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

本案配合銷售產品定位需求變更，調整景觀配置、室內隔間、停車位配置、建物外觀造型及樓層用途名稱等。本次就「設計總容積」、「戶數」、「總樓地板面積」、「景觀配置規劃」及「建物外觀造型」等項目修正，其餘項目如「建築面積」等內容均維持與原核准內容相同，另因深度、尺寸、樁數計算差異及計算錯誤，剩餘土石方及棄土路線亦有所變更。

施工期間衍生尖峰運輸車輛數較原核准增加，故對施工期間環境略有影響。另依交通影響評估報告所示，營運期間晨峰或昏峰交通衍生量約增加 2~3PCU，對周遭環境可能造成之影響應屬輕微，相關空氣、噪音、振動、交通、污水量、廢棄物等影響說明如下。

6.1 空氣品質

6.1.1 施工期間

一、原環境影響說明書核准內容

(一)運輸車輛排氣

1.運輸車輛排氣

施工期間區內外之運輸卡車以時速 40 公里估計，參考行政院環保署[TEDS7.1 版]資料庫，臺北市車輛 101 年排放係數可知，大貨車每一車排放 TSP 1.2484 g/km、SOx 0.0303 g/km、NOx 14.4100 g/km、CO 6.3400 g/km，依廢土運棄計畫尖峰棄土車輛為 96 車/日(含空車)，則共排放 TSP 0.0042g/km/秒、SOx 0.0001g/km/秒、NOx 0.05g/km/秒、CO 0.0211g/km/秒。

考量大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時施工之情形，預估尖峰時棄土及建材車輛約 662 車/日(含空車)，則共排放 TSP 0.029 g/km/秒、SOx 0.0007 g/km/秒、NOx 0.33 g/km/秒、CO 0.146 g/km/秒。

2.車輛行駛揚塵

工地外車行揚塵，引用環保署「研訂各縣市空氣品質改善維護計畫」之係數 6.8 g/VKT(公克/每輛車行駛每公里)推估，得本案車輛行駛揚塵為 0.0227g/km/秒。

依前述條件推估本案與周邊開發案同時施工之情形，車輛行駛揚塵推估結果為 0.1563 g/km/秒。

3.綜合評估

上述第 1、2 點之各污染推估整理如表 6-1、表 6-2。

表6-1　本案施工尖峰期間聯外道路施工車輛空氣污染排放量推估結果(原核准)

車次(輛/日)	污染物 / 項目	排放量(g/km/秒)			
		一氧化碳(CO)	氮氧化物(NOx)	硫氧化物(SOx)	總懸浮微粒(TSP)
96 (含空車)	車輛排氣	0.0211	0.05	0.0001	0.0042
	行駛揚塵	0.00	0.00	0.00	0.0227
小計		0.0211	0.05	0.0001	0.0269

表6-2　基地與周邊開發案同時開發施工尖峰期間聯外道路施工車輛空氣污染排放量推估結果(原核准)

車次(輛/日)	污染物 / 項目	排放量(g/km/秒)			
		一氧化碳(CO)	氮氧化物(NOx)	硫氧化物(SOx)	總懸浮微粒(TSP)
662 (含空車)	車輛排氣	0.146	0.33	0.007	0.029
	行駛揚塵	0.00	0.00	0.00	0.1563
小計		0.146	0.33	0.007	0.1853

4.濃度增量分析

以 CALINE4 模式計算各空氣污染對敏感點之影響，其中以車輛行駛於最不利擴散氣象條件下之情境，模擬各污染物至敏感點之增量，其假設條件說明如後。

(1)風速：1.0 m/sec

(2)風向：Worst case

(3)穩定度：G(Turner 最穩定等級，最不利擴散等級)

(4)混合層高度：300 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。

a. 單獨考慮本案開發之情形

本案以每日產生運輸卡車 96 車次，評估忠孝東路路段粒狀物質 TSP、NO_2、SO_2、CO 之增量如表 6-3所示。

b. 考慮基地周邊開發案同時開發之情形

以最保守情況推估，考量大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時開發，假設運土期程全部重疊之情況，綜合評估忠孝東路路段各污染物增量，推估結果詳如表 6-4。

表6-3　本案施工期間忠孝東路運輸卡車空氣污染物擴散濃度推估結果(原核准)

污染物種類 / 敏感點	TSP(μg/m^3)	SO_2(ppb)	NO_2(ppb)	CO(ppm)
忠孝東路路緣側 10m	4.7	0.04	29.2	0.02
背景值	—	4	50	1.4
合計	—	4.04	79.2	1.42
空氣品質標準(小時值)	—	250	250	35

表6-4　基地與周邊開發案同時開發施工期間忠孝東路運輸卡車空氣污染物擴散濃度推估結果(原核准)

污染物種類 / 敏感點	TSP(μg/m^3)	SO_2(ppb)	NO_2(ppb)	CO(ppm)
忠孝東路路緣側 10m	21.3	0.084	131.9	0.096
背景值	—	4	50	1.4
合計	—	4.084	181.9	1.496
空氣品質標準(小時值)	—	250	250	35

二、本次變更內容

(一)運輸車輛排氣

1.運輸車輛排氣

(1)以 TEDS7.1 係數評估

施工期間區內外之運輸卡車以時速 40 公里估計，參考行政院環保署[TEDS7.1 版]資料庫，臺北市車輛 101 年排放係數可知，大貨車每一車排放 TSP 1.2484 g/km、SOx 0.0303 g/km、NOx 14.4100 g/km、CO 6.3400 g/km、PM_{10} 1.0303 g/km、$PM_{2.5}$ 0.8571 g/km，依廢土運棄計畫棄土車輛為 128 車/日(含空車)，尖峰小時為 20 車/小時(含空車，單向 10 車/小時)，則共排放 TSP 0.0055 g/km/秒、SOx 0.00013 g/km/秒、NOx 0.0640 g/km/秒、CO 0.0282 g/km/秒、PM_{10} 0.0046 g/km、$PM_{2.5}$0.0038 g/km。

考量大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時施工之情形，預估尖峰時棄土及建材車輛約 770 車/日(含空車)，尖峰小時為 66 車/小時(含空車)，則共排放 TSP 0.0334 g/km/秒、SOx 0.00081 g/km/秒、NOx 0.3853 g/km/秒、CO 0.1695 g/km/秒、PM_{10} 0.0275 g/km、$PM_{2.5}$0.0229 g/km。

(2)以 TEDS8.1 係數評估

施工期間區內外之運輸卡車以時速 40 公里估計，參考行政院環保署[TEDS8.1 版]資料庫（103 年 7 月），臺北市 105 年排放係數可知，大貨車每一車排放 TSP 0.8392 g/km、SOx 0.0068 g/km、NOx 10.25g/km、CO 5.00g/km、PM_{10} 0.6742 g/km、$PM_{2.5}$ 0.5771 g/km，依廢土運棄計畫棄土車輛為 128 車/日(含空車)，尖峰小時為 20 車/小時(含空車，單向 10 車/小時)，則共排放 TSP 0.0037 g/km/秒、SOx 0.00003 g/km/秒、NOx 0.0456 g/km/秒、CO0.0222 g/km/秒、PM_{10}0.0030 g/km/秒、$PM_{2.5}$ 0.0026 g/km/秒。

考量大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時施工之情形，預估尖峰時棄土及建材車輛約 770 車/日(含空車)，尖峰小時為 66 車/小時(含空車)，則共排放 TSP 0.0224 g/km/秒、SOx 0.00018 g/km/秒、NOx 0.2740 g/km/秒、CO 0.1337 g/km/秒、PM_{10}0.0180 g/km/秒、$PM_{2.5}$ 0.0154 g/km/秒。

2.車輛行駛揚塵

工地外車行揚塵，引用環保署「研訂各縣市空氣品質改善維護計畫」之係數 6.8 g/VKT(公克/每輛車行駛每公里)推估，得本案車輛行駛揚塵為0.0302 g/km/秒。

依前述條件推估本案與周邊開發案同時施工之情形，車輛行駛揚塵推估結果為 0.1818 g/km/秒。

3.綜合評估

上述第 1、2 點之各污染推估整理如表 6-5~表 6-8。

表6-5 本案施工尖峰期間聯外道路施工車輛空氣污染排放量推估結果(本次變更)(TEDS7.1)

車次(輛/日)	污染物/項目	排放量(g/km/秒)			
		一氧化碳(CO)	氮氧化物(NOx)	硫氧化物(SOx)	總懸浮微粒(TSP)
128(含空車)	車輛排氣	0.0282	0.0640	0.00013	0.0055
	行駛揚塵	0.00	0.00	0.00	0.0302
小計		0.0222	0.0456	0.00003	0.0357

表6-6 基地與周邊開發案同時開發施工尖峰期間聯外道路施工車輛空氣污染排放量推估結果(本次變更) (TEDS7.1)

車次(輛/日)	污染物/項目	排放量(g/km/秒)			
		一氧化碳(CO)	氮氧化物(NOx)	硫氧化物(SOx)	總懸浮微粒(TSP)
770(含空車)	車輛排氣	0.1695	0.3853	0.00081	0.0334
	行駛揚塵	0.00	0.00	0.00	0.1818
小計		0.1695	0.3853	0.00081	0.2152

表6-7 本案施工尖峰期間聯外道路施工車輛空氣污染排放量推估結果(本次變更)(TEDS8.1)

車次(輛/日)	污染物/項目	排放量(g/km/秒)			
		一氧化碳(CO)	氮氧化物(NOx)	硫氧化物(SOx)	總懸浮微粒(TSP)
128(含空車)	車輛排氣	0.0222	0.0456	0.00003	0.0037
	行駛揚塵	0.00	0.00	0.00	0.0302
小計		0.0222	0.0456	0.00003	0.0339

表6-8　基地與周邊開發案同時開發施工尖峰期間聯外道路施工車輛空氣污染排放量推估結果(本次變更) (TEDS8.1)

車次(輛/日)	污染物 / 項目	排放量(g/km/秒)			
		一氧化碳(CO)	氮氧化物(NOx)	硫氧化物(SOx)	總懸浮微粒(TSP)
770(含空車)	車輛排氣	0.1337	0.2740	0.00018	0.0224
	行駛揚塵	0.00	0.00	0.00	0.1818
小計		0.1337	0.2740	0.00018	0.3493

4.濃度增量分析

以 CALINE4 模式計算各空氣污染對敏感點之影響，其中以車輛行駛於最不利擴散氣象條件下之情境，模擬各污染物至敏感點之增量，其假設條件說明如後。

(1)風速：1.0 m/sec

(2)風向：Worst case

(3)穩定度：G(Turner 最穩定等級，最不利擴散等級)

(4)混合層高度：300 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。

a. 單獨考慮本案開發之情形

(a) 以 TEDS7.1 係數評估

本案以每日產生運輸卡車 128 車次，評估忠孝東路路段粒狀物質 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO 之增量如表 6-9~表 6-10所示。

(b) 以 TEDS8.1 係數評估

以行政院環保署[TEDS8.1 版]資料庫係數估算，評估忠孝東路路段粒狀物質 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO 之增量如表 6-11~表 6-12所示。

b. 考慮基地周邊開發案同時開發之情形

(a) 以 TEDS7.1 係數評估

以最保守情況推估，考量大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時開發，假設運土期程全部重疊之情況，綜合評估忠孝東路路段各污染物增量，推估結果詳如表 6-13~表 6-14。

(b) 以 TEDS8.1 係數評估

以行政院環保署[TEDS8.1 版]資料庫係數估算，推估結果詳如表 6-15 ~表 6-16。

表6-9 單獨考量施工期間運輸卡車粒狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更)(TEDS7.1)

污染物種類 / 敏感點	TSP ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)
項目	24 小時值	24 小時值	24 小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	1.39	1.15	0.95
背景值	96	52	62
合成量	97.39	53.15	62.95*
空氣品質標準	250	125	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

表6-10 單獨考量施工期間運輸卡車氣狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更)(TEDS7.1)

污染物種類 / 敏感點	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppm)
項目	最大小時值	最大小時值	最大小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	0.06	40.95	0.03
背景值	4	50	1.4
合成量	4.06	90.95	1.43
空氣品質標準	250	250	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

表6-11 單獨考量施工期間運輸卡車粒狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更)(TEDS8.1)

污染物種類 / 敏感點	TSP ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)
項目	24 小時值	24 小時值	24 小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	0.94	0.75	0.64
背景值	96	52	62
合成量	96.94	52.75	62.64*
空氣品質標準	250	125	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

表6-12 單獨考量施工期間運輸卡車氣狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更)(TEDS8.1)

污染物種類 / 敏感點	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppm)
項目	最大小時值	最大小時值	最大小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	0.01	29.2	0.02
背景值	4	50	1.4
合成量	4.01	79.2	1.42
空氣品質標準	250	250	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

表6-13 合併考量施工期間空氣品質粒狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更) (TEDS7.1)

污染物種類 / 敏感點	TSP ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)
項目	24 小時值	24 小時值	24 小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	5.1	4.2	3.5
背景值	96	52	62
合成量	101.1	56.2	65.5*
空氣品質標準	250	125	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

表6-14 合併考量施工期間空氣品質氣狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更) (TEDS7.1)

污染物種類 / 敏感點	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppm)
項目	最大小時值	最大小時值	最大小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	0.23	150.6	0.11
背景值	4	50	1.4
合成量	4.23	200.6	1.51
空氣品質標準	250	250	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

表6-15 合併考量施工期間空氣品質粒狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更) (TEDS8.1)

污染物種類 / 敏感點	TSP ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)
項目	24 小時值	24 小時值	24 小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	2.78	2.23	1.91
背景值	96	52	62
合成量	98.78	54.23	63.91*
空氣品質標準	250	125	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

表6-16 合併考量施工期間空氣品質氣狀污染物擴散濃度推估結果(本次變更) (TEDS8.1)

污染物種類 / 敏感點	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppm)
項目	最大小時值	最大小時值	最大小時值
忠孝東路路緣側 10m 增量	0.04	86.7	0.07
背景值	4	50	1.4
合成量	4.04	136.7	1.47
空氣品質標準	250	250	35

資料來源：1."*"表超出空氣品質標準。

2.TSP、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO 等背景值係參考原環說監測最大值。$PM_{2.5}$ 係參考行政院環境保護署空氣品質測站松山測站 103 年 8 月~104 年 7 月日平均最大值。

6.1.2 營運期間

一、原環境影響說明書核准內容

(一)交通衍生空氣污染

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忠孝東路。茲分析如後：

預計基地施工期間三年，故營運期間參考行政院環保署[TEDS7.1 版]資料庫，臺北市車輛 104 年排放係數，可知自用小客車於車速 40 km/hr 時，TSP 排放為 0.1455g/km，SOx 為 0.0017g/km，NOx 為 0.5000g/km，CO 為 3.77g/km，四行程機車於車速 40 km/hr 時，TSP 排放為 0.0800 g/km，SOx 為 0.0005g/km，NOx 為 0.2000 g/km，CO 為 2.5200 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：300 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.單獨考慮本案開發之情形

經計算，本案評估路段粒狀物質(TSP)、NO_X、SO_X、CO 之路緣增量如表 6-17所示。

表6-17 營運期間空氣品質各污染物路緣增量推估結果(原核准)

項目	計畫衍生車旅次		污染物擴散濃度			
	小客車(含計程車)	機車	TSP(μg/m³)	SO_2(ppb)	NO_2(ppb)	CO(ppm)
	158	136	7.1	0.03	11.9	0.17
空氣污染物濃度背景值			96	4	50	1.4
合計			103.1	4.03	61.9	1.57
空氣品質標準(小時平均值)			--	250	250	35

資料來源：本計畫整理

註：衍生車旅次採基地晨峰衍生車輛之總和計算。

2.考慮基地周邊開發案同時開發之情形

考量大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時開發，經計算，本案評估路段粒狀物質(TSP)、NO_X、SO_X、CO 之路緣增量如表 6-18所示。

表6-18 基地與周邊開發案營運期間空氣品質各污染物路緣增量推估結果(原核准)

項目	計畫衍生車旅次			污染物擴散濃度			
	小客車(含計程車)	機車	遊覽車	TSP(μg/m^3)	SO_2(ppb)	NO_2(ppb)	CO(ppm)
	649	362	3	23.7	0.09	45.2	0.29
空氣污染物濃度背景值				96	4	50	1.4
合計				119.7	4.09	95.2	1.99
空氣品質標準(小時平均值)				--	250	250	35

資料來源：本計畫整理

註：衍生車旅次採基地晨峰衍生車輛之總和計算。

二、本次變更內容

依交通影響評估報告所示，營運期間晨峰或昏峰交通衍生量約增加 2~3PCU，對周遭環境可能造成之影響應屬輕微，經評估其影響與原核准相同。

6.2 噪音

6.2.1 施工期間

一、原環境影響說明書核准內容

(1)本案單獨開發之情形

本計畫運輸車輛行經路線主要以工區四周圍道路為主，棄土車輛及施工車輛運輸之施工時間為 8 小時，假設運土期間尖峰時段運輸車輛為平均之 1.2 倍，故每小時運輸車輛約 16 車次/時(含空車)，利用環保署認可之 Cadna-A 預測模式模擬，並配合實測之數值所得之噪音影響如表 6-19。根據模擬結果得知，施工尖峰期間運輸車輛行經各道路，所產生之噪音量對各敏感點，$L_{日}$時段噪音增量為無影響或可忽略影響。

(2)考慮基地周邊開發案同時開發之情形

若考慮大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時開發之情形，則施工尖峰期間，運輸車輛行經各道路產生之噪音增量約 0.5~0.6 dB(A)，影響等級評定為無影響或可忽略影響，詳表 6-20。

為確保施工期間對附近環境影響減至最低，嚴格管制運輸車輛超速及鳴按喇叭，並於施工期間進行噪音監測工作，一發現有異常現象即進行檢討，並調整施工計畫，使影響程度更行降低。

表6-19 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表(原核准)

項目 / 受體名稱	①現況環境背景音量	②無施工車輛背景噪音	③施工車輛交通噪音	④含施工車輛合成音量	⑤噪音增量	⑥噪音管制區類別	⑦環境音量標準	⑧影響等級
忠孝東路（平日）	74.6	74.6	63.1	74.9	0.3	三	76	無影響或可忽略影響
忠孝東路（假日）	73.8	73.8	63.6	74.2	0.4	三	76	無影響或可忽略影響

註：噪音增量=施工期間合成音量-無施工車輛背景噪音
單位：dB(A)

表6-20 合併評估基地與周邊開發案施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表(原核准)

項目 / 受體名稱	①現況環境背景音量	②無施工車輛背景噪音	③施工車輛交通噪音	④含施工車輛合成音量	⑤噪音增量	⑥噪音管制區類別	⑦環境音量標準	⑧影響等級
忠孝東路（平日）	74.6	74.6	66.3	75.2	0.6	三	76	無影響或可忽略影響
忠孝東路（假日）	73.8	73.8	64.7	74.3	0.5	三	76	無影響或可忽略影響

註：噪音增量=施工期間合成音量-無施工車輛背景噪音
單位：dB(A)

二、本次變更內容

(1)本案單獨開發之情形

本計畫運輸車輛行經路線主要以工區四周圍道路為主，棄土車輛及施工車輛運輸之施工時間為 8 小時，假設運土期間尖峰時段運輸車輛為平均之 1.2 倍，故每小時運輸車輛約 20 車次/時(含空車)，利用環保署認可之 Cadna-A 預測模式模擬，並配合實測之數值所得之噪音影響如表 6-21。根據模擬結果得知，施工尖峰期間運輸車輛行經各道路，所產生之噪音量對各敏感點，$L_{日}$時段噪音增量為無影響或可忽略影響。

(2)考慮基地周邊開發案同時開發之情形

若考慮大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時開發之情形，則施工尖峰期間，運輸車輛行經各道路產生之噪音增量約 0.6~0.7 dB(A)，影響等級評定為無影響或可忽略影響，詳表 6-22。

為確保施工期間對附近環境影響減至最低，嚴格管制運輸車輛超速及鳴按喇叭，並於施工期間進行噪音監測工作，一發現有異常現象即進行檢討，並調整施工計畫，使影響程度更行降低。

表6-21 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表(本次變更)

項目 / 受體名稱	①現況環境背景音量	②無施工車輛背景噪音	③施工車輛交通噪音	④含施工車輛合成音量	⑤噪音增量	⑥噪音管制區類別	⑦環境音量標準	⑧影響等級
忠孝東路（平日）	74.6	74.6	63.1	74.9	0.3	三	76	無影響或可忽略影響
忠孝東路（假日）	73.8	73.8	63.6	74.2	0.4	三	76	無影響或可忽略影響

註：噪音增量=施工期間合成音量-無施工車輛背景噪音

單位：dB(A)

表6-22 合併評估基地與周邊開發案施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表(本次變更)

項目 / 受體名稱	①現況環境背景音量	②無施工車輛背景噪音	③施工車輛交通噪音	④含施工車輛合成音量	⑤噪音增量	⑥噪音管制區類別	⑦環境音量標準	⑧影響等級
忠孝東路（平日）	74.6	74.6	67.0	75.3	0.7	三	76	無影響或可忽略影響
忠孝東路（假日）	73.8	73.8	65.5	74.4	0.6	三	76	無影響或可忽略影響

註：噪音增量=施工期間合成音量-無施工車輛背景噪音

單位：dB(A)

6.2.2 營運期間

一、原環境影響說明書核准內容

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。

本案利用環保署認證核可之 Cadna-A 預測模式，模擬步驟如下：

步驟 1：實測均能音量(L_{eq})與模式均能音量(L_{eq})比較，確認兩者之差絕對值小於等於 3dB。

步驟 2：依據本案營運後之交通量預估，模擬營運後所產生交通噪音之均能音量(L_{eq})。

步驟 3：比較營運期間之噪音量與環境音量標準之差異及影響。

(1)本案單獨開發之情形

依修正後模式預估營運期間交通噪音量如表 6-23所示，其結果顯示均為無影響或可忽略影響。

(2)考慮基地周邊開發案同時開發之情形

考慮大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地開發完成後營運期間之情形，計算尖峰小時衍生車輛噪音增量約 0.4 dB(A)，屬輕微影響，詳如表 6-24。

表6-23 本計畫營運期間道路交通噪音模擬結果(原核准)

項目 / 受體名稱	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	⑤噪音增量	⑥噪音管制區類別	⑦環境音量標準	⑧影響等級
忠孝東路（平日）	74.6	58.3	74.7	0.1	三	76	無影響或可忽略影響
忠孝東路（假日）	73.8	57.5	73.9	0.1	三	76	無影響或可忽略影響

註：噪音增量=施工期間合成音量-無施工車輛背景噪音
單位：dB

表6-24 合併評估基地與周邊開發案本計畫營運期間道路交通噪音模擬結果(原核准)

項目 / 受體名稱	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	⑤噪音增量	⑥噪音管制區類別	⑦環境音量標準	⑧影響等級
忠孝東路（平日）	74.6	64.4	75.0	0.4	三	76	無影響或可忽略影響
忠孝東路（假日）	73.8	63.6	74.2	0.4	三	76	無影響或可忽略影響

註：噪音增量=施工期間合成音量-無施工車輛背景噪音
單位：dB

二、本次變更內容

依交通影響評估報告所示，營運期間晨峰或昏峰交通衍生量約增加 2~3PCU，對周遭環境可能造成之影響應屬輕微，經評估其影響與原核准相同。

6.3 振動

6.3.1 施工期間

一、原環境影響說明書核准內容

依據環保署「環境震動評估模式技術規範」採用之「日本建設省交通振動模式使用指南」振動預測模式計算，計算之公式如下。

$$L_{V10} = 65 \times \log(\log Q^*) + 6 \times \log V + 4 \times \log M + 35 + \alpha_\sigma + \alpha_f$$

其中　L_{10} ：振動位準的 80%範圍的上端值(預測值)(dB)

Q^* ：500 秒內 1 車道之當量交通量(輛/500 秒/車道)

$$Q^* = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + 12 \times Q_2)$$

(1)Q_1：小型車小時交通量(輛/小時)。

(2)Q_2：大型車小時交通量(輛/小時)。

(3)M ：雙向車道合計的車道數。

(4)V ：平均行駛速率，本計畫取 40 公里/小時。

(5)α_σ：依路面的平坦性作的補正值。

$\alpha_\sigma = 14 \log \sigma$：瀝青路面時，$\sigma \geqq$ 1mm

$18 \log \sigma$：混凝土路面時，$\sigma \geqq$ 1mm

0：$\sigma \leqq$ 1mm

在此，σ：使用 3m 剖面計(profile meter)時之路面凹凸的標準偏差值(mm)。本計畫依據「交通部公路工程施工規範」之建議取 3。

(6)α_f ：依地盤卓越振動數作的補正值(dB)。

$\alpha_f = -20 \log f$　　：$f \geqq 8$

-18　　：$8 > f \geqq 4$

$-24+10 \log f$ ：$4 < f$

f：地盤的卓越振動數(Hz)

由於環保署公告之「環境振動評估模式技術規範」並未建議振動模式校估方法，故校估流程及準則將參考環保署公告之「道路交通噪音評估模式技術規範」來擬定，以實測交通量資料輸入模式後，驗證推估之振動值與實測振動值差值之絕對值是否小於 3 dB 為校估準則，如高於 3 dB 進行參數調整，直到差值小於 3 dB 為止。

(1)本案單獨開發之情形

依修正後模式預估施工期間交通振動量，如表 6-25所示，其結果顯示均為無影響

或可忽略影響。

(2)考慮基地周邊開發案同時開發之情形

考慮大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時開發施工期間交通振動量，詳如表 6-26。

表6-25 施工車輛交通振動模擬結果輸出摘要表(原核准)

項目 / 受體名稱	①現況環境振動量	②施工期間背景振動量	③施工期間車輛交通振動量	④施工期間車輛交通合成振動量	⑤振動增量	⑥參考值環境振動量標準
忠孝東路（平日）	52.5	52.5	46.8	53.5	1.0	70.0
忠孝東路（假日）	51.4	51.4	37.5	51.6	0.2	70.0

註：表中③=④–②(依振動計算原理加減)　　單位：dB

表6-26 合併評估基地及周圍開發案施工車輛交通振動模擬結果輸出摘要表(原核准)

項目 / 受體名稱	①現況環境振動量	②施工期間背景振動量	③施工期間車輛交通振動量	④施工期間車輛交通合成振動量	⑤振動增量	⑥參考值環境振動量標準
忠孝東路（平日）	52.5	52.5	48.9	54.1	1.6	70.0
忠孝東路（假日）	51.4	51.4	44.4	52.2	0.8	70.0

註：表中③=④–②(依振動計算原理加減)　　單位：dB

二、本次變更內容

(1)本案單獨開發之情形

依修正後模式預估施工期間交通振動量，如表 6-27所示，其結果顯示均為無影響或可忽略影響。

(2)考慮基地周邊開發案同時開發之情形

考慮大巨蛋案、鄰近 B 基地與本基地同時開發施工期間交通振動量，詳如表 6-28。

表6-27 施工車輛交通振動模擬結果輸出摘要表(本次變更)

項目 / 受體名稱	①現況環境振動量	②施工期間背景振動量	③施工期間車輛交通振動量	④施工期間車輛交通合成振動量	⑤振動增量	⑥參考值環境振動量標準
忠孝東路（平日）	52.5	52.5	46.8	53.5	1.0	70.0
忠孝東路（假日）	51.4	51.4	37.5	51.6	0.2	70.0

註：表中③=④–②(依振動計算原理加減)　　單位：dB

表6-28 合併評估基地及周圍開發案施工車輛交通振動模擬結果輸出摘要表(本次變更)

項目 / 受體名稱	①現況環境振動量	②施工期間背景振動量	③施工期間車輛交通振動量	④施工期間車輛交通合成振動量	⑤振動增量	⑥參考值環境振動量標準
忠孝東路（平日）	52.5	52.5	49.5	54.3	1.8	70.0
忠孝東路（假日）	51.4	51.4	45.0	52.3	0.9	70.0

註：表中③=④–②(依振動計算原理加減)　　單位：dB

6.3.2 營運期間

一、原環境影響說明書核准內容

依據上述車輛振動模式計算，模擬營運期間衍生車輛振動量，其結果如下：

(1)本案單獨開發之情形

模擬結果如表 6-29所示，顯示本案營運期間衍生車輛振動量與現況合成約為 51.6 ~53.5 dB，低於參考值環境振動量標準。

(2)考慮基地周邊開發案同時開發之情形

模擬結果如表 6-30所示，顯示本案與基地周圍開發案營運期間衍生車輛振動量與現況合成約為 52.1 ~54 dB，低於參考值環境振動量標準。

表6-29 環境振動評估模式模擬結果輸出摘要表(原核准)

項目 / 受體名稱	①現況環境振動量	②營運期間背景振動量	③營運期間環境振動量	④營運期間合成振動量	⑤振動增量	⑥參考值環境振動量標準
忠孝東路（平日）	52.5	52.5	46.8	53.5	1.0	70.0
忠孝東路（假日）	51.4	51.4	37.2	51.6	0.2	70.0

註：表中③=④–②(依振動計算原理加減)　　單位：dB

表6-30 合併評估基地及周圍開發案環境振動評估模式模擬結果輸出摘要表(原核准)

項目 / 受體名稱	①現況環境振動量	②營運期間背景振動量	③營運期間環境振動量	④營運期間合成振動量	⑤振動增量	⑥參考值環境振動量標準
忠孝東路（平日）	52.5	52.5	48.6	54.0	1.5	70.0
忠孝東路（假日）	51.4	51.4	43.8	52.1	0.7	70.0

註：表中③=④–②(依振動計算原理加減)　　單位：dB

二、本次變更內容

依交通影響評估報告所示，營運期間晨峰或昏峰交通衍生量約增加 2~3PCU，對周遭環境可能造成之影響應屬輕微，經評估其影響與原核准相同。

6.4 污水量

一、原環境影響說明書核准內容

依「建築物污水處理設施設計技術規範」規定計算，本案平均日污水量計算為209.8 CMD，詳細計算說明如表 6-31所示。

表6-31 本計畫污水量計算表(原核准)

項次	用途	組別	面積(m^2)或戶	使用人數計算	一日平均使用時數(T)	計畫使用人數(人)	單位污水量(m^3/d-人)	平均污水量(m^3/d)
1	餐飲業	B-3	424.56	人/3 m^2	0.5	71	0.1	7.10
2	一般事務所	G-2	23,341.91	人/10 m^2	0.5	1,168	0.1	116.80
3	金融保險業	G-1	551.55	人/5 m^2	0.5	56	0.1	5.60
4	管委會空間	G-2	533.58	人/10 m^2	0.5	27	0.1	2.70
5	社教設施(含文康設施)	G-2	2,964.38	人/10 m^2	0.5	149	0.1	14.90
6	一般零售業	G-3	123.29	人/5 m^2	0.5	13	0.25	3.3
7	集合住宅	H-2	300m^2 以下	32 戶	7 人/戶	224	0.225	59.40
			300m^2 以上	4 戶	10 人/戶	40		
合計(平均日污水量)								209.8

二、本次變更內容

依據「臺北市下水道管理自治條例」規定，污水下水道公告使用地區，本建物完工啟用產生之污廢水將排入公共污水下水道系統。雨水系統則依雨水、污水分流原則，不與污水系統共同排放。

本案依「建築物污水處理設施設計技術規範」規定計算，平均日污水量計算為203CMD，本案污水量計算詳請參閱表 6-32。

表6-32 本計畫污水量計算表(本次變更)

項次	用途		組別	面積(m^2)或戶	使用人數計算	一日平均使用時數(T)	計畫使用人數(人)	單位污水量(m^3/d-人)	平均污水量(m^3/d)
1	餐飲業		B-3	227.78	人/3 m^2	0.5	38	0.1	3.8
2	一般事務所		G-2	23,561.99	人/10 m^2	0.5	1,179	0.1	117.9
3	金融保險業		G-1	348.06	人/5 m^2	0.5	35	0.1	3.5
4	管委會空間		G-2	265.50	人/10 m^2	0.5	14	0.1	1.40
5	文康設施		G-2	1,213.44	人/10 m^2	0.5	61	0.1	6.10
6	一般零售業		G-3	123.29	人/5 m^2	0.5	13	0.25	3.3
7	集合住宅		H-2	180~210m^2	40戶	7 人/戶	280	0.225	63.0
8	地下室	餐飲業	B-3	192.87	人/3 m^2	0.5	33	0.1	3.3
		一般事務所	G-2	83.72	人/10 m^2	0.5	5	0.1	0.5
合計(平均日污水量)									203

(一)污水排放檢核

本案污水排放位置忠孝東路 553 巷側，先將基地內污水收集後排放至自設陰井後，連接至忠孝東路 553 巷 0166 既有人孔。忠孝東路 553 巷公共污水下水道管路為 300mm。

本案自設人孔至公共污水下水道人孔之自設污水幹管水理計算如下：

1.污水量

平均日污水量以203 CMD 檢核=0.002350 CMS

地下水入滲量(平均日污水量 15%計算)= 203 *0.15=30.45CMD=0.000353 CMS

設計平均日污水量=平均日污水量+地下水入滲量=203 +30.45=233.45 CMD

尖峰流量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

=0.002350 *3.9+0.000353 =0.009518 CMS

註:尖峰係數:PF=(18+P^0.5)/(4+P^0.5)=(18+0.812^0.5)/(4+0.812^0.5)=3.9(式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=203 /0.25=812人，P=812/1000=0.812)

2.自設污水幹管坡度(s)以 2%檢核

污水幹管(250mm§)最大流量檢討，以不超過半滿管流量為原則：

流速 $V(m/sec)=1/N\times R^{2/3}\times S^{1/2}$

流量 $Q(m^3/sec)=V\times A$

其中 A:面積，N:粗糙係數，R:A/P，P:濕周，S:坡度

$A=\pi r^2\times 0.5=3.1416\times(0.25/2)^2\times 0.5=0.024544\ m^2$

P=2πr×0.5=2×3.1416×(0.25/2)×0.5=0.392700 m

R=A/P=0.024544 /0.392700 =0.062501m

$R^{2/3}$=0.1778

1/N=1/0.013=76.92

V=76.92×0.1778×$0.005^{1/2}$=1.71m/sec

Q=A×V=0.024544 ×1.71=0.041970 CMS

採半管計算污水幹管最大流量: 0.041970 CMS

本案污水尖峰流量為0.009518 CMS，本案污水連接至忠孝東路 553 巷 0166 既有人孔，約0.009518 CMS，本案每處自設污水幹管採 250mm，污水管於半滿管時水達 0.041970 CMS，故排入自設幹管容量無虞。

(二)上游水理檢討

依衛生下水道工程處提供基地上游自來水實際使用量，推估污水量計算，綜合評估本案上游水理，討論範圍及各區域污水量如圖 6-2所示，計有住宅用地，範圍內污水量檢討如下：

1.上游污水量估算

產生之污水量=76CMD=0.000880 CMS

地下水入滲量=76*0.15=42.3CMD=0.000132 CMS

尖峰污水量=平均日污水量*尖峰係數+地下水入滲量=0.000880 *3.9+0.000132 =0.003564 CMS。

2.本案污水量

平均日污水量以203 CMD 檢核=0.002350 CMS

地下水入滲量(平均日污水量 15%計算)= 203 *0.15=30.9CMD=0.000353 CMS

設計平均日污水量=平均日污水量+地下水入滲量=203 +30.9=233.9 CMD

尖峰流量=平均日污水量×尖峰係數+地下水入滲量

=0.002350 *3.9+0.000353 =0.009518 CMS

註:尖峰係數:PF=(18+P^0.5)/(4+P^0.5)=(18+0.812^0.5)/(4+0.812^0.5)=3.9(式中 P 為當量人口數(千人)，當量人口數=203 /0.25=812人，P=812/1000=0.812)

3.上游尖峰污水量+本案尖峰污水量

尖峰污水量=0.003564 CMS + 0.009518 CMS=0.013082 CMS

4.檢核污水幹管

忠孝東路 553 巷污水幹管，檢核半滿管

污水幹管管徑:污水管管徑採 300mm §

考量下游公共污水幹管，坡度(s)保守以 0.4%檢核

污水幹管(300mmϕ)最大流量檢討，以不超過半滿管流量為原則：

流速 $V(m/sec)=1/N\times R^{2/3}\times S^{1/2}$

流量 $Q(m^3/sec)=V\times A$

其中 A:面積，N:粗糙係數，R:A/P，P:濕周，S:坡度

$A=\pi r^2\times 0.5=3.1416\times(0.3/2)2\times 0.5=0.035343m^2$

$P=2\pi r\times 0.5=2\times 3.1416\times(0.3/2)\times 0.5=0.471240$ m

$R=A/P=0.035343/0.471240=0.075$m

$R^{2/3}=0.177845$

$1/N=1/0.013=76.92$

$V=76.92\times 0.177845\times 0.004^{1/2}=0.86$m/sec

$Q=A\times V=0.035343\times 0.86=0.030395$ CMS

採半管計算污水幹管最大流量：0.030395 CMS

上游街廓尖峰污水量+本案尖峰污水量=0.013082 CMS

上游街廓尖峰污水量+本案尖峰污水量=0.013082 CMS <0.030395 CMS(半管流量)

檢核結果忠孝東路 553 巷既有管徑可容納上游污水量及本案污水量無虞。

滿流流量 $Q(m^3/sec)=V\times A$

其中 A：面積，N：粗糙係數，R：A/P，P：濕周，S：坡度

$A=\pi r^2=3.1416\times(0.3/2)^2=0.070686\ m^2$

$P=2\pi r=2\times 3.1416\times(0.3/2)=0.94248$ m

$R=A/P=0.12566/1.256640=0.075$ m

$R^{2/3}=0.177845$

$1/N=1/0.013=76.92$

$V=76.92\times 0.177845\times 0.004^{1/2}=0.87$ m/sec

$Q=A\times V=0.070686\times 0.87=0.061497$ CMS

滿管計算污水幹管最大流量：0.061497 CMS

本案最大時污水量/滿管時流量

=0.013082 CMS/0.061497 CMS =0.21

查表水深比為 0.33(如圖 6-3)

水深=300mm ×0.33=99mm(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影響。

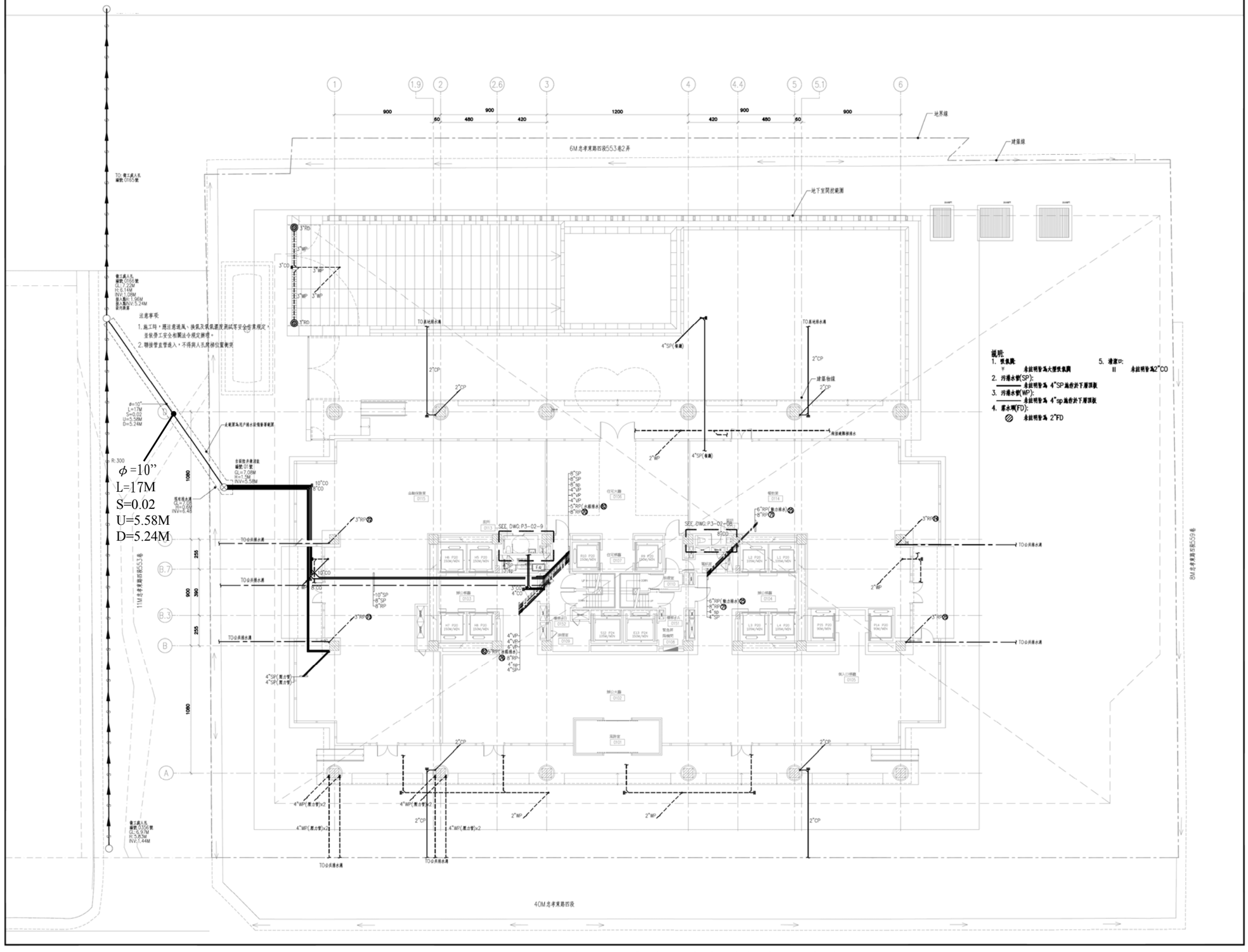


圖6-1　本案污水管線接管位置圖

ARTECH INC
大元建築及設計事務所

備 註 REMARKS

NO.	DATE	REVISIONS
2	2015.06.15	BULLETIN 008-1
1	2015.01.30	BULLETIN 008
0	2014.03.27	第一次RFI

次例NO. 日期DATE 修改內容REVISIONS
圖面修正 REVISIONS

工程名稱 PROJECT
聯合報系 United Daily News Group
A SITE
聯合報大樓新建工程
大元聯合建築師事務所
ARTECH ARCHITECTS

圖名 DRAWING TITLE
一層
污排水
配置平面圖
A1:1/150 A3:1/300

繪圖 DRAWN 核准 APPROVED
校對 REVIEWED 案號號 JOB NO.
出圖 ISSUED FOR 日期 DATE

圖號 DRAWING NO.
P2.01

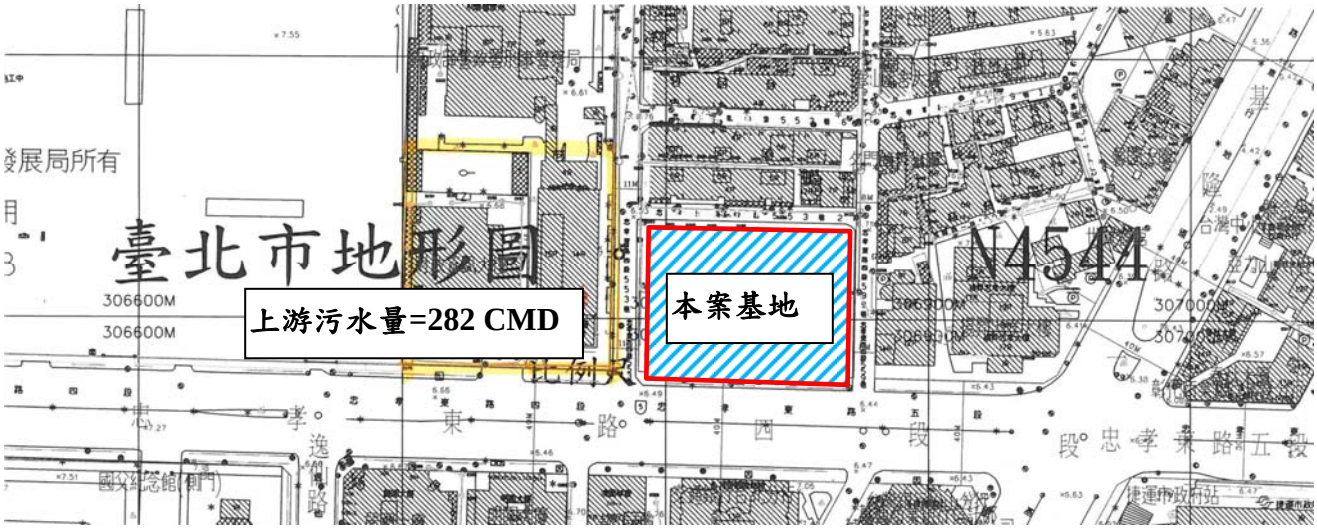


圖6-2　上游水理檢討範圍圖

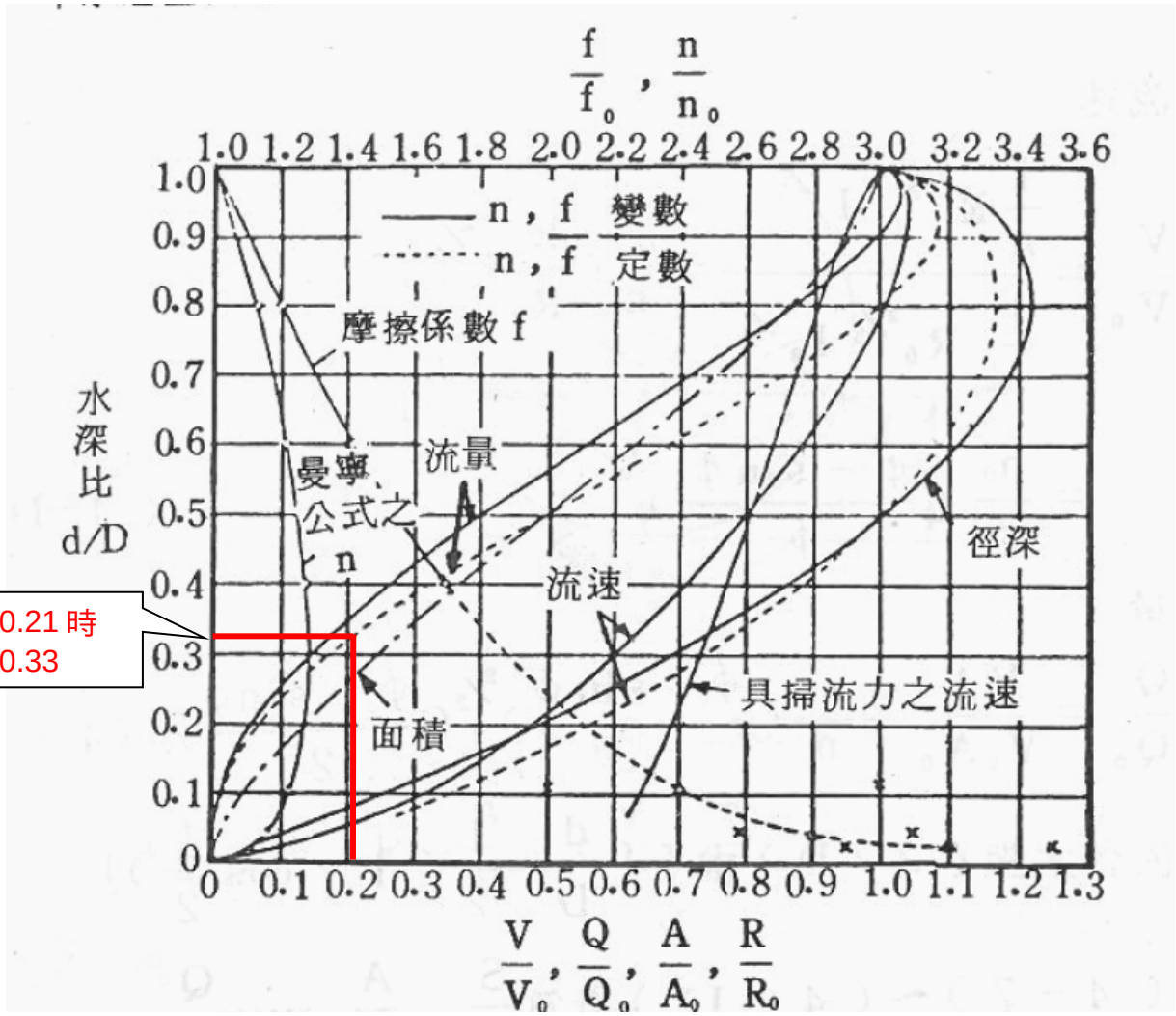


圖6-3　水利特性曲線圖

6.5 廢棄物

一、原環境影響說明書核准內容

參考行政院環境保護署環境資料倉儲系統，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，資源回收率為 49.80%，廚餘回收率為 9.24%。

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.本案依污水計算之推估，預估引進人數約 1,748 人。

2.每日垃圾產生量=每人每天垃圾產生量×引入人口=0.997 kg/人×1,748 人=1,743kg。

3.每日垃圾清運量=每人每天垃圾清運量×引入人口=0.394 kg/人×1,748 人=689 kg。

4.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率 1,743 kg×49.80%＝868kg。

5.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=1,743 kg×9.24%＝161kg。

二、本次變更內容

(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，資源回收率為 49.80%，廚餘回收率為 9.24%。

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.本案依污水計算之推估，預估引進人數約1,620人。

2.每日垃圾產生量=每人每天垃圾產生量×引入人口=0.997 kg/人×1,620人=1,615kg。

3.每日垃圾清運量=每人每天垃圾清運量×引入人口=0.394 kg/人×1,620人=638kg。

4.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率=1,615 kg×49.80%＝804kg。

5.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=1,615 kg×9.24%＝149kg。

(二)以民國 103 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 103 年平均每人每日垃圾產生量為 0.855 公斤，垃圾清運量為 0.279 公斤，資源回收率為 56.38%，廚餘回收率為 9.26%。

本計畫保守以臺北市 103 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.本案依污水計算之推估，預估引進人數約1,620人。

2.每日垃圾產生量=每人每天垃圾產生量×引入人口=0.855 kg/人×1,620人=1,385kg。

3.每日垃圾清運量=每人每天垃圾清運量×引入人口=0.279 kg/人×1,620人=452 kg。

4.每日資源垃圾回收量=垃圾產生量×資源回收率=1,385 kg×56.38%＝781 kg。

5.每日廚餘回收量=垃圾產生量×廚餘回收率=1,385 kg×9.26%＝128 kg。

6.6 交通運輸

一、原環境影響說明書核准內容

原環評基地住宅、事務所/金融業、餐飲業/零售業、社教設施與文康設施之衍生車旅次數為晨峰進入 156 PCU，離開 51PCU；昏峰進入 40 PCU，離開 138PCU。

(一)路段交通影響分析

經評估在本案開發完成之情況下，對於路段旅行速率之影響未造成顯著之衝擊。此外忠孝東路四段 553 巷(忠孝東路四段-忠孝東路四段 553 巷 2 弄路段)往北方向，因本基地退縮留設道路空間，增加往北方向道路容量至 1,300 PCU，助於提升忠孝東路四段 553 巷之 V/C 值。相關評估結果如表 6-33。

(二)路口交通影響分析

路口服務水準如表 6-34所示，由於基地衍生之交通量並不高，故於晨、昏峰時段各路口之服務水準均無顯著變化，顯示本開發案衍生之車旅次並未對鄰近路口帶來過重負荷。

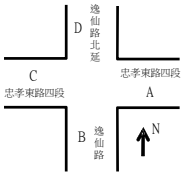
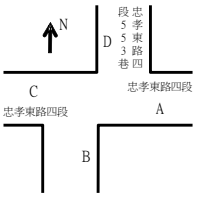
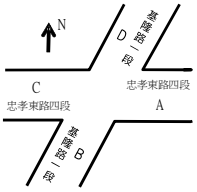
表6-33 目標年基地開發後晨昏峰主要路段服務水準分析表(原核准)

道路	路段	道路速限	方向	容量	晨峰					昏峰				
					衍生量	交通量	V/C	旅行速率	速率服務水準	衍生量	交通量	V/C	旅行速率	速率服務水準
忠孝東路四段	光復南路-逸仙路	50與50KPH以下	往東	3550	54	3514	0.99	17.4	E	14	3144	0.89	19.0	E
			往西	3550	22	2641	0.74	22.2	D	14	2898	0.82	20.1	D
	逸仙路-基隆路一段		往東	3550	63	3098	0.87	18.1	E	36	2627	0.74	19.0	E
			往西	3550	56	2520	0.71	21.8	D	68	3207	0.90	15.1	E
忠孝東路五段	基隆路一段-松仁路		往東	2650	5	2125	0.80	18.8	E	12	2408	0.91	16.0	E
			往西	2650	14	2277	0.86	21.6	D	4	2498	0.94	16.0	E
逸仙路	忠孝東路四段-松高路		往南	1650	3	743	0.45	17.5	E	7	816	0.49	22.5	D
			往北	1650	6	470	0.29	20.8	D	2	951	0.58	18.1	E
基隆路一段	松隆路-忠孝東路四段		往南	2650	5	2007	0.76	22.0	C	1	2290	0.86	19.0	E
			往北	2650	2	2810	1.06	17.4	E	4	2337	0.88	18.2	E
	忠孝東路四段-松高路		往南	3550	2	2024	0.57	22.2	C	5	2061	0.58	24.0	B
			往北	3550	0	2267	0.64	22.3	D	0	1753	0.49	21.5	D
忠孝東路四段553巷	忠孝東路四段553巷46弄-忠孝東路四段		往南	700	103	308	0.44	-	-	125	361	0.52	-	-
			往北	1300	102	305	0.23	-	-	52	194	0.15	-	-
忠孝東路四段553巷	忠孝東路四段553巷2弄以北路段		往南	500	88	293	0.59	-	-	13	218	0.44	-	-
			往北	500	9	212	0.42	-	-	33	236	0.47	-	-
忠孝東路四段559巷	基隆路一段172巷-忠孝東路四段		往南	500	0	355	0.71	-	-	0	285	0.57	-	-
			往北	500	0	139	0.28	-	-	0	87	0.17	-	-

資料來源：本研究調查整理。

註：速率單位為 KPH，交通量單位為 PCU，衍生量為本基地之交通衍生量。

表6-34 目標年開發後號誌化路口服務水準評估表(原核准)

編號	路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰				平常日昏峰			
				平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
1	逸仙路/忠孝東路四段		A	53.3	64.0	D	E	63.5	72.5	E	E
			B	71.1		E		77.5		E	
			C	70.6		E		67.7		E	
			D	40.2		C		57.8		D	
2	忠孝東路四段553巷/忠孝東路四段		A	58.4	64.6	D	E	72.4	69.7	E	E
			B	62.3		E		63.0		E	
			C	63.7		E		68.1		E	
			D	66.8		E		66.6		E	
3	基隆路一段/忠孝東路四段		A	67.9	71.6	E	E	80.9	76.4	F	E
			B	69.1		E		64.0		E	
			C	73.0		E		70.0		E	
			D	63.0		E		69.1		E	

資料來源：本計畫整理。

圖6-4 目標年基地開發後晨、昏峰道路服務水準示意圖(原核准)

二、本次變更內容

(一)施工期間

本案地下室開挖階段剩餘土石方量約為 65,475 立方米，運土卡車容量平均以 10 立方米計算，預計 110 天完成，運棄時間為每日 9:30-17:00，尖峰小時單向約需 10 部運土卡車，衍生車旅次為單向 30PCU。本案將要求相關施工車輛須於 09:30-17:00 非交通尖峰時段運送土石方，以降低對外部交通之干擾，並做好相關安全維護及環境清潔工作。

本案依據土石方車輛之運棄路線，針對敦化南路與信義區松仁路之影響評估。顯示現況本案土石方車輛行經道路之服務水準等級界於 C 至 D 級，經指派累加土石方車旅次後，服務水準等級維持於 C 至 D 級，顯示本案土石方車輛尚未對行經道路之服務水準造成顯著影響。

表6-35 現況離峰時段道路服務水準分析表

道路	路段	方向	道路容量	非尖峰時段			
				交通量	V/C	旅行速率	道路服務水準
松仁路	信義路五段-忠孝東路四段	往南	3,100	1,339	0.44	24.8	D
		往北	3,100	2,351	0.77	23.6	D
仁愛路四段	逸仙路-敦化南路一段	往西	6,300	2,697	0.43	27.5	C
敦化南路一段	仁愛路四段-基隆路二段	往南	4,200	1,347	0.32	26.7	C

資料來源：本案分析整理。

註：道路容量單位為 PCU/H，衍生量與交通量單位為 PCU，旅行速率單位為 KPH。

表6-36 基地施工期間離峰時段道路服務水準分析表

道路	路段	方向	道路容量	非尖峰時段				
				衍生量	交通量	V/C	旅行速率	道路服務水準
松仁路	信義路五段-忠孝東路四段	往南	3,100	12	1,351	0.44	23.4	D
		往北	3,100	24	2,375	0.77	22.1	D
仁愛路四段	逸仙路-敦化南路一段	往西	6,300	12	2,709	0.43	26.9	C
敦化南路一段	仁愛路四段-基隆路二段	往南	4,200	12	1,359	0.32	26.2	C

資料來源：本案分析整理。

註 1：道路容量單位為 PCU/H，衍生量與交通量單位為 PCU，旅行速率單位為 KPH。

註 2：衍生量為基地土石方車輛衍生車旅次。

(二)營運期間

本案各使用類別晨昏峰小時基地衍生人旅次如表 6-37，利用運具分配率及乘載率(如表 6-38)分配後，可預估基地開發衍生各運具車旅次，如表 6-39。

表6-37 晨昏峰小時基地衍生人旅次分析表(本次變更)

時段	A 基地					
	晨峰			昏峰		
方向	進入	離開	合計	進入	離開	合計
住宅住戶	57	100	157	72	55	127
事務所/金融業員工	743	46	789	46	650	696
餐飲業顧客	91	58	149	83	46	129
社教設施/文康設施員工	2	0	2	0	2	2
總計	893	204	1097	201	753	954

註：事務所/金融業之訪客與顧客、餐飲業/零售業之員工、社教設施/文康設施之訪客係產生於非尖峰時段。
單位：人。

表6-38 運具分配率及乘載率說明表(本次變更)

住宅	運具別	小汽車	機車	計程車	大眾運輸	步行	自行車	合計
	比例(%)	48.1	10.6	3.8	27.5	9	1	100
	乘載率	1.20	1	2	-	-	1	-
事務所 金融業 餐飲業 (員工)	運具別	小汽車	機車	計程車	大眾運輸	步行	自行車	合計
	比例(%)	11.40	15.79	0.88	59.65	12.28	0	100
	乘載率	1	1	1	-	-	-	-
金融業 (顧客)	運具別	小汽車	機車	計程車	大眾運輸	步行	自行車	合計
	比例(%)	30	25	3	0	42	0	100
	乘載率	1	1	1	-	-	-	-
事務所 (訪客)	運具別	小汽車	機車	計程車	大眾運輸	步行	自行車	合計
	比例(%)	50	25	5	20	0	0	100
	乘載率	1	1	1	-	-	-	-
餐飲業 (顧客)	運具別	小汽車	機車	計程車	大眾運輸	步行	自行車	合計
	比例(%)	3.13	6.25	0	16.41	73.21	1	100
	乘載率	1.6	1.33	-	-	-	1	-
社教設施 文康設施	運具別	小汽車	機車	計程車	大眾運輸	步行	自行車	合計
	比例(%)	26.0	6.67	1.67	56	8.33	1.33	100
	乘載率	2.11	1.67	1.67	-	-	1	-

註：餐飲業係包括餐飲業/零售業、餐飲業/事務所。

資料來源:1.住宅調查樣本為位於信義區忠孝東路五段 236 巷 18 號之「國美信義花園」，民國 99 年 09 月 02 日。2.事務所調查樣本為「聯合報股份有限公司」，地址位於新北市汐止區大同路一段 369 號，民國 101 年 07 月 4 日。3.金融業調查樣本為「兆豐國際商業銀行-臺北分行」，地址位於臺北市信義區忠孝東路四段 233 號，民國 101 年 06 月 28 日。4.餐飲業樣本位於基地東側信義區忠孝東路四段 561 號之「星巴克咖啡店」，民國 100 年 12 月 28 日。5.社教設施與文康設施調查樣本位於聯合報大樓(信義區忠孝東路四段 561 號)之「鳳飛飛紀念展」，民國 101 年 05 月 25-26 日。

表6-39 基地開發衍生各運具車旅次預估說明表(本次變更)

項目	方向 / 運具	晨峰			昏峰		
		進入	離開	合計	進入	離開	合計
住宅	小汽車	22	39	61	28	21	49
	機車	3	4	7	3	3	6
	計程車	1	2	3	1	1	2
	小計	26	45	71	32	25	57
事務所金融業(員工)	小汽車	85	5	90	5	74	79
	機車	35	2	37	2	31	33
	計程車	7	0	7	0	6	6
	小計	127	7	134	7	111	118
餐飲業(顧客)	小汽車	2	1	3	2	1	3
	機車	1	1	2	1	1	2
	計程車	0	0	0	0	0	0
	小計	3	2	5	3	2	5
社教設施與文康設施(員工)	小汽車	1	0	1	0	1	1
	機車	1	0	1	0	1	1
	計程車	0	0	0	0	0	0
	小計	2	0	2	0	2	2
合計		158	54	212	42	140	182

單位：PCU。

註：餐飲業係包括餐飲業/零售業、餐飲業/事務所。

「合計」為各類別「小計」之總和。

基地營運期間衍生車旅次推估晨峰進入 158 PCU，離開 54PCU；昏峰進入 42 PCU，離開 140PCU，約增加 2~3 PCU，尚屬輕微。

1.路段交通影響分析

經評估在本案開發完成之情況下，對於路段旅行速率之影響未造成顯著之衝擊。此外忠孝東路四段 553 巷(忠孝東路四段-忠孝東路四段 553 巷 2 弄路段)往北方向，因本基地退縮留設道路空間，增加往北方向道路容量至 1,300 PCU，助於提升忠孝東路四段 553 巷之 V/C 值。相關評估結果如表 6-33

2.路口交通影響分析

路口服務水準如表 6-34所示，由於基地衍生之交通量並不高，故於晨、昏峰時段各路口之服務水準均無顯著變化，顯示本開發案衍生之車旅次並未對鄰近路口帶來過重負荷。

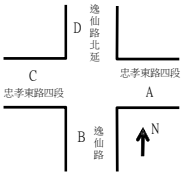
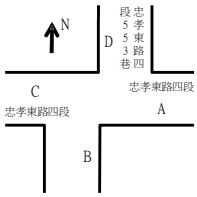
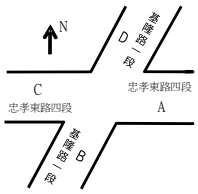
表6-40 目標年基地開發後晨昏峰主要路段服務水準分析表(本次變更)

道路	路段	道路速限	方向	容量	晨峰					昏峰				
					衍生量	交通量	V/C	旅行速率	速率服務水準	衍生量	交通量	V/C	旅行速率	速率服務水準
忠孝東路四段	光復南路-逸仙路	50與50KPH以下	往東	3550	55	3104	0.87	19.2	E	17	3840	1.08	14.7	E
			往西	3550	40	2605	0.73	22.5	D	23	2824	0.80	19.7	D
	逸仙路-基隆路一段		往東	3550	79	2422	0.68	19.6	E	47	2388	0.67	19.5	E
			往西	3550	84	2609	0.74	21.7	D	89	2935	0.83	16.8	E
忠孝東路五段	基隆路一段-松仁路		往東	2650	12	2063	0.78	19.5	E	16	2274	0.86	17.2	E
			往西	2650	20	2627	0.99	22.6	D	12	2628	0.99	15.1	E
逸仙路	忠孝東路四段-松高路		往南	1650	5	553	0.33	19.8	E	8	761	0.46	22.6	D
			往北	1650	7	489	0.30	20.9	D	3	921	0.56	18.1	E
基隆路一段	松隆路-忠孝東路四段		往南	2650	7	2162	0.82	24.8	C	4	2509	0.95	17.9	E
			往北	2650	4	3001	1.13	16.8	E	5	2997	1.13	16.3	E
	忠孝東路四段-松高路		往南	3550	4	2072	0.58	25.8	C	7	2451	0.69	32.4	B
			往北	3550	0	2541	0.72	22.4	D	0	2591	0.73	23.7	D
忠孝東路四段553巷	忠孝東路四段553巷46弄-忠孝東路四段		往南	700	106	284	0.41	-	-	127	395	0.56	-	-
			往北	1300	104	233	0.18	-	-	53	181	0.14	-	-
忠孝東路四段553巷	忠孝東路四段553巷2弄以北路段		往南	500	41	218	0.44	-	-	30	298	0.60	-	-
			往北	500	18	147	0.29	-	-	18	145	0.29	-	-
忠孝東路四段559巷	基隆路一段172巷-忠孝東路四段		往南	500	42	364	0.73	-	-	31	333	0.67	-	-
			往北	500	19	138	0.28	-	-	18	89	0.18	-	-

資料來源：本研究調查整理。

註：速率單位為KPH，交通量單位為PCU，衍生量為本基地之交通衍生量。

表6-41 目標年開發後號誌化路口服務水準評估表(本次變更)

編號	路口名稱	路口圖示	方向	平常日晨峰				平常日昏峰			
				平均延滯(秒)		服務水準		平均延滯(秒)		服務水準	
1	逸仙路/忠孝東路四段		A	52.8	66.1	D	E	58.8	71.4	D	E
			B	68.8		E		76.0		E	
			C	68.6		E		68.0		E	
			D	43.3		C		55.3		D	
2	忠孝東路四段553巷/忠孝東路四段		A	58.6	63.1	D	E	73.5	66.2	E	E
			B	61.5		E		64.1		E	
			C	66.2		E		66.9		E	
			D	62.8		E		63.0		E	
3	基隆路一段/忠孝東路四段		A	68.5	74.0	E	E	83.7	76. 9	F	E
			B	68.1		E		65.3		E	
			C	73.0		E		67.7		E	
			D	65.1		E		68.8		E	

資料來源：本計畫整理。

圖6-5 目標年基地開發後晨、昏峰道路服務水準示意圖(本次變更)

6.7 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 6-42。

表6-42 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	本次變更	差異分析
空氣品質	一、施工期間 ● 單獨開發： SO_2：4.04 (ppb) NO_2：79.2 (ppb) CO：1.42 (ppm) ● 合併評估： SO_2：4.084 (ppb) NO_2：181.9 (ppb) CO：1.496 (ppm) 二、營運期間 ● 單獨開發： TSP：103.1 ($\mu g/m^3$) SO_2：4.03 (ppb) NO_2：61.9 (ppb) CO：1.57 (ppm) ● 合併評估： TSP：119.7 ($\mu g/m^3$) SO_2：4.09 (ppb) NO_2：95.2 (ppb) CO：1.99 (ppm)	一、施工期間 1. TEDS7.1 ● 單獨開發： TSP：97.39($\mu g/m^3$) SO_2：4.06(ppb) NO_2：90.95(ppb) CO：1.43(ppm) ● 合併評估： TSP：101.1($\mu g/m^3$) SO_2：4.23(ppb) NO_2：200.6(ppb) CO：1.51(ppm) 2. TEDS8.1 ● 單獨開發： TSP：96.94 ($\mu g/m^3$) SO_2：4.01 (ppb) NO_2：79.2 (ppb) CO：1.42 (ppm) ● 合併評估： TSP：98.78 ($\mu g/m^3$) SO_2：4.04 (ppb) NO_2：136.7 (ppb) CO：1.47 (ppm) 二、營運期間 ● 單獨開發： TSP：103.1 ($\mu g/m^3$) SO_2：4.03 (ppb) NO_2：61.9 (ppb) CO：1.57 (ppm) ● 合併評估： TSP：119.7 ($\mu g/m^3$) SO_2：4.09 (ppb) NO_2：95.2 (ppb) CO：1.99 (ppm)	一、施工期間 1. TEDS7.1 ● 單獨開發： SO_2：+0.02(ppb) NO_2：+11.75(ppb) CO：+0.01(ppm) ● 合併評估： SO_2：+0.146(ppb) NO_2：+18.7(ppb) CO：+0.014(ppm) 2. TEDS8.1 ● 單獨開發： SO_2：-0.03 (ppb) NO_2：0 (ppb) CO：0 (ppm) ● 合併評估： SO_2：-0.044 (ppb) NO_2：-45.2 (ppb) CO：-0.026 (ppm) 二、營運期間 ● 單獨開發： 變更前後不變 ● 合併評估： 變更前後不變
噪音 dB(A)	一、施工期間 ● 單獨開發：增量 0.3~0.4 ● 合併評估：增量 0.5~0.6 二、營運期間 ● 單獨開發：增量 0.1 ● 合併評估：增量 0.4	一、施工期間 ● 單獨開發：增量 0.3~0.4 ● 合併評估：增量 0.6~0.7 二、營運期間 ● 單獨開發：增量 0.1 ● 合併評估：增量 0.4	一、施工期間 ● 單獨開發：0 ● 合併評估：+0.1 二、營運期間 ● 單獨開發:變更前後不變 ● 合併評估:變更前後不變
振動 dB	一、施工期間 ● 單獨開發：增量 0.2~1.0 ● 合併評估：增量 0.8~1.6 二、營運期間 ● 單獨開發：增量 0.2~1.0 ● 合併評估：增量 0.7~1.5	一、施工期間 ● 單獨開發：增量 0.2~1.0 ● 合併評估：增量 0.9~1.8 二、營運期間 ● 單獨開發：增量 0.2~1.0 ● 合併評估：增量 0.7~1.5	一、施工期間 ● 單獨開發：0 ● 合併評估：+0.1~0.2 二、營運期間 ● 單獨開發:變更前後不變 ● 合併評估:變更前後不變

表 6-42 變更前後之環境影響綜合比對(續)

影響項目	原環境影響說明書	本次變更	差異分析
平均日污水量	一、施工期間 12.5 CMD 二、營運期間 209.8 CMD	一、施工期間 12.5 CMD 二、營運期間 203 CMD	一、施工期間 變更前後不變 二、營運期間 -6.8CMD
廢棄物量	一、施工期間 主要廢棄物來源為施工人員產生之垃圾廚餘及施工過程產生之金屬、塑膠、玻璃等建材廢棄物 二、營運期間 垃圾產生量約 1,743(kg/day) 垃圾清運量 689(kg/day) 資源回收量約 868 (kg/day)	一、施工期間 主要廢棄物來源為施工人員產生之垃圾廚餘及施工過程產生之金屬、塑膠、玻璃等建材廢棄物 二、營運期間 1. 民國 100 年係數計算 垃圾產生量約1,615(kg/day) 垃圾清運量638(kg/day) 資源回收量約804 (kg/day) 2. 民國 103 年係數計算 垃圾產生量約1,385(kg/day) 垃圾清運量452(kg/day) 資源回收量約781 (kg/day)	一、施工期間 變更前後不變 二、營運期間 1. 民國 100 年係數計算 垃圾產生量-95 (kg/day) 垃圾清運量-38(kg/day) 資源回收量-47(kg/day) 2. 民國 103 年係數計算 垃圾產生量-340 (kg/day) 垃圾清運量-238(kg/day) 資源回收量-81(kg/day)
交通	一、施工期間 尖峰小時衍生車量數 8 車/時，為 24PCU/時。 二、營運期間 ● 衍生交通量： 1. 晨峰進入：156 PCU 2. 晨峰離開：51 PCU 3. 昏峰進入：40 PCU 4. 昏峰離開：138 PCU ● 服務水準： 路段：C~E 路口：E	一、施工期間 尖峰小時衍生車量數 10 車/時，為 30PCU/時。 二、營運期間 ● 衍生交通量： 1. 晨峰進入：158 PCU 2. 晨峰離開：54 PCU 3. 昏峰進入：42 PCU 4. 昏峰離開：140PCU ● 服務水準： 路段：C~E 路口：E	一、施工期間 尖峰小時衍生車量數增加 2 車/時，增加 6PCU/時。 二、營運期間 ● 衍生交通量： 1. 晨峰進入：+2 PCU 2. 晨峰離開：+3 PCU 3. 昏峰進入：+2 PCU 4. 昏峰離開：+2 PCU ● 服務水準： 路段：變更前後不變 路口：變更前後不變

資料來源：本計畫整理