

淡江大橋及其連絡道路 建設計畫

(核定本)



交通部公路總局
Directorate General of Highways, MOTC

中華民國 103 年 1 月

淡江大橋及其連絡道路建設計畫

目 錄

第一章 計畫緣起

- 1.1 依據 1-1
- 1.2 未來環境預測..... 1-2
- 1.3 問題評析 1-2

第二章 計畫目標

- 2.1 目標說明 2-1
- 2.2 達成目標之限制 2-2
 - 2.2.1 橋梁景觀..... 2-2
 - 2.2.2 環境保護..... 2-2
 - 2.2.3 文化資產 2-2
 - 2.2.4 民間團體意見..... 2-3
 - 2.2.5 資金來源之限制..... 2-3
- 2.3 預期績效指標及評估基準 2-3
 - 2.3.1 預期績效指標..... 2-3
 - 2.3.2 評估基準..... 2-4

第三章 現行相關政策及方案之檢討

- 3.1 相關計畫與本工程之關係 3-1
 - 3.1.1 區域發展分析 3-2
 - 3.1.2 交通建設分析 3-9
- 3.2 現況分析 3-12
 - 3.2.1 社經發展分析 3-12
 - 3.2.2 社經發展預測..... 3-15
 - 3.2.3 基本資料之調查與分析 3-18
 - 3.2.4 道路系統..... 3-26
 - 3.2.5 交通特性分析 3-28
 - 3.2.6 運輸需求預測..... 3-33
 - 3.2.7 環境影響衝擊初步說明 3-51

第四章 執行策略及方法

- 4.1 主要工作項目 4-1

4.1.1	路工工程.....	4-1
4.1.2	橋梁工程.....	4-17
4.1.3	排水工程.....	4-20
4.1.4	大地工程.....	4-21
4.1.5	景觀工程.....	4-21
4.1.6	生態工程.....	4-29
4.1.7	土方工程.....	4-32
4.2	分期(年)執行策略.....	4-35
4.3	執行步驟(方法)與分工.....	4-36
4.3.1	主橋橋型評選機制.....	4-36
4.3.2	環境保護監督機制.....	4-37
4.3.3	生態監測計畫之停工復育機制.....	4-37
4.3.4	文化資產之停工機制.....	4-38
4.4	營運管理.....	4-38
4.5	全生命週期節能減碳原則研議.....	4-39
第五章 期程與資源需求		
5.1	計畫期程.....	5-1
5.2	所需資源說明.....	5-1
5.3	經費來源及計算基準.....	5-2
5.3.1	公路建設與土地開發.....	5-2
5.3.2	經費來源.....	5-5
5.3.3	計算基準.....	5-6
5.4	經費需求(含分年經費).....	5-10
5.4.1	民間參與之可行性評估.....	5-10
5.4.2	財務分析.....	5-11
5.4.3	分年經費需求.....	5-15
第六章 預期效果及影響		
6.1	評估方法及項目.....	6-1
6.1.1	評估方法.....	6-1
6.1.2	評估項目.....	6-2
6.2	評估之基本假設.....	6-4
6.3	成本效益分析.....	6-4
6.3.1	成本分析.....	6-4

6.3.2	效益分析.....	6-4
6.4	經濟效益分析.....	6-6
6.4.1	經濟效益評估.....	6-6
6.4.2	經濟效益評估指標.....	6-6
6.5	敏感性分析.....	6-6
6.6	預期影響.....	6-7
第七章 附則		
7.1	替選方案之分析及評估.....	7-1
7.1.1	橋梁與隧道方案比較.....	7-1
7.1.2	效益分析.....	7-6
7.1.3	綜合建議.....	7-7
7.2	有關機關配合事項.....	7-8
7.2.1	中央部會協調.....	7-8
7.2.2	地方政府協調.....	7-8
7.3	中長程個案計畫自評檢核表.....	7-8
7.4	其他有關事項.....	7-10
7.5	主橋與鄰近橋址地區整體發展策略.....	7-10

附錄

附錄一:性別影響評估檢視表

附錄二:淡江大橋工程經費財務分析報告

附錄三:相關公文

附錄四:行政院 99 年 4 月 8 日院臺交字第 0990018213 號函核示意見回復說明

附錄五:102 年 6 月 5 日報部前審查會議審查意見回復說明對照表

附錄六:行政院經濟建設委員會 102 年 9 月 5 日研商院交議交通部函陳「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」案會議紀錄回復說明表暨各單位意見回復說明表

附錄七:經費編列說明

附錄八:「公路法」第 12 條條文修正對照表

附錄九:行政院經濟建設委員會 102 年 10 月 9 日(第 2 次)研商院交議交通部函陳「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」案會議紀錄回復說明表暨各單位意見回復說明表

附錄十:行政院 103 年 1 月 15 日院臺交字第 1030121836 號函(核定函)

表 目 錄

表 2.3-1	本計畫淡水~八里間單一旅次旅行時間及旅行距離節省	2-3
表 2.3-2	本計畫可量化預期績效表.....	2-4
表 2.3-3	淡海新市鎮各期發展區旅次推估表	2-4
表 3.1-1	淡海新市鎮特定區分期分區對照表	3-5
表 3.1-2	淡水區及八里區土地使用面積統計表	3-8
表 3.1-3	淡水區及八里區都市計畫區概況表	3-9
表 3.2-1	淡水區及八里區歷年人口成長統計表	3-13
表 3.2-2	計畫道路附近地區人口特性表.....	3-13
表 3.2-3	計畫道路附近地區人口年齡百分比及扶養比表.....	3-14
表 3.2-4	淡水區及八里區工廠家數統計表	3-15
表 3.2-5	各行政分區人口數預測	3-16
表 3.2-6	各行政分區戶數預測	3-17
表 3.2-7	台北都會區家戶所得預測.....	3-17
表 3.2-8	民國 97~99 年臺北港潮位觀測結果.....	3-22
表 3.2-9	新北市八里、淡水文化資產統計表	3-23
表 3.2-10	新北市八里、淡水文化資產表(1/3)	3-23
表 3.2-10	新北市八里、淡水文化資產表(2/3)	3-24
表 3.2-10	新北市八里、淡水文化資產表(3/3)	3-25
表 3.2-11	計畫地區內重要道路幾何特性彙整表.....	3-28
表 3.2-12	重要道路尖峰小時路段交通量分析表(平常日).....	3-30
表 3.2-13	重要道路尖峰小時路段交通量分析表(假日)	3-31
表 3.2-14	重要道路全日路段交通量分析表.....	3-32
表 3.2-15	路網情境一淡江大橋主線交通量指派結果.....	3-35
表 3.2-16	路網情境一淡江大橋匝道交通量指派結果.....	3-36
表 3.2-17	路網情境一民國 120 年淡江大橋使用車輛旅次分布表	3-37
表 3.2-18	路網情境一淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(1/2).....	3-38
表 3.2-18	路網情境一淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(2/2).....	3-39
表 3.2-19	路網情境一淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(1/2).....	3-40
表 3.2-19	路網情境一淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(2/2).....	3-41
表 3.2-20	淡江大橋各年期路廊交通績效比較表.....	3-41

表 3.2-21	路網情境二淡江大橋主線交通量指派結果.....	3-43
表 3.2-22	路網情境二淡江大橋匝道交通量指派結果.....	3-44
表 3.2-23	路網情境二民國 120 年淡江大橋使用車輛旅次分布表.....	3-45
表 3.2-24	路網情境二淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(1/2).....	3-46
表 3.2-24	路網情境二淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(2/2).....	3-47
表 3.2-25	路網情境二淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(1/2).....	3-48
表 3.2-25	路網情境二淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(2/2).....	3-49
表 3.2-26	路網情境二淡江大橋各年期路廊交通績效比較表.....	3-49
表 4.1-1	道路幾何線形設計標準.....	4-2
表 4.1-2	水文河防安全之保護對策.....	4-19
表 4.1-3	橋梁型式及配置表.....	4-20
表 4.1-4	各施工區位產出土方一覽表.....	4-33
表 4.1-5	本計畫剩餘營建資源運輸路線.....	4-35
表 4.2-1	計畫期程預定表.....	4-36
表 4.5-1	道路全生命週期之節能減碳參考原則.....	4-39
表 5.1-1	計畫期程預定表.....	5-1
表 5.3-1	用地取得構想.....	5-7
表 5.3-2	計畫經費概估.....	5-10
表 5.4-1	淡江大橋計畫經費分擔情境、方案分析.....	5-14
表 5.4-2	分年建設經費預算概估表.....	5-16
表 6.2-1	基本假設參數表.....	6-4
表 6.4-1	經濟效益評估指標.....	6-6
表 6.5-1	敏感性評估.....	6-7
表 6.6-1	本計畫衍生政府財稅效益估計值.....	6-8
表 7.1-1	隧道方案直接工程經費概估.....	7-6
表 7.1-2	淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案評估表(1/2).....	7-6
表 7.1-2	淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案評估表(2/2).....	7-7
表 7.3-1	中長程個案計畫自評檢核表.....	7-8
表 7.4-1	公共工程先期規劃階段節能減碳檢核表.....	7-12

圖目錄

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	淡海新市鎮分期分區發展示意圖.....	3-5
圖 3.2-1	工址區域地質圖.....	3-19
圖 3.2-2	歷年颱風侵襲臺灣地區路徑圖.....	3-20
圖 3.2-3	計畫地區水系分布圖.....	3-21
圖 3.2-4	計畫範圍交通系統圖.....	3-27
圖 3.2-5	交通量調查分析結果彙整示意圖.....	3-33
圖 3.2-6	路網績效評估範圍示意圖.....	3-42
圖 4.1-1	斷面示意圖(一)－臨港大道鋼橋段.....	4-3
圖 4.1-2	斷面示意圖(二)－臨港大道 PC 橋段.....	4-3
圖 4.1-3	斷面示意圖(三)－臨港大道設匝道段.....	4-4
圖 4.1-4	斷面示意圖(四)－八里端匝道段.....	4-4
圖 4.1-5	斷面示意圖(五)－淡江大橋.....	4-5
圖 4.1-6	斷面示意圖(六)－淡水端匝道段.....	4-5
圖 4.1-7	斷面示意圖(七)－沙崙路.....	4-6
圖 4.1-8	斷面示意圖(八)－沙崙路新民隧道.....	4-6
圖 4.1-9	路線及交流道規劃平立面圖.....	4-9
圖 4.1-10	商港路佈設匝道斷面示意圖.....	4-12
圖 4.1-11	與八里新店線銜接建議方案示意圖.....	4-12
圖 4.1-12	八里端匝道示意圖.....	4-13
圖 4.1-13	八里端匝道北側匝道段斷面示意圖.....	4-14
圖 4.1-14	淡水端連絡道示意圖.....	4-14
圖 4.1-15	淡水端匝道配置示意圖.....	4-16
圖 4.1-16	淡海新市鎮整體路網示意圖.....	4-16
圖 4.1-17	計畫路廊與十三行博物館之景觀視域關係.....	4-25
圖 4.1-18	計畫路廊經十三行博物館段之 3D 模擬示意圖.....	4-25
圖 4.1-19	計畫路廊經北堤沙灘區自行車道、觀景台之 3D 模擬示意圖.....	4-25
圖 4.1-20	不同橋型於視覺、景觀敏感點眺望之 3D 模擬示意圖.....	4-27
圖 4.1-21	淡水河兩岸遊憩動線串連規劃構想示意圖.....	4-28
圖 4.1-22	八里端匝道連絡道斷面 A 配置構想示意圖.....	4-28



圖 4.3-1	生態監測之暫停施工作業範圍示意圖	4-37
圖 4.3-2	文化資產之停工機制作業流程圖	4-38
圖 5.4-1	本計畫辦理都市計畫逕為變更程序	5-9
圖 7.1-1	隧道斷面配置示意圖	7-1
圖 7.1-2	隧道方案平縱面示意圖	7-3
圖 7.1-3	淡水端引道段斷面示意圖	7-4
圖 7.1-4	淡水端增加房屋拆遷範圍示意圖	7-5
圖 7.1-5	淡水端隧道出土設於中正路上示意圖	7-5

第一章 計畫緣起

1.1 依據

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，因此政府研議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。

本計畫原於 87 年 7 月完成規劃，並於 88 年 11 月通過環境影響評估，惟因事隔多年，外在環境已大幅改變，包括台北港營運及其聯外道路、八里新店線快速公路(台 64 線)均已完工通車，淡海新市鎮開發計畫已大幅修訂，台北港特定區計畫，新北市沿河自行車道，淡海新市鎮聯外輕軌建設，淡水河北側沿河道路工程，芝投公路建設等相關建設計畫有所變更或新增，故本局於 96 年開始辦理本工程原規劃內容之綜合檢討作業。

本計畫規劃報告綜合檢討報告奉行政院 99 年 4 月 8 日院臺交字第 0990018213 號函核定辦理，依據前揭報告相關內容等，因配合台 64 線(八里新店線)完工，擬調整銜接台 64 線匝道位置及型式，原規劃八里端匝道南移 500m 以遠離挖子尾自然保留區，並改以簡易鑽石型匝道及利用八里污水廠及文化公園之既有道路連通地方道路以進出主線等因素，復因新北市政府 100 年 2 月建議考量交通及大眾運輸需求(如未來可能推動之淡水-八里輕軌捷運)，將本計畫主橋酌予加寬(中央留設 8m 寬之空間)，故依規定辦理環境影響差異分析，本案環境影響差異分析報告業經 102 年 6 月 19 日行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 237 次會議審核修正通過，定稿本經行政院環境保護署 102 年 9 月 10 日核復備查。

交通部 100 年 5 月 19 日交路字第 1000032766 號函陳報「淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討」報告書說明意見案，經行政院秘書長 100 年 6 月 7 日院臺交字第 1000027247 號函核復略以：「...，據以研擬建設計畫報核」；另行政院秘書長 102 年 5 月 14 日院臺交字第 1020133932 號函亦指示淡江大橋計畫儘速研擬建設計畫並循序陳報。

本計畫經費及期程等，因需配合環境差異分析報告審查結論有關之環境監測計畫、生態保育措施執行計畫、陸上及水下文化資產執行計畫等內容檢討調整，故未及於 102 年 4 月陳報建設計畫。

1.2 未來環境預測

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，擴大快速公路服務範圍；另依交通量預測分析，約可減少台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30% 交通量(pcu/day)，提昇該路段服務水準，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，為北台灣的門戶，跨淡水河主橋橋型設計將兼具與自然環境融合及富人文歷史意涵，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。

1.3 問題評析

- 1.淡水地區與台北都會區除台 2 線外，大眾運輸則以捷運淡水線為主，淡水竹圍路段每日平均旅客量約為 29 萬人次，其中使用大眾運輸約佔 33%(淡水捷運約佔 26%，其餘 7%為公車)，相較於其他非都會區的大眾運輸使用比例(經常低於 10%)，顯淡水地區的大眾運輸使用比例已相當高，而淡水捷運逢假日尖峰時段更是班班客滿。由於通過台 2 線竹圍路段之車流，尚包括三芝、石門等捷運服務範圍外的地區，因此大眾運輸仍無法取代多數利用本路廊交通旅次，私人運具使用比例仍達 67%。因此，目前台 2 線竹圍路段雖已佈設有雙向 6 車道(4 快 2 混合車道)，現況平日或假日尖峰時段仍多呈壅塞狀態，道路服務水準於平日與假日大多降至 E 級。
- 2.行政院 102 年 4 月 8 日院臺建字第 1020017935 號函核定辦理「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」，新北市與台北市之間淡北路廊，將因淡水新市鎮持續開發而衍生更多旅次需求，現有道路容量不足狀況恐將加速交通壅塞情形，經探討淡北路廊相關改善計畫，包括「台 2 線拓寬」、「淡水河北側平面道路計畫」、「淡海輕軌運數系統」、「淡江大橋及其聯絡道計畫」等各改善方案間之競合情況，經綜合分析結果，「淡海輕軌運數系統」有助於淡海新市鎮開發，且可適度提昇淡水地區私人運具轉移使用大眾運輸比率，並已奉行政院 102 年 2 月 25 日院臺交字第 1020005699 號函核定辦理。另由各情境比較分析結果，台 2 線(竹圍路段)拓寬經交通部運輸研究所 87 年 9 月 2 日召開協商會議，結論認為因施工交通維持計畫無法執行、基督書院路段工程複雜困難等因素，實際不易克服及推動；且因拓寬後需設置人行道、停車帶、分隔帶及自行車道等設施，估計單向僅可增加 1 車道，交通問題改善有限，而淡水河北側平面道路較無法有效改善關渡大橋交通問題，故以公路建設計畫而言，現階段興建「淡江大橋及其聯絡道路」應具優先性。
- 3.本計畫於歷次協調會與地方公聽會中，多數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。
- 4.為避免破壞具有歷史意義之淡江夕照文化景觀，及廣納地方文化及藝術工作者等意見，後續於跨河主橋設計階段，將成立橋型評選委員會，其成員由政府機關、專家學者及地方文

化藝術工作者共同組成，並評選出主橋橋梁之型式與外觀，以期淡江大橋主橋融入當地景觀，兼顧交通運輸及環境景觀；後續主橋型式與外觀評選，經費項目將確實列入評選考量，以利經費控管。

5. 本計畫沿線經十三行遺址、保安林、挖子尾濕地、淡水河流域濕地、挖子尾自然保留區等，文化遺址及自然生態豐富的區域，已於 102 年 8 月 23 日訂定「淡江大橋及其連絡道路計畫」環境保護監督小組委員設置要點、委員遴選原則。因此，除路線佈設應盡可能避開這些環境敏感區位外，將於施工前成立環境保護監督小組，後續並將辦理境監測計畫、生態保育措施執行計畫、陸上及水下文化資產執行計畫等，跨河主橋亦擬採用中大跨徑橋梁配置，以期減少對環境的影響。

第二章 計畫目標

2.1 目標說明

淡水及北海岸地區聯外交通系統主要依賴台 2 線與關渡大橋，惟前述兩道路服務水準大致已低落至 E 級，且缺乏拓寬之可行性，交通壅塞問題至今仍無法解決，為此新北市政府與中央分別規劃「淡水河北側沿河平面道路」、「淡江大橋」、「淡海輕軌運輸系統」及「芝投公路」，其中「淡海輕軌運輸系統」主要服務淡海新市鎮大眾運輸旅次需求，而汽、機車等公路運輸旅次需求仍需使用台 2 線與關渡大橋等；另「三芝北投公路計畫」因臺北市政府不同意台北市端路線方案，尚無法進行後續相關作業，現階段其推動興建可能性並不高，「淡水河北側沿河平面道路」主要係疏解台 2 線竹圍段交通量，較無法有效改善關渡大橋交通問題，而淡江大橋主要串聯台 61 線(西濱快速道路)及台 64 線(八里新店線快速道路)，可擴大北部地區快速公路服務範圍，縮短八里與淡水地區之空間距離(完工後淡水與八里間旅次不須繞行關渡大橋，可縮短約 15 公里路程)；另依整體路網之交通量預測分析，淡江大橋興建後約可減少台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30%交通量(pcu/day)，提昇該路段服務水準，完成後預計可同時改善台 2 線竹圍路段及關渡大橋交通壅塞問題，且行政院 102 年 4 月 8 日核定「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」捌、重要配套措施所述聯外交通已包括「淡江大橋建設計畫」，具興建必要性。

本計畫於歷次協調會與地方公聽會中，多數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。本計畫完工後往南可利用台 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；往西連接台 64 線八里新店線快速公路，可銜接國道 1 號五股交流道、國道 3 號中和交流道，並直達新店地區；另可於五股地區銜接台 65 線(新北市特二號快速公路)通往新莊、板橋及土城地區及國道 3 號土城交流道，健全大台北地區高快速路網；另淡水與八里間旅次不須繞道關渡大橋，可有效縮短旅行距離。提升淡水地區、八里地區及臺北市環河地區之交通服務績效，實具興建效益。

西濱快速公路(台 61 線)原規劃起點為關渡大橋，0K~12.6K 為已拓寬之八里聯絡道(即目前之台 15 線)，淡江大橋就其銜接方式可定義為台 61 甲線快速公路之主線延伸，亦即本計畫定位為省道快速公路，完工後可銜接臺北港二期聯外道路工程(TP01、02 標，台 61 甲線)，並配合陳報調整西濱快速公路(台 61 線)起點，亦即以本計畫為西濱快速公路起點，可健全西濱快速公路網及擴大其服務範圍。另交通部 98 年 2 月 18 日由毛前部長主持邀集行政院秘書處、行政院經濟建設委員會等相關單位研商公路總局陳報「淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討」案，行政院秘書處提示意見包括「請補充本計畫之道路定位」，已回復說明略以：「本計畫定位為省道快速公路」。

綜上歸納，本計畫主要目標如下：

- 一、連絡淡水及八里兩地，縮短兩地產業活動及通勤距離(完工後淡水與八里間旅次不須繞行關渡大橋，可縮短約 15 公里路程)，擴大發展腹地，促進鄰近地區之繁榮發展。

- 二、加強銜接淡水及八里兩地，串聯北部濱海(含台北港特定區)及八里左岸遊憩活動，節省旅遊行車時間，使觀光事業持續發展；另本計畫具指標性，後續擬結合計畫範圍周邊可利用之土地，將研擬設置開發附屬設施納入考量，以橋梁與周邊設施整體設計理念發揮其綜效；並結合鄰近遊憩據點，利用基地臨海與地方產業特色，規劃多目標海洋遊憩活動使用，以期提供不同遊憩體驗，發展成為北海岸旅遊活動遊憩據點之一，使其兼具休閒、娛樂、教育、觀光等多項功能，並提供休憩功能空間。
- 三、改善淡海新市鎮聯外交通，並使北部濱海公路系統更臻完善。
- 四、依交通量預測分析，淡江大橋興建後約可減少台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30%交通量(pcu/day)，提昇該路段服務水準(預估大致可維持 C 級以上服務水準)。
- 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，擴大快速公路服務範圍。

2.2 達成目標之限制

2.2.1 橋梁景觀

淡江大橋未來將成為本地區的重要地標，依行政院環境保護署第 2 次專案小組審查會議本局承諾事項，有關主橋橋梁之型式、外觀及意涵，於設計階段公路總局(以下簡稱本局)為廣納地方文化及藝術工作者意見，將邀集相關機關、專家學者及地方文化藝術工作者共同組成「橋型評選委員會」，以評選出主橋橋梁型式與外觀，以期融入當地景觀，兼顧交通運輸及環境景觀。橋型評選委員會後續仍須取得共識，方可達成本計畫之目標。

2.2.2 環境保護

由於本計畫道路緊鄰自然保留區及國家重要濕地，依環境差異分析報告審查意見及承諾事項，除於施工前由本局邀集相關機關、專家學者及民間團體共同組成以成立「環境保護監督小組」，俾確保減輕施工過程對環境之影響外，並執行環境監測計畫，而在施工階段如監測結果發現異常現象時，在完成工程安全維護作業後，即啟動停工機制，評估異常現象是否與本工程有關、停工因素是否仍存在以及工程是否會影響目標物種；若否，方可復工繼續施工。

本計畫並依環境差異分析報告審查意見，針對鳥類、紅樹林、蟹類及彈塗魚等濕地生物(均已納入環境監測計畫參數)，提出生態停工復育機制(包括停工機制流程、停工範圍及各項停工標準)，並研擬文化資產停工機制(詳如 4.3 節內容)，亦可能影響計畫期程及內容。

2.2.3 文化資產

因位於計畫路線及其周邊區域有古蹟、歷史建築、遺址、民俗及有關文物等文化資產，為避免施工過程對文化資產造成影響，依環境差異分析審查意見及承諾事項，將在施工前辦理試掘工作及施工中進行監看。試掘計畫及成果均須經文化部同意後方得開始施工，如試掘出文化遺址亦須依文資法辦理搶救；於施工中若發見具古蹟、疑似遺址或具古物價值者，須依文資法之規定立即停工，並層報主管機關處理。另主橋落墩範圍需於主橋施工前進行水下考古探勘作業，則須先提出水下文化資產先期調查之規劃計畫，提交至文化部遺址審議會審議，審核後方

可據以執行。水下考古探勘難度較高且具不確定性，本局後續將儘速辦理，惟調查結果可能影響設計成果、計畫期程及經費。

2.2.4 民間團體意見

隨著環保意識高漲及國家永續發展計畫之推行，國土開發之限制日益嚴格；本計畫於可行性評估階段，針對社會多元價值及多向度之運輸配套策略納入計畫考量範疇，且對區域生態與環境敏感特性於規劃、設計及施工面建立友善對策，惟基於本計畫具高度指標性全國性焦點，後將仍將持續與民間團體保持暢通之溝通管道。

2.2.5 資金來源之限制

國家財政資源分配，對於計畫預定完成之期限，與資金來源是否適當亦為一達成目標之限制，本計畫經費建議仍依據交通部 99 年 2 月 5 日研商「淡江大橋及其連絡道路規劃報告」財務計畫及經費分擔原則會議結論，原則由內政部營建署、交通部及新北市政府各負擔 1/3。當工程之進行已克服其他影響工進之因素後，符合進度之資金投入將可達成預定完成之期限，反之則無法於預計期程內完成；另本計畫 103~105 年交通部分擔經費需求，符合交通部「公共建設中程(102~105 年)歲出概算規劃表」所列公務預算概算分配額度(103~105 年分配額度分別為 0.15、1.6 及 11 億元)，尚可在中程歲出概算額度內容納。

為避免破壞具有歷史意義之淡江夕照文化景觀，及廣納地方文化及藝術工作者等意見，依行政院環境保護署第 2 次專案小組審查會議本局承諾事項，後續於跨河主橋設計階段，將成立橋型評選委員會，其成員由政府機關、專家學者及地方文化藝術工作者共同組成，並評選出主橋橋梁之型式與外觀；橋梁形式及外觀可能影響計畫經費需求，後續主橋型式與外觀評選，經費項目將確實列入評選考量，以利經費控管。

2.3 預期績效指標及評估基準

2.3.1 預期績效指標

以路網結構而言，本計畫完工後淡水與八里間因不須繞行關渡大橋，單一旅次可縮短約 15 公里旅行距離及 25 分鐘旅行時間，詳如表 2.3-1 所示。

另依交通量預測分析，在淡海輕軌運輸系統已興建情境下，本計畫完工後約可減少台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30% 交通量，預估 110 年整體路網旅行時間可節省 16,813PCU.小時/日，旅行距離可節省 37,020PCU.公里/日，平均旅行速率提升 8%；預估 120 年整體路網旅行時間可節省 26,407PCU.小時/日，旅行距離可節省 48,032PCU.公里/日，平均旅行速率提升 11%，預估通車後 30 年內，整體路網旅次可節省油耗約 97.67 百萬公升，減少 CO₂ 排放約 22 萬公噸，可達到節能減碳之正面效益，詳如表 2.3-2 所示。

表 2.3-1 本計畫淡水~八里間單一旅次旅行時間及旅行距離節省

改善內容	旅行時間節省(單次)	旅行距離節省(單次)
淡江大橋及其聯絡道路新建工程 (淡水~八里間)	25min	15km

表 2.3-2 本計畫可量化預期績效表

改善內容	110 年	120 年
淡江大橋及其聯絡道路新建工程 (淡水~八里間)	用路人旅行時間、距離節省: (1)旅行時間節省 16,813pcu.hr/日	用路人旅行時間、距離節省: (1)旅行時間節省 26,407pcu.hr/日
	(2)旅行距離節省 37,020pcu.km/日	(2)旅行距離節省 48,032pcu.km/日
	(3)平均旅行速率提升 8%	(3)平均旅行速率提升 11%
	(4)減少油耗約 2.12 百萬公升	(4)減少油耗約 2.93 百萬公升
	(5)減少 CO ₂ 排放約 0.48 萬公噸	(5)減少 CO ₂ 排放約 0.66 萬公噸

註:路網情境為淡海輕軌捷運已興建。

2.3.2 評估基準

本計畫預期績效已考量台灣本島地區未來已核定重大建設計畫(包括行政院 98 年 12 月 2 日院臺經字第 0980073417 號函核定「愛台 12 建設」總體計畫)及各生活圈內地區性開發計畫,因開發計畫可能影響未來年社經變數,故本計畫社經發展及運輸需求分布等,業依各項開發計畫時程、規模予以檢視調整。其中最直接影響本計畫績效之開發計畫,主要仍在於淡海新市鎮,其實際開發狀況將直接影響本計畫用路人整體路網旅行時間、距離節省之績效。

依行政院 102 年 4 月 8 日院臺建字第 1020017935 號函核定辦理「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」附錄六(交通衝擊分析)所述,淡海新市鎮全區設定之計畫人口為 30 萬,並以分期開發的方式予以規定,其中已開發區(原第一期發展區第一、二開發區)計畫人口數為 13 萬;第二期發展區之第一開發區未來年發展完成,計畫人口數為 11 萬,已開發區與第二期發展區之第一開發區總計共 24 萬人;第二期發展區之第二開發區未來年發展完成,計畫人口數為 6 萬,已開發區、第二期發展區第一開發區與第二期發展區第二開發區總計共 30 萬人。由各分期之人口數,配合淡海新市鎮全區之土地使用分區,可將總量分配至每一塊基地上,由此可計算出淡海新市鎮已開發區與後期發展區中每一塊基地之旅次產生跟旅次吸引數,淡海新市鎮全區之旅次產生跟吸引數如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 淡海新市鎮各期發展區旅次推估表

單位:人次/日

項目	旅次產生	旅次吸引
已開發區 (第一期發展區第一、二開發區)	188,790	103,600
第二期發展區第一開發區	166,264	79,838
第二期發展區第二開發區	90,689	12,786
全區總計	445,743	196,224

說明:資料來源為內政部營建署「修訂淡海新市鎮開發執行計畫(102 年 5 月)」。

第三章 現行相關政策及方案之檢討

3.1 相關計畫與本工程之關係

研究範圍相關區域發展建設與交通建設詳見圖 3.1-1 所示，並就區域發展及交通建設說明如後。



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 區域發展分析

本章將針對計畫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) 開發目的及歷程簡介

淡海新市鎮係由內政部營建署於民國 81 年奉行政院指示開發，原開發目的以提供中低收入住宅之居住功能為主，疏解當時台北都會區都市成長壓力，解決台北都會區住宅不足及房價飆漲等問題，計畫總面積約 1,613.78 公頃，分二期四區開發；計畫人口為 30 萬，計畫年期民國 125 年。

淡海新市鎮特定區計畫第一次通盤檢討於民國 89 年 2 月公告發布實施後，惟配合區域開發狀況，整體之發展定位與構想已較原計畫有相當大之差異，故營建署自 98 年 4 月起開始辦理淡海新市鎮特定區計畫第二次通盤檢討作業，以檢討修正淡海新市鎮都市計畫之實質內容，並整體調整後期發展區土地開發及取得方式等，行政院 102 年 4 月 8 日院臺建字第 1020017935 號函已核定辦理「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」。

(二) 開發現況

依據內政部營建署網站資料，目前淡海新市鎮已經以區段徵收方式開發完成第 1 期發展區第 1、2 開發區，面積約 446.02 公頃，已開發區內之道路系統、排水系統、污水系統、再利用水系統、自來水系統、電力、電信及瓦斯等管線系統亦陸續完成。由於淡海新市鎮目前開發完成的面積約佔計畫總面積的 27.6%，未如預期，除因開發期間遭逢房地產市場長期不景氣外，缺乏大眾運輸系統建設並投入適當產業為其主要原因。因此，加強淡海新市鎮大眾運輸系統建設，並適當檢討調整土地使用分區，達成人口及產業進駐、均衡區域發展之目標，將是淡海新市鎮未來發展的重點。

(三) 修訂後規劃內容(依據行政院 102 年 4 月 8 日院臺建字第 1020017935 號函核定「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」內容)

• 發展願景與定位

淡海新市鎮位居北台灣海岸觀光遊憩中心，具有串連整合區域遊憩系統，形成國際觀光新軸線，創造多元觀光產業發展之優勢，且後期發展區擁有河海交界處與丘陵台地地形之景觀特色，保留既有紋理及具價值之人文資源，未來可將親山水特質藉由人本交通、多元綠色運具銜接淡水區既有觀光產業及北海岸遊憩環境，形塑低碳、樂活、健康永續的城市休閒生活空間。

淡海新市鎮鄰近北部發展區，配合淡水捷運延伸線、淡江大橋及淡水河北側沿河平面道路等重大建設開發，可延續北臺灣產業鏈結及分工特性，連結地方產業以培植新興產業發展，以落實「在地就業、在地就學及在地就養」之在地生活的目標，並融入大眾運輸導向系統(TOD)之規劃構想，提升地方生活之便

利性、活化商機，帶動人潮引入，建構自給自足之居住、工作與生活環境。

爰此，研擬新市鎮的未來願景、發展定位與推動策略列項明如下：

— 空間發展新思維：低碳、綠能之生態城市

本計畫藉由後期發展區之特色與優勢，配合大眾運輸導向系統(TOD)規劃與生態城市理念之導入，研擬整體發展計畫，以作為指導未來開發淡海新市鎮後期發展區之依據，並提出符合生態城市理念之規劃設計、多元產業發展與節能、低碳環境之土地開發新趨勢，期以生態造鎮之理念，建構自給自足的低碳綠能之生態城市典範。

— 未來願景：「淡海蔚鎮(WELLTOWN)」

利用淡海獨特環境發展條件，整體規劃以「淡海蔚鎮(WELLTOWN)」為願景，倡導尊重環境特色之開發，保留原有地貌的特色，運用生態城市永續發展之策略與指標，規劃於土地使用、交通運輸、公共設施計畫上，以「WORK: 新興產業園區」、「ECO: 生態社區」、「LEISURE: 休閒生活環境」、「LRT: 低碳綠色交通」等四大主軸，打造淡海新市鎮後期發展區之空間願景。

• 開發目標

根據「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」，其修訂後之開發目標為：

— 研擬整體發展計畫，作為未來指導後期發展區之方針：

藉由後期發展區之特色與優勢，配合當代全球化思潮之大眾運輸導向發展(TOD)規劃與生態城市(Eco-City)理念之導入，研擬整體發展計畫，以作為指導未來開發淡海新市鎮後期發展區之方針。

— 提供優質住宅：

後期發展區以大眾運輸導向發展(TOD)與生態城市(Eco-City)為規劃開發理念，預計型塑一個便利、健康、樂活的生活環境，期釋出可建築用地，提供優質住宅使用。

— 捷運延伸與土地開發一次到位：

創造土地開發與交通建設之最大效益，本計畫整合交通與產業政策，配合「淡水捷運延伸線」綠山線之建設，將路線向後期發展區延伸，並預計增設三~四座捷運場站，透過區段徵收方式辦理土地開發，同時一併取得捷運場站用地及其他公共設施用地，讓捷運系統與土地開發一次到位，加速帶動產業專用區開發，提供在地就業機會，減少通勤旅次需求，期以產業帶動新市鎮發展之目標，建構綠能低碳城市。

— 增設產業園區，加速引進產業：

從大台北地區及北北基桃等區域面向的範疇，運用區域發展間之分工與競合的成長模式，運用整體資源之整合，同時配合重大交通建設投入，培植

新興產業(如雲端、綠能、文創、觀光、及休閒等相關產業)，並鼓勵既有工廠轉型更新，與文創、休閒、觀光、綠能等結合轉型帶動在地發展，塑造優質生產環境。提供在地就業機會，減少通勤旅次需求，建構低污染、低碳產業園區。

— 建構生態城市典範:

本計畫因應生態城市規劃、多元產業發展及低碳節能環境等土地開發之新趨勢，期以生態造鎮之理念，建構自給自足之生態城市典範。

• 開發年期

原主要計畫年期為民國 79 年至 103 年，後期發展區評估基礎年訂為 100 年，以第一期發展區開發約 20 年之經驗，後期開發依都市計畫定期通盤檢討實施辦法所訂最長之 25 年為計畫年期，目標年延長至 125 年。

• 人口規劃及分區使用計畫

現行計畫面積為 1,613.78 公頃，南、北以省道台 2 線之 2 號橋與 9 號橋為界，東至淡水區水源國小，西側邊界緊臨台灣海峽，考量海岸生態環境資源，將海濱遊憩區內公有及海域部分剔除新市鎮範圍，以兼具國土保育；根據 102 年 4 月「修訂淡海新市鎮開發執計畫」中對於淡海新市鎮所設定的計畫人口，為因應淡海新市鎮未來願景與發展定位，加速產業與交通之進駐，並朝向大眾運輸導向發展(TOD)及考量未來輕軌運量及營運需要，後期發展地區部分容積率予以適度調高，計畫人口則以維持原計畫 30 萬人為原則。

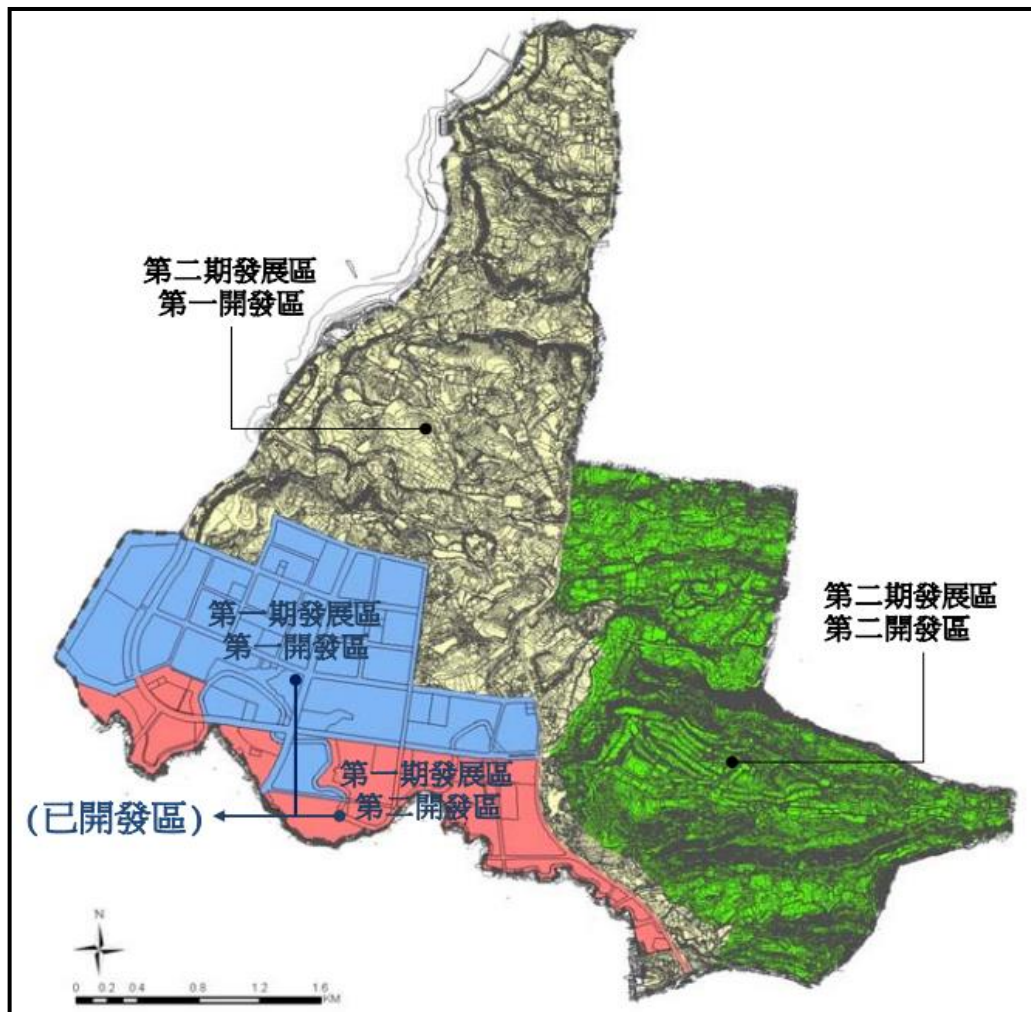
土地使用區分因應不同開發方式調整分期分區，係為二期四區開發方式進行，如表 3.1-1、圖 3.1-2。為加速人口、產業進駐與淡水捷運延伸線之建置，將原第一期發展區第二開發區水碓尾地區、第一期發展區第三開發區、第三期發展區、第二期發展區省道台 2 線以東緊鄰綠山線部分土地及海濱遊憩區陸域內私有土地統籌調整為第二期發展區第一開發區，面積約 655.24 公頃。將省道臺二線以東原第二期發展區，扣除部分納入第二期發展區第一開發區，修訂為第二期發展區第二開發區，面積約 512.52 公頃。

依開發情形將計畫區分為已開發區及後期發展區，已開發區為已完成區段徵收之地區，包括第一期發展區第一開發區及第二開發區(以下簡稱已開發區)；後期發展區係為配合環境現況特色，導入防洪、節能、減碳及大眾運輸系統等措施，調整後期發展區之都市計畫土地使用配置，重新規劃交通運輸系統與都市防災，以落實生態城市之理念。

表 3.1-1 淡海新市鎮特定區分期分區對照表

	81 年核定分期分區	修訂後分期分區
已開發地區	第一期發展區第一區	第一期發展區第一區
	第一期發展區第二區	第一期發展區第二區
後期發展區	第一期發展區第一區-水碓尾地區	第二期發展區 第一開發區
	第一期發展區第三開發區	
	第二期發展區台二線以東 緊鄰綠山線部分土地	
	第三期發展區	
	海濱遊憩區陸域私有土地	第二期發展區 第二開發區
台二線以東原第二期發展區、 配合鄰近分區調整		

資料來源:內政部營建署,「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」,民國 102 年 5 月。



資料來源:內政部營建署,「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」,民國 102 年 5 月。

圖 3.1-2 淡海新市鎮分期分區發展示意圖

- 淡江大橋建設計畫補助費

淡江大橋所提構想闢建道路長約 6 公里，主橋段長約 900 公尺，預估經費需 141 億元，其相關經費依交通部 99 年 5 月 21 日交路字第 990029133 號函略示：『「請交通部...研訂中央與地方財務分擔比例...可自償部分亦扣除後，工程建設部分可否由內政部營建署負擔二分之一至三分之一，其餘再由中央及地方各負擔二分之一，請交通部再研商...」乙節，建請交通部公路總局參照內政部 99.5.7 臺內營字第 0990803557 號函同意補助淡江大橋 20 億元研提經費分攤原則，並召開相關單位會議...』。

配合新市鎮開發條例第 26 條第四項之增訂：「中央主管機關得就對新市鎮開發有顯著效益之相關聯外交通建設，視本基金營運效能及財務狀況，補助其部分或全部建設經費。」。依行政院 99 年 4 月 8 日院臺交字第 0990018213 號函，補助淡江大橋之建設費用。補助經費以其總經費之三分之一為上限(約為 47 億元)，已開發區已編列 20 億元，預計後期發展區啟動後另需編列 27 億元，並配合已開發區自 104 年至 108 年分年編列之。

- 重要配套措施-聯外交通

包含淡海輕軌運輸系統、淡江大橋及淡水河北側沿河平面道路工程。

二、淡水及八里都市發展

淡水區及八里區土地面積約 6,647 及 3,375 公頃，根據民國 100 年已登錄土地使用統計資料，淡水區非都市土地 3,965.3214 公頃(佔 59.65%)，較都市土地 2,682.0268 公頃(佔 40.35%)為多，而非都市土地中以農牧用地 2,486.2227 公頃為最大(詳表 3.1-2)；八里區則以都市土地為主，面積 3,375.4154 公頃(佔 100%)。

淡水區及八里區現行之都市計畫區共有五個區域，包括淡水都市計畫區 546.95 公頃、淡水(竹圍地區)都市計畫區 396.64 公頃、淡海新市鎮特定區計畫區 1,756.31 公頃、臺北港特定區計畫區 4,434.92 公頃及八里(龍形地區)都市計畫區 253.60 公頃(詳表 3.1-3)，五個都市計畫區皆沿淡水河兩岸分佈。淡水區之都市計畫區以住宅使用所佔比例最高；八里區目前平原區大部分土地已劃入臺北港特定區計畫及八里(龍形地區)都市計畫範圍內，除港埠專用區外，仍以農業區面積佔多數。臺北港特定區計畫區面積除包含八里區外，另納入林口區部分範圍。

三、臺北港特定區計畫

臺北港特定區計畫主要計畫及細部計畫範圍包含八里都市計畫範圍、部分八里(龍形地區)都市計畫範圍及部分林口特定區計畫範圍，新北市政府於 98 年 12 月 31 日發布「新訂臺北港特定區計畫主要計畫(第一階段)」及「擬定臺北港特定區計畫細部計畫(第一階段)」，並廢止八里都市計畫。

臺北港特定區計畫區設置主要係配合北台灣第一深水港台北港建設，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，帶來都市土地發展契機。

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。

四、台北港發展計畫

臺北商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，其範圍為新北市八里區淡水河出海口南岸，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。

臺北商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。

本案執行單位為臺灣港務公司基隆港務分公司，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。第三期工程計畫重新修訂，101~105 年發展計畫訂為中程計畫，本計畫規劃未來碼頭共 54 座(營運碼頭 47 座，港勤公務碼頭 7 座)。長程計畫預定民國 106 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。

表 3.1-2 淡水區及八里區土地使用面積統計表

項目	淡水區		八里區		
	面積(公頃)	百分比(%)	面積(公頃)	百分比(%)	
非都市用地	甲種建築用地	38.70	0.58	-	-
	乙種建築用地	7.13	0.11	-	-
	丙種建築用地	90.24	1.36	-	-
	丁種建築用地	62.61	0.94	-	-
	農牧用地	2,486.22	37.4	-	-
	林業用地	175.49	2.64	-	-
	林業用地	0.68	0.01	-	-
	養殖用地	-	-	-	-
	鹽業用地	-	-	-	-
	礦業用地	-	-	-	-
	窯業用地	-	-	-	-
	交通用地	36.94	0.56	-	-
	水利用地	52.74	0.79	-	-
	遊憩用地	110.68	1.67	-	-
	古蹟保存用地	-	-	-	-
	生態保護用地	-	-	-	-
	國土保安用地	34.81	0.52	-	-
	墳墓用地	18.20	0.27	-	-
	特定目的事業用地	107.32	1.61	-	-
	暫未編定用地	30.59	0.46	-	-
其他用地	712.97	10.73	-	-	
小計	3,965.32	59.65	-	-	
都市土地及其他	2,682.03	40.35	3,375.42	100.00	
合計	6,647.35	100.00	3,375.42	100.00	

資料來源:新北市政府主計處,「新北市統計要覽(民國 100 年)」,民國 102 年 6 月查詢。

表 3.1-3 淡水區及八里區都市計畫區概況表

項目		淡水 都市計畫區	淡水 (竹圍地區) 都市計畫區	淡海新市鎮 特定區 計畫區	臺北港特定區 (第二階段) 計畫區	八里 (龍形地區) 都市計畫區
計畫面積		547.04	505.16	1,756.31	4,434.92	177.71
分 區 使 用 面 積	住宅區	198.73	195.29	706.48	128.32	18.76
	商業區	20.43	7.06	137.49	19.90	1.45
	工業區	0.74	18.41	-	5.08	9.17
	港埠專用區	-	-	-	3,044.96	-
	公共設施用地	202.59	110.48	580.66	229.69	71.03
	農業區	31.48	32.65	-	505.12	28.62
	保護區	26.85	129.85	-	182.62	48.68
	其他	66.22	11.42	331.68	319.23	-

備註:

- 資料來源:新北市政府「變更淡水都市計畫(第三次通盤檢討)(已審議完竣尚未報核案件編號第五案)書(102年1月)」、「變更淡水(竹圍地區)主要計畫(部分乙種工業區為第三種住宅區、公園用地、廣場用地(兼供道路使用)及道路用地)(海天段443地號等14筆土地)書(101年12月)」、「擬定臺北港特定區計畫細部計畫(第二階段)書(101年1月)」、「變更八里(龍形地區)都市計畫(部分道路用地為保護區、乙種工業區)書(101年9月)」及內政部「變更淡海新市鎮特定區計畫(郵政事業土地專案通盤檢討)書圖(102年3月)」。
- 臺北港特定區計畫面積包含八里區及林口區範圍。

3.1.2 交通建設分析

一、淡海輕軌運輸系統(可行性階段為淡水捷運延伸線,綜合規劃修正為淡海輕軌運輸系統)

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，交通部高鐵局於民國 99 年 9 月賡續辦理「淡水捷運延伸線」綜合規劃暨環境影響評估作業，新北市政府並同意擔任建設及營運主管機關。考量計畫名稱恐遭誤解與台北捷運淡水線採用相同系統，因此交通部建請行政院同意更名為「淡海輕軌運輸系統」(以下簡稱本計畫)，民國 101 年 12 月 11 日行政院經建會審議時已原則同意變更計畫名稱。於綜合規劃階段經路線與車站工程檢討，於綠山線新增 4 座車站(G1A、G2A、G3A、G8 站)，藍海線新增 2 車站(B7、B8 站)，路線微調，使路線全長約 13.99 公里，共 20 座車站。

淡海輕軌運輸系統環境影響說明書於民國 101 年 11 月 16 日獲環評委員會議有條件通過整體路網興建。綜合規劃報告書於民國 102 年 2 月 25 日奉行政院核定，後續由新北市政府擔任建設及營運主管機關，預計於民國 107 年完工。

二、「五股地區設置捷運系統可行性研究」建議以淡海輕軌延伸至八里

新北市政府辦理之「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「淡海輕軌線」，以擴大「淡海輕軌線」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「淡海輕軌運輸系統」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。

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，由新北市政府辦理，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、淡海輕軌共線等課題，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。

本案執行單位為新北市政府，該府於 96 年 11 月完成可行性研究定稿，並於 98 年 4 月進入環評程序，100 年 6 月有條件通過環境影響評估後，陸續完成第 1+2 標工程(登輝大道、中正東路至捷運竹圍站)及第 3 標工程(捷運竹圍站至至大度路)之細部設計，概估全線工程費約 40.52 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，沿途經新北市五股鄉、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，由北而南貫穿新北市人口稠密區，配合新北市側環快與特二號道路，組成新北市快速道路路網，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已於 98 年 1 月完工通車，五股至八里段已於 98 年 9 月 19 日完工通車。

五、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。

計畫路線起自新北市三芝鄉省道台 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，經內竿蓁林後，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(內竿蓁林)、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新北市三芝鄉、淡水鎮等地舉辦路線說明會，另於 6、7 月分別向新北市、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台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。

3.2 現況分析

3.2.1 社經發展分析

一、人口

(一)人口發展趨勢

近十二年(民國 89 年~100 年)間淡水區及八里區人口分別增加 30,649 人及 6,904 人，近年平均社會增加率各約 1.72%及 1.42%(詳表 3.2-1)。自民國 89 年起淡水地區受淡海新市鎮，八里地區受臺北港興建等因素，年平均社會增加率均呈現正成長。

(二)人口密度

民國 100 年底淡水區人口為 146,756 人，人口密度 2,077 人/平方公里，高於新北市 1,908 人/平方公里，受淡海新市鎮及臺北捷運淡水線等重大計畫影響，屬高開發地區。八里區人口為 35,423 人，人口密度 896 人/平方公里(詳表 3.2-2)，約為新北市人口密度之 1/2，大部分人口集中於八里及龍形兩個都市計畫區內。

(三)人口組合

(1)性別組合

民國 100 年底淡水區及八里區男女性比例各約為 94.21%及 102.01%，與新北市之 98.14%相較，八里區呈男多於女之現象，可能與八里區以二級產業為

主，且一級產業所佔比例較新北市及淡水區為高所致。

(2) 年齡組合

將淡水區及八里區之人口年齡結構與新北市相較，可看出 65 歲以上老年人口佔總人口之比例，淡水區 9.15% 略高於新北市之 8.54% (詳表 3.2-3)，八里區 8.44% 則略低於新北市，顯示淡水區有人口高齡化之趨勢。

(四) 公共設施及服務

(1) 文教設施

淡水區共有 13 所國小、3 所國中、2 所高中(職)及 3 所大專院校。八里區則僅有聖心女中屬較高等之學校，其餘 5 所國小及 1 所國中僅提供區民基礎之國民教育。

(2) 醫療設施

淡水區設有公、私立醫療院所 100 家，提供居民衛生醫療服務，其中以馬偕淡水分院較具規模，為地區醫院後送醫療單位；八里區全區公、私立醫療院所 15 家，區民中若有病況較嚴重者，則須至附近之臺北市或近郊之鄉鎮市就醫。

表 3.2-1 淡水區及八里區歷年人口成長統計表

年度	淡水區				八里區			
	人口數 (人)	成長率 (%)	自然 增加率 (%)	社會 增加率 (%)	人口數 (人)	成長率 (%)	自然 增加率 (%)	社會 增加率 (%)
民國 89 年	116,107	3.78	0.32	0.87	28,519	3.42	0.10	0.17
民國 90 年	119,533	2.95	8.58	0.68	29,624	3.87	12.04	0.21
民國 91 年	121,405	1.57	7.81	0.33	30,366	2.50	8.94	0.13
民國 92 年	123,646	1.85	5.73	0.42	30,955	1.94	6.62	0.11
民國 93 年	126,132	2.01	5.35	0.49	31,453	1.61	5.51	0.09
民國 94 年	128,087	1.55	3.99	0.39	31,989	1.70	4.88	0.10
民國 95 年	129,898	1.41	4.66	0.32	32,470	1.50	4.41	0.09
民國 96 年	132,101	1.70	3.54	0.46	32,738	0.83	3.34	0.04
民國 97 年	135,355	2.46	3.00	0.75	33,231	1.51	5.12	0.08
民國 98 年	140,156	3.55	3.21	1.13	33,958	2.19	3.81	0.16
民國 99 年	143,481	2.37	2.09	2.14	34,791	2.45	3.84	2.05
民國 100 年	146,756	2.25	3.31	1.72	35,423	1.82	2.76	1.42

資料來源:新北市政府主計處，「新北市統計要覽(民國 89 年~100 年)」，民國 102 年 6 月查詢。

表 3.2-2 計畫道路附近地區人口特性表

項目	淡水區	八里區	新北市
人口數(人)	146,756	35,423	3,916,451
土地面積(平方公里)	70.66	39.49	2,052.57
人口密度(人/平方公里)	2,077	897	1,908
性比例(%)	94.21	102.01	98.14

資料來源:新北市政府主計處，「新北市統計要覽(民國 100 年)」，民國 102 年 5 月查詢。

表 3.2-3 計畫道路附近地區人口年齡百分比及扶養比表

行政區	年齡分配百分比			扶養比 (%)
	0~14 歲	15~64 歲	65 歲以上	
淡水區	13.73	77.12	9.15	29.66
八里區	14.45	77.11	8.44	29.69
新北市	14.47	76.99	8.54	29.90

資料來源:新北市政府主計處,「新北市統計要覽(民國 89 年~100 年)」,民國 102 年 5 月查詢。

二、產業活動

(一) 產業人口

淡水區因鄰近臺北市區,加以交通較為便利,故工廠林立、商業繁盛,以二、三級產業為主,近年政府大力推展觀光產業,亦使當地服務業人口持續增加。區內工廠多設於台 2 線兩側,商業活動則聚集於捷運站前淡水老街附近,以小型零售業及餐飲業居多。

八里區內產業目前以二、三級為主,近年來受臺北港、台 64 線、觀音山風景區及八里左岸等開發計畫影響,更加劇一級產業人口數轉移之情形,區內工廠主要位於台 15 線沿線兩側,商業活動則以八里區公所等人口聚集區為主,亦以小型零售業及餐飲業為大宗。

(二) 經濟活動

(1) 商業

捷運淡水線通車後,為淡水地區帶來豐沛人潮與商機,民眾除可飽覽淡水老街風光與古蹟外,亦對陸域以外的遊程拓展增加誘因;淡水河下游河道為國內(臺灣地區)少數能有舟楫之利的水域,加上淡水、八里有名列國家級古蹟之觀光景點七處及高運量捷運系統等發展條件優勢,深具開發成為水上休憩娛樂潛力。為促進淡水河下游兩岸投入較多大眾運輸工具,導入消費商機,提昇產業經濟規模,紓解休憩活動人潮,新北市政府乃積極推動內河藍色公路,已於淡水、八里興建公有客船碼頭兩座,希望配合淡水河的每日潮汐及符合航行安全之船舶帶動水上旅遊特性活動,打造兼具運輸與觀光特質的航線,帶給國人新穎的消費服務。

(2) 工業

淡水區工廠多分布於台 2 省道沿線兩側,截至民國 100 年止,共有各類型工廠 363 家,其中以塑膠製品製造業 47 家最多,次為金屬製品製造業 45 家。八里區工廠有各類型工廠 219 家,其中以金屬製品製造業 48 家最多,次為機械設備製造業 39 家(詳表 3.2-4)。

表 3.2-4 淡水區及八里區工廠家數統計表

業別	淡水區	八里區
食品製造業	32	10
飲料製造業	2	1
菸草業	0	0
紡織業	11	4
成衣服飾製造業	8	0
皮革、毛皮及其製品製造業	0	1
木竹製品製造業	1	2
紙漿、紙及紙製品業製造業	4	4
印刷及其輔助業	2	1
石油及煤製品製造業	0	0
化學材料製造業	2	0
化學製品製造業	23	6
藥品製造業	8	0
橡膠製品製造業	14	4
塑膠製品製造業	47	25
非金屬製品製造業	22	19
基本金屬工業	4	9
金屬製品製造業	45	48
電子零組件業	22	4
電腦、電子產品及光學製品製造業	26	7
電力設備製造業	24	5
機械設備製造業	36	39
汽車及其零件製造業	4	5
其他運輸工具製造業	3	4
家具及裝設品業	6	10
其他製造業	17	11
合計	363	219

資料來源:新北市政府主計處,「新北市統計要覽(民國 100 年)」,民國 102 年 5 月查詢。

3.2.2 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

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 3.2-5。

表 3.2-5 各行政分區人口數預測

行政區	民國 100 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人口數	%	人口數	%	人口數	%
淡水區	146,756	2.26	178,078	2.70	216,251	3.28
三芝區	23,319	0.36	24,020	0.36	23,656	0.36
石門區	12,841	0.20	11,990	0.18	11,919	0.18
八里區	35,423	0.55	34,923	0.53	35,151	0.53
北投區	252,290	3.88	251,849	3.81	255,107	3.87
士林區	287,072	4.42	284,700	4.31	289,739	4.40
中山區	224,102	3.45	221,909	3.36	213,690	3.24
大同區	126,640	1.95	123,734	1.87	117,621	1.78
內湖區	275,652	4.24	274,042	4.15	279,625	4.24
台北都會區	6,494,478	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。

(二)家戶數預測

表 3.2-6 各行政分區戶數預測

行政區	民國 100 年		民國 110 年		民國 120 年	
	戶數	%	戶數	%	戶數	%
淡水區	59,866	2.49	70,702	2.95	85,265	3.51
三芝區	8,946	0.37	8,963	0.37	9,029	0.37
石門區	4,161	0.17	3,831	0.16	3,857	0.16
八里區	12,671	0.53	12,340	0.51	12,690	0.52
北投區	91,268	3.79	90,593	3.78	93,105	3.84
士林區	102,534	4.26	100,957	4.21	104,599	4.31
中山區	93,960	3.9	92,078	3.84	90,165	3.72
大同區	48,508	2.02	47,227	1.97	45,946	1.89
內湖區	99,593	4.14	96,494	4.03	99,511	4.10
台北都會區	2,407,086	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

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 3.2-7 所示。

表 3.2-7 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

3.2.3 基本資料之調查與分析

一、地形及地質

(一)地形

本計畫路線橫跨淡水河，銜接淡水區與八里區，呈東北-西南走向。八里區地形因受觀音山以及林口台地之影響，中央地區隆起，地勢向東、西、北三方向傾斜，而本計畫於八里區之路線即位於觀音山北側之沖積層，淡水之路線亦位於沖積層之上，東側則為大屯火山群。

(二)地質

本計畫路線所經區域之地質分佈如圖 3.2-1 所示，其地層特性分別描述如下：

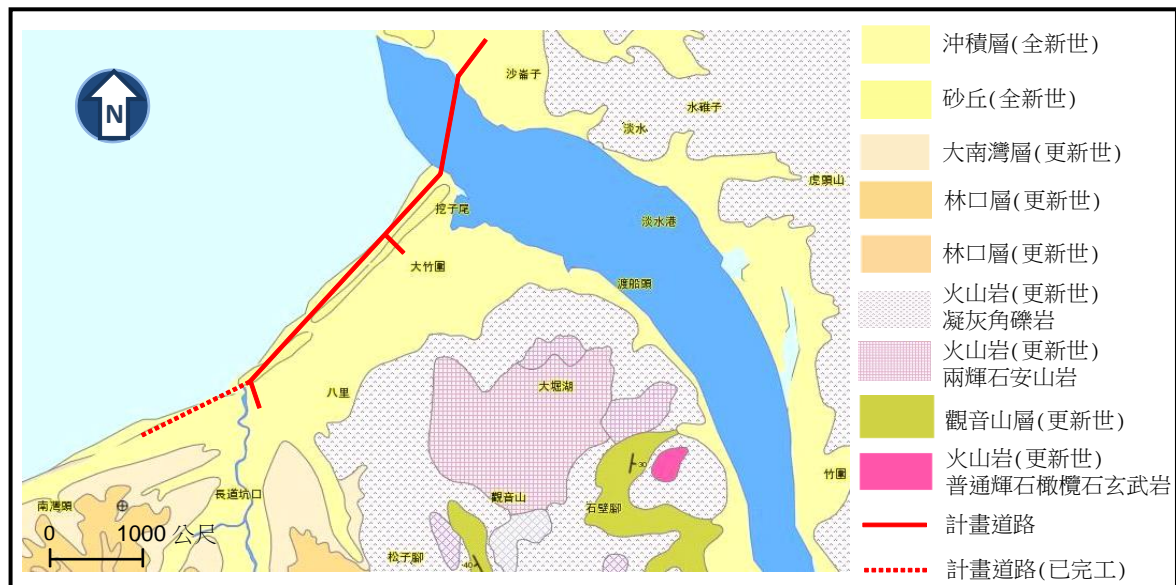
大南灣層：大南灣層為更新世早、中期之沉積，主要分布於林口台地北側，其底部未出露，與其下地層間之關係不明，推測可能以不整合覆蓋於觀音山層或更老的地層之上。上部則局部與林口層呈犬牙交錯的關係，局部為林口層所覆蓋。此層主要以細粒砂岩、粉砂岩及頁岩、泥岩之互層所構成，有時呈塊狀間夾數層透鏡狀或層狀礫石層，並常含有碳化漂木，貝類、有孔蟲化石。

觀音山層：觀音山層是以淺灰色而較疏鬆之砂岩和粉砂岩或泥岩二者之互層為主，並偶含碳質或煤質薄層及碳化漂木之細砂岩。本層上部含有礫層，以砂岩圓礫為主，亦含有安山岩礫。本層主要分布於觀音山附近及火成岩底下，其上則覆有林口層與沖積層。

沖積層：沖積層為本區域主要之地表地層，為全新世沉積物，主要由礫石、砂及黏土組成，其厚度視地區不同而異；而砂丘主要由砂所堆積而成，主要分布於河口及海岸旁。

觀音山火山岩：位於淡水河口南岸，以安山熔岩流及凝灰角礫岩為主。

大屯火山群：主要位於淡水河口北岸，其組成以火山岩屑或岩漿冷卻凝結而成之凝灰角礫岩為主。



3.2-1 工址區域地質圖

二、氣象、水文及海象

(一) 氣象

本計畫道路位於淡水河口南、北兩岸，離本計畫最近之氣象局測站為淡水測站，茲就該測站民國 89~98 年各項氣象資料說明如下：

1. 氣溫

本區民國 89~98 年間之年平均氣溫為 22.4°C，7~8 月為高溫期，以 7 月之 28.9°C 為最高溫，1~2 月為低溫期，以 1 月之 15.3°C 為最低溫。

2. 相對濕度

本區空氣中濕度甚高且變化不大，月平均相對濕度為 78.7%，以 2 月最高 (81.9%)，7 月最低 (76.1%)。

3. 降雨量及降雨日數

本地區之年平均降雨量為 2170.8mm，多集中於每年 9 月，1~12 月之月平均降雨量則介於 95.8~444.8mm 之間，顯示本地區不同季別之降雨量差異頗為明顯。此外，年總降雨日數為 151 天，月降雨日數則介於 9~16 天之間。

4. 日照時間

本區近 10 年之月平均日照為 137.1 小時，年日照總時數為 2170.8 小時，以 7 月之 230.6 小時為最多，2 月之 84.2 小時為最少。

5. 氣壓

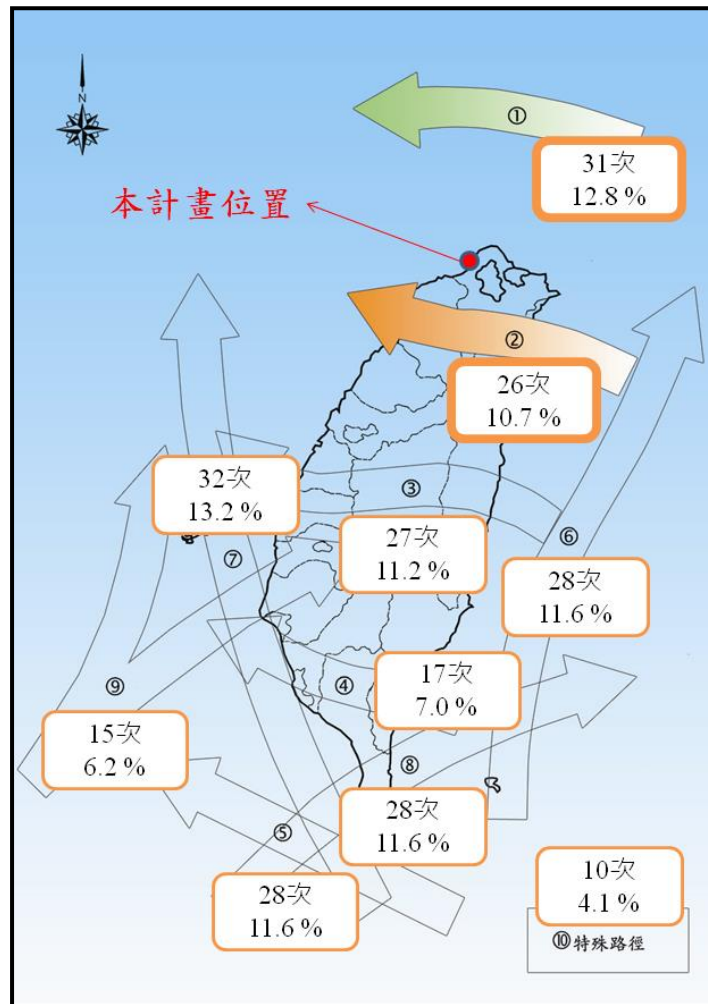
本區氣壓變化不大，介於 1003.3~1018.9hPa 之間，年平均氣壓為 1011.3hPa。

6. 風速及風向

臺灣位處北半球季風氣候區，一般而言，夏季吹西南季風，冬季則吹東北季風，但各地因地形不同等因素致風向及風速亦有局部性差異。淡水地區之地面風全年以北北東風(NNE)為最頻風向，就季節而言，春、冬季以北北東風(NNE)之頻率最高，而夏季則以南南東風(SSE)為主。各月之平均風速介於 1.8~2.3m/sec 之間，歷年平均風速為 2.1 m/sec，最大風速則為 15.0m/sec。

7. 颱風

民國 47 年~100 年 10 月侵襲臺灣地區之颱風共計 242 次，平均每年為 4.5 次/年，其中以 8、9 月受颱風侵襲之次數最多。歷年來颱風侵台路徑(參見圖 3.2-2)，由該圖顯示對本計畫區域較具威脅之颱風侵襲路徑主要為第一類及第二類路徑，經統計各路徑發生之機率分為 12.8%及 10.7%。



資料來源:中央氣象局，颱風資料庫(<http://rdc28.cwb.gov.tw>)，民國 100 年 10 月查詢。

圖 3.2-2 歷年颱風侵襲臺灣地區路徑圖

8. 全天空輻射量

本區全天空輻射量之年總量為 3579.1mm，其中以 5~9 月份較高，介於 353.8~449.9MJ/m²，其餘月份之月平均測值介於 170.1~285.9MJ/m²。

(二)水文

本計畫鄰近水系計有中央管河川淡水河、新北市管河川紅水仙溪(水仙溪)及公司田溪(林子溪)，茲介紹各水系特性如後。

1. 淡水河

淡水河發源於品田山，由大漢溪、新店溪及基隆河等匯流而成，總幹流長度為 158.70 公里，係臺灣第三長之河流，其流域面積達 2726.00 平方公里，涵蓋新北市、臺北市、基隆市、桃園縣、新竹縣及宜蘭縣。名稱為「淡水河」之河段起自大漢溪與新店溪於板橋江子翠之匯流處，向北流至淡水油車口注入臺灣海峽，長度僅 23.7 公里。本河系為臺灣北部之主要供水河流之一，其上游支流計有石門水庫、翡翠水庫、新山水庫及西勢水庫等蓄水據點。

2. 紅水仙溪

紅水仙溪發源於林口，流經新北市後，於八里區匯入臺灣海峽。該溪主流長度為 11.71 公里，流域面積達 17.18 平方公里。

3. 公司田溪

公司田溪為一位於新北市淡水區之獨立水系，發源於大屯山西側，經楓樹湖、泉州厝、林子、崁頂、大庄埔，於港子坪南側注入臺灣海峽。其幹流長度 13.50 公里，流域面積達 24.32 平方公里。

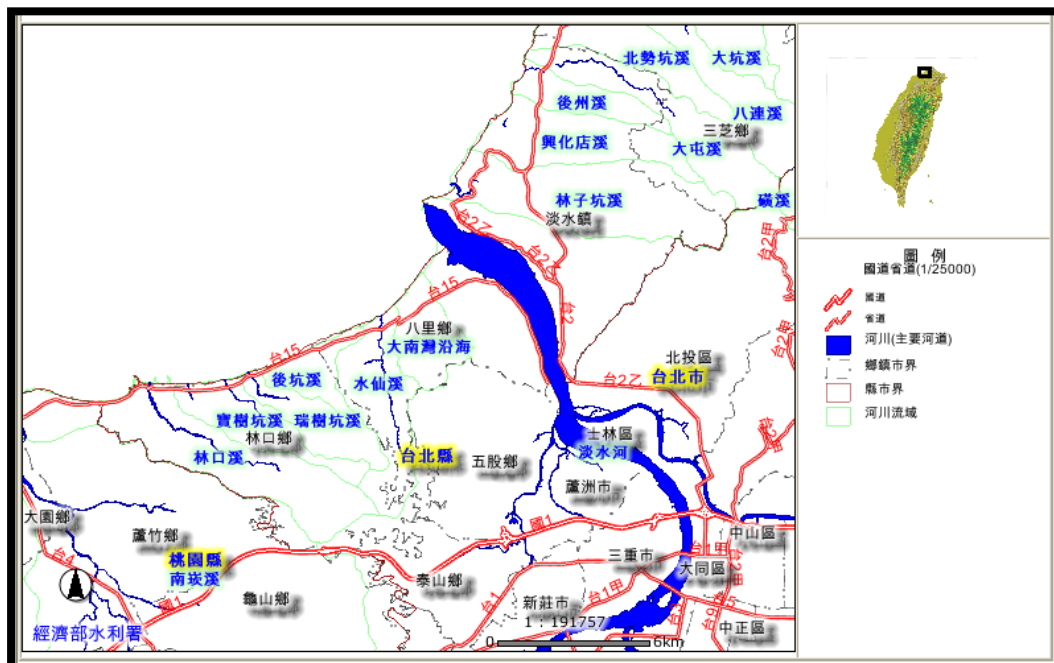


圖 3.2-3 計畫地區水系分布圖

(三)海象

參考中央氣象局設於臺北港之潮位觀測站民國 97 年至 99 年觀測結果(如表

3.2-8)，平均潮位介於-2.57~-2.45m，平均高潮位介於-1.37~-1.28m，平均低潮位介於-3.75~-3.60m，最高高潮位介於-0.67~-0.56m，最低低潮位介於-4.69~-4.60m。

表 3.2-8 民國 97~99 年臺北港潮位觀測結果

時間	97 年												
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年值
最高高潮位(m)	-0.92	-0.64	-1.05	-0.80	-0.71	-0.66	-0.76	-0.70	-0.68	-0.75	-0.66	-0.82	-0.64
平均高潮位(m)	-1.47	-1.46	-1.42	-1.30	-1.18	-1.16	-1.13	-1.08	-1.13	-1.25	-1.35	-1.41	-1.28
平均潮位(m)	-2.61	-2.66	-2.56	-2.45	-2.35	-2.31	-2.31	-2.29	-2.32	-2.45	-2.52	-2.58	-2.45
平均低潮位(m)	-3.74	-3.84	-3.67	-3.60	-3.48	-3.45	-3.46	-3.46	-3.48	-3.63	-3.66	-3.72	-3.60
最低低潮位(m)	-4.54	-4.40	-4.27	-4.21	-4.42	-4.33	-4.37	-4.25	-4.00	-4.30	-4.51	-4.69	-4.69
時間	98 年												
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年值
最高高潮位(m)	-0.88	-0.96	-0.95	-0.97	-0.74	-0.56	-	-	-	-	-	-	-0.56
平均高潮位(m)	-1.48	-1.43	-1.40	-1.37	-1.29	-1.14	-	-	-	-	-	-	-1.35
平均潮位(m)	-2.67	-2.59	-2.61	-2.53	-2.43	-2.30	-	-	-	-	-	-	-2.52
平均低潮位(m)	-3.81	-3.73	-3.80	-3.68	-3.54	-3.44	-	-	-	-	-	-	-3.67
最低低潮位(m)	-4.68	-4.51	-4.36	-4.44	-4.33	-4.29	-	-	-	-	-	-	-4.68
時間	99 年												
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年值
最高高潮位(m)	-	-0.88	-0.67	-0.91	-0.91	-0.93	-	-	-	-	-	-	-0.67
平均高潮位(m)	-	-1.37	-1.38	-1.39	-1.33	-1.32	-	-	-	-	-	-	-1.37
平均潮位(m)	-	-2.60	-2.62	-2.59	-2.47	-2.43	-	-	-	-	-	-	-2.57
平均低潮位(m)	-	-3.80	-3.81	-3.77	-3.60	-3.56	-	-	-	-	-	-	-3.75
最低低潮位(m)	-	-4.60	-4.44	-4.34	-4.25	-4.22	-	-	-	-	-	-	-4.60

註:1.資料來源:交通部中央氣象局，臺北港潮位觀測資料(2008~2010)，民國 99 年 12 月查詢。

2. 98 年 7~12 月與 99 年 1 月、7~12 月無觀測資料。

三、文化資產調查分析

(一)陸域文化資產

本次針對計畫路線以及其周邊約 500 公尺區域內進行調查(簡稱調查範圍)。茲針對計畫路線沿線已發現之考古遺址及人文史蹟進行相關文獻蒐集，並說明如下:

自 2006 年底重新頒定文化資產保存法以來，新北市地區已公告之文化資產類別與數量共計有古蹟 63 處、歷史建築 26 處、遺址 3 處、文化景觀 4 處、傳統藝術 10 項、民俗及有關文物 4 項、古物 3 項(林會承主編 2011: 416-425); 而其中位於計畫路線經過的八里、淡水兩區域內的文化資產有古蹟、歷史建築、遺址、民俗及有關文物等共 32 項(表 3.2-9、3.2-10)。故以下針對文化資產分項略作介紹:

表 3.2-9 新北市八里、淡水文化資產統計表

類型 地區	古蹟	歷史 建築	聚落	遺址	文化 景觀	傳統 藝術	民俗及 有關文物	古物
八里	0	2	0	2	0	0	0	0
淡水	24	3	0	0	0	0	1	0

資料來源:文化部文化資產局, <http://www.boch.gov.tw/boch/>, 索引日期 2012_03_07。

表 3.2-10 新北市八里、淡水文化資產表(1/3)

資產名稱	所屬主管機關	所在區域	類別	公告文號	公告日期
八里國民小學紅磚教室	新北市政府	八里	歷史建築其他	北府文資字第 0960006022 號	2007/06/27
十三行遺址	文化部	八里	國定遺址	文資籌研字 09500017951 號	2006/05/01
大坵坑遺址	文化部	八里	國定遺址	文資籌研字第 09500017951 號	2006/05/01
八里大眾廟	新北市政府	八里	歷史建築寺廟	北資字第 0940007518 號	2005/08/23
淡水木下靜涯舊居	新北市政府	淡水	歷史建築宅第	北府文資字第 0990020516 號	2011/01/07
淡水三芝八庄大道公輪祀	新北市政府	淡水	民俗及有關 文物信仰	北府文資字第 0990015239 號	2010/10/12
淡水重建街 16 號街屋	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟宅第	北府文資 0980008186 號	2009/07/01
淡水重建街 14 號街屋	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟宅第	北府文資字第 0970013603 號	2009/01/12
淡水日商 中野宅	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟宅第	北府文資第 0970006255 號	2008/07/07
淡水日本 警官宿舍	新北市政府	淡水	歷史建築宅第	北府文資字第 0960012702 號	2007/12/28
淡水崎仔頂 施家古厝	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟宅第	北府文資字第 0940008562 號	2005/09/21

資料來源:文化部文化資產局。

表 3.2-10 新北市八里、淡水文化資產表(2/3)

資產名稱	所屬主管機關	所在區域	類別	公告文號	公告日期
淡水街長多田榮吉故居	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟宅第	北府文資字第0940003523號	2005/04/21
滬尾水道	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟其他	北府文資字第0930008438號	2004/09/16
公司田溪程氏古厝	新北市政府	淡水	歷史建築其他	北府文資字第0920001694號	2003/03/17
淡水公司田溪橋遺蹟	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟橋梁	北府文資字第0910005971號	2002/09/18
關渡媽祖石	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟碑碣	北府文資字第0910002509號	2002/04/25
淡水水上機場	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟其他	(89)北府文資字第237042號	2000/06/27
淡水氣候觀測所	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟其他	(89)北府文資字第237042號	2000/06/27
淡水海關碼頭	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟其他	(89)北府文資字第237042號	2000/06/27
原英商嘉士洋行倉庫	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟其他	(89)北府文資字第237042號	2000/06/27
滬尾湖南勇古墓	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟墓葬	(87)北府民二字第271355號	1998/08/29
滬尾偕醫館	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟其他	(87)北府民二字第271355號	1998/08/29
淡水外僑墓園	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟墓葬	(87)北府民二字第271355號	1998/08/29
淡水禮拜堂	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟其他	(87)北府民二字第271355號	1998/08/29
前清淡水關稅務司官邸	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟衙署	台(86)內民字第8674228號	1997/06/25

資料來源:文化部文化資產局。

表 3.2-10 新北市八里、淡水文化資產表(3/3)

資產名稱	所屬主管機關	所在區域	類別	公告文號	公告日期
理學堂大書院	文化部	淡水	國定古蹟書院	(74)臺內民字第 338095	1985/08/19
滬尾砲臺	文化部	淡水	國定古蹟關塞	(74)臺內民字第 338095	1985/08/19
鄞山寺 (汀州會館)	文化部	淡水	國定古蹟寺廟	(74)臺內民字第 338095	1985/08/19
淡水福佑宮	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟寺廟	(74)臺內民字第 338095 號	1985/08/19
馬偕墓	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟墓葬	(74)臺內民字第 338095 號	1985/08/19
淡水龍山寺	新北市政府	淡水	直轄市定古蹟寺廟	(74)臺內民字第 338095	1985/08/19
淡水紅毛城	文化部	淡水	國定古蹟衙署	(72)台內民字第 202452 號	1983/12/28

資料來源:文化部文化資產局。

除上述已登錄之文化資產外，鄰近計畫路線之考古遺址有下罟坑遺址、下罟子漁港地點、臺北港Ⅰ遺址、臺北港Ⅱ遺址、訊塘埔遺址、挖仔尾遺址、沙崙遺址及油車口遺址。

(二)水下文化資產

除以上陸域文化資產之外，計畫路線主橋段所經之水域，可能存在不少具歷史、文化意義之「水下文化資產」，例如，於 17 世紀初，荷蘭人與西班牙人於淡水河口交戰時，可能遺留之火炮彈藥；或 1884-1885 年中法戰爭期間，清軍於淡水河口鑿沉數十艘滿載石塊的船隻，與數枚水雷；以及光緒 13(1887)年，劉銘傳奏請搭設連接台灣淡水(當時之滬尾)與福州川石之間的水下通訊電纜(劉壯肅公奏議 1997：256-260)。以上遺留，不排除仍存留於主橋段與鄰近之水域。

鄰近本計畫路線西南邊濱海地區的下罟坑遺址，因進行「臺北港南外堤內側碼頭區填海造陸開發計畫」，遂於 2009 年進行施工區域鄰近海域與陸域的考古調查與發掘工作(陸泰龍 2009a、2009b；陳有貝 2009；陳有貝、陸泰龍 2010)；期間為釐清臺北港港區內是否存在水下文化資產，更進一步委請趙金勇先生等人進行水下文化資產的調查工作，其結果顯示：「港區範圍北半原始底床受到浚淤工程影響嚴重，基本上表層淤土已經清除；南半部(回填區)則為數米深的回填土掩埋，以現有調查技術而言，已難取得明確有效的訊息。綜合前述研究結果，本次計畫範圍水域並未發現明確具體之水下文化資產或堆積。」(趙金勇等 2011)。除了學術研究成果外，民間單位亦曾利用地層剖面儀、磁力儀等儀器，對淡水河口進行探測，目的在對中法戰爭時為防止法軍進犯淡水而鑿沈的數艘載石沉船有所瞭解，研究結果顯示，B 區(即今淡水海關碼頭外水深 3-6 米)的水域磁力值較高(趙金勇等

2010)。不過，造成該次調查顯示磁力值較高之原因，仍需進一步評估與驗證。除此之外，尚無明顯具體之發現。

四、文化景觀

計畫路線及周圍地區亦無指定或登錄之文化景觀，但清領時期，同治 10 年《淡水廳志》中所載「淡北內八景」中的「盆嶺吐霧」、「戍臺夕陽」、「淡江吼濤」、「關渡分潮」等均可視為具歷史文化價值的自然地景。另一方面，鄰近計畫路線八里污水廠段的十三行(遺址)博物館，其特殊的建築造型榮獲 2002 年臺灣建築獎首獎及 2003 年遠東建築獎的首獎，十三行博物館建築不僅將台灣北部重要的十三行文化內涵予以保存維護，同時也展現民間與政府對文化資產的重視，更重要的是藉由搶救考古的評估與研究，讓文化資產與公共建設彼此找到平衡點。

五、自然地景

八里污水處理廠段近河口處東側為挖仔尾自然保留區。因為入海口地形彎曲，所以稱為「挖子」。昔日因沿岸水深可泊舟船，為漢人來台開發較早的地區，清初即為船隻停泊之處所。清雍正 12 年，已經有了街市，後來由於淡水河口淤積嚴重，乾隆以後已經逐漸沒落。此地為一典型的河口生態系，水筆仔攔截淡水河挾帶之大量泥沙及有機物，形成一片沼澤地(行政院農委會林務局全球資訊網)。

3.2.4 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 3.2-4 所示，幾何條件現況匯整如表 3.2-11 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 線:縣道 101 線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 甲線可達陽明山。

(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 3.2-4 計畫範圍交通系統圖

表 3.2-11 計畫地區內重要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	35	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 61 甲線	29~50	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 61 甲線:本道路即台北港第二期聯外道路 TP01 標、TP02 標新建工程,納編為公路系統快速公路支線,路線起點為台北港臨港道路(領港大道與商港路交會路口),終點為省道台 61 線西濱快速公路起點,長約 2.4 公里。
- 4.省道台 64 線:本道路為東西向快速道路八里至新店線,已經於 98 年 9 月 19 日全線通車。

(二)縣道

- 1.縣道 105 線: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。

3.2.5 交通特性分析

一、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。

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後：

(一)省道台 2 線及省道台 2 乙線(沙崙路-中央北路)(平日)

省道台 2 線及台 2 乙線為規劃範圍重要聯外道路，平日現況旅行速率調查結果與服務水準，於上、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)

本路段假日平均旅行速率調查結果與服務水準，於假日上、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)(平日)

省道台 15 線為研究範圍內重要聯外道路，平日現況旅行速率調查結果與服務水準，於上、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。

(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，於假日上、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。

二、路段交通量調查分析

(一)沙崙路(中正路-新民街)(平日/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 3.2-12~14 可知，平日路段交通量約在 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)(平日/假日)

由表 3.2-12~14 可知，省道台 2 乙線平日路段交通量約在 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)(平日/假日)

由表 3.2-12~14 可知，省道台 2 線平日路段交通量約在 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)(平日/假日)

由表 3.2-12~14 可知，關渡大橋平日路段交通量約在 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 3.2-12~14 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 3.2-12 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)							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) %	合計									
									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				
		往西	0	9	1	184	3	154	351	248								
		往東	0	4	0	172	5	94	275	211								
	下午	往東	0	1	0	63%	2%	34%	275	211	1,380	0.31	-	C				
		往西	0	5	1	141	2	92	241	180								
		往西	0	2%	0%	59%	1%	38%	241	180								
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				
		往西	0	44	4	152	3	155	358	274					3,300	0.09	36.9	B
		往西	0	12%	1%	42%	1%	43%	358	274								
	下午	往東	0	40	1	171	8	151	371	286	3,300	0.10	28.5	C				
		往西	0	44	1	230	2	209	486	362					3,300	0.12	35.7	B
		往西	0	9%	0%	47%	0%	43%	486	362								
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				
		往北	34	128	26	2282	253	1384	4,107	3,282					5,460	0.60	24.2	D
		往北	1%	3%	1%	56%	6%	34%	4,107	3,282								
	下午	往南	14	151	18	3052	178	1627	5,040	4,015	5,460	0.73	14.1	F				
		往北	27	117	14	2692	155	1345	4,350	3,526					5,460	0.65	17.3	E
		往北	1%	3%	0%	62%	4%	31%	4,350	3,526								
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				
		往西	50	56	27	1128	136	702	2,099	1,749					3,300	0.59	49.8	C
		往西	2%	3%	1%	54%	6%	33%	2,099	1,749								
	下午	往東	12	77	8	1639	119	614	2,469	2,106	3,300	0.71	48.4	C				
		往西	0	3%	0%	66%	5%	25%	2,469	2,106					3,300	0.66	49.0	C
		往西	18	50	33	1345	148	929	2,523	1,950								
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				
		往西	139	2	51	449	126	123	890	1,108					3,300	0.37	26.5	E
		往西	16%	0%	6%	50%	14%	14%	890	1,108								
	下午	往東	107	2	51	527	117	173	977	1,096	3,300	0.37	17.6	F				
		往西	98	2	36	437	82	89	744	897					3,300	0.30	32.6	D
		往西	13%	0%	5%	59%	11%	12%	744	897								

資料來源:本計畫規劃報告綜合檢討(定稿本,民國 100 年 4 月)。

註:服務水準以 V/C 及行速速率,擇劣者判定之。

表 3.2-13 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) %	合計						
									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:本計畫規劃報告綜合檢討(定稿本,民國 100 年 4 月)。

註:服務水準以 V/C 及行駛速率,擇劣者判定之。

表 3.2-14 重要道路全日路段交通量分析表

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)	往東	36,314 60%	507 1%	634 1%	471 1%	22,658 37%	60,584	53,034
	往西	35,946 60%	512 1%	648 1%	464 1%	22,564 38%		
省道台 2 線 (台 2 乙線路口- 金龍橋)	往東	17,789 52%	310 1%	514 2%	337 1%	15,068 44%	34,018	29,077
	往西	20,168 54%	254 1%	527 1%	373 1%	16,372 43%		
省道台 2 乙線 (登輝大道- 淡水)	往東	18,134 52%	428 1%	105 0%	27 0%	16,266 47%	34,960	28,775
	往西	16,988 51%	466 1%	96 0%	38 0%	15,690 47%		
省道台 2 乙線 (淡水-林子)	往東	9,376 53%	395 2%	147 1%	20 0%	7,638 43%	17,576	14,833
	往西	9,143 59%	426 3%	164 1%	14 0%	5,732 37%		
關渡大橋 (主線)	往北	29,681 63%	475 1%	815 2%	419 1%	15,913 34%	47,303	42,422
	往南	29,171 63%	484 1%	691 1%	341 1%	15,702 34%		
省道台 15 線 (米昌國小- 八里)	往北	10,532 62%	208 1%	349 2%	375 2%	5,617 33%	17,081	15,863
	往南	10,271 62%	238 1%	342 2%	356 2%	5,373 32%		
省道台 61 線 (八里-林口)	往北	7,401 88%	30 0%	397 5%	607 7%	11 0%	8,446	9,870
	往南	7,627 88%	39 0%	379 4%	653 8%	7 0%		
省道台 61 甲線 (台北港-八里)	往北	5,160 86%	14 0%	148 2%	696 12%	10 0%	6,028	7,497
	往南	7,005 87%	48 1%	197 2%	796 10%	10 0%		
省道台 64 線 (台北港- 八里交流道)	往北	5,139 79%	37 1%	295 5%	955 15%	112 2%	6,538	8,570
	往南	7,260 76%	101 1%	514 5%	1507 16%	132 1%		
省道台 64 線 (八里交流道- 觀音山交流道)	往北	13,720 84%	228 1%	751 5%	1548 9%	80 0%	16,327	19,881
	往南	13,069 85%	179 1%	605 4%	1386 9%	70 0%		
省道台 64 線 (觀音山交流道- 五股一交流道)	往北	14,054 89%	98 1%	527 3%	1089 7%	74 0%	15,842	18,303
	往南	15,514 90%	104 1%	469 3%	1105 6%	78 0%		

資料來源:交通部公路總局 101 年度「公路交通量調查統計資料」。

三、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 3.2-5 所示。



圖 3.2-5 交通量調查分析結果彙整示意圖

3.2.6 運輸需求預測

一、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，其中除淡海輕軌捷運設計畫已獲經建會核定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，淡水河北側道路雖於 97 年底發包施工，但與臺北市端之銜接協調仍未完成，興建仍存在變數，而芝投公路因原設計之臺北端路線未獲臺

北市同意，重提環評之程序無法啟動，興建之可能性相對較低，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

重大開發計畫係在總量管制的前提下，根據其開發時程，調整其佔總量的比例，以分析其容受力上限及設定成長增減幅度上下限值，避免不當預測結果。由於相關重要計畫項目極多，故本計畫將以已奉核定的重大建設計畫，作為模式預測的基礎情境，包括行政院 98 年 12 月 2 日院臺經字第 0980073417 號函核定「愛台 12 建設」總體計畫等內容，其中最直接影響本計畫旅次之開發計畫，主要仍在於淡海新市鎮開發計畫。

淡海新市鎮開發依據行政院 102 年 4 月 8 日院臺建字第 1020017935 號函核定「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」內容，擬採中估發展情境，即計畫引入之人口數為原計畫人口總數 30 萬人之 40% 左右，約 12.0 萬人。並預估民國 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。

依據交通部運輸研究所(100 年 9 月)臺灣地區商港整體發展規劃(101~105 年)有關各港整體發展定位之檢討及臺灣地區各港埠客、貨運量預測相關內容顯示，臺北港目前並未規劃客運設施。

(二)路網指派情境

台北都會區內台北-淡水路廊，雖台北捷運淡水線業已營運多年，但仍無法有效分擔台 2 線竹圍路段的交通旅運需求，故台 2 線壅塞問題持續迄今，平、假日道路尖峰服務水準已降至 E 級。為利紓解台 2 線竹圍路段交通壅塞問題，近年來相關政府部門曾陸續研提各項交通改善計畫，除軌道運輸系統有「淡水捷運延伸線計畫(已更名為「淡海輕軌運輸系統」)」研議外，在公路運輸系統層面，則包括「三芝北投公路計畫」、「淡江大橋及其連絡道路工程計畫」、「淡水河北側平面道路工程計畫」及「台 2 線替代道路北 2、北市 3 線路網改善工程計畫」等改善計畫研議。

「三芝北投公路計畫」因台北市政府不同意台北市端路線方案，尚無法進行後續相關作業，現階段其推動興建可能性並不高，故未列入情境分析；另台 2 線竹圍路段拓寬，經交通部運輸研究所 87 年 9 月 2 日召開協商會議，結論認為因施工交通維持計畫無法執行、基督書院路段工程複雜困難等因素，實際不易克服及推動，亦未列入情境分析。另「台 2 線替代道路北 2、北市 3 線路網改善工程計畫」，考量北 2 線及北市 3 線原本即為通車路段，其改善計畫大抵為提高行車安全性，局部路段道路容量亦可望有效提昇，但因銜接終點尚無法提供有效率的疏散功能，其替代或改善台 2 線的功能恐仍有不足，對整體區域交通現況影響不大，故未列入情境分析。

至於「淡海輕軌運輸系統」已奉行政院 102 年 2 月 25 日院臺交字第 1020005699 號函核定辦理，故分析情境均包括之。

1. 路網情境一:民國 110 年前已完成淡海輕軌捷運及淡水河北側平面道路。
2. 路網情境二:民國 110 年前已完成淡海輕軌捷運。

對於大眾運輸(含軌道路線)等,其非屬公路運輸部分,旅次量已於運具選擇階段進行指派,而不再於公路路網進行指派。

二、路網情境一交通量預測

(一)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一為淡海輕軌捷運、淡水河北側道路及淡江大橋,指派結果詳表 3.2-15 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(採緣石分隔)方式佈設。

表 3.2-15 路網情境一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。

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

(二)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 3.2-16 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 機車道布設外,其餘各匝道以 1 快車道布設,可滿足民國 120 年之運輸需求。

(三)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 3.2-16 所示,表中顯示以淡水舊市區使用者 22,006 PCU/DAY 最高,約佔 47.05%,其次為淡海新市鎮 17,074 PCU/DAY,約佔 36.50%,而八里地區為 2,983 PCU/DAY,約佔 6.38%,台北港為 720 PCU/DAY,約佔 1.54%。據此,可知淡江大橋主要服務淡水地區之車旅次,可改善淡水地區(包括淡海新市鎮聯外)交通,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新北市地區。

(四)相關路段評估

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 3.2-18~19 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 4 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 B 級，台北市環河北路快速道路由 F 級提升為 D 級，省道台 2 線可由 B 級提升為 A 級，省道台 15 線則由 B 級提升為 A 級；其中台 2 線竹圍路段全日雙向交通量仍在 80,000pcu 以上，台 15 線八里左岸(龍形街~關渡大橋)路段全日雙向交通量仍在 28,000pcu 以上，顯示仍有其交通需求，且本計畫可強化淡水及八里兩地連結，串聯北部濱海(含台北港特定區)及八里左岸遊憩活動，使觀光事業持續發展，推估應不致對沿線地方經濟產生重大衝擊。

表 3.2-16 路網情境一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	2,144	385	1	42	27	2,599	84(C)	1
		淡水下匝道	2,228	382	1	37	25	2,673	85(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	2,951	421	1	49	33	3,455	107(C)	1
		淡水下匝道	3,056	412	1	45	30	3,544	108(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。

表 3.2-17 路網情境一民國 120 年淡江大橋使用車輛旅次分布表

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	石門基盤	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	0	0	9	739	716	0	0	1467
台北東區		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	755	712	0	0	1470
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	0	14	14	24	0	0	39
蘆洲三重		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	1008	1553	0	0	0	2853
五股泰山		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	382	726	0	0	0	1391
新莊樹林		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	638	1040	0	0	0	2061
板橋地區		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	435	554	0	0	0	1085
中和永和		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	286	474	0	0	0	914
土城三峽		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	79	131	0	0	0	250
鶯歌龜山		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	30	139	0	0	0	286
林口地區		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	141	326	68	0	0	574
新店文山		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	177	413	0	0	0	704
烏來坪林		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
深坑石碇		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	19	0	0	0	32
石門基盤		3	0	0	0	222	112	268	44	116	30	89	16	47	0	0	0	0	1340	0	0	0	35	163	2485
桃園新竹		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	646	3116	3678	0	0	0	8725
三芝地區		5	4	0	1	95	181	117	44	36	12	14	24	28	0	1	0	701	0	0	0	10	18	1291	
淡海新市鎮		741	738	0	10	909	364	624	432	277	78	29	141	174	1	15	0	3246	0	0	0	675	49	8503	
淡水舊市區		718	709	0	27	1064	605	908	541	465	122	124	326	390	1	27	0	3831	0	0	0	728	91	10677	
竹圍地區		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	14	34	77	
八里地區		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	10	709	729	14	0	1521	
台北商港		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	0	18	49	94	34	0	365	
合計		1467	1451	0	38	2290	1262	1917	1061	894	242	256	536	639	2	43	2457	9118	1266	8571	11329	1116	1462	355	46772

表 3.2-18 路網情境一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 淡海路	往東	3,300	2,747	206	0.06	A	9,147	686	0.21	A
		往西	3,300	2,360	177	0.05	A	8,733	655	0.20	A
	學府路 淡金路	往南	3,300	21,918	1,644	0.50	B	13,432	1,007	0.31	A
		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 八勢路	往南	5,460	25,964	1,947	0.36	A	12,411	931	0.17	A
		往北	5,460	25,805	1,935	0.35	A	12,442	933	0.17	A
	民族路 關渡大橋	往南	5,460	36,437	2,733	0.50	B	22,965	1,722	0.32	A
		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 台 15 線	往東	3,940	44,901	3,368	0.85	D	31,429	2,357	0.60	B
		往西	3,940	44,892	3,367	0.85	D	31,447	2,359	0.60	B
省道 台 15 線	商港路 文昌路	往東	3,300	21,556	1,617	0.49	B	7,148	536	0.16	A
		往西	3,300	21,550	1,616	0.49	B	7,098	532	0.16	A
	龍形街 關渡大橋	往南	3,300	21,960	1,647	0.50	B	14,665	1,100	0.33	A
		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 洲后路	往南	3,300	28,705	2,153	0.65	C	23,372	1,753	0.53	B
		往北	3,300	28,636	2,148	0.65	C	23,829	1,787	0.54	B

註:K=0.075, 淡海輕軌捷運及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 3.2-18 路網情境一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
省道 台 64 線	八里 縣 108	往南	4,160	35,968	2,698	0.65	C	45,288	3,397	0.82	D
		往北	4,160	36,002	2,700	0.65	C	45,429	3,407	0.82	D
	縣 108 北縣環快	往南	4,160	39,551	2,966	0.71	C	46,896	3,517	0.84	D
		往北	4,160	39,548	2,966	0.71	C	46,837	3,513	0.84	D
	北縣環快 縣 114	往南	6,240	54,694	4,102	0.66	C	54,612	4,096	0.66	C
		往北	6,240	54,462	4,185	0.67	C	54,453	4,084	0.65	C
	縣 114 中和 IC	往南	6,240	56,993	4,274	0.68	C	56,953	4,271	0.68	C
		往北	6,240	57,094	4,282	0.69	C	57,060	4,280	0.69	C
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	B
		往北	6,240	52,900	3,968	0.64	C	46,779	3,508	0.56	B
	焚化廠 延平北路	往南	6,240	67,148	5,036	0.81	D	61,211	4,591	0.74	C
		往北	6,240	68,846	5,163	0.83	D	62,725	4,704	0.75	C
台北市 環河北 路	延平北路 中正路	往南	5,200	61,107	4,583	0.88	D	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	C
		往北	5,800	45,853	3,439	0.59	B	39,732	2,980	0.51	B

註:K=0.075, 淡海輕軌捷運及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 3.2-19 路網情境一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	B
		往西	3,940	48,323	3,624	0.92	E	32,142	2,411	0.61	B
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	B	15,299	1,147	0.35	A
		往北	3,300	25,497	1,912	0.58	B	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	B
		往北	3,300	29,739	2,230	0.68	C	25,627	1,922	0.58	B
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	C	47,248	3,544	0.85	D
		往北	4,160	41,496	3,112	0.75	C	47,327	3,550	0.85	D
	北縣環快 縣 114	往南	6,240	62,452	4,684	0.75	C	61,987	4,649	0.75	C
		往北	6,240	62,444	4,683	0.75	C	61,888	4,642	0.74	C
	縣 114 中和 IC	往南	6,240	61,430	4,607	0.74	C	60,957	4,572	0.73	C
		往北	6,240	61,808	4,636	0.74	C	61,100	4,583	0.73	C
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

註:K=0.075,淡海輕軌捷運及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 3.2-19 路網情境一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
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	B
		往北	6,240	56,000	4,200	0.67	C	48,658	3,649	0.58	B
	焚化廠 延平北路	往南	6,240	72,981	5,474	0.88	D	65,710	4,928	0.79	C
		往北	6,240	72,902	5,468	0.88	D	65,560	4,917	0.79	C
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	D	53,822	4,037	0.78	C
		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	C	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	D	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, 淡海輕軌捷運及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。

(五) 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 3.2-6 所示, 分析結果參見表 3.2-20。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 3.2-20 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:路網情境為淡海輕軌捷運及淡水河北側道路已興建。

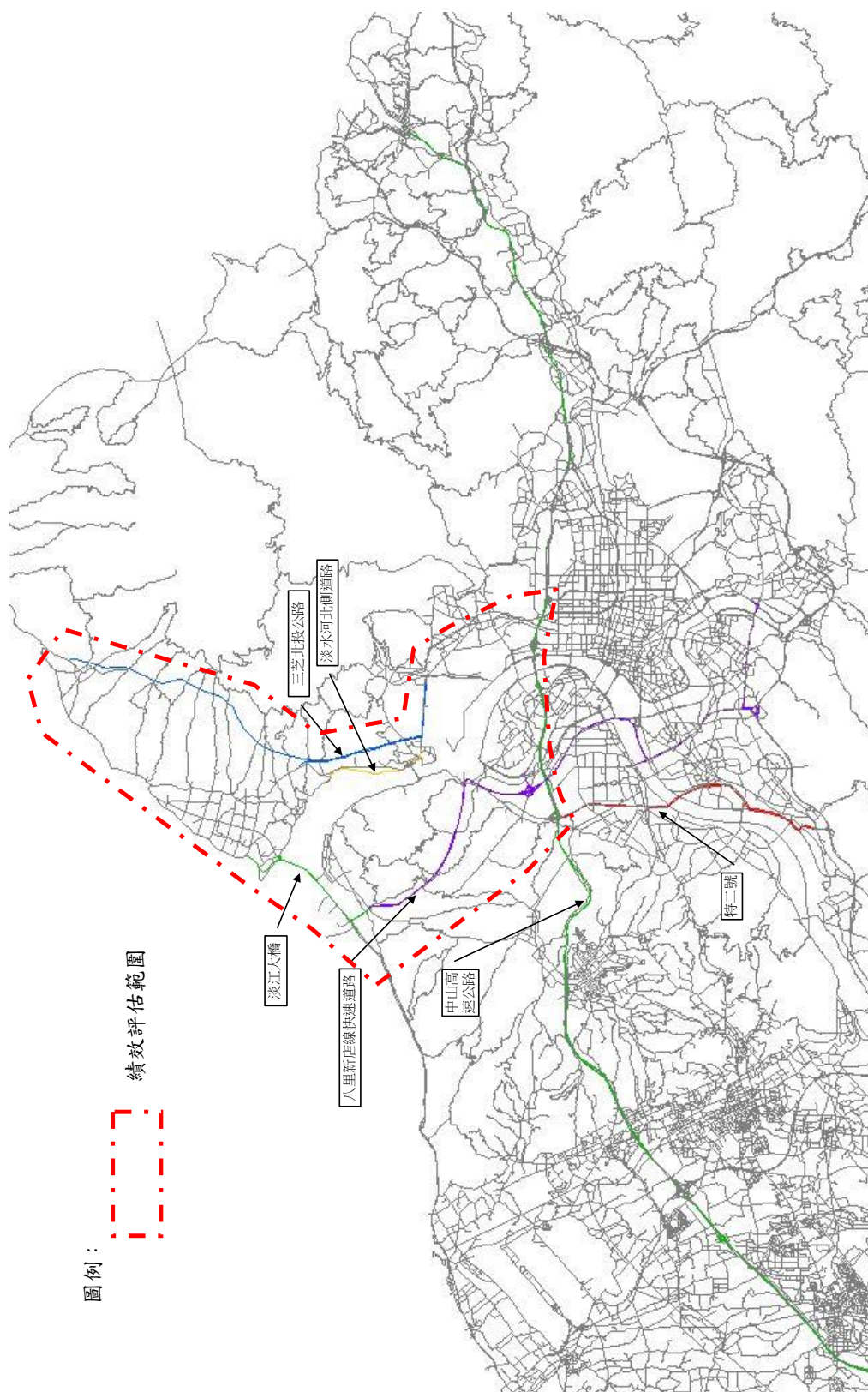


圖 3.2-6 路網績效評估範圍示意圖

(六)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。

三、路網情境二交通量預測

(一)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二為淡海輕軌捷運及淡江大橋，指派結果詳表 3.2-21 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(採緣石分隔)方式佈設。

表 3.2-21 路網情境二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	2,638	14,871	246	2,504	1,212	21,471	1,572	2
	往八里	2,525	15,079	254	2,432	1,218	21,508	1,581	2
120 年	往淡水	3,777	18,247	392	3,146	1,431	26,993	1,948	2
	往八里	3,615	18,595	405	3,021	1,432	27,068	1,963	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

(二)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 3.2-22 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 機車道布設外，其餘各匝道以 1 快車道布設，可滿足民國 120 年之運輸需求。

(三)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 3.2-23 所示，表中顯示以淡水舊市區使用者 24,537 PCU/DAY 最高，約佔 47.06%，其次為淡海新市鎮 19,035 PCU/DAY，約佔 36.51%，而八里地區為 3,324 PCU/DAY，約佔 6.37%，台北港僅為 804 PCU/DAY，約佔 1.54%。據此，可知淡江大橋主要服務淡水地區之車旅次，可改善淡水地區(包括淡海新市鎮聯外)交通，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新北市地區。

(四)相關路段評估

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 3.2-24~25 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4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B級,台北市環河北路快速道路由F級提升為D級,省道台2線可由E級提升為C級,省道台15線則由B級提升為A級;其中台2線竹圍路段全日雙向交通量仍在80,000pcu以上,台15線八里左岸(龍形街~關渡大橋)路段全日雙向交通量仍在28,000pcu以上,顯示仍有其交通需求,且本計畫可強化淡水及八里兩地連結,串聯北部濱海(含台北港特定區)及八里左岸遊憩活動,使觀光事業持續發展,推估應不致對沿線地方經濟產生重大衝擊。

表 3.2-22 路網情境二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	2,610	13,199	175	2,039	970	18,993	1,367(D)	1
		下匝道	2,554	13,079	166	2,047	988	18,834	1,359(D)	1
	濱海匝道	上匝道	0	1,827	83	440	236	2,586	215(D)	1
		下匝道	0	1,844	76	409	237	2,566	213(D)	1
	八里匝道	淡水上匝道	2,554	428	2	43	27	3,054	97(C)	1
		淡水下匝道	2,610	431	2	38	25	3,106	98(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	2,982	66	485	672	4,205	368(C)	1
		下匝道	0	3,062	71	492	673	4,298	375(C)	1
	八里新店 連絡道	往淡水	0	7,236	195	2,153	334	9,918	776(C)	1
		往新店	0	7,277	198	2,097	331	9,903	775(C)	1
120 年	沙崙匝道	上匝道	3,724	16,143	259	2,291	1,060	23,477	1,654(C)	2
		下匝道	3,668	16,045	233	2,282	1,085	23,313	1,646(C)	2
	濱海匝道	上匝道	0	2,358	152	810	358	3,678	308(D)	1
		下匝道	0	2,295	153	784	360	3,592	302(D)	1
	八里匝道	淡水上匝道	3,668	490	2	51	34	4,245	128(C)	1
		淡水下匝道	3,724	490	2	46	30	4,292	129(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	3,305	143	677	891	5,016	448(C)	1
		下匝道	0	3,389	147	659	895	5,090	454(C)	1
	八里新店 連絡道	往淡水	0	9,530	266	2,590	395	12,781	998(C)	1
		往新店	0	9,679	279	2,543	381	12,882	1,005(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。



表 3.2-23 路網情境二民國 120 年淡江大橋使用車輛旅次分布表

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	石門基壁	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	台北港港	計
	台北西區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10	824	799	0	0	0	1636
	台北東區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	842	794	0	0	0	1639
	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	15	27	0	0	0	43
	蘆洲三重	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	0	119	1123	1732	0	0	0	3180
	五股泰山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0	208	426	810	0	0	0	1551
	新莊樹林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	0	132	712	1160	0	0	0	2298
	板橋地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	52	484	617	0	0	0	1207
	中和永和	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	0	41	319	528	0	0	0	1018
	土城三峽	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	13	88	146	0	0	0	278
	鶯歌龜山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	20	34	155	0	0	0	319
	林口地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	25	157	364	76	0	0	641
	新店文山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	32	198	461	0	0	0	786
	烏來坪林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
	深坑石碇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	21	0	0	0	35
	石門基壁	3	0	0	0	248	125	299	49	129	34	100	18	52	0	0	0	0	1494	0	0	0	39	182	2772
	桃園新竹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1432	0	720	3474	4101	0	0	0	9727
	三芝地區	6	5	0	1	106	202	130	49	40	13	16	27	31	0	1	0	781	0	0	0	0	11	21	1440
	淡海新市鎮	827	822	0	11	1013	406	696	482	309	87	32	157	194	1	17	0	3619	0	0	0	0	752	54	9479
	淡水舊市區	801	790	0	30	1187	675	1012	603	518	136	139	363	435	1	30	0	4271	0	0	0	0	811	102	11904
	竹圍地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	37	84
	八里地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	11	791	813	15	0	0	1696
	台北港港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	0	21	55	104	38	0	0	408
合	計	1637	1617	0	42	2554	1408	2137	1183	996	270	287	597	712	2	48	2737	10165	1409	9556	12633	129	1628	396	52143

表 3.2-24 路網情境二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	9,828	737	0.22	A
	淡海路	往西	3,300	2,360	177	0.05	A	9,440	708	0.21	A
	學府路	往南	3,300	21,918	1,644	0.50	B	14,520	1089	0.33	A
	淡金路	往北	3,300	21,908	1,643	0.50	B	14,430	1082	0.33	A
省道 台 2 線	淡金路	往南	5,460	52,118	3909	0.72	C	31,159	2337	0.43	B
	八勢路	往北	5,460	52,027	3902	0.71	C	30,941	2321	0.43	B
	民族路	往南	5,460	62,591	4694	0.86	D	41,632	3122	0.57	B
	關渡大橋	往北	5,460	62,654	4699	0.86	D	41,568	3118	0.57	B
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	B
	台 15 線	往西	3,940	44,892	3,367	0.85	D	31,447	2,359	0.60	B
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

註:K=0.075, 淡海輕軌捷運已興建, 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 3.2-24 路網情境二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
省道 台 64 線	八里 縣 108	往南	4,160	35,968	2,698	0.65	C	47,083	3,531	0.85	D
		往北	4,160	36,002	2,700	0.65	C	47,111	3,533	0.85	D
	縣 108 北縣環快	往南	4,160	39,551	2,966	0.71	C	48,691	3,652	0.88	D
		往北	4,160	39,548	2,966	0.71	C	48,519	3,639	0.87	D
	北縣環快 縣 114	往南	6,240	54,694	4,102	0.66	C	56,407	4,231	0.68	C
		往北	6,240	54,462	4,185	0.67	C	56,135	4,210	0.67	C
	縣 114 中和 IC	往南	6,240	56,993	4,274	0.68	C	58,748	4,406	0.71	C
		往北	6,240	57,094	4,282	0.69	C	58,742	4,406	0.71	C
沙崙路	中正路 淡海路	往南	3,300	2,413	181	0.05	A	9,471	710	0.22	A
		往北	3,300	1,987	149	0.05	A	9,014	676	0.20	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	45,254	3,394	0.54	B
		往北	6,240	52,900	3,968	0.64	C	45,854	3,439	0.55	B
	焚化廠 延平北路	往南	6,240	67,148	5,036	0.81	D	60,224	4,517	0.72	C
		往北	6,240	68,846	5,163	0.83	D	61,800	4,635	0.74	C
台北市 環河北 路	延平北路 中正路	往南	5,200	61,107	4,583	0.88	D	54,183	4,064	0.78	C
		往北	5,800	60,720	4,554	0.79	D	53,674	4,026	0.69	C
	中正路 高速公路	往南	5,600	71,440	5,358	0.96	E	61,516	4,614	0.82	D
		往北	5,800	55,947	4,196	0.72	C	48,901	3,668	0.63	C
	高速公路 民族西路	往南	5,200	59,093	4,432	0.85	D	52,169	3,913	0.75	C
		往北	5,800	45,853	3,439	0.59	B	38,807	2,911	0.50	B

註:K=0.075, 淡海輕軌捷運已興建, 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 3.2-25 路網情境二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	11,662	875	0.27	A
		往西	3,300	2,600	195	0.06	A	11,219	841	0.25	A
	學府路 淡金路	往南	3,300	21,834	1,638	0.50	B	14,585	1094	0.33	A
		往北	3,300	21,817	1,636	0.50	B	14,442	1083	0.33	A
省道 台 2 線	淡金路 八勢路	往南	5,460	62,347	4676	0.86	D	36,371	2728	0.50	B
		往北	5,460	62,262	4670	0.86	D	36,090	2707	0.50	B
	民族路 關渡大橋	往南	5,460	72,223	5417	0.99	E	46,247	3469	0.64	C
		往北	5,460	72,423	5432	0.99	E	46,251	3469	0.64	C
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	B
		往西	3,940	48,323	3,624	0.92	E	32,142	2,411	0.61	B
省道 台 15 線	商港路 文昌路	往東	3,300	25,740	1,931	0.59	B	8,979	673	0.20	A
		往西	3,300	25,741	1,931	0.59	B	8,825	672	0.20	A
	龍形街 關渡大橋	往南	3,300	25,410	1,906	0.58	B	15,299	1,147	0.35	A
		往北	3,300	25,497	1,912	0.58	B	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	B
		往北	3,300	29,739	2,230	0.68	C	25,627	1,922	0.58	B
省道 台 64 線	八里 縣 108	往南	4,160	37,753	2,831	0.68	C	49,809	3,736	0.90	D
		往北	4,160	37,790	2,834	0.68	C	49,665	3,725	0.90	D
	縣 108 北縣環快	往南	4,160	41,236	3,093	0.74	C	50,389	3,779	0.91	D
		往北	4,160	41,496	3,112	0.75	C	50,271	3,770	0.91	D
	北縣環快 縣 114	往南	6,240	62,452	4,684	0.75	C	65,128	4,885	0.78	C
		往北	6,240	62,444	4,683	0.75	C	64,832	4,862	0.78	C
	縣 114 中和 IC	往南	6,240	61,430	4,607	0.74	C	64,098	4,807	0.77	C
		往北	6,240	61,808	4,636	0.74	C	64,044	4,803	0.77	C
沙崙路	中正路 淡海路	往南	3,300	2,653	199	0.06	A	11,729	880	0.27	A
		往北	3,300	2,200	165	0.05	A	11,252	844	0.26	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

註:K=0.075, 淡海輕軌捷運已興建, 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 3.2-25 路網情境二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
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	46,916	3,519	0.56	B
		往北	6,240	56,000	4,200	0.67	C	47,039	3,528	0.57	B
	焚化廠 延平北路	往南	6,240	72,981	5,474	0.88	D	63,982	4,799	0.77	C
		往北	6,240	72,902	5,468	0.88	D	63,941	4,796	0.77	C
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	D	52,094	3,907	0.75	C
		往北	5,800	61,093	4,582	0.79	D	52,132	3,910	0.67	C
	中正路 高速公路	往南	5,600	74,320	5,574	1.00	F	61,821	4,637	0.83	D
		往北	5,800	58,253	4,369	0.75	C	49,292	3,697	0.64	C
	高速公路 民族西路	往南	5,200	62,400	4,680	0.90	D	53,401	4,005	0.77	C
		往北	5,800	49,227	3,692	0.64	C	40,266	3,020	0.52	B

註:K=0.075, 淡海輕軌捷運已興建, 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。

(五)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 3.2-6 所示, 分析結果參見表 3.2-26。表中淡江大橋可將路廊民國 110 年系統全日平均速率由 46 公里/小時提高至 49 公里/小時以上, 民國 120 年系統全日平均速率由 40 公里/小時提高至 44 公里/小時以上, 績效皆相當良好。

表 3.2-26 路網情境二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	219,289	259,357
	B 有淡江大橋	202,476	232,950
	(B-A)差異	-16,813	-26,407
走廊總旅行距離 (pcu-km/day)	A 無淡江大橋	10,124,648	10,527,452
	B 有淡江大橋	10,087,628	10,479,420
	(B-A)差異	-37,020	-48,032
走廊全日平均旅行速率 (km/h)	無淡江大橋	46.17	40.59
	有淡江大橋	49.82	44.99
	提昇	8.00%	11.00%

註:路網情境為淡海輕軌捷運已興建。

(六)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。

3.2.7 環境影響衝擊初步說明

一、環境敏感區位或特定目的區位

計畫道路路廊行政區中環境敏感區位或特定目的區位如下：

- (一)「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」
- (二)河口、海岸潟湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他濕地
- (三)保育類野生動物或珍貴稀有之植物、動物
- (四)保安林地、國有林、國有林自然保護區或森林遊樂區
- (五)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
- (六)空氣污染三級防制區
- (七)第一、二類噪音管制區
- (八)水污染管制區
- (九)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
- (十)山坡地或原住民保留地
- (十一)都市計畫之保護區

二、物化環境分析

(一)水質

本計畫主橋部分因應本次變更預留淡水輕軌捷運共構空間，故橋墩尺寸略有增加，但由於施築基樁時，採用施工構台施工，故土壤沖蝕主要來自連絡道路之施築，為防止施工之泥砂污染周圍環境，將配合工區於計畫場址周遭設置截水溝，施工產生之泥水或地表逕流循截水溝進入沉澱池，經沉澱處理後，預計可將泥沙濃度降至 30.0mg/L，經計算施工階段承受水體之懸浮固體濃度與開發前之懸浮固體濃度相同，故推估工區逕流水對淡水河之影響輕微。

施工活動廢水主要包括基礎打樁廢水、施工機具與運輸車輛清洗廢水及施工人員生活污水等，(1)本計畫施工期間之橋梁基礎擬採全套管工法或反循環式場鑄混凝土樁工法，其中全套管工法廢水少，且不需使用穩定液，故廢水水質多為單

純之泥水，可經沉澱達放流水標準後排放；若採用反循環式基樁法將採泥水分離及化學混凝之方式處理至符合民國 101 年 10 月 12 日環保署修正發布之放流水標準後再行排放，預計造成之影響輕微。(2)本計畫施工尖峰期間每日之施工及運輸車輛為 160 車次，以每車次 0.3 立方公尺清洗廢水進行估算，每日將產生約 48 立方公尺之清洗廢水，為防止施工之泥砂污染周圍環境，將配合工區於計畫場址周遭設置截水溝，施工產生之泥水或地表逕流循截水溝進入沉澱池，經沉澱處理後，預計可將泥沙濃度降至 30mg/L，對沿岸水質影響十分輕微。另施工機具運作產生之油脂因為非為連續性且產量極低，將於用畢後統一收集廢油脂，委託代處理業者處理，對於鄰近水體水質之影響應有限。(3)本計畫施工尖峰期間進駐之施工人員數約為 430 名，假設每人每日產生 100 公升污水，每日將產生約 43 立方公尺之清洗廢水，產生之生化需氧量及懸浮固體均約 200mg/L，未來將設置生活污水處理設備(如流動廁所)進行處理或委由合格之代清理業者清除。

本計畫營運期間影響水質之主要來源為一般橋面污染物，包含車輛洩漏油脂、排放廢氣及路面塵埃，遇雨將可能隨地表逕流排入淡水河口。參考國道高速公路局「北部區域第二高速公路定線後環境影響評估」，針對中山高速公路路面排水所作之水質檢測資料，其路面排水中污染物濃度以懸浮固體最高，約 138mg/L，降雨初期之懸浮固體濃度較開發前之懸浮固體濃度增加 3.6mg/L，未來計畫於過河段附近之路段埋設進水管路收集逕流雨水，以管線收集排入匯流井，以重力沉降方式降低懸浮固體物濃度，預計將減少懸浮固體物排入淡水河，降低對淡水河產生之影響，推估計畫變更後對淡水河水質之影響仍為輕微。

(二)空氣品質

施工階段空氣污染之來源可分為施工作业面因土壤擾動作業及機具排放之廢氣及運輸車輛排放之廢氣及揚塵兩類，影響範圍限於工區附近及運輸道路兩側。(1)施工作业面:整地工程將產生粒狀污染物逸散至大氣中，導致計畫範圍附近地區之懸浮微粒濃度增加，惟因排放高度低且顆粒狀物質亦沈降至地表面，影響範圍多局限於施工作业面及其附近數十至數百公尺範圍內地區。另外，施工機具所排放廢氣對附近地區之空氣品質亦略有影響。(2)運輸作業:運輸過程之空氣污染源主要包括運輸車輛所排放廢氣及車輛行駛道路所引起之塵土飛揚。一般而言，運輸車輛多為柴油重型卡車，所排放廢氣包括一氧化碳、碳氫化合物、氮氧化物、硫氧化物及粒狀污染物等。至於其行駛於道路所揚起之塵土量，依車輛型式、速度、路面條件及天候條件而異，參考美國環保署對省道之揚塵量建議值，一輛車行駛 1 公里所揚起之塵土量約 4.4 公克。施工期間於尖峰小時所增加之運輸車次約 8 車次(含空車車次)，因此運輸道路於尖峰小時所增加之空氣污染物排放量甚小，省略不計。

營運期間影響空氣品質之主要來源為來往車輛所排放之廢氣，依評估推測結果均符合相關法規規定。

另淡江大橋及其聯絡道營運通車階段將引進交通量，影響所及的週邊道路如台 2 線、台 2 乙線、台 15 線、台 64 線、105 縣道等，分別因淡江大橋營運衍生交通量的減少或增加造成臭氧濃度的影響，經模擬計算後，淡江大橋營運對臭氧濃度的增量影響輕微，因現行法規中並無道路新建營運衍生臭氧濃度影響的評估指標，故參考空氣污染管制中之固定污染源對空氣品質影響的容許增量限值，以其做為評估指標來檢視淡江大橋營運造成之臭氧濃度變化，淡江大橋營運造成之臭氧濃度增量均符合北部空品區的縣市限值之要求，對臭氧的影響程度可以接受。

(三) 噪音與振動

(1) 噪音

假設本工程無防音設施工區週界 15 公尺之均能噪音位準 78.4dB(A)，若以點音源距離加倍衰減 6dB(A) 計算，推估施工噪音對沿線聚落之影響屬“輕微”等級，僅於緊鄰工區之中崙及挖子尾等地屬短暫性之“嚴重”影響。施工尖峰期間，主要運輸道路「台 2」及「台 15」省道每日將增加約 33 輛運土車次，尖峰小時進出工區之交通量約 8 車次/小時，由於施工車次估量省道小時交通流量甚低，預估道路沿線交通噪音增量低於 1dB(A)，故施工車輛行駛所造成之交通噪音對於路邊地區部分住戶無明顯影響。

營運階段主要噪音影響為計畫道路通車後之交通噪音干擾，其干擾程度取決於交通流量、行車速度、路面材質、坡度及地表特性等。綜合考慮前述參數，依目標年(民國 110 年)計畫道路尖峰時段交通流量，交通噪音量約 56.6~75.5dB(A)，與所屬環境音量標準相較，挖子尾屬“中等”影響，其餘聚落分屬“輕微”或“無”影響。

(2) 振動

施工期間施工機具所產生之振動影響，發生時段多數集中於路面開挖、建築物拆除及基樁設施等階段，尤以圍堰施設時所使用之機具振動量最大。推估施工振動衰減置距工區 300 公尺內 L10 值介於 20.9~54.9dB，皆符合低於人體感知閾值及日本東京都營建工程振動限值，因此施工機具對計畫道路沿線並無明顯之振動影響。施工尖峰期間，主要運輸道路「台 2」及「台 15」省道每日將增加約 33 輛運土車次，尖峰小時進出工區之交通量約 8 車次/小時，由於施工車次估量省道小時交通流量甚低，預估道路沿線之振動增量低於 1dB，故施工車輛行駛所造成之振動對於路邊地區部分住戶無明顯影響。

道路交通振動公害係以地盤傳輸之土傳振動為主，影響其振動大小之因素包括車體結構、車流量、車速及道路結構等。概估目標年距計畫道路中心線 164 公尺範圍內，交通振動位準介於 29.1~47.5dB，對鄰近聚落影響“輕微”。

(四) 廢棄物

施工期間產生之廢棄物主要分為建物拆遷廢料與施工人員生活廢棄物兩部份。(1)建物拆遷廢料:建物拆遷廢料包含磚瓦、混凝土塊、鋼筋及木料等，除部份

有價材料如鋼筋及門窗可回收外，其餘廢料將依其性質，分別委託公民營廢棄物清除處理機構代為清運。(2)施工人員所產生之生活廢棄物:施工尖峰期間約進駐 430 名施工人員，假設每人每日之垃圾產生量約 1 公斤，則每日將產生 0.43 公噸之生活廢棄物，將於施工區適當地點設置垃圾桶收集，並委託廢棄物清理機構或由當地清潔隊代為處理，以防垃圾散步滋生蚊蠅，破壞工區周圍環境清潔。

本計畫並無設置站區，故營運階段將無廢棄物產生。

三、生態環境分析

(一)陸域植物

計畫沿線多屬沙灘地、住宅及荒廢地，植被主要為常見田野物種或海濱植物，預計工程對此類植被環境影響不大。其中較為重要的植被環境為臺北港北堤溼地，即橋台影響的防風林區域(以黃槿、血桐、構樹及木麻黃為主)、淡水端沙崙匝道之防風林及淡水端聯絡道淡水高爾夫球場周圍的次生林環境，其林相完整，同時為計畫區中自然演替良好的區域，此區工程為明挖隧道，仍會對植被造成影響，預估影響為輕微至中等，本次變更後的八里端匝道系統設計路幅寬達 50.6 公尺，若加上施工便道，本次變更造成八里端匝道、淡水端沙崙匝道附近防風林的清除，對抗風效果及防風林完整性造成影響，預計影響為輕微至中等。挖子尾自然保留區與淡水河流域溼地範圍鄰近之交流道已取消設置，且路線稍有偏離，故施工期間及營運階段對保留區及淡水河流域溼地的紅樹林影響較小，惟仍需注意工程施作機具運作產生的油汙及污水，不可任意排放。

本次植物共調查到 237 種維管束植物，多為田野及海濱植物，並未發現環保署植物生態評估技術規範所列之稀特有植物或老樹，故本工程對計畫區內特殊植物應無影響，惟計畫範圍鄰近挖子尾自然保留區，須避免工程機具運作產生之油汙及污水流入鄰近水域，而對紅樹林生長造成影響。

施工機具及土石堆置場所為外來入侵植物最為偏好之環境，可能於營運階段陸續侵入拓殖，如銀合歡、大花咸豐草、大黍、槭葉牽牛等，可能入侵拓殖進入森林，而與原有原生物種競爭生存空間，對植被有較大的衝擊，需特別留意及防治。另營運期間車輛排放之油汙，亦須避免隨路面水流入鄰近水域，而對紅樹林生長造成影響。

(二)陸域動物

參考臺北市野鳥學會自民國 80 年 11 月至 84 年 8 月期間於挖子尾自然保留區之鳥類調查紀錄，共有 116 種鳥類，其中冬候鳥 40 種、留鳥 36 種、過境鳥 24 種、夏候鳥 10 種及外來種 6 種。過高之噪音及震動量可能引起野生動物之遷徙，如留鳥、候鳥因受驚嚇而遷徙。然此類影響屬暫時可恢復之影響。此外，若廢棄物直接充填或棄置於紅樹林內，因淤泥作用逐漸使土壤增厚，亦將直接影響其生態體系。

營運階段對於鄰近生態環境之主要影響為車輛通行之噪音(尤以突然產生之噪音如緊急煞車及喇叭聲之影響較為嚴重)及駕駛人或乘客沿途丟棄之垃圾，惟經挖子尾自然保留區之路段為封閉性道路，應不致引進大量之人車停留於紅樹林附近，對動植物之干擾較輕微。

本計畫淡水端連絡道尾端位於滬尾砲台公園及淡水高爾夫球場北側之樹林，該區為一級保育類黃鸝之重要繁殖地，亦是森林性留鳥及鶯科、鶉科、鶇科等冬候鳥之重要棲息地。因本區工程屬於明挖隧道段，移除次生林會造成森林性鳥種部分棲地消失及切割完整森林棲地；施工噪音與機具運作亦會對習性較為敏感森林性鳥種造成干擾使其避開，因此路線對此區樹林活動鳥種和一級保育類黃鸝的影響顯著，相關影響應屬嚴重程度。

八里端匝道位於臺北港北堤濕地範圍內，其鄰近若主線高架下方的防風林僅移除墩柱範圍植被，八里端匝道的防風林將僅存三條寬 10~20 公尺的林帶，夾雜於輕軌捷運及匝道間，除高架橋陰影及車流噪音對遷徙候鳥及臺灣畫眉可能造成的干擾外，棲息於林帶的鳥類穿越道路在不同林帶移動時，可能會發生遭行駛車輛撞擊的道路致死情形。對遷徙候鳥及臺灣畫眉的影響應為嚴重程度。此外八里端匝道旁有大面積短草地，為鶇科、鶉科及鶇鶉科等地面覓食候鳥的重要覓食區，營運階段可能有行駛車輛撞擊鳥類之致死事件。雖多為常見鳥種，但對少數稀有種類及遷徙季節大量出現的過境鳥和冬候鳥，其影響可達中等程度。

(三) 水域生態

本計畫水域內有魚勿仔魚、文蛤苗、仔稚魚、經濟魚苗、底棲動物、浮游動植物及藻類等，施工期間將略受影響。

營運期間僅魚勿仔魚作業漁場可能略受橋墩干擾，其餘種類於營運期間均不受其影響。

四、行政院環保署環境影響評估審查委員會會議結論

(一) 88 年 11 月 26 日第 65 次委員會會議(88 年「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響說明書」)

本案有條件通過環境影響評估審查，開發單位應依下列事項辦理：

1. 鄰近「挖子尾紅樹林自然保留區」之計畫路段，應加強保護措施避免施工之影響。
2. 橋樑之型式、外觀與涵養，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。
3. 影響海巡哨所守備及作戰功能部分，應配合國防，依協議及相關規定辦理。
4. 本計畫如經許可，開發單位應於施工前，依環境影響評估法第七條第三項規定，至當地舉行公開說明會。

5. 應於施工前依環境影響說明書內容及審查結論，訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費；如委託施工，應納入委託之工程契約書。該計畫或契約書，開發單位於施工前應送本署備查。
 6. 開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告送本署審查。本署未完成審查前，不得實施開發行為。
- (二) 102年4月24日第三次專案小組會議(102年「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」)
1. 本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。
 2. 開發單位應依下列事項補充並納入本文修正，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會審議：
 - (1) 涉及軍事用地之土地利用及營區調整，應與國防部協商。
 - (2) 施工前加強陸海域生態基準資料建立。
 - (3) 文化資產與生態資訊應制訂停工復育機制。
 - (4) 本案開發單位應於施工前應成立環境保護監督小組，並將資料上網公告
 3. 開發單位應將歷次會議中委員及相關單位意見納入後續報告中列表說明。
 - (1) 涉及軍事用地之土地利用及營區調整，應與國防部協商。
 - (2) 施工前加強陸海域生態基準資料建立。
- (三) 102年6月19日第237次委員會會議(102年「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」)
1. 本環境影響差異分析報告審核修正通過。
 2. 開發單位應將歷次會議中委員及相關單位意見納入後續報告中列表說明。
 3. 淡江夕照與淡江大橋興建之關係說明資料請依劉委員益昌意見修正。
 4. 李委員培芬、文化部文化資產局及交通部高速鐵路工程局意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿，送本署備查。
- (四) 「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」定稿本經行政院環境保護署102年9月10日核復備查。

第四章 執行策略及方法

4.1 主要工作項目

4.1.1 路工工程

有關路線與交流道之配置，係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；交通部 98 年 2 月 18 日由毛前部長主持邀集行政院秘書處、行政院經濟建設委員會等相關單位研商公路總局陳報「淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討」案，行政院秘書處提示意見即包括「…，請補充本計畫之道路定位」，經回復：淡江大橋就其銜接方式可定義為台 61 甲線西濱快速道路之主線延伸，…，亦即本計畫定位為省道快速公路。

本計畫原規劃八里端連絡道部分路段已配合臺北港開發計畫先行施作完工，里程約 2.89 公里，已奉核定納編為台 61 甲線，並可銜接台 64 線，符合公路法第 2 條及台灣地區公路行政分類設定要素表 BIII 規定，定位為省道快速公路，完工後依程序陳報納編，並由本局管理及養護；有關道路工程規劃之辦理原則如下：

- 依各項發展計畫如「臺北港特定區計畫」、「淡海新市鎮開發」及「台北港發展計畫」等發展情境，配合相關交通建設如「臺北港聯外道路(台 61 甲線)」、「東西向快速公路八里新店線(台 64 線)」、「淡水河北側沿河平面道路」及「淡海輕軌運輸系統」等計畫之執行狀況，研訂本計畫道路系統及功能等級。
- 道路斷面係按設計標準訂定，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。
- 交流道與連絡道配置除配合已完工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。

一、道路幾何標準

(一)幾何線形標準：

經參照前項規範擬定道路幾何設計標準如表 4.1-1，主要內容如下：

1. 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)建議採快速公路等級，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。
2. 未來「淡海輕軌運輸系統」之設置，依鐵路單位相關規定，增設跨越輕軌淨空之要求。
3. 另表 4.1-1「道路幾何線型設計標準」所列最大超高度 8%係為規範規定允許之最大值，實際超高將於設計階段再加以檢討。

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(θ)6度以上		220	170	110
			切線交角(θ)6度以下		$2,700/(\theta+6)$	$2,000/(\theta+6)$	$1,300/(\theta+6)$
		容許最小值		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	

(二)標準斷面

經參照前章交通量預測結果辦理各路段斷面配置，主要原則如下，並據以繪製標準斷面圖如圖 4.1-1~4.1-8。

- 1.根據 3.2.6 節分析結果，於淡江大橋採單向二快一慢車道配置。
- 2.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。
- 3.各匝道斷面依據 3.2.6 節分析結果，於淡水端沙崙路匝道採單向二快車道一慢車道、八里端交流道進出淡江大橋匝道採單向一快車道一慢車道配置，其餘各匝道皆以一快車道布設。
- 4.淡水-八里輕軌捷運計畫目前尚未定案，考量交通及大眾運輸需求，橋面寬度等配合酌予加寬，現階段規劃作為公車專用道；後續如淡水-八里輕軌捷運計畫定案，再配合調整供捷運行駛，爰相關斷面配置圖內所示「輕軌」僅為示意。

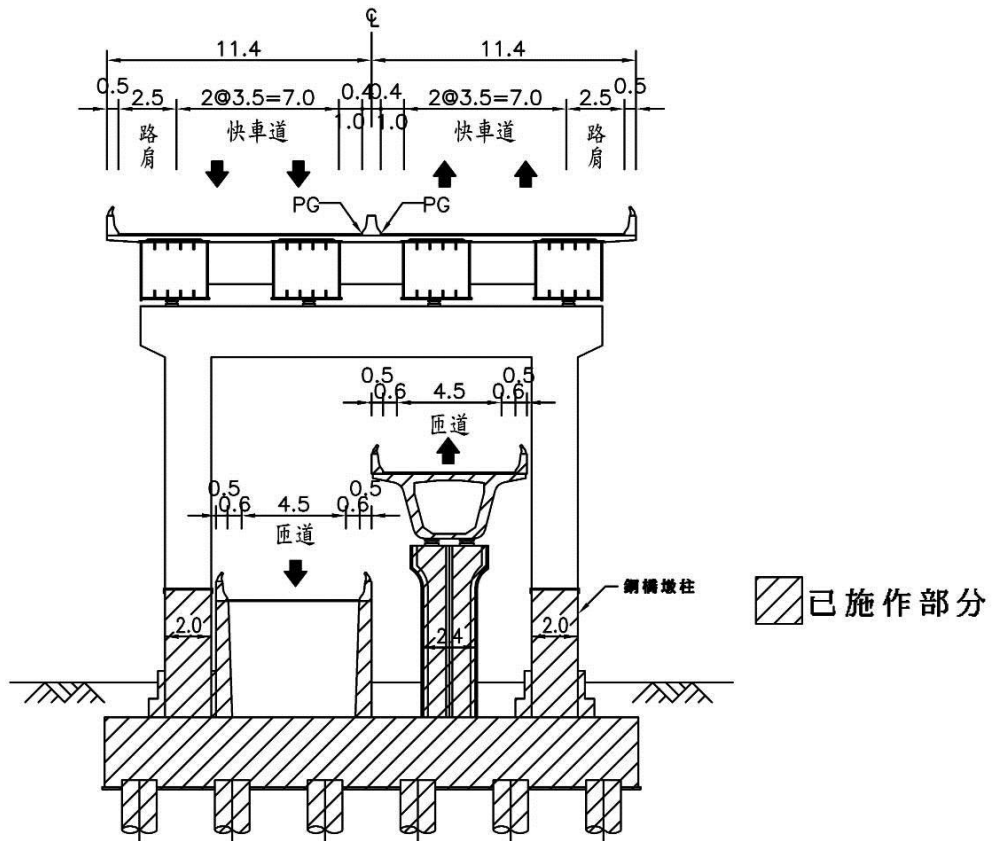


圖 4.1-1 斷面示意圖(一)－臨港大道鋼橋段

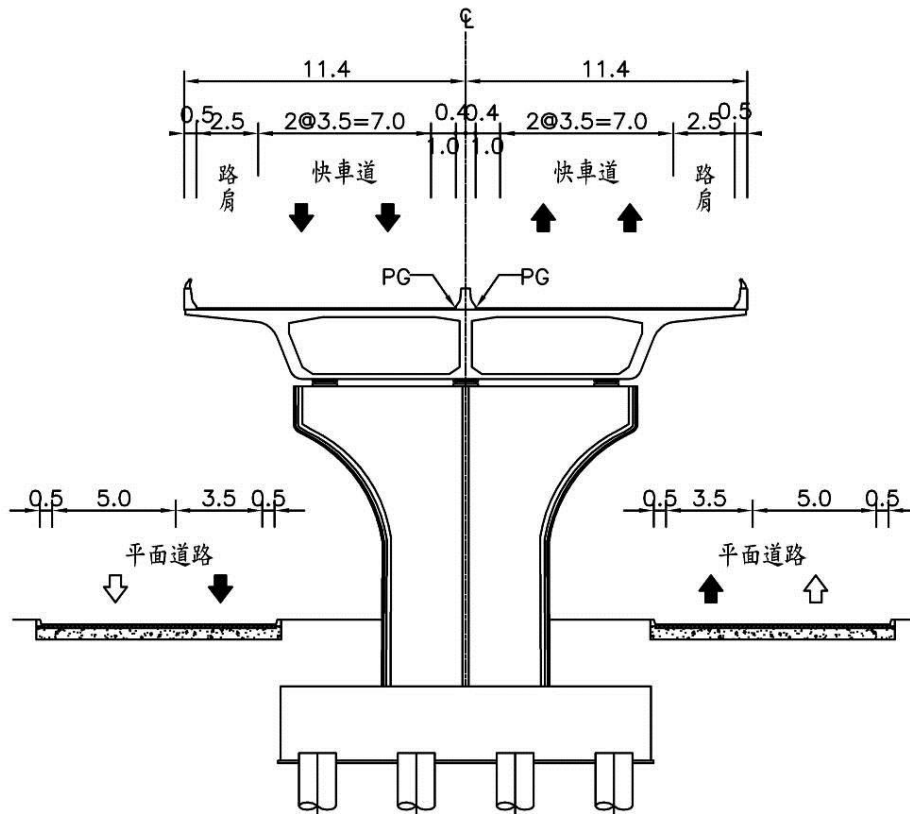


圖 4.1-2 斷面示意圖(二)－臨港大道 PC 橋段

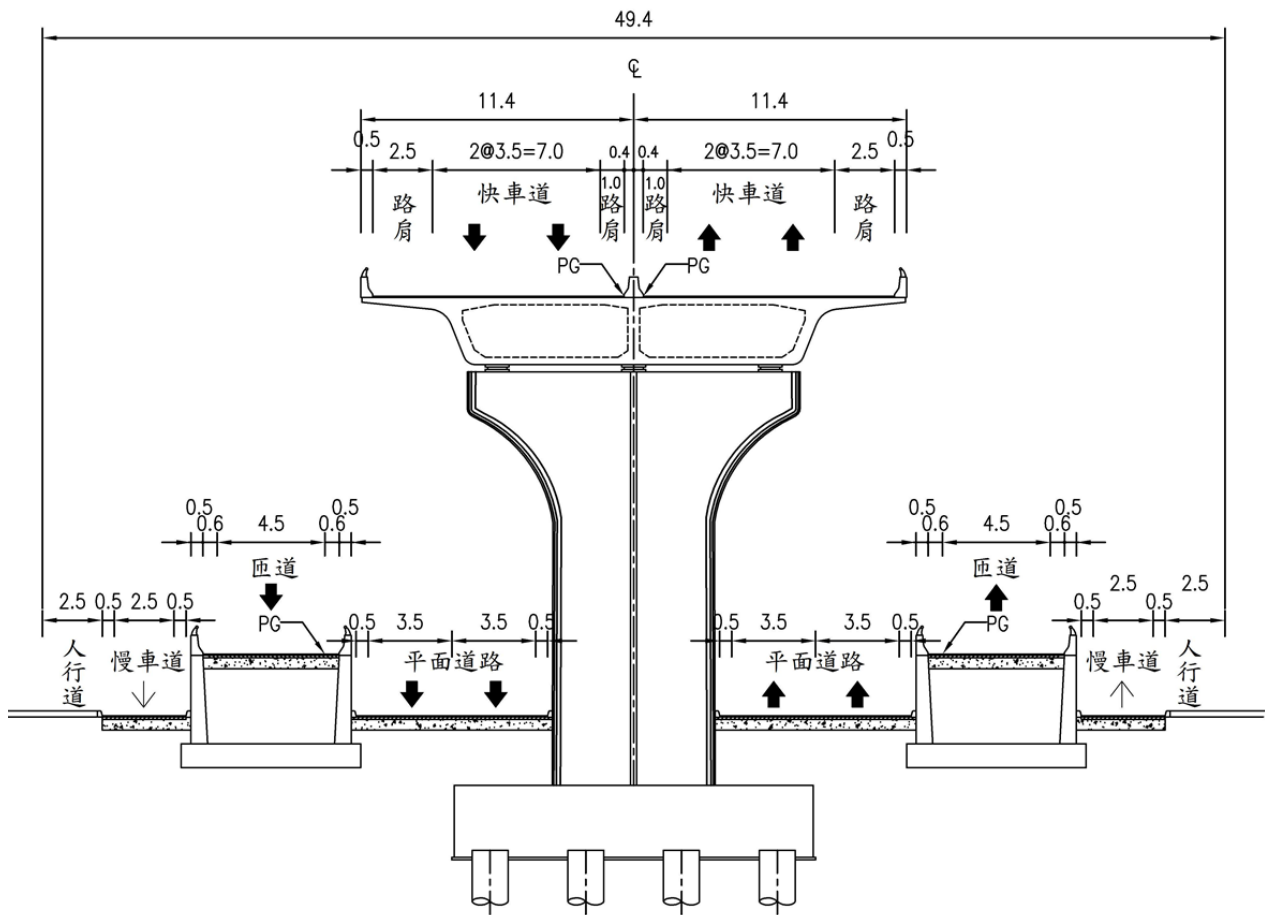


圖 4.1-3 断面示意图(三)—臨港大道設匝道段

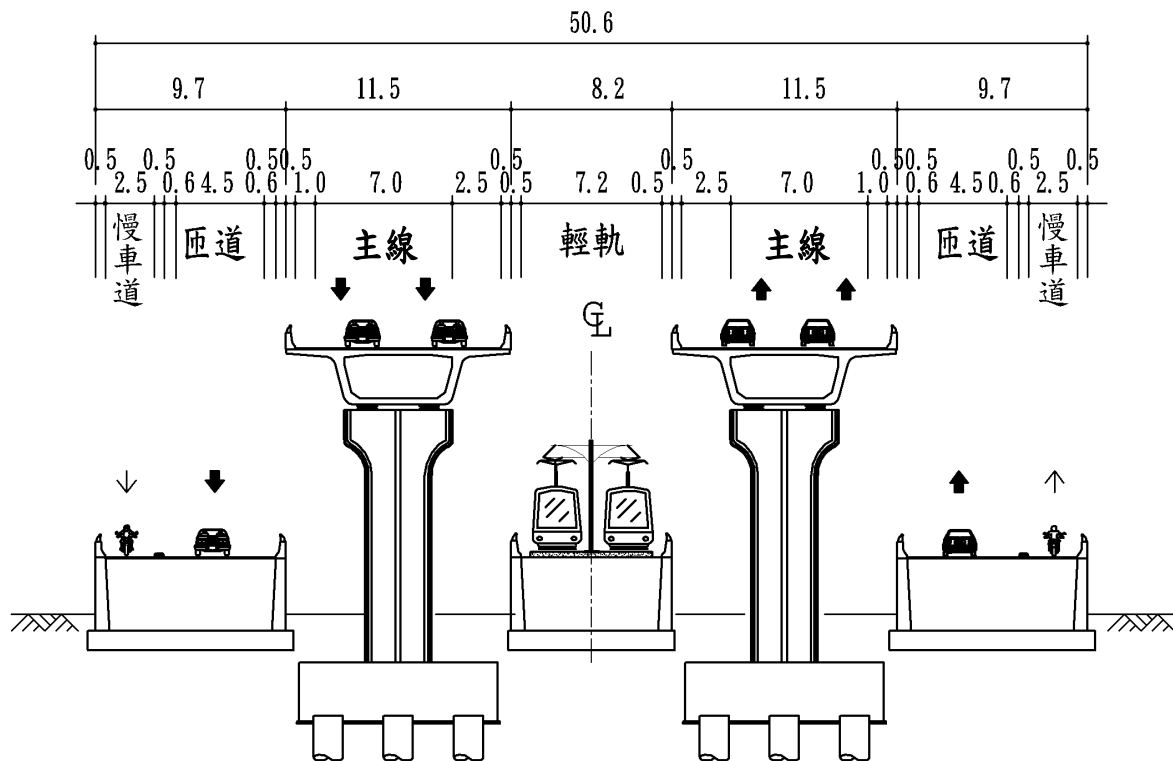


圖 4.1-4 断面示意图(四)—八里端匝道段

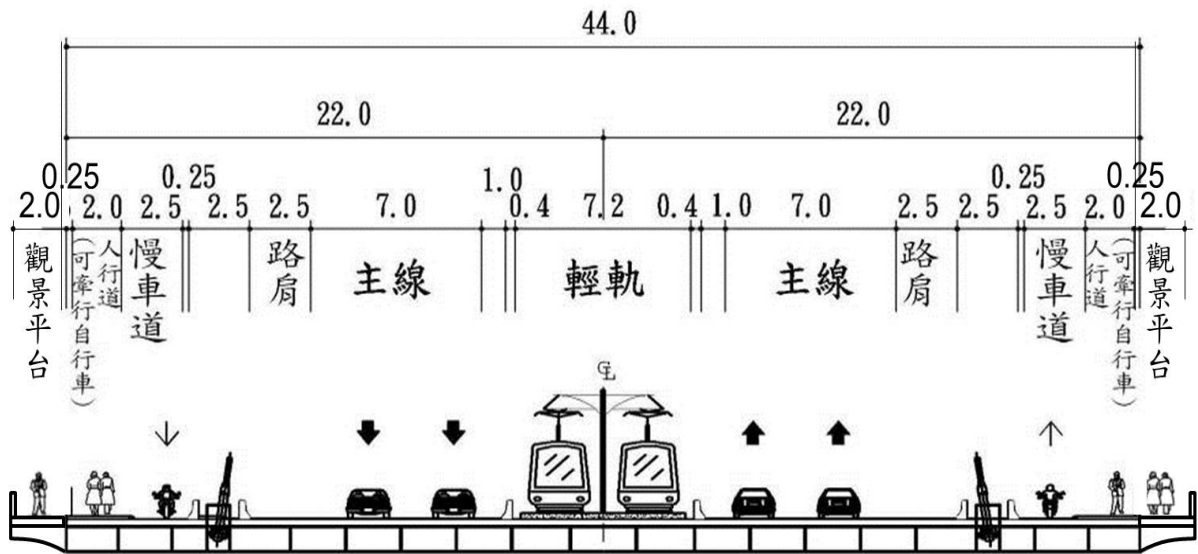


圖 4.1-5 斷面示意圖(五)－淡江大橋

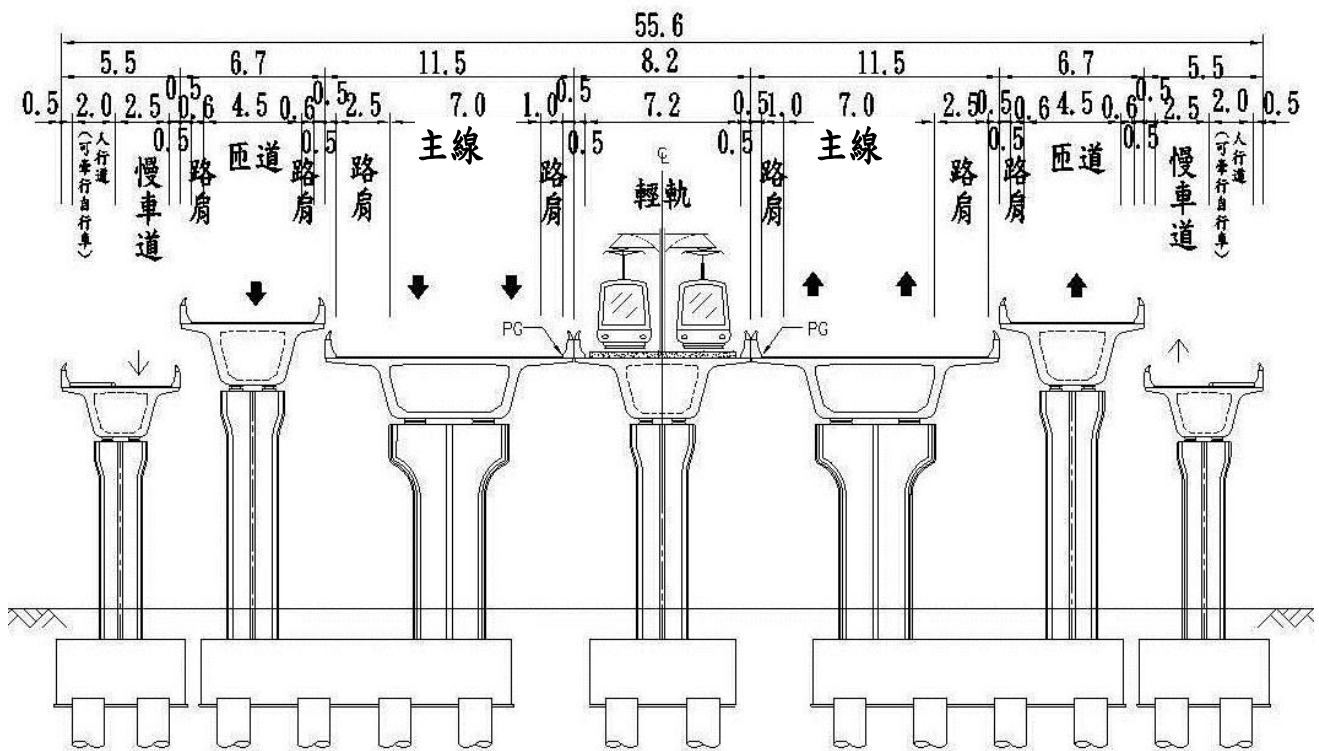


圖 4.1-6 斷面示意圖(六)－淡水端匝道段

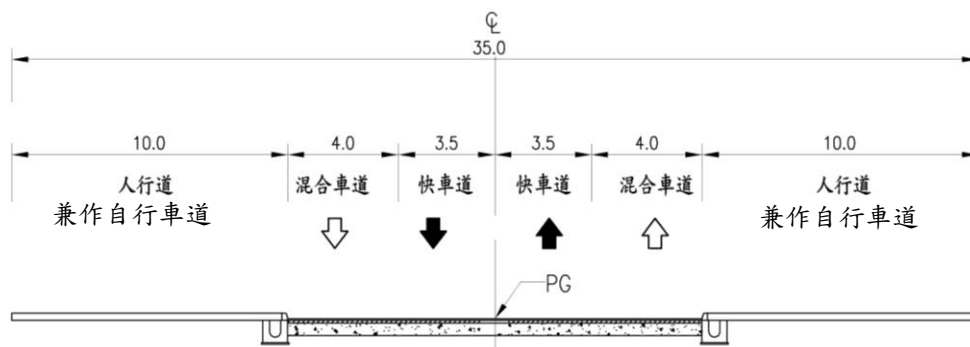


圖 4.1-7 斷面示意圖(七)－沙崙路

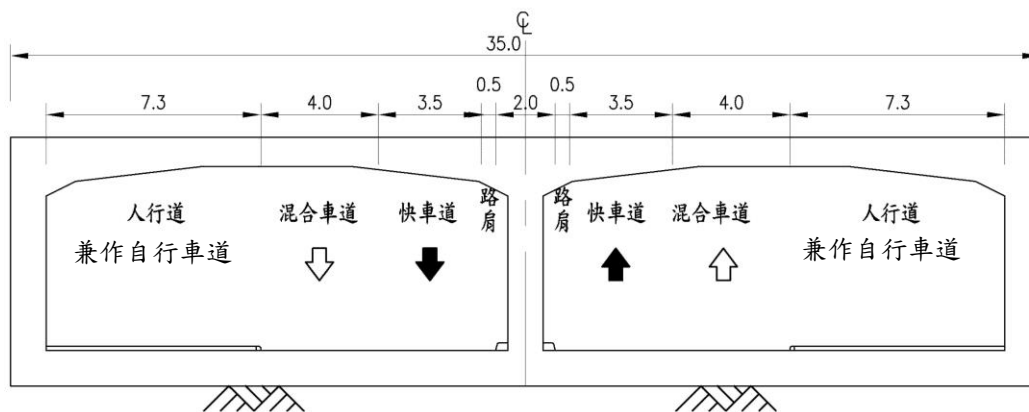


圖 4.1-8 斷面示意圖(八)－沙崙路新民隧道

二、路線及交流道方案說明

有關路線與交流道規劃分段說明如下：

(一)台 15 線起點至紅水仙溪(約 0K~2K+146)

本路段為八里端連絡道之南線方案之一段，計畫起點與台 15 線銜接，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 線銜接採立體化交流道設計，主線線形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架墩柱。



(二)紅水仙溪至北外廓防波堤間(約 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。



本路段主線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，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，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，與已通車之西側匝道提供完整之交流道服務，惟臺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，本匝道亦可先於主線預留銜接處，匝道之設置則視臺北港及臺北港特定區未來發展情形再行施作。

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說明如第三點。

(三)北外廓防波堤至淡江大橋八里端(約 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，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。本路段經資料蒐集、現場勘查及圖面比對，相關內容如下：

1. 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。
2. 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、96.10.18 及 102.05.17 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。
3. 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完工通車，另配合「臺北港特定區計畫」所規劃用地分區，重新檢討本交流道之區位及型式，並研提調整方案詳第四點。

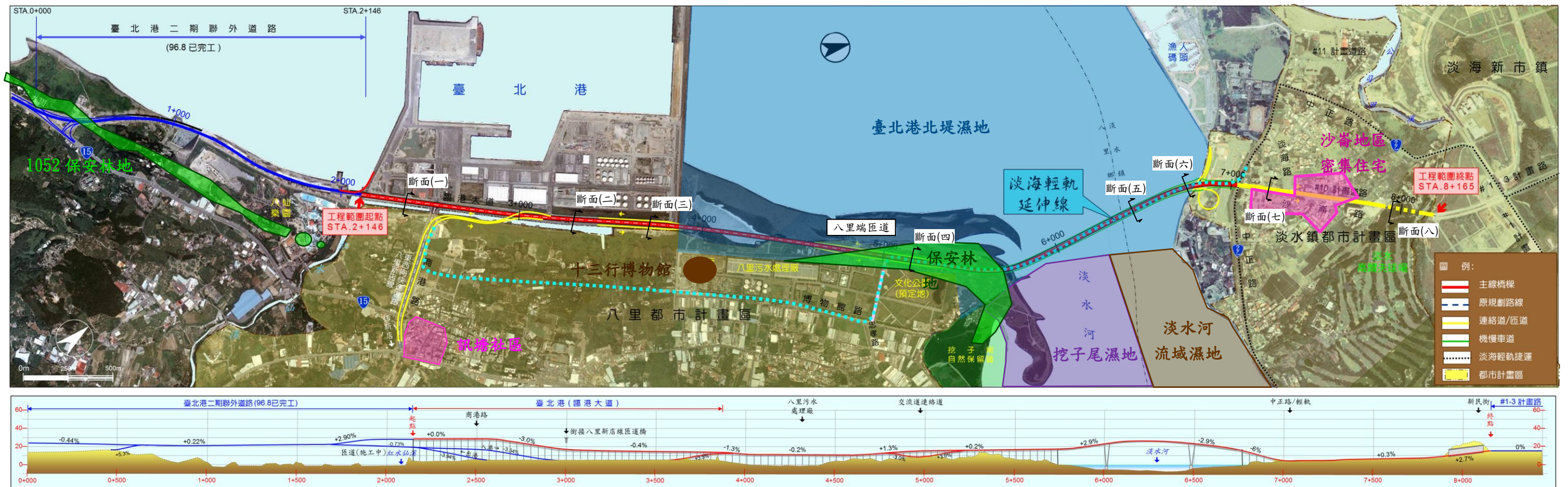
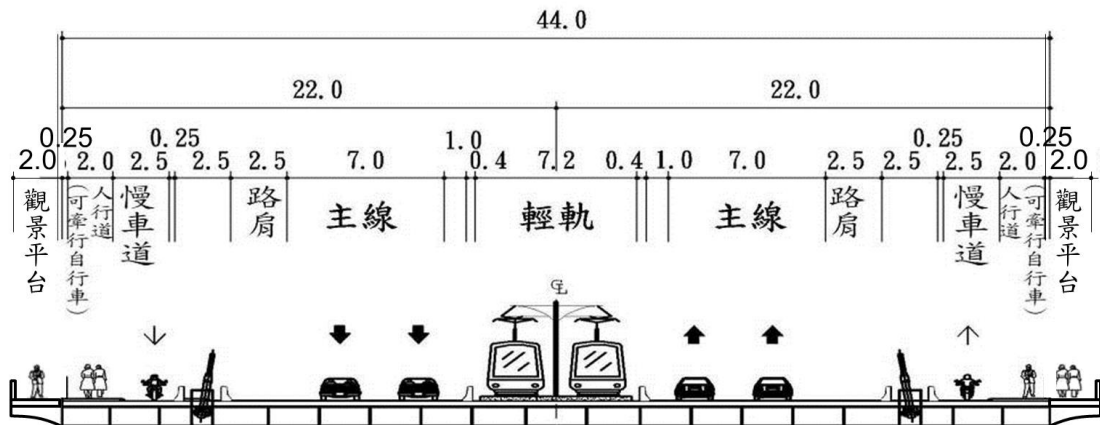


圖 4.1-9 路線及交流道規劃平立面圖

(四)淡江大橋(約 5K+300~6K+700)

淡江大橋為本計畫之主要工程，主橋長度約 900m，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。又本計畫橋梁係以公路運具為考量，然於多次公聽會、協調會中均有建議預留軌道運輸系統之考量，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，建議以淡海輕軌，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，並於 101 年 12 月 11 日更名為「淡海輕軌運輸系統」，綜合規劃報告書於民國 102 年 2 月 25 日奉行政院核定，後續由新北市政府擔任建設及營運主管機關，預計於民國 107 年完工。

在共構預留考量上，橋梁載重可先行納入未來可能推動之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，建議淡江大橋考量交通及大眾運輸需求(如未來可能推動之淡水-八里輕軌捷運)後，主橋酌予加寬至 39m(含兩側鋼纜寬度各 2.5m，總寬為 44m)之斷面配置。100 年 2 月 23 日於交通部向部長報告(與輕軌捷運共構方案)，新北市政府同意籌應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；在淡水-八里輕軌捷運計畫未定案前則先規劃作為公車專用道。另淡水夕照景觀為淡水、八里地區一大賣點，橋上可設置景觀平台，而對於景觀平台及人行道之實際佈設，後續宜於設計階段將觀景人數、位置等相關需求列入斷面配置考量，且觀景平台亦可考量僅單側佈設。



(五)淡水端連絡道 (約 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，#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。

惟本計畫有關淡水端連絡道，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及淡水河北側沿河平面道路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進行分析，在未提供#11 計畫路之連絡道路廊條件下，以雙向四車道之#10 計畫路(沙崙路)提供淡水地區服務，已可滿足各種情境組合之交通需求，故研提淡水端連絡道相關說明如第五點；另有關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第六點。

三、銜接東西向快速公路八里新店線

依上節所述已完工通車之東西向快速公路八里新店線(台 64 線)，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，經評估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，有必要提供二道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，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。

故綜上二道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，依評估結果，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，其斷面示意如圖 4.1-10，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，內容敘述如下：

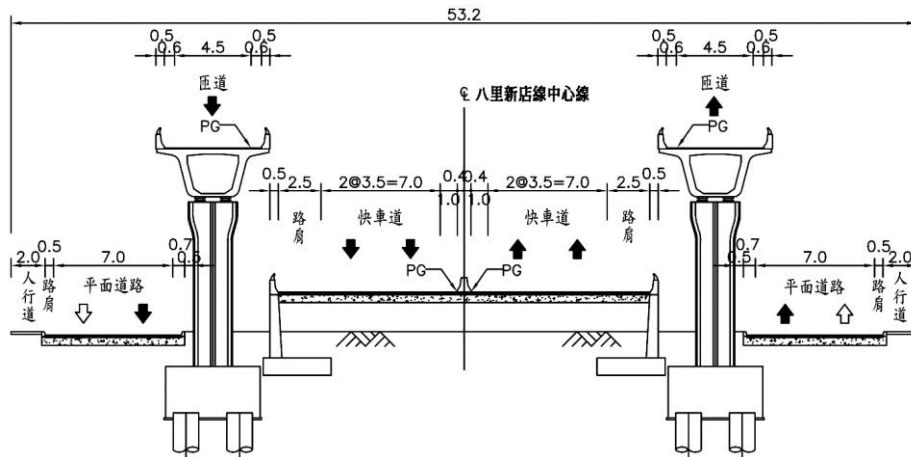


圖 4.1-10 商港路佈設匝道斷面示意圖

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 假新北市政府召開之「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，結論之建議係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 4.1-11 所示。



圖 4.1-11 與八里新店線銜接建議方案示意圖

四、八里端匝道

本計畫匝道偏離環境敏感區，以簡易鑽石型布設，並利用八里污水處理廠與文化公園間之既有道路設置連絡道，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 4.1-12)，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 3.2.6 節預測分析，服務水準均可達到 A 級。另本交流道之進出需求依 3.2.6 節預測結果，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 4.1-13)。

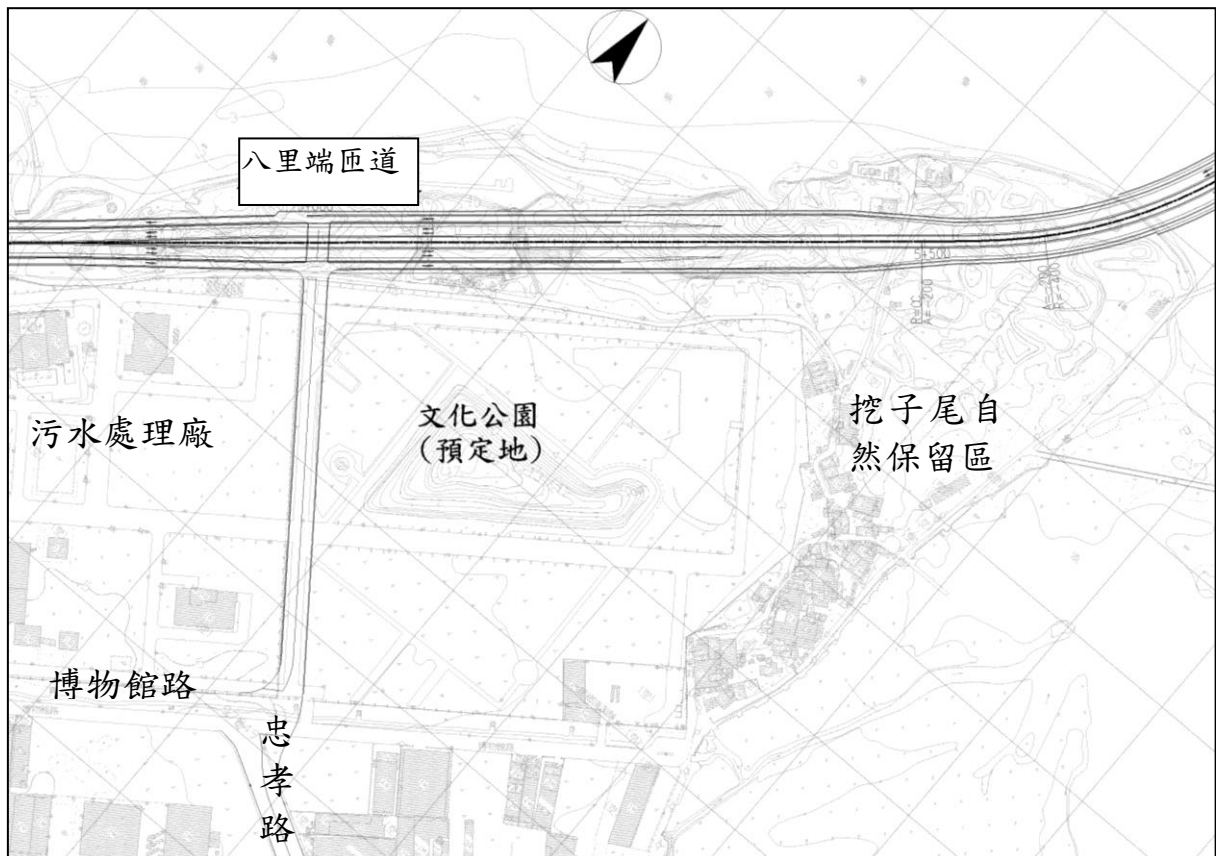


圖 4.1-12 八里端匝道示意圖

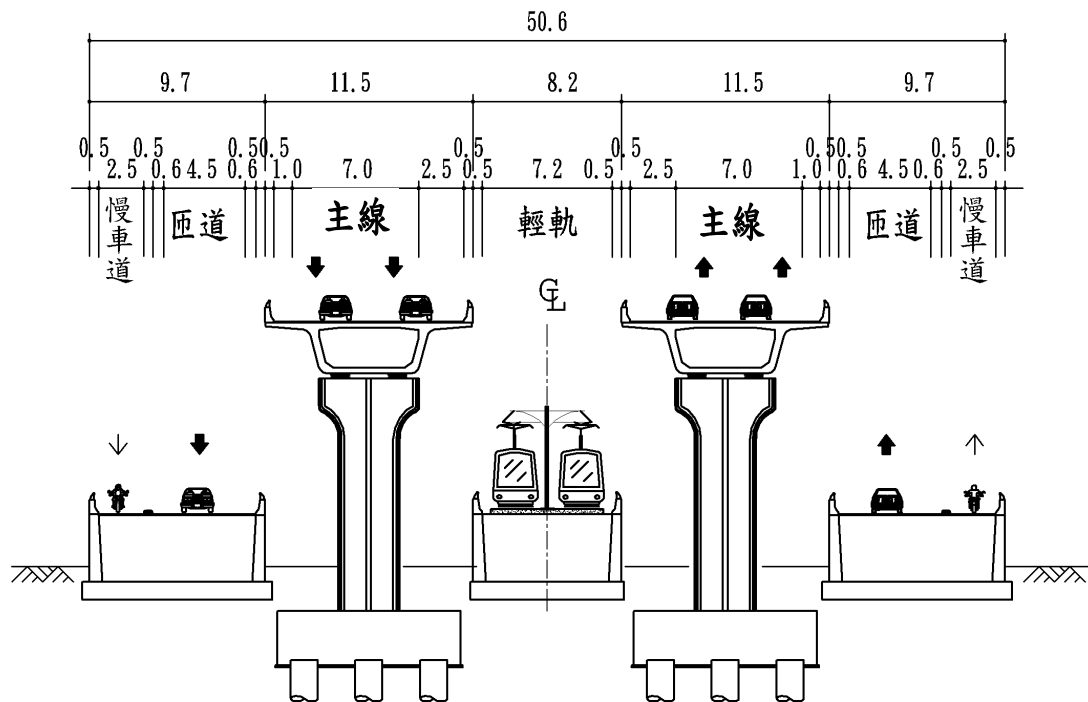


圖 4.1-13 八里端匝道北側匝道段斷面示意圖

於 96 年 8 月 2 日「淡江大橋八里端交流道連絡道用地會勘」中，經新北市政府、八里區公所、八里污水廠及新北市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。

五、淡水端連絡道

有關淡水端連絡道及匝道佈設事宜，本局前已於 100 年 11 月 30 日邀集新北市政府及內政部營建署等相關單位會商，並獲致結論，連絡道示意如圖 4.1-14。連絡道及各匝道布設配置則說明如后。

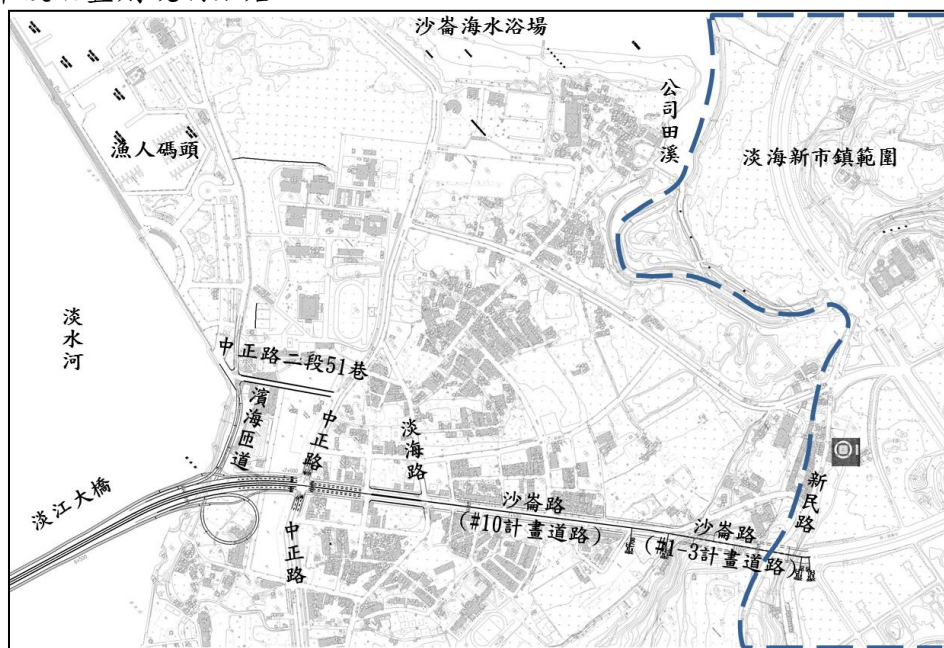


圖 4.1-14 淡水端連絡道示意圖

(一)沙崙路連絡道

淡江大橋主線車道於跨越淡江大橋後，以雙向四車道於中正路口前下至地面併入沙崙路，直接連通淡海新市鎮。且中正路路口以交控管理方式禁止淡江大橋下引道左轉，原左轉往淡海及沙崙海水浴場方向之車流，改行濱海匝道，可大幅降低本路口負荷。

沙崙路現況為雙向雙車道、兩側設 10m 寬之人行道，合計道路用地寬為 35m，道路兩側大樓林立。依新北市政府城鄉局建議，基於都市計畫發展，保留兩側各 10m 綠化步道用地，規劃為雙向四車道，對周邊發展密集的住商環境具有正面助益。道路斷面按路寬 35m 依交通需求重新配置，採單向一快一混合車道配置，並留設人行道寬度 10m，斷面示意如圖 4.1-7；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 4.1-8)，出隧道後銜接淡海新市鎮 50 公尺寬之 1-3 號計畫道路。



(二)淡水端匝道

淡水端各匝道布設說明如下(平面示意如圖 4.1-15):

1. 主線車道於淡江大橋主橋跨後漸分為內外側車道兩部分，中央車道雙向各 2 車道與預留未來可能推動輕軌捷運一併以 6% 坡度下降銜接沙崙路中正路口，下橋匝道並增設 1 右轉車道，提供往淡水老街及鄰近地區之轉向服務。惟以交控管理方式禁止淡江大橋下引道左轉，原路口左轉往淡海及沙崙海水浴場方向之車流，於橋上即引導改行濱海匝道，下橋後右轉中正路二段 51 巷再左轉中正路，降低中正路與沙崙路之路口負荷。
2. 前述主線外側單車道則設往漁水碼頭方向之匝道配置(濱海匝道)，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。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。
3. 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。

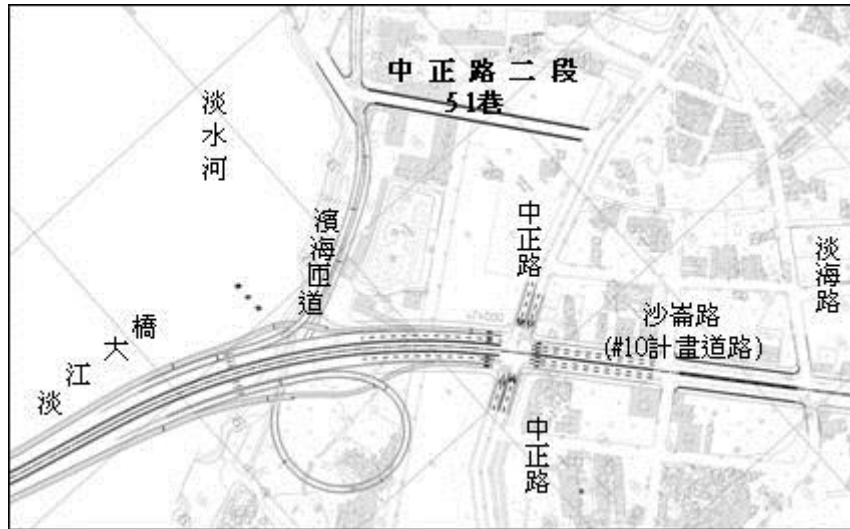


圖 4.1-15 淡水端匝道配置示意圖

六、銜接台二線登輝大道

本計畫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 4.1-16)。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，其衍生交通需求仍須藉台 2 線或未來三芝北投段公路。

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。

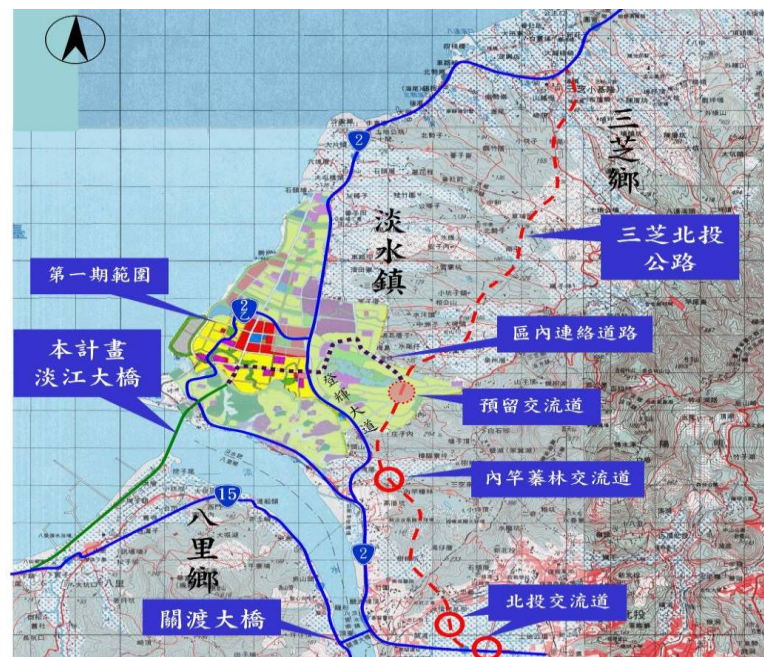


圖 4.1-16 淡海新市鎮整體路網示意圖

4.1.2 橋梁工程

一、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)配合工址周圍環境，增進地域景觀。
- (五)結構造型之美觀應能與周遭境相調和。
- (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。

二、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。

三、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，為避免破壞具有歷史意義之淡江夕照文化景觀，及廣納地方文化及藝術工作者等意見，依行政院環境保護署第 2 次專案小組審查會議本局承諾事項，後續於跨河主橋設計階段，將成立橋型評選委員會，其成員由政府機關、專家學者及地方文化藝術工作者共同組成，並評選出主橋橋梁之型式與外觀，以期淡江大橋主橋融入當地景觀，兼顧交通運輸及環境景觀。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

- 1.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)。
- 2.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。
- 3.主橋結構須具備良好的耐風、抗震穩定性及耐久性(足夠之使用年限)。
 - 4.主橋位處淡水河出海口，對於鹽害、銹蝕須加以防範。
 - 5.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。
 - 6.橫斷面配置:淡水夕照景觀為淡水、八里地區一大賣點，對於景觀平台及人行道等實際橫斷面佈設，後續宜於設計階段將觀景人數、位置等相關需求列入配置考量。
 - 7.後續主橋型式與外觀評選，經費項目將確實列入評選考量，以利經費控管

(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。

目前於淡水河行駛之船隻以新近開航之「大河之戀皇河號」屬大型遊船，該船長 40m、寬 10m，有三層甲板，概估高度在 13m 以內，淡江大橋目前已留設橋下 20m 高之淨高(200m 寬)，應足敷需求，且以淡水河之目前之河深，未來應無法允許過大船隻通行。

(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—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。

(五)橋寬、橋墩改變對防洪及河海床、海岸地形之影響

本計畫經一維水理分析後，橋梁上游斷面(樁號 0K+055.1)在橋梁未施作前水位為 2.02m，而在橋梁施作後水位為 2.09m，因橋梁施作所造成之壅水高度約為 0.07m，流速僅減緩約 0.04 m/s。主橋段後續並將依水利法及「申請施設跨河建造物審核要點」相關規定辦理，以不影響河川排洪需求為原則，水文河防安全之保護對策詳如表 4.1-2。

細部設計階段，將委請學術或研究機構以實測之河道斷面及河床地質資料，採二維數值模式結合波場、流場與河口出流之輸砂模式加以模擬；若有需要則配合辦理水工模型試驗作為相互驗證，以精確評估主橋後對周遭海域及河域間之整體影響。

表 4.1-2 水文河防安全之保護對策

項次	水文河防安全之保護對策
1	主橋兩座橋墩基礎採不同時間施工，降低圍堰阻水斷面。
2	主橋限制圍堰尺寸，避免承包商任意加大圍堰範圍，增加洪災危險。
3	規定承包商於下部結構施築至基樁及基礎板(墩柱露出水面)完成後，即須將圍堰拆除，以縮短圍堰存在時間，減輕對淡水河之影響。

四、兩端連絡道路橋型基本考量

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。

五、橋梁配置規劃

依據前述主橋及兩端連絡道路橋型基本考量，初步規劃全線之橋梁配置及型式如表 4.1-3。

表 4.1-3 橋梁型式及配置表

路段	起訖里程	橋長(m)	橋寬(m)	橋梁型式
八里 連絡 道段	約 2K+146~2K+946	800	22.8	配合臺北港聯外道路工程已施作完成之下部結構，採門架式鋼橋墩及鋼梁橋
	約 2K+946~5K+803	2,857	22.8~50.6	方案一:鋼管斜撐鋼腹板合成梁橋 方案二:預鑄斜撐預力π型梁橋 方案三:弧型翼板預力箱型梁橋 方案四:加肋預力箱型梁橋(八里連絡道段) 方案五:鋼箱型梁橋 方案六:鋼管桁架合成梁橋(十三行博物館前路段)
主橋 段	約 5K+803~6K+703	900	44	方案一:鑽石型橋塔斜張橋 方案二:鶴型橋塔斜張橋 方案三:斜索外置預力混凝土橋 方案四:桁架拱肋鋼拱橋 方案五:大跨徑吊橋
淡水 連絡 道段	約 6K+703~7K+343	640	22.8~55.6	方案一:鋼管斜撐鋼腹板合成梁橋 方案二:預鑄斜撐預力π型梁橋 方案三:弧型翼板預力箱型梁橋 方案四:加肋預力箱型梁橋 方案五:鋼箱型梁橋 方案六:鋼管桁架合成梁橋

註 1:表中主橋段橋型僅供參考，未來將由評選委員會評選出適合橋型。

註 2:表中底線係表示各路段所採用經費估算之橋梁型式；另本計畫用地面積、工程數量及單價等，詳如附錄七經費編列說明。

4.1.3 排水工程

一、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。

二、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。

4.1.4 大地工程

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。

4.1.5 景觀工程

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.本計畫隧道處理採明挖覆蓋方式,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。

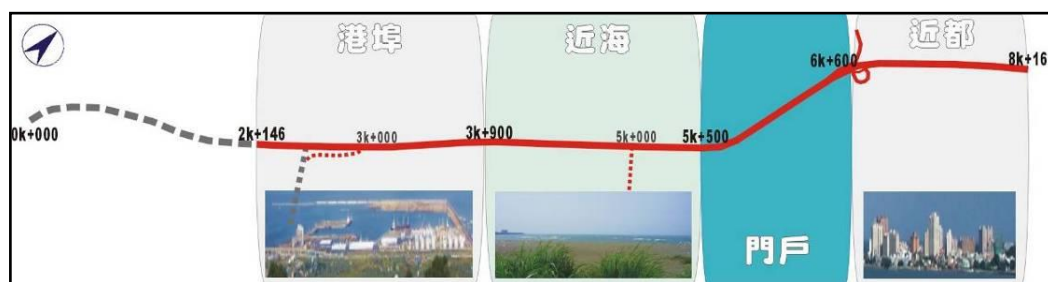


(七)交通設施及指示牌

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：

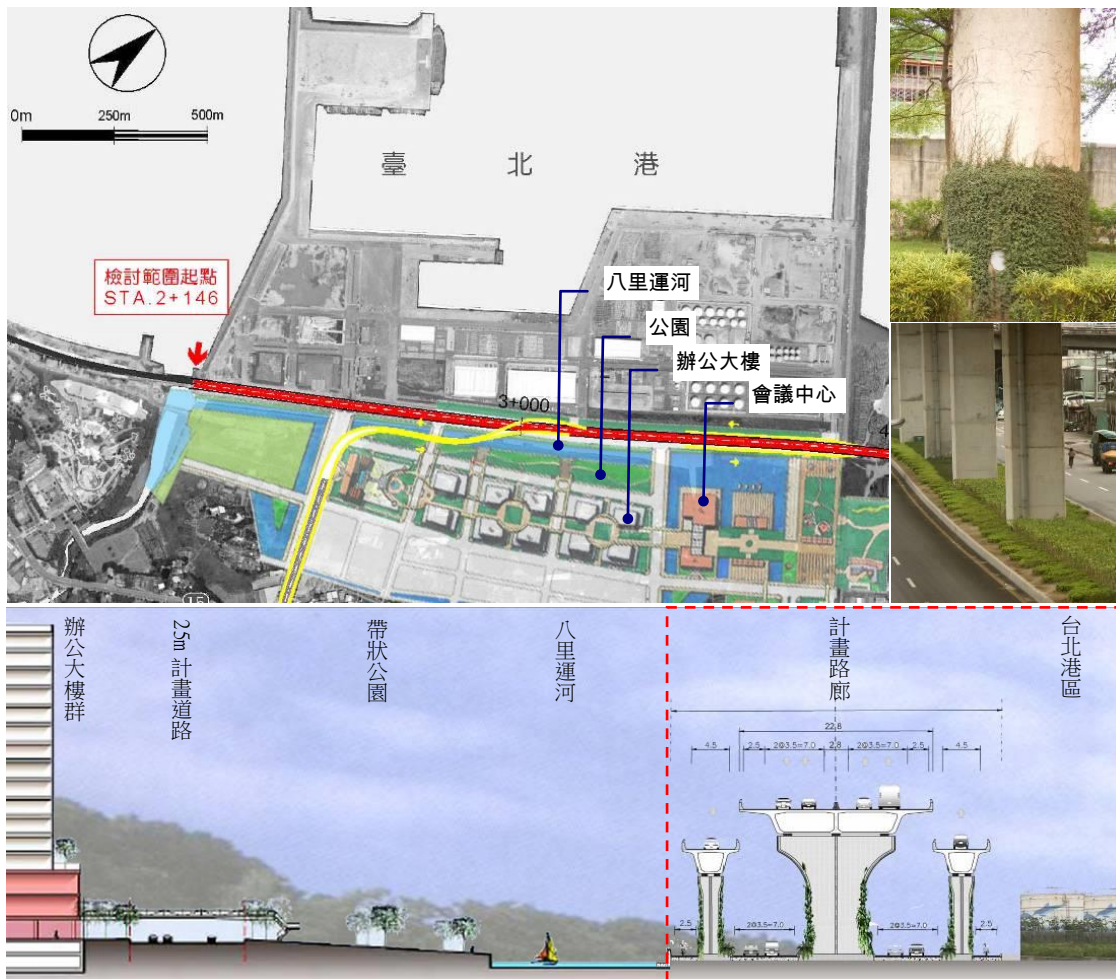


(一)連絡道港埠段(2K+146~3K+900)

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已完成，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 4.1-17、圖 4.1-18)。
- 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 4.1-19)。

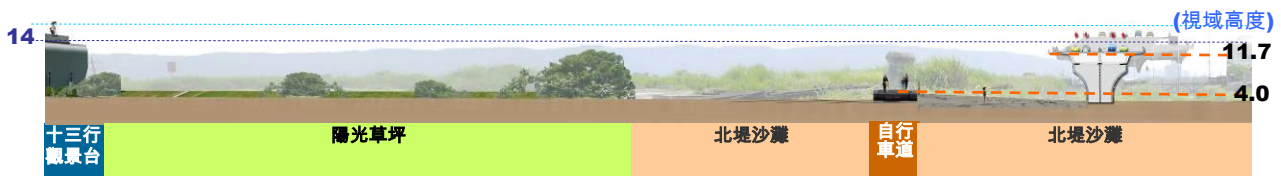


圖 4.1-17 計畫路廊與十三行博物館之景觀視域關係



圖 4.1-18 計畫路廊經十三行博物館段之 3D 模擬示意圖



圖 4.1-19 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) 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。



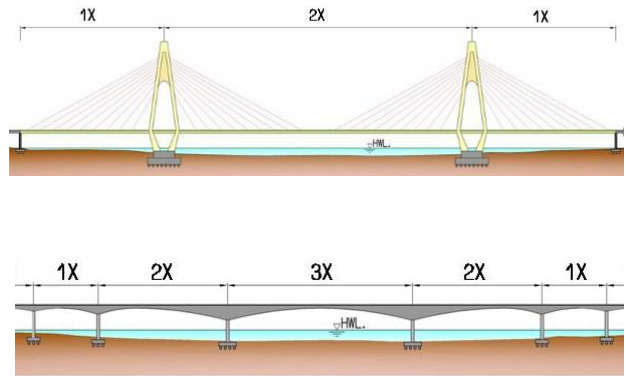
1. 主橋構建比例建議

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。



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 4.1-20。



視覺敏感點位置:金色水岸—淡水漁港
(吊橋)



景觀敏感點位置:觀音山
(吊橋)



視覺敏感點位置:金色水岸—淡水漁港
(鑽石型橋塔斜張橋)



景觀敏感點位置:觀音山
(鑽石型橋塔斜張橋)

圖 4.1-20 不同橋型於視覺、景觀敏感點眺望之 3D 模擬示意圖

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 4.1-21。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，八里端匝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 4.1-22。

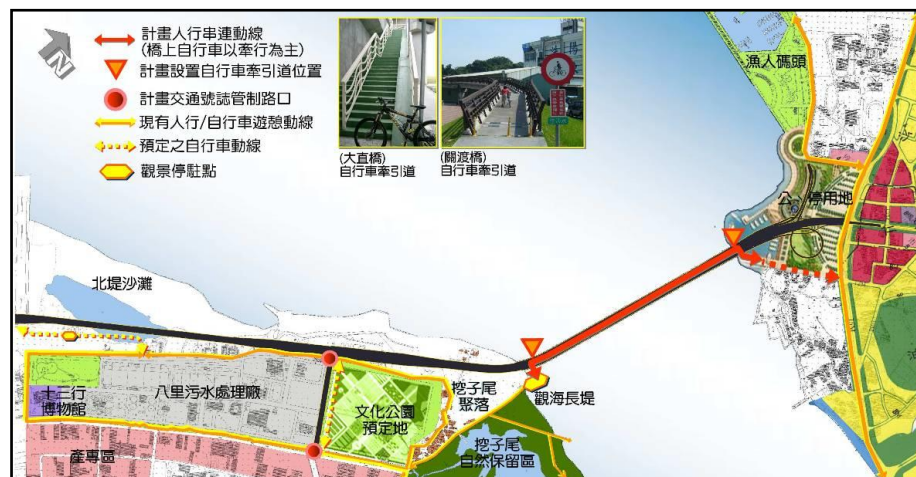


圖 4.1-21 淡水河兩岸遊憩動線串連規劃構想示意圖

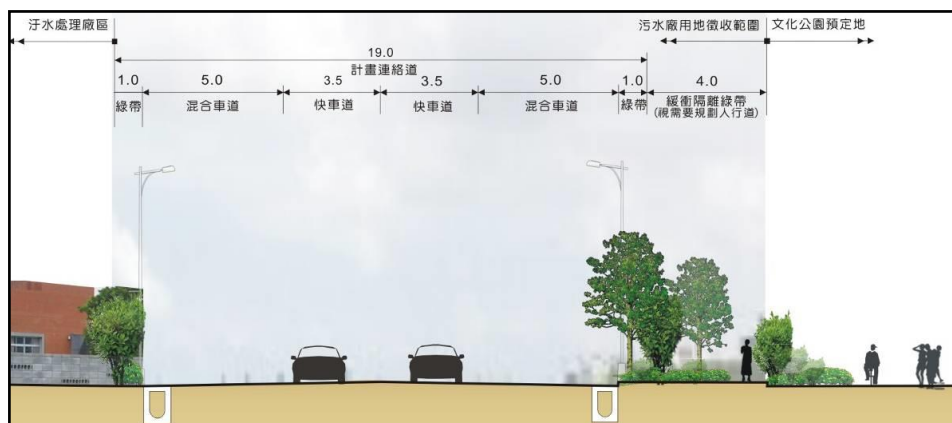


圖 4.1-22 八里端匝道連絡道斷面 A 配置構想示意圖

4.1.6 生態工程

本計畫全線採用對生態衝擊最小的高架橋型式佈設，有關路廊周邊生態保護課題，主要為施工中之生態影響減輕及保護對策，已於 102 年 6 月通過本計畫環境影響差異分析中說明，茲簡述如下：

- (一)工程施作前，應先確定工程施作範圍，行經海岸林及次生林的路段，設置施工圍籬，避免工程干擾。
- (二)工程擾動區於施工後應加強裸地植生，採用適生樹種。
- (三)本計畫減少之防風林，由開發單位依本計畫環境影響差異分析報告辦理；補植計畫原則包括：
 - (1)現有防風林調查:以瞭解現有防風林的結構性組成，調查項目應包含物種、密度、覆蓋度、移除面積寬度等。
 - (2)補償措施:補償面積為損失面積之 1.5 倍，以維持其防風之功能，補植樹種建議現地優勢之防風林樹種。
 - (3)相關管理經費編列以達 6 年為原則。
 - (4)未來將視林務局現勘後決定可補植範圍。另本計畫環境影響差異分析報告第 3 次環評專案小組審查會議，有關林務局所提意見本局回復如下:本案將依森林法相關規定辦理申請保安林解編之程序，且本計畫道路行經保安林區域之範圍，將於施工前應依森林法相關規定，提出用地申請，待保安林解編後再進行施工。經提送相關單位確認後均無意見。屬於本計畫環境影響差異分析報告審查結論或承諾事項，後續將據以配合辦理。
- (四)高架橋下生態綠化:高架橋下依橋體高度及鄰近匝道遮蔽考量，生態綠化將以耐陰性物種，基於橋下土壤易過於乾燥，於設計階段考慮導引雨水澆灌或另用澆灌系統維護。
- (五)為避免施工期間機具運送與人員活動對棲息於沿線的動物造成之干擾，應採取以下措施：
 - (1)降低噪音:避免大量機械同時進行施工作業。
 - (2)降低額外干擾:加強施工管理，設立施工圍籬，縮小並確定影響範圍，避免施工的進行影響基地外圍生態。
 - (3)降低光害:減少燈具的設置，並採用半(全)罩式燈具，以降低光害，避免燈光照明影響夜行性動物活動。
 - (4)管制人員進入沙灘:嚴格管制施工人員進入沙灘，影響鴿科鳥類的繁殖。
- (六)實施施工人員生態保育教育訓練，教育訓練內容包括野生動物保育法相關法規、基本生態知識和當地自然資源和遇到野生動物的處理方式等，以落實生態保護對策。
- (七)本計畫橋體梁經挖子尾路段，興建應採最短工期的橋梁工法，施工便道及材料堆置區距離工區範圍在 50 公尺內，以減少對鳥類的影響。

- (八)挖子尾段將於八里匝道至淡江大橋路段東側設置防護網或隔音牆，降低鳥類靠近道路以減輕路死的風險。另外於臺北港至淡江大橋橋台段西側裝設防護網或隔音牆，避免棲息於潮間帶的燕鷗及水鳥群飛時穿越道路發生道路致死。
- (九)部分路段架設半(全)遮罩式燈具，降低光源溢散到路面以外區域造成光害。
- (十)淡水河口"測站 G"及"測站 B"，在冬季鰻苗溯河時期及春季仔稚魚繁殖、吻仔魚及文蛤苗著苗時期，儘可能降低水中濁度及施工噪音。"測站 A"、"測站 B"、"測站 F"其鄰近路段施工，避免大規模改變底質之施工，降低對臺北港北堤溼地影響程度。鄰近「挖子尾自然保留區」及臺北港北堤溼地需設置圍籬，限制施工機具及人員進出，降低影響紅樹林生育地，設置工寮遠離保留區，防止污水進入自然環境中，減少污染現象。



圖例說明	監測位置
	計畫主線
	計畫匝道
	空氣品質 1.挖子尾 2.八仙樂園 3.保安祖師廟 4.八里區公所
	環境噪音振動 1.中崙 2.挖子尾 3.成昌新村
	交通流量監測點 1.商港路及臨港大道口
	道路旅行速率 1.台 2 線(民族路—關渡大橋淡水端) 2.台 15 線(大崁一街—中華路二段 165 巷)
	文化資產 1.十三行遺址 2.臺北港 I、臺北港 II 及訊塘埔遺址 3.油車口遺址 4.沙崙遺址
	水下考古 1.淡江大橋主橋落墩之水域範圍
	陸域動物 1.挖子尾自然保留區 2.臺北港北堤濕地 3.淡水端尾端路段(約 7K+900~8K+100)施工區域周圍 500m 內
	陸域植物 1.挖子尾紅樹林臨計畫道路(3 處監測樣區及 2 處比較樣區) 2.臺北港北堤溼地近道路沿線防風林(3 處監測樣區及 2 處比較樣區)
	水域生物 1.潮間帶(A) 2.潮間帶(B) 3.挖子尾自然保留區(3 處監測樣區及 2 處比較樣區) 4.臺北港北堤濕地(3 處監測樣區及 2 處比較樣區)
	海域生物 1.海域(F) 2.海域(G) 3.海域(H)
	地面水質 1.關渡大橋 2.淡水渡船頭
	海域水質 1.A 站 2.淡江大橋主橋工區 3.F 站

(十一)保育類動物的影響減輕與保護對策

(1)黃鸝:

(a)施工期間應注意黃鸝繁殖季節，並設置圍籬，以掩蔽工程量體及人員機具的活動，同時加強生態監測。

(b)於既有黃鸝樹林棲地周圍的路段，於路權範圍內種植適生樹種，並進行複層混植方式，上層植栽選用原則將以可長成 2 米高以上之適生樹種為主。

(2)魚鷹:調查發現其於臺北港東側海岸盤旋，因其是以魚類為主食的冬候鳥猛禽，主要活動於水域，保育對策為加強施工廢水的管理避免污染海域，並加強施工管理，設立施工圍籬，確定影響範圍，避免施工的進行影響基地外圍生態。

(3)紅隼:調查發現停棲於台 15 線東側土堆上度冬個體，屬較能適應人類干擾環境之物種，保育對策為加強施工管理，設立施工圍籬，確定影響範圍，避免施工的進行影響基地外圍草生地生態。

(4)紅尾伯勞:紅尾伯勞為適應人為干擾之物種，計畫路線對其之影響尚屬輕微。保育對策為加強施工管理，設立施工圍籬，確定影響範圍，避免施工的進行影響基地外圍生態。

(十二)鄰近挖子尾自然保留區，需劃設固定施工車輛進出路線，限制施工車輛進出範圍，減少噪音及振動影響。

(十三)限制施工人員活動範圍，不干擾挖子尾自然保留區蟹類棲息地及臺北港北堤溼地環境。

4.1.7 土方工程

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路整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、土石方數量

原環境影響說明書階段挖填土石方係依據原規劃報告內容，其施工期間粗估所產生之土石方約 41 萬方，其中 25 萬方係由臺北港臨港大道至淡水河北岸路段所產生之土方，且位於臺北港區、海域或淡水河之河川公地，其剩餘土石方原則上不外運(主要係提供臺北港填方使用或依水利相關規定辦理)，故於原環境影響說明書中僅外運 16 萬方。

本次變更考量整體規劃需求調整部分匝道位置及型式，另淡水端匝道至八里端匝道間配合淡水至八里輕軌捷運之興建預留其共構空間，變更後之挖填土石方說明詳如表 4.1-4 所示。變更後棄土方共約 43.3 萬方，故本計畫工程應無借土區研選規劃的課題，其中八里端及主橋段位於臺北港區、海域或淡水河之河川公地所產生之剩餘土石方量(約為 27 萬方)原則上不外運，主要係提供臺北港填方使用或依水利相關規定辦理，預計外運之土方將由原規劃之 16 萬方略增為約 16.3 萬方。茲就本計畫路線三路段之土石方數量詳細說明如下：

- (一) 八里端:挖方約 26.9 萬方，填方約 5.7 萬方、棄方約 21.2 萬方，其棄土方中約 19.4 萬方提供臺北港填方使用或依水利相關規定辦理，剩餘之 1.8 萬方將以尋求公共工程撮合或合格土資場處理。
- (二) 主橋段:挖方約 9.3 萬方，填方約 1.7 萬方、棄方約 7.6 萬方，其棄方將提供臺北港填方使用或依水利相關規定辦理，故於主橋段無外運之土方。
- (三) 淡水端:挖方約 23.4 萬方，填方約 8.9 萬方、棄方約 14.5 萬方，其棄土方將以尋求公共工程撮合或合格土資場處理。

表 4.1-4 各施工區位產出土方一覽表

施工區位	挖方量	填方量	棄方量	供臺北港填方使用	外運土方量
八里端	26.9	5.7	21.2	19.4	1.8
主橋段	9.3	1.7	7.6	7.6	—
淡水端	23.4	8.9	14.5	—	14.5
總計	59.6	16.3	43.3	27	16.3

資料來源:交通部公路總局，淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討(定稿本)，民國100年4月。

註:1.本計畫彙整，挖、填、棄、需土方量單位為萬方。

2.若本工程後續未能配合臺北港填方使用時，則依水利相關規定辦理。

二、剩餘土石方處理

配合近年土石資源化之政策，本計畫產出之土石方將以尋求公共工程撮合或運往鄰近合格土資場等方式進行處理，茲就各處理方式說明如下：

(一) 公共工程土方撮合

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，公共工程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。由於「臺北商港物流倉儲區填海造地計畫」，為交通部基隆港務局研擬推動可收容北部地區營建廢棄土，其收容之工程餘土約七千萬立方公尺，共分四期，預計收土時程長達約 23 年。

為配合政府既定政策，考量將工程剩餘土石方優先運往臺北商港，該工程因鄰近本計畫，且施作時程甚長、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。

本計畫後續土石方處理如採公共工程土方撮合方式，將依據行政院公共工程委員會相關函釋及內政部 95 年 3 月公告「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」之規定辦理。

(二) 土石方資源處理場(資源再利用)

運往鄰近地區之合法土資場進行處理，而為有效降低工程餘土運送對環境、交通之影響，將考量以運送至鄰近之臺北市或新北市合法土資場為先(以距離近者為優先考量)，基隆、桃園、新竹等地區次之為原則，惟仍需視施工階段土石方供需實質條件進行調整，並納入本計畫營建剩餘土石方之保護對策。

三、土石方運輸路線

依上述剩餘土石方處理方式，其土石方運輸路線主要分為兩種，一為運送至臺北港路線，另一路線則為運送至鄰近土資場，其路線說明如下：

(一) 路線一:運往臺北港路線

本計畫道路八里端及主橋段所產生之剩餘土石方將藉由區內道路運送至臺北港，因此對鄰近道路將不造成影響，另淡水端之剩餘土石資源則藉由台 2 線、關渡大橋、台 15 線、103 縣道、台 64 線及商港路等道路運送至臺北港(詳表 4.7-2 所示)。

(二) 路線二:運往鄰近土資場路線

若因其他不可抗力因素致無法順送至前述臺北商港或核准收容量不足，則將優先運往鄰近地區之合法土資場進行處理，基隆、桃園、新竹等地區次之為原則，其運送路線主要為台 2 線、洲美快速道路、關渡大橋、台 61 線、台 64 線及 103 線道等路線(詳表 4.1-5 所示)。

表 4.1-5 本計畫剩餘營建資源運輸路線

土方運往地區	運送路線
臺北港 土方撮合路線	a.淡水段工區→台 2 線→關渡大橋→台 15 線→商港路→臺北港
	b.淡水段工區→台 2 線→關渡大橋→103 縣道→台 64 線→商港路→臺北港
運送土資場 路線	a.八里段工區→台 61 線(往桃園地區土資場)
	b.八里段工區→台 64 線(往臺北市、新北市地區土資場)
	c.淡水段工區→台 2 線(往北金山、萬里地區土資場)
	d.淡水段工區→台 2 線→洲美快速道路(往臺北市、新北市土資場)
	e.淡水段工區→台 2 線→關渡大橋→103 線道→台 64 線(往臺北市、新北市土資場)

4.2 分期(年)執行策略

為使本改善計畫如期、如質完成，建立有效之進度、品質控管及紛爭解決機制，將納入現行公共建設督導方式，定期追蹤管制進度，協助解決用地、土方、砂石、管線、環保、民眾抗爭等執行障礙。為落實執行，後續擬邀集新北市政府及內政部營建署共同參加以組成本計畫推動小組，以利意見整合、計畫協調及推動(已於 102 年 8 月 6 日函請新北市政府及內政部營建署遴薦召集人及委員)。

另考量本計畫具指標性質，後續公路總局將成立發包策略小組，並由局長擔任召集人，擇期拜訪相關有辦理國際標經驗之機關，以瞭解具體作法及相關細節，作為本計畫發包策略之考量。

為加速推動本計畫，研擬可將部份對生態、環境及文化資產較無影響，而橋型確定且無用地問題路段(如臨港大道已預埋基礎並已施作鋼橋墩路段)列為優先路段，先行辦理設計施工，預計於 105 年完工。

其餘路段(包含主橋部分)，各界殷殷期盼在此誕生一世界級之著名大橋，因此後續將成立橋型評選委員會以評選出跨河段主橋之橋型；此外，本路段生態及文化資產豐富，後續將配合辦理生態研究計畫、環境監測(施工前 1 年、施工中及營運階段 2 年)及文化資產執行計畫(包含主橋施工前須進行水下考古探勘)。本計畫擬委託專業服務工作以辦理橋型評選等相關作業事宜，並以 108 年底前通車為目標，109 年度主要辦理工程驗收等相關事宜。

另本計畫區之淡水河河面水域活動包括風帆、風浪板、大河之戀皇后號及遊艇藍色公路航線等，其中僅部分遊艇航線(淡水~漁人碼頭及八里左岸~漁人碼頭)會通過未來淡江大橋主橋。因此主橋跨度配置經考量航道需求，已預留寬 200M、高 20M 之航道空間供遊艇船隻通行，橋墩並將設置防撞及警示設施，以提升水域活動之安全性。

施工期間僅於吊裝跨河主橋上部結構時，考量安全因素，將會管制禁止船隻通行。為避免管制時間太長對原有船隻影響太大，因此於主橋工法選擇上，儘可能選擇鋼構或預鑄方式現場吊裝施工，以減少現場施工作業時間，降低對船隻航行影響。駁船運梁路線，初步規劃以八里端臺北港運至工址處，可以降低對鄰近水域活動影響。此外，基礎及橋墩施工時之圍堰及已完成墩柱，亦將設置防撞及警示設施，提升水域活動之安全性。

本計畫期程預定詳如表 4.2-1，預算執行將依據「中央政府各機關單位預算執行要點」等法令規定辦理。

表 4.2-1 計畫期程預定表

項次	項 目	預定實施進度表							
		102	103	104	105	106	107	108	109
1	建設計畫	■							
2	優先路段								
2-1	設計工作		■						
2-2	施工及竣工驗收			■	■				
3	其餘路段								
3-1	專業服務工作		■	■	■	■	■	■	■
3-2	主橋型式評選及配合作業		■	■	■				
3-3	環境監測計畫		■	■	■	■	■	■	■
3-4	文化資產執行計畫			■	■	■	■	■	■
3-5	生態研究計畫			■	■	■	■	■	■
3-6	設計工作				■	■	■		
3-7	施工及竣工驗收					■	■	■	■
4	用地取得(含都計變更)			■	■				

4.3 執行步驟(方法)與分工

本計畫將由公路總局所屬新工工程處辦理，並由公路總局(新工組)負責整體計畫專案管制；如涉及用地取得(含地上物拆遷)作業，則請新北市政府協助辦理。至於預算執行及管考，原則上將依據交通部之相關規定辦理，以落實進度管控與工程品質。屬於本計畫環境影響差異分析報告審查結論或承諾事項，後續將據以配合辦理。

至於主橋橋型評選、環境保護、生態停工復育機制及文化資產停工機制，詳如以下說明。

4.3.1 主橋橋型評選機制

淡江大橋及其連絡道路後續設計階段，有關主橋橋梁之型式、外觀及意涵，本局為廣納地方文化及藝術工作者意見，將依行政院環境保護署第 2 次專案小組審查會議本局承諾事項，於跨河主橋設計階段專案成立淡江大橋橋型評選委員會(以下簡稱本會)評選主橋橋型。本會任務、組成及委員任期如下：

- (1) 本會任務:評選主橋橋梁之型式、外觀及意涵。
- (2) 本會組成:
 - (a) 本會置召集人一人，綜理本會事務，由本局兼任；置副召集人一人，協助召集人綜理本會事務，由本局兼任。本會幕僚作業由本局派員兼辦。
 - (b) 本會置委員十五人以上，除召集人及副召集人為當然委員外，其餘委員由政府機關代表、專家學者及地方文化藝術工作者擔任，其中三分之一為政府機關代表、

三分之一為專家學者、三分之一為地方文化藝術工作者。

- (c) 本會地方文化藝術工作者之代表委員，將以在地或長期投入淡水、八里地區研究之地方文化及藝術工作者為優先邀請對象，未來將諮詢各團體工作者之意願後遴選聘任。

- (3) 本會委員任期:本會委員任期自聘任起至完成橋型評選為止。

後續主橋型式與外觀評選，將確實將計畫經費列入評選考量，以利經費控管。

4.3.2 環境保護監督機制

依據 102 年 4 月 24 日「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」第 3 次專案小組會議結論辦理，於施工前應成立環境保護監督小組，監督本計畫文化資產、生態保育及其他專業領域事項之執行情形。本監督小組任務委員組成如下：

- (1) 本小組任務:監督本計畫文化資產、生態保育及其他專業領域事項之執行情形。

- (2) 本小組組成:

- (a) 本小組成員至少十七人，由相關機關代表、專家學者及民間團體代表擔任，其中民間團體代表占成員人數三分之一。

- (b) 專家學者及民間團體代表至少各二人由民間團體推薦名單中遴選。

4.3.3 生態監測計畫之停工復育機制

由於本計畫道路緊鄰自然保留區及國家重要濕地，因此除針對計畫道路施工和營運階段的可能影響擬訂完整減輕保護對策外，本計畫亦提出停工復育機制，以確保施工過程不會對敏感的棲地或物種造成過度影響。

本計畫所擬定各項停工標準均包含於施工階段陸域動植物和水域監測計畫監測參數中，施工階段執行監測結果若發現異常現象時，在完成工程安全維護作業後，即啟動停工機制，其暫停施工作業範圍示意圖請詳圖 4.3-1。

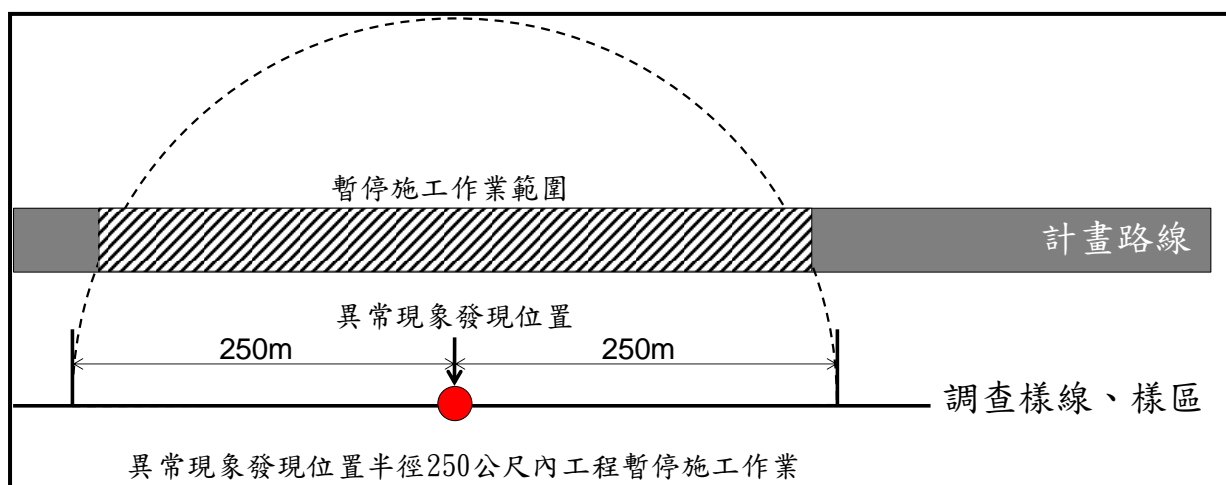


圖 4.3-1 生態監測之暫停施工作業範圍示意圖

監測結果達異常標準時，監測單位應於 1 日內通報監造單位，該發現位置 250 公尺(半徑)的工程暫停施工作業，並於規定期限時間內進行複查及資料比對分析，評估異常是否與本工程有關、停工因素是否仍存在以及工程是否會影響目標物種，若複查或資料比對評估異常與本工程無關，或停工因素已經消失，或工程不會影響目標物種，則可復工繼續施工；若否，則繼續停工，召開專家會議，同時評估影響因素並擬定保護對策或訂定復工標準。

4.3.4 文化資產之停工機制

位於計畫路線及其周邊約 500 公尺區域內的文化資產有古蹟、歷史建築、遺址、民俗及有關文物等共 32 項(詳「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」，第 2 章)，為避免施工過程對文化資產造成影響，本計畫亦提出文化資產之停工機制如下圖所示：

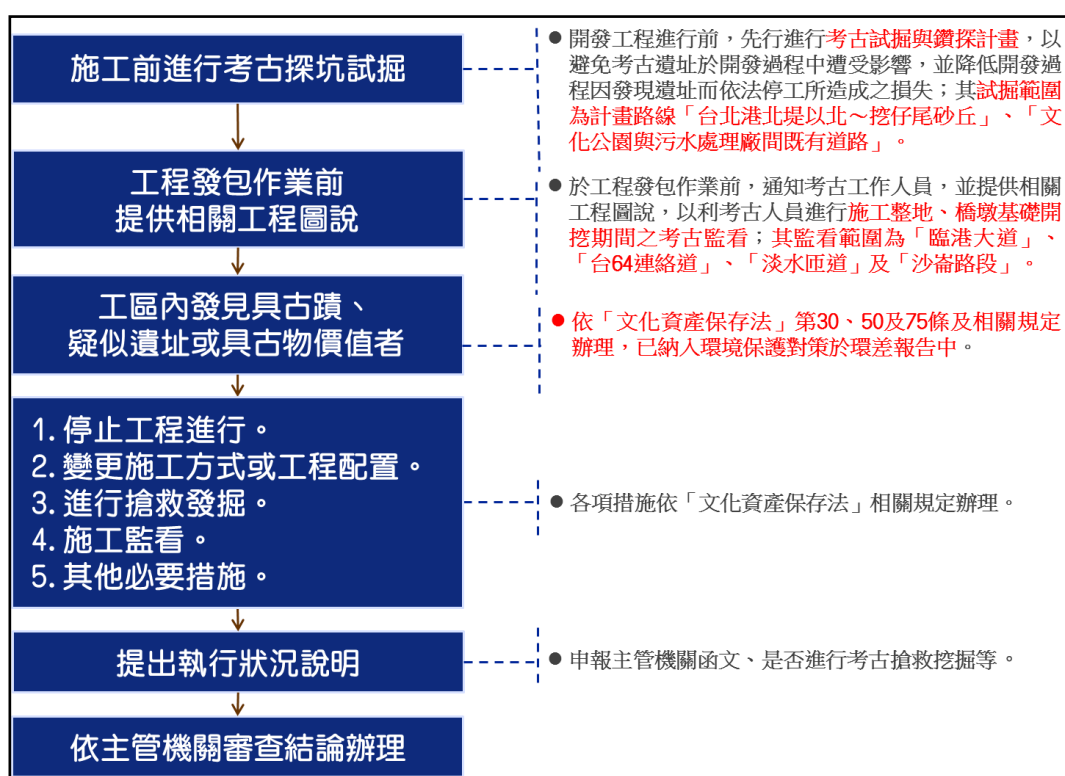


圖 4.3-2 文化資產之停工機制作業流程圖

4.4 營運管理

本計畫定位為省道快速公路，完工後之管理維護，將由公路總局所屬養護工程處辦理，主要養護管理業務包括下列五方面：

- (一)對日常養護維修、恢復災害毀壞、改善工程等提出規劃，並編製預算。
- (二)負責日常養護維修、災害恢復工程和改善工程之設計。
- (三)養護資料、檔案的管理。
- (四)安全對策、地震預防對策、異常氣象對策(颱風)的規劃與實施。
- (五)構造物的調查、檢驗業務和依據檢驗結果而提出的維修加固方案。

4.5 全生命週期節能減碳原則研議

為符合國內節能減碳需求，未來本計畫之實施，將依循道路工程全生命週期之節能減碳參考原則辦理，如表 4.6-1 所示，為後續執行之依循與參酌。

本計畫在後續實際執行階段，得參考目前辦理中「台 9 線蘇花公路山區路段改善計畫」，於施工期間透過碳足跡盤查方式，瞭解改善工程項目(路段)生命週期碳排放情形，進一步落實減碳策略，以順應國際潮流及達成政府節能減碳的公共工程政策目標。

表 4.5-1 道路全生命週期之節能減碳參考原則

工程生命週期	原則
工程可行性評估、規劃	(1)既有公共設施服務效能評估。 (2)工程需求性評估。 (3)生命週期成本效益評估。 (4)替代方案評估。 (5)節能減碳達成目標。
工程設計	(1)採用性能規範。 (2)最小營建規模。 (3)配合實際需求採用高效能營建材料。 (4)自然生態環境保護。 (5)現地材料優先使用。 (6)資源再生利用、工址現地減廢。 (7)機電設備節能與效率提昇。
工程施工	(1)營建剩餘土石方減量及再利用。 (2)材料妥善管理減少浪費。 (3)施工自動化。 (4)環境保護措施。 (5)降低各種設備的單位耗能以有效利用能源。
設施維護管理	(1)工程相關資料納入資料庫。 (2)建立維護組織與標準作業流程。 (3)減少設施閒置，提升利用率。 (4)經常性性能檢核評估。 (5)延壽方案評估。 (6)合理編列經費。
設施任務終止	(1)用途改變以活化設施。 (2)拆除舊有構材並再生利用。

資料來源:參考自交通部「節能減碳規劃設計參考原則(民國 99 年 5 月)」。

第五章 期程與資源需求

5.1 計畫期程

本計畫以橋梁工程為主，故工期之規劃以跨河段主橋為控制項目，除需考量橋梁之設計及施工時程外，主橋型式為眾所矚目之焦點，尚須考量主橋型式評選之期程。此外，本工程沿線經過文化遺址及生態環境敏感區位等，因此相關環境監測計畫、生態研究計畫、陸上及水下文化資產執行計畫、生態停工復育機制及文化資產停工機制等時程，均需納入計畫期程一併考量。本計畫實施期程預計為 103~109 年，相關作業預定期程如表 5.1-1 所示：

表 5.1-1 計畫期程預定表

項次	項目	預定實施進度表							
		102	103	104	105	106	107	108	109
1	建設計畫	■							
2	專業服務工作		■	■	■	■	■	■	■
3	設計工作		■	■	■	■			
4	主橋型式評選及配合作業		■	■					
5	環境監測計畫		■	■	■	■	■	■	■
6	文化資產執行計畫			■	■	■	■	■	■
7	生態研究計畫			■	■	■	■	■	■
8	施工及竣工驗收			■	■	■	■	■	■
9	用地取得(含都計變更)		■	■					

備註：無用地問題路段(如臨港大道已預埋基礎並已施作鋼橋墩路段)列為優先路段，以 103 年底動工為目標，爰第 8 項(施工及竣工驗收)預定實施進度規劃自 103 年底起。

5.2 所需資源說明

本工程興建成本包括：設計費、用地取得及拆遷補償費(含挖子尾軍事管制區內軍事陣地與兵舍遷建費)、直接工程費(含橋梁、道路及排水工程等)、間接工程費(含交控設施、展示館、觀景設施、公共藝術、專業服務費、監造服務費、生態研究計畫、環境監測費、文化資產執行計畫、濕地補償及防風林補植費、碳管理費、施工全紀錄、風洞及水工模型試驗費、工程管理費、工務行政費、工程預備費、物價調整費及相關需配合經費等)。

經彙整公路總局已核定重大公共建設計畫(含可行性評估已核定、賡續推動辦理計畫、辦理修正等計畫)103 年度匡列經費及後續年度經費需求，並考量近年行政院匡列各核定計畫年度經費及計畫執行，本計畫交通部分擔經費大致尚可在中程歲出概算額度內容納，另本計畫 103~105 年交通部分擔經費需求，符合交通部「公共建設中程(102~105 年)歲出概算規劃表」所列公務預算概算分配額度(103~105 年分配額度分別為 0.15、1.6 及 11 億元)；至於各年度經費仍依循政府重大公共建設計畫先期作業程序辦理。

5.3 經費來源及計算基準

5.3.1 公路建設與土地開發

「跨域增值公共建設財務規劃方案」係透過跨域增值理念，建立整合型開發計畫與財務計畫制度，以期提高公共建設計畫財務綜效，故應以整體公共建設計畫綜合發展之規劃檢討，據以研析財務計畫。整體開發計畫與公路建設應先明確劃分其財務計畫內容並各自訂定財務目標，且評估整體開發計畫之財務計畫效益，據以成立特種基金，以支應整體計畫內各類建設計畫需求，以利整體計畫財務資金控管調配。

公路建設計畫主要係提供車輛通行及區域聯絡，可分為收費及非收費公路，公路建設財務自償性，應以收費公路(公路票箱收入)為主，非收費公路並無財務效益。如國道系統屬完全出入管制之公路，故可透過使用者付費控管通行需求，作為國道公路建設財源(即目前「國道公路建設管理基金」)，公路建設即屬於財務自償收入主體，可直接估算財務收入並研訂其財務自償率，據以控管財務效益。惟一般公路大多為非完全出入管制之型式，並無特定服務對象，且省道快速公路尚無收費機制，故較不適合採行收費公路型態營運，由於沒有營運收入，並不具備財務自償性，對於「跨域整合」與「跨域增值」理念，整體開發效益評估，單項公路建設計畫之財務主體缺乏自償能力，需透過周邊土地開發效益，藉由其財務效益收入移轉挹注至公路建設。

行政院 101 年 7 月 24 日院臺經字第 1010138527 號函核定「跨域增值公共建設財務規劃方案」目標，係考量國家財政資源日形緊絀，未來公共建設投資計畫必須以創新思維之財務規劃方式，透過整合型開發計畫，從規劃面、土地面、基金面、審議面等多元面向，將外部效益內部化，提高計畫自償性、挹注公共建設經費及籌措未來營運財源，以達成減輕政府財政負擔。主要作業流程如下：

一、劃設影響及受益範圍

擴大公共建設範圍之關聯發展機會及潛力發展區，連同公共建設區域整合規劃納入影響受益範圍。

二、創造外部利益，包括：

- (一)檢討變更土地使用計畫:納入產業、生活相關使用規劃，創造公地、都市更新或新社區之開發效益。
- (二)提升都市發展增額容積:規劃未來 10 年都市自然成長之預期發展增額容積，提升「受益區域」平均粗容積。
- (三)預估未來租稅增額財源:預估「受益區域」未來 30 年因公共建設帶動增加之地價稅、房屋稅、土地增值稅、契稅等稅收。
- (四)推動異業結合增值:整合捷運與周邊建設推案，包裝成為增值產品，除可加快發展速度，並達成投資者與使用者雙贏之目的。

實際規劃時除由相關部會自行研訂自償率門檻外，可針對個案特性需要，由主管部會就全部或一部分予以納入規劃，並得視實際需要納入其他創新策略。

三、回收外部效益納入基金

前項有關收入及外部效益逐年納入基金，透過規劃統合管理支用，作為建設資金之一部分財源。其中增額容積部分，估算未來都市自然成長所需之發展容積，以都市計畫主要計畫提高地區粗容積、細部計畫依購入容積辦理個別基地容積率變更。至於增額容積可予以出售，或儲備作為未來社會福利政策(如合宜住宅、學生宿舍)或其它公益性目的之使用。

四、財務計畫分擔

各部會應對各類公共建設訂定因地制宜之自償性門檻，作為擬定計畫之參據，並擬具核定之獎勵機制，如當公共建設之自償率越高者，(1)計畫得優先核定；(2)預算得優先編列；(3)得就其餘非自償部分，中央補助比率越高；(4)另如自償收益高於預期者，亦得提高地方收益分配額度，如此將可創造雙贏，一方面可提高公共建設整體效益，另一方面地方亦得分享創造之效益。

五、資金調度

以成立特種基金，將前述各項收益納入基金經費來源，併同計畫核定，使該收支統合專款專用於該公共建設內。考量未來工程需要及政府財政支用情形，得分別採融資、編列公務預算及基金利益收入等彈性調度支應建設支出所需之額度與時程。

六、風險評估及回饋修正

如未來實際營運與計畫未能一致，應分析原因與責任，適時檢討計畫，作必要之修正，並得依比例原則，由相關預算撥補，調整支應。

「跨域增值公共建設財務規劃方案」整合推動之原則(概念)，包括：

(一)以整合規劃方式提高計畫自償能力

整體規劃公共建設實施區域及周邊關聯發展機會及潛力發展地區，以落實外部效益內部化精神，提高計畫自償能力。

(二)將建設計畫、土地規劃、財務規劃、時程規劃整合推動

為發揮整體規劃綜效，應將建設計畫、土地規劃及財務規劃依時程安排同時完成，以避免建設完成後，卻因周邊土地未開發、資金未到位、或無足夠使用公共建設人數，而造成公共建設使用無效率之情形。

(三)規劃及推動應化被動為主動、兼顧投資與收益

將過去僅注重計畫本體範圍，未來應主動將周邊地區共同納入，除以政府公共建設投資帶動地方發展，也應兼顧以財務策略將周邊外部收益轉化為挹注建設經費。

(四)將閒置或低度利用之公地參與開發，活化土地創造價值

檢討公共建設計畫周邊閒置或低度利用之公有土地，透過整體規劃及運用之方式，參與公共投資，以提高土地使用效率，創造計畫收益。

(五)以長期的整合取代短期的規劃

將過去所推動之短期規劃方式，改變為長期整體規劃、分期分區建設，從整合性長期營運之觀點進行財務規劃，以避免公共建設無效率或不經濟之使用。

(六)將衝突轉化為合作

將過去中央與地方、地方與地方間各別運作，產生之衝突競合現象，轉化為共同合作、共享資源。

(七)運用跨領域之專業整合

運用財政、稅務、都市規劃、地政、公共建設工程等多向度的專業整合，提高計畫及財務可行性。

綜上，公路系統屬於陸路運輸系統可及性最高，建設成本較低，貼近民眾交通需求，亦肩負城際運輸大部分運輸量，除可服務各重要都市活動需求，亦可照顧偏遠地區，拉近城鄉發展，服務民眾基本通行需求，公路建設除國道公路外，尚缺乏財務收入，難以將民生經濟效益轉換為財務收入。

「跨域增值公共建設財務規劃方案」係應用「跨域整合」、「跨域增值」概念，透過整合規劃方式提高計畫自償能力，以增加財務效益。因公路建設財務計畫缺乏財務收入，需借由鄰近土地開發財務受益主體，透過鄰近土地開發計畫之財務效益收入移轉至本項公路建設，對於 TOD(大眾運輸導向土地開發)及 TIF(租稅增額財源機制)財務收入概估，宜由土地開發機關或縣(市)政府評估可行性，再由土地開發機關及地方政府願意以 TIF 及 TOD 方式將前開收益挹注公共建設。

土地開發財務收益實際難以於單項公路計畫內預估呈現，對於公路建設配合土地開發，整合所帶動土地開發或產業發展之財務效益，僅能透過調查鄰近重大土地開發案財務收入進行概估，後續仍需經由該管土地開發機關或縣(市)政府將其財務效益及收入評估可行，並同意編列相關經費挹注至公路建設，俾利加速公共建設之推動。

本計畫原已參採臺北縣政府 99 年 7 月(第 3 次)修正財務分析報告內容，另綜整行政院 102 年 4 月 8 日院臺建字第 1020017935 號函核定辦理「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」內容、內政部營建署、交通部運輸研究所及航政司等單位意見修正及更新財務分析報告內容。

後續依行政院經濟建設委員會 102 年 9 月 5 日研商交通部函院陳報「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」結論，本局另於 102 年 9 月 9 日邀集新北市政府(財政局、地政局、城鄉發展局、工務局、交通局)及內政部營建署研商「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」財務分析及經費分擔事宜，依會議結論及會後新北市政府確認可能影響範圍內相關開發計畫項目增額收益及增額稅收，據以研析可能挹注本案之財源及修正附錄二(財務分析報告)內容。

依檢討更新後之增額收益及增額稅收數額評估，建議本計畫經費分擔仍依交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論辦理，以加速計畫推動。

5.3.2 經費來源

目前省道公路之修建、養護及管理，主要由交通部公路總局辦理，而其修建經費亦大抵全部由中央政府負責，除因特殊情況以特別預算(如振興經濟擴大公共建設特別預算)編列外，一般均以編列公務預算為主，因此，未來本改善計畫之推動，仍應配合於公路次類別歲出概算額度內推動辦理。

至於土地開發與省道公路建設，未來可否將 TIF(租稅增額融資機制)、作業基金等方式納入財務計畫經費來源，恐仍有不確定性，蓋省道快速公路尚無收費機制，不若國道高速公路可透過收費站(票箱)收入及附設旅客休息服務區權利金收取等方式，籌措國道建設基金，做為其財務計畫資金來源，似較不適合採行收費公路型態營運，由於無營運收入做為財務計畫資金來源，故難以循環作業基金方式籌措建設經費。

交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論：「一、有關經費分攤，台北縣政府同意分擔 1/3，內政部營建署同意分攤 20 億元，其他部分由交通部公路總局編製中央公務預算支應。二、請內政部營建署於淡海新市鎮第 2、3 期開發時，增加經費分攤 1/3 與 20 億元之差額，以降低中央公務預算之支付。」，會議記錄詳附錄三。

另依據交通部 100 年 2 月 23 日研商「淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討」報告書定稿本會議，新北市政府與會代表已同意籌應主橋斷面加寬所需經費，爰考量交通及大眾運輸需求(如未來可能推動之淡水-八里輕軌捷運)後，橋面酌予加寬部份所需經費由新北市政府籌應。

依前揭會議結論，本計畫經費籌措來源，大致可包含政府歲入編列預算支應、發行建設公債、新市鎮開發基金及縣(市)政府分擔經費等四方面，茲分析說明如下：

一、由政府歲入編列預算支應

指公路建設經費由政府逐年編列工程經費，而在預算編列上，依預算法第 5 條第 2 款：「繼續經費，依設定之條件或期限，分期繼續支用」，且預算法第 39 條規定：「繼續經費預算之編製，應列明全部計畫之內容、經費總額、執行期間及各年度之分配額，編列各該年度預算」，故預算之編列是受有條件、期限、經費總額及各年度之分配額的限制。

依據前述說明，公路建設以公務預算方式編列經費，其優點為政府部門可依照計畫經濟效益之高低等，訂定中長期經濟政策，而缺點為易因政府部門財務因素而影響其建設計畫實施。

二、發行建設公債支應

主要由各級政府就其財務狀況，分別以發行公債或借款來支應一般性公路建設。依中央政府建設公債及借款條例第 5 條規定，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。此外，為避免各級政府過度擴張舉債，依「公共債務法」第 4 條規定，各級政府在其總預算及特別預算內，年度舉債額度佔歲出預算比例不得

超過 15%，所舉借之公共債務未償餘額，合計不得超過行政院主計處預估之前三年度名目國民生產毛額平均數之 48%，其中中央政府不得超過行政院主計處預估之前三年度名目國民生產毛額平均數之 40%、縣(市)政府不得超過 2%之規範。

對於公路建設，通常中央以發行公債，而地方政府以洽借一般銀行借款來支應修建工程支出，再循預算程序編列預算償還貸款；惟年度預算之編列，各級政府需依公共債務法並循年度重要經建投資計畫先期作業程序覈實檢討辦理。

三、內政部營建署分擔經費

內政部 99 年 5 月 7 日台內營字第 0990803557 號函同意補助淡江大橋 20 億元；行政院 102 年 4 月 8 日院臺建字第 1020017935 號函核定「修訂淡海新市鎮開發執行計畫」柒、修訂財務計畫所述略以：「淡江大橋建設計畫補助費以其總經費之三分之一為上限(約為 47 億元)，已開發區已編列 20 億元，預計後期發展區啟動後另需編列 27 億元，並配合已開發區自 104 年至 108 年分年編列之。」，故本計畫經費包括內政部營建署分擔經費。

四、縣(市)政府分擔經費

交通部 99 年 2 月 5 日研商本計畫財務計畫及經費分攤原則會議結論：「一、有關經費分攤，台北縣政府同意分擔 1/3」，故本計畫經費來源除前述公務預算及新市鎮開發基金等外，尚包括新北市政府所分擔之經費。

經依檢討更新後可能影響範圍內相關開發計畫項目增額收益及增額稅收數額評估(詳附錄二)，本計畫經費分擔原則建議仍依據交通部 99 年 2 月 5 日「研商『淡江大橋及其連絡道路規劃報告』財務計畫及經費分攤原則」會議結論辦理，大致已包括「跨域整合」、「跨域加值」之概念。

本計畫經費約 141 億元(不包括考量交通及大眾運輸需求，橋面配合酌予加寬所需經費約 13.3 億元，該項經費由新北市政府籌應)，建議仍依據交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論，分由新北市政府、內政部營建署、交通部各負擔建造經費之 1/3，亦即各分擔約 47 億元。如加計橋面配合酌予加寬所需經費，則內政部營建署及交通部各負擔約 47 億元，新北市政府籌應約 60.3 億元。

5.3.3 計算基準

本計畫經費主要包括設計作業經費、土地取得及拆遷補償費、工程建造費，並按民國 102 年 6 月份物價水準及工程預定辦理內容，配合分年實施進度估算計畫經費需求。

一、土地取得及拆遷補償費概估

(一)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；各路段現階段查訪市價資料詳如表 5.3-1；實際將按照「徵收當期之市價」補償其地價。

表 5.3-1 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	市價	用地變更
八里 新店 線銜 接匝 道	行經隔離水道南側，並於臨港大道銜接主線	都市計畫農業區	公有地(臺灣港務股份有限公司、行政院農業委員會林務局、財政部國有財產署、新北市政府)、私有地	公有地:協議使用、公地撥用 私有地:協議價購、徵收、	約 7,650 元/m ² ~ 9,000 元/m ²	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(本局、交通部台灣區國道新建工程局、新北市政府、財政部國有財產署)、私有	公有地:協議使用 私有地:協議價購、徵收	約 24,150 元/m ²	-
八里 側主 線及 交流 道	向西銜接西濱快速公路高架道路	都市計畫農業區，現況為海岸沙灘地	公有地(臺灣港務股份有限公司、財政部國有財產署、行政院農業委員會林務局)、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協調遷移	約 18,000 元/m ²	都市計畫變更為道路用地
	交流道銜接八里地區	都市計畫(綠地兼污水處理廠用地)	公有地(新北市政府)	公地撥用	約 29,700 元/m ²	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(新北市政府、財政部國有財產署)少部分私有地	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	約 38,250 元/m ²	都市計畫變更為道路用地及綠地
	主橋交流道向東延伸及沙崙路	使用部分公園、停車場用地及沙崙路現有路權	公有地(新北市政府、財政部國有財產署、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	約 5,700 元/m ² ~ 51,450 元/m ²	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之公園用地	公有地(財政部國有財產署)、私有地	公有地:公地撥用 私有地:協議價購、徵收	約 38,250 元/m ²	都市計畫變更為道路用地

備註:表列市價為現階段查訪資料，實際將按照「徵收當期之市價」補償其地價。

本計畫用地範圍後續可能涉及軍事用地之土地利用及營區調整，依第三作戰區指揮部 96 年 9 月 4 日怡躍字第 0960010085 號函回復內容，本計畫涉及「挖子尾軍事管制區」禁建範圍，並無涉及「觀音山管制區」禁限建範圍。

第三作戰區指揮部前於 96 年 10 月 18 日邀集本局等相關單位現勘，會議結論略以:原則同意公路總局建議及規劃之路線方案，有關影響砲陣地、營舍等設施方面，原則同意以遷建方式處理，…，俟計畫核定後由公路總局以代拆代建方式辦理遷建工程；後續設計階段，由公路總局邀集本部等相關單位協調細部遷建事宜，

以維周延(詳附錄三)；第三作戰區指揮部 97 年 3 月 10 日陸六軍作字第 0970002528 號函(詳附錄三)回復初估經費約 60,000 千元，並提供預劃遷建位置圖。

另依行政院環境保護署 102 年 4 月 24 日召開「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」專案小組第 3 次審查會議結論:本計畫涉及軍事用地之土地利用及營區調整應與國防部協商，經公路總局西部濱海公路北區臨時工程處 102 年 5 月 17 日再邀集國防部等相關單位會商(該處 102 年 5 月 20 日濱北設字第 1021000550 號函，詳附錄三)，結論略以:原則同意本局建議及規劃之路線方案，並由陸軍關渡地區指揮部等相關單位先行完成規劃評估影響設施之遷建地點，俟本計畫奉行政院核定後，即行辦理相關影響範圍禁限建之解編作業，未來辦理細部設計作業時，將邀集陸軍第三作戰區指揮部等相關單位參與並提供意見。

(二)都市計畫變更

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 27 條第 1 項第 4 款規定辦理迅行變更，或經內政部同意依第 27 條第 2 項認定因具時效，縮短都市計畫變更程序，辦理逕為變更。本計畫之都市計畫變更流程如圖 5.4-1 所示。

(三)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:「被徵收之土地，應按照徵收當期之市價補償其地價。在都市計畫區內之公共設施保留地，應按毗鄰非公共設施保留地之平均市價補償其地價。前項市價，由直轄市、縣(市)主管機關提交地價評議委員會評定之。各直轄市、縣(市)主管機關應經常調查轄區地價動態，每六個月提交地價評議委員會評定被徵收土地市價變動幅度，作為調整徵收補償地價之依據。」

因此，土地取得補償費用應按按照徵收當期之市價補償其地價，至於補償之市價，由新北市地政局提交地價評議委員會評定之。

(四)地上物拆遷補償原則

依據新北市政府制定之「新北市興辦公共工程用地地上物拆遷補償救濟自治條例」及「新北市辦理公共工程地上物查估拆遷補償、救濟基準」規定辦理查估。

(五)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，概估計畫範圍內用地取得及拆遷補償費約 11.52 億元(已包含橋面寬度配合酌予加寬部份用地經費、軍事陣地及兵舍遷建費用)；實際將按照「徵收當期之市價」補償其地價。

二、工程經費概估

(一)直接工程成本

包含橋梁、道路及排水工程等工程經費、承包商利潤、保險費、營業稅、品保費用、施工中環境保護費及工地安全衛生費等；另現階段係以鑽石型橋塔斜張橋型式估算工程經費。

(二) 間接工程成本

包含交控設施、展示館、觀景設施、公共藝術、專業服務費、監造服務費、生態研究計畫、環境監測費、文化資產執行計畫、濕地補償及防風林補植費、破管理費、施工全紀錄、風洞及水工模型試驗費、工程管理費、工務行政費、工程預備費、物價調整費及相關需配合經費等。

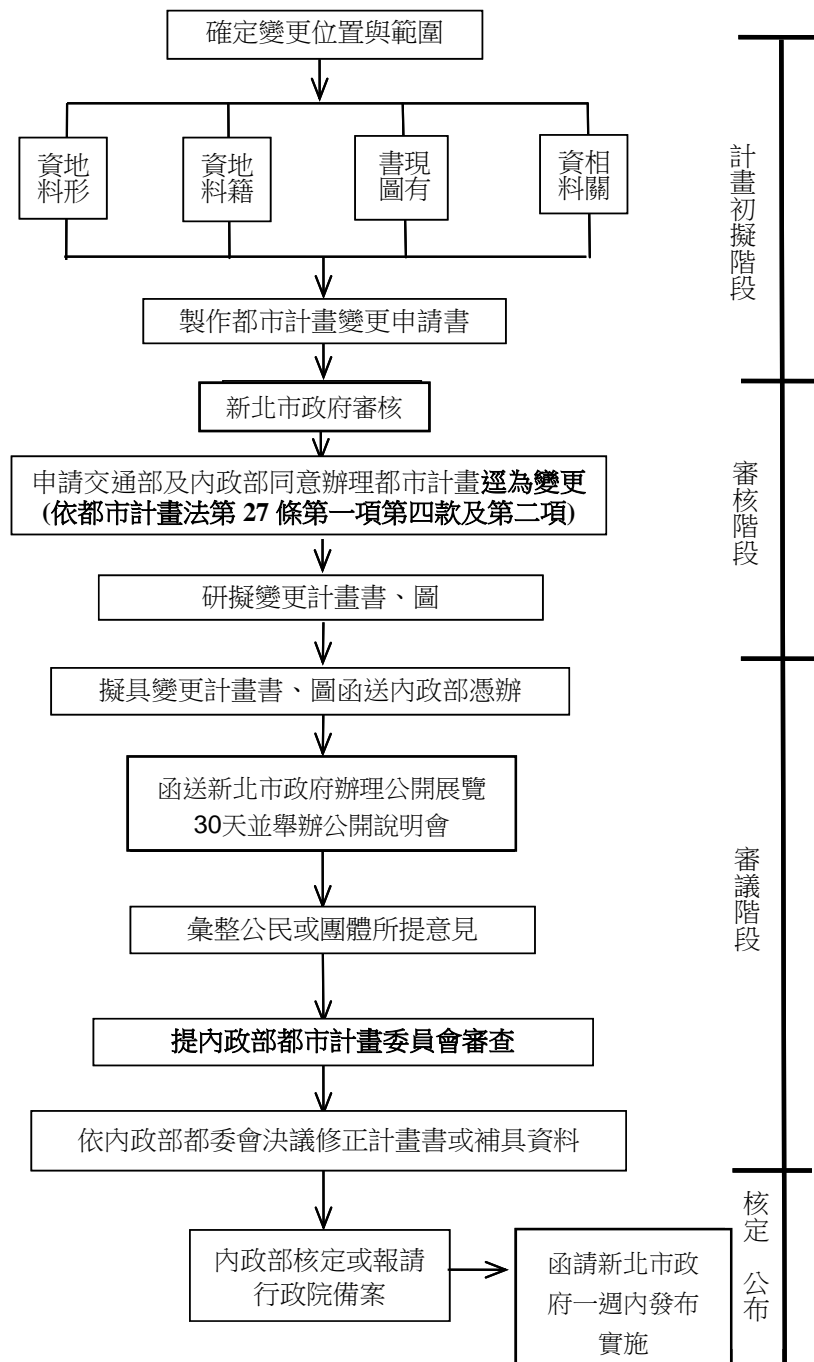


圖 5.4-1 本計畫辦理都市計畫逕為變更程序

經估算工程數量、土地取得及拆遷補償經費等，概估本計畫經費約 154.3 億元(已包括配合橋面配合酌予加寬部分所需經費 13.3 億元，該項經費由新北市政府籌應)，詳如表 5.3-2；另本計畫用地面積、工程數量及單價等，詳如附錄七經費編列說明。

表 5.3-2 計畫經費概估

項次	項目	經費(百萬元)
壹	設計作業費用	378.39
貳	用地取得及拆遷補償費 (不含橋面寬度配合酌予加寬部份)	1,022.17
參	工程建造費	
一	原規劃直接工程成本	
(一)	八里端路段	4,466.26
(二)	主橋段	4,988.69
(三)	淡水端路段	890.19
二	原規劃間接工程成本 (含工程預備費及物價調整費)	2,354.46
肆	橋面寬度配合酌予加寬部份 (已包含以上各項相關費用)	1,330.00
	總計	15,430.16

5.4 經費需求(含分年經費)

5.4.1 民間參與之可行性評估

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。

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，就本案而言，計畫路廊內道路與橋梁並無收費措施，而國內目前除國道公路外，尚無收費案例，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，本案可能尚有民間參與之可行性，現階段以民間參與方式進行興建營運恐不具可行性。

因本計畫營運期間並無營業收入，若由民間參與方式進行，尚需增加人事成本之管銷費用與融資活動之還本付息。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，尚無民間參與之可行性。

依民國 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增加 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。

本計畫可連接台 2 線、台 15 線、西濱快速公路(台 61 線)及八里新店線快速公路(台 64 線)，完工後淡水與八里間交通不須繞行關渡大橋，可縮短約 15 公里路程，並連結相關快速公路網，擴大快速公路服務範圍，故建議以政府出資興建本計畫。

5.4.2 財務分析

行政院 99 年 4 月 8 日院臺交字第 0990018213 號函核定本計畫規劃報告綜合檢討案，另核示略以：於提報建設計畫時，納入公路與土地開發整體內容與具體財務計畫報核；本計畫財務分析詳如附錄二。以下說明本計畫道路定位、可能影響範圍內土地開發預期獲益、經費分擔情境分析、經費分擔綜合分析及財務替選方案。

一、本計畫道路定位

交通部 98 年 2 月 18 日由毛前部長主持邀集行政院秘書處、行政院經濟建設委員會等相關單位研商公路總局陳報「淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討」案，行政院秘書處提示意見即包括「…請補充本計畫之道路定位」，經回復略以：淡江大橋就其銜接方式可定義為台 61 甲線西濱快速道路之主線延伸，…，亦即本計畫定位為省道快速公路。

依據交通部 98 年 12 月 7 日交路(一)字第 0980011439 號函陳報「淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討」內容(4.1 道路幾何標準檢討、4.2 路線及交流道檢討與方案研提說明、11.1 經費來源及 15.1 結論)已說明本計畫道路定位，包括：本計畫建議維持原規劃之快速公路、台 15 線至紅水仙溪路段(即 96 年 8 月通車之臺北港二期聯外道路工程(TP01、02 標)，已納編台 61 甲線)為本計畫原規劃八里端連絡道之南線方案之一段、屬西濱快速道路計畫之延伸線等；另交通部 102 年 8 月 2 日交路字第 1020023705 號函陳報本案建設計畫書，已敘明擬定位為省道快速公路。

本計畫原規劃八里端連絡道部分路段已配合臺北港開發計畫先行施作完工，里程約 2.89 公里，已奉核定納編為台 61 甲線，並可銜接台 64 線，符合公路法第 2 條及台灣地區公路行政分類設定要素表 BIII 規定，定位為省道快速公路，完工後依程序陳報納編。

二、本計畫可能影響範圍內土地開發預期獲益

依行政院經濟建設委員會 102 年 9 月 5 日研商交通部函院陳報「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」結論，本局另於 102 年 9 月 9 日邀集新北市政府(財政局、地政局、城鄉發展局、工務局、交通局)及內政部營建署研商「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」財務分析及經費分擔事宜，依會議結論及會後新北市政府確認可能影響範圍內相關開發計畫項目增額收益及增額稅收，據以研析可能挹注本案之財源及修正附錄二(財務分析報告)內容。

本計畫可能影響範圍及土地開發增額收益、增額稅收摘述如下：

(一)「跨域加值」可能影響範圍：考量本計畫主要服務淡水地區車旅次，影響範圍大致以計

畫周邊 10 公里範圍內為主(以北約至淡海新市鎮第二期發展區第一開發區北緣，以南約至八里垃圾焚化廠，以東約至台 2 線/台 2 乙線路口，以西約至台灣海峽)為限。

(二)周邊影響範圍內可能產生增額收益之相關開發計畫及增額稅收，包括：

- 1.淡水區都市計畫區內相關土地開發案，包括淡水文化創意園區及停車場用地招商案、淡水藝文休閒旅館招商案等 2 案(新北市政府經濟發展局)。
- 2.新北市政府辦理臺北港特定區計畫案(新北市政府地政局)。
- 3.淡江大橋之興建對新北市淡水區及八里區全區房屋稅、地價稅、土地增值稅及契稅之增額稅收(新北市政府財政局)。
- 4.內政部營建署辦理淡海新市鎮特定區計畫案。

經彙整影響範圍內可能獲得之增額收益及增額稅收，合計約 22.20 億元(詳附錄二財務分析報告)。

三、修建經費分擔情境分析

因考量交通及大眾運輸需求後主橋酌予加寬部份經費 13.3 億元均由新北市政府籌應，本計畫修建經費分擔情境以原規劃經費(141 億元)研析，分析情境包括行政院 99 年 4 月 8 日院臺交字第 0990018213 號函、行政院秘書長 100 年 6 月 7 日院臺交字第 1000027247 號函核示：「考量行經之路段，全段用地費宜由臺北縣政府辦理；可自償部分亦扣除後，工程建設部分可否由內政部營建署負擔二分之一至三分之一，其餘再分由中央及地方各負擔二分之一」，說明如下：

(一)經彙整本計畫影響範圍內可能獲得之增額收益及增額稅收，合計約 22.20 億元，自償率約 1.6%(考量淡江大橋營運期間養護成本將另由公路總局公路養護計畫經費支應，並非由「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」、「淡海新市鎮開發執行計畫」、「臺北港特定區計畫」、「淡水區都市計畫土地開發」等計畫支應，故未將其養護成本納入財務自償分析，以提高財務自償率)；如將淡江大橋營運期間養護成本納入財務自償分析，則自償率約 0.1%，先予敘明。

(二)經新北市政府評估是否得以本計畫周邊相關土地開發案，支應辦理本計畫用地經費，該府研析如下：

- 1.與現行法令不符:區段徵收抵價地分配後剩餘可建築用地，依土地徵收條例第 44 條第 1 項第 4 款及第 5 款規定，僅得讓售供作國民住宅用地及安置原住戶用地、或以標售、標租或設定地上權等 3 種方式進行處分。如直接供他區(淡江大橋用地)區段徵收抵價地分配或進行二次區段徵收，顯與現行法令不符。
- 2.時程無法配合:區段徵收開發案之推動係以範圍勘選為首要步驟，於內政部核定後即以核定範圍為基礎，依區段徵收實施辦法第 2 條進行各項作業程序。臺北港特定區區段徵收開發案目前已完成抵價地分配、土地所有權狀發放作業，刻正辦理工程施工，預計 102 年 12 月完工，103 年 1 月點交土地，土地點交後即開始進行配餘地之處分。而目前淡江大橋尚在建設計畫報核階段，預計 103 年下半年開始進行都市計

畫變更及用地取得，時程上已無與臺北港特定區區段徵收區辦理跨區區段徵收之可能性。如將臺北港特定區區段徵收分配後市有剩餘可建築土地納入淡江大橋用地區段徵收供地主配地使用，除與現行區段徵收制度不符外，並將嚴重臺北港特定區區段徵收土地處分回收開發成本之財務規劃，影響新北市政府權益甚鉅。

3. 綜上，以臺北港特定區區段徵收配餘地再與淡江大橋用地取得辦理跨區區段徵收與現行法令不合，且開發時程無法配合，故跨區辦理淡江大橋用地徵收，實屬不可行。

(三) 本計畫行經路段全段用地費(約 10.22 億元)如由新北市政府支應辦理，並扣除可自償部分後，工程經費由內政部負擔 1/3，餘再由中央與地方各負擔 1/2，則新北市政府分擔 53.813 億元、內政部營建署及交通部各分擔 43.593 億元。

(四) 本計畫行經路段全段用地費(約 10.22 億元)如由新北市政府支應辦理，並扣除可自償部分後，工程經費由內政部負擔 1/2，餘再由中央與地方各負擔 1/2，則新北市政府分擔 42.915 億元、內政部營建署分擔 65.39 億元、交通部分擔 32.695 億元。

(五) 前述 2 種情況，新北市政府或內政部營建署可能因方案不同而負擔較多經費，無法獲得執行共識，說明如下：

1. 行政院 102 年 4 月 8 日核定「修訂淡海新市鎮開發執行計畫(102 年 5 月)」柒、修訂財務計畫所述，已開發區補助淡江大橋建設計畫經費暫編列 20 億元；第二期發展區第一開發區補助淡江大橋建設計畫經費，已開發區已編列 20 億元，預計後期發展區啟動後另需編列 27 億元，並配合已開發區自 104 年至 108 年分年編列之；如內政部營建署負擔本計畫 1/2 工程經費(約 65.390 億元)，則已超過原財務計畫匡列補助淡江大橋計畫經費，須修正其財務計畫。

2. 如由新北市政府支應辦理本計畫行經路段全段用地費(約 10.22 億元)及 1/3 計畫工程經費(約 43.593 億元)，合計約分擔 53.813 億元，高於交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論(台北縣政府分擔 1/3，約 47 億元)分擔經費，該府亦無分擔意願。

(六) 交通部 99 年 2 月 5 日邀集行政院經濟建設委員會、主計總處、財政部、內政部營建署及台北縣政府等相關單位，研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則，會議結論略以：「一、有關經費分攤，台北縣政府同意分擔 1/3，內政部營建署同意分攤 20 億元，其他部分由交通部公路總局編製中央公務預算支應。二、請內政部營建署於淡海新市鎮第 2、3 期開發時，增加經費分攤 1/3 與 20 億元之差額，以降低中央公務預算之支付。」。

(七) 前述各種情境、方案之經費分擔方式及分擔經費，詳如表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 淡江大橋計畫經費分擔情境、方案分析

單位:億元

情境一: 本計畫行經路段全段用地費由新北市政府支應辦理, 可自償部分亦扣除後, 工程經費由內政部負擔 1/3~1/2, 餘再由中央與地方各負擔 1/2

單位		新北市政府	內政部營建署	交通部
方案 1	內政部負擔 1/3 工程經費	用地費+1/3 工程費	1/3 工程費	1/3 工程費
	分擔經費	53.813	43.593	43.593
方案 2	內政部負擔 1/2 工程經費	用地費+1/4 工程費	1/2 工程費	1/4 工程費
	分擔經費	42.915	65.390	32.695

情境二: 交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論

單位		新北市政府	內政部營建署	交通部
方案	分擔佔總經費 之比例	1/3	1/3	1/3
	分擔經費	47.00	47.00	47.00

備註:

1. 因考量交通及大眾運輸需求後主橋酌予加寬部份經費 13.3 億元均由新北市政府籌應, 故未列入修建經費分擔之情境分析。
2. 本計畫行經路段全段用地費指原規劃內容用地經費(約 10.22 億元), 並無包括考量交通及大眾運輸需求後主橋酌予加寬部份用地經費。

四、經費分擔綜合分析

本計畫「規劃報告綜合檢討(可行性評估)」98 年 12 月 7 日陳報行政院後, 行政院經濟建設委員會 99 年 1 月 20 日邀集相關單位會商, 依會中討論事項及會議結論, 考量淡江大橋兩端不動產開發、淡海新市鎮及台北港因本計畫而可能獲致收益, 爰請交通部妥為規劃, 促成同時開發, 並以所獲利益挹注做為本案財源。

交通部依前揭會議結論, 於 99 年 2 月 5 日邀集行政院經濟建設委員會、主計總處、財政部、內政部營建署及台北縣政府等相關單位, 研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則, 會議結論略以:「一、有關經費分攤, 台北縣政府同意分擔 1/3, 內政部營建署同意分攤 20 億元, 其他部分由交通部公路總局編製中央公務預算支應。二、請內政部營建署於淡海新市鎮第 2、3 期開發時, 增加經費分攤 1/3 與 20 億元之差額, 以降低中央公務預算之支付。」。

查 102 年 7 月 3 日公路法修正前, 第 12 條第 1 項第 1 款(原)條文有關省道公路修建經費負擔原則略以:由中央及有關之直轄市或縣(市)政府共同負擔; 其負擔比例, 視直轄市或縣(市)政府負擔能力協議定之。即當時省道公路修建經費, 適用協議機制分擔, 故交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論, 符合當時公路法「協議定之」規定。

102 年 7 月 3 日公路法修正後, 第 12 條第 1 項第 1 款有關省道公路修建經費負擔原則

修正為：省道由中央負擔。但因地區性交通需求，地方政府所提之增設或改善交流道，由中央及有關之直轄市或縣(市)政府共同負擔；其負擔比例，視直轄市或縣(市)政府負擔能力定之；102年7月3日公佈修正公路法第12條條文與原條文比較表詳附錄八所示。

為加速本計畫推動，公路總局102年9月9日邀集新北市政府(財政局、地政局、城鄉發展局、工務局、交通局)、內政部營建署等相關單位研商共識，本計畫經費分擔仍依交通部99年2月5日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論辦理，即分由新北市政府、內政部營建署及交通部各負擔1/3建造經費(各約47億元)；至於考量交通及大眾運輸需求後主橋酌予加寬部份經費13.3億元均由新北市政府籌應。

基於法律不溯及既往原則，並考量情境一分擔方式業於102年9月9日與新北市政府、內政部營建署等相關單位研商，新北市政府或內政部營建署因方案不同而負擔較多經費，致無法獲得共識，爰本計畫經費分擔原則建議仍依交通部99年2月5日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論辦理。

五、財務替選方案

「淡海新市鎮開發計畫」第二期發展區第一開發區原預計補助淡江大橋建設計畫經費27億元部分，因目前後期發展區之環境影響評估需進入第二階段，因此可能延宕後期發展區之開發期程，進而影響挹注淡江大橋計畫經費1節，仍建議內政部營建署儘力趕辦第二階段環境影響評估，並確實依該署「修訂淡海新市鎮開發執行計畫(102年5月)」柒、修訂財務計畫(第二期發展區第一開發區所述風險控管計畫)內容檢討辦理，以期按原規劃開發進度推動，俾利挹注淡江大橋計畫經費。

5.4.3 分年經費需求

依據5.1節之預定建設期程，配合中程歲出概算額度，概估分年預算如表5.4-2所示。其中102年(含以前)年度經費0.3億元，為新北市政府及內政部營建署所編列經費(並無包括交通部編列經費)，預估103年度約需0.45億元，104年度約需16.32億元，105年度約需21.48億元，106年度約需34.29億元，107年度約需34.33億元，108年度約需28.58億元，109年度約需18.55億元；前述各年度經費仍依循政府重大公共建設計畫先期作業程序辦理。

表 5.4-2 分年建設經費預算概估表

各單位分擔經費		102年 (含以前)	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年	總計 (億元)
新北市政府	橋面加寬	0.00	0.00	1.30	1.58	3.12	3.12	2.58	1.60	13.30
	原規劃分擔	0.10	0.15	6.71	4.45	10.87	10.40	8.67	5.65	47.00
	小計	0.10	0.15	8.01	6.03	13.99	13.52	11.25	7.25	60.30
內政部營建署		0.20	0.15	6.71	4.45	10.87	10.40	8.67	5.55	47.00
交通部		0.00	0.15	1.60	11.00	9.43	10.41	8.66	5.75	47.00
合計		0.30	0.45	16.32	21.48	34.29	34.33	28.58	18.55	154.30

註 1:本計畫經費均為資本門，符合「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第 2 點:「公共建設計畫，係各機關所推動之各項實質建設計畫，即計畫總經費中屬經常門者不得超過資本門之二分之一」規定。

註 2:102 年(含以前)年度經費 0.3 億元，為新北市政府及內政部營建署所編列經費，並無包括交通部編列經費。

註 3:本計畫經費約 154.3 億元(包括配合交通及大眾運輸需求，橋面寬度配合酌予加寬所需經費約 13.3 億元)，經費分擔建議仍依據交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論辦理；另配合橋面寬度配合酌予加寬所需經費(約 13.3 億元)由新北市政府籌應。

註 4:本計畫 103~105 年度交通部分擔經費需求，符合交通部「公共建設中程(102~105 年)歲出概算規劃表」所列公務預算概算分配額度(103~105 年分配額度分別為 0.15、1.6 及 11 億元)；各年度經費仍依循政府重大公共建設計畫先期作業程序辦理。

第六章 預期效果及影響

重大公共建設經濟效益評估的目的，旨在使有限的資源得到最適當的配置，以提升整體社會的福祉，期望以最少的公共投資成本獲得最大社會淨效益。因此，政府在從事重大公共工程建設時，基於國家資源有限，除在工程技術上力求其可行外，更希望在經濟上求其最大的效益，以使有限之國家資源能作最有效的使用。本計畫為投資龐大(總經費約 154.3 億元，包括考量交通及大眾運輸需求後主橋酌予加寬所需經費約 13.3 億元)的公共建設計畫之一，因此就經濟效益層面評估計畫之可行性時，係以整體國家社會之觀點著眼，來評量所耗費之資源與所創造之效益間的關係。

在進行經濟效益評估時，為便於比較分析，不論效益或成本，均以貨幣計量方法予以計算評估，惟實際作業中，仍有許多項目無法予以量化納入評估模式中，為求周延，本計畫於進行經濟效益評估時，將區分可量化與不易量化等二個層面加以評估探討。於可量化方面，本計畫將以淨現值、益本比、內部報酬率等指標進行評估；至於不易量化方面，則將以條列方式加以說明，以供相關決策參考。

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旅次不須繞道關渡大橋，可縮短約 15 公里之路程，尖峰時刻至少約可節省 25 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。

6.1 評估方法及項目

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。

6.1.1 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

6.1.2 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易量化部分，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、交通設施等費用在內。

2. 營運維修成本

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)不易量化成本

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，或施工作業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

效益項目分為可量化效益及不易量化效益，可量化效益係以對於道路使用者所產生的直接效益為主，不易量化效益包括遊憩、稅賦成長、港埠地位提升、創造優良投資環境等，一般僅以文字列出，而不包含於成本效益評估之計算當中。

可量化效益分述如下：

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 2 線竹圍路段及關渡大橋擁塞，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. 空氣污染減少效益

因淡水、八里間旅行時間、距離減少，可減少行車廢氣之排放，故有空污減少效益。

6.2 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。

本計畫用以評估經濟效益之基本假設參數值及選用依據，經參考行政院經濟建設委員會「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊(97年10月)」及交通部運輸研究所「交通建設計畫經濟效益評估手冊(100年9月)」等內容，逐項說明如表 6.2-1。基於評估需求，以民國 102 年評估基礎年為第 1 年，自民國 102 年起開始辦理設計等作業，計畫期程至 109 年，並以民國 108 年通車為目標。

另以保守計，為避免經濟效益分析結果過於樂觀及資源有效利用，社會折現率仍採用 6%。

表 6.2-1 基本假設參數表

假設與參數類別	使用參數	資料來源或假設依據
評估基礎年(幣值基本)	102 年	依據本計畫設定
營運期間	30 年	
施工年期間	103~109 年	
營運起始年	110 年	
評估期間	103~139 年	
通貨膨脹率(物價上漲率)	2.0%	經建會「國家發展計畫(102 至 105 年)」
社會折現率	6.0%	公共工程委員會 92 年通過交通建設計畫折現率

資料來源:本計畫整理。

6.3 成本效益分析

本計畫將其成本、效益項目進行成本與效益分析，詳如下說明。

6.3.1 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設計與環境影響評估審查時程，倘若民國 102 年核定通過設計計畫，核定後開始辦理設計、用地取得，而後進入施工期。興建成本包括設計作業經費、工程建造費、用地取得成本及拆遷補償費等，並考量物價調整因素，合計約為 154.3 億元。

二、營運期成本

公路之營運成本主要為維修養護成本，以 102 年度幣值估算，每年維修養護成本約為 10,000 仟元。

6.3.2 效益分析

一、可量化效益項目

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氣污染之減少等項目，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。

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 2 線竹圍路段及關渡大橋擁塞，故可節省道路使用者旅行時間，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，可估算評估期間之旅行時間節省效益。

(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。

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，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，可估算評估期間可節省行車成本效益。

(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。

(四)空氣污染減少效益

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(包括 CO₂ 減量效益)，且以經濟體系動態均衡模型結果推估 CO₂ 減量的動態國際價格，估算 CO₂ 減量效益的經濟價值。

二、不易量化效益項目

除上述之可量化效益外，尚有其他非易量化效益，但因其於經濟效益評估中不易予以具體量化、貨幣化，故將以敘述方式說明。

- 1.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，且有助於紓解台 2 線竹圍段交通擁塞情形，使台北都會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，執行階段時亦將考量與生態景觀、自行車道之結合，有助推展健康休閒活動，成為地區性特色。
- 2.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。
- 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，擴大快速公路服

務範圍，使台北都會區快速道路系統更臻完善。

4.關渡橋為八里進入北海岸區唯一門戶，興建淡江大橋可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。

6.4 經濟效益分析

6.4.1 經濟效益評估

依前述之經濟效益評估方法，將成本與效益項目估算後進行經濟效益評估。

6.4.2 經濟效益評估指標

依前述經濟效益評估結果，計算其淨現值、內部報酬率與益本比等評估指標，結果如表 6.4-1 所示，顯示本計畫具備經濟可行性。

表 6.4-1 經濟效益評估指標

評估指標	數值	評估指標門檻值
淨現值 NPV(仟元)	9,364,240	淨現值>0
內部報酬率 IRR(%)	10.15%	內部報酬率>折現率 6%
益本比(B/C Ratio)	2.06	益本比>1

6.5 敏感性分析

本工程計畫之建設經費龐大且經濟效益評估年限長達數十年，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。敏感性分析情形如下表所示。

一、興建工程成本

本計畫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 6.5-1 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 6.5-1 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。

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 6.5-1 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。

表 6.5-1 敏感性評估

建設成本	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值	11,590,736	10,477,488	9,364,240	8,250,992	7,137,744
變動率	23.78%	11.89%	0.00%	-11.89%	-23.78%
益本比	2.57	2.28	2.06	1.87	1.72
變動率	24.64%	10.97%	0.00%	-9.00%	-16.51%
營運成本	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值	9,389,907	9,377,073	9,364,240	9,351,406	9,338,573
變動率	0.27%	0.14%	0.00%	-0.14%	-0.27%
益本比	2.06	2.06	2.06	2.06	2.05
變動率	0.23%	0.11%	0.00%	-0.11%	-0.23%
折現率	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值	14,826,245	11,862,548	9,364,240	7,255,784	5,474,613
變動率	58.33%	26.68%	0.00%	-22.52%	-41.54%
益本比	2.45	2.24	2.06	1.89	1.74
變動率	19.18%	9.03%	0.00%	-8.04%	-15.22%

6.6 預期影響

本計畫除在工程技術上力求其具可行性外，更希望在經濟上能獲取最大淨效益。於經濟效益成本面評估時，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。在定量層面分析，以淨現值、益本比及內部報酬率等為指標，據以評估本計畫的經濟可行性。本計畫改善內容依前述經濟效益分析顯示其淨現值大於 0、益本比大於 1、內部報酬率均大於 6%(折現率)，顯示具經濟可行性。

交通建設是促進人類文明發展、經濟繁榮的重要推手。本改善計畫除具經濟可行性，亦可改善台 2 線竹圍路段及關渡大橋交通瓶頸、完整北部地區路網結構，並可提升政府正面形象、增加地方消費、政府稅收及促進地方觀光發展等效益，增進資金流動與經濟發展，以達公共建設計畫投資之目的。

一、財稅效益

政府重大公共工程建設之投資會影響國民生產毛額，進而影響政府相關稅收，此增加之稅收即為政府之財稅效益。依據行政院主計處資料庫之國民所得資料，估計營建支出與國民所得毛額、國民所得毛額與所得稅、以及國民所得毛額與營業稅之線性迴歸關係式如下：

$$GNPt=31.5453+10.8780*GEPt(\text{千元})$$

$$ITt=-7.5311+0.05316*GNPt(\text{千元})$$

$$BT_t = 1.3151 + 0.02167 * GNPT_t (\text{千元})$$

式中：

T:年期

GNPT:第 t 期國民所得毛額

GEPT:第 t 期營建工程支出

ITt:第 t 期所得稅

BTt:第 t 期營業稅

依據前述線性迴歸關係式，彙整本計畫所產生的政府財稅效益，如表 6.6-1 所示，本計畫執行期間，政府所得稅收入約可增加 91.40 億元、營業稅約可增加 37.26 億元，衍生的財稅效益共計約 128.66 億元，另可增加地方消費約 12.9 億元。

表 6.6-1 本計畫衍生政府財稅效益估計值

單位:千元

項目	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	合計
GNP 增加	492,839	5,229,928	35,961,468	37,753,489	38,228,775	32,399,033	21,871,740	171,937,272
所得稅 IT 增加	26,199	278,023	1,911,712	2,006,975	2,032,242	1,722,333	1,162,702	9,140,185
營業稅 BT 增加	10,680	113,333	779,285	818,118	828,418	702,087	473,961	3,725,881

資料來源:本計畫預測整理(已考量物調及維護成本經費)。

二、整合性土地開發效益

依行政院經濟建設委員會 102 年 9 月 5 日研商交通部函院陳報「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」結論，本局 102 年 9 月 9 日邀集新北市政府(財政局、地政局、城鄉發展局、工務局、交通局)及內政部營建署研商「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」財務分析及經費分擔事宜，依會議結論及會後新北市政府確認可能影響範圍內相關開發計畫項目增額收益及增額稅收，據以修正附錄二(財務分析報告)內容。

依檢討更新後之增額收益、稅收及各機關共識，建議本計畫經費分擔仍依交通部 99 年 2 月 5 日研商淡江大橋財務計畫及經費分攤原則會議結論：「一、有關經費分攤，台北縣政府同意分擔 1/3，內政部營建署同意分攤 20 億元，其他部分由交通部公路總局編製中央公務預算支應。二、請內政部營建署於淡海新市鎮第 2、3 期開發時，增加經費分攤 1/3 與 20 億元之差額，以降低中央公務預算之支付。」辦理，以加速計畫推動。

第七章 附則

7.1 替選方案之分析及評估

7.1.1 橋梁與隧道方案比較

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断面配置

原橋梁方案於断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) 隧道出口位於沙崙路無法銜接淡海輕軌系統，因此無法提供八里-淡水輕軌服務。
- (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) 經上述調整之隧道断面如圖 7.1-1 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。

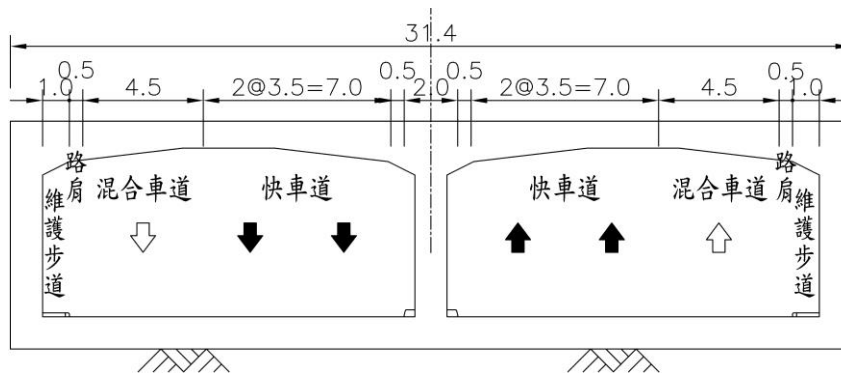


圖 7.1-1 隧道断面配置示意圖

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新北市政府建議，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 7.1-2。

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 7.1-2 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。

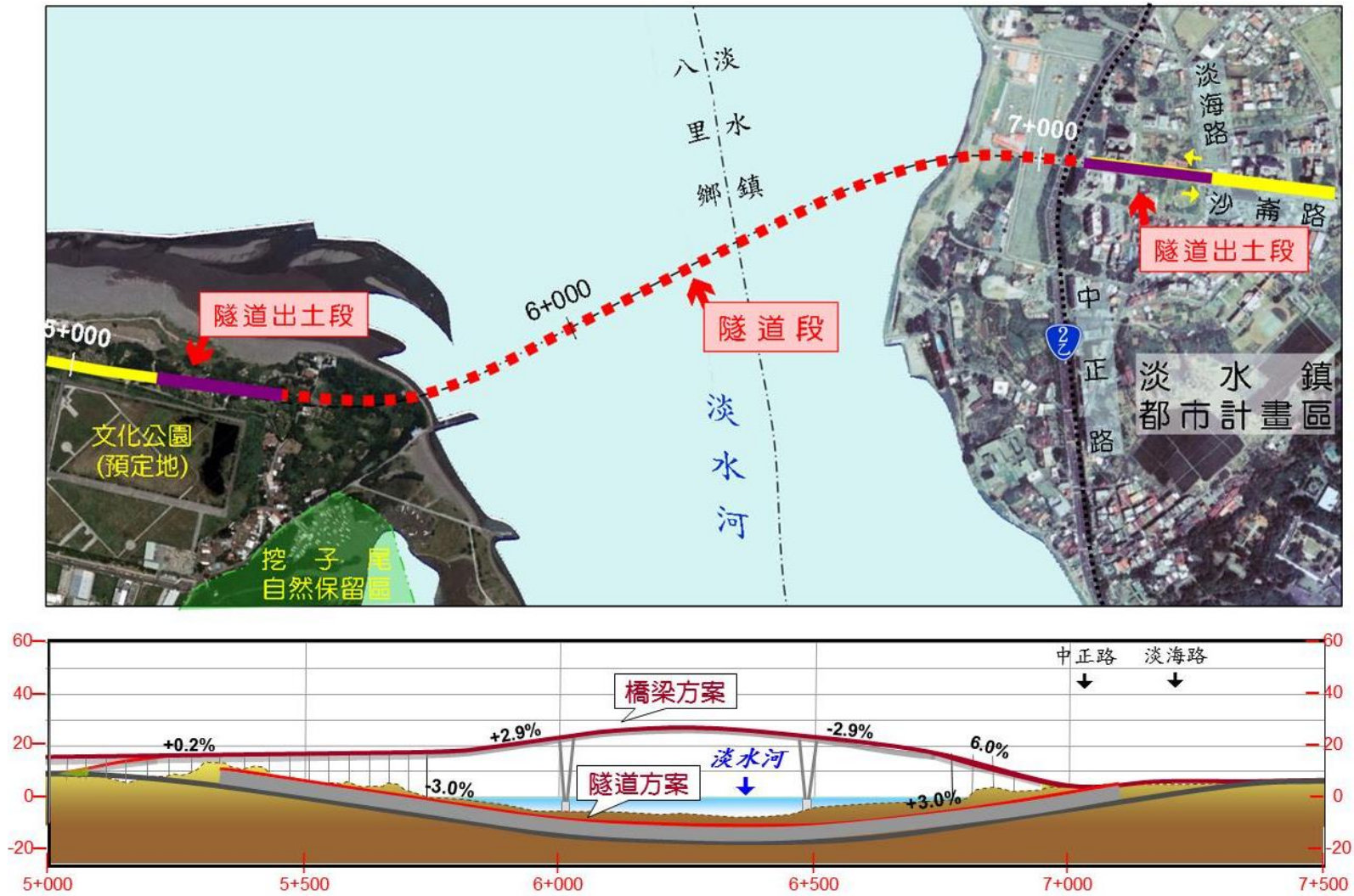


圖 7.1-2 隧道方案平縱面示意圖

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 7.1-3 所示，合計寬度達 46.4m。相關將引致之課題如下述：

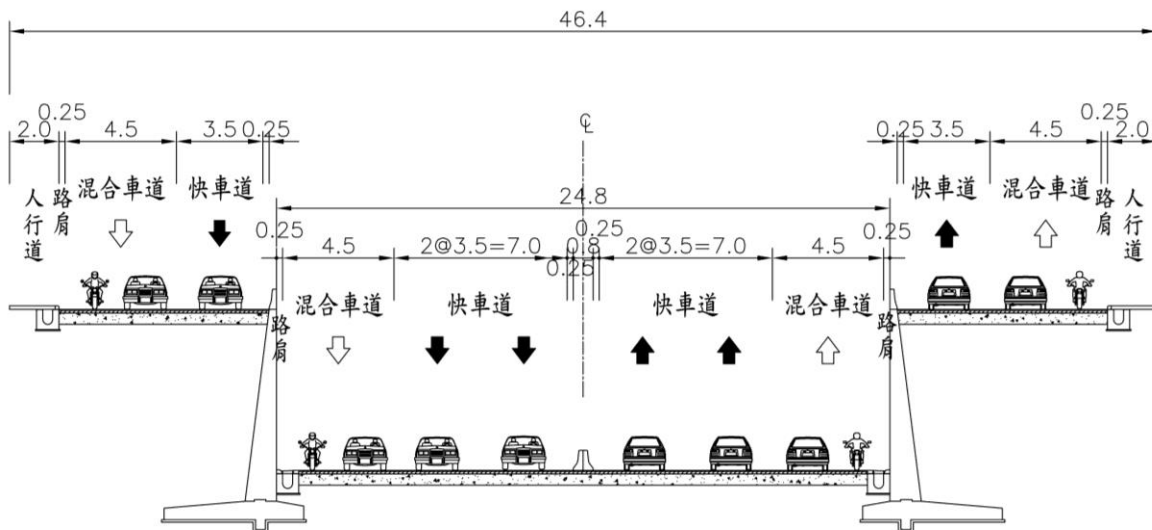


圖 7.1-3 淡水端引道段斷面示意圖

- (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 7.1-4 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 7.1-5 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。

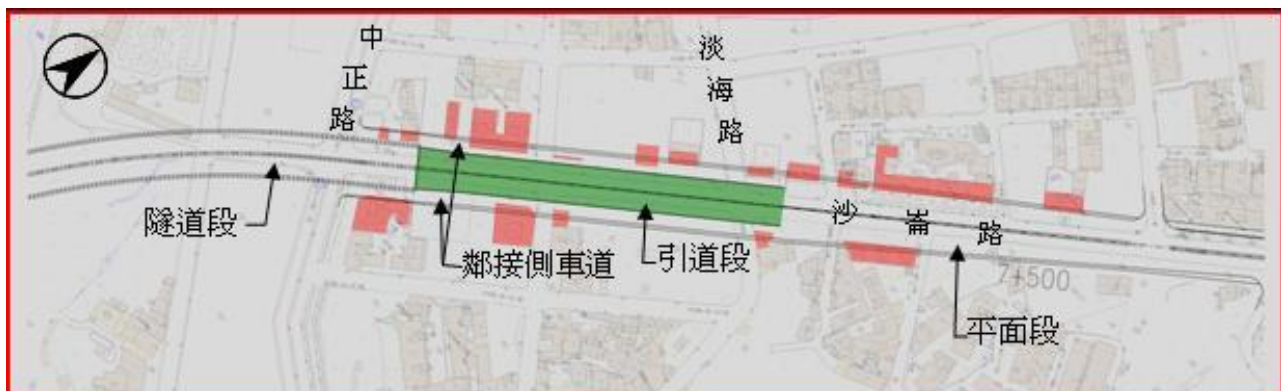


圖 7.1-4 淡水端增加房屋拆遷範圍示意圖

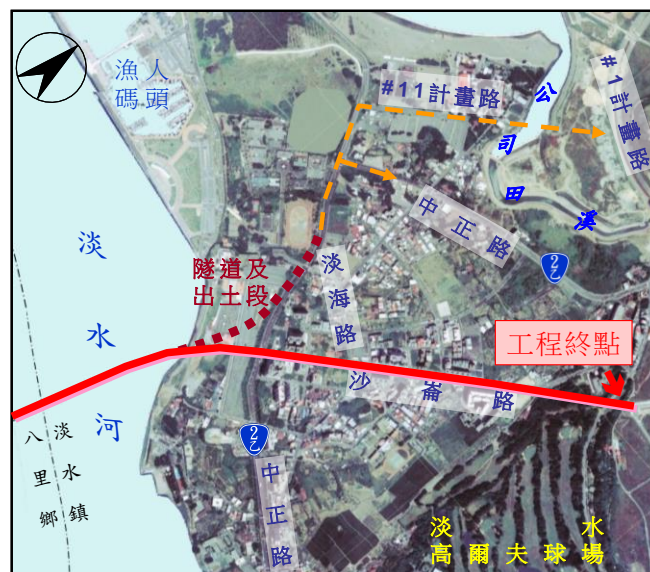


圖 7.1-5 淡水端隧道出土設於中正路上示意圖

7.1.2 效益分析

依前節所述之隧道方案經初步概算工程數量，以 102 年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 7.1-1，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 7.1-2。

表 7.1-1 隧道方案直接工程經費概估

分段	工程經費(萬元)
跨河路段	869,161
八里端路段	355,417
淡水端路段	20,387
直接工程費合計	1,244,965
包商利稅及管理費(18%)	224,094
總計	1,469,059

表 7.1-2 淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案評估表(1/2)

	橋梁案(不含輕軌)	隧道案
結構型式	大跨度橋梁(以鑽石型橋塔斜張橋為例，寬 36m)	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並預留輕軌空間	四快車道+二混合車道
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	<ol style="list-style-type: none"> 1.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。 2.可銜接淡海輕軌運輸系統，可配合提供八里-淡水輕軌空間。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.八里端採平面路口提供服務，路口轉向略有停等。 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。 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。

表 7.1-2 淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案評估表(2/2)

	橋梁案	隧道案
		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。 5.無法銜接淡海輕軌運輸系統。
施作方式及施工難易	1.基礎河中施工，上構河中吊裝。 2.已有多條大橋施工經驗，可由國內廠商獨立施工完成。	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。 2.引道段採明挖方式施工。 3.水中施工精度控制不易。 4.箱涵間銜接及防水處理較難。 5.箱涵預製場地空間需求大，附近場地難覓(1節塊 120m)。 6.國內經驗少，須國外技術指導。
環境影響	1.河中段橋基開挖範圍較小。 2.主橋位於淡水河口其對當地環境景觀有影響。	1.河中段須全面開挖，範圍大，對河中生態環境影響大。 2.引道段會切割既有橫向道路，對地區發展造成阻隔。
剩餘土石方處理	1.主橋段 2.5 萬方 2.連絡道橋 36.5 萬方 3.淡水新民隧道 2 萬方 小計共 41 萬方	1.河中段 30 萬方 2.引道段及出土段 30 萬方 3.其它 18 萬方 小計共 78 萬方
工程經費 (以 2km 長估算)	1.主橋段 69 億(900m)。 2.引橋段 11.4 億(1100m)。 小計約 80 億元	1.河中段 85 億元(1700m)。 2.引道段及出土段 0.5 億元(300m)。 3.照明、通風、消防、監控等設施約 11.6 億元。 小計 97.1 億元
總工程費	128 億元	147 億元
用地徵收及拆遷補償	1.預估約 10.4 億元。 2.用地徵收及建物拆遷可執行。	1.預估約 13 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	48 個月	50 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。

7.1.3 綜合建議

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。另依臺北縣政府 97 年 3 月 19 日「新訂臺北港特定區計畫」淡江大橋八里端引道設置規劃及週邊交通相關議題研商會議結論，略以：「雖然高架對環境與景觀有影響，但考量到未來海岸連結與生態問題，經衡量與取捨之後，可接受淡江大橋連絡道採橋梁型式。...」。

7.2 有關機關配合事項

7.2.1 中央部會協調

本計畫推動執行過程所涉遺址、自然保留區、濕地、保安林及軍事管制區等，將由交通部依相關規定辦理，並將積極協調文化部、農委會、經濟部、國防部及營建署等相關部會予以協助。

7.2.2 地方政府協調

本計畫以橋梁為主要構築形式，有關用地取得、都市計畫變更及施工期間交維及環保等作業，均需新北市政府協力克服。

7.3 中長程個案計畫自評檢核表

本計畫依行政院 98 年 9 月 30 日院授研綜字第 0982261366 號函修正「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，填寫中長程個案計畫自評檢核表，詳如表 7.3-1。

表 7.3-1 中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1.計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第 6 點、第 14 點)	✓		✓		本計畫非屬延續性計畫
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估，並提出總結評估報告(編審要點第 6 點、第 15 點)		✓	✓		
2.民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		✓		✓	省道公路目前並無營運收入，建請免予適用
3.經濟效益評估	是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第 34 條)	✓		✓		詳計畫書第六章預期效果及影響內容及 7.1 替選方案之分析及評估內容
4.財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	✓		✓		1.經費需求依改善方式估列數量、單價等後，據以估算計畫經費。 2.本計畫非屬補助型計畫。
	(2)經費負擔原則： a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法	✓		✓		



檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(3)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出等經費審查之相關文件	√		√		3.本計畫擬申列中央公務預算辦理部分,已考量中程歲出可容納額度;另新北市政府及內政部營建署亦分擔部分經費,本計畫經費分擔原則詳計畫書 5.3 節。 4.本計畫經費均為資本門。
	(4)經費比 1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第 2 點)	√		√		
5.人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	√		√		
	(2)擬請增人力者,是否檢附下列資料: a.現有人力運用情形 b.計畫結束後,請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源			√	√	
6.營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	√		√		
7.土地取得費用原則	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	√		√		本計畫屬公共建設計畫、非屬補助型計畫
	(2)屬補助型計畫,補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第 10 條)			√	√	
	(3)屬公共建設計畫,取得經費是否符合規定(行政院所屬各機關辦理重要公共建設計畫土地取得經費審查應注意事項)	√		√		
8.環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估(環境影響評估法)	√		√		原環說書於 88 年 12 月通過審查;環境影響差異分析報告經 102 年 6 月 19 日行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 237 次會議審核修正通過。
9.性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表(編審要點第 6 點)	√		√		詳計畫書附錄一
10.跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤,是否進行跨機關協商	√		√		本計畫經費分擔原則詳計畫書 5.3 節。
	(2)是否檢附相關協商文書資料	√		√		詳計畫書附錄三
11.依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標,並設定減量目標(編審要點第 6 點)	√		√		經濟效益分析已將 CO2 減量效益納入考量
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	√		√		後續設計階段考量
	(3)是否檢附相關說明文件	√		√		詳公共工程先期規劃階段節能減碳檢核表內容

主辦機關核章:承辦人

單位主管

首長

副工程司 洪熒璞
規劃組 詹益祥
規劃科 科長規劃組 李忠璋
組長公路總局 吳盟分
局長

主管部會核章:研考主管

會計主管

首長

主任秘書 陳彥伯

會計處 洪玉芬(乙二)
處長

部長 葉匡時(丙)

7.4 其他有關事項

- 一、本計畫將配合環境影響差異分析報告審查意見及承諾事項，於計畫執行階段辦理生態研究計畫、施工前及營運階段環境監測計畫、文化資產執行計畫(包括陸上文化資產考古試掘、遺址監看、現場搶救挖掘及水下文化資產考古探勘)，並研擬生態及文化資產停、復工機制以維護本計畫區域之自然生態環境。
- 二、為避免破壞具有歷史意義之淡江夕照文化景觀，及廣納地方文化及藝術工作者等意見，依行政院環境保護署第 2 次專案小組審查會議本局承諾事項，後續於跨河主橋設計階段，將成立橋型評選委員會，其成員由政府機關、專家學者及地方文化藝術工作者共同組成，並評選出主橋橋梁之型式與外觀，以期淡江大橋主橋融入當地景觀，兼顧交通運輸及環境景觀；另主橋型式與外觀評選，經費項目將確實列入評選考量，以利經費控管。
- 三、另配合環境影響差異分析報告審查結論，後續將於施工前成立環境保護監督小組，已於 102 年 8 月 23 日訂定「淡江大橋及其連絡道路計畫」環境保護監督小組委員設置要點、委員遴選原則，以利後續監督本計畫文化資產、生態保育及其他專業領域事項之執行情形；另屬於本計畫環境影響差異分析報告審查結論或承諾事項，後續將據以配合辦理。
- 四、為利工程推動，後續擬邀集新北市政府及內政部營建署共同參加以組成推動小組，以利意見整合、計畫協調及推動(已於 102 年 8 月 6 日函請新北市政府及內政部營建署遴薦召集人及委員)；預計 102 年 10 月 23 日召開第 1 次會議。
- 五、另考量本計畫具指標性質，後續公路總局將成立發包策略小組，並由局長擔任召集人，擇期拜訪相關有辦理國際標經驗之機關，以瞭解具體作法及相關細節，作為本計畫發包策略之考量。
- 六、本計畫後續執行如確需增加經費，將依行政院經濟建設委員會 102 年 10 月 9 日(第 2 次)研商院交議交通部函陳「淡江大橋及其連絡道路建設計畫」案會議結論，優先由土地開發增額收益、增額稅收(自償經費)支應。另因交通部於本計畫影響範圍並無相關土地開發案，土地開發增額收益、增額稅收分屬新北市政府及內政部營建署，故後續執行如確需增加經費，原則將由新北市政府及內政部營建署支應。
- 七、「濕地保育法」業經總統於 102 年 7 月 3 日公佈(施行日期由行政院於 1 年內定之)，本計畫涉及國家級重要溼地-淡水河域溼地之台北港北堤溼地，現階段已於建設計畫經費中考量相關濕地補償費用，後續推動並將配合法令規定內容辦理。
- 八、本計畫經費業已將軍事陣地及兵舍遷建費用列入考量，未來辦理細部設計作業時，將邀集陸軍第三作戰區指揮部等相關單位參與並提供意見。
- 九、依據行政院公共工程委員會 102 年 1 月 3 日工程技字第 10200002570 號函，填具「公共工程先期規劃構想節能減碳檢核表」，詳如表 7.4-1。

7.5 主橋與鄰近橋址地區整體發展策略

本計畫除提供交通運輸服務功能外，尚包括遊憩等綜合性效益特色，後續擬結合計畫範圍周邊可利用之土地，將研擬可設置開發附屬設施納入考量，以橋梁與周邊設施整體設計理念發揮其綜效；屬計畫路廊範圍內之設施，擬列入本計畫內一併施作，屬計畫路廊範圍外之設施，另行協調新北市政府配合辦理。

至於周邊附屬設施之開發目標、規劃原則、規劃構想及公共設施設置原則摘述如下：

一、開發目標

- (一)結合鄰近遊憩據點，期以提供不同遊憩體驗，發展成為北海岸旅遊活動最佳遊憩據點之一，使其兼具休閒、娛樂、教育、觀光等多項功能。
- (二)利用基地臨海與地方產業特色，規劃多目標海洋遊憩活動使用，創造足以代表地方特性之遊憩點。

二、規劃原則

- (一)配合基地特性，提供最適當之遊憩及服務設施規劃。
- (二)景觀設施考量與自然環境互相調和。
- (三)遊憩設施以考量遊客使用上之舒適、方便與安全性，提供最佳遊憩體驗。
- (四)附屬設施以立體配置，並配合地景等予以美化，增加空間視野。

三、規劃構想

先以橋梁工程技術、海洋、海濱生態教育展示或生態保育等，為主要規劃前提，並提供休憩功能空間，作為娛樂、休閒之活動場所；如展示館、觀景設施等。

四、公共設施設置原則

- (一)服務設施:主要以提供諮詢、協調等服務，並可協助處理有關急難救助等事宜。
- (二)解說設施:為引導遊客獲得最佳之遊憩體驗，可於適當地點設置解說設施，並於明顯處標示相關規定。
- (三)安全設施:包括救生設備、警戒設施、安全護欄、廣播設施等安全防護設備。
- (四)休憩設施:例如水族館、販賣部等。

表 7.4-1 公共工程先期規劃階段節能減碳檢核表

項目	評估內容	先期規劃構想
一、 整體效 益規劃	考量既有公共設施服務效能評估新建工程之必要性	<p>1. 周邊是否有屬性相近的設施並針對其服務效能加以評估分析?</p> <p>■是，.....(請說明具體措施或承諾)</p> <p>□否，.....(請說明原因)</p> <p>本計畫八里端連絡道起點銜接已通車之臺北港聯外道路(台 61 甲線)，其與台 15 線銜接採立體化交流道設計，主線線形往東設置主線高架橋(採門架式鋼橋)過紅水仙溪，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，與領港大道平面銜接，主線橋梁約 2K+146~2K+901 並配合先行施作基礎及局部門柱。</p> <p>2. 是否已評估新建工程設施之必要性?</p> <p>■是，.....(請說明具體措施或承諾)</p> <p>□否，.....(請說明原因)</p> <p>經評估:</p> <p>(1) 本計畫可連接台 2 線、台 15 線、西濱快速公路(台 61 線)及八里新店線快速公路(台 64 線)，完工後淡水與八里間交通不須繞行關渡大橋，可縮短約 15 公里路程，並連結相關快速公路網，擴大快速公路服務範圍，可望節省旅行時間、減少二氧化碳排放等經濟效益。</p> <p>(2) 依交通量預測分析，本計畫完成後約可減少台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30% 交通量(pcu/day)，提昇該路段服務水準。</p> <p>(3) 藉由政府公共建設投資，增加就業機會，促進經濟景氣。</p>
	考量以最適營建規模，資源最佳化進行規劃	<p>1. 是否已分析考量服務效能與營建規模之關係?</p> <p>■是，.....(請說明具體措施或承諾)</p> <p>□否，.....(請說明原因)</p> <p>本計畫斷面配置及車道數等，業依交通需求檢討考量，後續於跨河主橋設計階段，依行政院環境保護署第 2 次專案小組審查會議本局承諾事項，將成立橋型評選委員會，其成員由政府機關、專家學者及地方文化藝術工作者共同組成，並評選出主橋橋梁之型式與外觀，以期淡江大橋主橋融入當地景觀，兼顧交通運輸及環境景觀。</p> <p>2. 報告中是否說明最適營建規模?</p> <p>■是，.....(請說明具體措施或承諾)</p> <p>□否，.....(請說明原因)</p> <p>後續於跨河主橋設計階段，依行政院環境保護署第 2 次專案小組審查會議本局承諾事項，將成立橋型評選委員會，其成員由政府機關、專家學者及地方文化藝術工作者共同組成，並評選出主橋橋梁之型式與外觀，以期淡江大橋主橋融入當地景觀，兼顧交通運輸及環境景觀；另主橋型式與外觀評選，經費項目將確實列入評選考量，以利經費控管。</p>

項目	評估內容	先期規劃構想
	考量工程耐久設計與材料,延長設施使用時間	1.是否已分析考量整體設施耐久性設計? ■是,.....(請說明具體措施或承諾) □否,.....(請說明原因) 考量全球暖化及極端氣候已導致連日暴雨造成臺灣地區橋梁多座毀損,為順應環境變遷趨勢及強化橋梁防災應變機制,本計畫橋梁改建耐久性策略如下: (1)原則採大跨徑方式配置減少落墩數,形塑具地方特色之景觀橋。 (2)避開於深槽區落墩。 (3)橋墩採對導流有助益之造型。 (4)提高結構物抗衝擊能力。 (5)加深基礎及增長基樁長度。 2.是否已分析考量耐久材料或延壽方法? ■是,.....(請說明具體措施或承諾) □否,.....(請說明原因) 設計階段將優先考量耐久材料或延壽方法。
	考量公共設施與附屬設施於營運使用階段可易於維護保養	1.是否已考量設施後續維護規劃? ■是,.....(請說明具體措施或承諾) □否,.....(請說明原因) 涉及經費估算與效益分析,已將後續營運階段之經費需求納入考量評估。 2.是否規劃易改裝或擴大服務需求使用? ■是,.....(請說明具體措施或承諾) □否,.....(請說明原因) 本計畫配合淡水-八里輕軌捷運共構之規劃以加大橋面寬度,即為擴大服務需求所設定。
二、 節能節 水規劃	考量節能規劃(含採光、通風、用水)	1.是否考量節能規劃? ■是,.....(請說明具體措施或承諾) □否,.....(請說明原因) (1)依營建署公告之「營建工程剩餘土石方處理方案」規定辦理。 (2)土方運輸時車斗以帆布、厚塑膠布覆蓋,並於駛離工區前清洗輪胎,以避免土石掉落。 (3)工程契約中或施工規範中規定承包商剩餘土處理皆予紀錄,並於完成後送工地工程司及地方政府備查。 (4)施工時所產生污水經處理至符合放流水標準後始予排放。 (5)於路側工區四周設置臨時雨水截流溝,並於出口前設置沉砂池,以避免工區地表逕流直接排入承受水體。 (6)施工期間設置之臨時沉澱池應定期維護並抽除沉砂,以維持其正常操作功能,並妥善處理污泥。

項目	評估內容	先期規劃構想
	節能機具設備選用	1.是否採用節能機具與節能設備? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) (1)要求使用噪音振動較低之施工機具及運輸車輛，並定期保養維修，避免機件鬆脫，產生不必要之噪音振動。 (2)限制施工車輛經過社區時之行車速度，並禁鳴喇叭，運輸卡車於市區限制低速行駛
	優先選用當地材料	1.是否納入選用當地材料之規劃? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) (1)材料運送路線將考量可能造成額外之耗能、污染與二氧化碳排放，因此將優先考量使用當地材料，以避免多餘二氧化碳排放。 (2)由於計畫道路臨海，植栽選用以防風、耐鹽、易管理維護及地區適生或鄉土植生樹種為原則。 (3)計畫區內植栽計畫以配合當地適生植栽為主要原則，並採複層植栽設計方式，除提供道路綠廊外，並提供原有動植物食物來源，達到生態景觀的功能。
	採用低耗能材料	1.是否採用低耗能材料? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) (1)工程辦理期間，於材料之選用，將優先考量採用低耗能材料，減少碳排放量。 (2)植栽以外之設施工法應符合自然環境元素，並保持土地透水性，減少鋪面鋪設，並應用生態工程方式打造生態道路。
	考量採用替代能源如風能、太陽能、生質能等規劃	1.是否規劃再生能源使用? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) 部分工項之機電照明設施所需能源，可將替代能源(如:太陽能)納入考量。
三、減廢再利用規劃	土方挖填平衡土方交換規劃	1.是否納入土方挖填平衡之規劃? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) (1)計畫內平衡後，外運土方量約為 16.3 萬方，將撮合運往臺北港或鄰近地區之合法土資場進行處理。 (2)土石方運輸路線主要利用台 2 線、台 15 線、台 61 線、台 64 線、103 線、關渡大橋及洲美快速道路等，並未經過新北市交通局公告之「新北市大貨車行駛路線及禁行區域圖」。
	採用減廢規劃設計	1.是否納入減廢工法之規劃? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) 依本計畫影響差異分析報告內所述環境保護對策內容辦理。

項目	評估內容	先期規劃構想
	採用再生或環保材料	1.是否納入再生或環保材料之規劃? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) (1)施工期間材料之選用，將考量使用再生材料。 (2)確實執行綠美化工作，以減少對景觀遊憩之影響。
	廢水、雨水與廢棄物再利用	1.是否納入廢棄物回收再利用之規劃? ■是，.....(請說明具體措施或承諾) □否，.....(請說明原因) (1)地上物拆除產生之廢棄物，除可回收或可作為路基填築材料者外，其餘廢料應依「廢棄物清理法」或委由合格之公民營廢棄物清除處理機構代為清運處理 (2)於路側工區四周設置臨時雨水截流溝，並於出口前設置沉砂池，以避免工區地表逕流直接排入承受水體。

項目	評估內容	先期規劃構想
四、 植生碳 匯規劃	規劃施工階段 欲保存原工址 之植被與物種	1. 是否在工區內調查發現特殊或保育物種並規劃處置方式? ■ 是，.....(請說明具體措施或承諾) □ 否，.....(請說明原因) (1) 工程施作前，將先確定工程施作範圍，行經海岸林及防風林的路段，設置施工圍籬，避免工程干擾。 (2) 工程擾動區於施工後應加強裸地植生，採用適生樹種。 (3) 因本計畫八里端聯絡道減少之防風林，補償面積將為損失面積之 1.5 倍，未來將視林務局現勘後決定補植範圍。 (4) 高架橋下生態綠化: 高架橋下依橋體高度及鄰近匝道遮蔽考量，生態綠化將以耐陰性物種，基於橋下土壤易過於乾燥，於設計階段考慮導引雨水澆灌或另用澆灌系統維護。 (5) 為避免施工期間機具運送與人員活動對棲息於沿線的動物造成之干擾，採取降低噪音、降低額外干擾、降低光害、管制人員進入沙灘等措施。 (6) 落實施工人員生態保育教育訓練，教育訓練內容包括野生動物保育法相關法規、基本生態知識和當地自然資源和遇到野生動物的處理方式等，以落實生態保護對策。 (7) 本計畫橋體梁經挖子尾路段，興建應採最短工期的橋梁工法，施工便道及材料堆置區距離工區範圍在 50 公尺內，以減少對鳥類的影響。 (8) 挖子尾段將於八里匝道至淡江大橋路段東側設置防護網或隔音牆，降低鳥類靠近道路以減少路死的風險。另外於臺北港至主橋橋台段西側裝設防護網或隔音牆，避免棲息於潮間帶的燕鷗及水鳥群飛時穿越道路發生道路致死。 (9) 部分路段架設半(全)遮罩式燈具，降低光源溢散到路面以外區域造成光害。 (10) 鄰近「挖子尾自然保留區」及臺北港北堤溼地需設置圍籬及劃設施工車輛進出路線，限制施工機具及人員進出及活動範圍。 (11) 研擬保育類動物的影響減輕與保護對策。 (12) 限制施工人員活動範圍，不干擾挖子尾自然保留區蟹類棲息地及臺北港北堤溼地環境。
	綠化規劃設計 使用在地物種 或碳儲存效能 較佳之植物	1. 是否選用地物種或碳儲存效率較佳之植物? ■ 是，.....(請說明具體措施或承諾) □ 否，.....(請說明原因) (1) 研擬植生復育計畫，植栽選用以防風、耐鹽、易管理維護及地區適生或鄉土植生樹種為原則，考量具防風、定砂、防眩光、遮蔽、視覺屏障等機能之植栽，另植栽選種及高度需配合交通安全、空間及機能要求。 (2) 計畫區內植栽計畫以配合當地適生植栽為主要原則，並採複層植栽設計方式，除提供道路綠廊外，並提供原有動植物食物來源，達到生態景觀的功能。

項目	評估內容	先期規劃構想
五、其他 低碳創 意	其他有利工程 節能減碳實質 效益之作為	(1)於設計階段將擬定植栽復原計畫，避免任意取置而嚴重破壞原有之地形地貌景觀，甚而間接影響地表逕流導致水土保持不當。 (2)施工期間確實執行植生復育計畫。 (3)運土車輛需定期進行維修，並避免上午尖峰(7~9 點)、下午尖峰(17~19 點)時段行經關渡大橋、台 2 線、台 15 線以南路段。 (4)計畫完成後，旅時時間之節省，可有效減少燃油使用與 CO_2 、 CO 、 NO_x 、 SO_x 等排放。