

壹

重點概述及興建緣起

4



貳

計畫內容

14



參

工程規劃

140



肆

文化資產保護

154



伍

生態環境調查與成果

164



陸

附錄

182



壹

重點概述及興建緣起

- 一、緣起與歷程
- 二、計畫期程
- 三、設計重點
- 四、提供更便捷的交通網路





大橋

工典禮

壹 重點概述及興建緣起

由民國 87 年開始籌畫，預計 109 年完工

歷經多年詳盡擘劃、檢討至核定

為了 給民眾悠遊暢行的承諾！

一、緣起與歷程

計畫緣起

隨著北部濱海地區蓬勃發展，臺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，加上省道台 2 線竹圍段及關渡大橋交通壅塞情形亟待改善，因此政府大力推動淡水與八里間之淡水河口興建淡江大橋及其連絡道路工程，以改善壅塞交通，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，提供便捷交通網路。

淡江大橋規劃位置位於淡水河口，緊臨臺灣海峽，可連接西部濱海公路之省道台 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，惟因淡水河北側沿河快速道路第一期工程計畫經環保署決議不應開發，爰交通部 90 年 8 月函復淡江大橋計畫案視未來政府財政狀況與實際交通需求再適時研議辦理。後續外在環境已有所改變，包括臺北港營運及其聯外道路（台 61 甲線）、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、臺北港特定區計畫、淡海輕軌運輸系統、淡水



河北側沿河道路、芝投公路等相關計畫有所變更或新增，故本局於 96 年開始辦理本計畫原規劃內容之綜合檢討作業。

行政院 99 年 4 月 8 日核定本計畫規劃報告綜合檢討（可行性評估），依據前揭報告相關內容等，因配合台 64 線（八里新店線）完工，擬新增銜接台 64 線匝道，原規劃八里端匝道南移 500 公尺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 8 公尺寬之空間），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。



行政院 103 年 1 月 15 日核定建設計畫，所需經費約 154.3 億元，其中配合交通需求主橋加寬部份經費 13.3 億元均由新北市政府籌應，餘 141 億元分由新北市政府、內政部及交通部分擔，計畫期程為 103 ~ 109 年。

二、計畫期程

- 民國 83 年 9 月：開始規劃
- 民國 89 年 3 月：環說核定
- 民國 90 年 10 月：臺北港聯外道路設計
- 民國 95 年 10 月：規劃檢討
- 民國 102 年 6 月：環差核定
- 民國 103 年 1 月：計畫核定
- 民國 103 年 9 月：工程開工
- 民國 109 年 12 月：完成通車

三、設計重點

由於淡水河河口為北臺灣文明發展重地，淡水夕照更為臺灣北部重要觀光景點，因此本計畫主要重點即為第三標之淡江大橋，並輔以一、二標之連絡道路系統。

淡江大橋全線規劃位置（2K+146 ~ 8K+165）位於淡水河口，連接西部濱海公路之省道台 2 線、台 15 線、台 61 線及台 64 線八里新店線快速公路。其中淡江大橋主橋段（第 3 標）5K ~ 7K，跨越淡水河出海口，全長 2 公里。包括：

- （一）八里端引橋段
- （二）淡江大橋主橋段
- （三）淡水端引橋及匝道





主橋段橋梁型式採兩階段國際競圖方式，由參與競圖之廠商中，經橋型及採購評選委員會評審遴選獲勝作品，做為確定方案。惟橋型研選仍應符合原規劃之環評承諾及基本原則，並考量環境與景觀、施工與經費、防災與維護等重要因素，茲列舉橋型研選考量因素如下。

環評承諾

1. 主橋兩座橋墩基礎應於不同時間施工，以降低圍堰阻水斷面，且圍堰尺寸限縮在 80x80 公尺範圍。
2. 造型設計應配合地形、地貌，如山稜線、地形起伏曲線、河川曲線等，量體及各部構件以輕巧為原則。
3. 橋欄杆與山系應產生垂直性、有角度之關聯性，以與整體環境協調及產生律動感。
4. 主體橋或橋墩，及橋體欄杆或其他小面積件，以白色系冷灰色系為主，以反應與海水的灰藍色及天空色彩之協調性。
5. 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。



環境與景觀

1. 應考量淡水河歷年河川水文資料，橋址附近地形與海岸變遷等因素。
2. 力求減少施工中及完工後對環境生態造成之影響。
3. 防制噪音振動、維護生態景觀。
4. 工程範圍內之生態保護及古蹟維護。
5. 配合自然景觀、人文風情及特色，融入地區需求，與周遭環境相融合。
6. 觀景平台的佈設。

施工與經費

1. 考量橋梁長度及現地條件，工期長短，選用適合工法之橋梁型式。
2. 運輸及施工動線、施工中交維。
3. 與鄰標工程之界面問題。
4. 施工效率與風險管理。
5. 新技術、新材料與新工法之應用。
6. 概估工程經費為 76 億元整。
7. 考慮綠營建之 3R：減少負荷（Reduce），減少材料使用（Reuse），減少廢棄物產生（Recycle）。

防災與維護

1. 橋梁耐震，於大地震時仍能保持運輸與救災功能。
2. 臨海地區橋梁防蝕、耐久性，易於管理維護。



四、提供更便捷的交通網路

1. 連絡淡水及八里兩地，縮短兩地產業活動及通勤距離，擴大發展腹地，促進鄰近地區之繁榮發展。
2. 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。
3. 為淡海新市鎮提供聯外孔道，並使北部濱海公路系統更臻完善。
4. 配合臺北港興建及後續營運發展，提供便捷聯外交通。
5. 配合「臺北都會區快速道路系統發展計畫」形成完整之快速公路網。

計畫內容

本計畫南自台 15 線 12k+700 附近西濱快速公路處，路線往北跨越下罟漁港，續沿八仙樂園外海側，跨紅水仙溪出海口，沿臺北港臨港大道，八里污水廠外海側，至挖子尾保護區北側，跨越淡水河出海口，至對岸沙崙海濱公園處，再沿淡水沙崙路往北銜接淡海新市鎮 1-3 號道路止，全長約 8.4 公里。計畫將分三路段說明。其中台 15 線起點至紅水仙溪（約 0K ~ 2K+146）為八里端連絡道之南線方案路段，為配合臺北港開發期程，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。



淡水觀光景點



1、八里端連絡道段 (2K+146~5K+800) :

八里端連絡道主線：長約 6 公里，八里污水廠至臨港大道段 (2K+146~5K+800)，採高架橋長約 3.6 公里，寬約 22.8 公尺，設置雙向 4 車道。

銜接八里新店線匝道：採高架雙向各 1 車道直接銜接八里新店線，長度約 1.113 公里，寬度 6.7 公尺。八里端連絡道交流道：以簡易鑽石型佈設匝道，進出主線高架橋，並於污水廠與文化公園間設置連絡道銜接忠孝路。

2、淡江大橋主橋段 (5K+800~6K+700) :

跨河主橋採大跨度景觀橋梁，長約 900 公尺，橋寬約 44 公尺。

3、淡水端連絡道段 (6K+700~8K+200) :

淡水端連絡道主線：長約 1.5 公里

- 高架橋梁：長約 550 公尺，中央雙向 2 快車道跨越中正路口後平接沙崙路。
- 平面道路：長約 750 公尺，寬 35 公尺，採雙向 4 快 2 混及 2 人行道佈設。
- 明挖隧道：明挖覆蓋隧道寬 35 公尺，長約 200 公尺，採雙向 4 快 2 混及 2 人行道佈設，銜接 1-3 號計畫道路。

淡水端連絡道交流道

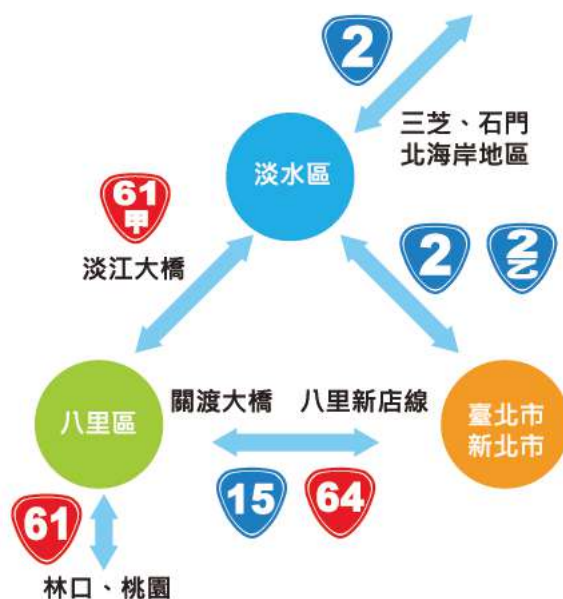
- 佈設匝道雙向各 1 車道，銜接中正路口，提供鄰近交通轉向。
- 佈設環道雙向各 1 車道銜接至漁人碼頭入口前。

計畫效益

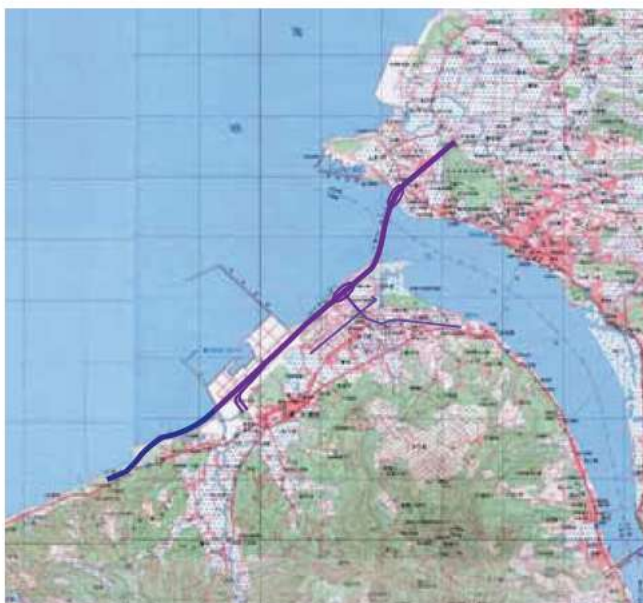
淡水地區與臺北都會區間 (淡北路廊) 捷運淡水線已通車，每日平均旅客量約 29 萬人次，該路廊大眾運輸使用率約 33%，已高於其他非都會區大眾運輸使用率 (多低於 10%)，其餘旅次仍需使用省道台 2 線 (竹圍路段)，致該路段平、假日尖峰時段仍多呈壅塞狀態，服務水準已降至 E 級。

淡江大橋完工後，淡水及北海岸地區往來新北市、臺北市或使用國道旅次，除省道台 2 線外，尚可利用淡江大橋經台 64 線銜接國道 1 號五股交流道、國道 3 號中和交流道，另可於五股地區銜接台 65 線通往新莊、板橋及土城地區及國道 3 號土城交流道，以利車輛旅次分流，避免均集中於省道台 2 線。

車輛分流後可減少行經省道台 2 線旅次；依整體路網之交通量預測分析，約可減少省道台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30% 交通量，預計可同時改善前述路段交通壅塞問題，具興建必要性及優先性。



工址位置圖



貳

計畫內容

- 一、目標清楚 引導正確方向
- 二、計畫深入兼具各面向
- 三、大眾運輸導向的淡海新市鎮
- 四、執行與方法
- 五、路線分段規劃
- 六、相關配套工程說明
- 七、分期（年）執行策略
- 八、環境保護監督機制
- 九、期程與資源需求







貳 計畫內容

行與行 更便捷

人與人 更接近

地方發展蓬勃

安全與環境保護 是最重要的考量！

一、目標清楚 引導正確方向

淡水及北海岸地區聯外交通系統主要依賴省道台 2 線與關渡大橋，惟前述兩道路服務水準皆已低落至 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省道台 2 線與關渡大橋等；另「三芝北投公路計畫」因臺北市府不同意臺北市端路線方案，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」主要係疏解省道台 2 線竹圍路段交通量，尚無法有效改善關渡大橋交通問題，而淡江大橋主要串聯省道台 61 線（西濱快速道路）及省道台 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）；另依交通量預測分析，淡江大橋興建後約可減少省道台 2 線竹圍路段及關渡大橋 30% 交通量（PCU/日），提昇該路段服務水準，完成後預計可同時改善省道台 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。

核能一、二廠位於新北市石門區及萬里區，當發生核能事故須緊急疏散人員時，目前僅能利用省道台 2 線往基隆及淡水方向疏散，往淡水方向疏散旅次至淡水即須轉往交



竹圍車流

通壅塞之竹圍方向，疏散效果較差。淡江大橋完成後，即可迅速由淡水往八里方向疏散，提高核能事故之救災效益。

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。本計畫完工後往西可利用省道台 61 線西濱公路，快速銜接桃園國際機場、國道 2 號、省道台 66 線觀音大溪快速公路及鄰近相關工業區；往南連接省道台 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省道台 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

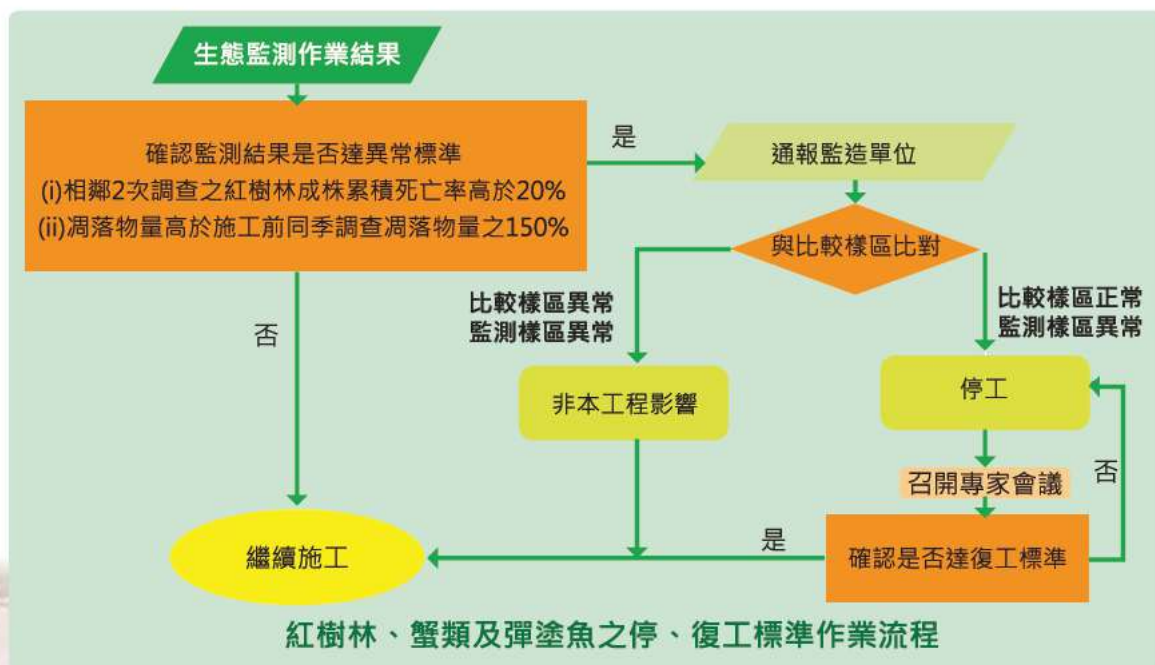


道3號土城交流道，健全大臺北地區高快速路網；另淡水與八里間旅次不須繞道關渡大橋，可有效縮短旅行距離。提升淡水地區、八里地區及臺北市環河地區之交通服務績效，實具興建效益。

二、計畫深入兼具各面向

環境保護是首要考量

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，亦可能影響計畫期程及內容。

文化為重要資產

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；於施工中若發現具古蹟、疑似遺址或具古物價值者，須依文資法之規定立即停工，並呈報主管機關處理。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，調查結果可能影響設計成果、計畫期程及經費。

積極與民間團體溝通意見

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，後仍將持續與民間團體保持暢通之溝通管道。

適當的資金來源

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三分之一。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 年度經費



需求，已配合前揭經費分擔原則及交通部「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）調整修正，以期本計畫公務預算經費需求可在中程歲出概算額度內容納。

預期績效指標

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省道台2線竹圍路段及關渡大橋30%交通量，預估110年旅行時間可節省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%，可達到節能減碳之正面效益，詳如表「本計畫可量化預期績效表」所示。

另以路網結構而言，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1、2所示。

表1 本計畫可量化預期績效表

改善內容	110年	120年
淡江大橋及其連絡道路 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. 小時/日 (2) 旅行距離節省 37,020PCU. 公里/日 (3) 平均旅行速率提升8%	用路人旅行時間、距離節省： (1) 旅行時間節省 26,407PCU. 小時/日 (2) 旅行距離節省 48,032PCU. 公里/日 (3) 平均旅行速率提升11%

表2 本計畫旅行時間及旅行距離節省統計表

改善內容	旅行時間節省(單次)	旅行距離節省(單次)
淡江大橋及其連絡道路新建工程 (淡水～八里間)	25分鐘	15公里

評估基準

本計畫預期績效已考量臺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「愛臺 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。

三、大眾運輸導向的淡海新市鎮

淡海新市鎮發展現況

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，疏解當時臺北都會區都市成長壓力，解決臺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。



發展中的淡海新市鎮

圖 1 淡江大橋兩側都市計畫及相關建設分布圖



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」。

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。

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

形塑低碳、樂活、健康永續的城市休閒生活

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）

淡海新市鎮位居北臺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。

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。



淡海新市鎮第一所市立國民小學



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，西側邊界緊臨臺灣海峽，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行計畫」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 所示。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

表3 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	
	第二期發展區省道台二線以東 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
	省道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。

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。將省道台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，以落實生態城市理念。

活絡交通 活化土地發展

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）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，並解決淡水區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（由捷運紅樹林站沿省道台 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省道台 2 乙與淡水老街，至新生街與中正路交會處合併為雙軌，經省道台 2 乙、濱海路、



大型量販店進駐淡海新市鎮



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區公所【G6 站延伸至 G4 站】)，路線全長約 14.35 公里，設 14 座車站。

本案執行單位為交通部高速鐵路工程局，96 年 10 月 24 日交通部報陳行政院「淡海新市鎮聯外輕軌運輸系統可行性研究」報告，高鐵局依 96 年 12 月 4 日經建會審議會議結論，於 97 年 5 月 5 日函報交通部修正完成之可行性研究報告書，並依據經建會意見更名為「淡水捷運延伸線可行性研究」，交通部於 97 年 6 月 26 日函報行政院，97 年 9 月 2 日經建會邀請相關單位審議報告書，依據審查會議結論，高鐵局於 97 年 12 月 25 日邀集相關單位召開「淡水捷運延伸線可行性研究」推動事宜會議討論經費分擔及營運主管事宜，新北市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。新北市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 月廣續辦理「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臺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。

「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，以撙節成本；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」於淡水區沙崙路與中正路（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。

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，提高淡水與臺北間公路運輸走



淡水老街



淡水高爾夫球場

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）中央內側車道佈設雙向雙車道車行箱涵，穿越省道台 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 4 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（捷運竹圍站至大度路）之細部設計，概估建設經費約 40.52 億元。

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，沿途經新北市五股區、新莊區、板橋區、中和區至新店溪秀朗橋止，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，可銜接八里區之臺北港及新店秀朗橋，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，促進臺北都會區整體發展。

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。

三芝北投公路

臺北都會區之三芝、金山、石門等地區來往臺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，交通壅塞情形將更為嚴重，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區省道台 2 線里程約 20K+300 處，沿三芝區都市計畫區東緣往南跨越八連溪、縣道 101 線及大屯溪後，經北新莊西側並跨越公司田溪，進入淡海新市鎮第二期開發區範圍，經內竿藁林後，以隧道方式進入臺北市北投區，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 4 車道，淡海新市鎮以北路段外側為混合車道，於鄉道北 11、縣道 101 線、

鄉道北 7、北 12、北 10、北 8 及北 6 等地方道路採平交路口，以號誌管制設計；淡海新市鎮以南路段於淡水（內竿藁林）、中央北路南側及大度路分別佈設 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區、淡水區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、新北市政府進行溝通協調，以確認本計畫之推動時程。」

本案國道新建工程局於 96 年 12 月概估總經費約為 328 億元。國道新建工程局於 97 年 5 月移交公路總局接續辦理，本計畫經交通部及公路總局協調臺北市政府仍未獲支



淡水捷運站

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。

社經發展正成長

人口分析

一、發展趨勢

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 4)。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、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 5)，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、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 6)，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。



表 4 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。

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 5 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 6 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

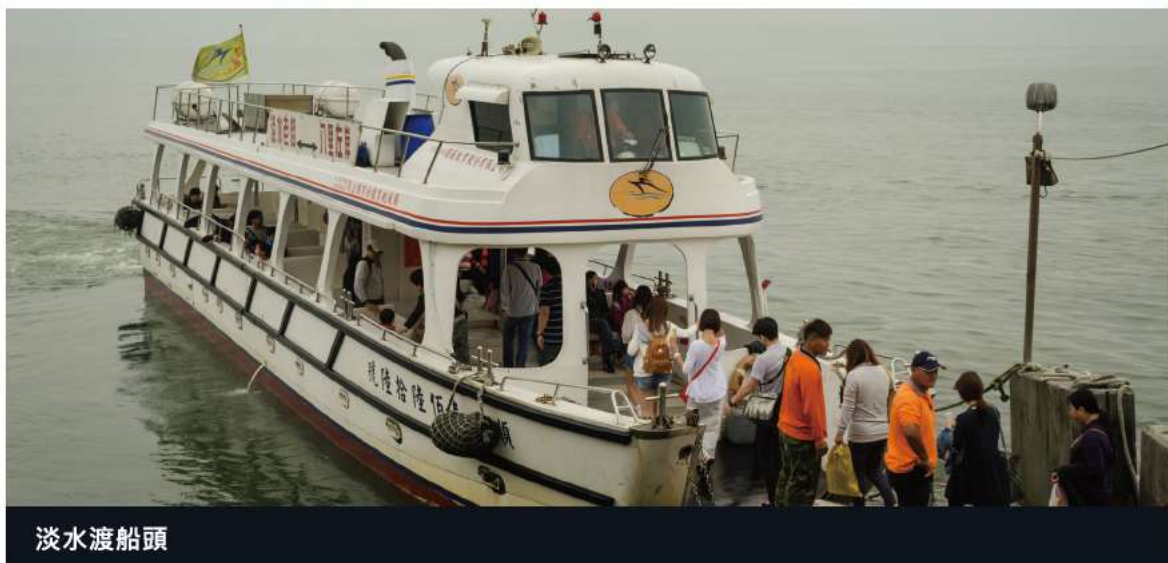
資料來源：新北市政府主計處，「新北市統計要覽(民國 89 年~ 100 年)」，民國 102 年 5 月查詢。

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。區內工廠多設於省道台 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、省道台 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，區內工廠主要位於省道台 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。



淡水渡船頭

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：淡水區工廠多分佈於省道台2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7）。



表7 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。



社經發展 後續運輸需求預測基礎

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、各級產業就業人口、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。

人口預測

依本計畫整理各行政區人口成長預測及臺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 8。

表8 各行政分區人口數預測表

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
臺北都會區	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

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。

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，臺灣地區平均戶量為 3.57 人，臺北都會區為 3.25 人；至民國 95 年，臺灣地區平均戶量為 3.09 人，臺北都會區為 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。

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 10 所示。

地形地質 更要細細詳研

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。



表9 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
臺北都會區	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

表10 臺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
臺北市	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



地質

本計畫路線所經區域之地質分佈如圖 2 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。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。

圖 2 工址區域地質圖





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。

氣象、水文及海象 並兼考量

氣象

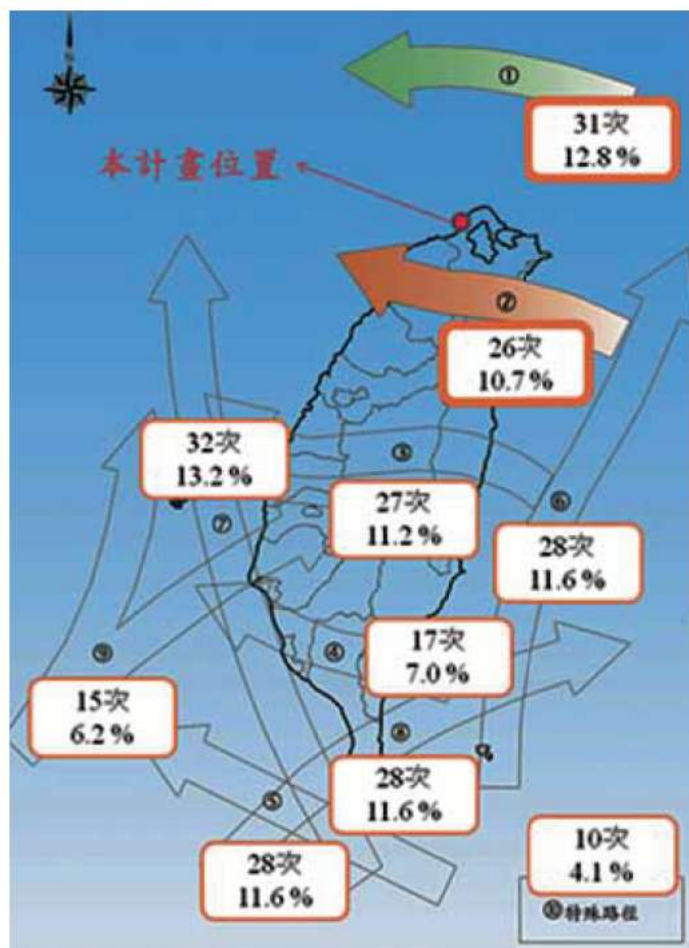
本計畫道路位於淡水河口南、北兩岸，離本計畫最近之氣象局測站為淡水測站，茲就該測站民國 89 ~ 98 年各項氣象資料說明如下：

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。歷年來颱風侵臺路徑(參見圖 3)，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%。

圖 3 歷年颱風侵襲臺灣地區路徑圖



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。



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。

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。

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、桃園市、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。

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。

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。



淡水河出海口

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

表11 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 (公尺)	-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 (公尺)	-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 (公尺)	-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 (公尺)	-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 (公尺)	-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 (公尺)	-0.88	-0.96	-0.95	-0.97	-0.74	-0.56	-	-	-	-	-	-	-0.56
平均高潮位 (公尺)	-1.48	-1.43	-1.40	-1.37	-1.29	-1.14	-	-	-	-	-	-	-1.35
平均潮位 (公尺)	-2.67	-2.59	-2.61	-2.53	-2.43	-2.30	-	-	-	-	-	-	-2.52
平均低潮位 (公尺)	-3.81	-3.73	-3.80	-3.68	-3.54	-3.44	-	-	-	-	-	-	-3.67
最低低潮位 (公尺)	-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 (公尺)	-	-0.88	-0.67	-0.91	-0.91	-0.93	-	-	-	-	-	-	-0.67
平均高潮位 (公尺)	-	-1.37	-1.38	-1.39	-1.33	-1.32	-	-	-	-	-	-	-1.37
平均潮位 (公尺)	-	-2.60	-2.62	-2.59	-2.47	-2.43	-	-	-	-	-	-	-2.57
平均低潮位 (公尺)	-	-3.80	-3.81	-3.77	-3.60	-3.56	-	-	-	-	-	-	-3.75
最低低潮位 (公尺)	-	-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。

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，相關道路系統如表 12 所示，幾何條件現況匯整如 46 頁圖 4 所示。計畫範圍內重要道路概述如下：

表12 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

淡水地區

(一) 省道台 2 線

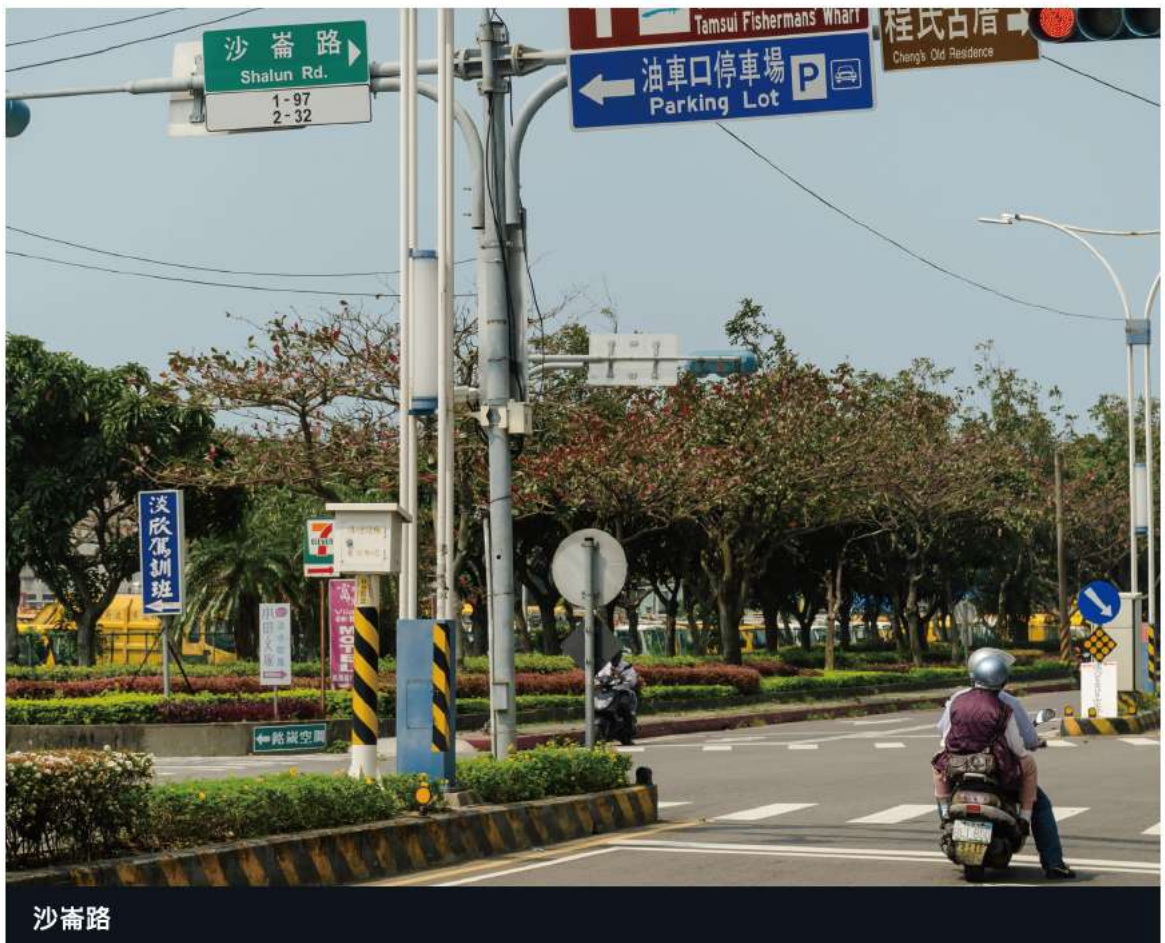
1. 省道台 2 線（淡金路）為南北走向，路寬約 30 ~ 40 公尺，雙向佈設 6 車道。自竿蓁林橋至育英國小路段為新闢道路（登輝大道），路線穿越淡海新市鎮，與縣道 101、北 6 鄉道、北 8 鄉道、北 10 鄉道相交，可接至大屯山、陽明山國家公園等景點。
2. 省道台 2 乙線：即為台 2 舊線，為淡水區主要道路，淡水至沙崙路段路寬約 20 公尺，沙崙至林子路段路寬約 6 ~ 8 公尺。路線自竹圍沿淡水河出海口及臺灣海峽行進，並穿越淡海新市鎮中心，於育英國小與省道台 2 線連接，沿線經過淡水紅毛城、沙崙海水浴場等景點。

(二) 縣道 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，往北可至三芝區，往南接縣道 101 甲線可達陽明山。

(三) 地區道路

沙崙路：沙崙路為南北走向，南起沙崙里中正路二段附近，往北貫穿淡水區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。



沙崙路

圖 4 計畫範圍交通系統圖



八里地區

(一) 省道

1. 省道台 15 線：省道台 15 線為八里區主要道路，可往西、南方向銜接西濱公路段，除可連接桃園市外，目前已可通車至臺中，往東方則是淡水與臺北市主要連絡道，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：為貫通臺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：本道路即臺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，路線起點為臺北港臨港道路（臨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

縣道 105 線：起自八里訊塘里，可連通八里、林口與桃園市龜山區，亦為八里區與其它鄉鎮相連的重要幹道。



關渡大橋連通淡水和八里

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、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（表 13 ~ 15）。

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：

省道台 2 線及省道台 2 乙線（沙崙路—中央北路）（平常日）

省道台 2 線及省道台 2 乙線為規劃範圍重要聯外道路，平常日現況旅行速率調查結果與服務水準，於上、下午尖峰時段平均旅行速率約在 20 ~ 24 公里 / 小時之間，道路服務水準為 D ~ E 級。

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 公里 / 小時之間，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。



台 2 線竹園段夜晚車流

省道台 15 線（商港路－關渡大橋）（平常日）

省道台 15 線為研究範圍內重要聯外道路，平常日現況旅行速率調查結果與服務水準，於上、下午尖峰時段平均旅行速率約在 36 ~ 44 公里 / 小時之間，道路服務水準為 B ~ C 級。

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 公里 / 小時之間，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。

路段交通量調查分析

沙崙路（中正路－新民街）（平常日 / 假日）

沙崙路道路配置為雙向雙車道，道路功能為服務當地民眾進出為主，由「重要道路尖峰小時路段交通量分析表（平常日）」、「重要道路尖峰小時路段交通量分析表（假日）」及「重要道路全日路段交通量分析表」可知，平常日路段交通量約在 180 ~ 200PCU/ 小時之間，路段服務水準為 C 級；假日路段交通量較平常日低，約在 50 ~ 140PCU/ 小時之間，服務水準為 A 級。

省道台 2 乙線（沙崙路－中山北路）（平常日 / 假日）

由表 13 ~ 15 可知，省道台 2 乙線平常日路段交通量約在 270 ~ 370PCU/ 小時之間，路段行駛速率約 25 ~ 37 公里 / 小時，路段服務水準為 B ~ D 級；假日路段交通量較平常日高，約在 500 ~ 660PCU/ 小時 之間，行駛速率約 27 ~ 40 公里 / 小時，服務水準為 B ~ C 級。

省道台 2 線（登輝大道－關渡大橋段）（平常日／假日）

由表 13 ~ 15 可知，省道台 2 線平常日路段交通量約在 3,139 ~ 4,015PCU/ 小時之間，行駛速率約 14 ~ 26 公里 / 小時，路段服務水準為 D ~ F 級；假日路段交通量約在 1,800 ~ 3,760PCU/ 小時之間，18 ~ 30 公里 / 小時 服務水準為 C ~ E 級。

關渡大橋（省道台 2 線－省道台 15 線）（平常日／假日）

由表 13 ~ 15 可知，關渡大橋平常日路段交通量約在 1,700 ~ 2,300PCU/ 小時之間，行駛速率約 48 ~ 51 公里 / 小時，路段服務水準為 C ~ D 級；假日路段交通量較平常日高，約在 1,970 ~ 2,600PCU/ 小時之間，行駛速率約 50 ~ 52 公里 / 小時，服務水準為 C ~ E 級。

省道台 15 線（商港路－縣道 105 線）（平常日／假日）

由表 13 ~ 15 可知，省道台 15 線平常日路段交通量約在 740 ~ 980PCU/ 小時之間，行駛速率約 17 ~ 33 公里 / 小時，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/ 小時之間，行駛速率約 24 ~ 38 公里 / 小時，服務水準為 C ~ E 級。

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。



表13 重要道路尖峰小時路段交通量分析表 (平日)

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
			0%	2%	0%	54%	1%	43%						
		往西	0	9	1	184	3	154	351	248				
			0%	3%	0%	52%	1%	44%						
	下午	往東	0	4	0	172	5	94	275	211	1,380	0.31	-	C
			0%	1%	0%	63%	2%	34%						
		往西	0	5	1	141	2	92	241	180				
			0%	2%	0%	59%	1%	38%						
省道台 2 乙線 (沙崙路 - 中山北路)	上午	往東	0	46	1	231	5	180	463	361	3,300	0.12	25.5	D
			0%	10%	0%	50%	1%	39%						
		往西	0	44	4	152	3	155	358	274				
			0%	12%	1%	42%	1%	43%						
	下午	往東	0	40	1	171	8	151	371	286	3,300	0.10	28.5	C
			0%	11%	0%	46%	2%	41%						
		往西	0	44	1	230	2	209	486	362				
			0%	9%	0%	47%	0%	43%						
省道台 2 線 (登輝大道 - 八勢路段)	上午	往南	22	116	17	2363	161	1169	3,848	3,139	5,460	0.57	25.4	D
			1%	3%	0%	61%	4%	30%						
		往北	34	128	26	2282	253	1384	4,107	3,282				
			1%	3%	1%	56%	6%	34%						
	下午	往南	14	151	18	3052	178	1627	5,040	4,015	5,460	0.73	14.1	F
			0%	3%	0%	61%	4%	32%						
		往北	27	117	14	2692	155	1345	4,350	3,526				
			1%	3%	0%	62%	4%	31%						
蘭潭大橋 (省道台 2 線 - 省道台 15 線)	上午	往東	24	58	31	1572	163	989	2,837	2,237	3,300	0.75	51.7	D
			1%	2%	1%	55%	6%	35%						
		往西	50	56	27	1128	136	702	2,099	1,749				
			2%	3%	1%	54%	6%	33%						
	下午	往東	12	77	8	1639	119	614	2,469	2,106	3,300	0.71	48.4	C
			0%	3%	0%	66%	5%	25%						
		往西	18	50	33	1345	148	929	2,523	1,950				
			1%	2%	1%	53%	6%	37%						
省道台 15 線 (商港路 - 縣道 105 線)	上午	往東	115	0	65	466	118	151	915	1,072	3,300	0.36	30.0	D
			13%	0%	7%	51%	13%	17%						
		往西	139	2	51	449	126	123	890	1,108				
			16%	0%	6%	50%	14%	14%						
	下午	往東	107	2	51	527	117	173	977	1,096	3,300	0.37	17.6	F
			11%	0%	5%	54%	12%	18%						
		往西	98	2	36	437	82	89	744	897				
			13%	0%	5%	59%	11%	12%						

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14 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)							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	1,380	0.14	-	A				
			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					3,300	0.22	36.4	B
			0%	5%	0%	53%	1%	41%										
	下午	往東	1	52	4	335	11	225	628	501	3,300	0.17	32.2	B				
			0%	8%	1%	53%	2%	36%										
		往西	0	47	1	345	7	268	668	504					3,300	0.17	40.8	B
			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					5,460	0.76	26.1	D
			1%	2%	1%	63%	6%	28%										
	下午	往南	23	62	40	2767	197	851	3,940	3,441	5,460	0.7	18.2	E				
			1%	2%	1%	70%	5%	22%										
		往北	37	65	55	2125	190	648	3,120	2,800					5,460	0.57	20	E
			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					3,300	0.67	51.4	C
			3%	2%	1%	61%	10%	23%										
	下午	往東	44	39	18	1953	161	645	2,860	2,525	3,300	0.85	50.8	D				
			2%	1%	1%	68%	6%	23%										
		往西	55	69	29	1525	179	546	2,403	2,180					3,300	0.73	50.7	D
			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					3,300	0.37	37.5	C
			14%	0%	3%	59%	10%	14%										
	下午	往東	86	5	53	298	69	170	681	1,096	3,300	0.37	24.6	E				
			13%	1%	8%	44%	10%	25%										
		往西	59	6	23	352	72	86	598	897					3,300	0.30	29.5	D
			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及行速速率，擇劣者判定之。

表15 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— 省道台 2 乙線路口)	往東	36,314	507	634	471	22,658	60,584	53,034
		60%	1%	1%	1%	37%		
	往西	35,946	512	648	464	22,564	60,134	52,616
		60%	1%	1%	1%	38%		
省道台 2 線 (省道台 2 乙線路口— 金脂橋)	往東	17,789	310	514	337	15,068	34,018	29,077
		52%	1%	2%	1%	44%		
	往西	20,168	254	527	373	16,372	37,694	32,282
		54%	1%	1%	1%	43%		
省道台 2 乙線 (登輝大道— 淡水)	往東	18,134	428	105	27	16,266	34,960	28,775
		52%	1%	0%	0%	47%		
	往西	16,988	466	96	38	15,690	33,278	27,359
		51%	1%	0%	0%	47%		
省道台 2 乙線 (淡水—林子)	往東	9,376	395	147	20	7,638	17,576	14,833
		53%	2%	1%	0%	43%		
	往西	9,143	426	164	14	5,732	15,479	13,509
		59%	3%	1%	0%	37%		
關渡大橋 (主線)	往北	29,681	475	815	419	15,913	47,303	42,422
		63%	1%	2%	1%	34%		
	往南	29,171	484	691	341	15,702	46,389	41,378
		63%	1%	1%	1%	34%		
省道台 15 線 (米昌國小—八里)	往北	10,532	208	349	375	5,617	17,081	15,863
		62%	1%	2%	2%	33%		
	往南	10,271	238	342	356	5,373	16,580	15,433
		62%	1%	2%	2%	32%		
省道台 61 線 (八里—林口)	往北	7,401	30	397	607	11	8,446	9,870
		88%	0%	5%	7%	0%		
	往南	7,627	39	379	653	7	8,705	10,218
		88%	0%	4%	8%	0%		
省道台 61 甲線 (臺北港—八里)	往北	5,160	14	148	696	10	6,028	7,497
		86%	0%	2%	12%	0%		
	往南	7,005	48	197	796	10	8,056	9,767
		87%	1%	2%	10%	0%		
省道台 64 線 (臺北港— 八里交流道)	往北	5,139	37	295	955	112	6,538	8,570
		79%	1%	5%	15%	2%		
	往南	7,260	101	514	1507	132	9,514	12,783
		76%	1%	5%	16%	1%		
省道台 64 線 (八里交流道— 觀音山交流道)	往北	13,720	228	751	1548	80	16,327	19,881
		84%	1%	5%	9%	0%		
	往南	13,069	179	605	1386	70	15,309	18,446
		85%	1%	4%	9%	0%		
省道台 64 線 (觀音山交流道— 五股一交流道)	往北	14,054	98	527	1089	74	15,842	18,303
		89%	1%	3%	7%	0%		
	往南	15,514	104	469	1105	78	17,270	19,736
		90%	1%	3%	6%	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」。

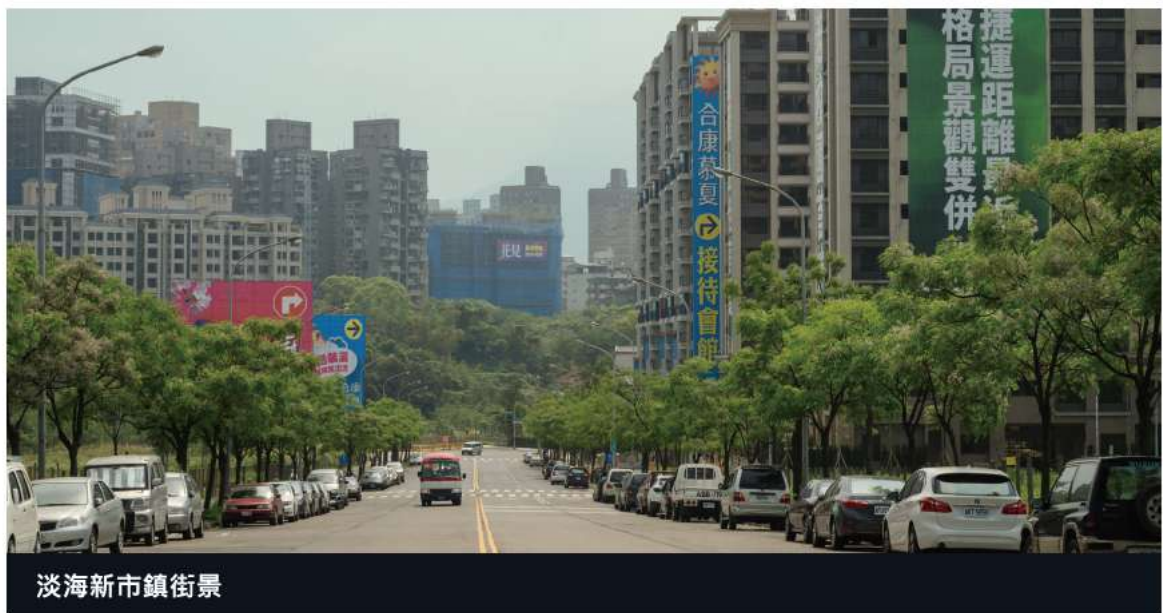
圖 5 交通量調查分析結果示意圖



運輸需求預測

社經參數情境

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。

指派路網情境

臺北都會區內臺北 - 淡水路廊，雖臺北捷運淡水線業已營運多年，但仍無法有效分擔省道台 2 線竹圍路段的交通旅運需求，故省道台 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。為利紓解省道台 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「省道台 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。

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建設計畫已獲國發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。

「三芝北投公路計畫」因臺北市政府不同意臺北市端路線方案，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；另省道台 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「省道台 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，其替代或改善省道台 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江大橋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及淡江大橋。

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 16 所示，顯示淡江大橋以雙向 4 快車道及 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。

(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 17 所示，表中之車道需求分析顯示除沙崙匝道需以 2 快車道及 1 機車道佈設外，其餘各匝道以 1 快車道佈設，可滿足民國 120 年之運輸需求。

表16 路網情境一淡江大橋主線交通量指派結果表

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

(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顯示以淡水舊市區使用者 22,006 PCU/日最高，約佔 47.05%，其次為淡海新市鎮 17,074 PCU/日，約佔 36.50%，而八里地區為 2,983 PCU/日，約佔 6.38%，臺北港僅為 720 PCU/日，約佔 1.54%。據此，可知淡江大橋主要服務淡水地區之車旅次，該車旅次部分利用淡江大橋銜接西濱快速道路進出桃園新竹地區，部分銜接八里新店線快速道路進出新北市地區。

(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 18 ~ 21 所示。

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

表17 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”為商港路經臨港大道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	省道台 2 乙線 省道台 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佈設情況。

表19 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	匠道 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	大樂路 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
臺北市 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佈設情況。

表20 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	往東	3,300	3,027	227	0.07	A	10,347	776	0.24	A
	淡海路	往西	3,300	2,600	195	0.06	A	9,853	739	0.22	A
	學府路	往南	3,300	21,834	1,638	0.50	B	12,810	961	0.29	A
	淡金路	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	往南	5,460	28,450	2,134	0.39	B	13,318	999	0.18	A
	八勢路	往北	5,460	28,373	2,128	0.39	B	13,346	1,001	0.18	A
	民族路	往南	5,460	38,326	2,874	0.53	B	22,349	1,676	0.31	A
	關渡大橋	往北	5,460	38,534	2,890	0.53	B	22,353	1,676	0.31	A
關渡 大橋	省道台 2乙線	往東	3,940	48,372	3,628	0.92	E	32,395	2,430	0.62	B
	省道台 15線	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	往東	3,300	25,740	1,931	0.31	A	8,979	673	0.20	A
	文昌路	往西	3,300	25,741	1,931	0.31	A	8,825	672	0.20	A
	龍形街	往南	3,300	25,410	1,906	0.58	B	15,299	1,147	0.35	A
	關渡大橋	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	往南	3,300	29,703	2,228	0.68	C	25,594	1,920	0.58	B
	洲后路	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	往南	4,160	37,753	2,831	0.68	C	46,668	3,500	0.84	D
	縣 108	往北	4,160	37,790	2,834	0.68	C	46,721	3,504	0.84	D
	縣 108	往南	4,160	41,236	3,093	0.74	C	47,248	3,544	0.85	D
	北縣環快	往北	4,160	41,496	3,112	0.75	C	47,327	3,550	0.85	D
	北縣環快	往南	6,240	62,452	4,684	0.75	C	61,987	4,649	0.75	C
	縣 114	往北	6,240	62,444	4,683	0.75	C	61,888	4,642	0.74	C
	縣 114	往南	6,240	61,430	4,607	0.74	C	60,957	4,572	0.73	C
	中和 IC	往北	6,240	61,808	4,636	0.74	C	61,100	4,583	0.73	C
沙崙路	中正路	往南	3,300	2,653	199	0.06	A	10,507	788	0.24	A
	淡海路	往北	3,300	2,200	165	0.05	A	10,107	758	0.23	A
商港路	臨港大道	往南	5,460	25,427	1,907	0.35	A	22,120	1,659	0.30	A
	中山路	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21 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
臺北市 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佈設情況。

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，臺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。

(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 6 所示，分析結果參見表 22。表中淡江大橋可將路

表22 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- 小時 / 天)	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- 公里 / 天)	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 (公里 / 小時)	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。

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。

(六) 交通影響綜合分析

淡江大橋銜接省道台 61 西濱快速道路及省道台 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壅塞現象，亦可達成洲美快速道路、臺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、八里地區及臺北市環河地區之交通服務績效。

圖6 路網績效評估範圍示意圖

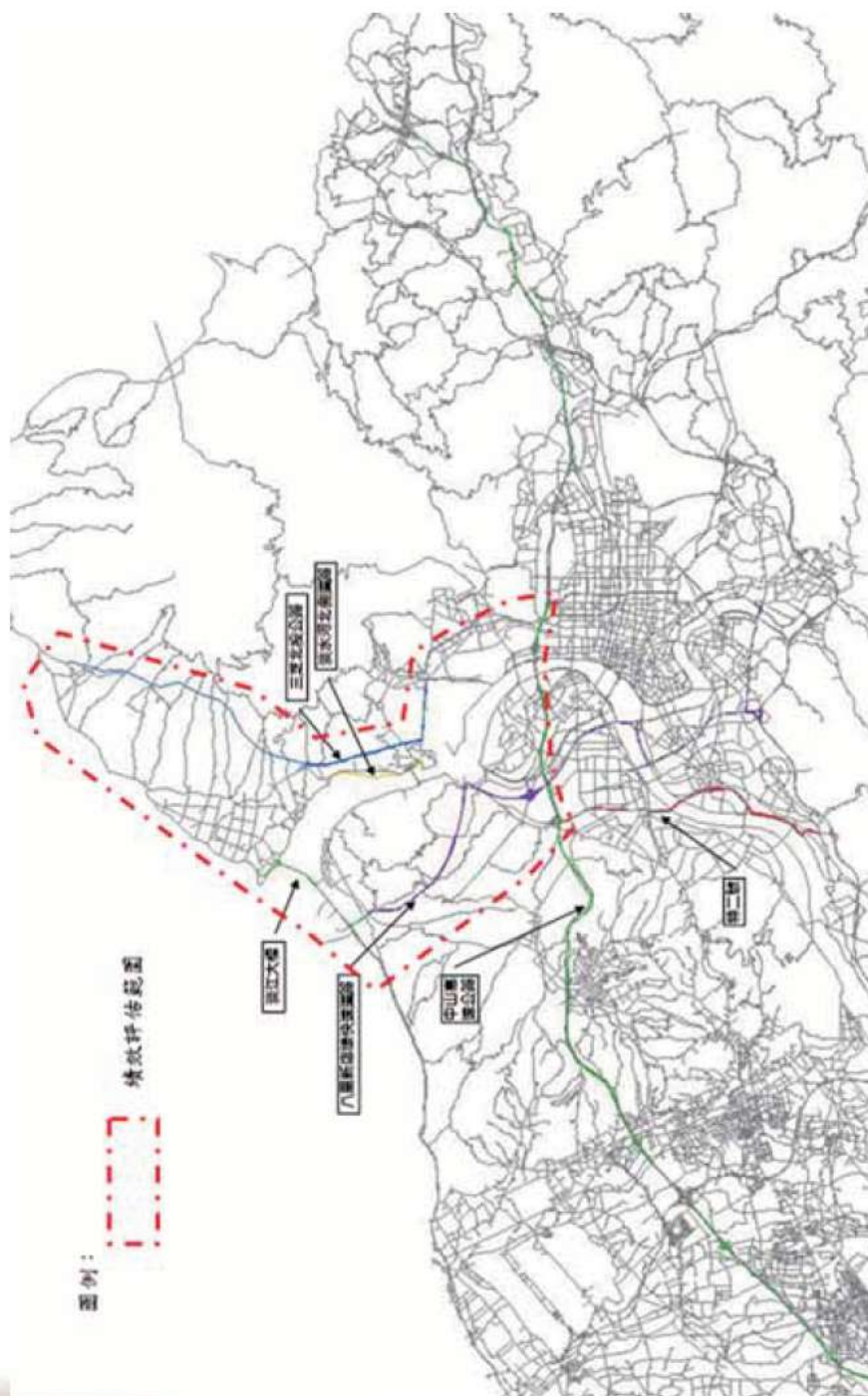


表23 路網情境 淡江大橋主線交通量指派結果

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

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 23 所示，顯示淡江大橋以雙向 4 快車道及 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。

(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 24、25 所示，表中之車道需求分析顯示除沙崙匝道需以 4 快車道及 1 機車道佈設外，其餘各匝道以 1 快車道佈設，可滿足民國 120 年之運輸需求。

表24 路網情境二 淡江大橋匝道交通量指派結果 (1/2)

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

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”為商港路經臨港大道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25 路網情境二 淡江大橋匝道交通量指派結果 (2/2)

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
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”為商港路經臨港大道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

(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 26 ~ 27 所示，表中顯示以淡水舊市區使用者 24,537 PCU/ 日最高，約佔 47.06%，其次為淡海新市鎮 19,035 PCU/ 日，約佔 36.51%，而八里地區為 3,324 PCU/ 日，約佔 6.37%，臺北港僅為 804 PCU/ 日，約佔 1.54%。據此，可知淡江大橋主要服務淡水地區之車旅次，該車旅次部分利用淡江大橋銜接西濱快速道路進出桃園新竹地區，部分銜接八里新店線快速道路進出新北市地區。

(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 26 ~ 29 所示。

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

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，臺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。

(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，分析結果參見表 30。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。

(六) 交通影響綜合分析

淡江大橋銜接省道台 61 西濱快速道路及省道台 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壅塞現象，亦可達成洲美快速道路、臺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

表26 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 ↓ 淡海路	往東	3,300	2,747	206	0.06	A	9,828	737	0.22	A
		往西	3,300	2,360	177	0.05	A	9,440	708	0.21	A
	學府路 ↓ 淡金路	往南	3,300	21,918	1,644	0.50	B	14,520	1089	0.33	A
		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 ↓ 八勢路	往南	5,460	52,118	3909	0.72	C	31,159	2337	0.43	B
		往北	5,460	52,027	3902	0.71	C	30,941	2321	0.43	B
	民族路 ↓ 關渡大橋	往南	5,460	62,591	4694	0.86	D	41,632	3122	0.57	B
		往北	5,460	62,654	4699	0.86	D	41,568	3118	0.57	B
關渡 大橋	省道台 2 乙線 ↓ 省道台 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佈設情況。

表27 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
臺北市環 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佈設情況。

表28 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	往東	3,300	3,027	227	0.07	A	11,662	875	0.27	A
	↓ 淡海路	往西	3,300	2,600	195	0.06	A	11,219	841	0.25	A
	↓ 學府路	往南	3,300	21,834	1,638	0.50	B	14,585	1094	0.33	A
	↓ 淡金路	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	往南	5,460	62,347	4676	0.86	D	36,371	2728	0.50	B
	↓ 八勢路	往北	5,460	62,262	4670	0.86	D	36,090	2707	0.50	B
	↓ 民族路	往南	5,460	72,223	5417	0.99	E	46,247	3469	0.64	C
	↓ 關渡大橋	往北	5,460	72,423	5432	0.99	E	46,251	3469	0.64	C
關渡 大橋	省道台 2 乙線	往東	3,940	48,372	3,628	0.92	E	32,395	2,430	0.62	B
	↓ 省道台 15 線	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	往東	3,300	25,740	1,931	0.59	B	8,979	673	0.20	A
	↓ 文昌路	往西	3,300	25,741	1,931	0.59	B	8,825	672	0.20	A
	↓ 龍形街	往南	3,300	25,410	1,906	0.58	B	15,299	1,147	0.35	A
	↓ 關渡大橋	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	往南	3,300	29,703	2,228	0.68	C	25,594	1,920	0.58	B
	↓ 洲后路	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	往南	4,160	37,753	2,831	0.68	C	49,809	3,736	0.90	D
	↓ 縣 108	往北	4,160	37,790	2,834	0.68	C	49,665	3,725	0.90	D
	縣 108	往南	4,160	41,236	3,093	0.74	C	50,389	3,779	0.91	D
	↓ 北縣環快	往北	4,160	41,496	3,112	0.75	C	50,271	3,770	0.91	D
	↓ 北縣環快	往南	6,240	62,452	4,684	0.75	C	65,128	4,885	0.78	C
	↓ 縣 114	往北	6,240	62,444	4,683	0.75	C	64,832	4,862	0.78	C
	↓ 縣 114	往南	6,240	61,430	4,607	0.74	C	64,098	4,807	0.77	C
	↓ 中和 IC	往北	6,240	61,808	4,636	0.74	C	64,044	4,803	0.77	C
沙崙路	中正路	往南	3,300	2,653	199	0.06	A	11,729	880	0.27	A
	↓ 淡海路	往北	3,300	2,200	165	0.05	A	11,252	844	0.26	A
商港路	臨港大道	往南	5,460	25,427	1,907	0.35	A	22,120	1,659	0.30	A
	↓ 中山路	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佈設情況。

表29 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
臺北市 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佈設情況。



表30 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- 小時 / 日)	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- 公里 / 日)	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 (公里 / 小時)	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。

(接 68 頁) 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、八里地區及臺北市環河地區之交通服務績效。

環境評估報告

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) 「臺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軍事雷達、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

物化環境分析

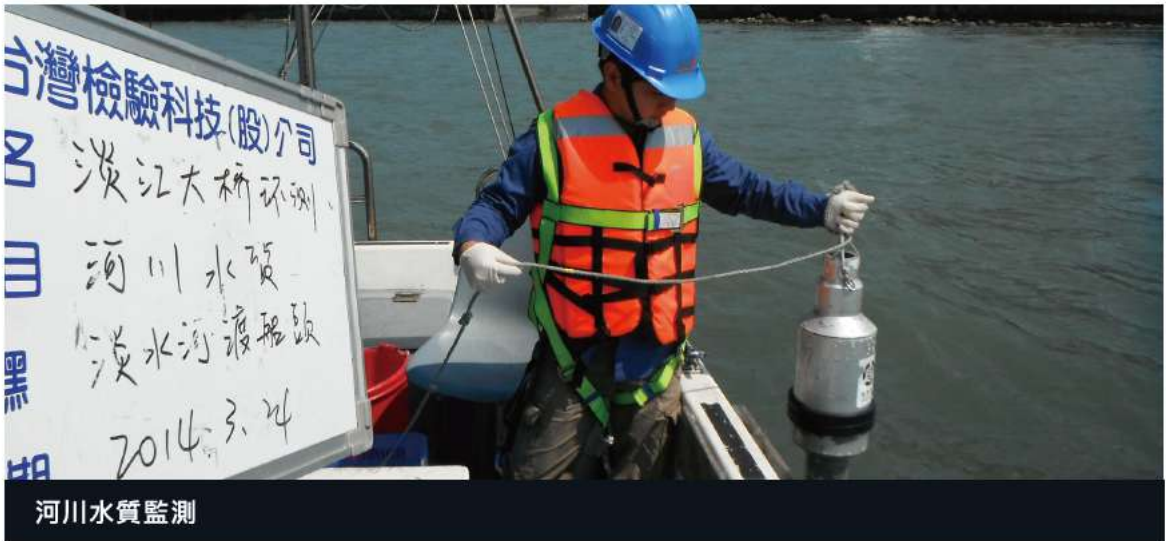
(一) 水質

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，預計可將泥砂濃度降至 30.0 毫克 / 公升，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。



觀音山遠眺淡水河兩岸



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，預計可將泥砂濃度降至 30 毫克 / 公升，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 200 毫克 / 公升，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 138 毫克 / 公升，降雨初期之懸浮固體濃度較開發前之懸浮固體濃度增加 3.6 毫克 / 公升，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口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業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. 施工作業面

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業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。

另淡江大橋及其連絡道營運通車階段將引進交通量，影響所及的週邊道路如省道台 2 線、省道台 2 乙線、省道台 15 線、省道台 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距工區週界 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「省道台 2」及「省道台 15」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，由於施工車次佔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。



挖子尾低頻噪音環測

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。推估施工振動衰減至距工區 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「省道台 2」及「省道台 15」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，由於施工車次佔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，以防垃圾散布滋生蚊蠅，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。



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連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污及污水，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污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



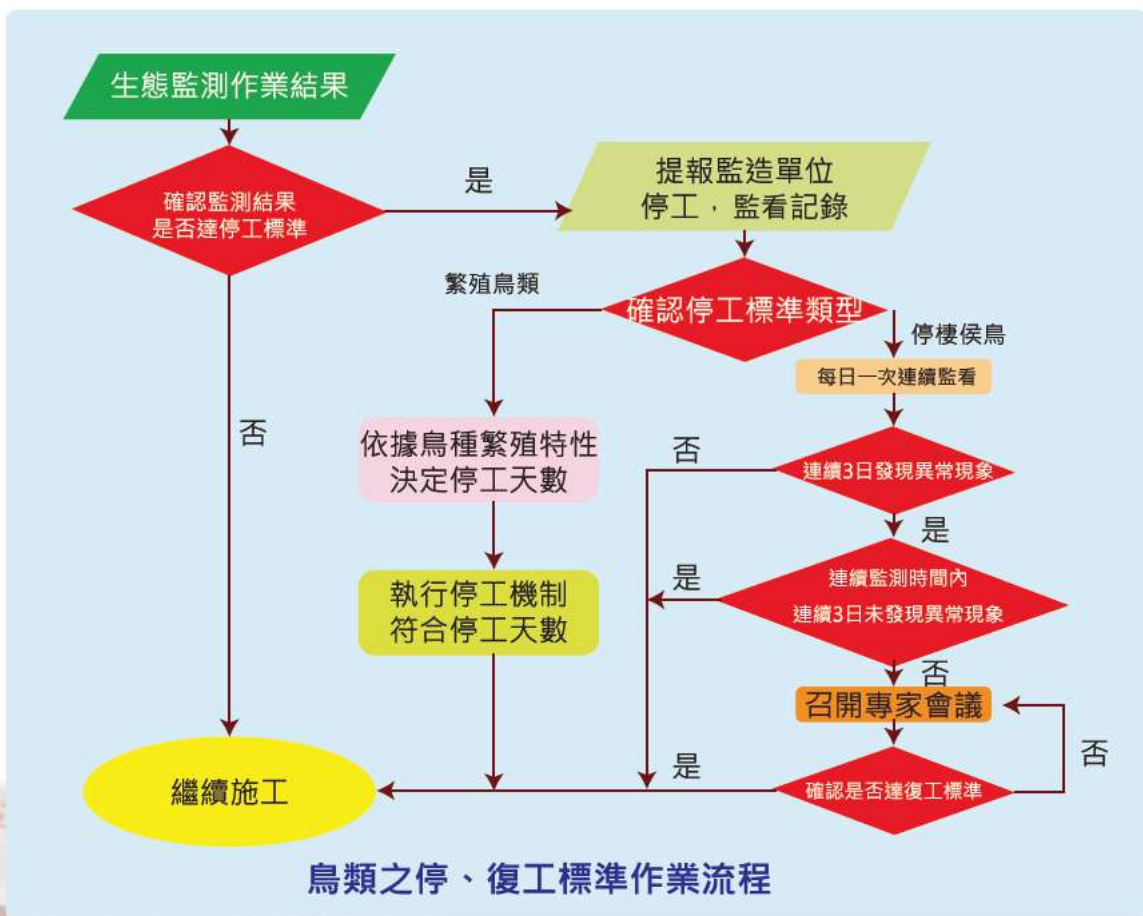
淡水河流域 紅樹林生態

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記錄，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。過高之噪音及振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、鶇科、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、鶇科及鶇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

本計畫水域內有魴仔魚、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。

營運期間僅魴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。

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



環境保護監督小組委員抽籤

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。

(三) 102 年 6 月 19 日第 237 次委員會議 (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. 「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」審核修正通過。

2. 文化部文化資產局、交通部高速鐵路工程局及委員意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位確實將補充說明資料納入定稿。

四、執行與方法

路工工程

有關路線與交流道之配置，係依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；本計畫道路銜接省道快速公路省道台 61 甲線，主線擬定位為省道快速公路，後續依程序陳報納編省道快速公路，完工後由本局管理及養護；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「臺北港發展計畫」等發展情境，配合相關交通建設如「臺北港聯外道路（省道台 61 甲線）」、「東西向快速公路八里新店線（省道台 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。

道路幾何設計標準

(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 31，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、交流道匝環道則採 40 公里 / 小時。
2. 配合未來「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。



(二) 標準斷面

經參照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 7 ~ 12。

1. 根據分析結果，於淡江大橋採單向 2 快 1 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 4 車道配置，以維道路系統之一致性。
3. 各匝道斷面依據分析結果，於淡水端沙崙路匝道採單向 2 快車道 1 慢車道、八里端交流道進出淡江大橋匝道採單向 1 快車道 1 慢車道配置，其餘各匝道皆以 1 快車道佈設。

表31 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/ (θ+6)	2,000/ (θ+6)	1,300/ (θ+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		



圖 7 臨港大道鋼橋段標準斷面圖

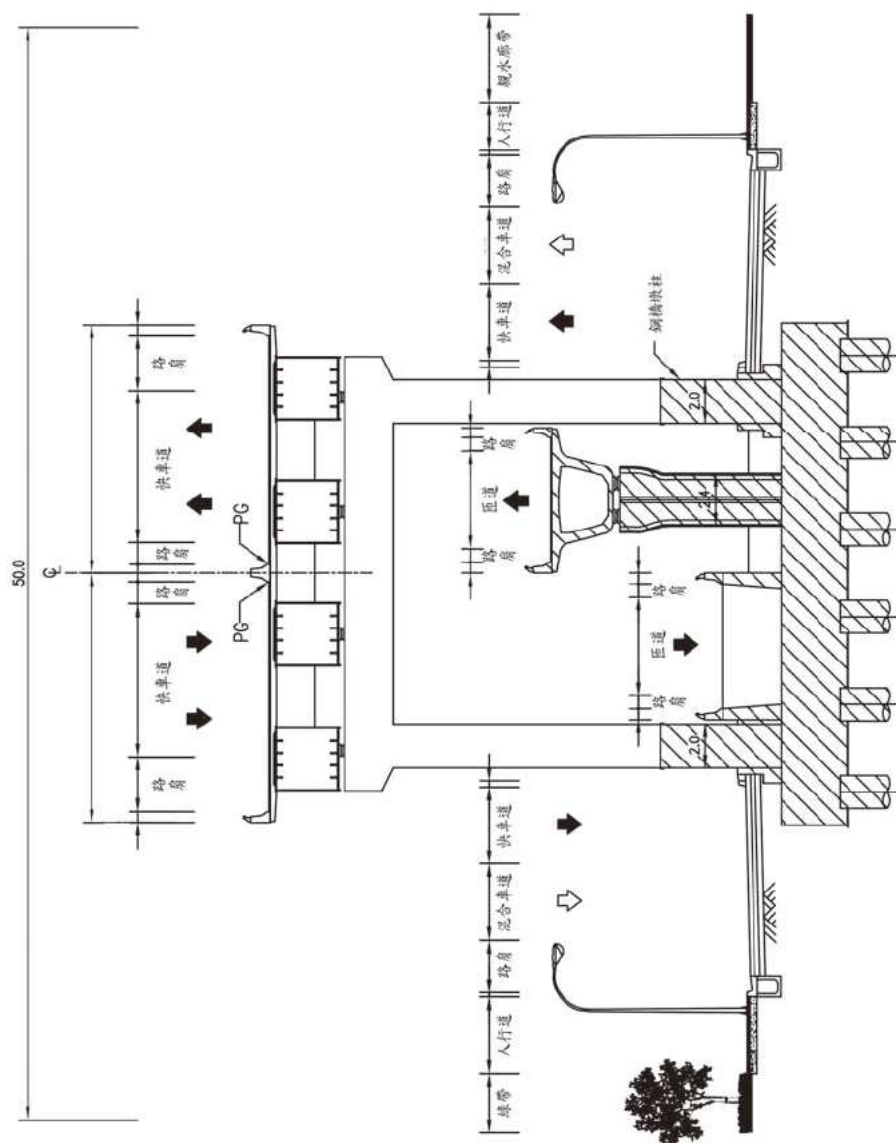


圖 8 八里端匝道段標準断面圖

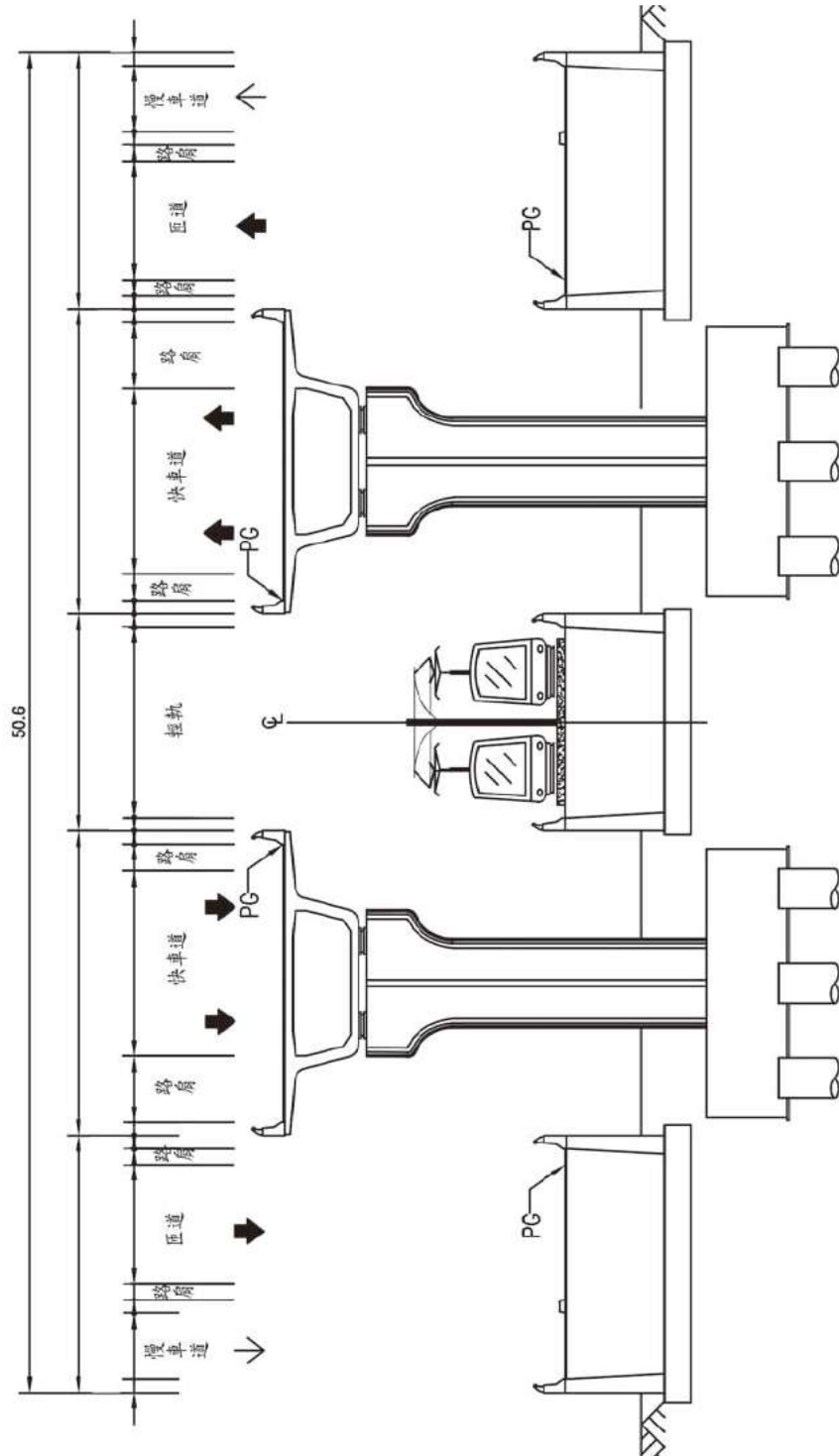




圖 9 淡水端匝道段標準斷面圖

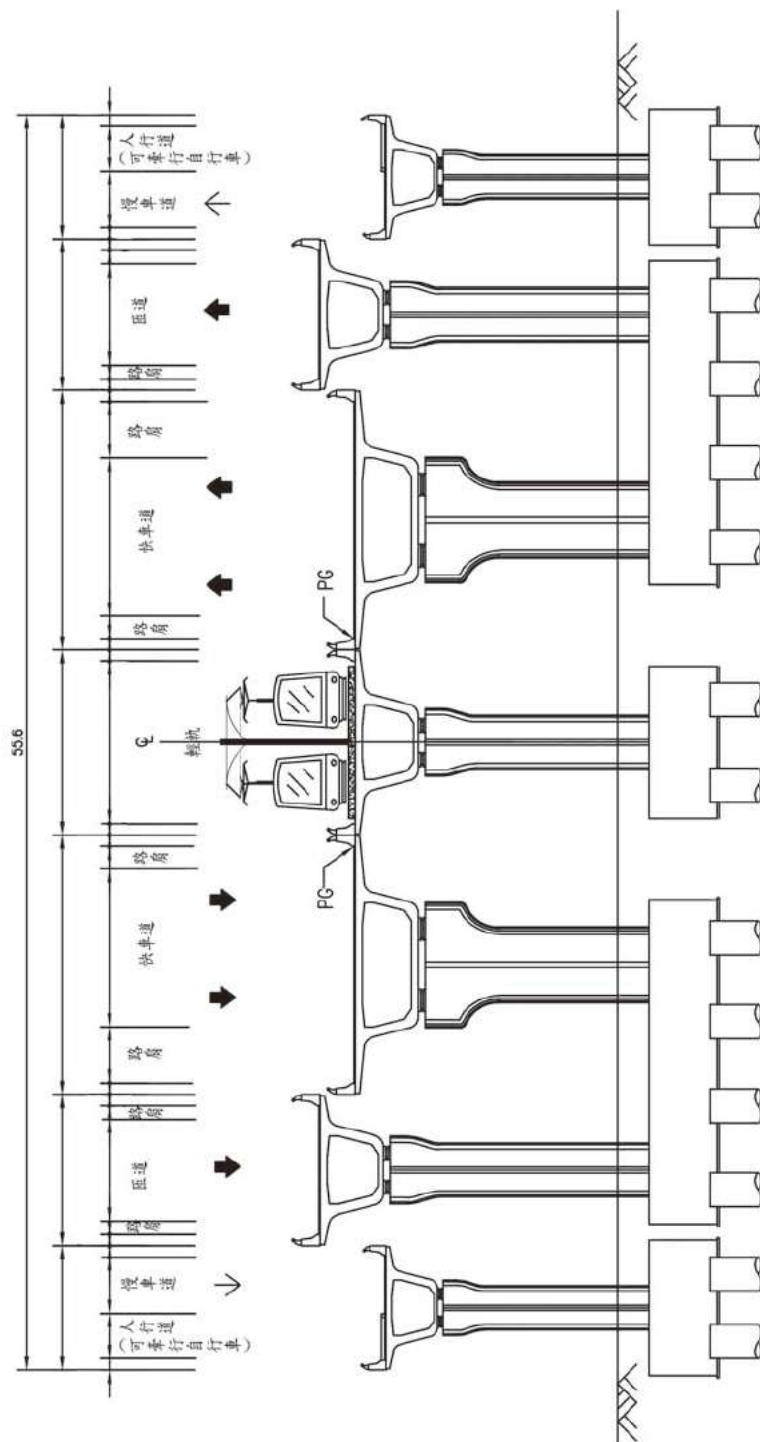


圖 10 淡江大橋標準斷面圖

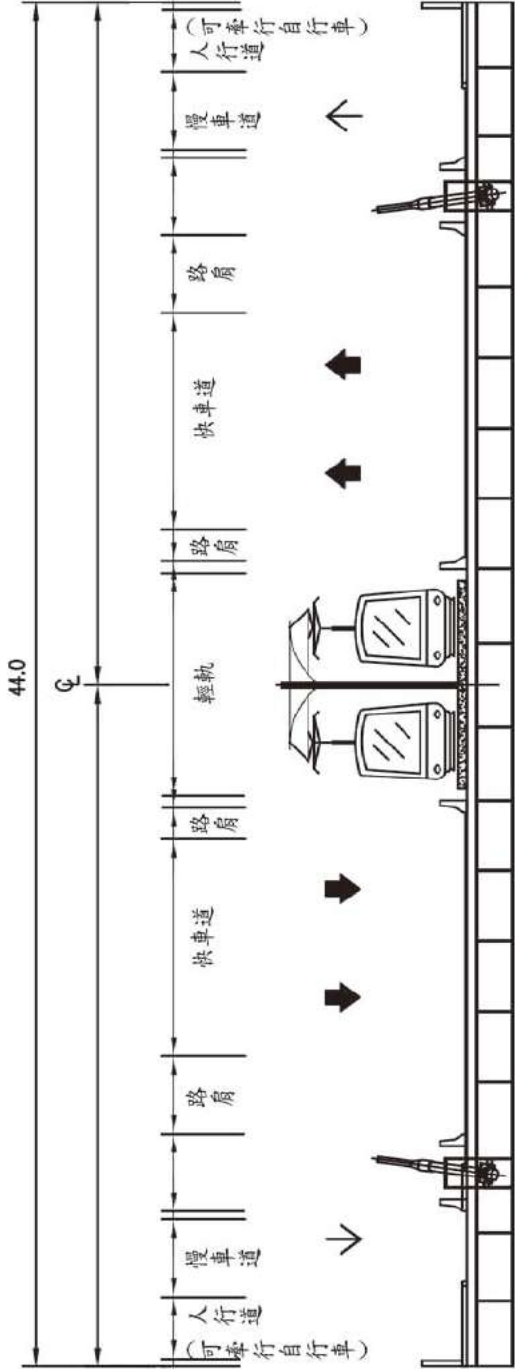




圖 11 沙崙路標準斷面圖

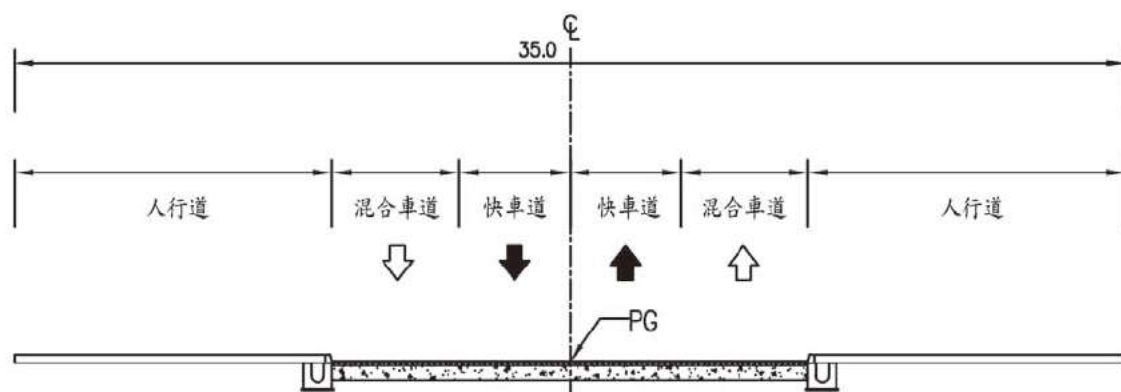
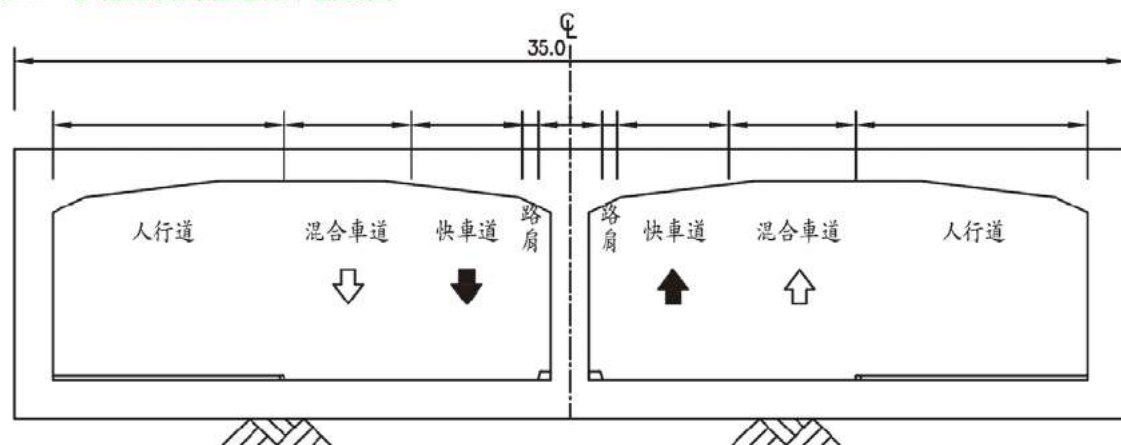


圖 12 沙崙路新民隧道標準斷面圖



五、路線分段規劃

(一) 八里段

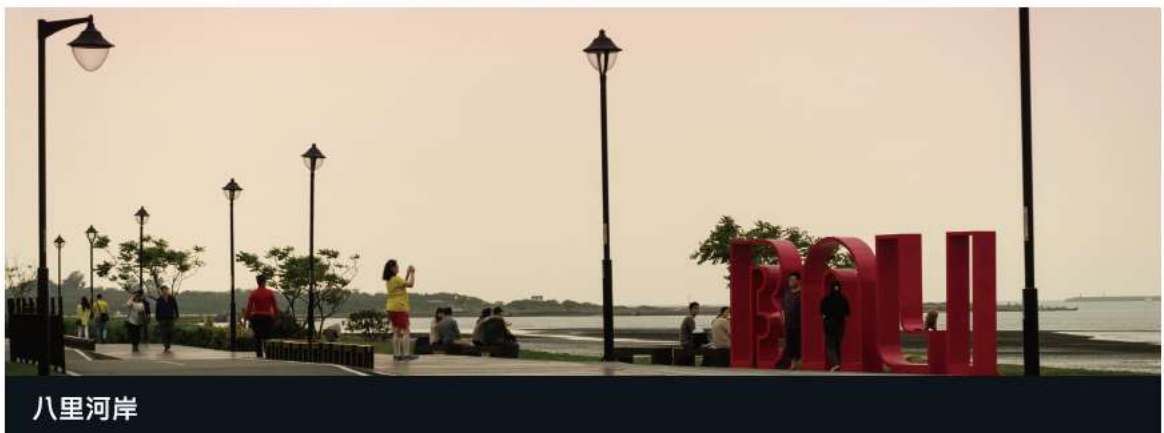
省道台 15 線起點至紅水仙溪 (0K~2K+146)

本路段為八里端連絡道之南線方案之一段，計畫起點與省道台 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 50 公尺寬之臨港大道上。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，道路編號為省道台 61 甲線。

已通車之臺北港聯外道路西側起點與省道台 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。

紅水仙溪至北外廓防波堤間 (2K+146~3K+800)

本路段仍為原規劃八里端連絡道之南線方案之一段，主線佈設於臺北港 50 公尺寬臨港



八里河岸

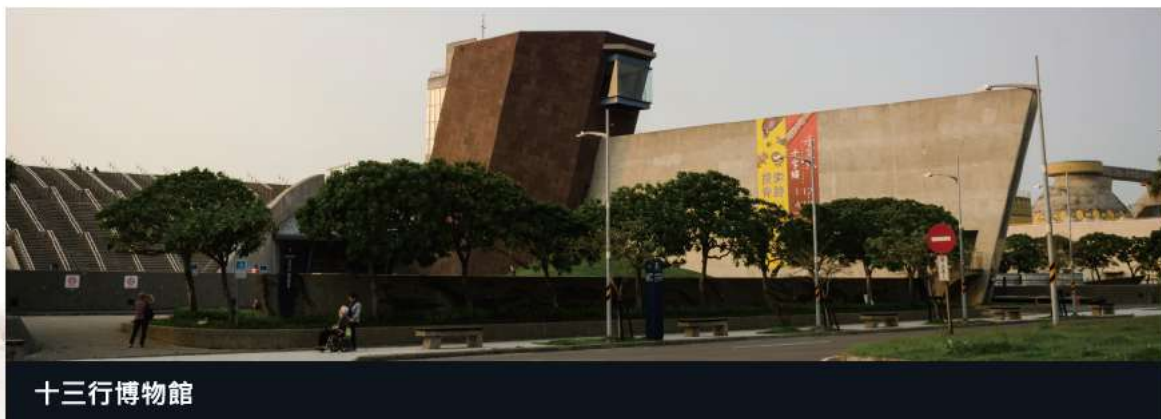
大道上，西側銜接已完工之臺北港聯外道路，其已施作內容包括主線橋梁至 2K+146、下匝道及主線預留橋柱至 2K+901。

本路段主線以橋梁佈設於臨港大道上，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橋梁，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。

北外廓防波堤至淡江大橋八里端 (3K+800~5K+300)

計畫道路順沿臨港大道走向，續向東北跨越臺北港北外廓防波堤，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



十三行博物館

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 年 6 月 11 日、96 年 10 月 18 日及 102 年 5 月 17 日與軍方單位會勘，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佈設並施作中，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，並研提調整方案如下。

八里端匝道

本計畫匝道偏離環境敏感區，以簡易鑽石型佈設，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（佈設方案如圖 13），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；而忠孝路依前文預測分析，服務水準均可達到 A 級。另本交流道之進出需求依前文預測結果，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 14）。

圖 13 八里端匝道示意圖



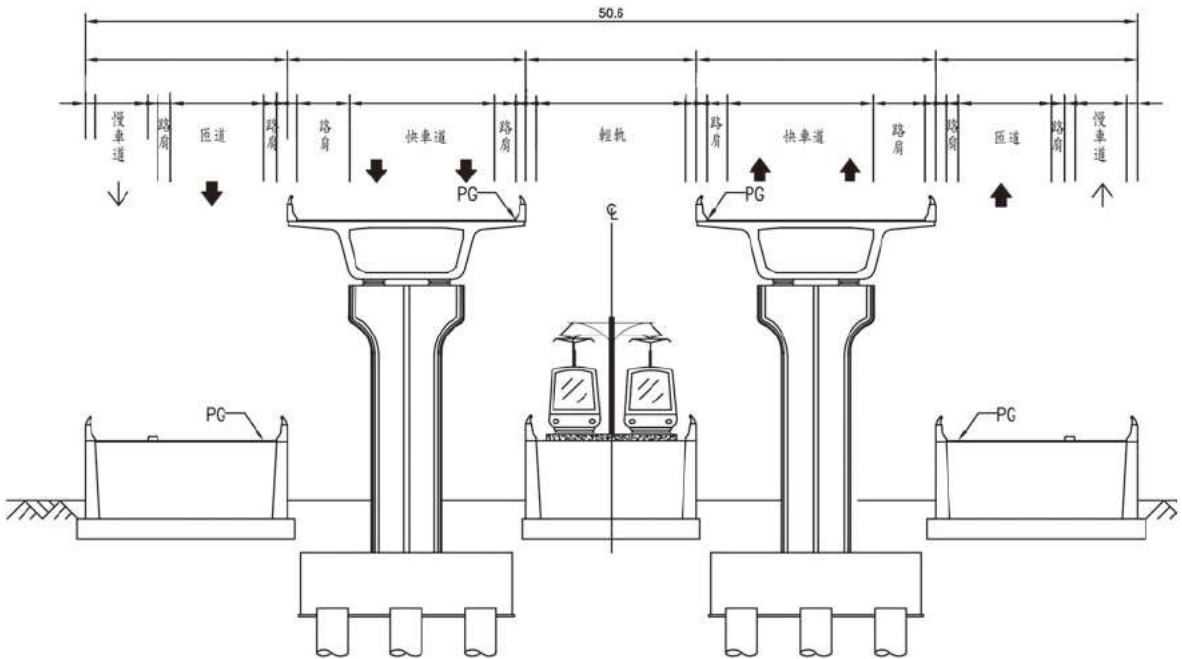
於 96 年 8 月 2 日「淡江大橋八里端交流道連絡道用地會勘」中，經新北市政府、八里區公所、八里污水廠及新北市政府水利局高灘地管理處等相關單位共同協調用地問題，亦對本交流道相關佈設皆無異議，未來可提供用地以為道路使用。

銜接東西向快速公路八里新店線

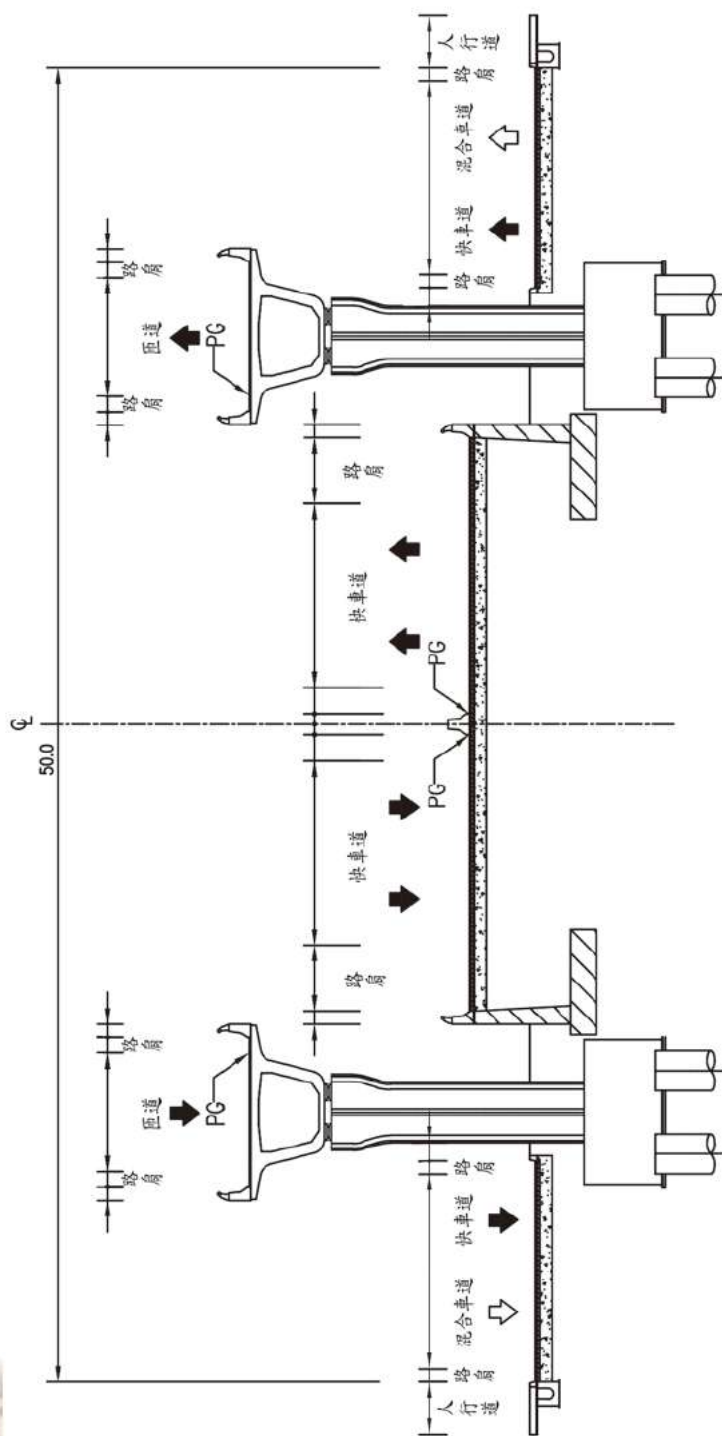
已完工通車之東西向快速公路八里新店線（省道台 64 線），於八里端主要功能在提供臺北港區及八里地區之聯外服務。故針對當地服務於省道台 15 線（中山路）南側設置進出之上下匝道；另考量對臺北港之服務，則以主線跨越省道台 15 線後設置端點引道（雙向 4 車道），以平面銜接商港路提供進出。



圖 14 八里端匝道北側匝道路段斷面示意圖



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省道台 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，佈設本轉向動線不易，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。



故線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佈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 15，其全寬約 53 公尺略大於既有商港路 50 公尺寬度，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佈設，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佈設上，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：

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 年 7 月 16 日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 年 8 月 9 日「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 年 9 月 20 日「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，平面示意圖如圖 16 所示。

(二) 淡水段

淡水端連絡道（6K+700~終點）

計畫路線於跨越淡水河後，與淡水端之銜接由於淡水地區發展密集，兼有「淡海新市鎮開發」考量，經原規劃交通需求預測，研提二連絡道路廊，其一以「淡水區都市計畫」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「淡水區都市計畫」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 計畫路採平面佈設、#11 計畫路則採結構型式佈設，提供本地區之交通服務。

圖 16 與八里新店線銜接建議方案示意圖



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，其調整方向對本路段連絡道配置影響至鉅。

以上種種可能發展，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下。

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 17。連絡道及各匝道佈設配置則說明如後。

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 10 公尺寬之人行道，合計道路用地寬為 35 公尺，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 10 公尺綠化步道用地，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 35 公尺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 10 公尺；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，出隧道後銜接淡海新市鎮 50 公尺寬之 1-3 號計畫道路。

圖 17 淡水端連絡道示意圖





淡水端匝道

淡水端各匝道佈設說明如圖 18：

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人碼頭方向之匝道配置（濱海匝道），該匝道採環道佈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，此一進出匝道佈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。

銜接省道台二線登輝大道

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，而與省道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 19）。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，新市鎮發展仍將與臺北市之關係較為密切，其衍生交通需求仍須藉省道台二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 50 公尺寬之淡海 #1-3 號計畫路，並由新市鎮主要道路 40 公尺寬之 #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。

（三）主橋段 淡江大橋（5K+300~6K+700）

淡江大橋為本計畫之主要工程，主橋長度約 900 公尺，橋梁縱面依 200 公尺寬、20 公尺高航道需求進行規劃設置。又本計畫橋梁係以公路運具為考量，然於多次公聽會、協調會中均有預留軌道運輸系統之議。新北市政府民國 98 年遂於其「五股地區設置捷運系統可行性研究」計畫中，建議以淡海輕軌，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」，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。

圖 18 淡水端匝道配置示意圖



圖19 淡海新市鎮整體路網示意圖



在共構預留考量上，橋梁載重可先行納入輕軌荷重進行橋梁結構設計，主橋部分配合兩端未來輕軌匝道自中央上下，並維持道路設計標準及維護機慢車用路人安全行車，建議淡江大橋納入輕軌捷運後主橋採加大橋寬至39公尺（含兩側鋼纜寬度各2.5公尺，總寬為44.0公尺）之斷面配置。與輕軌捷運共構方案在100年2月23日於交通部向交通部長報告，新北市政府同意負擔所增加工程及用地經費約13.3億元，部長會中裁定依此共構方案辦理。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、位置等需求列入考量，且觀景平台亦可考量僅單側佈設。

橋梁工程

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環境相調和
- (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

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，將可作為北臺灣之地標，並成為淡水黃昏夕陽夜景外另一個遊憩觀光景點。



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，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。
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。

（二）橋址之地形及地理特點

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二、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。另由於河口地區是沖積層，具有承載能力的支持層，初步估計約在水下 60 公尺處，此亦為橋墩在地質上須加以留意之處。

（三）跨度配置及橋高

本主橋工程橫跨淡水河，規劃長度為 900 公尺，因位處淡水河口，係淡水河航運之關

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

（四）造型景觀

建造大跨度橋梁，工程規模龐大，乃雕塑地球之事業，美醜論百年。此外，由於橋址位居河口，位置之特殊，深具“門戶”之感覺，故對橋梁造型美觀之要求自然較高。因此，主橋工程應以配合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。

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，臺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原則上採中跨徑配置，單孔跨徑約 40 ~ 50 公尺。



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 32。

表32 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	22.8~50.6	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 方案五：鋼箱型梁橋 方案六：鋼管桁架合成梁橋



圖 20 八里連絡道段(一)

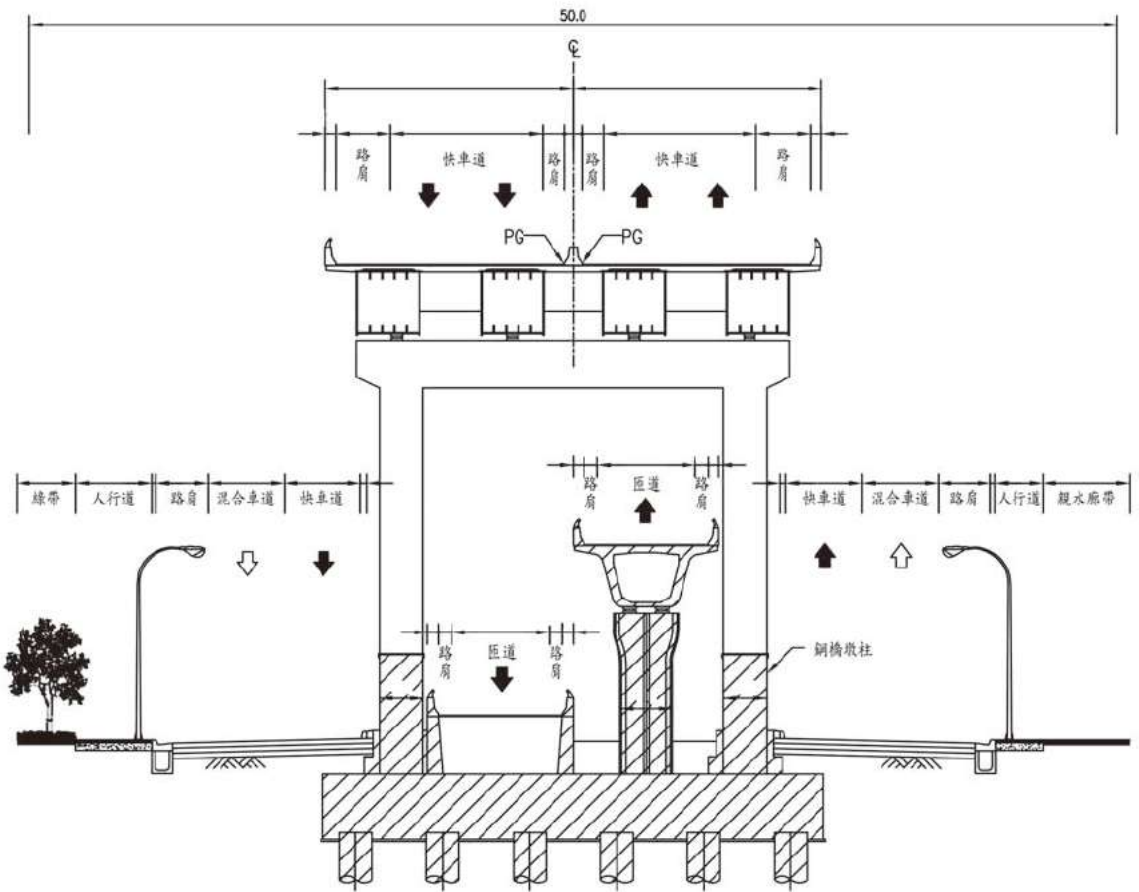




圖 21 八里連絡道段 (二)

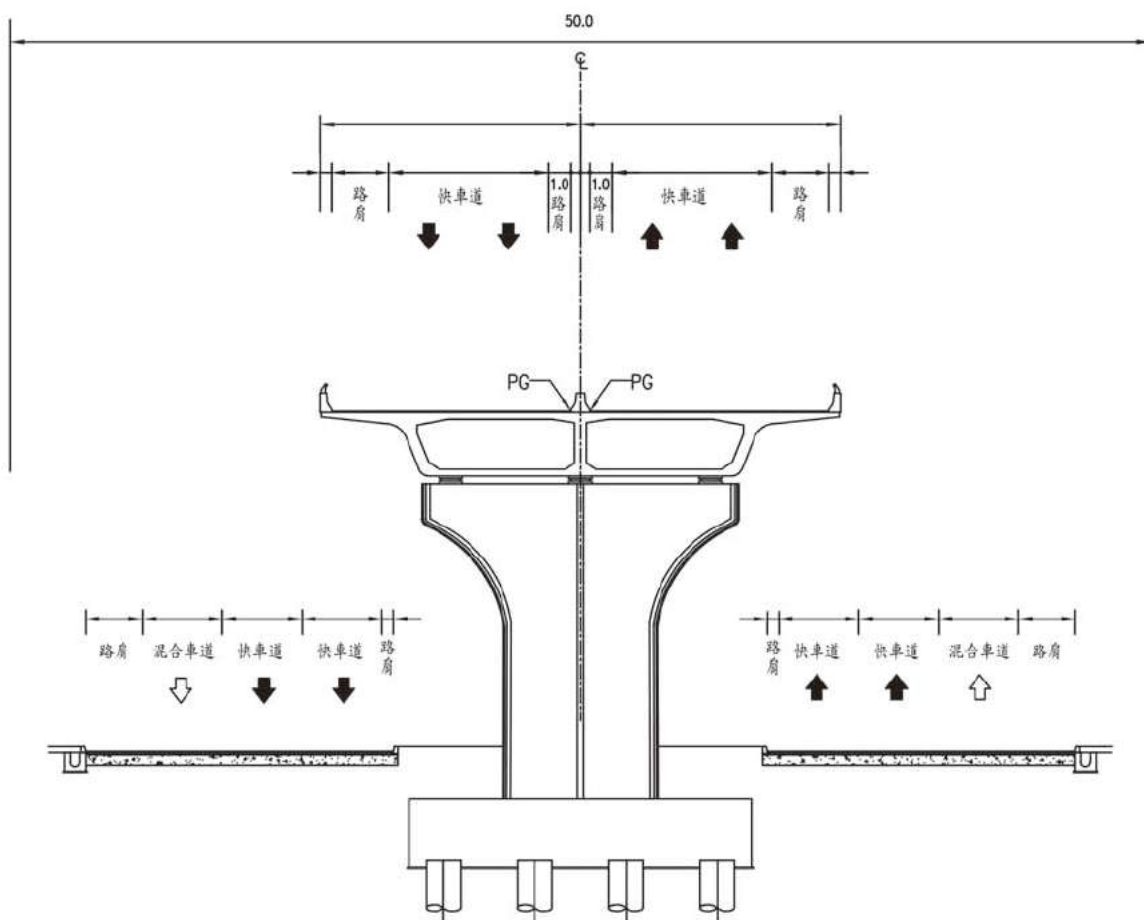
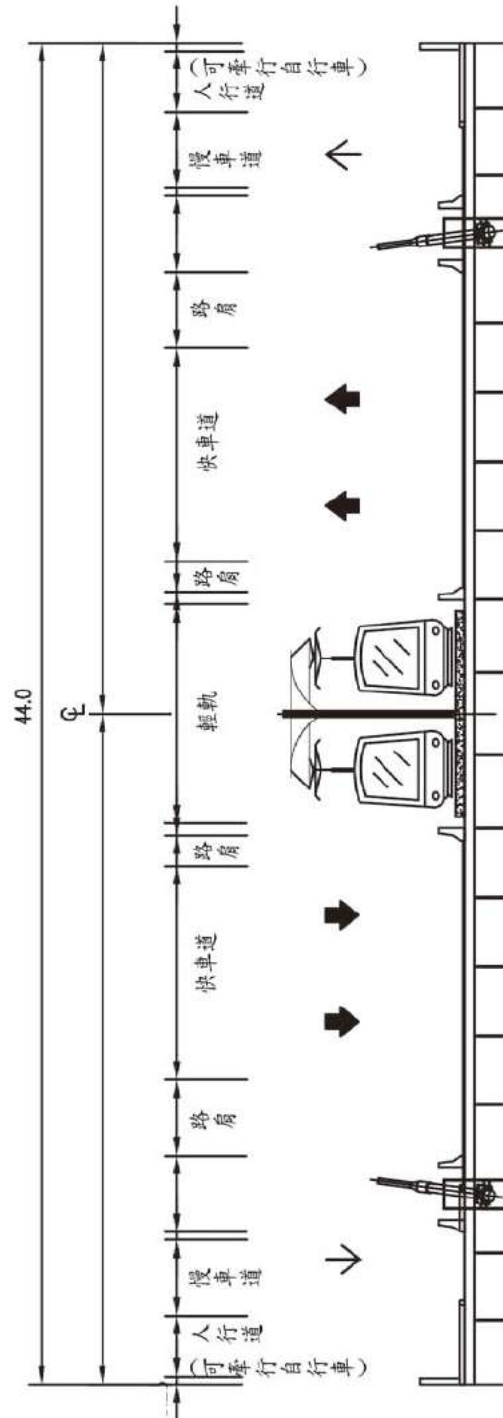
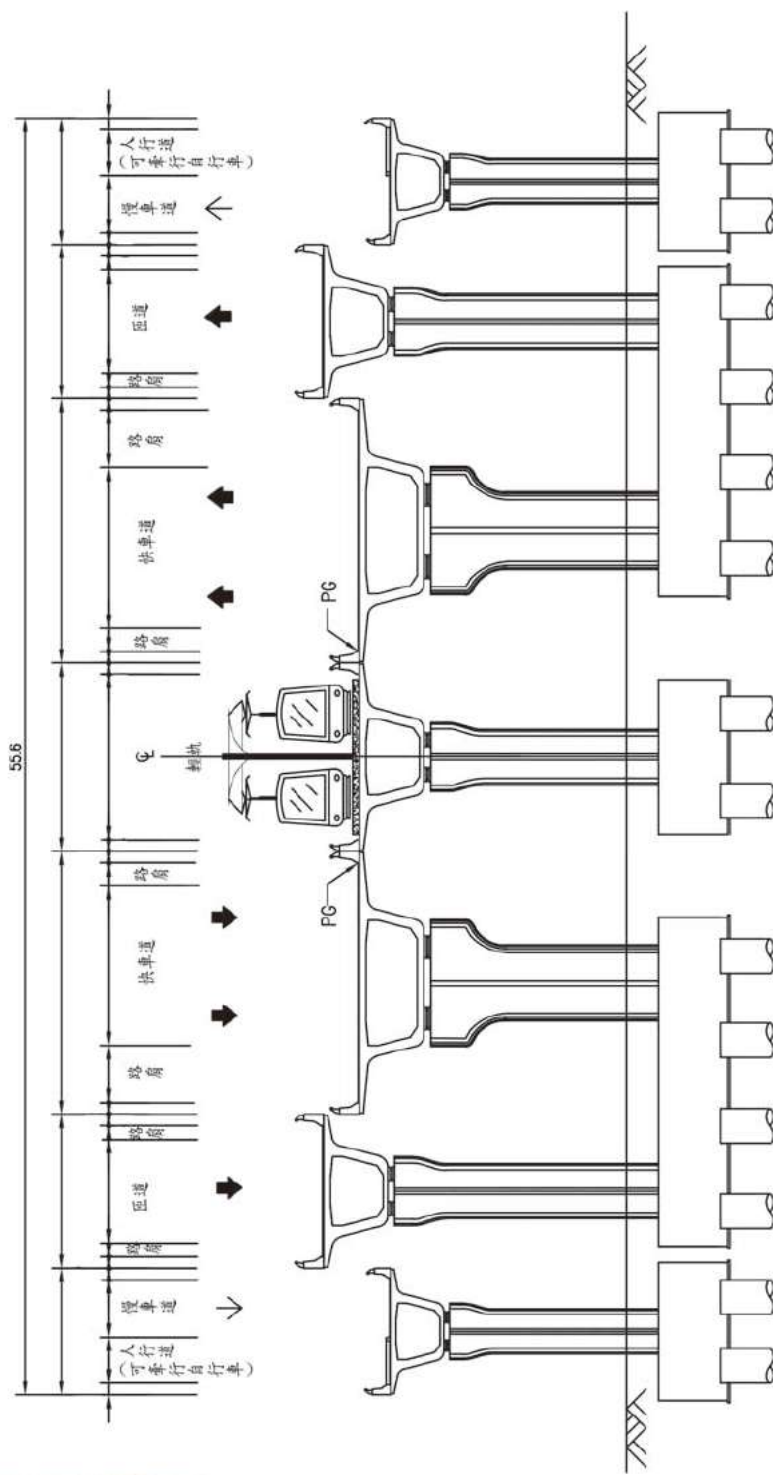


圖 22 主橋段





開工



六、相關配套工程說明

排水工程

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 公尺設置落水管沿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。

(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

計畫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。

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。

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，並參酌既有之地質資料，再做更深入之探討。

景觀工程

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。

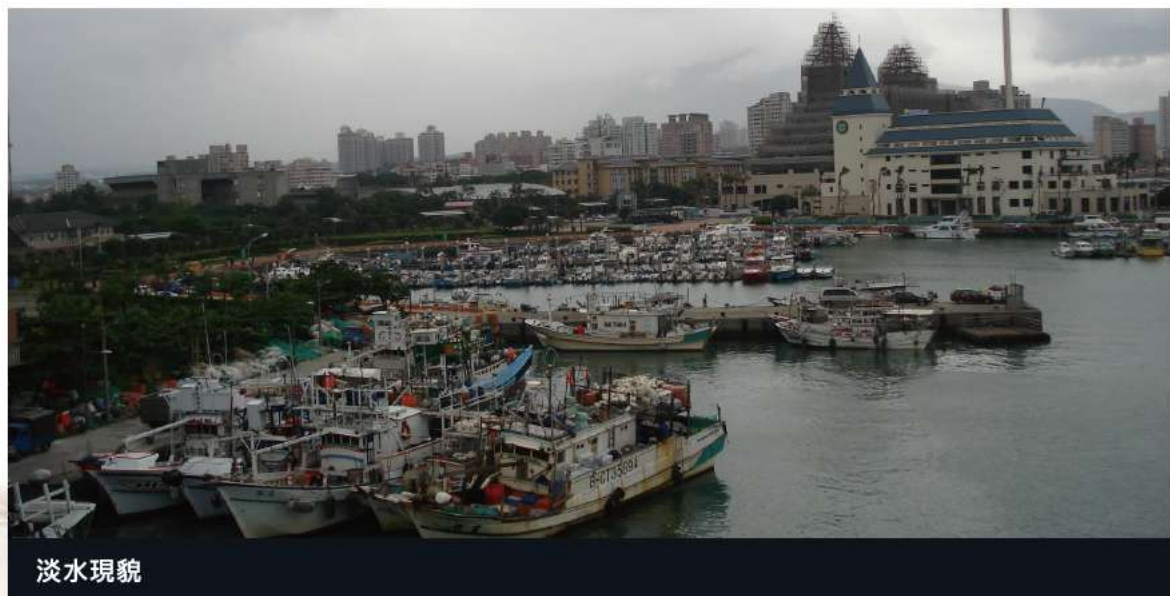
(四) 隧道

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。



淡水現貌

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型式、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行之不同視覺高度。

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，若林務局須於本計畫區鄰近補植，則補植經費由本計畫提撥。

(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、鮡

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。

(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：

調查發現停棲於省道台 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。



東方環頸鴉產蛋

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。

土方工程

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

計畫主要土方工程包橋梁基礎構造物開挖、連絡道明挖覆蓋隧道路塹開挖及局部匝道引道擋土牆之回填等，臺北港臨港大道至淡水河北岸路段係位於臺北港區、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，主要係提供臺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。

表33 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

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 33 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。

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。

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) 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省道台 2 線、關渡大橋、省道台 15 線、103 縣道、省道台 64 線及商港路等道路運送至臺北港。

(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，其運送路線主要為省道台 2 線、洲美快速道路、關渡大橋、省道台 61 線、省道台 64 線及 103 線道等路線（詳表 34 所示）。

表34 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 土方搬合路線	a. 淡水段工區→省道台 2 線→關渡大橋→省道台 15 線→商港路→臺北港
	b. 淡水段工區→省道台 2 線→關渡大橋→103 縣道→省道台 64 線→商港路→臺北港
運送土資場路線	a. 八里段工區→省道台 61 線（往桃園地區土資場）
	b. 八里段工區→省道台 64 線（往臺北市、新北市地區土資場）
	c. 淡水段工區→省道台 2 線（往北金山、萬里地區土資場）
	d. 淡水段工區→省道台 2 線→洲美快速道路（往臺北市、新北市土資場）
	e. 淡水段工區→省道台 2 線→關渡大橋→103 線道→省道台 64 線（往臺北市、新北市土資場）

七、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。

表35 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	主橋形式評選及配合作業		■	■					
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)			■	■				

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，預計可於 105 年底前完工。

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 109 年底前完成通車為目標。本計畫期程預定詳如表 35，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。

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。

主橋橋型評選機制

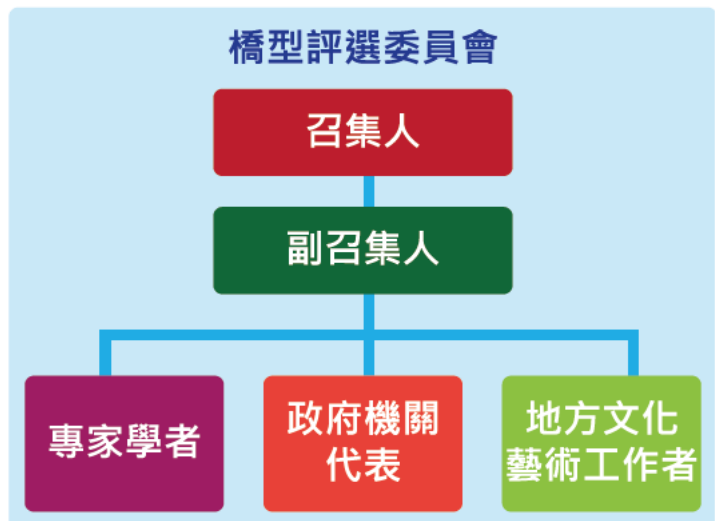
淡江大橋及其連絡道路後續設計階段，有關主橋橋梁之型式、外觀及意涵，本局為廣納地方文化藝術工作者意見，將專案成立淡江大橋橋型評選委員會（以下簡稱本會）評選主橋橋型。本會任務、組成及委員任期如下：

（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。



八、環境保護監督機制

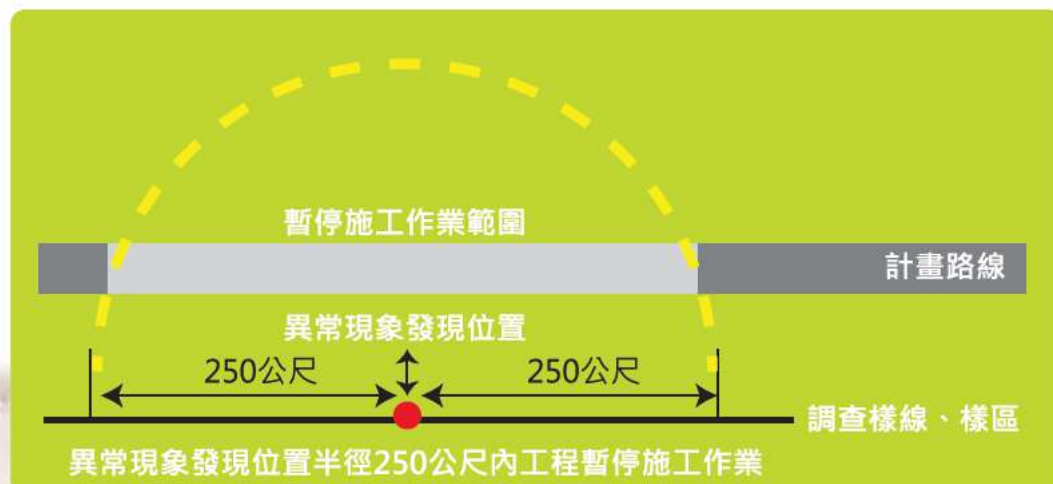
依據 102 年 4 月 24 日「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響差異分析報告」第 3 次專案小組會議結論辦理，於施工前應成立環境保護監督小組，監督本計畫文化資產、生態保育及其他專業領域事項之執行情形。本監督小組任務委員組成如下：

- (一) 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。
- (二) 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。

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。

圖 24 生態監測之暫停施工作業範圍示意圖



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 24。

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。

營運管理

本計畫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

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 36 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「省道台 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36 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。



九、期程與資源需求

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。

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、施工全記錄、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、廣續推動辦理計畫、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，本計畫公務預算經費需求大致尚可在中程歲出概算額度內容納，另本計畫 103 ~ 105 年度經費需求已配合交通部「公共建設中程（102 ~ 105 年）歲出概算規劃表」所列（公務預算）概算分配額度及經費分擔原則調整修正，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。

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，新北市政府同意分擔 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。」。

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負擔配合淡水 - 八里輕軌捷運計畫路線共構所需經費，爰配合輕軌捷運計畫路線共構所需經費由新北市政府負擔。

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、新市鎮開發基金

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。」，故本計畫經費包括新市鎮開發基金經費。



推動小組開會

四、各市政府分擔經費

本計畫交通部 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：有關經費分攤，新北市政府同意分擔 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外，尚包括新北市政府所分擔之經費。

本計畫經費分擔原則擬依據交通部 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」會議結論辦理，大致應可符合跨域增值公共建設財務規劃方案（核定本）柒、未來推動實施基本原則所述：「增額稅收財源係為財務策略之選項，不作為實施之必要條件；如已達自償率門檻或有其他可行之財務策略，則可不必納入」意旨。

本計畫經費約 141 億元（不包括配合淡水－八里輕軌捷運計畫路線共構所需經費約 13.3 億元，該項經費由新北市政府負擔），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、交通部公務預算各負擔建造經費之 1/3，亦即各分擔約 47 億元。如加計配合淡水－八里輕軌捷運計畫路線共構所需經費，則內政部營建署及交通部公務預算各負擔約 47 億元，新北市政府負擔約 60.3 億元。

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。

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 37；實際將按照「徵收當期之市價」補償其地價。

(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二十七條第一項第四款規定辦理迅行變更，或經內政部同意依第二十七條第二項認定因具時效，縮短都市計畫變更程序，辦理逕為變更。本計畫之都市計畫變更流程如圖 25 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。」

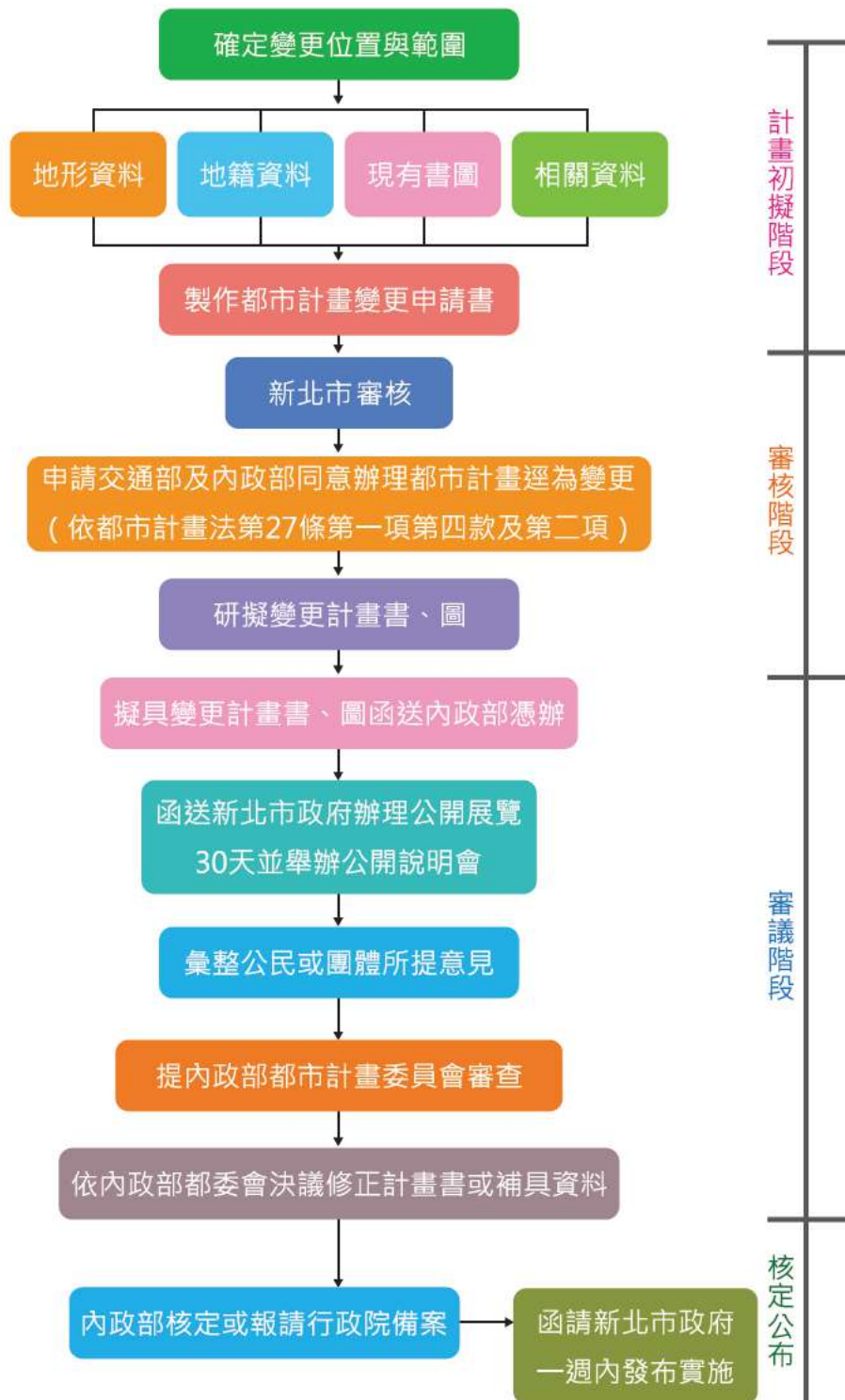
表37 用地取得構想

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 / 平方公尺 ~ 9,000 元 / 平方公尺	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) 私有地	公有地： 協議使用、公地撥用 私有地： 協議價購、徵收	約 24,150 元 / 平方公尺	-
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 / 平方公尺	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 / 平方公尺	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 / 平方公尺	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) 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 5,700 元 / 平方公尺 ~ 51,450 元 / 平方公尺	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 / 平方公尺	都市計畫變更為道路用地

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。



圖 25 本計畫辦理都市計畫逕為變更程序



因此，土地取得補償費用應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」之規定辦理查估。

(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；實際將按照「徵收當期之市價」補償其地價。

經費需求 (含分年經費)

分年經費需求

依據「預定建設期程」，概估分年預算如表 38 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 (並無包括交通部公務預算)，預估 103 年度約需 0.45 億元，104 年度約需 4.8 億元，105 年度約需 33 億元，106 年度約需 34.289 億元，107 年度約需 34.339 億元，108 年度約需 28.577 億元，109 年度約需 18.547 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。

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

表38 分年建設經費預算概估表

項次	費用項目	102 年 (含以前)	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	總 計 (億元)
壹	規劃設計作業費用	0.125	0.031	0.776	1.545	0.860	0.447	-	-	3.784
貳	用地取得及拆遷補償費	-	-	-	11.522	-	-	-	-	11.522
參	工程建造費									
一	直接工程成本	-	0.110	2.202	16.113	29.063	29.063	24.033	14.867	115.451
二	間接工程成本 (含工程預備費及物價調整費)	0.175	0.309	1.822	3.820	4.366	4.829	4.544	3.680	23.545
	小計(參)	0.175	0.419	4.024	19.933	33.429	33.892	28.577	18.547	138.996
	合計	0.300	0.450	4.800	33.000	34.289	34.339	28.577	18.547	154.302

- 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。
- 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，並無包括交通部公務預算。
- 3：本計畫經費約154.3 億元(包括配合淡水-八里輕軌捷運計畫路線共構所需經費約13.3 億元)，經費分擔依據交通部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；另配合輕軌捷運計畫路線共構所需經費(約13.3 億元)由新北市政府負擔。
- 4：本計畫103~105 年度經費需求，已配合前揭經費分擔原則及交通部「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)調整修正；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。

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 39。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 109 年完工為目標。

表39 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

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。

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 年核定通過建設計畫，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。

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，以及減少原省道台 2 線竹圍路段及關渡大橋壅塞，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

(一) 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，且有助於紓解省道台 2 線竹圍段交通壅塞情形，使臺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。

(二) 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。

(三) 配合「臺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，使臺北都會區快速道路系統更臻完善。

(四) 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。



經濟效益分析

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。

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，顯示本計畫具備經濟可行性。



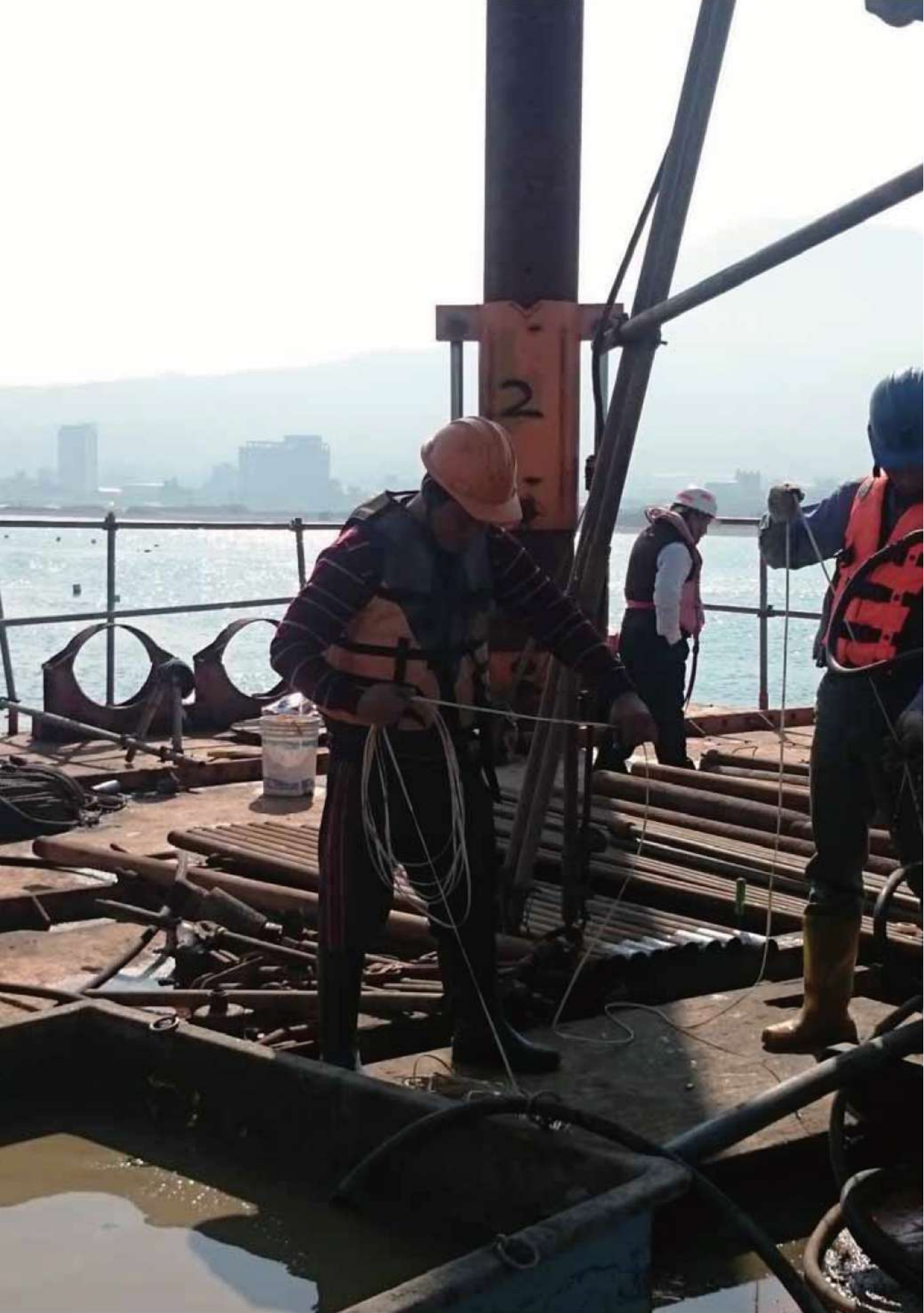
淡海新市鎮未來發展示意圖



工程規劃

- 一、範圍及工程內容
- 二、路線及交流道方案
- 三、第一標工程概述
- 四、第二標工程概述
- 五、第三標主橋段







參 工程規劃

兼顧景觀生態、文化遺址保存及環境維護需求
選出最佳橋型

以最審慎的態度 辦理設計與施工

一、範圍及工程內容

本計畫南自台 15 線 12k+700 附近西濱快速公路處，路線往北跨越下罟漁港，續沿八仙樂園外海側，跨紅水仙溪出海口，沿臺北港臨港大道，八里污水廠外海側，至挖子尾保護區北側，跨越淡水河出海口，至對岸沙崙海濱公園處，再沿淡水沙崙路往北銜接淡海新市鎮 1-3 號道路止，全長約 8.2 公里。

計畫分三路段：

(一) 八里端連絡道段 (2K+146~5K+800)：

八里端連絡道主線：長約 3.6 公里

八里污水廠至臨港大道段 (2K+146~5K+800)，採高架橋長約 3.6 公里，寬約 22.8 公尺，設置雙向 4 車道。

銜接八里新店線匝道：

採高架雙向各 1 車道直接銜接八里新店線，長度約 1.113 公里，寬度 6.7 公尺。



八里端連絡道交流道：

以簡易鑽石型佈設匝道，進出主線高架橋，並於污水廠與文化公園間設置連絡道銜接忠孝路。

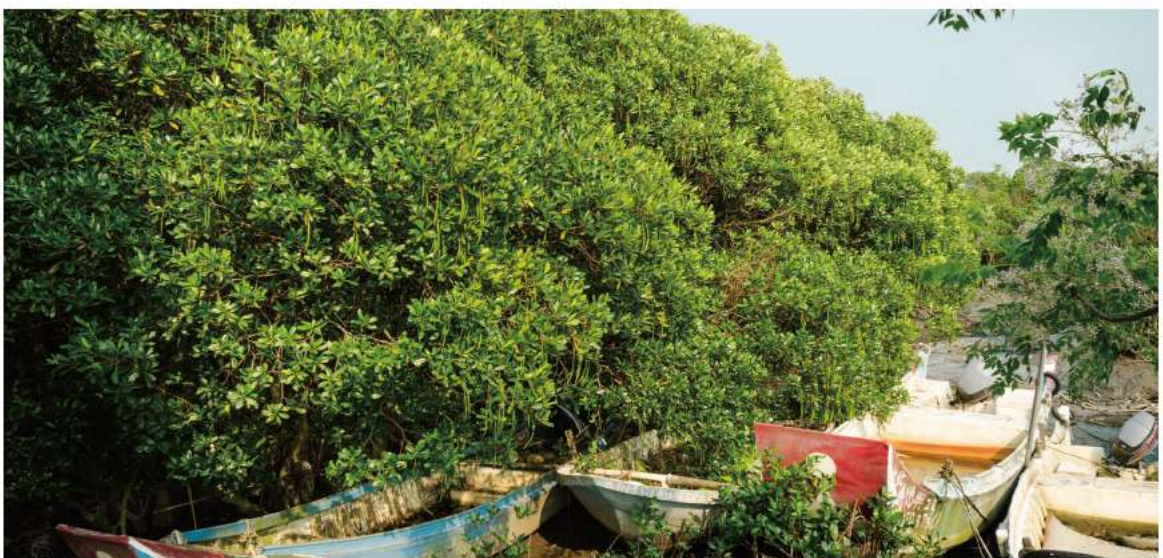
(二) 淡江大橋主橋段 (5K+800~6K+700)

跨河主橋採大跨度景觀橋梁，長約 900 公尺，橋寬約 44.0 公尺。

(三) 淡水端連絡道段 (6K+700~8K+165)

淡水端連絡道主線：長約 1.5 公里

- a. 高架橋梁：長約 550 公尺，中央雙向 2 快車道跨越中正路口後平接沙崙路。
- b. 平面道路：長約 750 公尺，寬 35 公尺，採雙向 4 快 2 混及 2 人行道佈設。
- c. 明挖隧道：明挖覆蓋隧道寬 35 公尺，長約 170 公尺，採雙向 4 快 2 混及 2 人行道佈設，銜接 1-3 號計畫道路。



挖子尾自然保留區



淡水端連絡道交流道

- a. 佈設匝道雙向各 1 車道，銜接中正路口，提供鄰近交通轉向。
- b. 佈設環道雙向各 1 車道銜接至漁人碼頭入口前。

二、路線及交流道方案

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 50 公尺寬之臨港大道上。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，主線佈設於臺北港 50 公尺寬臨港大道上，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。



淡江大橋及其連絡道路平立面圖



本路段主線以橋梁佈設於臨港大道上，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 2 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。

(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 年 6 月 11 日、96 年 10 月 18 日及 102 年 5 月 17 日與軍方單位會勘，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佈設並完工通車，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。

(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 900 公尺，橋梁縱面依 200 公尺寬、20 公尺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39公尺（含兩側鋼纜寬度各2.5公尺，總寬為44公尺）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「淡水區都市計畫」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「淡水區都市計畫」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 計畫路採平面佈設、#11 計畫路則採結構型式佈設，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 4 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。

三、第一標工程概述

第一標 - 淡江大橋及其連絡道路 2k+146~2k+606 段橋梁新建工程

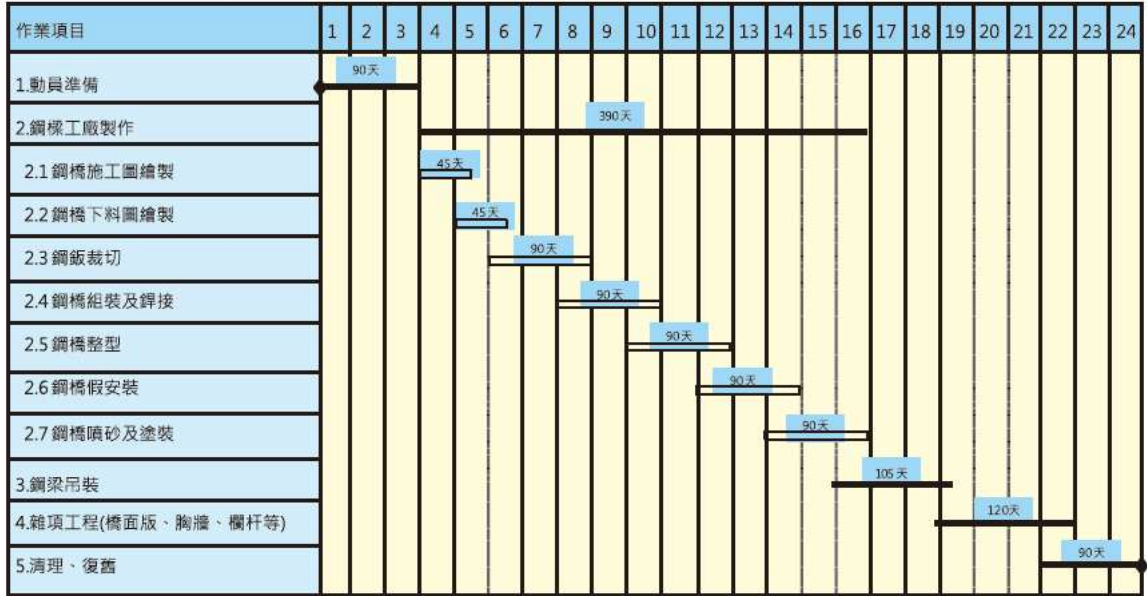
工程範圍

本工程位於新北市八里區，路線南起紅水仙溪出海口（銜接已完工之台北港二期聯外道路），續沿台北港臨港大道，北至跨越商港路止，由里程約 2K+146 至里程約 2K+606，全長約 460 公尺。

工程內容

1. 高架橋工程：鋼箱型梁橋（鋼橋墩底柱及基礎已完工，接續界面處理詳設計圖說），

施工預定進度參考表



Task  Critical Task  Milestone 

第一標工程範圍圖



總長約 460 公尺，包括 B01、B02、B03 單元，全寬 22.8 公尺。

2. 相關配合工程：道路、交通、排水、照明及其他附屬設施等。

四、第二標工程概述

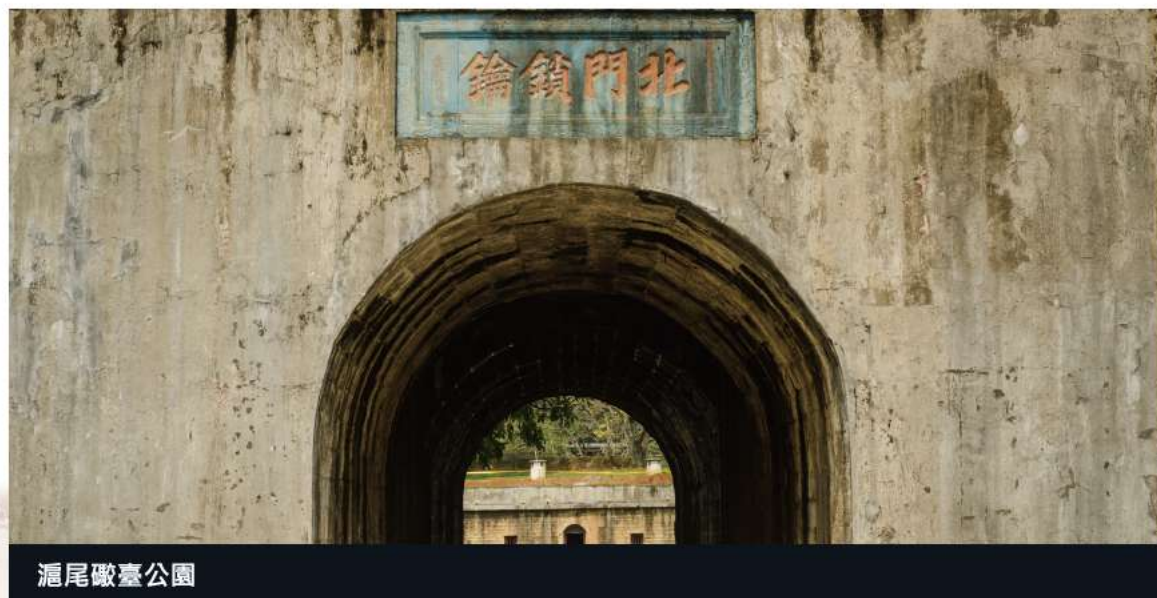
工程範圍

八里端 - 自台 64 路口沿臨港大道向北至忠孝路口止，長約 2.44 公里。

淡水端 - 自中正路口沿沙崙路北行，以隧道穿越滬尾砲台公園銜接沙崙路一段止，長約 1.2 公里。

工程內容

平面道路（商港路、臨港大道、沙崙路）、高架橋（台 61 甲）、交流道（台 64 北向系統、北提匝道、忠孝路匝道）及隧道。



第二標工程預計作業時程

1. 104 年 1 月 ~ 104 年 9 月 辦理設計作業
2. 104 年 10 月 ~ 104 年 11 月 辦理工程發包作業
3. 104 年 12 月 ~ 108 年 6 月 工程施工

五、第三標主橋段

主橋段本局已依環評承諾採國際競圖方式辦理，並成立「橋型評選委員會」，期望在兼顧景觀生態、文化遺址保存及環境維護需求下，選出最佳橋型後再辦理設計與施工。

主橋段採大跨徑景觀橋（橋型依評選委員會評審遴選獲勝作品），橋寬為 44 公尺，中央留設 8 公尺寬空間，車道配置雙向 4 車道，另包括慢車道、人行道等。

八里輕軌捷運未核定興建前規劃作為公車專用道。

景觀平台及人行道之實際佈設，後續設計階段將考量觀景人數、位置等需求。

主橋結構位處淡水河出海口，設計階段對於鹽害、銹蝕須加以防範，且需考量具備良好之耐風、抗震穩定性及耐久性（足夠之使用年限）。



淡江大橋地質探勘作業

工程分標及預定時程



分標概要

1

臨港大道段 (第1標)

4億元

設計 103.01 - 103.07

施工 103.09 - 105.09

2

八里端引橋+八里端匝道+
八里新店線匝道+淡水端平
面道路+明挖覆蓋隧道段

36億元

設計 104.01 - 104.09

施工 104.12 - 108.06

3

主橋+八里端匝道+淡水端匝道

76億元

PCM 103.06 - 105.12

競圖 104.02 - 104.08

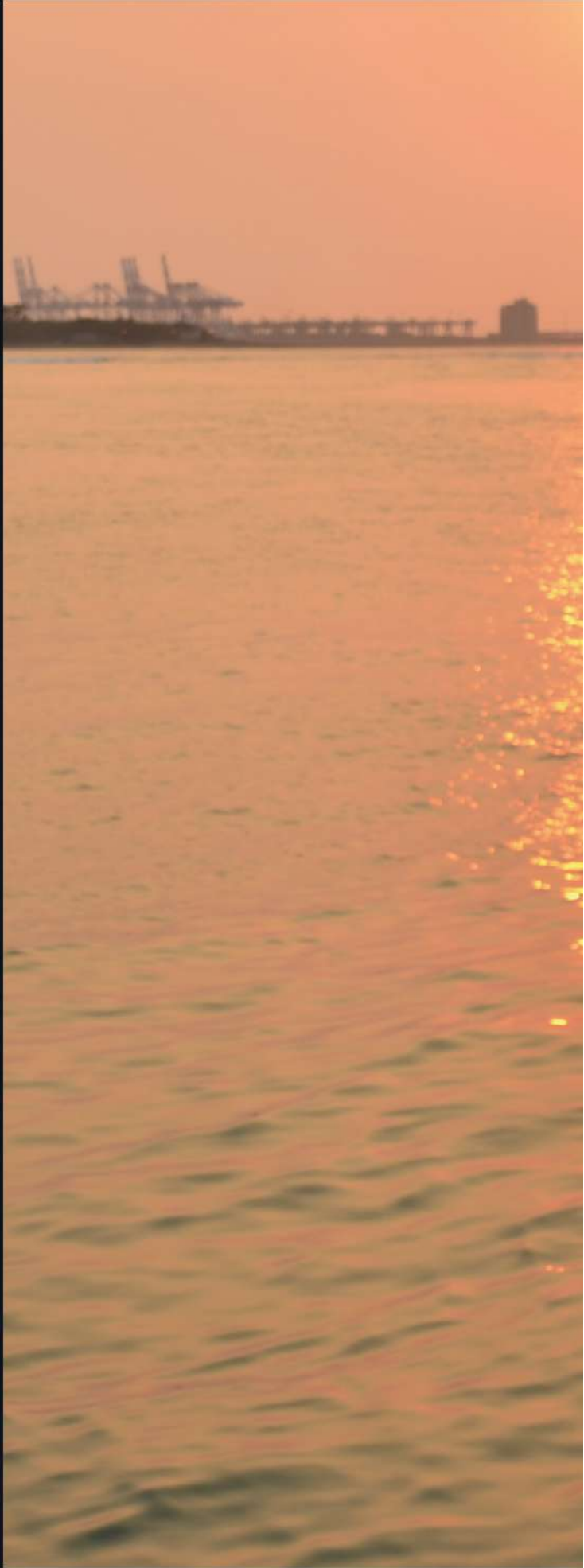
設計 104.09 - 105.09

施工 105.12 - 109.12



文化資產保護

- 一、全面瞭解文化環境
- 二、水下文化資產調查
- 三、文化資產之停工機制作業流程圖





肆 文化資產保護

知古 而能鑑今

交通便利的現在 是由珍貴的過去積累

做好文化資產保護 唯小心翼翼！

一、全面瞭解文化環境

鄰近八里端各路段之考古遺址分別有下罟坑、下罟子漁港地點、臺北港 I、臺北港 II、訊塘埔、十三行、挖子尾等七處，調查結果顯示，除下罟坑與下罟子漁港地點距離臨港大道路段超過 1000 公尺，不受計畫影響外，其餘五處遺址則均位於 500 公尺影響評估範圍以內。

主橋段於挖子尾略偏北，跨淡水河口至淡欣汽車教練場東側止。淡江大橋所經淡水河口水域，自歷史時期以來即為軍事、商賈貿易必爭與必經之處，故此水域可能埋藏水下文化資產。

然而，本計畫階段尚未進行任何水下文化資產調查，僅以文獻資料做為主橋段初步評估依據，因此，在未進行更進一步相關研究與水下考古調查之前，尚難對上述清軍阻攔線之正確位置進行判斷。此外，由劉銘傳搭設完成的水下通訊電纜，至今仍無明確定論。

最後，鄰近淡水端計畫路線附近有沙崙、油車口、崁頂 VII、以及松濤橋四處考古遺址，其中僅沙崙、油車口二處遺址位於 500 公尺影響評估範圍內。

根據上文計畫路線各路段之評估結果，建議根據不同路段對鄰近遺址所造成之影響程度，進行減輕對策（詳「文化資產影響評估表」）：

1. 由於下罟坑、下罟子漁港地點兩處遺址距臨港大道段均超過 1000 公尺距離，故在減輕對策中可不予處理。
2. 臺北港 I、臺北港 II、訊塘埔與挖子尾四處遺址，雖位於 500 公尺影響評估範圍內，但因四處遺址與臨港大道段、省道台 64 連絡道以及八里污水處理廠段等路線之間

文化資產影響評估表

地區	遺址名稱	遺址現況	計畫相關路段	影響評估	減輕對策
八里端	下罟坑 (下罟尾)	鄰近臺北港親水遊憩區，部分地區已為海岸護堤所覆蓋	臨港大道段	無直接影響	X
	下罟子漁港地點 (下罟子)	目前為一平行海岸之沙丘，丘上為民眾利用作為耕地使用	臨港大道段	無直接影響	X
	臺北港 I	目前為八里市街	臨港大道段與省道台 64 連絡道	無直接影響	施工監看
	臺北港 II	目前屬臺北港特定區區段徵收用地	臨港大道段與省道台 64 連絡道	遺址應已湮滅	施工監看
	訊塘埔	目前遺址地表為植被覆蓋，西北側緊鄰臺北港特定區區段徵收用地	省道台 64 連絡道	無直接影響	施工監看
	十三行	目前為自行車道	八里污水處理廠段	直接影響	設計階段 考古試掘
	挖子尾	目前為竹林與雜林	八里污水處理廠段	內涵不明	設計階段 考古試掘
河口段	挖子尾自然保留區	淡水河口與潮間帶	主橋段	無直接影響	依照文資法相關規定辦理 (註)
	中法戰爭期間之載石沉船、水雷、電纜等	淡水河口水域	主橋段	依照遺址審議委員會決議事項辦理	依照遺址審議委員會決議事項辦理
淡水端	油車口	目前為耕地	淡水匝道	無直接影響	施工監看
	沙崙	目前為耕地	沙崙路段	無直接影響	施工監看

註：業經新北市政府農業局於101年3月2日函，本案地號皆未位於依文化資產保存法第79條指定公告之自然保留區。

間隔有水道、既有道路等，同時，臺北港 II、挖子尾兩處遺址是否為「原堆積」仍存有疑義，而訊塘埔遺址業已經過大規模考古搶救，因此，除挖子尾遺址可能受到計畫道路影響之外，其餘三處遺址並無受計畫道路直接影響之虞。但基於考古遺址及其遺物大多埋藏於地表下，具有不易觀察之特性，故建議計畫路線所經臺北港 I、臺北港 II、訊塘埔等三處地區，採取工程監看之減輕策略。另外，八里污水處理廠段路線所經過的海岸與汙泥沉澱池之間的沙丘地帶，係屬十三行遺址範圍，且仍保有殘存的文化層（臧振華、劉益昌 2000：141），同時，八里污水處理廠段路線東北側為挖子尾遺址，為避免殘存之文化層受道路工程影響，本案將於設計階段，針對計畫路線主線所經上述沙丘地帶（即計畫路線臺北港北堤以北至淡江大橋橋台）每 50 公尺進行一個考古探坑試掘，以釐清十三行遺址北側分佈情況以及挖子尾遺址內涵，最後，根據試掘結果與審議委員審查意見辦理。

3. 未來於設計階段針對新設八里連絡道或既有道路（即文化公園及八里污水處理廠間現有道路）路段，其路基開挖與整地之區域進行每 50 公尺一個考古探坑試掘，兩側則輔以人工鑽探以作為抽樣之不足，藉以確認此路段地下層有無文化層分布，最後根據試掘結果與審議委員審查意見辦理。
4. 主橋段採落墩方式跨越淡水河口，然因前文所述，淡水河口水域自歷史時期以來即為軍事、商賈貿易必爭與必經之處，可能埋藏火炮彈藥、沉石大船、水雷、水下通訊電纜等歷史時期的水下文化資產。但由於淡水河口水域水下能見度不良，河床堆積迅速，且又屬感潮河段，漲退潮水流強勁，同時也是商業遊艇與渡船經常行經之河段。因此，在減輕對策方面，將於設計階段委請水下考古專家或相關學術機構或專業單位，針對計畫路線、施工範圍、施工方式等，對主橋段提出水下文化資產先期調查之規劃。

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

5. 主橋段鄰近挖子尾自然保留區，其雖屬農委會管轄，但仍應依照「文化資產保存法」第 84 條：「自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。為維護自然保留區之原有自然狀態，非經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍；其申請資格、許可條件、作業程序及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。」與第 85 條：「自然地景所在地訂定或變更區域計畫或都市計畫，應先徵求主管機關之意見。政府機關策定重大營建工程計畫時，不得妨礙自然地景之保存及維護，並應先調查工程地區有無具自然地景價值者；如有發現，應即報主管機關依第 79 條審查程序辦理。」之相關辦法辦理。同時，亦需妥善留意自然保留區範圍之增減變化，以避免對自然保留區造成影響或破壞。

6. 相關施工便道、道路圍籬，以及相關交通管制措施，應於施工前妥善規劃，棄土堆置場將避開計畫路線鄰近之挖子尾、臺北港 I、臺北港 II、十三行、下罟坑、訊塘埔等遺址，且施工中，亦應避免影響鄰近交通。



八里汙水處理廠



八里老街



淡水紅毛城



十三行博物館

7. 沙崙、油車口兩處遺址，分別距離淡水端路段 560 公尺與 250 公尺左右，且遺址與計畫路線之間有大樓建築物與既有道路相隔，故減輕對策建議採行施工監看，以避免施工期間對埋藏地層下之考古遺址造成不必要的破壞。
8. 主橋段之設計與路線位置雖然在昔日「戍臺夕陽」、「淡水夕照」等自然景觀中加入新的文化元素，此文化新元素之利弊及影響應妥善處理，故本計畫特地擬定主橋橋型評選機制，將主橋橋梁設計之型式外觀融入當地景觀，其意涵將廣納地方文化及藝術工作者之意見。

二、水下文化資產調查

調查緣起與目的

本計畫係根據行政院環保署 102 年 9 月 10 日環署綜字第 1020074107 號書函併附「淡江大橋及其聯絡道路規劃環境影響差異分析報告」應承諾事項進行主橋段落墩範圍水下考古調查。

目的為研析主橋段所經之水域是否存在具有文化歷史價值之遺物或遺跡，及其分佈範圍與保存狀況，並評估其未來可能遭受橋梁新建工程影響之程度，同時提出相關建議與研擬減輕策略，以供開發單位與主管機關參酌。

區域

淡江大橋主橋段南起八里區至淡水，跨越淡水河口，橋梁總長約 900 公尺

位置及面積規劃

由淡水至八里間，調查面積長約 1.2 公里，寬約 0.25 公里，調查水域範圍約 30 公頃。



新北市八里淡水文化資產表

資產名稱	所屬主管機關	所在地理區域	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	文資籌研字第09500017951號	2006/05/01
大坌坑遺址	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	北府文資第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
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	直轄市定古蹟橋樑	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
理學堂大書院	文化部	淡水	國定古蹟書院	(74)臺內民字第338095號	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號	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號	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號	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。



程序及方法

淡水河口水域自歷史時期以來即為軍事、商賈貿易必爭與必經之處，可能存在若干具歷史意義與價值之遺物。包括：

- * 沉石大船、沉船
- * 水雷
- * 歷史時期通訊電纜
- * 火炮、彈藥

其次，根據初步評估結果，選擇適切之聲學儀器包括：側掃聲納 (Side-scan sonar)、地層剖面儀 (sub-bottom profiler)、海洋磁力儀 (marine magnetometer)、多波束測深儀 (multi-beam system) 等，對海床地貌、底質、異常磁場、地形相關資料進行蒐集。除將探測所得資料進行交叉比對外，同時，並與初步評估可能存在之水下文化資產類型進行比對分析，並篩選可能具考古價值之資料訊號。

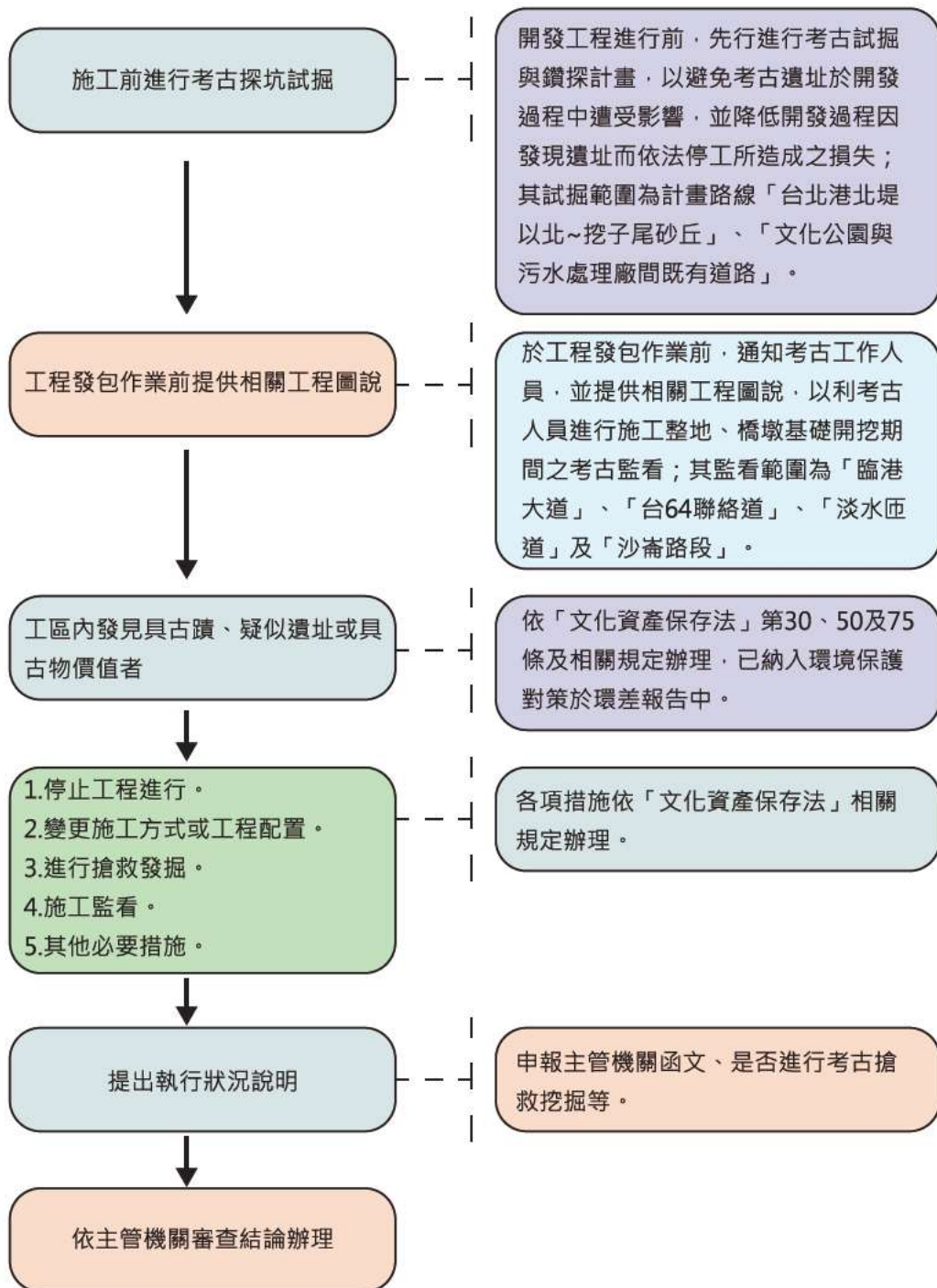
出水 (土) 遺物保管維護計畫

本計畫以水下考古調查為主，如發現遺物，將採光學、聲學等方式紀錄影像，以不出水為原則。如仍有出水必要者，將依出水遺物處理原則進行緊急或必要之保存與維護，包括去鹽、浸泡、脫水、清理、加固等必要措施。同時，對遺物進行記錄、量測、攝影等工作。

上述出水遺物處理原則進行緊急或必要之保存與維護之諮詢單位包括國立文化資產保存研計中心。

出水遺物於計畫期間由龍門顧問有限公司提供整理與維護之空間及場所。結案後，出水遺物將依文化資產保存法第 47 條「遺址發掘出土之古物，應由其發掘者列冊，送交主管機關指定古物保管機關 (構) 保管」相關規定辦理。

三、文化資產之停工機制作業流程圖



伍

生態環境調查與成果

- 一、開發與環境保育兼顧
- 二、監測結果數據分析
- 三、檢討與建議
- 四、監測結果異常現象因應對策







伍 生態環境調查與成果

過去教訓告訴人類 要與大自然和平共存

所以 謹以敬畏之心

兢兢業業於環境保育

一、開發與環境保育兼顧

基於計畫開發須與環境保育兼顧之理念，並應確實執行「環境影響說明書」及歷次環評書件之承諾事項，故委託專業之技術顧問機構統籌辦理，進行監測與記錄施工前、中、後對於周邊自然環境之影響，期使整體計畫於開發期間能提出環境量化之分析與評比，供未來計畫實施時各項環境影響減輕對策成效之評估，適時採取改善措施以降低其負面影響，故特分就施工前、施工期間及營運期間等三階段，辦理「淡江大橋及其連絡道路施工前、施工中暨營運階段環境監測工作之監測作業」。

監測執行期間

本計畫自民國 102 年 12 月起開始執行，監測執行期間分為三個階段，包含施工前一年、施工期間六年及營運期間二年，共九年。

執行監測單位

本計畫係委由亞新工程顧問股份有限公司（以下簡稱亞新公司）負責統籌規劃及監測結果分析，並按季編撰監測報告。本計畫環境品質調查由行政院環保署認證合格之臺灣檢驗科技股份有限公司（認可證字第 035 號）執行，生態調查由觀察家生態顧問有限公司執行。

監測範圍

本計畫範圍位於新北市八里區及淡水區之內，工程起點南自省道台 15 線 12k+700 附近西濱快速公路處，往北跨越下罟漁港，續沿八仙樂園外海側，跨紅水仙溪出海口，沿臺北港臨港大道，八里污水處理廠外海側，挖子尾自然保留區北側，並跨越淡水河出海口，至對岸沙崙海濱公園處，再沿淡水沙崙路往北銜接淡海新市鎮 1 - 3 號道路止，配合地方需求設置省道台 64 線、八里端及淡水端等 3 處匝道，長度分別為八里端 6.538 公里、主橋段 0.9 公里及淡水端 3.912 公里，全長共 11.35 公里。

監測計畫

（一）施工前環境監測計畫（監測時間一年）

監測項目包含河川底質、空氣品質、噪音振動、河川水質、海域水質、陸域植物、陸域動物、水域生物、海域生物及交通運輸等 10 個項目。

（二）施工階段環境監測計畫（監測時間六年）

監測項目包含空氣品質、工區空氣品質、噪音振動（含低頻噪音）、營建噪音（含低頻噪音）、河川水質、放流水水質、海域水質、陸域植物、陸域動物、水域生物、海域生物及交通運輸等 12 個項目。另於施工期間若因停工機制啟動時，則需進行生態連續監看工作。

（三）營運階段環境監測計畫（監測時間二年）

監測項目包含空氣品質、噪音振動、河川水質、海域水質、陸域植物、陸域動物、水域生物、海域生物及交通運輸等 9 個項目。



陸域植物監測

施工前階段環境監測計畫表

類別	監測項目	監測地點	監測頻率
河川底質	總有機碳	淡水河口	施工前一次
空氣品質	粒狀污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP)、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、臭氧、溫度、濕度、風向、風速	1.挖子尾 2.八仙樂園 3.保安祖師廟 4.八里區公所	施工前一年，每季一次連續24小時之監測
噪音振動	1.噪音 (Leq、LmaxLx (x=5,10,50,90,95)) 2.振動 (Lveq、LvmaxLv (x=5,10,50,90,95)) 3.低頻噪音 (Leq,LF (20Hz~200Hz))		施工前一年內，每半年進行一次平、假日各連續24小時監測
河川水質	水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬、酚類、陰離子界面活性劑、油脂、化學需氧量	1.關渡大橋 (淡水河) 2.淡水渡船頭 (淡水河)	施工前一年內，每季一次
海域水質	水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、大腸桿菌群、鹽度、透明度、總油脂、礦物性油脂、重金屬、濁度、懸浮固體物、葉綠素a	1.A站 (上游500公尺) 2.淡江大橋主橋工區 3.F站 (下游500公尺)	施工前一年，每季一次
陸域植物	1.設立1m*1m監測樣區 (3處) 及比較樣區 (2處)，並記錄四邊GPS點位，並設立淤泥高度簡易測量標竿。比較樣區設置考量為可提供生態背景基礎資料。比較樣區及監測樣區若毀損或其他因素影響導致無法持續進行監測調查時，則需另擇適當地點設置新樣區。 2.實地定點觀測照相、淤泥高度、族群結構、凋落物 (含枝葉) 量。	1.挖子尾紅樹林鹽計書道路3處監測樣區及2處比較樣區	施工前一年，每季二次
	1.設立10m*10m監測樣區 (3處) 及比較樣區 (2處)，並記錄四邊GPS點位。比較樣區設置考量為可提供生態背景基礎資料。比較樣區及監測樣區若毀損或其他因素影響導致無法持續進行監測調查時，則需另擇適當地點設置新樣區。 2.樹冠覆蓋度：非落葉樹種有無異常落葉情形，樹冠稍枯是林木衰退徵兆敘述的最佳特徵。 3.葉黃化程度：是否有呈現病態顏色。 4.葉的大小：葉子是否有明顯變小，或葉子稀疏	2.臺北港北堤濕地近道路沿線防風林3處監測樣區及2處比較樣區	施工前一年，每季二次
陸域動物	鳥類種類、數量、分佈、行為及歧異度	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	施工前一年，每季二次
水域生物	浮游植物、大型藻類、浮游動物、底棲動物、文蛤苗 (測站B及文蛤保護區之測站A)	1.潮間帶 (測站A、B)	施工前一年，每季一次
	1.底棲動物 (蟹類及彈塗魚) 2.各個監測位置分別各設置3處監測樣區及2處比較樣區 (單一樣區面積為2m*2m)。 3.比較樣區設置考量為可提供生態背景基礎資料，比較樣區及監測樣區若毀損或其他因素影響導致無法持續進行監測調查時，則需另擇適當地點設置新樣區。	2.挖子尾自然保留區 3.臺北港北堤濕地	施工前一年，每季二次
海域生物	浮游植物、浮游動物、魚類、仔稚魚	海域 (測站F、G、H)	施工前一年，每季一次
交通運輸	路口交通量、行駛速率、服務水準	1.台2線 (民族路 - 關渡大橋淡水端) 2.台15線 (大崙一街 - 中華路二段165巷)	施工前一年每季一次進行平、假日各連續24小時監測

資料來源：交通部公路總局，淡江大橋及其聯絡道路規畫環境差異分析報告 (定稿本)，民國102年8月。

二、監測結果數據分析

依施工前階段第一季環境監測報告書定稿本分析：

河川底質

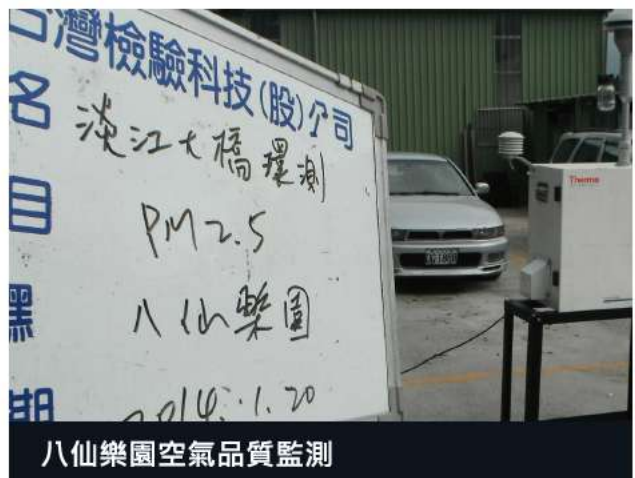
本計畫河川底質為採集河川底泥後進行總有機碳分析化驗，測站為淡水河口，監測頻率為施工前階段採樣一次。河川底質總有機碳採樣日期為 102 年 12 月 30 日，化驗分析數據為總有機碳成份 0.28 %，水分 2.3 %，監測值較低於文獻資料。

空氣品質

除八仙樂園測站於 103 年 1 月 20 日至 21 日進行監測，其中 $PM_{2.5}$ 測值超出空氣品質標準之外，整體而言與過去環境背景值無明顯差異。

然八仙樂園測站鄰近雖有臺北港第三期工程、臺北港特定區計畫及林口電廠更新擴建等工程進行，而其中林口電廠施工位置與空品測站距離尚遠，其他臺北港工程與八仙樂園及八里區公所較近，但 102 年八里區公所 $PM_{2.5}$ 測值並沒有超出空氣品質標準，八里區公所各項測值亦無異常，故研判臺北港第三期工程、臺北港特定區計畫及林口電廠相關工程，並無明顯影響空氣品質。

經查八仙樂園監測當天，行政院環境保護署之中國大陸沙塵監測網 (<http://taqm.epa.gov.tw/dust/zh-tw/>) 於 103 年 1 月 21 日發佈有強烈冷氣團來襲，臺灣北部、金門及馬祖地區受到境外污染物移入影響，使得空氣中 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 濃度偏高，由監測



淡江大橋興建生態環境調查監測位置



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
圖例說明		監測位置
	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 (大埕一街 - 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

報告看出由 103 年 1 月 20 日晚間 10 點開始至 103 年 1 月 21 日上午 11 點止， PM_{10} 逐時數據介於 $100 \sim 195\mu g/m^3$ 之間，明顯看出沙塵暴影響。

比對鄰近測站之環保署淡水及士林空品測站，亦發現 $PM_{2.5}$ 超過法規空氣品質標準，因此，後續除持續掌握該測站數據變化外，將加強巡視測站鄰近有無工程施作，以探討是否有相關影響。

噪音振動

依新北市政府公告噪音管制區劃定原則（102.12.30 北府環空字第 1023257807 號），中崙測站為商業區，噪音管制區為第 3 類，成昌新村測站為住宅區，噪音管制區為第 2 類，挖子尾測站為公園用地，其噪音管制區為第 3 類。

本季為施工前第一季監測，各項測值均未發現異常狀況，與環差階段之調查結果無明顯差異，將做為未來施工階段環境品質變化趨勢判斷之基準以利即時掌握環境現況，減輕對環境之影響程度。

河川水質

本季採樣之水溫約為 15.4 及 $15.5^{\circ}C$ ，且採樣之前有連續下雨記錄，關渡大橋河川污染指標 WQI 值為 65，淡水渡船頭測站為 66，水體分類均為中等，相當於丙類水質。二測站 RPI 計算結果均為 1.5，屬於輕度污染。

本季重金屬錳監測結果皆超過水體水質標準。一般而言，重金屬可由土壤因酸化現象而溶出，但檢視其他具關連性之污染物濃度值（如比導電度、懸浮固體、氨氮等）之變化無明顯相關性，未來除持續監測累積數據外，將蒐集相關文獻資料，並加強巡視河岸有無其他工程進行，以進一步研判水質變化。由於本計畫工程尚未施工，將持續進行每季水質指標的計算並建檔掌握指標項目水質變化情形，進行污染趨勢預測及研提相關因應對策。

海域水質

本季採樣兩測站水溫為 15.2 及 15.8℃，採樣之前有連續下雨記錄，各項測值大約呈現下層水濃度高於上層水的現象。本季重金屬鎳監測結果有超過水體水質標準之現象發生。一般而言，重金屬可藉由土壤酸化溶出後藉由河川排放至海水中，未來除持續監測累積數據外，將蒐集相關文獻資料，並加強巡視沿岸有無其他工程進行，以進一步研判水質變化。

由於本工程尚未施工，後續將持續掌握該測站數據變化以及巡視鄰近有無工程施作，以供未來釐清污染來源及研提相關污染預防及減輕對策。

陸域植物

監測地點及項目分別為：一、臺北港北堤濕地：樹冠覆蓋度、葉黃化程度、葉的大小；二、挖子尾紅樹林：定點觀測照相、淤泥高度、族群結構、凋落物量（含枝葉）。

（一）北堤濕地防風林

由整體樣區平均值可看出各樣區變化並無明顯差異，後續將持續監測調查，可做為長期監測之參據，可供未來工程擾動影響參考之基線資料。

（二）挖子尾紅樹林監測結果

於挖子尾紅樹林樣區選取穩固之水筆仔做為參考點，在主幹基部設置已標計刻度之 PVC 管（插入土壤下方 50cm 固定），每次調查拍攝定點照片，監測淤泥高度。第 1、2 次調查期間，監測樣區淤泥無明顯變化。調查期間有部分小苗死亡，研判凋萎、褐化而死亡等原因，應為受長時間低溫所影響。



陸域動物

本計畫陸域動物監測樣區共有 3 處，分別為挖子尾自然保留區、臺北港北堤濕地和淡水端尾端路段施工區域周圍 500 公尺處。

（一）鳥類調查結果

本計畫記錄之鷓鴣、野鴿、洋燕、黃尾鸝、虎鸛及山紅頭等 6 種鳥類並未於環差階段發現。環差階段和本計畫第一季調查結果，共同記錄到 59 種鳥類，但環差記錄中有 25 種鳥類，本計畫本季調查尚未發現。東方環頸鴿調查期間並未發現有繁殖行為，沒發現繁殖巢位之記錄，未達到環差報告中停工復育機制的標準。

候鳥、過境鳥及降遷留鳥出現及棲息的時間長短不一，且各年狀況亦不相同，而調查範圍不同及調查時間的差異，可能也為造成鳥種落差的原因之一，需要較長期的調查資料方能瞭解計畫區的鳥種變動情形。

（二）中、大型哺乳類自動相機監測調查結果

本計畫自動相機監測結果顯示，各相機點位都有發現常見的哺乳動物為貓和狗，而野生哺乳類僅調查到赤腹松鼠及保育類白鼻心，主要是計畫區周邊有高頻度的人為活動，僅存的森林面積小且零碎，並不適合中、大型哺乳動物棲息。調查結果顯示在淡水端尾端路段的次生林有保育類白鼻心活動。環差階段並未進行森林性哺乳類之調查，因此未發現白鼻心，未來將持續監測及追蹤物種及數量，將調查結果適切地反應在施工階段，以即時落實執行相關環境保護對策，降低工程對生態的影響。



八哥



彈塗魚



水域生物

本計畫水域生物監測樣區，其中臺北港北堤濕地底質環境主要為沙質地形，挖子尾自然保留區部分，棲地底質主要為沙泥灘地，冬季第一次調查期間適逢寒流過境，低溫下蟹類減少地表上活動，第二次調查由於天候狀況良好，蟹類出沒頻繁。

海域生物

本計畫海域生物監測樣區共有 3 處，分別為測站 F、G、H 等 3 站，於 103 年 1 月 25 日進行監測調查，項目分別為浮游性植物、浮游動物、魚類調查及仔稚魚調查，本季調查結果無明顯差距，推測受到季節因素影響。

交通運輸

本計畫針對省道台 2 線（民族路 - 關渡大橋淡水端）及省道台 15 線（大崁一街 - 中華路二段 165 巷）二測站，於 103 年 1 月 3 日的平日到 1 月 4 日的假日，進行陸上交通運輸調查，調查項目包括路口交通量、行駛速率及服務水準，監測調查頻率為施工前一年每季進行一次平、假日各連續 24 小時監測作業。

另於 102 年 12 月 29 日假日，以及 12 月 30 日的平日，調查商港路及臨港大道路口之交通流量監測。

（一）省道台 2 線

環差報告調查結果顯示：省道台 2 線關渡大橋以南路段之上午尖峰南向流量介於 4,303 ~ 5,125PCU，北向則介於 3,562 ~ 3,622PCU；下午尖峰南向流量介於 3,704 ~ 4,636PCU，北向則介於 3,811 ~ 4,031PCU。本季調查結果如下：

省道台 2 線假日民權路之上午尖峰南向流量介於 137.5 ~ 2,753.5PCU，平均值為

1,052.5PCU，北向則介於 127.5 ~ 2,514.5PCU，平均值為 1,141PCU，下午尖峰南向流量介於 999.0 ~ 2,905.0PCU，平均值為 1,912.3PCU，北向則介於 1,103.5 ~ 3,473.5PCU，平均值為 1,821.3PCU。而民族路往西北方向上午尖峰流量介於 7.0 ~ 178.5PCU，平均值為 80.0PCU，下午尖峰流量介於 81.5 ~ 237.5PCU，平均值為 161.9PCU。

省道台 2 線平日民權路之上午尖峰南向流量介於 266.5 ~ 2,451.5PCU，平均值為 1,218.6PCU，北向則介於 217.0 ~ 2,628.5PCU，平均值為 1,193.5PCU，下午尖峰南向流量介於 1,256.5 ~ 4,772.0PCU，平均值為 2,938.2PCU，北向則介於 1,980.0 ~ 3,894PCU，平均值為 2,989.0PCU。而民族路往西北方向上午尖峰流量介於 8.0 ~ 190.0PCU，平均值為 73.5PCU，下午尖峰流量介於 71.5 ~ 234.5PCU，平均值為 180.1PCU。調查結果省道台 2 線平假日交通量差異不大，與環差階段相似，壅塞情形顯著。

（二）省道台 15 線

環差報告調查結果顯示：省道台 15 線關渡大橋以南路段之上午尖峰南向流量介於 3,233 ~ 3,347PCU，北向介於 2,530 ~ 2,884PCU，下午尖峰南向流量介於 3,233 ~ 3,361PCU，北向則介於 2,530 ~ 2,837PCU。關渡大橋以北路段之上午尖峰南向流量介於 1,718 ~ 2,012PCU，北向則介於 1,515 ~ 2,075PCU，下午尖峰南向流量介於 1,541 ~ 1,718PCU，北向則介於 1,515 ~ 1,734PCU。另省道台 15 線於臺北港之商港路至省道台 61 省道（即商港路以西）路段，其雙向流量皆極低，服務水準均可達 A 級。

本季結果顯示省道台 2 線平日和假日時段行駛速率約在 30 ~ 50 公里 / 小時之間，服務水準均介於 C ~ E 級。省道台 15 線平日及假日時段行駛速率均約在 40 ~ 50 公里 / 小時之間，服務水準均介於 C ~ E 級。

商港路及臨港大道路口交流量上下午尖峰流量差異不大，服務水準均介於 A ~ B 級，顯示該路段交通為順暢。

由於本工程尚未施工，後續除持續掌握該測站數據變化外，未來將應用監測數據來研提相關預防及減輕污染之對策。

三、檢討與建議

（一）空氣品質

未來將持續進行監控比對，遇有明顯上升趨勢或超出法規標準時，將通知施工單位注意空氣品質狀況，並降低施工規模及加強減輕措施，以避免加重環境負荷。

（二）噪音振動

各項測值均未發現異常狀況，與環差階段相比並無明顯差異，本季為施工前第一季測值，將持續監測、分析彙整監測數據以掌握環境變化趨勢研提因應對策。

（三）河川底質 / 河川水質

本計畫道路橫跨淡水河，依行政院環保署分類淡水河屬丁類水體，由環差報告彙整 101 年度水質資料結果得知，淡水河主河段除部分時段溶氧量不符合丁類水體水質標準外，其餘測值均符合法規限值。關渡大橋污染程度介於中輕度至嚴重污染，淡水河口污染程度介於輕度至嚴重污染。



現場生態探勘

由於本計畫工程尚未施工，本計畫為施工前階段監測作業，故後續將持續監測追蹤，進行每季水質指標的計算並建檔掌握水質變化情形，以利及早發現異常時研提相關因應對策。

（四）海域水質

海域水質監測數據除重金屬錳外，其餘皆符合乙類海域水體水質標準值，未來施工時除持續監測掌握海域水質變化趨勢外，並注意出海口及河川上游是否有工程施作，以供未來釐清污染來源。

（五）交通

本季施工前階段監測作業後續將持續監測追蹤。省道台 2 線及省道台 15 線於本工程施工前交通服務水準即不高，未來本工程施工時除須特別注意運輸車輛是否造成所行經路段之壅塞外，更將持續監測掌握交通數據變化。若為本工程所造成交通服務水準降低之現象時，將通知施工單位控管工程車輛，並協助疏導該路段之交通。

（六）陸域生態

本計畫針對陸域植物進行九年監測工作，10 處固定樣區（6 處監測樣區及 4 處比較樣區），含施工前一年、施工階段六年、營運階段二年監測；監測頻度每季 2 次。

由於本計畫工程尚未施工，本計畫為施工前階段監測作業，故後續將持續監測追蹤。

（七）陸域動物

本計畫陸域動物監測樣區共有 3 處，分別為挖子尾自然保留區、臺北港北堤濕地和淡水端尾端路段施工區域周圍 500 公尺處。

於 103 年 1 月 28 日進行第一次中、大型哺乳類動物自動相機監測，拍攝到的哺乳類主要為貓、狗，野生哺乳類包括二級保育類的白鼻心。其餘野生哺乳類動物包括赤腹松鼠、無法辨識鼠類等 2 種。

然白鼻心僅在淡水端尾端路段的滬尾砲台公園與高爾夫球場內的次生林記錄到，顯示該區森林內可能有小量的白鼻心族群。

本季在鳥類數量及巢位調查結果，與環差報告內停工復育機制條件相比，均未達到需停工復育機制之門檻。未來將持續監測及追蹤物種及數量，並視調查結果，反應在施工階段，應確實執行之相關環境保護對策，以降低工程施作對調查物種的干擾。

（八）水域生物

冬季第一次調查（102 年 12 月 28 至 29 日）結果來看，僅極少數的螃蟹在地表上活動，而螃蟹不願外出活動最主要的原因應該是與調查期間適逢寒流來襲，長時間的低溫，會導致蟹類降低外出活動。

冬季第二次調查（103 年 1 月 24 至 25 日）臺北港北堤濕地棲底質環境主要是沙質地，本次調查樣區主要的蟹類物種為雙扇股窗蟹，雖偶有短指和尚蟹在地表上出沒，然皆未進入樣區內活動。

挖子尾紅樹林樣區棲地底質主要為沙泥灘地，此類地形會有許多蟹類混居在此，因此在樣區選擇上以湖邊招潮蟹棲息地為主，並記錄樣框內所有物種的數量。相較於冬季第一次調查期間適逢寒流過境，低溫下蟹類減少地表上活動，本次調查由於天候狀況良好，蟹類出沒頻繁。

此外，浮游性植物、大型藻類、浮游動物、底棲無脊椎生物、經濟性文蛤苗貝類與魚類調查等調查均無異常。



挖子尾 招潮蟹

（九）海域生物

浮游性植物部分以測站 H 記錄物種數最多，其中以圓篩海鏈藻為優勢種；浮游動物於測站 F 及測站 G 共記錄 4 種、測站 H 共記錄 4 種，其中以哲水蚤為優勢種。魚類共調查到 4 種，分別為海鯰、赤土魴、皮氏叫姑魚以及黃小魴丁。仔稚魚調查無任何紀錄，推測是受到季節因素影響所致。



四、監測結果異常現象因應對策

建議事項

本計畫目前為施工前階段之環境監測工作，為因應未來施工中階段各項工程對環境之影響，供未來審慎落實執行各項污染防制措施，以減輕施工行為對環境之影響。因此，建議依據本工程環境影響差異分析報告書內容，對於環境保護對策事項切實執行，現將環差階段於施工期間之環評承諾事項重點摘要如下：

（一）空氣品質

1. 於工地周界設置施工圍籬，並依據「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」，以工地周界設置定著地面之全阻隔式圍籬、半阻隔式及防溢座，阻隔粒狀污染物之逸散。
2. 工區出口設置洗車台，洗車台四周應設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地。若無設置洗車台空間時，得以加壓沖洗設備清洗，有效清洗輪胎，其表面不得附著污泥。
3. 使用具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土石方或廢棄物，且其堆置於營建工地者，採行覆蓋防塵布、覆蓋防塵網或配置定期灑水等有效抑制粉塵之防制設施。
4. 工地內之裸露地表，採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一：（i）覆蓋防塵布或防塵網；（ii）鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或其他同等功能之粒料；（iii）



地表壓實且配合灑水措施；(iv)植生綠化。

5. 運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，其進出營建工地之運送車輛機具，應使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施。
6. 工區出入口運輸道路 100 公尺範圍，負責路面定期進行洗掃作業，減少車行揚塵。

(二) 噪音振動

1. 施工承包契約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. 減少同時操作之施工機具數量，以降低施工噪音，減輕對附近地區之噪音影響。
3. 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。
4. 避免於夜間施作會產生高噪音之施工行為，如無法避免時則要求承包商提出有效減輕計畫。
5. 有關本計畫於臺北港北堤濕地範圍路段之減振措施包含下列各項：
 - a. 未來視橋梁型式考量適當工法，以縮短濕地範圍內工程之工期。
 - b. 遵循各類運輸卡車之限制裝載量，以減少交通運輸振動能量所造成之影響。

(三) 水質維護

1. 施工時所產生污水經處理至符合放流水標準後始予排放。
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。
3. 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。
4. 於工務所設置流動廁所處理施工人員所產生之生活污水，並委由合格之代清除處理業者清除。
5. 於洗車場內設置沉澱池，車輛清洗廢水經沉澱處理至符合放流水標準後再行放流，並定期清除沉泥，以確保沉澱效能。

(四) 生態維護

1. 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、魴仔魚及文蛤苗著苗時期，應降低水中濁度及施工噪音。
2. “測站 A”、“測站 B”其鄰近路段施工，避免大規模改變底質之施工，降低對臺北港北堤濕地影響程度。
3. 鄰近「挖子尾自然保留區」及臺北港北堤濕地需設置圍籬，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。
4. 保育類動物的影響減輕與保護對策：
 - a. 施工期間設置圍籬，以掩蔽工程量體及人員機具的活動，同時加強生態監測，每年 4-6 月黃鸝繁殖季節停止明挖隧道段的土建工程。
 - 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，以可長成 2 米高以上之適生樹種為主。
 - c. 調查發現魚鷹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水域，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。
 - d. 調查發現紅隼停棲於台 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。
 - e. 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。



陸

附 錄

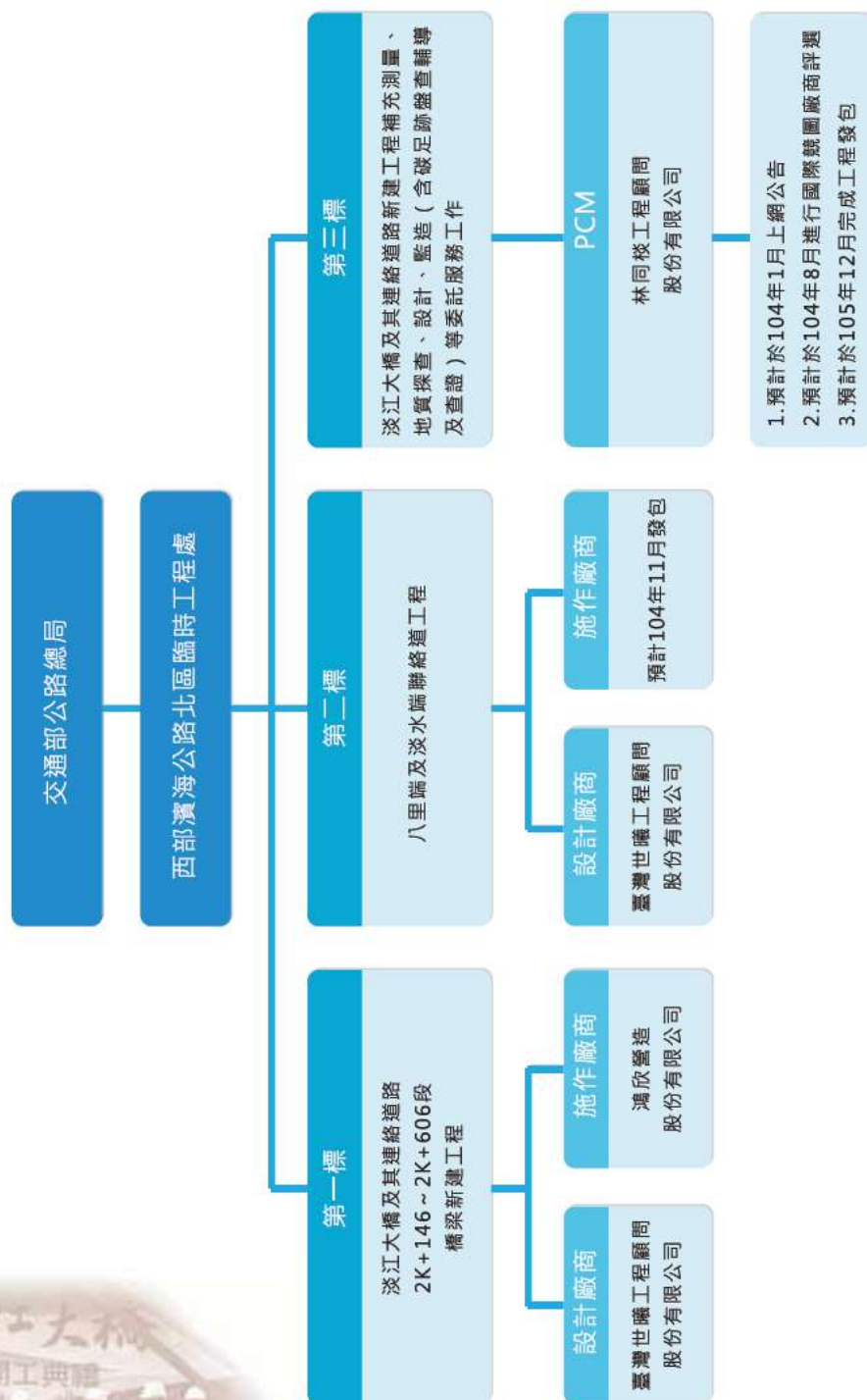
- 一、團隊介紹
- 二、大事記要
- 三、年度重大活動記錄







一、團隊介紹



二、大事記要

83 年 09 月~ 87 年 07 月	「淡江大橋及其連絡道路完成規劃」。
87 年 07 月~ 89 年 03 月	「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響說明書」。
87 年 07 月~ 90 年 09 月	「淡江大橋淡水端聯絡道十號道路拓寬改善工程細部設計」。
88 年 11 月~ 90 年 11 月	「民間參與淡江大橋及其連絡道路建設工程 BOT 之財務可行性研究及先期計畫書」。
90 年 09 月~ 91 年 09 月	「淡江大橋八里端聯絡道自臺北港臨港道路銜接西濱公路段新建工程細部設計」。
95 年~ 100 年 04 月	「淡江大橋規劃報告綜合檢討」
99 年 04 月 08 日	奉行政院院臺交字第 0990018213 號函核定辦理，預計全長約 8.5 公里，耗資新臺幣 141 億元。
102 年 06 月 19 日	「環境影響差異分析報告審核修正通過」。
102 年 08 月 02 日	本工程建設計畫陳報行政院，並於 102 年 11 月 18 日行政院經濟建設委員會第 1461 次委員會議審查通過。爰此，公路總局西部濱海公路北區臨時工程處（以下簡稱工程處）依 103 年 1 月 15 日院臺交字第 1030121836 號行政院核定建設計畫函辦理「淡江大橋及其聯絡道計畫」。
102 年 10 月 23 日	「推動小組第 1 次會議」。
103 年 06 月 17 日	「第 1 次推動策略會議」。
103 年 07 月 18 日	「第 2 次推動策略會議」。
103 年 08 月 06 日	「環境保護監督小組委員遴選公開抽籤」
103 年 08 月 11 日	「第一標工程開標」
103 年 08 月 18 日	「推動小組第 2 次會議」。
103 年 08 月 28 日	「第 3 次推動策略會議」。
103 年 09 月 10 日	「施工前環境影響評估公開說明會」
103 年 09 月 22 日	「淡江大橋與輕軌捷運共構方案研商會議」。
103 年 09 月 26 日	「環境保護監督小組第 1 次會議」



103 年 10 月 02 日	「第 4 次推動策略會議」。
103 年 10 月 17 日	「淡江大橋開工典禮」。
103 年 10 月 24 日	「國內第 1 場招商說明會」。
103 年 12 月 19 日	「德國漢堡招商說明會」。
103 年 12 月 24 日	「環境保護監督小組第 2 次會議」

後續預定時程

104 年 01 月~ 04 月	「招標公告」 「日本東京招商說明會」 「美國舊金山招商說明會」 「國內第二場招商說明會」
104 年 05 月	「第一階段評選會議 (資格審查)」
104 年 08 月	「第二階段評選會議」



三、年度重大活動記錄

環境保護監督小組抽籤





第一標工程開標



推動小組歷次會議





施工前環境影響評估公開說明會





環境保護監督小組會議





淡江大橋國際競圖說明會







淡江大橋開工典禮







一零三年 淡江大橋 跨遇

出版機關 交通部公路總局西部濱海公路北區臨時工程處

發行人 陳松堂

地址 新北市八里區龍米路 1 段 92 號

電話 (02)2618-3062

網址 www.djbridge.com.tw

編輯委員 陳松堂 忻元發 馬錫鈞 魏維男 劉國杼 劉利民 游俊達 龔金山 賴文榮
鄭蒼暉 朱衍宇 曾威榮 淡江大橋第 3 標 (主橋段) 新建工程專案管理辦公室

攝影 工程課 設計課 勞安課 第三工務段 唐鼎製作有限公司

採訪編製 唐鼎製作有限公司

美術編輯 唐鼎製作有限公司

出版日期 104 年 9 月 初版 1 刷

GPN 1010401646

ISBN 978-986-04-5798-8

定價：新臺幣 500 元 (非賣品)

著作財產權屬交通部公路總局西部濱海公路北區臨時工程處。欲利用本書全部或部分內容者，需徵求著作財產權人同意或書面授權，請洽交通部公路總局西部濱海公路北區臨時工程處 (電話同出版機關)

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

一零三年 淡江大橋 跨遇 / 交通部公路總局西部濱海公路北區臨時工程處著. -- 初版. -- 新北市：交通部公路總局西濱北工處，民 104.09

面；公分

ISBN 978-986-04-5798-8(平裝附數位影音光碟)

1. 橋樑工程

441.8

104017516

