

第七章 環境保護對策之檢討及修正

7.1 環境保護對策之檢討及修正

依前述第六章之評估分析，本次變更對部分環境因子新增環境保護對策，如下說明，其餘則依原環評書件中涉及第二期路網之環境保護對策及最新公告實施之法規內容，切實執行。

●空氣品質

1. 施工期間

- (1) 施工期間，當臭氧濃度超過 125ppb 時，暫停施工機具之操作，待背景臭氧濃度回復 125ppb 以下時，再行操作。大型機具減少於中午 11 時~13 時之期間操作。
- (2) 應優先採用電力施工機具，並須佔所有施工機具 20%以上，施工現場應採用台電之臨時電，如需使用柴油發電引擎及動力機具者，應加裝濾煙器；施工期間，廠商應提供 20%施工機具與 80%運輸車輛符合環保署公告自主管理標章之證明。進出工地柴油車輛應取得未逾有效期限之優級（或同等級）以上自主管理標章，固定進出工地 50%以上之運土車輛，須符合 5 期排放標準。

2. 營運期間

- (1) 於 V21 候車站屋頂層安裝太陽能光電板面積約 500m²，以抵換部分新增溫室氣體排放量。

●噪音振動

1. 規劃設計階段

- (1) 輕軌車種及軌道系統外部整體音量將規範列車於直線段草坪軌道且車速度為 30 公里/小時，其距近軌道中心線水平距離 7.5 公尺，軌道面上 1.5 公尺處之事件最大音量不超過 73 dB(A)；於特殊路段(曲線段及道岔段)及軌道型式所產生之噪音較同速度直線段所增加之

音量須符合德國 SCHALL03 軌道交通量計算指引規定。

- (2) 為降低列車行經道段及轉彎段所產生之噪音量，於設計階段就土建、軌道及機電系統等方面進行細部檢討調整，據以規設適當減振降噪措施。
- (3) 為降低列車於停止運轉或慢速通過敏感受體時之機電設備噪音影響，將於機電設計規範要求承包商採用適當減振降噪措施，使得機電設備轉速運轉所產生之均能音量(L_{eq})符合『陸上運輸系統噪音管制標準』第八條大眾捷運系統交通噪音管制標準所屬噪音管制區之夜間時段小時均能音量($L_{eq,1h}$)。
- (4) 路線通過中正路老街之路段時(觀潮廣場銜接之中正路起至與文化路會合之路段區間)，於軌道區設置高隔振軌道等適當之措施，以降低對鄰近民房影響。

2. 施工階段

- (1) 針對施工路段，於工區周界設置與地面密合之施工圍籬，高 2.4 公尺並採用以下減輕對策之機具組合：
 - 挖土機、傾卸卡車等機具採用低噪音型式。
 - 混凝土泵浦車、混凝土震動機、灌漿機採用隔吸音設施。
- (2) 嚴格監督承包商施工確實採行施工規範所規定之噪音防制措施。
- (3) 於鄰近敏感受體之工區周界設置與路面密接之圍籬。需使用空氣壓縮機、發電機、排水泵等易生噪音振動之設備時，其放置地點應避開住家附近，無法避開時則使用消音包覆或裝設消音器。
- (4) 不定期於工區周界進行噪音量測，如超出營建工程噪音管制標準，責成承包商須採取適當防制措施(如重新安排施工時程、採用低音振動之施工機具、工法及隔吸音設施(如隔音罩、隔音牆、組合式防音屋等)，以減輕營建噪音之影響。
- (5) 維持施工運輸道路之平整，以減低車輛行駛路面跳動所產生之噪音振動。
- (6) 土石方運輸車輛避開尖峰時段(上午 7:00~9:00 與下午 16:00~19:00)，以降低對運輸道路尖峰時段噪音之衝擊。

- (7) 限制運輸卡車經過社區、學校時之行駛速度，並禁鳴喇叭。
- (8) 針對鄰近住宅區之路線，土方運輸將避開通勤尖峰時段 7:00-9:00 及 17:00-19:00，除連續性工程(如混凝土澆置作業)及須配合交通維持計畫需於夜間配合吊掛運送之鋼構材料，原則上不夜間施工，必要時則事先與民眾溝通。

3. 營運階段

- (1) 利用磨軌車定期進行軌面平整化，減少發生波狀磨耗所產生噪音振動。
- (2) 依沿線敏感受體交通噪音振動監測成果、營運狀況及民眾陳情案件，採取適當之防音對策或設施，以減輕噪音影響。

●交通

1. 施工階段

- (1) 地方道路交岔路口已設置管制號誌者，將要求運輸車輛駕駛人遵守號誌並按照規定速限行駛，不得違反交通規則。
- (2) 要求駕駛嚴守道路速限及遵行行車秩序，並與前車保持適當距離。
- (3) 車輛在進入學校周邊路段及路口減速慢行，並隨時配合學校導護之交通指揮。

●水質

1. 施工階段

- (1) 隨時清除臨時排水路之淤塞，定期挖除沉砂池之積土(至少每月一次)，以保持有效之淤砂空間，防汛期間除加強清理維修工作外，豪雨來襲時則暫時停止施工。
- (2) 監督承包商確實依核定之「營建工地逕流廢水污染削減計畫」執行。
- (3) 對於因施工造成之表土裸露地區儘速予以妥善處置，減少土壤流失以避免造成水質污染及排水路之阻塞。
- (4) 於工區洗車台附近設置沉澱池，將洗車廢水沉澱處理至符合營建工地之「放流水標準」後，排放至工區附近排水路，淤泥則定期清除。
- (5) 於施工作業場所設置流動式廁所，並定期清運；如有設置工務所或

工寮之必要，則配置簡易式套裝污水處理設施，處理施工人員之生活污水至符合放流水標準後始行放流。

2. 營運階段

本計畫端點站 V21 車站之廁所污水將統一收集後，將向新北市水利局申請排放許可，納入鄰近既有的污水管線中，進入下水道系統一併妥善處理。

●生態環境

為維護沿路良好生態及避免污染住家環境，施工及營運期間承諾不使用化學除草劑、殺蟲劑及毒鼠藥。

●外運土石方

土方出場需低於土壤污染監測標準，並配合收容單位相關規定辦理。

●景觀遊憩

本計畫路線規劃於淡水河岸段及既有道路上，施工及營運期間可能改變觀賞者視覺印象，並造成觀賞者不同的視覺感受，故研擬景觀保護對策如下：

1. 施工圍籬應配合鄰近環境色彩，使用綠圍籬或藍、綠、白等二次色色系美化彩繪，減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。
2. 施工道路之設置可配合鄰近環境色彩，並考量工地之整體景觀，減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。
3. 捷運結構體的材質、色彩與材質設計，應考量整體環境之特性，其外觀、高度及周邊景觀於完工營運後必須能融入當地周圍環境，以減輕量體之視覺壓力，使景觀影響最小為原則，提升對本地區環境的愉悅程度。
4. 本地區為重要遊憩活動景點，重機設備進出工地應避開遊憩活動尖峰期及假日，以減輕施工活動所造成的視覺壓力。
5. 製作工程告示牌，明列施工完成日期、道路圍籬拆除日期、施工道路位置，讓居民明瞭本工程對景觀環境影響的明確時程。

6. 完工後應於裸露地區盡速補植或修復，配合周圍環境之景緻，建議選擇優型樹種可塑造豐富的視覺景觀，以增加視覺的生動性與活潑性，並提供適當的休憩環境及景觀空間。
7. 輕軌捷運周邊戶外空間可結合公共藝術，營造地方風貌、文化意涵及自然景觀資源；街道家具設計能彰顯地方特色，並簡化道路設施設置，塑造景觀遊憩空間品質。
8. 移植工程保活一年存活率應達 85% 以上，若有死亡，以 1:1 數量進行補植，補植樹種應選用當地適生之原生種喬木，施工廠商須依規定提擬樹木移植計畫書，並經主管機關(新北市政府)核定及媒合移植定植地點後，據以辦理相關移植工作。

●文化

1. 施工前應對鄰近施工路段之文化資產進行相關調查作業。
2. 施工作業前，先聘請建築相關專家學者針對緊鄰計畫路線兩側之 2 處具有文化資產價值潛力之建物(日式街屋及渡船頭燈桿)進行現況評估，若有結構不穩定之情況，需進行穩固或加強作業，再行施工。
3. 施工前應了解當年輪祀活動舉辦期間與實際繞境路線，如遇大道公輪祀活動，應於活動期間鄰近施工範圍暫停施工，並妥善規劃交維措施，避免影響相關繞境活動。工程進行時，避開此類民俗活動設施。

7.2 環境監測計畫之檢討及修正

本計畫原環評書件已擬訂完整的環境監測計畫，其內容包括施工前、施工階段及營運階段；目前本案第一期路網已進入營運階段，原有環評書件承諾之施工前、施工階段環境監測計畫已完成，現階段正進行營運階段環境監測，監測項目包括噪音振動、維修機廠放流水質/地下水質、電磁波、陸域動植物、水域生物、交通運輸、文化資產等；未來將依循既有環境監測計畫持續辦理營運期間各項環境因子的監測。原環評書件所載之環境監測計畫詳表 7.2-1~表 7.2-3。

本次變更主要針對第二期路網(藍海線二期)進行計畫路線的調整，故將調整施工及營運期間部分監測項目之監測位置，其餘仍依循既有施工及營運階段之環境監測計畫持續執行。由於本次僅針對第二期路網進行變更，已第二階段興建路線之監測計畫調整為主，其變更前後之項目對照詳表 7.2-4~表 7.2-6；修正後之環境監測計畫詳表 7.2-7~表 7.2-9，環境監測點位示意圖詳圖 7.2-1。

表 7.2-1 原環評書件施工前環境監測計畫

監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
水文 水質	林子溪(公司田溪) ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 淡水河 ●上游關渡橋 ●下游內竿藁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線施工前 1 次。	●水溫、pH、DO、BOD ₅ 、SS、COD、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、流量、流速。
空氣 品質	●淡江風華社區 ●機廠廠址 ●海明威社區	●海明威社區 ●淡水衛生所	●各階段路線施工前 1 次，每次連續 24 小時調查(不含下雨天及雨後 4 小時內)。	●懸浮微粒 (TSP 及 PM ₁₀)、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、Pb。 ●風向、風速、溫度、溼度
噪音 振動	●坪頂路 ●北新路與登輝大道路口 ●工商橋與新市一路三段間 ●濱海路平面段 ●沙崙路 ●機廠邊緣農舍 ●台北海洋技術學院對面歐式建築 ●中正路與沙崙路口	●中山路 ●淡水老街	●各階段路線施工前進行假日及非假日各 1 次連續 24 小時調查。	●噪音：L _{eq} 、L _{max} 、L _{x(x=5,10,50,90,95)} ●振動：L _{Veq} 、L _{Vmax} 、L _{Vx(x=5,10,50,90,95)} ●氣候：風向、風速、溫度、溼度
交通	●淡金-台 2 乙 ●淡金-濱海路 ●中正路-沙崙路 ●濱海路-沙崙路	●中山路-中正路 ●中山路-中山北路 ●中正路-新生街口	●各階段路線施工期間進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。	●路口交通量。 ●路段服務水準。
	●淡金公路	●台 2 乙	●各階段路線施工期間進行假日及非假日各 1 次調查。	●旅行速率調查。
陸域 動植物	●計畫路線沿線 ●維修機廠	●藍海線 B1~B6 沿線	●各階段路線施工前 1 次	●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。
水域 生物	林子溪(公司田溪)： ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 ●內竿藁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線施工前 1 次	●魚類及底棲生物。
文化	●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱範圍		●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工前 1 次	●地表沉陷(沉陷量)
	●城岸遺蹟範圍旁		●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工前 1 次	●地表振動(垂直向 L _{eq} 、L _{max})

註：原環評書件環境監測計畫，以淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告(機廠配置及範圍、B06 站北移、B07 站至 B08 站間線性調整)」定稿本(106.07)內容為主。

表 7.2-2 原環評書件施工期間環境監測計畫(1/2)

監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
水文 水質	林子溪(公司田溪) ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 淡水河 ●上游關渡橋 ●下游內竿蓁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線施工期間 每季 1 次。 ●淡水河測點施工期間 每月一次。(於 G1~G2 路段施工標段竣工後 停止監測)。	●水溫、pH、DO、 BOD ₅ 、SS、COD、 比導電度、硝酸鹽 氮、氨氮、總磷、 大腸桿菌群、流 量、流速。
放流 水質	●工區放流口	●工區放流口	●各階段路線施工期間 每月 1 次。(於各該施 工標段竣工後停止監 測)。	●水溫、pH、SS、 COD、油脂、真色 色度。
地下 水質	●維修機廠廠址		●維修機廠施工階段需 抽排地下水時，抽驗水 質。	●水溫、pH 值、TOC、 硫酸鹽、硝酸鹽 氮、氨氮、總溶解 固體、氯鹽、鐵、 錳、鎘、四氯乙烯。
空氣 品質	●淡江風華社區 ●機廠廠址 ●海明威社區 ●米倉國小	●海明威社區 ●淡水衛生所	●各階段路線施工期間 每季 1 次，每次連續 24 小時測定(不含下雨 天及雨後 4 小時內)。	●懸浮微粒 (TSP、 PM ₁₀ 及 PM _{2.5})、 SO ₂ 、NO _x 、CO、 O ₃ 、Pb、風向、風 速、溫度、溼度
噪音 振動	●坪頂路 ●北新路與登輝大道路口 ●工商橋與新市一路三段 間 ●米倉國小 ●濱海路平面段 ●沙崙路 ●機廠邊緣農舍 ●台北海洋技術學院對面 歐式建築 ●中正路與沙崙路口	●中山路 ●淡水老街	●各階段路線施工期間 每季進行假日及非假 日各 1 次調查，每次連 續 24 小時測定。 ●低頻噪音之量測地點 應選擇附近敏感點室 內空間進行。	●噪音：L _{eq} 、L _{max} 、 L _{x(x=5,10,50,90,95)} ●低頻噪音：L _{eq,LF} 、 L _{max,LF} 、 L _{x,LF(x=5,10,50,90,95)} 、L _{日,LF} 、L _{晚,LF} 、L _{夜,LF} ●振動：L _{Veq} 、L _{Vmax} 、 L _{Vx(x=5,10,50,90,95)} ●氣候：風向、風速、 溫度、溼度
營建 工地 噪音 振動	●各標段實際工區範圍內 之區周界或最近敏感受 體外牆 1 公尺處	●各標段實際工 區範圍內之區 周界或最近敏 感受體外牆 1 公尺處	●各階段路線施工期間 每月 1 次，每次連續測 定 2 分鐘。(於各該施 工標段竣工後停止監 測)	●噪音：L _{eq} 、L _{max} (含 高、低頻) ●振動：L _{V10} 、L _{Vmax}

註：原環評書件環境監測計畫，以淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告(機廠配置及範圍、B06 站北移、B07 站至 B08 站間線性調整)」定稿本(106.07)內容為主。

表 7.2-2 原環評書件施工期間環境監測計畫(2/2)

監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
交通	<ul style="list-style-type: none"> ●淡金-台 2 乙 ●淡金-濱海路 ●中正路-沙崙路 ●濱海路-沙崙路 ●民權路 ●關渡大橋 	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●中山路-中山北路 ●中正路-新生街口 	●各階段路線施工期間 每季進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。	<ul style="list-style-type: none"> ●路口交通量。 ●路段服務水準。
	●淡金公路	●台 2 乙	●各階段路線施工期間 每季進行假日及非假日各 1 次調查。	●旅行速率調查。
陸域動植物	<ul style="list-style-type: none"> ●計畫路線沿線 ●維修機廠 	●藍海線 B1~ B6 沿線	●各階段路線施工期間 每季 1 次	<ul style="list-style-type: none"> ●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。
水域生物	林子溪(公司田溪) <ul style="list-style-type: none"> ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 ●內竿蓁林溪口 	無名野溪： <ul style="list-style-type: none"> ●松濤橋上游 ●松濤橋下游 	●各階段路線施工期間 每季 1 次	●魚類及底棲生物。
文化資產	<ul style="list-style-type: none"> ●計畫路線 ●維修機廠 	●藍海線 B1~ B6 沿線	●進行整地開挖時	●考古專業人員現場監看。
	<ul style="list-style-type: none"> ●鄰近城岸遺蹟 2 座墩柱範圍 ●城岸遺蹟範圍旁 		<ul style="list-style-type: none"> ●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工期間，每週 1 次 ●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工期間，每月 1 次 	<ul style="list-style-type: none"> ●地表沉陷(沉陷量) ●地表振動(垂直向 L_{eq}、L_{max})

註：原環評書件環境監測計畫，以淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告(機廠配置及範圍、B06 站北移、B07 站至 B08 站間線性調整)」定稿本(106.07)內容為主。

表 7.2-3 原環評書件營運期間環境監測計畫

監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
維修機廠放流水質	●維修機廠廢水納管處或污水處理設施放流口	●工區放流口	●各階段路線通車後1年內每月1次。	●水溫、pH、SS、COD、油脂、真色色度。
維修機廠地下水質	●設置地下水監測井	●同前已設置之監測井	●每季1次	●水溫、pH值、TOC、硫酸鹽、硝酸鹽氮、氨氮、總溶解固體、氯鹽、鐵、錳、鎘、四氯乙烯。
噪音振動	●坪頂路 ●北新路與登輝大道路口 ●工商橋與新市一路三段間 ●濱海路平面段 ●沙崙路 ●機廠邊緣農舍 ●台北海洋技術學院對面歐式建築 ●中正路與沙崙路口	●中山路 ●淡水老街	●各階段路線通車後每季1年內進行假日及非假日各1次連續24小時測定。	●噪音： L_{eq} 、 L_{max} 、 $L_x(x=5,10,50,90,95)$ ●振動： L_{Veq} 、 L_{Vmax} 、 $L_{Vx}(x=5,10,50,90,95)$ ●氣候：風向、風速、溫度、溼度 ●備註：機廠邊緣農舍加測低頻噪音
電磁波	●同噪音振動敏感點	●同噪音振動敏感點	●各階段路線通車後1年內每季進行1次。 ●連續24小時測定。	●極低頻電場 ●極低頻磁場 ●射頻干擾
交通	●淡金-台2乙 ●淡金-濱海路 ●中正路-沙崙路 ●濱海路-沙崙路	●中山路-中正路 ●中山路-中山北路 ●中正路-新生街口	●各階段路線通車1年內每季進行假日及非假日各1次調查，每次調查16小時。	●路口交通量。 ●路段服務水準。
	●淡金公路	●台2乙	●各階段路線通車後1年內每季進行假日及非假日各1次調查。	●旅行速率調查。
陸域動植物	●計畫路線沿線 ●維修機廠	●藍海線 B1~B6 沿線	●各階段路線通車後1年內每季1次	●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。
水域生物	林子溪(公司田溪) ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 ●內竿蓁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線通車後1年內每季1次	●魚類及底棲生物。
文化資產	●鄰近城岸遺蹟2座墩柱範圍		●路線通車後1年內每季1次	●橋梁沉陷(沉陷量)
	●城岸遺蹟範圍旁		●路線通車後1年內每季1次	●地表振動(垂直向 L_{eq} 、 L_{max})

註：原環評書件環境監測計畫，以淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告(機廠配置及範圍、B06站北移、B07站至B08站間線性調整)定稿本(106.07)內容為主。

表 7.2-4 第二期路網施工前環境監測計畫變更前後對照表

監測項目	變更前			變更後			變更說明
	監測地點 第二階段 興建路線	監測時機及頻率	監測內容	監測地點 第二階段 興建路線	監測時機及頻率	監測內容	
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> ●海明威社區 ●淡水衛生所 	●各階段路線施工前 1 次，每次連續 24 小時調查 (不含下雨天及雨後 4 小時內)。	<ul style="list-style-type: none"> ●懸浮微粒 (TSP 及 PM₁₀)、SO₂、NO_x、CO、O₃、Pb。 ●風向、風速、溫度、溼度 	<ul style="list-style-type: none"> ●海明威社區 ●淡水衛生所 ●<u>真理大學</u> 	同環評書件內容	同環評書件內容	新增真理大學測站。
噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路 ●淡水老街 	●各階段路線施工前進行假日及非假日各 1 次連續 24 小時調查。	<ul style="list-style-type: none"> ●噪音：Leq、Lmax、Lx(x=5,10,50,90,95) ●振動：L_{Ve}、L_{Vmax}、L_{Vx}(x=5,10,50,90,95) ●氣候：風向、風速、溫度、溼度 	<ul style="list-style-type: none"> ●<u>淡水區公所舊址</u> ●<u>觀潮廣場</u> 	同環評書件內容	同環評書件內容	監測地點配合路線調整，以河岸路段為主，與本次環差補充調查地點相同，有利於未來監測資料的累積與比對。
交通	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●中山路-中山北路 ●中正路-新生街口 	●各階段路線施工期間進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。	<ul style="list-style-type: none"> ●路口交通量。 ●路段服務水準。 	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●<u>中山路-文化路</u> ●<u>中正路-文化路</u> 	●各階段路線 <u>施工前</u> 進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。	同環評書件內容	監測地點配合路線調整，與本次環差調查地點相同，有利於未來監測資料的累積與比對；並調整監測時機為施工前。
	●台 2 乙	●各階段路線施工期間進行假日及非假日各 1 次調查。	●旅行速率調查。	●同環評書件內容。	●各階段路線 <u>施工前</u> 進行假日及非假日各 1 次調查。	同環評書件內容	調整監測時機為施工前。
陸域動植物	●藍海線 B1~B6 沿線	●各階段路線施工前 1 次	<ul style="list-style-type: none"> ●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。 	●藍海線 <u>V21~V26A</u> 沿線	同環評書件內容	<ul style="list-style-type: none"> ●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。 ●<u>紅外線相機調查</u> 	監測地點配合站名進行變更，並新增紅外線相機調查。
	無	無	無	●計畫沿線之淡水河北岸灘地	●施工前執行 2 季次(秋、冬季執行)	● <u>鳥類(含遷移性鳥類等)、哺乳類及兩棲爬蟲類</u>	新增北岸灘地之調查，監測時機為秋冬季執行，以補足不同季節資現況資料。

註：1. 第二期路網變更前環境監測計畫，以淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告(機廠配置及範圍、B06 站北移、B07 站至 B08 站間線性調整)」定稿本(106.07)內容為主。2. 表格中第二階段興建路線意即第二期路網(藍海線二期)。

表 7.2-5 第二期路網施工期間環境監測計畫變更前後對照表

監測項目	變更前			變更後			變更說明
	監測地點	監測時機及頻率	監測內容	監測地點	監測時機及頻率	監測內容	
	第二階段興建路線			第二階段興建路線			
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> ●海明威社區 ●淡水衛生所 	<ul style="list-style-type: none"> ●各階段路線施工期間每季 1 次，每次連續 24 小時測定(不含下雨天及雨後 4 小時內)。 	<ul style="list-style-type: none"> ●懸浮微粒(TSP、PM₁₀及PM_{2.5})、SO₂、NO_x、CO、O₃、Pb、風向、風速、溫度、溼度 	<ul style="list-style-type: none"> ●海明威社區 ●淡水衛生所 ●<u>真理大學</u> 	同環評書件內容	同環評書件內容	新增真理大學測站。
噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路 ●淡水老街 	<ul style="list-style-type: none"> ●各階段路線施工期間每季進行假日及非假日各 1 次調查，每次連續 24 小時測定。 ●低頻噪音之量測地點應選擇附近敏感點室內空間進行。 	<ul style="list-style-type: none"> ●噪音：L_{eq}、L_{max}、L_{x(x=5,10,50,90,95)} ●低頻噪音：L_{eq,LF}、L_{max,LF}、L_{x,LF(x=5,10,50,90,95)}、L_{日,LF}、L_{晚,LF}、L_{夜,LF} ●振動：LV_{eq}、LV_{max}、LV_{x(x=5,10,50,90,95)} ●氣候：風向、風速、溫度、溼度 	<ul style="list-style-type: none"> ●<u>淡水區公所舊址</u> ●<u>觀潮廣場</u> 	同環評書件內容	同環評書件內容	監測地點配合路線調整，以河岸路段為主，與本次環差調查地點相同，有利於未來監測資料的累積與比對。
交通	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●中山路-中山北路 ●中正路-新生街口 	<ul style="list-style-type: none"> ●各階段路線施工期間每季進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。 	<ul style="list-style-type: none"> ●路口交通量。 ●路段服務水準。 	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●<u>中山路-文化路</u> ●<u>中正路-文化路</u> 	同環評書件內容	同環評書件內容	監測地點配合路線調整，與本次環差調查地點相同，有利於未來監測資料的累積與比對
陸域動植物	<ul style="list-style-type: none"> ●藍海線 B1~B6 沿線 	<ul style="list-style-type: none"> ●各階段路線施工期間每季 1 次 	<ul style="list-style-type: none"> ●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。 	<ul style="list-style-type: none"> ●藍海線 <u>V21~V26A</u> 沿線 	同環評書件內容	同環評書件內容	監測地點配合站名進行變更。
	無	無	無	<ul style="list-style-type: none"> ●計畫沿線之淡水河北岸灘地 	<ul style="list-style-type: none"> ●施工期間每季 1 次 	<ul style="list-style-type: none"> ●<u>鳥類(含遷移性鳥類等)、哺乳類及兩棲爬蟲類</u> 	新增北岸灘地之調查。
文化資產	<ul style="list-style-type: none"> ●藍海線 B1~B6 沿線 	<ul style="list-style-type: none"> ●進行整地開挖時 	<ul style="list-style-type: none"> ●考古專業人員現場監看。 	<ul style="list-style-type: none"> ●藍海線 <u>V21~V26A</u> 沿線 	同環評書件內容	同環評書件內容	監測地點配合站名進行變更。
樹木移植	無	無	無	<ul style="list-style-type: none"> ●樹木移植區(以移植計畫經主管機關核定之區域為主) 	<ul style="list-style-type: none"> ●施工期間移植之樹木移植後一年內 	<ul style="list-style-type: none"> ●移植樹木之存活率(移植後 1 年存活率達 85%) 	新增樹木移植存活率監測。

註：1. 第二期路網變更前環境監測計畫，以淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告(機廠配置及範圍、B06 站北移、B07 站至 B08 站間線性調整)」定稿本(106.07)內容為主。2. 表格中第二階段興建路線意即第二期路網(藍海線二期)。

表 7.2-6 第二期路網營運期間環境監測計畫變更前後對照表

監測項目	變更前			變更後			備註
	監測地點	監測時機及頻率	監測內容	監測地點	監測時機及頻率	監測內容	
	第二階段興建路線			第二階段興建路線			
噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路 ●淡水老街 	●各階段路線通車後每季 1 年內進行假日及非假日各 1 次連續 24 小時測定。	<ul style="list-style-type: none"> ●噪音：L_{eq}、L_{max}、$L_{x(x=5,10,50,90,95)}$ ●振動：L_{Veq}、L_{Vmax}、$L_{Vx(x=5,10,50,90,95)}$ ●氣候：風向、風速、溫度、溼度 	<ul style="list-style-type: none"> ●<u>淡水區公所舊址</u> ●<u>觀潮廣場</u> 	●各階段路線每季進行假日及非假日各 1 次連續 24 小時測定。	同環評書件內容	<p>監測地點配合路線調整，以河岸路段為主，與本次環差調查地點相同，有利於未來監測資料的累積與比對。</p> <p>依據本計畫審查結論，環境監測應持續辦理，故將監測頻率中“通車後 1 年內”等字眼刪除。</p>
電磁波	●同噪音振動敏感點	●各階段路線通車後 1 年內每季進行 1 次。 ●連續 24 小時測定。	<ul style="list-style-type: none"> ●極低頻電場 ●極低頻磁場 ●射頻干擾 	<ul style="list-style-type: none"> ●<u>淡水區公所舊址</u> ●<u>觀潮廣場</u> 	●各階段路線每季進行 1 次。 ●連續 24 小時測定。	同環評書件內容	<p>監測地點配合路線調整，以河岸路段為主。</p> <p>依據本計畫審查結論，環境監測應持續辦理，故將監測頻率中“通車後 1 年內”等字眼刪除。</p>
交通	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●中山路-中山北路 ●中正路-新生街口 	●各階段路線通車 1 年內每季進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。	<ul style="list-style-type: none"> ●路口交通量。 ●路段服務水準。 	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●<u>中山路-文化路</u> ●<u>中正路-文化路</u> 	●各階段路線每季進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。	同環評書件內容	<p>監測地點配合路線調整，與本次環差調查地點相同，有利於未來監測資料的累積與比對。</p> <p>依據本計畫審查結論，環境監測應持續辦理，故將監測頻率中“通車後 1 年內”等字眼刪除。</p>
陸域動植物	●藍海線 B1~B6 沿線	●各階段路線通車後 1 年內每季 1 次	<ul style="list-style-type: none"> ●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。 	●藍海線 <u>V21~V26A</u> 沿線	●各階段路線每季 1 次	同環評書件內容	<p>監測地點配合站名進行變更。</p> <p>依據本計畫審查結論，環境監測應持續辦理，故將監測頻率中“通車後 1 年內”等字眼刪除。</p>

表 7.2-7 變更後第二期路網施工前環境監測計畫

監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
水文 水質	林子溪(公司田溪) ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 淡水河 ●上游關渡橋 ●下游內竿藁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線施工前 1 次。	●水溫、pH、DO、BOD ₅ 、SS、COD、比導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、流量、流速。
空氣 品質	●淡江風華社區 ●機廠廠址 ●海明威社區	●海明威社區 ●淡水衛生所 ● <u>真理大學</u>	●各階段路線施工前 1 次，每次連續 24 小時調查(不含下雨天及雨後 4 小時內)。	●懸浮微粒(TSP 及 PM ₁₀)、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、Pb。 ●風向、風速、溫度、溼度
噪音 振動	●坪頂路 ●北新路與登輝大道路口 ●工商橋與新市一路三段間 ●濱海路平面段 ●沙崙路 ●機廠邊緣農舍 ●台北海洋技術學院對面歐式建築 ●中正路與沙崙路口	●淡水區公所舊址 ● <u>觀潮廣場</u>	●各階段路線施工前進行假日及非假日各 1 次連續 24 小時調查。	●噪音：L _{eq} 、L _{max} 、L _{x(x=5,10,50,90,95)} ●振動：L _{veq} 、L _{vmax} 、L _{v(x=5,10,50,90,95)} ●氣候：風向、風速、溫度、溼度
交通	●淡金-台 2 乙 ●淡金-濱海路 ●中正路-沙崙路 ●濱海路-沙崙路	●中山路-中正路 ● <u>中山路-文化路</u> ● <u>中正路-文化路</u>	●各階段路線施工前進行假日及非假日各 1 次調查，每次調查 16 小時。	●路口交通量。 ●路段服務水準。
	●淡金公路	●台 2 乙	●各階段路線施工前進行假日及非假日各 1 次調查。	●旅行速率調查。
陸域 動植物	●計畫路線沿線 ●維修機廠	●藍海線 <u>V21~V26A</u> 沿線	●施工前執行 1 次	●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。 ● <u>紅外線相機調查</u>
	—	●計畫沿線之淡水河北岸灘地	●施工前執行 2 季次(秋、冬季執行)	●鳥類(含遷移性鳥類等)、哺乳類及兩棲爬蟲類
水域 生物	林子溪(公司田溪)： ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 ●內竿藁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線施工前 1 次	●魚類及底棲生物。
文化	●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱範圍		●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工前 1 次	●地表沉陷(沉陷量)
	●城岸遺蹟範圍旁		●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工前 1 次	●地表振動(垂直向 L _{eq} 、L _{max})

表 7.2-8 變更後第二期路網施工期間環境監測計畫(1/2)

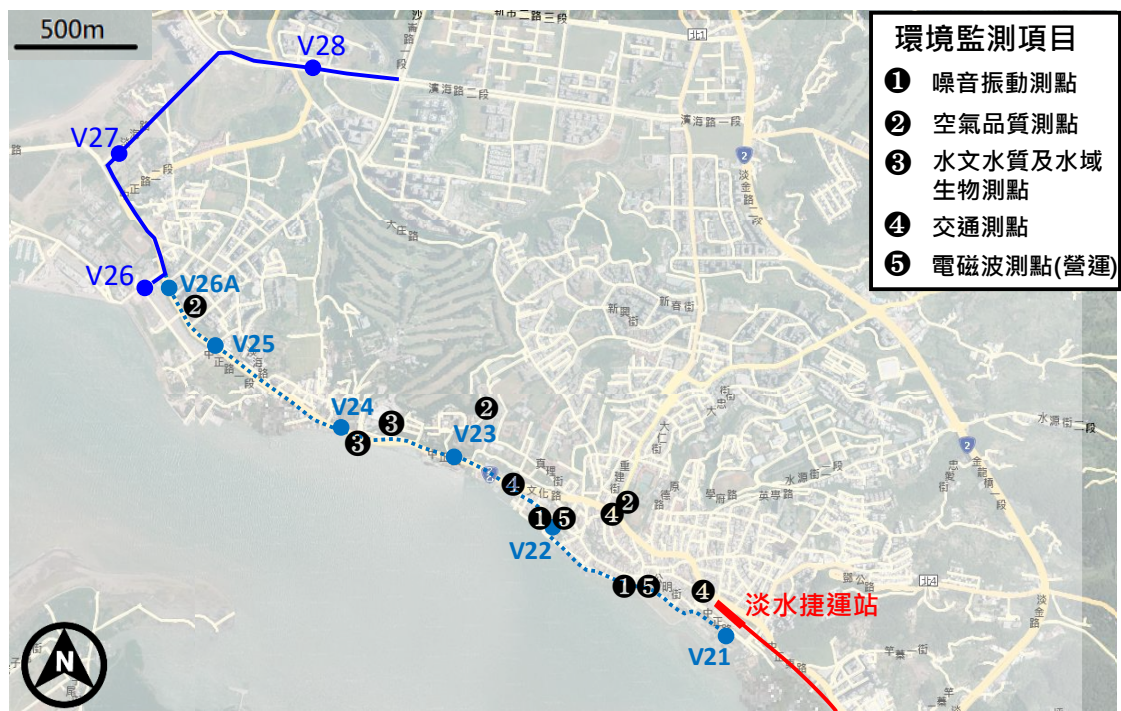
監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
水文 水質	林子溪(公司田溪) ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 淡水河 ●上游關渡橋 ●下游內竿藁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線施工期間 每季 1 次。 ●淡水河測點施工期間 每月一次。(於 G1~G2 路段施工標段竣工後 停止監測)。	●水溫、pH、DO、 BOD ₅ 、SS、COD、 比導電度、硝酸鹽 氮、氨氮、總磷、 大腸桿菌群、流 量、流速。
放流 水質	●工區放流口	●工區放流口	●各階段路線施工期間 每月 1 次。(於各該施 工標段竣工後停止監 測)。	●水溫、pH、SS、 COD、油脂、真色 色度。
地下 水質	●維修機廠廠址		●維修機廠施工階段需 抽排地下水時，抽驗水 質。	●水溫、pH 值、TOC、 硫酸鹽、硝酸鹽 氮、氨氮、總溶解 固體、氯鹽、鐵、 錳、鎘、四氯乙烯。
空氣 品質	●淡江風華社區 ●機廠廠址 ●海明威社區 ●米倉國小	●海明威社區 ●淡水衛生所 ● <u>真理大學</u>	●各階段路線施工期間 每季 1 次，每次連續 24 小時測定(不含下雨 天及雨後 4 小時內)。	●懸浮微粒 (TSP、 PM ₁₀ 及 PM _{2.5})、 SO ₂ 、NO _x 、CO、 O ₃ 、Pb、風向、風 速、溫度、溼度
噪音 振動	●坪頂路 ●北新路與登輝大道路口 ●工商橋與新市一路三段 間 ●米倉國小 ●濱海路平面段 ●沙崙路 ●機廠邊緣農舍 ●台北海洋技術學院對面 歐式建築 ●中正路與沙崙路口	● <u>淡水區公所舊 址</u> ● <u>觀潮廣場</u>	●各階段路線施工期間 每季進行假日及非假 日各 1 次調查，每次連 續 24 小時測定。 ●低頻噪音之量測地點 應選擇附近敏感點室 內空間進行。	●噪音：L _{eq} 、L _{max} 、 L _{x(x=5,10,50,90,95)} ●低頻噪音：L _{eq,LF} 、 L _{max,LF} 、 L _{x,LF(x=5,10,50,90,95)} 、L _{日,LF} 、L _{晚,LF} 、L _{夜,LF} ●振動：L _{Veq} 、L _{Vmax} 、 L _{Vx(x=5,10,50,90,95)} ●氣候：風向、風速、 溫度、溼度
營建 工地 噪音 振動	●各標段實際工區範圍內 之區周界或最近敏感受 體外牆 1 公尺處	●各標段實際工 區範圍內之區 周界或最近敏 感受體外牆 1 公尺處	●各階段路線施工期間 每月 1 次，每次連續測 定 2 分鐘。(於各該施 工標段竣工後停止監 測)	●噪音：L _{eq} 、L _{max} (含 高、低頻) ●振動：L _{V10} 、L _{Vmax}

表 7.2-8 變更後第二期路網施工期間環境監測計畫(2/2)

監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
交通	<ul style="list-style-type: none"> ●淡金-台2乙 ●淡金-濱海路 ●中正路-沙崙路 ●濱海路-沙崙路 ●民權路 ●關渡大橋 	<ul style="list-style-type: none"> ●中山路-中正路 ●<u>中山路-文化路</u> ●<u>中正路-文化路</u> 	●各階段路線施工期間 每季進行假日及非假日各1次調查，每次調查16小時。	<ul style="list-style-type: none"> ●路口交通量。 ●路段服務水準。
	●淡金公路	●台2乙	●各階段路線施工期間 每季進行假日及非假日各1次調查。	●旅行速率調查。
陸域動植物	<ul style="list-style-type: none"> ●計畫路線沿線 ●維修機廠 	● <u>藍海線 V21~ V26A</u> <u>沿線</u>	●各階段路線施工期間 每季1次	<ul style="list-style-type: none"> ●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。
	—	●計畫沿線之淡水河北岸灘地	●施工期間每季1次	● <u>鳥類(含遷移性鳥類等)</u> 、 <u>哺乳類</u> 及 <u>兩棲爬蟲類</u>
水域生物	林子溪(公司田溪) <ul style="list-style-type: none"> ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 ●內竿蓁林溪口 	無名野溪： <ul style="list-style-type: none"> ●松濤橋上游 ●松濤橋下游 	●各階段路線施工期間 每季1次	●魚類及底棲生物。
文化資產	<ul style="list-style-type: none"> ●計畫路線 ●維修機廠 	● <u>藍海線 V21~ V26A</u> <u>沿線</u>	●進行整地開挖時	●考古專業人員現場監看。
	<ul style="list-style-type: none"> ●鄰近城岸遺蹟 2 座墩柱範圍 ●城岸遺蹟範圍旁 		<ul style="list-style-type: none"> ●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工期間，每週1次 ●鄰近城岸遺蹟 2 處墩柱施工期間，每月1次 	<ul style="list-style-type: none"> ●地表沉陷(沉陷量) ●地表振動(垂直向 L_{eq}、L_{max})
樹木移植	—	●樹木移植區(以移植計畫經主管機關核定之區域為主)	●施工期間移植之樹木移植後一年內	●移植樹木之存活率(移植後1年存活率達85%)

表 7.2-9 變更後第二期路網營運期間環境監測計畫

監測項目	監測地點		監測時機及頻率	監測內容
	第一階段 優先興建路線	第二階段 興建路線		
維修機廠放流水質	●維修機廠廢水納管處或污水處理設施放流口	●工區放流口	●各階段路線每月 1 次。	●水溫、pH、SS、COD、油脂、真色色度。
維修機廠地下水質	●設置地下水監測井	●同前已設置之監測井	●每季 1 次	●水溫、pH 值、TOC、硫酸鹽、硝酸鹽氮、氨氮、總溶解固體、氯鹽、鐵、錳、鎘、四氯乙烯。
噪音振動	●坪頂路 ●北新路與登輝大道路口 ●工商橋與新市一路三段間 ●濱海路平面段 ●沙崙路 ●機廠邊緣農舍 ●台北海洋技術學院對面歐式建築 ●中正路與沙崙路口	●淡水區公所舊址 ●觀潮廣場	●各階段路線進行假日及非假日各 1 次連續 24 小時測定。	●噪音： L_{eq} 、 L_{max} 、 $L_x(x=5,10,50,90,95)$ ●振動： L_{Veq} 、 L_{Vmax} 、 $L_{Vx}(x=5,10,50,90,95)$ ●氣候：風向、風速、溫度、溼度 ●備註：機廠邊緣農舍加測低頻噪音
電磁波	●同噪音振動敏感點	●淡水區公所舊址 ●觀潮廣場 (同噪音振動敏感點)	●各階段路線每季進行 1 次。 ●連續 24 小時測定。	●極低頻電場 ●極低頻磁場 ●射頻干擾
交通	●淡金-台 2 乙 ●淡金-濱海路 ●中正路-沙崙路 ●濱海路-沙崙路	●中山路-中正路 ●中山路-文化路 ●中正路-文化路	●各階段路線每季進行假日及非假日各 1 次調查,每次調查 16 小時。	●路口交通量。 ●路段服務水準。
	●淡金公路	●台 2 乙	●各階段路線每季進行假日及非假日各 1 次調查。	●旅行速率調查。
陸域動植物	●計畫路線沿線 ●維修機廠	●藍海線 V21~V26A 沿線	●各階段路線每季 1 次	●陸域動物：以鳥類為主。 ●陸域植物：以行道樹為主。
水域生物	林子溪(公司田溪) ●水碓橋 ●商工橋 ●港子平橋 ●內竿蓁林溪口	無名野溪： ●松濤橋上游 ●松濤橋下游	●各階段路線每季 1 次	●魚類及底棲生物。
文化資產	●鄰近城岸遺蹟 2 座墩柱範圍		●每季 1 次	●橋梁沉陷(沉陷量)
	●城岸遺蹟範圍旁		●每季 1 次	●地表振動(垂直向 L_{eq} 、 L_{max})



註：陸域生態及施工期間文化監看，監測範圍以計畫路線 V21~V26A 沿線。

圖 7.2-1 第二期路網環境監測點位示意圖