

第五章 變更後對環境影響之說明

本案因設置戶數調整，相關污水量、廢棄物量及交通量之影響皆有變更，說明如後。

5.1 污水量

原環說書原核准平均日污水量約 720CMD(3,691 人)，本次變更後為平均日污水量約 733CMD(3,937 人)(增加 13CMD)(增加 246 人)，其說明如下：

(1)原核准

表 5.1-1 污水量計算表（變更前）

類別	面積(m ²)	人數計算 ^註	T (開放時間)	人數	單位污水量 (M ³ /D*人)	平均日污水量 (CMD)
B2(商場)	3,160.84	380	0.8	304	0.15	45.6
B3(餐廳)	9,370.33	1,874	0.6	1,125	0.1	112.5
B4(旅館)	42,813.85	2,569	0.6	1,542	0.3	462.6
G1(服務類)	821.41	99	0.6	60	0.1	6
G2(一般事務所)	2,139.7	129	0.6	78	0.1	7.8
G3(一般零售業)	2,129.87	256	0.6	154	0.25	38.5
A1(演藝廳)	固定席位 950 座	713	0.6	428	0.1	42.8
合計		-	-	3,691	-	715.8(取 720)

(2)本次變更內容

表 5.1-2 污水量計算表（變更後）

類別	面積(m ²)	人數計算	T (開放時間)	人數	單位污水量 (M ³ /D*人)	平均日污水量 (CMD)
B2(商場)	3,260.38	392	0.8	314	0.15	47.1
B3(餐廳)	10,925.48	2,185	0.6	1,311	0.1	131.1
B4(旅館)	41,959.36	2,518	0.6	1,511	0.3	453.3
G1(服務類)	1,635.16	197	0.6	119	0.1	11.9
G2(一般事務所)	1,159.58	140	0.6	84	0.1	8.4
G3(一般零售業)	1,996.7	240	0.6	144	0.25	36
A1(演藝廳)	固定席位 1009 座	757	0.6	454	0.1	45.4
合計		-	-	3,937	-	733.2

註：人數計算依「建築物污水處理設施設計技術規範」表 2-1 建築物污水處理設施使用人數、污水量及水質參考表計算。

B2(商場)污水量計算：

→ $3,260.38 \text{ m}^2 / 5 (\text{m}^2 / \text{人}) \times 60\% = 392 \text{ 人}$ (營業面積採樓地板面積 60%計算)

$392 \text{ 人} \times 0.8 (\text{開放時間}) = 314 \text{ 人}$

$314 \text{ 人} \times 0.15 (\text{M}^3/\text{D} \times \text{人}) = 47.1 \text{ CMD}$

B3(餐廳)污水量計算：

→ $10,925.48 \text{ m}^2 / 3 (\text{m}^2 / \text{人}) \times 60\% = 2185 \text{ 人}$ (營業面積採樓地板面積 60% 計算)
 $2185 \text{ 人} \times 0.6 (\text{開放時間}) = 1311 \text{ 人}$
 $1311 \text{ 人} \times 0.1 (\text{M}^3/\text{D} \times \text{人}) = 131.1 \text{ CMD}$

B4(旅館)污水量計算：
→ $41,959.36 \text{ m}^2 / 10 (\text{m}^2 / \text{人}) \times 60\% = 2518 \text{ 人}$ (營業面積採樓地板面積 60% 計算)
 $2518 \text{ 人} \times 0.6 (\text{開放時間}) = 1511 \text{ 人}$
 $1511 \text{ 人} \times 0.3 (\text{M}^3/\text{D} \times \text{人}) = 453.3 \text{ CMD}$

G1(服務類)污水量計算：
→ $1,635.16 \text{ m}^2 / 5 (\text{m}^2 / \text{人}) \times 60\% = 197 \text{ 人}$ (營業面積採樓地板面積 60% 計算)
 $197 \text{ 人} \times 0.6 (\text{開放時間}) = 119 \text{ 人}$
 $119 \text{ 人} \times 0.1 (\text{M}^3/\text{D} \times \text{人}) = 11.9 \text{ CMD}$

G2(一般事務所)污水量計算：
→ $1,159.58 \text{ m}^2 / 5 (\text{m}^2 / \text{人}) \times 60\% = 140 \text{ 人}$ (營業面積採樓地板面積 60% 計算)
 $140 \text{ 人} \times 0.6 (\text{開放時間}) = 84 \text{ 人}$
 $84 \text{ 人} \times 0.1 (\text{M}^3/\text{D} \times \text{人}) = 8.4 \text{ CMD}$

G3(一般零售業)污水量計算：
→ $1,996.7 \text{ m}^2 / 5 (\text{m}^2 / \text{人}) \times 60\% = 240 \text{ 人}$ (營業面積採樓地板面積 60% 計算)
 $240 \text{ 人} \times 0.6 (\text{開放時間}) = 144 \text{ 人}$
 $144 \text{ 人} \times 0.25 (\text{M}^3/\text{D} \times \text{人}) = 36 \text{ CMD}$

A1(演藝廳)污水量計算：
→固定席位 1009 座 $\times 0.75 = 757 \text{ 人}$ (人數以席位之 3/4 計算)
 $757 \text{ 人} \times 0.6 (\text{開放時間}) = 454 \text{ 人}$
 $454 \text{ 人} \times 0.1 (\text{M}^3/\text{D} \times \text{人}) = 45.4 \text{ CMD}$

5.2 廢棄物

原環說書原核准每日垃圾清運量 1,266kg、每日資源垃圾回收量 1,545kg、每日廚餘回收量 279kg，本次變更後為每日垃圾清運量 1,320kg (增加 54kg)、每日資源垃圾回收量 1,663kg (增加 118kg)、每日廚餘回收量 379kg (增加 100kg)，其說明如下：

(1)原核准

1.旅館

原環說書旅館面積為 $42,813.85 \text{ m}^2$ ，參考西華飯店廢棄物調查表(表 5.2-1)計算可得，原環說書旅館垃圾量為 735 公斤，資源回收量為 549 公斤，廚餘量為 216 公斤。

表 5.2-1 西華飯店廢棄物調查表

西華飯店廢棄物分類 使用用途	事業廢棄物 (公噸)	資源回收 (公噸)	廚餘 (公噸)	合計 (公噸)
旅館 (約 $43,700 \text{ m}^2$)	0.75	0.56	0.22	1.53

資料來源：「宜華大直國際觀光旅館暨集合住宅開發案」環境影響說明書變更內容對照表(100 年 9 月)。

2.一般事務所

一般事務所垃圾產生量為引入人口 78 人 \times 每人每天垃圾產生量 0.795 公斤，推估每日產生廢棄物量約為 62 公斤。

3.一般零售業、展演空間及餐飲業

一般零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量為引入人口 2,071 人×每人每天垃圾產生量 0.795 公斤，推估每日產生廢棄物量約為 1,646 公斤。

4.總計

參考台北市統計資料庫查詢系統，臺北市 105 年平均每人每日垃圾產生量為 0.795 公斤，垃圾清運量為 0.248 公斤，垃圾清運率為 31.1%，資源回收率為 58.32%，廚餘回收率為 8.7%。

(1)每日垃圾清運量 = (一般事務所廢棄物產生量+零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量) × 垃圾清運率 + 旅館垃圾量 = 1,708kg × 31.1% + 735 = 1,266kg。

(2)每日資源垃圾回收量 = (一般事務所廢棄物產生量+零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量) × 資源回收率+旅館資源回收量 = 1,708kg × 58.32% + 549 = 1,545kg。

(3)每日廚餘回收量 = (一般事務所廢棄物產生量+零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量×廚餘回收率+旅館廚餘回收量 = 1,708kg × 8.7% + 216 = 279kg。

(2)本次變更內容

1.旅館

本案旅館面積為 41,959.36m²，參考西華飯店廢棄物調查表(表 5.2-1)計算可得，本案旅館垃圾量為 720 公斤，資源回收量為 538 公斤，廚餘量為 211 公斤。

2.一般事務所

一般事務所垃圾產生量為引入人口 84 人×每人每天垃圾產生量 0.795 公斤，推估每日產生廢棄物量約為 67 公斤。

3.一般零售業、展演空間及餐飲業

一般零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量為引入人口 2,342 人×每人每天垃圾產生量 0.795 公斤，推估每日產生廢棄物量約為 1,862 公斤。

4.總計

參考台北市統計資料庫查詢系統，臺北市 105 年平均每人每日垃圾產生量為 0.795 公斤，垃圾清運量為 0.248 公斤，垃圾清運率為 31.1%，資源回收率為 58.32%，廚餘回收率為 8.7%。

(1)每日垃圾清運量=(一般事務所廢棄物產生量+零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量)×垃圾清運率 + 旅館垃圾量=1,929kg×31.1%+720=1,320kg。

(2)每日資源垃圾回收量=(一般事務所廢棄物產生量+零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量)×資源回收率+旅館資源回收量=1,929kg×58.32%+538=1,663kg。

(3)每日廚餘回收量=(一般事務所廢棄物產生量+零售業、展演空間及餐飲業垃圾產生量×廚餘回收率+旅館廚餘回收量=1,929kg×8.7%+211=379kg。

5.3 衍生交通量推估

原環說書原核准衍生人旅次推估平日全日進入4,883人、離開4,737人，尖峰發生在1800~1900，進入1,829人、離開369人；假日全日進入7,937、離開7,698人，尖峰發生在1800~1900，進入2,015人、離開536人；衍生車旅次本基地平日晨峰小時進出車旅次為47PCU，平日昏峰為391PCU，假日尖峰為193PCU。

本次變更宴會廳最大可容納人數自1,200人調降至510人，表演廳席位數自950席增加至1,009席，因宴會廳人數大幅下降，故整體衍生人旅次相較原核備下降，另外因應宴會廳容納人數下降，平日昏峰小時進出車旅次下降；但表演廳因席位數增加，則假日昏峰時段進出車旅次有微幅增加，故本次變更後為衍生人旅次推估平日全日進入4,314人、離開4,169人，尖峰發生在1800~1900，進入1,470人、離開338人；假日全日進入6,682人、離開6,438人，尖峰發生在1800~1900，進入1,617人、離開502人；衍生車旅次以道路尖峰而言，本基地平日晨峰小時進出車旅次為47PCU，平日昏峰為298PCU，假日尖峰為198PCU，其說明如下：

(1)原核准

一、衍生人旅次

(一)旅館

考量地理環境交通條件與開發規模特性，原環說書參考「富邦信義 A25 綜合商業大樓新建工程交通影響評估核備報告」旅館類別之全日旅次產生率及分時進出比例為推估基礎，以基地旅館量體(35,044.3m²)。

(二)宴會廳

因宴會廳使用可能產生額外進、離場人潮，為避免忽略衍生交通量，故與旅館使用分開討論其衍生交

通影響。依據一般宴會廳舉辦餐會特性，平日多僅有晚上場次，假日包含中午及晚上場次，基地宴會廳可彈性分隔，最大容納賓客人數為 1,200 人。

分時進出比例參考「富邦信義 A25 綜合商業大樓新建工程交通影響評估核備報告」並作合理調整，以平日滿場率 90%、假日滿場率 100% 推估。

(三)表演廳

原環說書包含演藝表演空間，座位數為 950 席，依開發之旅次特性以平日 90% 滿場率、假日 100% 滿場率進行推估，並參酌相關展演活動分時特性。

(四)商場

原環說書商場量體為 4,132.0m²，為瞭解商場進出狀況，原環說書參考同樣位處信義區之「富邦信義 A25 綜合商業大樓新建工程交通影響評估核備報告」及「臺北市信義區信義段四小段 28、29、30 地號市有土地開發及設定地上權案交通衝擊評估核備報告」商場類型相關參數。

(五)餐飲

原環說書餐飲(不含宴會廳)量體為 5,259.06m²，為瞭解餐廳進出狀況，原環說書參考交通條件類似之「臺北市信義區信義段四小段 28、29、30 地號市有土地開發及設定地上權案交通衝擊評估核備報告」餐飲類型相關參數。

(六)辦公室

原環說書辦公室參考信義計畫區高級辦公大樓，每人平均使用空間約為 6~8 坪，原環說書辦公室量體為 2,410.47m²(約 729.20 坪)，若以每人 7 坪估算，原環說書辦公室約進駐 104 人。

參考「富邦信義 A25 綜合商業大樓新建工程交通影響評估核備報告」，辦公類型相關參數。

(七)基地整體衍生人旅次

綜合上述，茲彙整各類別衍生人旅次合計如表 5.3-1 所示，推估平日全日進入 4,883 人、離開 4,737 人，尖峰發生在 1800~1900，進入 1,829 人、離開 369 人；假日全日進入 7,937、離開 7,698 人，尖峰發生在 1800~1900，進入 2,015 人、離開 536 人。

表 5.3-1 基地分時人旅次（變更前）

單位：人

時段	平日進出人旅次		假日進出人旅次	
	進入	離開	進入	離開
7-8	45	23	40	32
8-9	80	78	37	55
9-10	58	94	49	39
10-11	62	72	46	42
11-12	184	90	1,215	159
12-13	290	201	722	295
13-14	247	236	1,141	610
14-15	218	234	683	1,053
15-16	192	229	310	463
16-17	221	218	248	1,125
17-18	368	256	507	340
18-19	1,829	369	2,015	536
19-20	607	416	606	547
20-21	316	512	272	548
21-22	97	1611	32	1,686
22-23	69	98	14	168
合計	4,883	4,737	7,937	7,698
最大值	1,829	1,611	2,015	1,686

資料來源：本案分析整理。

二、衍生車旅次

依據前節所述各類別之進出人旅次，配合運具分配率及乘載率推估本基地衍生車旅次。

(一)運具分配率與乘載率

各開發類別之運具比及乘載率彙整如原環說書之附錄 10 表 3.1-12 所示，原環說書參考交通條件及開發規模類似之「富邦信義 A25 綜合商業大樓新建工程交通影響評估核備報告」相關參數，進行車旅次推估。

整體而言，基地位於信義計畫區，鄰近捷運市政府站及捷運世貿站，且周邊公車路線發達，故使用大眾運輸旅次較高。此外，基地周邊百貨商場密集，由附近百貨商場前往基地商場之順道旅次預計佔有一定比例，故商場類別之步行(含順道旅次)較其他開發類別高。

(二)汽車、機車及計程車旅次

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，各類別累加之分時衍生車旅次如原環說書之附錄 10 表 3.1-13~14 所示，由表可知基地平日衍生最大車旅次發生於 18-19

時，進入 315PCU、離開 71PCU；假日衍生最大車旅次發生於 18-19 時，進入 334PCU、離開 95PCU。

(三)大客車旅次

原環說書旅館衍生大客車旅次依前述人旅次、運具比及乘載率推估尖峰小時進出各為 1 輛。

(四)基地整體衍生旅次

茲將各車種衍生旅次合計如表 5.3-2 所示，以道路尖峰而言，本基地平日晨峰小時進出車旅次為 47PCU，平日昏峰為 391PCU，假日尖峰為 193PCU。

表 5.3-2 基地整體衍生車旅次（變更前）

時段	平日晨峰(7-9)		平日昏峰(17-19)		假日尖峰(16-18)	
	進入	離開	進入	離開	進入	離開
汽車(輛)	11	15	154	40	29	75
機車(輛)	12	9	104	30	20	70
計程車(輛)	4	6	131	22	14	45
大客車(輛)	1	1	1	1	1	1
合計(PCU)	21	26	318	74	51	143
	47		392		194	

(2)本次變更內容

一、衍生人旅次

(一)旅館

推估基礎基地旅館量體為 35,044.30m²，與原環說書相同，不變。

(二)宴會廳

調整宴會廳最大容納賓客人數為 510 人，推估並換算宴會廳進出人旅次與原環說書方法相同。

(三)表演廳

調整演藝表演空間，座位數為 1,009 席，推估並換算分時進出人旅次與原環說書方法相同。

(四)商場

推估基礎商場量體為 4,132.00m²，與原環說書相同，不變。

(五)餐飲

推估基礎餐飲（不含宴會廳）量體為 5,259.06m²，與原環說書相同，不變。

(六)辦公室

推估基礎辦公室量體為 2,410.47m² (約 729.20 坪)，與原環說書相同，不變。

(七)基地整體衍生人旅次

推估平日全日進入 4,314 人、離開 4,169 人，尖峰發生在 1800~1900，進入 1,470 人、離開 338 人；假日全日進入 6,682 人、離開 6,438 人，尖峰發生在 1800~1900，進入 1,617 人、離開 502 人。

表 5.3-3 基地分時人旅次 (變更後)

單位：人

時段	平日進出人旅次		假日進出人旅次	
	進入	離開	進入	離開
7-8	45	23	40	32
8-9	80	78	37	55
9-10	58	94	49	39
10-11	62	72	46	42
11-12	184	90	767	125
12-13	290	201	552	226
13-14	247	236	1,136	472
14-15	218	234	682	639
15-16	192	229	310	434
16-17	221	218	248	1,178
17-18	373	256	513	341
18-19	1,470	338	1,617	502
19-20	454	354	436	478
20-21	254	393	203	415
21-22	97	1,285	32	1,325
22-23	69	68	14	135
合計	4,314	4,169	6,682	6,438

資料來源：本案分析整理。

二、衍生車旅次

(一)運具分配率與乘載率

推估並換算分時進出車旅次與原環說書方法相同。

(二)汽車、機車及計程車旅次

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，基地平日衍生最大車旅次發生於 18-19 時，進入 231PCU、離開 65PCU；假日衍生最大車旅次發生於 18-19 時，進入 241PCU、離開 86PCU。

(三)大客車旅次

本案旅館衍生大客車旅次依前述人旅次、運具比及乘載率推估尖峰小時進出各為 1 輛，與原環說書相

同。

(四)基地整體衍生旅次

以道路尖峰而言，本基地平日晨峰小時進出車旅次為 47PCU，平日昏峰為 298PCU，假日尖峰為 198PCU。

表 5.3-4 基地整體衍生車旅次 (變更後)

時段	平日道路晨峰(7-9)		平日道路昏峰(17-19)		假日道路尖峰(16-18)	
	進入	離開	進入	離開	進入	離開
汽車(輛)	11	15	118	37	29	78
機車(輛)	12	9	89	29	20	73
計程車(輛)	4	6	86	19	14	47
大客車(輛)	1	1	1	1	1	1
合計(PCU)	21	26	232	66	50	148
	47		298		198	

5.4 營建工程產生之剩餘土石方

原環說書實設地下開挖率：71.13%，所產生的營建剩餘土石方為擋土連續壁、基樁、地下室開挖合計約 3.8 萬 m³。本次變更，實設地下開挖率：71.06 %，減少 0.07%，所產生的營建剩餘土石方為擋土連續壁、基樁、地下室開挖合計約 2.92 萬 m³，土方量減少 0.88 萬 m³。

衍生之車流量皆約為 9 車次/小時 =18 PCU/hr，從取土至出土完成需時約 12~14 個月不變。其說明如下：

(1)原核准

原環說書所產生的營建剩餘土石方為擋土連續壁、基樁、地下室開挖合計約 3.8 萬 m³，如表 5.4-1。

表 5.4-1 施工階段之剩餘土石方 (變更前)

執照	項目	廢土量 m ³	總計(實方 m ³)	總計(鬆方 m ³)
建造執照	連續壁	950	31,645	37,974，約 3.8 萬 m ³
	基樁(壁樁)	23,500		
	地下室開挖	7,195		

註：鬆實比約1.2。

原環說書所產生的營建剩餘土石方約 3.8 萬 m³，現場約有 3 台挖土機(PC300~400)進行開挖工作，假設以 40 噸卡車(約可載運 14 m³ 鬆方，即 12 m³ 實方)載運，一般每台挖土機約可挖 40 m³/小時，衍生之車流量約為 9 車次/小時 =18 PCU/hr。另惟原環說書規劃採逆打工法，從取土至出土完成需時約 12~14 個月。

(2)本次變更內容

原環說書所產生的營建剩餘土石方為擋土連續壁、基樁、地下室開挖合計約 2.92 萬 m³，如表 5.4-2。

表 5.4-2 施工階段之剩餘土石方（變更後）

執照	項目	廢土量 m ³	總計(實方 m ³)	總計(鬆方 m ³)
建造執照	連續壁	677	24,288	29,146， (約 2.92 萬 m ³)
	基樁(壁樁)	16,383		
	地下室開挖	7,228		

註：鬆實比約1.2。

本次變更所產生的營建剩餘土石方約 2.92 萬 m³，現場約有 3 台挖土機(PC300~400)進行開挖工作，假設以 40 噸卡車(約可載運 14 m³ 鬆方，即 12 m³ 實方)載運，一般每台挖土機約可挖 40 m³/小時，衍生之車流量約為 9 車次/小時=18 PCU/hr。另惟原環說書規劃採逆打工法，從取土至出土完成需時約 12~14 個月不變。

5.5 用水量

本案用水量原核准 1,015,866 公升/日，本次變更後為 1,033,415 公升/日，增加 17,549 公升/日，其說明如下：

(1)原核准

建築類別總用水量

表 5.5-1 用水計算表（變更前）

評估項目	建築類型	規模類型	單位面積用水量 Wf(公升/(m ² 日))	Af或Nf	全棟建築總用水量 Wt(公升/日)
一.	百貨商場類	集中餐飲	20 × 9,370.33	9,370.33	187,407
		無集中	10 × 5,290.74	5,290.74	52,907
二.	旅館類	都市商務型	15 × 21,531.76	21,531.76	322,976
		一般複合型	20 × 21,282.09	21,282.09	425,641
三.	辦公室		9 × 2,961.11	2,961.11	26,650
四.	演藝廳		0.3 × 950	950座	285
合計					1,015,866

(2)本次變更內容

表 5.5-2 用水計算表（變更後）

評估項目	建築類型	規模類型	單位面積用水量 Wf(公升/(m ² 日))	Af或Nf	全棟建築總用水量 Wt(公升/日)
一.	百貨商場類	集中餐飲	20 × 10,925.48	10,925.48	218,510
		無集中	10 × 5,257.08	5,257.08	52,571

評估項目	建築類型	規模類型	單位面積用水量 Wf(公升/(m ² 日))	Af或Nf	全棟建築總用水量 Wt(公升/日)
二.	旅館類	都市商務型	15 × 20,461.67	20,461.67	306,925
		一般複合型	20 × 21,497.69	21,497.69	429,954
三.	辦公室		9 × 2,794.74	2,794.74	25,152
四.	演藝廳		0.3 × 1009	1009座	303
合計					1,033,415