

第六章

開發行為或環境保護對策
變更後對環境影響之差異分析

第六章 開發行為或環境保護對策變更後對環境影響之差異分析

本次變更主要為配合商場室內設計及使用用途組別調整，並配合實際營運需求，部分商場、一般零售業及餐廳之機電空間增加，以致容積減少(0.1%)，1F挑空設計造型縮小，故總樓地板面積微幅增加(0.03%)，實際建築外觀及規模(建築面積)並無變化，建築量體、總高度皆無變動。同時配合百貨廠商進駐，新增立面廣告物，及依據「污水下水道用戶排水設備設置設計審查」修正 A15 棟北側人孔接入點同時配合衛工處修改松廉路側人孔編號。

本次僅就「總樓地板面積」、「實設容積樓地板面積」、「使用組別」、「立面廣告」、「既有人孔接入點」及「配合衛工處修改松廉路側人孔編號」等項目修正，其餘項目均維持與原核准內容相同。

依交通影響評估報告所示，營運期間平日晨峰或昏峰交通衍生量與前次變更相同，假日尖峰約減少 4 PCU，對周遭環境可能造成之影響應屬輕微，相關空氣、噪音、交通及污水量、廢棄物、交通等影響，茲說明如下。

6.1 空氣品質

本案於 107 年 1 月 18 日取得使用執照(107 始字第 8888 號及 107 始字第 8899 號)，基地目前為營運中，無涉施工期間，故檢討營運階段。

營運階段產生之影響，主要是啟用後衍生交通量，進而衍生出停車場之需求。因此為探討營運階段對周邊空氣品質所造成之影響，本開發案以 CALINE4 進行模擬，評估項目為營運階段衍生之交通流量對空氣品質產生之衝擊。

一、原核准(第二次環境影響差異分析-第三次變更)

本計畫營運期間主要空氣污染源為進出本建築物停車場之汽機車廢氣排放所造成，而主要影響道路則為松仁路(路寬 30 m)。茲分析如後：

參考行政院環境保護署[TEDS8.1 版]資料庫(103 年 7 月)，臺北市車輛 106 年排放係數，可知自用小客車於車速 20 km/hr 時，TSP 排放為 0.1458 g/km、SO_x 為 0.0007 g/km、NO_x 為 0.5946 g/km、CO 為 7.9025 g/km、PM₁₀ 為 0.0846 g/km、PM_{2.5} 為 0.0616 g/km；四行程機車於車速 20 km/hr 時，TSP 排放為 0.0802 g/km、SO_x 為 0.0008 g/km、NO_x 為 0.2579 g/km、CO 為 5.7488 g/km、PM₁₀ 為 0.0472 g/km、PM_{2.5} 為 0.0346 g/km；公車/客運車於車速 20 km/hr 時，TSP 排放為 0.5604 g/km、SO_x 為 0.0057 g/km、NO_x 為 7.32 g/km、CO 為 9.54 g/km、PM₁₀ 為 0.3954 g/km、PM_{2.5} 為 0.3206 g/km。

以 CALINE4 模式計算各空氣污染對各敏感點之影響，其中，以車輛行駛於最不利擴散氣象條件下之情境，模擬道路路緣之增量，其假設條件說明如後。

風速：1.0 m/sec

風向：Worst case

穩定度：G(Turner 最穩定等級，最不利擴散等級)

混合層高度：100 m(假設高度)

CALINE4 模式適用於線源、簡單地形、鄉村及都市地區、短時距(小時)至長時距(年)之平均著地濃度，故適用於本計畫。

1. 單獨考量本案開發情形

參考本計畫交通影響分析，各道路指派之交通量進行空氣污染物擴散之分析，尖峰小時小客車 250 輛、機車 276 輛、計程車 58 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估。本案規劃設置 60 席電動機車位，可減少污染物排放。本案評估路段粒狀物質 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 及氣狀物質 NO₂、SO₂、CO 之擴散濃度，推估如表 6-1 及表 6-2。

2. 合併考量附近開發案情形

合併考量附近開發案(「臺北市信義區信義段五小段 39、39-1 等 10 筆地號」、「臺北市大安區通化段一小段 113 地號等 19 筆地號」、「臺北市信義區第五小段 29 等 5 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 52-2、52-3 等 2 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 44-2 地號」、「臺北市信義區信義段四小段 11 地號」、「臺北市信義區信義段三小段 6 地號」等開發案)，尖峰小時小客車 421 輛、機車 458 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估。本案規劃設置 60 席電動機車位，可減少污染物排放。

本案評估路段粒狀物質 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 及氣狀物質 NO₂、SO₂、CO 之擴散濃度，推估如表 6-3 及表 6-4。

本案未來營運期間將鼓勵進場之大客車輛符合最新一期排放標準，於離場繳費時，出示行照，如為最新一期大客車輛，停車費將予以折扣。

表 6-1 原核准營運期間空氣品質粒狀污染物路緣增量推估結果(單獨考量)(TEDS 8.1)

松仁路路緣處	TSP			PM ₁₀			PM _{2.5}		
	24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	201	6.50	207.50	82	4.27	86.27	25	3.34	28.34
減輕對策實施後	201	6.37	207.37	82	4.19	86.19	25	3.28	28.28
空氣品質標準	250			125			35		

註：背景值採原核准之背景值。

資料來源：本計畫整理。

表6-2 原核准營運期間空氣品質氣狀污染物路緣增量推估結果(單獨考量)(TEDS 8.1)

松仁路路緣處	NO ₂			SO ₂			CO		
	最大小時值(ppb)			最大小時值(ppb)			最大小時值(ppm)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	28	85	113	5	0.10	5.10	0.86	1.21	2.07
減輕對策實施後	28	84	112	5	0.10	5.10	0.86	1.17	2.03
空氣品質標準	250			250			35		

註：背景值採原核准之背景值。

資料來源：本計畫整理。

表6-3 原核准營運期間空氣品質粒狀污染物路緣增量推估結果(合併考量)(TEDS 8.1)

松仁路路緣處	TSP			PM ₁₀			PM _{2.5}		
	24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	201	7.51	208.51	82	4.86	86.86	25	3.77	28.77
減輕對策實施後	201	7.36	208.36	82	4.77	86.77	25	3.71	28.71
空氣品質標準	250			125			35		

註：背景值採原核准之背景值。

資料來源：本計畫整理。

表6-4 原核准營運期間空氣品質氣狀污染物路緣增量推估結果(合併考量)(TEDS 8.1)

松仁路路緣處	NO ₂			SO ₂			CO		
	最大小時值(ppb)			最大小時值(ppb)			最大小時值(ppm)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	28	95	123	5	0.12	5.12	0.86	1.48	2.34
減輕對策實施後	28	93	121	5	0.11	5.11	0.86	1.43	2.29
空氣品質標準	250			250			35		

註：背景值採原核准之背景值。

資料來源：本計畫整理。

二、本次變更內容

本計畫營運期間主要空氣污染源為進出本建築物停車場之汽機車廢氣排放所造成，而主要影響道路則為松仁路(路寬 30 m)。茲分析如後。

參考行政院環境保護署[TEDS9.0 版]資料庫(106 年 2 月)，臺北市車輛 108 年排放係數，可知：

項目 \ 污染物	TSP (g/km)	PM ₁₀ (g/km)	PM _{2.5} (g/km)	SO _x (g/km)	NO _x (g/km)	CO (g/km)
自用小客車	0.1389	0.0793	0.0572	0.0013	0.4865	5.8017
四行程機車	0.08	0.0471	0.0346	0.0004	0.2226	4.5991
公車/客運車	0.4362	0.2712	0.2063	0.0041	6.16	7.56

註：採用車速 20 km/hr 之係數。

以 CALINE4 模式計算各空氣污染對各敏感點之影響，其中，以車輛行駛於最不利擴散氣象條件下之情境，模擬道路路緣之增量，其假設條件說明如後。

風速：1.0 m/sec

風向：Worst case

穩定度：G(Turner 最穩定等級，最不利擴散等級)

混合層高度：100 m(假設高度)

CALINE4 模式適用於線源、簡單地形、鄉村及都市地區、短時距(小時)至長時距(年)之平均著地濃度，故適用於本計畫。

1. 單獨考量本案開發情形

參考本計畫交通影響分析，各道路指派之交通量進行空氣污染物擴散之分析，假日尖峰小時小客車 246 輛、機車 273 輛、計程車 57 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估。本案規劃設置 60 席電動機車位，可減少污染物排放。

本案評估路段粒狀物質 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 及氣狀物質 NO₂、SO₂、CO 之擴散濃度，推估如表 6-5~表 6-6。本次變更與原核准相較，容積樓地板面積及衍生車輛減少，對空氣品質影響有限，故推估結果與原核准無明顯差異。

2. 合併考量附近開發案情形

合併考量附近開發案(「臺北市信義區信義段五小段 39、39-1 等 10 筆地號」、「臺北市大安區通化段一小段 113 地號等 19 筆地號」、「臺北市信義區第五小段 29 等 5 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 52-2、52-3 等 2 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 44-2 地號」、「臺北市信義區信義段四小段 11 地號」、「臺北市信義區信義段三小段 6 地號」等開發案)，尖峰小時小客車 417 輛、機車 455 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估。本案規劃設置 60 席電動機車位，可減少污染物排放。

本案評估路段粒狀物質 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 及氣狀物質 NO₂、SO₂、CO 之擴散濃度，推估如表 6-7~表 6-8。本次變更與原核准相較，容積樓地板面積及衍生車輛減少，對空氣品質影響有限，故由表可知，推估結果與原核准無明顯差異。

表 6-5 本次變更營運期間空氣品質粒狀污染物路緣增量推估結果(單獨考量)(TEDS 9.0)

松仁路路緣處	TSP			PM ₁₀			PM _{2.5}		
	24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	38	0.650	38.650	19	0.427	19.427	9	0.334	9.334
減輕對策實施後	38	0.637	38.637	19	0.419	19.419	9	0.328	9.328
空氣品質標準	250			125			35		

註 1：背景值採用本案營運期間環境監測報告第一期 107 年 3 月 1~2 日柏新科技股份有限公司實測結果。

註 2：減輕對策實施後，係本案規劃 60 席電動機車位，取代四型車機車後，重新模擬計算之結果。

註 3：依 U.S.EPA 之量測報告，柴油排氣中 NO/NO_x 之比率約為 0.73~0.93(視引擎運轉程度而定)，本計畫保守假設引擎均處於運轉狀態，NO/NO_x 取 0.9。

資料來源：本計畫整理。

表6-6 本次變更營運期間空氣品質氣狀污染物路緣增量推估結果(單獨考量) (TEDS 9.0)

松仁路路緣處	NO ₂			SO ₂			CO		
	最大小時值(ppb)			最大小時值(ppb)			最大小時值(ppm)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	5	8.5	13.5	5	0.01	5.01	2.1	0.121	2.221
減輕對策實施後	5	8.4	13.4	5	0.01	5.01	2.1	0.117	2.217
空氣品質標準	250			250			35		

註1：背景值採用本案營運期間環境監測報告第一期 107 年 3 月 1~2 日柏新科技股份有限公司實測結果。

註2：減輕對策實施後，係本案規劃 60 席電動機車位，取代四型車機車後，重新模擬計算之結果。

註3：依 U.S.EPA 之量測報告，柴油排氣中 NO/NO_x 之比率約為 0.73~0.93(視引擎運轉程度而定)，本計畫保守假設引擎均處於運轉狀態，NO/NO_x 取 0.9。

資料來源：本計畫整理。

表6-7 本次變更營運期間空氣品質粒狀污染物路緣增量推估結果(合併考量) (TEDS 9.0)

松仁路路緣處	TSP			PM ₁₀			PM _{2.5}		
	24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)			24 小時值 (µg/m ³)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	38	0.751	38.751	19	0.486	19.486	9	0.377	9.377
減輕對策實施後	38	0.736	38.736	19	0.477	19.477	9	0.371	9.371
空氣品質標準	250			125			35		

註1：背景值採用本案營運期間環境監測報告第一期 107 年 3 月 1~2 日柏新科技股份有限公司實測結果。

註2：減輕對策實施後，係本案規劃 60 席電動機車位，取代四型車機車後，重新模擬計算之結果。

註3：依 U.S.EPA 之量測報告，柴油排氣中 NO/NO_x 之比率約為 0.73~0.93(視引擎運轉程度而定)，本計畫保守假設引擎均處於運轉狀態，NO/NO_x 取 0.9。

資料來源：本計畫整理。

表6-8 本次變更營運期間空氣品質氣狀污染物路緣增量推估結果(合併考量) (TEDS 9.0)

松仁路路緣處	NO ₂			SO ₂			CO		
	最大小時值(ppb)			最大小時值(ppb)			最大小時值(ppm)		
	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量	背景值	增量	總合成量
減輕對策實施前	5	9.5	14.5	5	0.012	5.012	2.1	0.148	2.248
減輕對策實施後	5	9.3	14.3	5	0.011	5.011	2.1	0.143	2.243
空氣品質標準	250			250			35		

註1：背景值採用本案營運期間環境監測報告第一期 107 年 3 月 1~2 日柏新科技股份有限公司實測結果。

註2：減輕對策實施後，係本案規劃 60 席電動機車位，取代四型車機車後，重新模擬計算之結果。

註3：依 U.S.EPA 之量測報告，柴油排氣中 NO/NO_x 之比率約為 0.73~0.93(視引擎運轉程度而定)，本計畫保守假設引擎均處於運轉狀態，NO/NO_x 取 0.9。

資料來源：本計畫整理。

6.2 噪音

本案於 107 年 1 月 18 日取得使用執照(107 始字第 8888 號及 107 始字第 8899 號)，基地目前為營運中，無涉施工期間，故檢討營運階段。

一、原核准(第二次環境影響差異分析-第三次變更)

本計畫營運期間噪音源主要為附近交通運輸所產生，交通噪音之主要產生時段(7:00~9:00, 17:00~19:00)均落在 L_日(7:00~20:00)時段。依此預測評估營運期間之噪音影響。

本計畫以環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」認可之道路噪音預測電腦模式(德國 DataKustik 公司依 RLS-90 所發展之模組 Cadna-A 電腦軟體)進行預測，評估營運期間車輛運輸噪音。

(一)單獨考量本案開發情形

依修正後模式預估營運期間尖峰小時小客車 250 輛、機車 276 輛、計程車 58 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估。

本次變更現況環境背景音量為 105 年 8 月 7~8 日之現況調查實測值營運期間交通噪音量如表 6-9，屬無影響或可忽略影響。

(二)合併考量附近開發案情形

合併考量附近開發案(「臺北市信義區信義段五小段 39、39-1 等 10 筆地號」、「臺北市大安區通化段一小段 113 地號等 19 筆地號」、「臺北市信義區第五小段 29 等 5 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 52-2、52-3 等 2 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 44-2 地號」、「臺北市信義區信義段四小段 11 地號」、「臺北市信義區信義段三小段 6 地號」等開發案)，尖峰小時小客車 421 輛、機車 458 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估。

本次變更現況環境背景音量為 105 年 8 月 7~8 日之現況調查實測值交通噪音量如表 6-10，屬無影響或可忽略影響。

表 6-9 原核准營運期間道路交通噪音模擬結果(單獨考量)

項目	①現況環境背景音量	②營運期間交通噪音	③營運期間合成噪音	④噪音增量	⑤噪音管制區類別	⑥環境音量標準	⑦影響等級
受體名稱 松仁路 L _日 (平日)	71.9	68.7	73.6	1.7	三	76	無影響或可忽略影響

註：現況環境背景音量，為 105 年 8 月 7~8 日委託佳美檢驗科技股份有限公司實測結果。

單位：dB(A)

表 6-10 原核准營運期間道路交通噪音模擬結果(合併考量)

項目	①現況環境背景音量	②營運期間交通噪音	③營運期間合成噪音	④噪音增量	⑤噪音管制區類別	⑥環境音量標準	⑦影響等級
受體名稱 松仁路 L _日 (平日)	71.9	69.0	73.7	1.8	三	76	無影響或可忽略影響

註：現況環境背景音量，為 105 年 8 月 7~8 日委託佳美檢驗科技股份有限公司實測結果。

單位：dB(A)

二、本次變更內容

本計畫營運期間噪音源主要為附近交通運輸所產生，交通噪音之主要產生時段(7:00~9:00, 17:00~19:00)均落在 L_日(7:00~20:00)時段。依此預測評估營運期間之噪音影響。本計畫以環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」認可之道路噪音預測電腦模式(德國 DataKustik 公司依 RLS-90 所發展之模組 Cadna-A 電腦軟體)進行預測，評估營運期間車輛運輸噪音。

本次現況環境背景音量採用本案營運期間環境監測報告第一期 107 年 3 月 1~2 日柏新科技股份有限公司實測結果。

(一)單獨考量本案開發情形

依修正後模式預估營運期間假日尖峰小時小客車 246 輛、機車 273 輛、計程車 57 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估，營運期間衍生車輛噪音與現況合成結果詳請參閱表 6-11，均符合環境音量標準。

(二)合併考量附近開發案情形

合併考量附近開發案(「臺北市信義區信義段五小段 39、39-1 等 10 筆地號」、「臺北市大安區通化段一小段 113 地號等 19 筆地號」、「臺北市信義區第五小段 29 等 5 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 52-2、52-3 等 2 筆地號」、「臺北市信義區信義段三小段 44-2 地號」、「臺北市信義區信義段四小段 11 地號」、「臺北市信義區信義段三小段 6 地號」等開發案)，尖峰小時小客車 417 輛、機車 455 輛及大客車 158 輛(雙向)進行評估，營運期間衍生車輛噪音與現況合成結果詳請參閱表 6-12，均符合環境音量標準。

本次變更與原核准相較，容積樓地板面積及衍生車輛減少，對噪音增影響有限，故由表可知，推估結果與原核准無明顯差異。

表 6-11 本次變更營運期間道路交通噪音模擬結果(單獨考量)

項目	①現況環境背景音量	②營運期間交通噪音	③營運期間合成噪音	④噪音增量	⑤噪音管制區類別	⑥環境音量標準	⑦影響等級
松仁路 L _日 (平日)	72.1	68.3	73.6	1.5	三	76	無影響或可忽略影響

註：現況環境背景音量，採用本案營運期間環境監測報告第一期 107 年 3 月 15~16 日柏新科技股份有限公司實測結果。

單位：dB(A)

表 6-12 本次變更營運期間道路交通噪音模擬結果(合併考量)

項目	①現況環境背景音量	②營運期間交通噪音	③營運期間合成噪音	④噪音增量	⑤噪音管制區類別	⑥環境音量標準	⑦影響等級
松仁路 L _日 (平日)	72.1	68.6	73.7	1.6	三	76	無影響或可忽略影響

註：現況環境背景音量，採用本案營運期間環境監測報告第一期 107 年 3 月 15~16 日柏新科技股份有限公司實測結果。

單位：dB(A)

6.3 污水量

一、原核准(第二次環境影響差異分析-第三次變更)

(一) 污水量

依據「臺北市下水道管理自治條例」之規定，污水下水道公告使用地區，用戶應依據「臺北市下水道管理自治條例」第十八條之規定辦理相關事宜。本案完工啟用產生之污廢水將納入臺北市公共污水下水道系統。計畫區產生之污水為以生活污水為主，出流水水質需符合污水下水道可容納排入之下水道水質標準 COD = 1200 mg/L、BOD = 600 mg/L、SS = 600 mg/L、油脂(動植物= 30 mg/L、礦物= 10 mg/L)以下。

本案污水將以筏基污水坑暫存，再以動力排放至公共污水下水道。一樓以上污水以重力流方式排入公共污水下水道；一樓以下污水則先進入筏基再以動力方式將污水引至基地外側公共污水下水道人孔設施。設有餐廳等之廚房排放污水需先經油脂截留設施處理後並符合排放標準方可排至自設污水人孔，再行接入污水下水道既有人孔設施。本案各層廚房油脂截留器及採樣井示意圖，詳請參閱圖6-1。

原環境影響說明書時，因尚未細部設計，故原核准之污水量等，採最大使用量(即容積樓地板面積)計算；本次提送第二次環境影響差異分析報告(第三次變更)，已細部設計規劃，故本次污水量，依據內政部營建署「建築物污水處理設施設計技術規範」規定以營業面積計算。(計算依據與原審查通過之環境影響評估書件相同)

本案污水量，係依內政部營建署「建築物污水處理設施設計技術規範」(詳請參閱附錄四)規定計算，平均日污水量約為 1,610.96 CMD，詳細計算說明如表6-13。

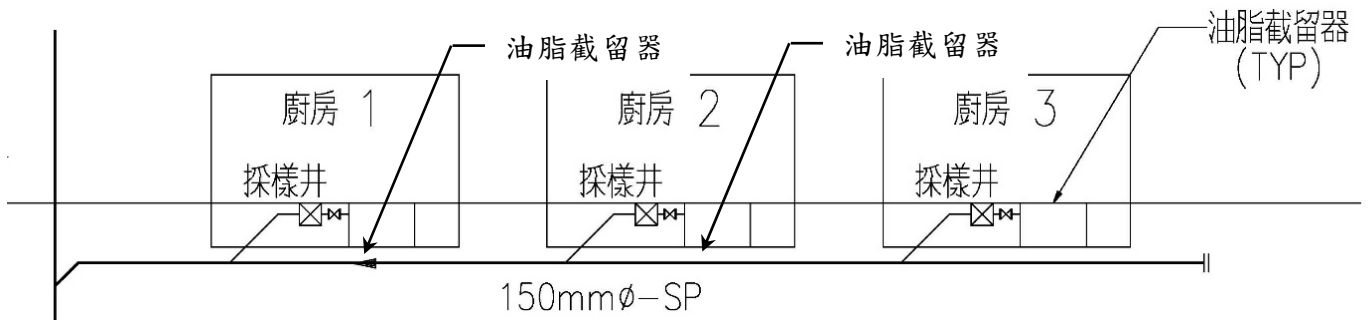


圖6-1 廚房油脂截留器及採樣井示意圖

表6-13 本計畫污水量檢討表(第二次環境影響差異分析-第三次變更)

地上層		
A15 棟	一般零售業(B-2 類)	$5,028.32 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 120.68 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$5,825.92 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 116.52 \text{ CMD}$
	社教設施(無固定席位)(D-2 類)	$605 \div 0.7 \times 0.6 \times 0.1 = 51.86 \text{ CMD}$
	一般零售業(G-3 類)	$453.60 \div 5 \times 0.6 \times 0.25 = 13.61 \text{ CMD}$
	小計	302.67 CMD
A18 棟	商場(B-2 類)	$5,528.02 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 132.67 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$4,465.83 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 89.32 \text{ CMD}$
	金融業(G-1 類) (G-1 兼 G-2, 保守以 G-1 計算)	$67,453.28 \div 5 \times 0.6 \times 0.1 = 809.44 \text{ CMD}$
	一般事務所(G-2 類)	$36.76 \div 10 \times 0.6 \times 0.1 = 0.22 \text{ CMD}$
	一般零售業(G-3 類)	$241.64 \div 5 \times 0.6 \times 0.25 = 7.25 \text{ CMD}$
	小計	1,038.90 CMD
A20 棟	社教設施(無固定席位)(D-2 類)	$707.50 \div 0.7 \times 0.6 \times 0.1 = 60.64 \text{ CMD}$
	一般事務所(G-2 類)	$73.98 \div 10 \times 0.6 \times 0.1 = 0.44 \text{ CMD}$
	小計	61.08 CMD
地下層		
A15 棟	商場(B-2 類)	$1,858.58 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 44.61 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$1,668.30 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 33.37 \text{ CMD}$
	小計	77.98 CMD
A18 棟	商場(B-2 類)	$1,927.33 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 46.26 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$3,632.96 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 72.66 \text{ CMD}$
	小計	118.92 CMD
A20 棟	商場(B-2 類)	$144.76 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 3.47 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$397.12 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 7.94$
	小計	11.41 CMD
全案合計(平均日污水量)		1,610.96 CMD
最大日污水量		$1,610.96 \text{ CMD} \times 1.2 (\text{安全係數}) = 1,933.15 \text{ CMD}$

(二) 污水排放計畫-上游水理檢討

松智路(上游水理檢討)污水管線之水量係依據臺北市衛生工程處提供之 104 年 9 月至 105 年 1 月自來水使用度數換算，自來水使用度數每 2 個月統計 1 次，本案將自來水總使用度數除以期間總天數，平均換算成每日用水度數，再乘以 0.9 換算為污水量(=自來水量×0.9)，最後換算為每秒污水量。

1. 污水量估算

(1) 上游污水量估算

A、上游範圍(一)：排入基地北側污水幹管，包含松壽路 12 號、18 號、18 號 1 樓、18 號 23 樓、20 號、22 號 4 樓、22 號 13 樓及 26 號。

產生之污水量=1,276.16 CMD=0.014770 CMS

地下水入滲量(平均日污水量 15%計算)=0.014770×0.15=0.002216 CMS

街廓尖峰污水量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

=0.014770×3.2+0.002216=0.0494800 CMS

註：尖峰係數:PF=(18+P^{0.5})/(4+P^{0.5})=(18+5.7^{0.5})/(4+5.7^{0.5})=3.2 (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=1,276.16 /0.225=5,672 人，P=5,672 /1000=5.7)

B、上游範圍(二)：排入基地南側污水幹管，包含松仁路 130 號、松廉路 76 號、信義路五段 11 號、15 號及 17 號。

產生之污水量=161.30 CMD=0.001867 CMS

地下水入滲量(平均日污水量 15%計算)=0.001867×0.15=0.00028 CMS

街廓尖峰污水量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

=0.001867×3.9+0.00028=0.0075610 CMS

註：尖峰係數:PF=(18+P^{0.5})/(4+P^{0.5})=(18+0.7^{0.5})/(4+0.7^{0.5})=3.9 (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=161.30/0.225=717 人，P=717 /1000=0.7)

C、上游街廓污水量合計=0.0494800 CMS+0.0075610 CMS=0.0570410 CMS

(2) 本案污水量估算

本案三棟建築物之污水部分納入基地北側公共污水下水道及基地南側松廉路公共污水下水道，最後匯流至松智路公共污水下水道。

A、基地北側：A15 棟及 A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟及 A18 棟地上層之 1/2 污水量納入編號 0487 及 0017 既有人孔；A20 棟全數污水納入編號 0302 既有人孔。

平均日污水量=302.67 ×1/2(A15 棟地上層 1/2 污水量)+1,038.90 ×1/2(A18 棟地上層 1/2 污水量)+61.08 (A20 棟地上層)+11.41 (A20 棟地下層)

=743.275 CMD=0.008603 CMS

地下水入滲量(平均日污水量 15%計算)=0.008603×0.15=0.00129CMS

尖峰流量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

$$=0.008603 \times 3.4 + 0.00129 = 0.030540 \text{ CMS}$$

註：尖峰係數： $PF = (18 + P^{0.5}) / (4 + P^{0.5}) = (18 + 3.3^{0.5}) / (4 + 3.3^{0.5}) = 3.4$ (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數 = $743.275 / 0.225 = 3,304$ 人， $P = 3,304 / 1000 = 3.3$)

B、基地南側：A15 棟地下層商場及餐廳污水，納入其南側編號 A0028 既有人孔；A15 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟地上層之 1/2 污水量納入其南側編號 A0028 既有人孔。A18 棟地下層商場及餐廳污水，往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號 A0028 既有人孔；A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A18 棟地上層之 1/2 污水量往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號 A0028 既有人孔。

$$\begin{aligned} \text{平均日污水量} &= 77.98 \text{ (A15 棟地下層)} + 118.92 \text{ (A18 棟地下層)} + 302.67 \times \\ & 1/2 \text{ (A15 棟地上層 1/2 污水量)} + 1,038.90 \times 1/2 \text{ (A18 棟地上層 1/2 污水量)} \\ &= 867.685 \text{ CMD} = 0.010043 \text{ CMS} \end{aligned}$$

$$\text{地下水入滲量(平均日污水量 15\%計算)} = 0.010043 \times 0.15 = 0.001506 \text{ CMS}$$

尖峰流量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

$$=0.010043 \times 3.3 + 0.001506 = 0.034648 \text{ CMS}$$

註：尖峰係數： $PF = (18 + P^{0.5}) / (4 + P^{0.5}) = (18 + 3.9^{0.5}) / (4 + 3.9^{0.5}) = 3.3$ (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數 = $867.685 / 0.225 = 3,857$ 人， $P = 3,857 / 1000 = 3.9$)

C、本案尖峰污水量合計 = $0.030540 \text{ CMS} + 0.034648 \text{ CMS} = 0.065188 \text{ CMS}$

2. 污水幹管檢核

(1) 基地北側公共污水幹管，滿管檢核

本案基地 A20 棟污水收集後排放至自設陰井後，連接至基地北側 0302 既有人孔；A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A18 棟地上層之 1/2 污水量納入編號 0017 既有人孔；A15 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟地上層之 1/2 污水量納入編號 0487 既有人孔。最後匯流至松智路 0481 既有人孔。

污水幹管管徑：污水管管徑 500 mm ϕ

公共污水幹管坡度(s)以實際坡度 0.16%檢核

污水幹管(500 mm ϕ)最大流量檢討，

輸送水量計算以曼寧公式計算之：流速 $V(\text{m/sec}) = 1/N \times R^{2/3} \times S^{1/2}$

渠道滿流輸送量 $Q = 1/N \times A \times R^{2/3} \times S^{1/2}$ (CMD)

其中，

$N =$ 曼寧粗糙係數(塑膠管及混凝土管 $N = 0.011 \sim 0.015$ ，本案取 $N = 0.013$)

$A =$ 通水斷面面積(m^2)、 $S =$ 水面坡度、 $R =$ 水力半徑(m)、 $P =$ 濕周長(m)

流量 $Q(m^3/sec)=V \times A$

$A = \pi r^2 = 3.1416 \times (0.5/2)^2 = 0.1964 \text{ m}^2$

$P = 2\pi r = 2 \times 3.1416 \times (0.5/2) = 1.57 \text{ m}$

$R = A \div P = 0.1964 \div 1.57 = 0.1251 \text{ m}$

$R^{2/3} = 0.250133$

$1/N = 1 \div 0.013 = 76.92$

$V = 76.92 \times 0.250133 \times (0.0016)^{1/2} = 0.77 \text{ m/sec}$

$Q = A \times V = 0.1964 \times 0.77 = 0.151 \text{ CMS}$

滿管計算污水幹管最大流量：0.151 CMS

本案最大時污水量=上游街廓尖峰污水量+本案尖峰污水量

$= 0.0494800 + 0.030540 = 0.0800200 \text{ CMS}$

本案最大時污水量 \div 滿管時流量 $= 0.0800200 \div 0.151 = 0.5$ ，查表水深比為 0.5(如圖 6-2)，水深 $= 500 \text{ mm} \times 0.5 = 250 \text{ mm}$ (尚不到六分滿水深 300 mm)

最保守估算之污水量及水深仍小於公共污水管網之水量分析，故應不會造成既有公共污水下水道之負面檢核結果基地北側既有管徑可容納上游污水量無虞。

流量比 0.5 時，
水深比 0.5

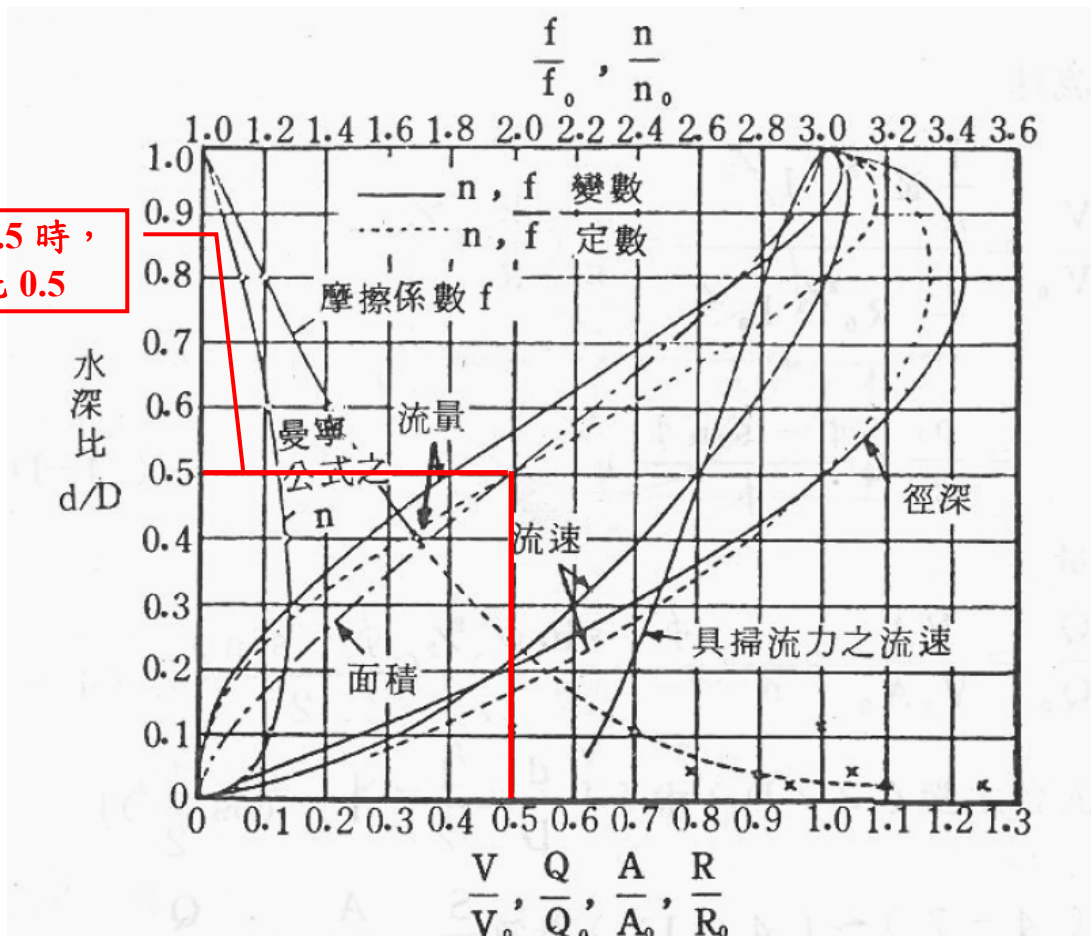


圖6-2 基地北側公共污水幹管水力特性曲線圖

(2) 松智路公共污水幹管，滿管檢核

A15 棟地下層商場及餐廳污水，納入其南側編號 A0028 既有人孔；A15 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟地上層之 1/2 污水量納入其南側編號 A0028 既有人孔。A18 棟地下層商場及餐廳污水，往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號 A0028 既有人孔；A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A18 棟地上層之 1/2 污水量往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號 A0028 既有人孔。

最後基地北側污水匯入編號 0481 既有人孔，連同基地南側污水一同匯入松智路 0081 既有人孔。

污水幹管管徑：污水管管徑 700 mm ϕ

公共污水幹管坡度(s)以實際坡度 0.05%檢核

污水幹管(700 mm ϕ)最大流量檢討，

輸送水量計算以曼寧公式計算之：流速 $V(\text{m/sec}) = 1/N \times R^{2/3} \times S^{1/2}$

渠道滿流輸送量 $Q = 1/N \times A \times R^{2/3} \times S^{1/2}$ (CMD)

其中，

$N =$ 曼寧粗糙係數(塑膠管及混凝土管 $N = 0.011 \sim 0.015$ ，本案取 $N = 0.013$)

$A =$ 通水斷面面積(m^2)、 $S =$ 水面坡度、 $R =$ 水力半徑(m)、 $P =$ 濕周長(m)

流量 $Q(\text{m}^3/\text{sec}) = V \times A$

$A = \pi r^2 = 3.1416 \times (0.7/2)^2 = 0.3848 \text{ m}^2$

$P = 2\pi r = 2 \times 3.1416 \times (0.7/2) = 2.2 \text{ m}$

$R = A \div P = 0.3848 \div 2.2 = 0.17$

$R^{2/3} = 0.306878$

$1/N = 1 \div 0.013 = 76.92$

$V = 76.92 \times 0.306878 \times (0.0005)^{1/2} = 1.67 \text{ m/sec}$

$Q = A \times V = 0.3848 \times 1.67 = 0.642616 \text{ CMS}$

滿管計算污水幹管最大流量：0.642616 CMS

本案最大時污水量=上游街廓尖峰污水量+本案尖峰污水量

=0.0570410 CMS+0.065188 CMS=0.1222290 CMS

本案最大時污水量 \div 滿管時流量=0.1222290 \div 0.642616=0.2，查表水深比為 0.32(如圖6-3)，水深=700 mm \times 0.32=224 mm (尚不到半滿管)

最保守估算之污水量及水深仍小於公共污水管網之水量分析，故應不會造成既有公共污水下水道之負面檢核結果松智路既有管徑可容納上游污水量無虞。

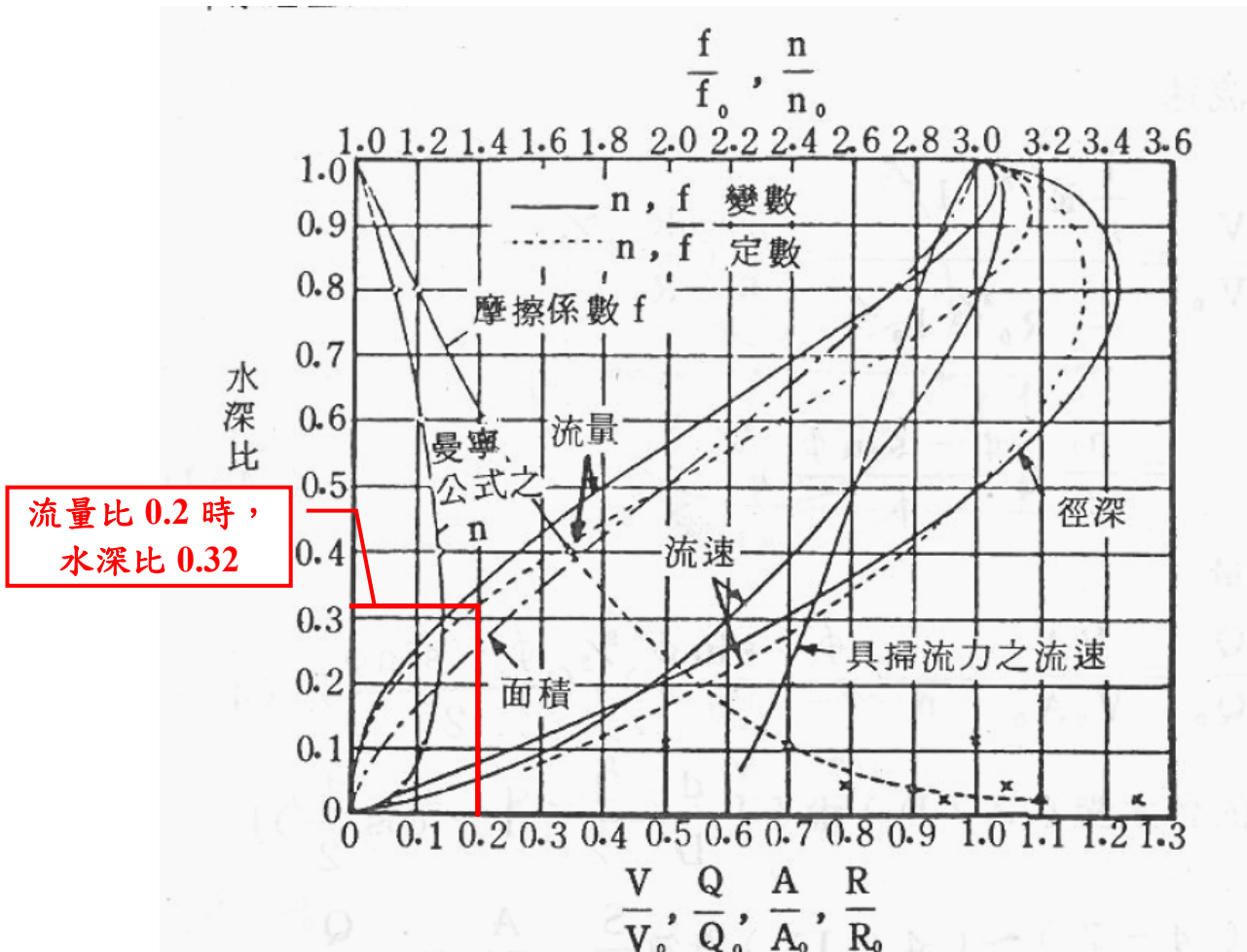


圖6-3 松智路公共污水幹管水力特性曲線圖

二、本次變更內容

(一) 污水量

本次變更依「污水下水道用戶排水設備設置設計審查」，A15 棟北側污水管線變動，原 A15 棟地上層 1/2 污水量納入編號 0487 既有人孔改為納入編號 0488 既有人孔；同時配合衛工處修改松廉路側人孔編號，原 A15 棟地上層 1/2 污水量及地下層商場及餐廳污水，納入編號 A0028 人孔現改為編號 0558。同時配合實際營運需求，調整使用用途組別，故重新檢討本案污水量及上游水理分析。

本案污水量，係依內政部營建署「建築物污水處理設施設計技術規範」(詳請參閱附錄四)規定計算，平均日污水量約為 1,617.29 CMD，詳細計算說明如表6-14。其中，商場(B-2 類)增加餐飲業(B-3 類)，因其面積共用，將從嚴取 B-2 類計算；金融業(G-1 類)兼一般事務所(G-2 類)，保守以 G-1 類計算，另 A20 棟之面積未變更，重新檢討計算平均日污水量較原核准(第二次環境影響差異分析-第三次變更)增加 6.33 CMD(0.39%)，詳細上游水理分析茲說明如下。

表6-14 本計畫污水量檢討表(本次變更)

地上層		
A15 棟	一般零售業(B-2 類) (部分 B-2 兼 B-3, 保守以 B-2 計算)	$7,035.09 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 168.84 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$3,581.00 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 71.62 \text{ CMD}$
	社教設施(無固定席位)(D-2 類)	$605 \div 0.7 \times 0.6 \times 0.1 = 51.86 \text{ CMD}$
	一般零售業(G-3 類)	$409.55 \div 5 \times 0.6 \times 0.25 = 12.29 \text{ CMD}$
	小計	304.61 CMD
A18 棟	商場(B-2 類)	$5,255.72 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 126.14 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$4,322.86 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 86.46 \text{ CMD}$
	金融業(G-1 類) (G-1 兼 G-2, 保守以 G-1 計算)	$67,489.98 \div 5 \times 0.6 \times 0.1 = 809.88 \text{ CMD}$
	一般零售業(G-3 類)	$212.64 \div 5 \times 0.6 \times 0.25 = 6.38 \text{ CMD}$
	小計	1,028.85 CMD
A20 棟	社教設施(無固定席位)(D-2 類)	$707.50 \div 0.7 \times 0.6 \times 0.1 = 60.64 \text{ CMD}$
	一般事務所(G-2 類)	$73.98 \div 10 \times 0.6 \times 0.1 = 0.44 \text{ CMD}$
	小計	61.08 CMD
地下層		
A15 棟	商場(B-2 類)	$3,532.75 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 84.79 \text{ CMD}$
	小計	84.79 CMD
A18 棟	商場(B-2 類)	$5,272.50 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 126.54 \text{ CMD}$
	小計	126.54 CMD
A20 棟	商場(B-2 類)	$144.76 \div 5 \times 0.8 \times 0.15 = 3.47 \text{ CMD}$
	餐廳(B-3 類)	$397.12 \div 3 \times 0.6 \times 0.1 = 7.94 \text{ CMD}$
	小計	11.41 CMD
全案合計(平均日污水量)		1,617.29 CMD
最大日污水量		$1,617.29 \text{ CMD} \times 1.2 (\text{安全係數}) = 1,940.75 \text{ CMD}$

(二) 污水排放計畫-上游水理檢討

A15 棟北側污水管線變動，原 A15 棟地上層 1/2 污水量納入編號 0487 既有人孔改為納入編號 0488 既有人孔；同時配合衛工處修改松廉路側人孔編號，原 A15 棟地上層 1/2 污水量及地下層商場及餐廳污水，納入編號 A0028 人孔現改為編號 0558。

松智路(上游水理檢討)污水管線之水量係依據臺北市衛生工程處提供之 104 年 9 月至 105 年 1 月自來水使用度數換算，自來水使用度數每 2 個月統計 1 次，本案將自來水總使用度數除以期間總天數，平均換算成每日用水度數，再乘以 0.9 換算為污水量(=自來水量×0.9)，最後換算為每秒污水量。

1. 污水量估算

(1) 上游污水量估算，彙整如表6-15：

表6-15 本計畫上游污水量檢討表

上游範圍	基地北側污水幹管	基地南側污水幹管
	松壽路 12 號、18 號、18 號 1 樓、18 號 23 樓、20 號、22 號 4 樓、22 號 13 樓及 26 號	松仁路 130 號、松廉路 76 號、信義路五段 11 號、15 號及 17 號
污水量	1,276.16 CMD (0.014770 CMS)	161.30 CMD (0.001867 CMS)
地下水入滲量 ^{註1} (平均日污水量 15%計算)	0.002216CMS	0.00028 CMS
尖峰係數(PF)	3.2 ^{註2}	3.9 ^{註3}
街廓尖峰污水量 ^{註4}	0.0494800 CMS	0.0075610 CMS
總計	0.057041 CMS	

註 1：地下水入滲量=平均日污水量×15%計算

註 2：尖峰係數:PF=(18+P^{0.5})÷(4+P^{0.5})=(18+5.7^{0.5})÷(4+5.7^{0.5})=3.2 (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=1,276.16 ÷0.225=5,672 人，P=5,672 ÷1000=5.7)

註 3：尖峰係數:PF=(18+P^{0.5})÷(4+P^{0.5})=(18+0.7^{0.5}) ÷(4+0.7^{0.5})=3.9 (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=161.30÷0.225=717 人，P=717 ÷1000=0.7)

註 4：街廓尖峰污水量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

(2) 本案污水量估算

本案三棟建築物之污水部分納入基地北側公共污水下水道及基地南側松廉路公共污水下水道，最後匯流至松智路公共污水下水道，本案污水量估算檢討表如表6-16。

A、基地北側：A15 棟及 A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟及 A18 棟地上層之 1/2 污水量納入編號 0488 及 0017 既有人孔；A20 棟全數污水納入編號 0302 既有人孔。

B、基地南側：A15 棟地下層商場及餐廳污水，納入其南側編號 A0028(現改為編號 0558)；A15 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟地上層之 1/2 污水量納入其南側編號 A0028(現改為編號 0558)。A18 棟地下層商場及餐廳污水，往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號

A0028(現改為編號 0558)；A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A18 地上層之 1/2 污水量往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號 A0028(現改為編號 0558)。

表6-16 本案污水量估算檢討表

基地範圍	基地北側	基地南側
	A15 棟地上層 1/2 污水量、A18 棟地上層 1/2 污水量、A20 棟全數污水量=(304.61 ×1/2)+(1,028.85 ×1/2)+(61.08 + 11.41)	A15 棟地下層污水量、A15 棟地上層 1/2 污水量、A18 棟地下層污水量、A18 棟地上層 1/2 污水量 =(84.79)+(304.61 ×1/2)+(126.54)+(1,028.85 ×1/2)
污水量	739.222 CMD (0.008556 CMS)	878.065 CMD (0.010163 CMS)
地下水入滲量 ^{註1} (平均日污水量 15%計算)	0.001283CMS	0.001524 CMS
尖峰係數(PF)	3.4 ^{註2}	3.3 ^{註3}
尖峰污水量 ^{註4}	0.030373 CMS	0.035062 CMS
總計	0.030373 CMS+0.035062 CMS=0.065435 CMS	

註 1：地下水入滲量=平均日污水量×15%計算

註 2：尖峰係數:PF=(18+P^{0.5})÷(4+P^{0.5})=(18+3.3^{0.5})÷(4+3.3^{0.5})=3.4 (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=739.222 ÷0.225=3,286 人，P=3,286 ÷1000≐3.3)

註 3：尖峰係數:PF=(18+P^{0.5})÷(4+P^{0.5})=(18+3.9^{0.5})÷(4+3.9^{0.5})=3.3 (式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=878.065 ÷0.225=3,903 人，P=3,903 ÷1000≐3.9)

註 4：尖峰污水量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

2. 污水幹管檢核

(1) 基地北側公共污水幹管，滿管檢核

本案基地 A20 棟污水收集後排放至自設陰井後，連接至基地北側 0302 既有人孔；A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A18 棟地上層之 1/2 污水量納入編號 0017 既有人孔；A15 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟地上層之 1/2 污水量納入編號 0488 既有人孔。最後匯流至松智路 0481 既有人孔。

污水幹管管徑：污水管管徑 500 mm ϕ

公共污水幹管坡度(s)以實際坡度 0.16%檢核

污水幹管(500 mm ϕ)最大流量檢討，

輸送水量計算以曼寧公式計算之：流速 $V(\text{m/sec}) = 1/N \times R^{2/3} \times S^{1/2}$

渠道滿流輸送量 $Q = 1/N \times A \times R^{2/3} \times S^{1/2}$ (CMD)

其中，

N = 曼寧粗糙係數(塑膠管及混凝土管 $N = 0.011 \sim 0.015$ ，本案取 $N = 0.013$)

A = 通水斷面面積(m^2)、 S = 水面坡度、 R = 水力半徑(m)、 P = 濕周長(m)

流量 $Q(\text{m}^3/\text{sec}) = V \times A$

$$A = \pi r^2 = 3.1416 \times (0.5/2)^2 = 0.1964 \text{ m}^2$$

$$P = 2\pi r = 2 \times 3.1416 \times (0.5/2) = 1.57 \text{ m}$$

$$R = A \div P = 0.1964 \div 1.57 = 0.1251 \text{ m}$$

$$R^{2/3} = 0.250133$$

$$1/N = 1 \div 0.013 = 76.92$$

$$V = 76.92 \times 0.250133 \times (0.0016)^{1/2} = 0.77 \text{ m/sec}$$

$$Q = A \times V = 0.1964 \times 0.77 = 0.151 \text{ CMS}$$

滿管計算污水幹管最大流量：0.151 CMS

本案最大時污水量=上游街廓尖峰污水量+本案尖峰污水量

$$= 0.049480 + 0.030373 = 0.0798530 \text{ CMS}$$

本案最大時污水量/滿管時流量=0.0798530/0.151=0.5，查表水深比為 0.5(如圖 6-4)，水深=500 mm×0.5=250 mm (尚不到六分滿水深 300 mm)

最保守估算之污水量及水深仍小於公共污水管網之水量分析，故應不會造成既有公共污水下水道之負面檢核結果基地北側既有管徑可容納上游污水量無虞。

流量比 0.5 時，
水深比 0.5

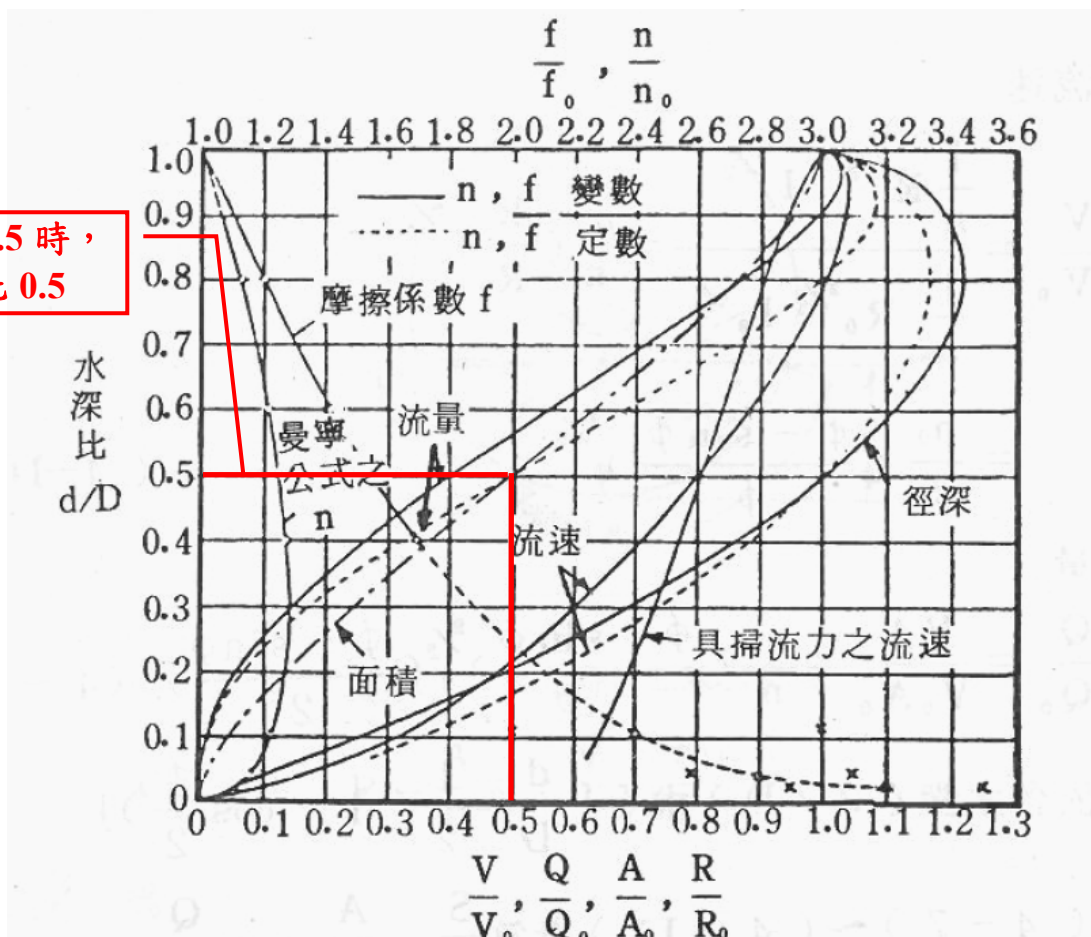


圖6-4 基地北側公共污水幹管水力特性曲線圖

(2) 松智路公共污水幹管，滿管檢核

A15 棟地下層商場及餐廳污水，納入其南側編號 A0028(現改為編號 0558)；A15 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A15 棟地上層之 1/2 污水量納入其南側編號 A0028(現改為編號 0558)。A18 棟地下層商場及餐廳污水，往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號 A0028(現改為編號 0558)；A18 棟地上層部分，南北兩側均設有廁所，故 A18 地上層之 1/2 污水量往其南側排放，並採壓力流方式匯流至西側 A15 棟自設消能人孔後，納入編號 A0028(現改為編號 0558)。

最後基地北側污水匯入編號 0481 既有人孔，連同基地南側污水一同匯入松智路 0081 既有人孔。

污水幹管管徑：污水管管徑 700 mm ϕ

公共污水幹管坡度(s)以實際坡度 0.05%檢核

污水幹管(700 mm ϕ)最大流量檢討，

輸送水量計算以曼寧公式計算之：流速 $V(\text{m/sec}) = 1/N \times R^{2/3} \times S^{1/2}$

渠道滿流輸送量 $Q = 1/N \times A \times R^{2/3} \times S^{1/2}$ (CMD)

其中，

N = 曼寧粗糙係數(塑膠管及混凝土管 $N = 0.011 \sim 0.015$ ，本案取 $N = 0.013$)

A = 通水斷面面積(m^2)、 S = 水面坡度、 R = 水力半徑(m)、 P = 濕周長(m)

流量 $Q(\text{m}^3/\text{sec}) = V \times A$

$A = \pi r^2 = 3.1416 \times (0.7/2)^2 = 0.3848 \text{ m}^2$

$P = 2\pi r = 2 \times 3.1416 \times (0.7/2) = 2.2 \text{ m}$

$R = A \div P = 0.3848 \div 2.2 = 0.17$

$R^{2/3} = 0.306878$

$1/N = 1 \div 0.013 = 76.92$

$V = 76.92 \times 0.306878 \times (0.0005)^{1/2} = 1.67 \text{ m/sec}$

$Q = A \times V = 0.3848 \times 1.67 = 0.642616 \text{ CMS}$

滿管計算污水幹管最大流量：0.642616 CMS

本案最大時污水量 = 上游街廓尖峰污水量 + 本案尖峰污水量

$= 0.057041 \text{ CMS} + 0.065435 \text{ CMS} = 0.1224760 \text{ CMS}$

本案最大時污水量/滿管時流量 $= 0.1224760 / 0.642616 = 0.2$ ，查表水深比為 0.32(如圖 6-5)，水深 $= 700 \text{ mm} \times 0.32 = 224 \text{ mm}$ (尚不到半滿管)

最保守估算之污水量及水深仍小於公共污水管網之水量分析，故應不會造成既有公共污水下水道之負面檢核結果松智路既有管徑可容納上游污水量無虞。

流量比 0.2 時，
水深比 0.32

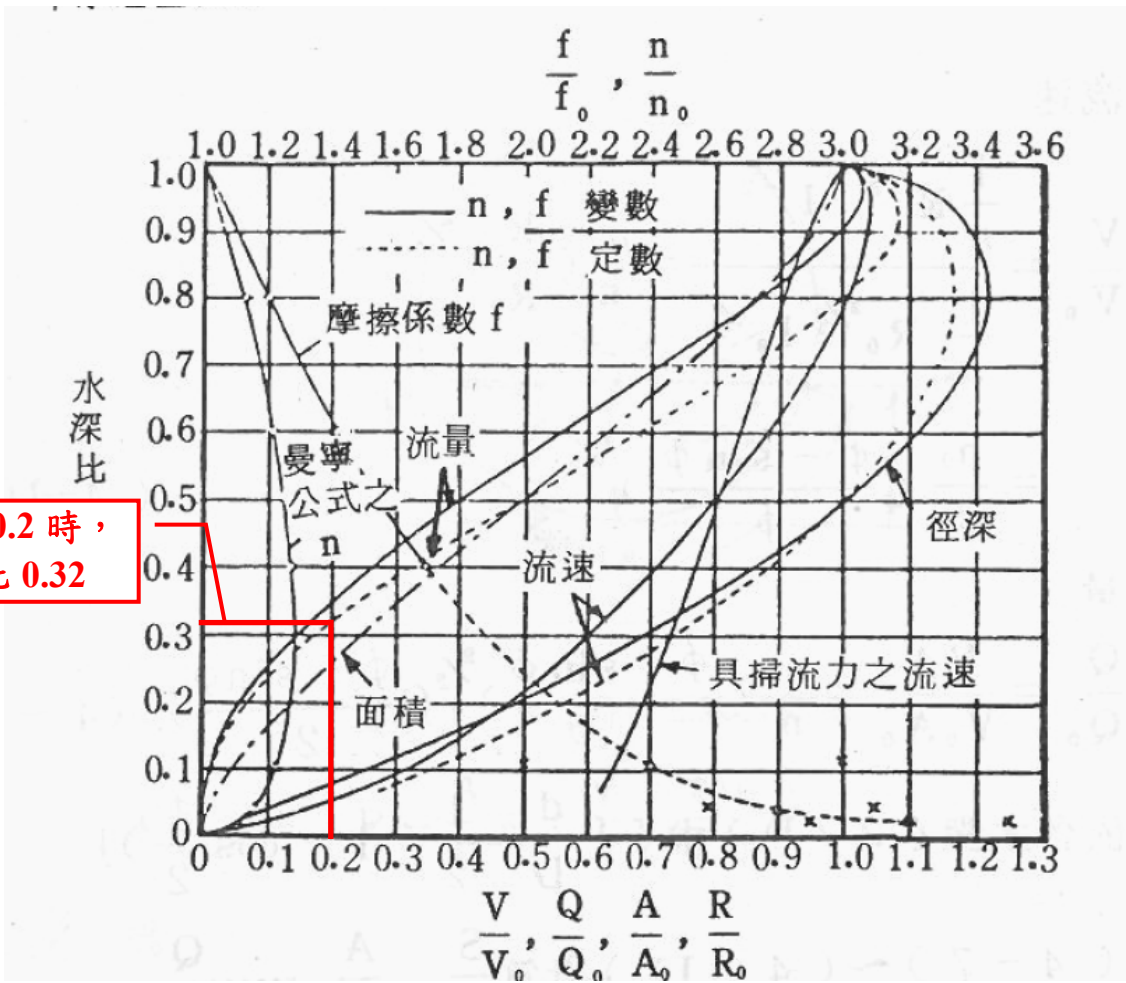


圖6-5 松智路公共污水幹管水力特性曲線圖

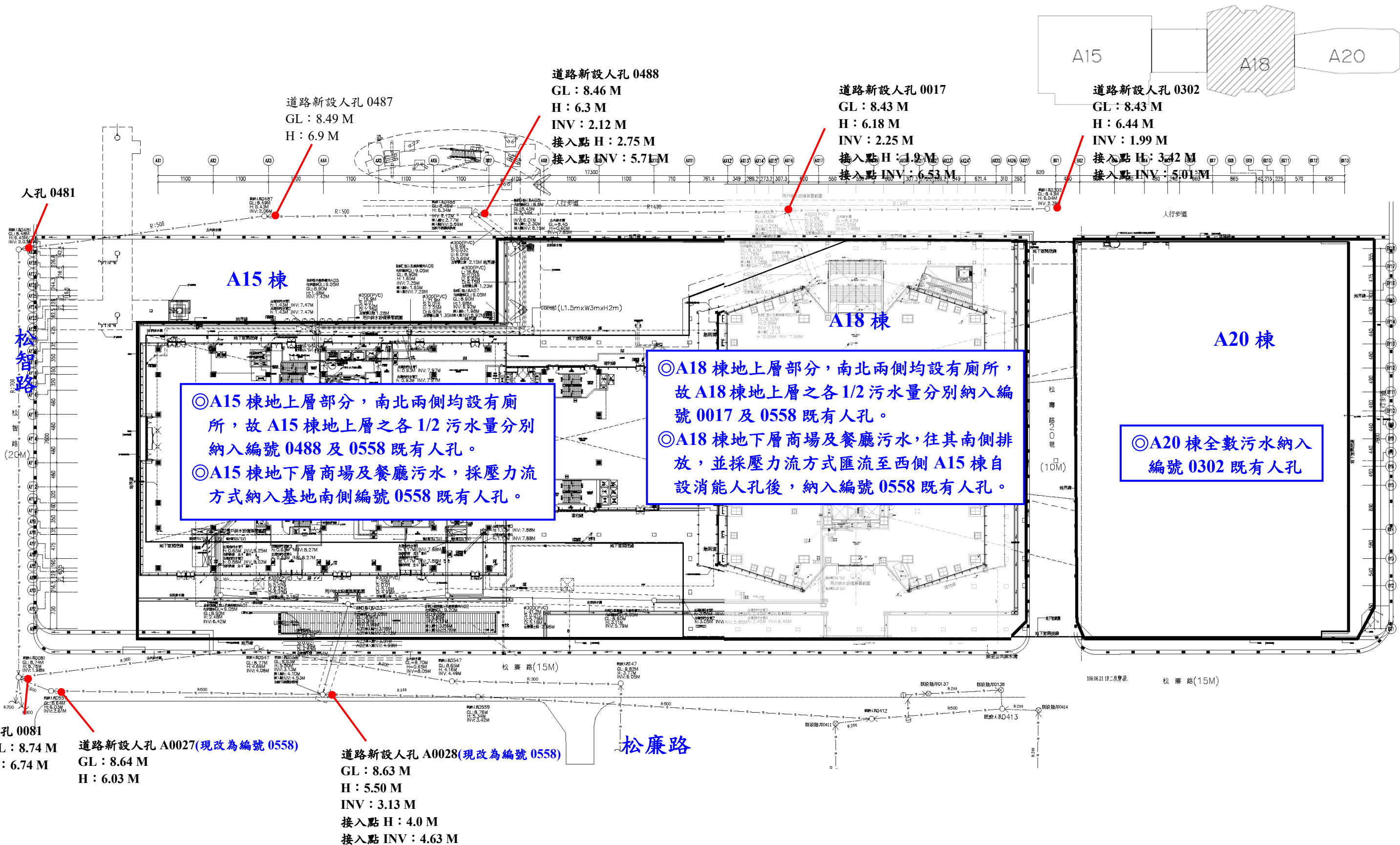


圖6-6 本案污水管線接管位置圖

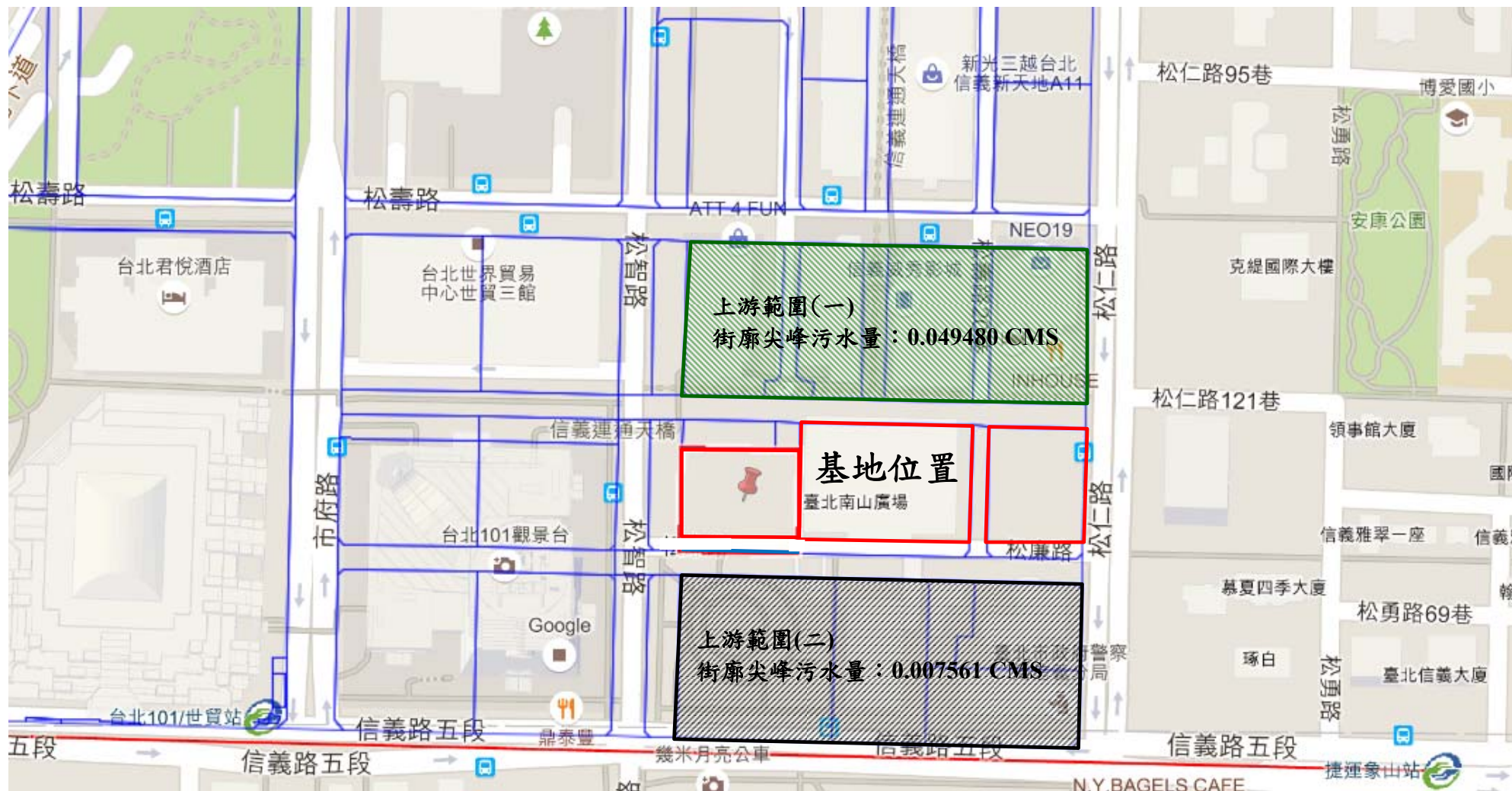


圖6-7 上游水理檢討範圍圖

6.4 廢棄物

一、原核准(第二次環境影響差異分析-第三次變更)

(一)以原核准(民國 100 年)係數計算

參考行政院環境保護署環境資源資料庫，臺北市 100 年平均每人每日垃圾產生量為 0.997 公斤，垃圾清運量為 0.394 公斤，垃圾清運率為 39.52%($0.394 \div 0.997 \times 100\%$)，資源回收率為 49.80%，廚餘回收率為 9.24%。金融保險業、一般事務所及社教設施面積為 68,876.55 m²，參考郭城孟教授所著之「都市環境生態平衡」，辦公室最大廢棄物產生量約 1.0 kg/m²/月，推估金融保險業、一般事務所及社教設施每日產生廢棄物量約為 2,296 公斤；商場、一般零售業及餐廳每日產生廢棄物量約為 5,589 公斤。

本計畫保守以臺北市 100 年之垃圾統計資訊，計算基地未來可能產生之廢棄物量如下，由於統計資源回收百分比逐年增加，預計本計畫回收之資源垃圾應可逐年增加。

- 1.每日垃圾產生量=辦公室、文教設施產生量+零售業、餐廳產生量=7,885 kg。
- 2.每日垃圾清運量=每人每天垃圾產生量×垃圾清運率=7,885 kg×39.52%=3,116kg。
- 3.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率=7,885 kg×49.80%=3,926 kg。
- 4.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=7,885 kg×9.24%=728kg。

(二)以民國 104 年係數計算

參考行政院環境保護署環境資源資料庫，臺北市 104 年平均每人每日垃圾產生量為 0.869 公斤，垃圾清運量為 0.287 公斤，垃圾清運率約為 33.03%($0.287 \div 0.869 \times 100\%$)，資源回收率為 56.56%，廚餘回收率為 8.70%。另金融保險業、一般事務所及社教設施面積為 68,876.55 m²，參考郭城孟教授所著之「都市環境生態平衡」，辦公室最大廢棄物產生量約 1.0 kg/m²/月，推估金融保險業、一般事務所及社教設施每日產生廢棄物量約為 2,296 公斤；商場、一般零售業及餐廳每日產生廢棄物量約為 4,872 公斤。

本計畫保守以臺北市 104 年之垃圾統計資訊，計算基地未來可能產生之廢棄物量如下，由於統計資源回收百分比逐年增加，預計本計畫回收之資源垃圾應可逐年增加。

- 1.每日垃圾產生量=辦公室、文教設施產生量+零售業、餐廳產生量=7,168 kg。
- 2.每日垃圾清運量=每人每天垃圾產生量×垃圾清運率=7,168 kg×33.03%=2,367 kg。
- 3.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率=7,168 kg×56.56%=4,055 kg。
- 4.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=7,168 kg×8.70%=624kg。

二、本次變更內容

本次變更內容主要為商場室內設計及使用用途組別調整，並配合實際營運需求，部分商場、一般零售業及餐廳之機電空間增加，故營業面積減小，致使商場、一般零售業及餐廳之每日產生廢棄物量隨之減少，金融保險業、一般事務所及社教設施則不變。

(一)以原核准(民國 100 年)係數計算

參考行政院環境保護署環境資源資料庫，臺北市 100 年平均每人每日垃圾產生量為 0.997 公斤，垃圾清運量為 0.394 公斤，垃圾清運率為 39.52%($0.394 \div 0.997 \times 100\%$)，資源回收率為 49.80%，廚餘回收率為 9.24%。金融保險業、一般事務所及社教設施面積為 68,876.46 m²，參考郭城孟教授所著之「都市環境生態平衡」，辦公室最大廢棄物產生量約 1.0 kg/m²/月，推估金融保險業、一般事務所及社教設施每日產生廢棄物量約為 2,296 公斤；商場、一般零售業及餐廳每日產生廢棄物量約為 5,124 公斤。

本計畫保守以臺北市 100 年之垃圾統計資訊，計算基地未來可能產生之廢棄物量如下，由於統計資源回收百分比逐年增加，預計本計畫回收之資源垃圾應可逐年增加。

- 1.每日垃圾產生量=辦公室、文教設施產生量+零售業、餐廳產生量=7,420 kg。
- 2.每日垃圾清運量=每人每天垃圾產生量×垃圾清運率=7,420 kg×39.52%=2,932 kg。
- 3.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率=7,420 kg×49.80%=3,695 kg。
- 4.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=7,420 kg×9.24%=685 kg。

(二)以民國 104 年係數計算

參考行政院環境保護署環境資源資料庫，臺北市 104 年平均每人每日垃圾產生量為 0.869 公斤，垃圾清運量為 0.287 公斤，垃圾清運率約為 33.03%($0.287 \div 0.869 \times 100\%$)，資源回收率為 56.56%，廚餘回收率為 8.70%。另金融保險業、一般事務所及社教設施面積為 68,876.46 m²，參考郭城孟教授所著之「都市環境生態平衡」，辦公室最大廢棄物產生量約 1.0 kg/m²/月，推估金融保險業、一般事務所及社教設施每日產生廢棄物量約為 2,296 公斤；商場、一般零售業及餐廳每日產生廢棄物量約為 4,466 公斤。

本計畫保守以臺北市 104 年之垃圾統計資訊，計算基地未來可能產生之廢棄物量如下，由於統計資源回收百分比逐年增加，預計本計畫回收之資源垃圾應可逐年增加。

- 1.每日垃圾產生量=辦公室、文教設施產生量+零售業、餐廳產生量=6,762 kg。
- 2.每日垃圾清運量=每人每天垃圾產生量×垃圾清運率=6,762 kg×33.03%=2,233 kg。
- 3.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率=6,762 kg×56.56%=3,825 kg。
- 4.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=6,762 kg×8.70%=589 kg。

(三)以民國 105 年係數計算

參考行政院環境保護署環境資源資料庫，臺北市 105 年平均每人每日垃圾產生量為 0.793 公斤，垃圾清運量為 0.247 公斤，垃圾清運率約為 31.15%($0.247 \div 0.793 \times 100\%$)，資源回收率為 58.32%，廚餘回收率為 8.71%。另金融保險業、一般事務所及社教設施面積為 68,876.49 m²，參考郭城孟教授所著之「都市環境生態平衡」，辦公室最大廢棄物產生量約 1.0 kg/m²/月，推估金融保險業、一般事務所及社教設施每日產生廢棄物量約為 2,296 公斤；商場、一般零售業及餐廳每日產生廢棄物量約為 4,075 公斤。

本計畫保守以臺北市 105 年之垃圾統計資訊，計算基地未來可能產生之廢棄物量如下，由於統計資源回收百分比逐年增加，預計本計畫回收之資源垃圾應可逐年增加。

- 1.每日垃圾產生量=辦公室、文教設施產生量+零售業、餐廳產生量=6,371 kg。
- 2.每日垃圾清運量=每人每天垃圾產生量×垃圾清運率=6,371 kg×33.03%=1,984 kg。
- 3.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率=6,371 kg×56.56%=3,716 kg。
- 4.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=6,371 kg×8.70%=555 kg。

6.5 交通

6.5.1 服務水準分析

本案於 107 年 1 月 18 日取得使用執照(107 始字第 8888 號及 107 始字第 8899 號)，基地目前為營運中，無涉施工期間，故檢討營運階段。

一、原核准(第二次環境影響差異分析-第三次變更)

(一)衍生車旅次推估與分析

1.運具分配率及乘載率

因基地鄰近捷運信義線之世貿中心站及象山站，周邊公車路線發達及百貨商場密集，基地開發後，搭乘大眾運輸旅次高，由附近辦公大樓或商場而來的順道旅次，亦會占有所有衍生旅次較高之比例。

各開發類別於平日與假日之運具分配率及乘載率如表6-17及表6-18所示。其中辦公室參考三連大樓實際調查結果，商場參考臺北 101 購物中心之實際調查結果，餐飲類引用「大型購物中心之旅次發生與停車需求之研究」中餐飲類樣本，文教設施多為商場順道旅次，運具分配率及乘載率與商場相同。

2.汽機車旅次

根據前述之運具分配率及乘載率，可推估本基地各使用類別之衍生車旅次，合併計算後可得如表6-19基地之分時衍生車旅次，由表中可看出平日全日進入車旅次 2,235 pcu、離開車旅次 2,151 pcu，進入尖峰在 8 點至 9 點間，離開尖峰約在 18 點至 19 點間；假日全日進入車旅次 2,243 pcu、離開車旅次 2,318 pcu，進入、離開尖峰約在 14 點至 15 點間。

針對道路尖峰時段衍生車旅次，平日晨峰 7 至 9 時間，尖峰小時進入車旅次為 385 pcu、離開車旅次 58 pcu，合計 443pcu；平日昏峰 17 至 19 時間，尖峰小時進入車旅次為 147 pcu、離開車旅次 280 pcu，合計 427 pcu；假日尖峰 16 至 18 點間，尖峰小時進入車旅次為 193pcu、離開車旅次 195 pcu，合計 388 pcu。依此分析結果進行各尖峰交通衝擊分析。

3.基地大客車停車場車旅次

本案於基地 B3 層(獨立坡道直接連接 1F 地面層)設置 31 席大客車停車位，未來可提供國內外觀光團往返信義商圈使用，為推估未來大客車進出基地對周邊交通之影響，本案於民國 101 年 8 月 18 日及 21 日實際調查現況使用臺北 101 大客車臨停區之車輛行駛動線以及各時段車輛數，如表6-20所示。

結果顯示，大客車進出臺北 101 臨停區尖峰時段最高為 79 輛，發生於假日 16:00-17:00。針對道路尖峰平日昏峰時段 17:00-19:00，尖峰小時進入車旅次為 49 輛 (74 PCU)；假日尖峰時段 16:00-18:00，尖峰小時進入車旅次為 79 輛(119 PCU)，依此分析結果納入各尖峰交通衝擊分析。

表6-17 基地平日運具分配率與乘載率

運具別		汽車	計程車	機車	公車	捷運	步行或其他 (含順道旅次)
辦公室	運具分配率	15.9%	3.8%	18.5%	13.7%	39.0%	9.2%
	乘載率	1.60	1.35	1.03	-	-	-
商場、 文教設施	運具分配率	11.7%	2.0%	4.9%	14.6%	40.9%	26.0%
	乘載率	1.56	1.58	1.20	-	-	-
餐飲	運具分配率	20.0%	11.0%	8.0%	15.0%	16.0%	30%
	乘載率	1.65	1.65	1.21	-	-	-

資料來源：1.「大型購物中心之旅次發生與停車需求之研究」交通部運研所，94年。
2.本案實際調查與整理。

表6-18 基地假日之運具分配率與乘載率

運具別		汽車	計程車	機車	公車	捷運	步行或其他 (含順道旅次)
辦公室	運具分配率	-	-	-	-	-	-
	乘載率	-	-	-	-	-	-
商場、 文教設施	運具分配率	20.8%	3.1%	19.1%	8.5%	24.0%	24.6%
	乘載率	1.65	1.58	1.22	-	-	-
餐飲	運具分配率	20.0%	11.0%	8.0%	15.0%	16.0%	30%
	乘載率	2.29	2.29	1.65	-	-	-

資料來源：1.「大型購物中心之旅次發生與停車需求之研究」交通部運研所，94年。
2.本案實際調查與整理。

表6-19 基地分時總衍生汽機車旅次

時段	平日			假日		
	進入	離開	合計	進入	離開	合計
07:00-08:00	150	13	163	7	3	10
08:00-09:00	385	58	443	16	3	19
09:00-10:00	160	129	289	52	39	91
10:00-11:00	111	140	251	134	48	182
11:00-12:00	126	120	246	246	60	306
12:00-13:00	237	276	513	218	106	324
13:00-14:00	204	163	367	200	192	392
14:00-15:00	173	175	348	361	407	768
15:00-16:00	115	146	261	232	201	433
16:00-17:00	119	120	239	176	198	374
17:00-18:00	98	240	338	193	195	388
18:00-19:00	147	280	427	167	237	404
19:00-20:00	91	124	215	123	222	345
20:00-21:00	63	73	136	88	166	254
21:00-22:00	45	75	120	25	131	156
22:00-23:00	11	19	30	3	110	113
合計	2,235	2,151	4,386	2,243	2,318	4,561
最大值	385	280	513	361	407	768

單位：PCU

註：灰色網底為道路尖峰時段。

資料來源：本案推估。

表6-20 臺北 101 大客車臨停區進出車輛數

時段		松智路方向來車	松仁路方向來車	信義路方向來車	合計
平日	17:00-18:00	14	23	6	46
	18:00-19:00	14	22	13	49
假日	14:00-15:00	20	13	13	46
	15:00-16:00	45	22	8	75
	16:00-17:00	33	36	10	79
	17:00-18:00	37	23	11	71

單位：輛

註：灰色網底為平、假日大客車進出尖峰時段。

資料來源：本案實際調查結果，調查時間 101 年 8 月。

4. 基地整體衍生車旅次

本基地總衍生車旅次，如表6-21所示，以道路尖峰時段而言，平日晨峰 7 至 9 時間，尖峰小時進出車旅次為 385 PCU 及 58 PCU；平日昏峰 17 至 19 時間，尖峰小時進出車旅次為 221 PCU 及 354 PCU；假日尖峰 16 至 18 時間，尖峰小時進出車旅次為 312 PCU 及 314 PCU。

表6-21 本次變更基地整體衍生車旅次

時段	車種	進入	離開
平日晨峰	大客車(輛)	-	-
	小汽車(輛)	213	32
	計程車(輛)	59	9
	機車(輛)	375	55
	小計(pcu)	385	58
	合計(pcu)	443	
平日昏峰	大客車(輛)	49	49
	小汽車(輛)	96	168
	計程車(輛)	28	45
	機車(輛)	75	223
	小計(pcu)	221	354
	合計(pcu)	575	
假日尖峰	大客車(輛)	79	79
	小汽車(輛)	121	126
	計程車(輛)	34	23
	機車(輛)	124	151
	小計(pcu)	312	314
	合計(pcu)	626	

資料來源：本案整理。

(二)基地開發後道路服務水準分析

路段服務水準方面，各時段各路段皆維持與現況相同之服務水準。路口服務水準方面，除了平日昏峰時段信義路-松智路口服務水準由 C 降至 D 外，其餘各路口皆維持與開發前相同之服務水準。

表6-22 目標年開發後之路段服務水準評估表

路名	路段別	方向 (往)	平日晨峰			平日昏峰			假日尖峰		
			流量 (pcu/hr)	旅行速率 (kph)	服務 水準	流量 (pcu/hr)	旅行速率 (kph)	服務 水準	流量 (pcu/hr)	旅行速率 (kph)	服務 水準
松高路	市府路-松智路	東	1,088	18.4	E→E	1,122	35.8	A→A	922	22.0	D→D
		西	943	20.9	D→D	1,293	11.9	F→F	1,148	35.1	A→A
	松智路-松仁路	東	745	17.3	E→E	868	9.2	F→F	936	16.4	E→E
		西	813	21.9	D→D	1,048	14.8	F→F	1,071	9.2	F→F
	松仁路-松信路	東	389	31.0	B→B	402	24.7	D→D	317	24.2	D→D
		西	400	16.4	E→E	516	11.1	F→F	388	22.5	D→D
松壽路	市府路-松智路	東	685	36.9	A→A	971	12.5	F→F	1,032	17.7	E→E
		西	816	39.0	A→A	802	30.1	B→B	862	35.7	A→A
	松智路-松仁路	東	575	18.8	E→E	1,057	19.3	E→E	1,118	17.7	E→E
		西	721	38.4	A→A	913	9.9	F→F	1,118	7.9	F→F
信義路	市府路-松智路	東	1,652	21.5	D→D	1,474	35.2	A→A	1,135	36.5	A→A
		西	1,903	41.1	A→A	1,690	35.5	A→A	1,461	20.2	D→D
	松智路-松仁路	東	1,385	23.9	D→D	1,387	11.3	F→F	959	19.4	E→E
		西	1,886	25.5	C→C	1,430	31.6	B→B	1,213	23.5	D→D
	松仁路-信義快	東	1,704	34.2	B→B	2,180	36.0	A→A	1,285	41.8	A→A
		西	3,161	24.4	C→D	2,272	7.0	F→F	1,509	10.9	F→F
松智路	松高路-松壽路	南	745	19.8	E→E	868	32.1	B→B	936	14.7	F→F
		北	803	22.5	D→D	918	28.9	C→C	1,073	26.1	C→C
	松壽路-信義路	南	792	29.7	C→C	1,145	26.3	C→C	962	12.6	F→F
		北	1,061	18.3	E→E	877	16.2	E→E	911	13.4	F→F
松仁路	松高路-松壽路	南	1,248	37.2	A→A	1,530	23.9	D→D	1,295	23.9	D→D
		北	2,181	21.5	D→D	1,561	17.9	E→E	1,296	22.9	D→D
	松壽路-信義路	南	1,330	39.4	A→A	1,853	26.0	C→C	1,557	20.8	D→D
		北	2,223	24.2	D→D	1,362	25.2	C→C	1,048	21.3	D→D

資料來源：本案研究整理。

表6-23 目標年開發後之路口服務水準評估表(平日)

編號	路口	路口圖示	流向	平日晨峰				平日昏峰			
				交通量 (pcu)	延滯 (秒/pcu)	平均 延滯 (秒/pcu)	服務 水準	交通量 (pcu)	延滯 (秒/pcu)	平均 延滯 (秒/pcu)	服務 水準
1	松高路 松智路		A	813	84.5	49.1	D→D	1,048	62.8	54.9	D→D
			B	543	36.9			731	73.5		
			C	1,088	28.7			1,122	35.3		
			D	-	-			-	-		
2	松高路 松仁路		A	400	66.9	67.0	E→E	516	118.0	67.6	E→E
			B	1,944	71.2			1,544	70.9		
			C	453	78.5			626	84.3		
			D	1,229	58.4			1,286	80.3		
3	松壽路 松智路		A	721	28.4	50.6	D→D	913	64.2	72.2	E→E
			B	883	79.0			877	76.1		
			C	685	29.3			971	85.8		
			D	591	60.0			730	59.4		
4	松壽路 松仁路		A	-	-	28.1	B→B	-	-	37.5	C→C
			B	2,223	26.2			1,362	23.5		
			C	575	29.4			1,057	55.5		
			D	1,248	31.0			1,530	37.6		
5	松廉路 松智路		A	79	17.0	15.4	B→B	218	61.2	27.1	B→B
			B	1,119	7.1			770	7.9		
			C	-	-			-	-		
			D	524	15.5			1,019	34.3		
6	信義路 松智路		A	1,886	58.2	71.6	E→E	1,430	49.3	45.1	C→D
			B	758	122.9			553	60.1		
			C	1,652	60.2			1,474	42.7		
			D	571	81.0			1,145	35.6		
7	信義路 松仁路		A	3,161	141.9	124.0	F→F	2,272	105.0	76.3	E→E
			B	1,902	169.4			1,131	51.4		
			C	1,393	85.4			1,339	82.9		
			D	1,187	46.5			1,762	50.7		

資料來源：本案研究整理。

表6-24 目標年開發後之路口服務水準評估表(假日)

編號	路口	路口圖示	流向	假日尖峰			
				交通量 (pcu)	延滯 (秒/pcu)	平均 延滯 (秒/pcu)	服務水 準
1	松高路 松智路		A	1,071	110.9	79.3	E→E
			B	806	62.5		
			C	922	58.1		
			D	-	-		
2	松高路 松仁路		A	388	71.5	53.1	D→D
			B	1,168	42.1		
			C	595	56.0		
			D	1,292	56.2		
3	松壽路 松智路		A	1,118	45.8	78.3	E→E
			B	911	85.5		
			C	1,032	106.7		
			D	601	79.2		
4	松壽路 松仁路		A	-	-	33.7	C→C
			B	1,048	30.3		
			C	1,118	42.8		
			D	1,295	28.6		
5	松廉路 松智路		A	287	83.4	23.5	B→B
			B	793	11.0		
			C	-	-		
			D	633	12.0		
6	信義路 松智路		A	1,213	46.8	44.3	C→C
			B	421	52.8		
			C	1,135	42.3		
			D	851	39.0		
7	信義路 松仁路		A	1,509	173.0	93.1	F→F
			B	688	37.5		
			C	817	92.2		
			D	1,347	32.4		

資料來源：本案研究整理。



圖6-8 目標年開發後之平日晨峰路口服務水準示意圖

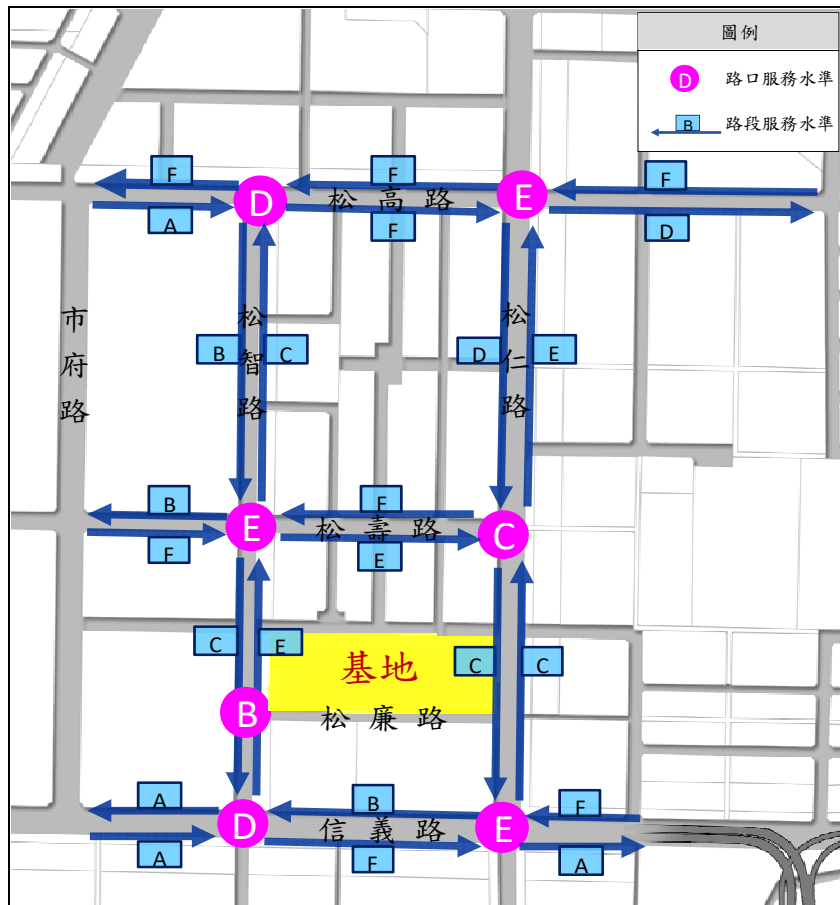


圖6-9 目標年開發後之平日昏峰路口服務水準示意圖

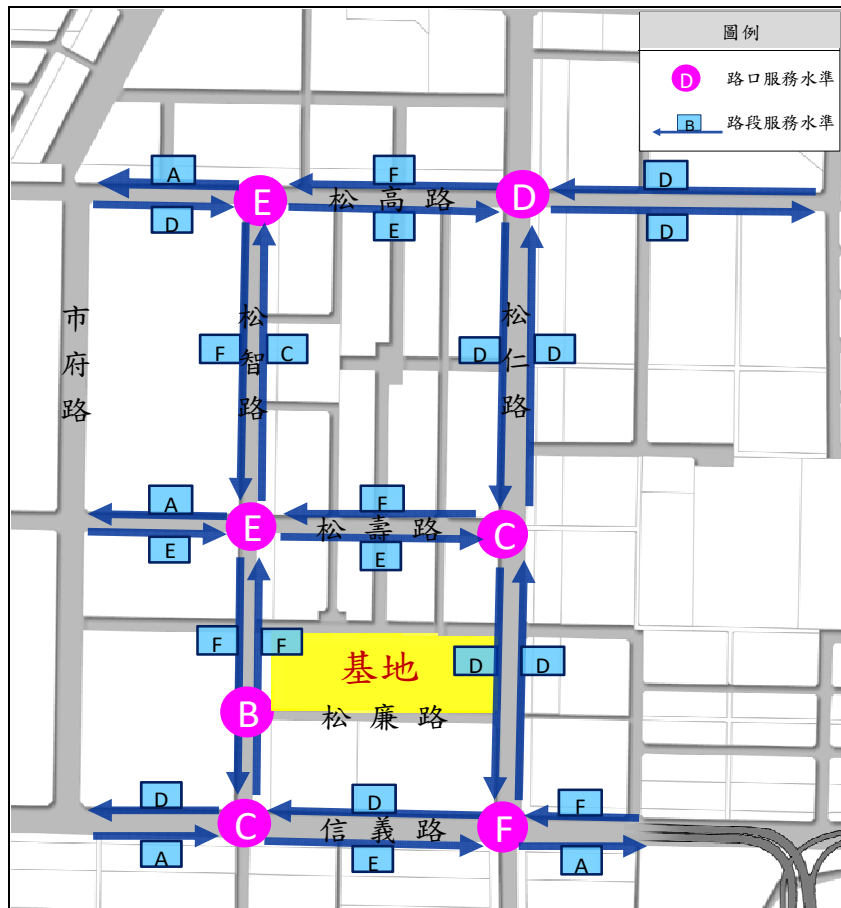


圖6-10 目標年開發後之假日尖峰路口服務水準示意圖

二、本次變更內容

(一) 衍生車旅次推估與分析

1. 運具分配率及乘載率

本次變更內容主要為商場室內設計及使用用途組別調整，並配合實際營運需求，部分商場、一般零售業及餐廳之機電空間增加，故營業面積減小，因此，各開發類別於平日與假日之運具分配率及乘載率與第二次環境影響差異分析(第三次變更)相同，如表6-17及表6-18所示。

2. 汽機車旅次

根據前述之運具分配率及乘載率，可推估本基地各使用類別之衍生車旅次，合併計算後可得如表6-25基地之分時衍生車旅次，由表中可看出平日全日進入車旅次 2,232 pcu、離開車旅次 2,149 pcu，進入尖峰在 8 點至 9 點間，離開尖峰約在 18 點至 19 點間；假日全日進入車旅次 2,230 pcu、離開車旅次 2,307 pcu，進入、離開尖峰約在 14 點至 15 點間。

針對道路尖峰時段衍生車旅次，平日晨峰 7 至 9 時間，尖峰小時進入車旅次為 385 pcu、離開車旅次 58 pcu，合計 443 pcu；平日昏峰 17 至 19 時間，尖峰小時進入車旅次為 147 pcu、離開車旅次 280 pcu，合計 427 pcu；假日尖峰 16 至 18 點間，尖峰小時進入車旅次為 191 pcu、離開車旅次 194 pcu，合計 385 pcu。依此分析結果進行各尖峰交通衝擊分析。

表6-25 基地分時總衍生汽機車旅次

時段	平日			假日		
	進入	離開	合計	進入	離開	合計
07:00-08:00	150	13	163	7	3	10
08:00-09:00	385	58	443	16	3	19
09:00-10:00	160	129	289	52	38	90
10:00-11:00	111	140	251	133	48	181
11:00-12:00	126	120	246	245	60	305
12:00-13:00	236	276	512	216	106	322
13:00-14:00	204	163	367	198	191	389
14:00-15:00	173	175	348	360	406	766
15:00-16:00	115	145	260	230	200	430
16:00-17:00	118	120	238	176	197	373
17:00-18:00	98	240	338	191	194	385
18:00-19:00	147	280	427	165	237	402
19:00-20:00	91	124	215	124	220	344
20:00-21:00	63	73	136	87	165	252
21:00-22:00	44	74	118	25	129	154
22:00-23:00	11	19	30	3	110	113
合計	2,232	2,149	4,381	2,230	2,307	4,537
最大值	385	280	512	360	406	766

單位：PCU

註：灰色網底為道路尖峰時段。

資料來源：本案推估。

3.基地大客車停車場車旅次

本案於基地 B3 層(獨立坡道直接連接 1F 地面層)設置 31 席大客車停車位，未來可提供國內外觀光團往返信義商圈使用，為推估未來大客車進出基地對周邊交通之影響，本案於民國 101 年 8 月 18 日及 21 日實際調查現況使用臺北 101 大客車臨停區之車輛行駛動線以及各時段車輛數，同第二次環境影響差異分析(第三次變更)，如表 6-20 所示。

結果顯示，大客車進出臺北 101 臨停區尖峰時段最高為 79 輛，發生於假日 16:00-17:00。針對道路尖峰平日昏峰時段 17:00-19:00，尖峰小時進入車旅次為 49 輛(74 PCU)；假日尖峰時段 16:00-18:00，尖峰小時進入車旅次為 79 輛(119 PCU)，依此分析結果納入各尖峰交通衝擊分析。

4.基地整體衍生車旅次

本基地總衍生車旅次，如表 6-26 所示，以道路尖峰時段而言，平日晨峰 7 至 9 時間，尖峰小時進出車旅次為 385 PCU 及 58 PCU；平日昏峰 17 至 19 時間，尖峰小時進出車旅次為 221 PCU 及 354 PCU；假日尖峰 16 至 18 時間，尖峰小時進出車旅次為 310 PCU 及 312 PCU。

表 6-26 本次變更基地整體衍生車旅次

時段	車種	進入	離開
平日晨峰	大客車(輛)	-	-
	小汽車(輛)	213	32
	計程車(輛)	59	9
	機車(輛)	375	55
	小計(pcu)	385	58
	合計(pcu)	443	
平日昏峰	大客車(輛)	49	49
	小汽車(輛)	96	168
	計程車(輛)	28	45
	機車(輛)	75	222
	小計(pcu)	221	354
	合計(pcu)	575	
假日尖峰	大客車(輛)	79	79
	小汽車(輛)	120	126
	計程車(輛)	34	23
	機車(輛)	123	150
	小計(pcu)	310	312
	合計(pcu)	622	

資料來源：本案整理。

(二)基地開發後道路服務水準分析

路段服務水準方面，各時段各路段皆維持與現況相同之服務水準。路口服務水準方面，除了平日昏峰時段信義路-松智路口服務水準由 C 降至 D 外，其餘各路口皆維持與開發前相同之服務水準。

表6-27 目標年開發後之路段服務水準評估表

路名	路段別	方向 (往)	平日晨峰			平日昏峰			假日尖峰		
			流量 (pcu/hr)	旅行速率 (kph)	服務 水準	流量 (pcu/hr)	旅行速率 (kph)	服務 水準	流量 (pcu/hr)	旅行速率 (kph)	服務 水準
松高路	市府路-松智路	東	1,088	18.4	E→E	1,122	35.8	A→A	922	22.0	D→D
		西	943	20.9	D→D	1,293	11.9	F→F	1,148	35.1	A→A
	松智路-松仁路	東	745	17.3	E→E	868	9.2	F→F	936	16.4	E→E
		西	813	21.9	D→D	1,048	14.8	F→F	1,071	9.2	F→F
	松仁路-松信路	東	389	31.0	B→B	402	24.7	D→D	317	24.2	D→D
		西	400	16.4	E→E	516	11.1	F→F	388	22.5	D→D
松壽路	市府路-松智路	東	685	36.9	A→A	971	12.5	F→F	1,032	17.7	E→E
		西	816	39.0	A→A	802	30.1	B→B	862	35.7	A→A
	松智路-松仁路	東	575	18.8	E→E	1,057	19.3	E→E	1,118	17.7	E→E
		西	721	38.4	A→A	913	9.9	F→F	1,118	7.9	F→F
信義路	市府路-松智路	東	1,652	21.5	D→D	1,474	35.2	A→A	1,135	36.5	A→A
		西	1,903	41.1	A→A	1,690	35.5	A→A	1,461	20.2	D→D
	松智路-松仁路	東	1,385	23.9	D→D	1,387	11.3	F→F	959	19.4	E→E
		西	1,886	25.5	C→C	1,430	31.6	B→B	1,213	23.5	D→D
	松仁路-信義快	東	1,704	34.2	B→B	2,180	36.0	A→A	1,285	41.8	A→A
		西	3,161	24.4	C→D	2,272	7.0	F→F	1,509	10.9	F→F
松智路	松高路-松壽路	南	745	19.8	E→E	868	32.1	B→B	936	14.7	F→F
		北	803	22.5	D→D	918	28.9	C→C	1,073	26.1	C→C
	松壽路-信義路	南	792	29.7	C→C	1,145	26.3	C→C	962	12.6	F→F
		北	1,061	18.3	E→E	877	16.2	E→E	911	13.4	F→F
松仁路	松高路-松壽路	南	1,248	37.2	A→A	1,530	23.9	D→D	1,295	23.9	D→D
		北	2,181	21.5	D→D	1,561	17.9	E→E	1,296	22.9	D→D
	松壽路-信義路	南	1,330	39.4	A→A	1,853	26.0	C→C	1,557	20.8	D→D
		北	2,223	24.2	D→D	1,362	25.2	C→C	1,048	21.3	D→D

資料來源：本案研究整理。

表6-28 目標年開發後之路口服務水準評估表(平日)

編號	路口	路口圖示	流向	平日晨峰				平日昏峰			
				交通量 (pcu)	延滯 (秒/pcu)	平均 延滯 (秒/pcu)	服務 水準	交通量 (pcu)	延滯 (秒/pcu)	平均 延滯 (秒/pcu)	服務 水準
1	松高路 松智路		A	813	84.5	49.1	D→D	1,048	62.8	54.9	D→D
			B	543	36.9			731	73.5		
			C	1,088	28.7			1,122	35.3		
			D	-	-			-	-		
2	松高路 松仁路		A	400	66.9	67.0	E→E	516	118.0	67.6	E→E
			B	1,944	71.2			1,544	70.9		
			C	453	78.5			626	84.3		
			D	1,229	58.4			1,286	80.3		
3	松壽路 松智路		A	721	28.4	50.6	D→D	913	64.2	72.2	E→E
			B	883	79.0			877	76.1		
			C	685	29.3			971	85.8		
			D	591	60.0			730	59.4		
4	松壽路 松仁路		A	-	-	28.1	B→B	-	-	37.5	C→C
			B	2,223	26.2			1,362	23.5		
			C	575	29.4			1,057	55.5		
			D	1,248	31.0			1,530	37.6		
5	松廉路 松智路		A	79	17.0	15.4	B→B	218	61.2	27.1	B→B
			B	1,119	7.1			770	7.9		
			C	-	-			-	-		
			D	524	15.5			1,019	34.3		
6	信義路 松智路		A	1,886	58.2	71.6	E→E	1,430	49.3	45.1	C→D
			B	758	122.9			553	60.1		
			C	1,652	60.2			1,474	42.7		
			D	571	81.0			1,145	35.6		
7	信義路 松仁路		A	3,161	141.9	124.0	F→F	2,272	105.0	76.3	E→E
			B	1,902	169.4			1,131	51.4		
			C	1,393	85.4			1,339	82.9		
			D	1,187	46.5			1,762	50.7		

資料來源：本案研究整理。

表6-29 目標年開發後之路口服務水準評估表(假日)

編號	路口	路口圖示	流向	假日尖峰			
				交通量 (pcu)	延滯 (秒/pcu)	平均 延滯 (秒/pcu)	服務水 準
1	松高路 松智路		A	1,071	110.9	79.3	E→E
			B	806	62.5		
			C	922	58.1		
			D	-	-		
2	松高路 松仁路		A	388	71.5	53.1	D→D
			B	1,168	42.1		
			C	595	56.0		
			D	1,292	56.2		
3	松壽路 松智路		A	1,118	45.8	78.3	E→E
			B	911	85.5		
			C	1,032	106.7		
			D	601	79.2		
4	松壽路 松仁路		A	-	-	33.7	C→C
			B	1,048	30.3		
			C	1,118	42.8		
			D	1,295	28.6		
5	松廉路 松智路		A	287	83.4	23.5	B→B
			B	793	11.0		
			C	-	-		
			D	633	12.0		
6	信義路 松智路		A	1,213	46.8	44.3	C→C
			B	421	52.8		
			C	1,135	42.3		
			D	851	39.0		
7	信義路 松仁路		A	1,509	173.0	93.1	F→F
			B	688	37.5		
			C	817	92.2		
			D	1,347	32.4		

資料來源：本案研究整理。

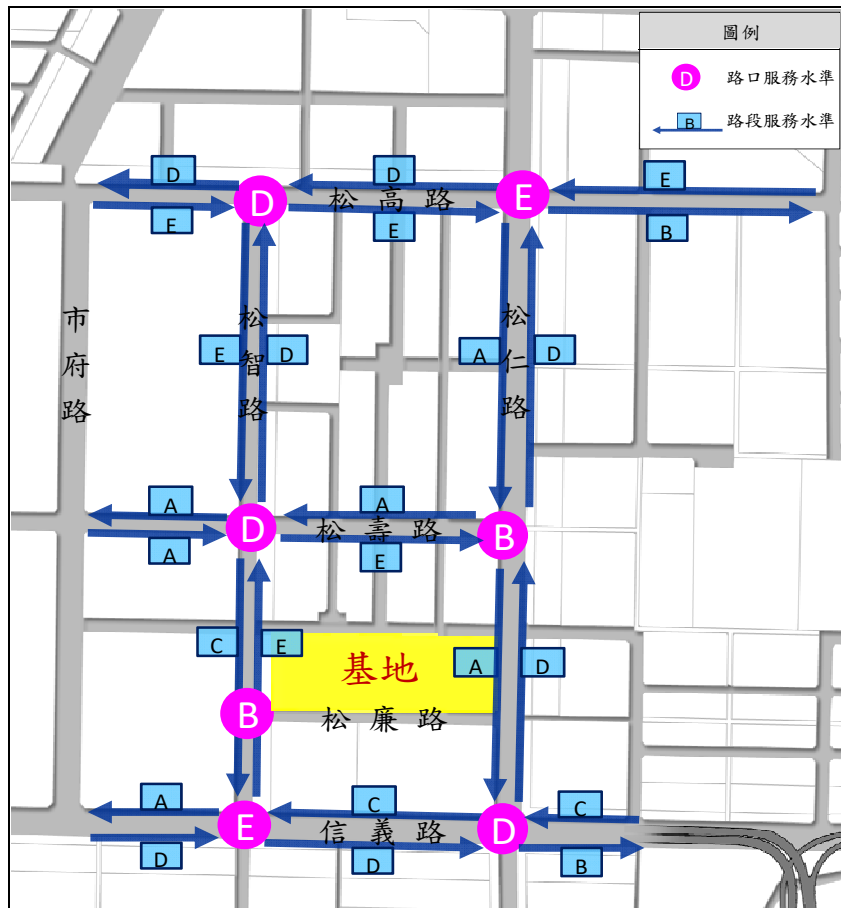


圖6-11 目標年開發後之平日晨峰路口服務水準示意圖

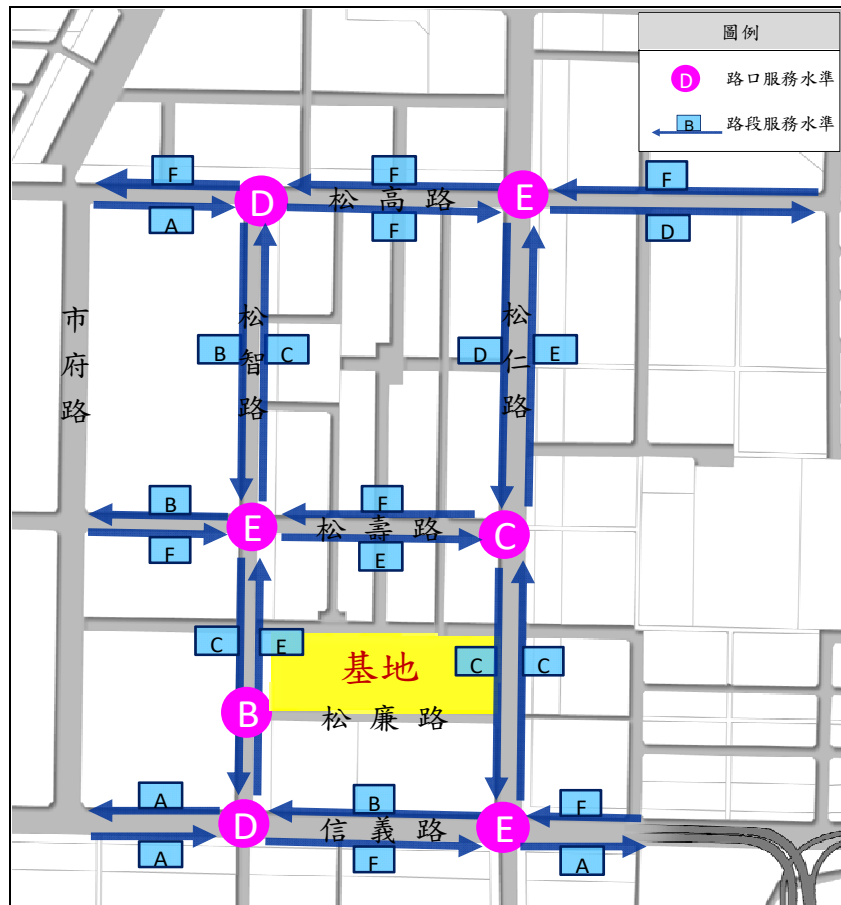


圖6-12 目標年開發後之平日昏峰路口服務水準示意圖

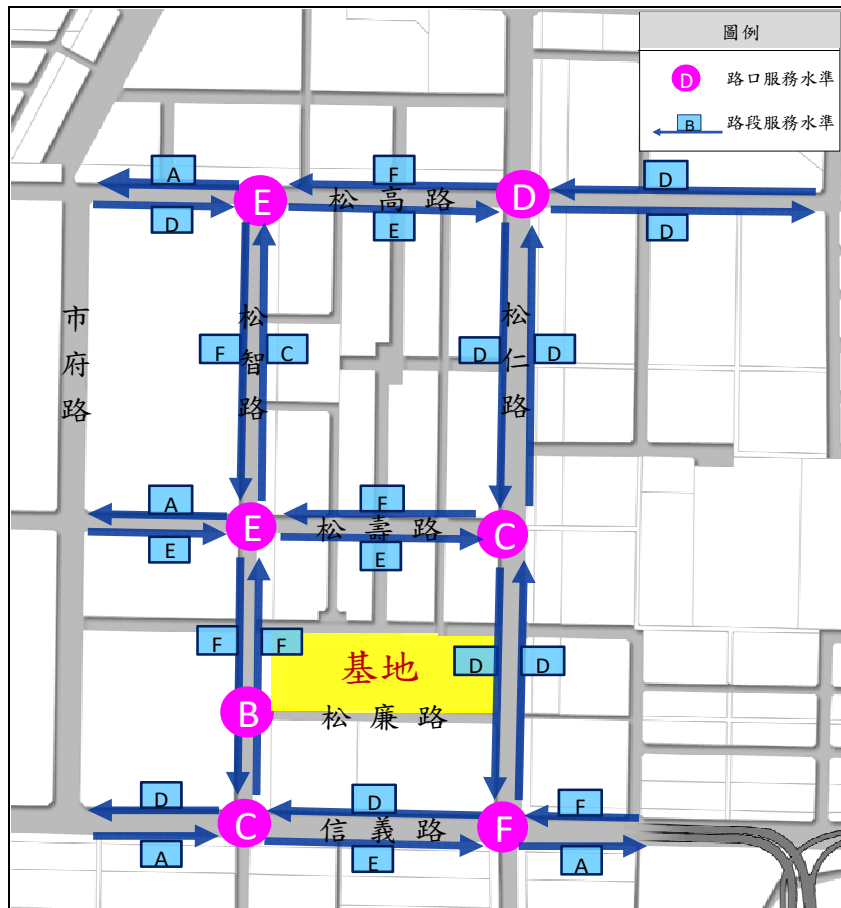


圖6-13 目標年開發後之假日尖峰路口服務水準示意圖

6.6 變更前後環境影響差異分析

本次變更前後差異對照表如表6-30。

表6-30 變更前、後之環境影響綜合比對

影響項目	原環境影響說明書	第一次環境影響差異分析	變更內容對照表 (第二次變更)	第二次環境影響差異分析 (第三次變更)	本次變更	差異分析
空氣品質	<p>【營運期間】</p> <p>1. 單獨考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：122.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 33.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：162.0 ppb (增量 134.0 ppb) ● SO₂：5.13 ppb (增量 0.13 ppb) ● CO：1.31 ppm (增量 0.45 ppm) <p>2. 合併考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：124.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 35.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：166.2 ppb (增量 138.2 ppb) ● SO₂：5.14 ppb (增量 0.14 ppb) ● CO：1.35 ppm (增量 0.49 ppm) 	<p>【營運期間】</p> <p>1. 單獨考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：121.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 32.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：160.4 ppb (增量 132.4 ppb) ● SO₂：5.13 ppb (增量 0.13 ppb) ● CO：1.28 ppm (增量 0.42 ppm) <p>2. 合併考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：121.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 35.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：165.3 ppb (增量 137.3 ppb) ● SO₂：5.14 ppb (增量 0.14 ppb) ● CO：1.34 ppm (增量 0.48 ppm) 	<p>【營運期間】</p> <p>1. 單獨考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：205.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 4.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM₁₀：85.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 3.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM_{2.5}：27.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 2.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：159.97 ppb (增量 131.97 ppb) ● SO₂：5.13 ppb (增量 0.13 ppb) ● CO：1.27 ppm (增量 0.41 ppm) <p>2. 合併考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：206.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 5.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM₁₀：85.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 3.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM_{2.5}：27.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 2.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：164.89 ppb (增量 136.89 ppb) ● SO₂：5.14 ppb (增量 0.14 ppb) ● CO：1.34 ppm (增量 0.48 ppm) 	<p>【營運期間-TEDS 8.1】 減輕對策實施後</p> <p>1. 單獨考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：207.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 6.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM₁₀：86.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 4.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM_{2.5}：28.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 3.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：112 ppb (增量 84 ppb) ● SO₂：5.10 ppb (增量 0.10 ppb) ● CO：2.03 ppm (增量 1.17 ppm) <p>2. 合併考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：208.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 7.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM₁₀：86.77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 4.77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM_{2.5}：28.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 3.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：121 ppb (增量 93 ppb) ● SO₂：5.11 ppb (增量 0.11 ppb) ● CO：2.29 ppm (增量 1.43 ppm) 	<p>【營運期間-TEDS 9.0】 減輕對策實施後</p> <p>1. 單獨考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：38.637 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 0.637 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM₁₀：19.419 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 0.419 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM_{2.5}：9.328 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 0.328 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：13.84 ppb (增量 8.4 ppb) ● SO₂：5.01 ppb (增量 0.01 ppb) ● CO：2.217 ppm (增量 0.117 ppm) <p>2. 合併考量</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TSP：38.736 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 0.736 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM₁₀：19.477 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 0.477 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● PM_{2.5}：9.371 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (增量 0.371 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ● NO₂：14.3 ppb (增量 9.3 ppb) ● SO₂：5.011 ppb (增量 0.011 ppb) ● CO：2.243 ppm (增量 0.143 ppm) 	<p>【營運期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本次背景值採用本案營運期間環境監測報告第一期 107年3月1~2日柏新科技股份有限公司實測結果。 ● 依 U.S.EPA 之量測報告，柴油排氣中 NO/NO_x 之比率約為 0.73~0.93(視引擎運轉程度而定)，本計畫保守假設引擎均處於運轉狀態，NO/NO_x 取 0.9。 ● 本次變更與原核准相較，容積樓地板面積及衍生車輛減少，對空氣品質影響有限，故由表可知，推估結果與原核准無明顯差異。

表6-30 變更前、後之環境影響綜合比對(續 1)

影響項目	原環境影響說明書	第一次環境影響差異分析	變更內容對照表 (第二次變更)	第二次環境影響差異分析 (第三次變更)	本次變更	差異分析
噪音 dB(A)	【營運期間-松仁路(平日)】 ● 單獨考量：增量 1.4 ● 合併考量：增量 1.7	【營運期間-松仁路(平日)】 ● 單獨考量：增量 0.7 ● 合併考量：增量 1.0	【營運期間-松仁路(平日)】 ● 單獨考量：增量 0.9 ● 合併考量：增量 1.0	【營運期間-松仁路(平日)】 ● 單獨考量：增量 1.7 ● 合併考量：增量 1.8	【營運期間-松仁路(平日)】 ● 單獨考量：增量 1.7 ● 合併考量：增量 1.8	【營運期間】 ● 與第二次環境影響差異分析(第三次變更)之模擬結果無明顯差異。 ● 營運期間衍生車輛噪音與現況合成結果，均符合環境音量標準。
平均日污水量 CMD	【營運期間】 1,697.5 CMD	【營運期間】 1,678.5 CMD	【營運期間】 1,428 CMD	【營運期間】 1,610.96 CMD	【營運期間】 1,617.29 CMD	【營運期間】 增加 6.33 CMD
廢棄物量 kg/day	【營運期間】 ● 垃圾產生量：10,961 ● 垃圾清運量：4,332 ● 資源回收量：5,458 ● 廚餘回收量：1,013	【營運期間】 ● 垃圾產生量：10,799 ● 垃圾清運量：4,268 ● 資源回收量：5,378 ● 廚餘回收量：998	【營運期間】 ● 垃圾產生量：8,140 ● 垃圾清運量：3,217 ● 資源回收量：4,054 ● 廚餘回收量：753	【營運期間】 ● 垃圾產生量：7,885 ● 垃圾清運量：3,116 ● 資源回收量：3,926 ● 廚餘回收量：728	【營運期間】 ● 垃圾產生量：7,420 ● 垃圾清運量：2,932 ● 資源回收量：3,695 ● 廚餘回收量：685	【營運期間】 ● 垃圾產生量：-465 ● 垃圾清運量：-184 ● 資源回收量：-231 ● 廚餘回收量：-43
交通	【營運期間】 1. 衍生交通量 ● 平日晨峰：425 PCU ● 平日昏峰：596 PCU ● 假日尖峰：644 PCU 2. 服務水準 ● 路段： ✓ 松壽路-信義路往南路段，由 C 降至 D 級 ✓ 其餘路段，維持與現況相同服務水準 ● 路口： ✓ 松壽路-松仁路路口，平日昏峰由 C 降至 D 級 ✓ 松高路-松仁路路口，假日尖峰由 D 級降至 E 級 ✓ 其餘路口，維持與現況相同服務水準	【營運期間】 1. 衍生交通量 ● 平日晨峰：440 PCU ● 平日昏峰：577 PCU ● 假日尖峰：621 PCU 2. 服務水準 ● 路段： ✓ 松壽路-信義路往南路段，由 C 降至 D 級 ✓ 其餘路段，維持與現況相同服務水準 ● 路口： ✓ 松壽路-松仁路路口，平日昏峰由 C 降至 D 級 ✓ 松高路-松仁路路口，假日尖峰由 D 級降至 E 級 ✓ 其餘路口，維持與現況相同服務水準	【營運期間】 1. 衍生交通量 ● 平日晨峰：435 PCU ● 平日昏峰：570 PCU ● 假日尖峰：612 PCU 2. 服務水準 ● 路段： ✓ 松壽路-信義路往南路段，由 C 降至 D 級 ✓ 其餘路段，維持與現況相同服務水準 ● 路口： ✓ 松壽路-松仁路路口，平日昏峰由 C 降至 D 級 ✓ 松高路-松仁路路口，假日尖峰由 D 級降至 E 級 ✓ 其餘路口，維持與現況相同服務水準	【營運期間】 1. 衍生交通量 ● 平日晨峰：443 PCU ● 平日昏峰：575 PCU ● 假日尖峰：626 PCU 2. 服務水準 ● 路段： ✓ 均維持與現況相同服務水準 ● 路口： ✓ 松壽路-松仁路路口，平日昏峰由 C 降至 D 級 ✓ 松高路-松仁路路口，假日尖峰由 D 級降至 E 級 ✓ 其餘路口，維持與現況相同服務水準	【營運期間】 1. 衍生交通量 ● 平日晨峰：443 PCU ● 平日昏峰：575 PCU ● 假日尖峰：622 PCU 2. 服務水準 ● 路段： ✓ 均維持與現況相同服務水準 ● 路口： ✓ 松壽路-松仁路路口，平日昏峰由 C 降至 D 級 ✓ 松高路-松仁路路口，假日尖峰由 D 級降至 E 級 ✓ 其餘路口，維持與現況相同服務水準	【營運期間】 1. 衍生交通量 ● 平日晨峰：不變 ● 平日昏峰：不變 ● 假日尖峰：-4 PCU 2. 服務水準 ● 路段： ✓ 與原核准維持相同服務水準 ● 路口： ✓ 與原核准維持相同服務水準