

第五章

開發行為之目的及內容

第五章 開發行為之目的及內容

本開發計畫之目的及內容摘要如表 5-1 所示，詳細說明如下各節：

表 5-1 開發行為之目的及內容摘要表

一、開發行為之目的：					
本計畫範圍所屬之南港經貿園區，近年來在政府大力推動下，已於區內設立軟體園區、南港展覽館等科技及商業設施，至帶動區內蓬勃發展，並吸引廠商踴躍進入，亦順勢帶動週邊都市活動及開發之熱絡。本公司擬積極興建一複合型商業大樓，俾利增加土地利用價值。					
二、開發內容：					
(一)開發行為主要規劃內容：					
1. 開發方式：開發為複合型商業大樓。 2. 平面配置：一樓平面配置圖如圖 5-2。 3. 分期開發：本案為一次開發，無分期計畫。 4. 整地數量：賸餘土石方量約 822,637 m³。 5. 主要設施：辦公室、商場、影城、集會表演及旅館等。 6. 環保設施：施工期間計有空氣污染防治措施、噪音振動防制措施、灑水除塵、管理措施等；營運期間計有垃圾收集區、污水收集管線等。					
(二)開發行為之內容：					
1. 地理區位需求：本案位於臺北市南港區，屬商業區（供商業娛樂設施使用）。 2. 工程項目、量體、配置： (1) 允建建蔽率：80%，允建建築面積 33,226.03 m²。 (2) 實設建蔽率：50.79%，實設建築面積 21,094.68 m²。 (3) 實設容積率：510.55%，實設容積樓地板面積：212,046.10 m²。 (4) 總樓地板面積：401,599.91 m²。 (5) 各樓層用途：本計畫預計興建建築物 1 幢 1 棟，建築規模為地下 5 層地上 27 層之複合型商業大樓，包括：辦公室、商場、影城、集會表演及旅館；機電設備空間、停車空間及防空避難室等。 (6) 建築物高度 134.93 公尺。 (7) 汽車停車位：法定 2,369 席，實設 2,369 席（含電動汽車位預留管線 790 席）。 (8) 機車停車位：法定 1,930 席，實設 1,930 席（含電動機車位預留管線 644 席）。 (9) 裝卸停車位：實設 38 席。 (10) 自行車停車位：實設 593 席。 (11) 綠覆率：85.40%。 (12) 實設開挖率：72.13%。 3. 開發（基地及建地）面積需求：基地面積：41,532.54 m²（賸本面積：41,536.66 m²）。 4. 週邊環境條件需求：本案基地土地使用分區為商業區（供商業娛樂設施使用）。 5. 公共設施：相關給水等公共設施，詳請參閱 5.2.2 節。					
施工階段	1. 工作內容	整地工程、地下室開挖工程、建築物建造工程，景觀工程等。			
	2. 施工程序	整地、地下室開挖、排水系統、建築物本體、給水系統、景觀塑造等。			
	3. 施工期限	預計 4 年。			
	4. 環保措施	空氣污染防治措施、噪音振動防制措施、灑水除塵、管理措施等。			
	5. 土方管理	挖方量(m ³)	填方量(m ³)	借(棄)土方量(m ³)	借土來源或棄土去處
		822,637	0	822,637	參見 7.1.7 節
營運階段	一般設施	停車場、景觀綠地、消防系統、安全逃生系統等。			
	環保設(措)施	垃圾收集區、污水收集管線等。			
	其他	排水系統、給水系統、消防設施、景觀綠化工程等。			
備註		本表係摘要說明，細節部分請見說明書內容。			

5.1 開發計畫目的

本基地與南港軟體園區 1、2、3 期、中信南港金融園區、南港展覽館相鄰，並以環型的配置圍繞著綠地，形成南港辦公與商業的中心，並因展覽館的完工，預計成為第二座信義計畫區。交通方面本區鄰接文湖線與板南線，並近鄰台鐵、高鐵站，並銜接中山高速公路、環東大道，具有完整的對外交通系統，不論是區域型或全國行的交通皆可接軌，該區的交通便利性以不亞於市中心的臺北火車站，對於未來的商業旅館辦公等不同類別的使用，將有較好的發展。

5.2 開發計畫內容概述

5.2.1 建築計畫

一、建築配置

本計畫預計興建綜合性商業大樓。基地四周植栽設置景觀綠帶，美化都市景觀。主要使用用途包括辦公室、商場、影城、集會表演及旅館、停車場等，各棟各樓層主要使用用途詳如圖 5-1 及表 5-2。

1. 基地面積：41,532.54 m²（謄本面積：41,536.66 m²）
2. 土地使用分區：商業區（供商務設施使用）
3. 允建建蔽率：80%，允建建築面積 33,226.03 m²。
4. 實設建蔽率：50.79%，實設建築面積 21,094.68 m²。
5. 實設容積率：510.55%，實設容積樓地板面積：212,046.10 m²。
6. 總樓地板面積：401,599.91 m²。
7. 各樓層用途：本計畫預計興建建築物 1 幢 1 棟，建築規模為地下 5 層地上 27 層之多目標大樓，包括：辦公室、商場、影城、集會表演及旅館；機電設備空間、停車空間及防空避難室等。
8. 建築物高度 134.93 m。
9. 汽車停車位：法定 2,369 席，實設 2,369 席（含電動汽車位預留管線 790 席）。
10. 機車停車位：法定 1,930 席，實設 1,930 席（含電動機車位預留管線 644 席）。
11. 裝卸停車位：實設 38 席。
12. 自行車停車位：實設 593 席。
13. 綠覆率：85.40%。
14. 實設開挖率：72.13%、開挖深度：23.32 m、剩餘土石方：822,637 m³。

二、景觀計畫（圖 5-2～圖 5-7）

（一）臺北之心多功能活動廣場

憑著交通機能逐漸到位、臺北經濟產業重心東移，臺北的心臟地帶也隨之轉變。臺北之心廣場儼然成為整座南港商圈的核心展演平台。

表5-2 各樓層使用用途摘要表

樓層	用途		
	C 棟 (19F)	B 棟 (21F)	A 棟 (27F)
26F~27F	—	—	一般旅館業
22F~25F	—	—	一般事務所，金融保險業
20F~21F	—	一般事務所，金融保險業	一般旅館業(21F) 一般事務所，金融保險業
9F~19F	一般事務所，金融保險業	一般事務所，金融保險業	一般事務所，金融保險業
7F~8F	一般事務所，金融保險業	一般事務所，金融保險業 文康設施(集會表演場所)	一般事務所，金融保險業
5F~6F	一般零售業甲組／餐飲業／娛樂服務業		
2F~4F	一般零售業甲組／餐飲業		
1F	一般零售業甲組／餐飲業／梯廳／門廳		
B1F	一般零售業甲組／餐飲業／停車空間		
B2F	停車空間／防空避難室		
B3F~B5F	停車空間		

(二)大型藝術雕塑

為成就產業重心的核心地帶，心之眼大型雕塑以藝術結合科技與商業兩向度，向大眾訴諸未來的產業趨勢。

(三)水景主題廣場

大面淺水池為環境背景，一可以倒影強化建築空間豐富之變化，二可調節區域微氣候，三可藉水的特殊質感，營造環境整體氛圍，給人愉悅、清新、可親的環境形象。

(四)萬紫千紅臺北新色彩

以適應臺北氣候的開花小型喬木及台灣原生開花灌叢配置，妝點建築各向立面，並以繽紛色調展現臺北新都心產業的豐富多彩貌。

(五)綠意風情臺北植相

以臺北市市郊生態適應的大小喬木與原生喬木列植以形塑環場林相，營造臺北城市空間專屬的特色步行森林。

5.2.2 機電設施計畫

本案機電系統在規劃設計時，除了配合節省資源、資源再利用及環保等計畫外，亦考慮機電設備之經濟性、合理性、可靠性、彈性及耐用年限、檢修方便性等事項。

一、電力系統計畫

(一)供電方式

本案位屬台灣電力股份有限公司臺北北區營業處地下配電實施範圍內，採 3 ϕ 3W 22.8kV 及 3 ϕ 4W 380/220V 受電。

(二)用電量估計

本案於地下一層之適當處所設置台電配電場所（室）三處（分別引進），引進高壓經自備受變電設備（位於負載中心）降壓後，供應大樓所有用電。公共用電契約容量統計約為 1,400 kW。

(三)再生能源之規劃

依「臺北市綠建築自治條例」第三條第一項第四款規定，本案太陽能板設備投影面積應大於建築面積之 5%。本案之建築面積為 21,094.68 m²，故應設置之太陽能板投影面積 = 21,094.68 m² × 5 % = 1,054.7 m²。

本案擬規劃於辦公樓兩棟屋頂均配置太陽能板（如圖 5-10 所示），辦公樓 B 棟設置太陽能板面積為 599 m²；辦公樓 C 棟設置太陽能板面積為 476 m²。本案設計太陽能板面積合計為 1,075 m²，大於法定要求之 1,054.7 m²，可提供電力供應地下停車場照明設備使用。

本案綠能發電產生之發電量約為 77 kW，約佔公共用電契約容量之 5.5%。

另本案依都市設計及土地使用開發許可審議設置於基地與聯通捷運機廠段、連通南港展覽館段之空橋其上設置太陽能板，以利綠能發電供應連接橋本身照明使用（如圖 5-10 所示）。

二、電信系統計畫

依國家通訊傳播委員會訂（修）定之「建築物屋內外電信設備設置技術規範」設計本工程之局線總配線箱，配線箱，配管線...等，並依建築物使用類別估算電信線對數及引進光纖之電纜線對數。

本案擬引進電信局線及光纖線路至 B2F 電信室（三處；分別引進），供裝設總配線架及網路業務經營者光纖界面設備使用，同時亦預留引進民營固網業者管路。各層規劃設置弱電機房，供電信、電腦整合配線界面機櫃設置，以利管線進出。

三、地下室停車空間換氣系統

本案 B1~B5 樓各層停車場採用機械送風及機械排風，依建築技術規則設備編第 102 條規定，每平方公尺排風量為 25 m³/Hr，各層通風量詳表 5-5。排風機平時依時程設定變頻節能定時運轉，地下室停車場將裝設 CO 濃度偵測器，CO 濃度超過設定值時將聯動中央監控系統，並開啟該區域送排風機通風。

本案規劃地下室 B2F~B5F 設置進/排風機，平時以定時啟動為主（規劃各時段風機啟動時間及累積濃度如表 5-3~表 5-4），並輔以一氧化碳（CO）偵測，若濃度超過 25 ppm，即自動啟動風機。

本計畫停車場排氣換氣系統之進風口設置於地面層設置進風口，排風於地面層設置排風口。另進排風口處均加裝消音箱，並於地面層排風位置設置植栽，減少地下室停車場排風對行人及鄰近住戶之影響。

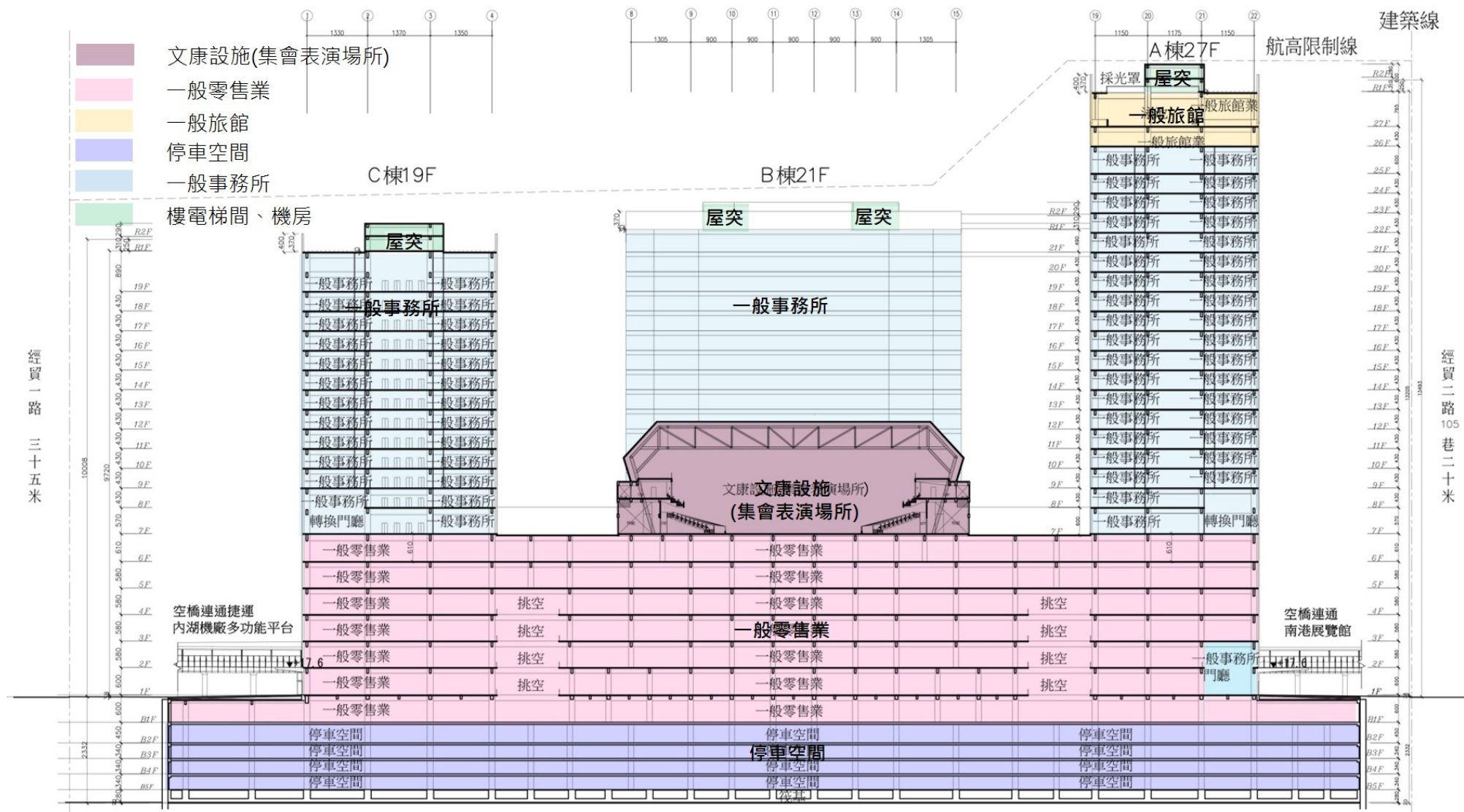


圖5-1 空間使用計畫示意圖

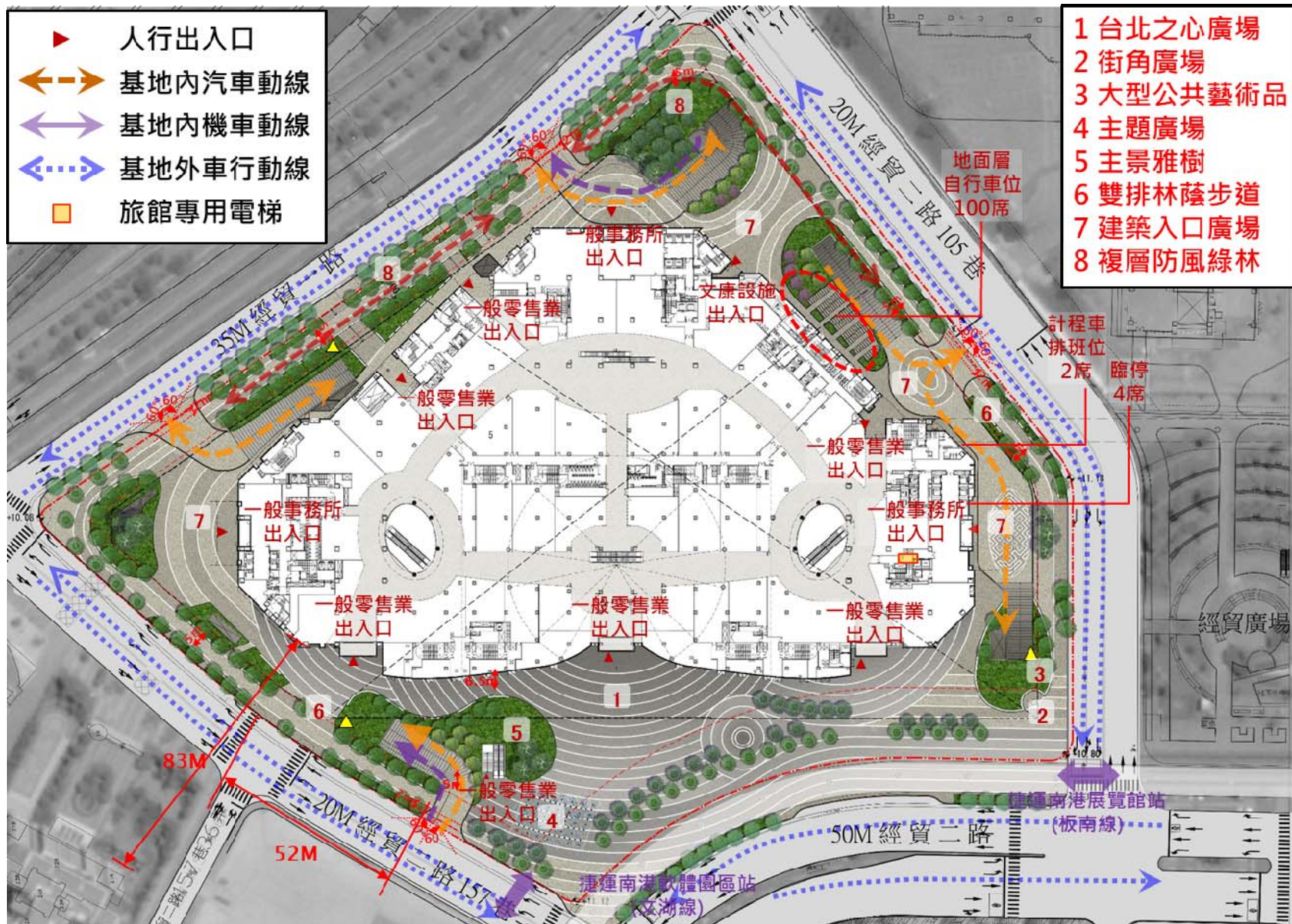


圖5-2 1F 平面景觀配置及動線示意圖

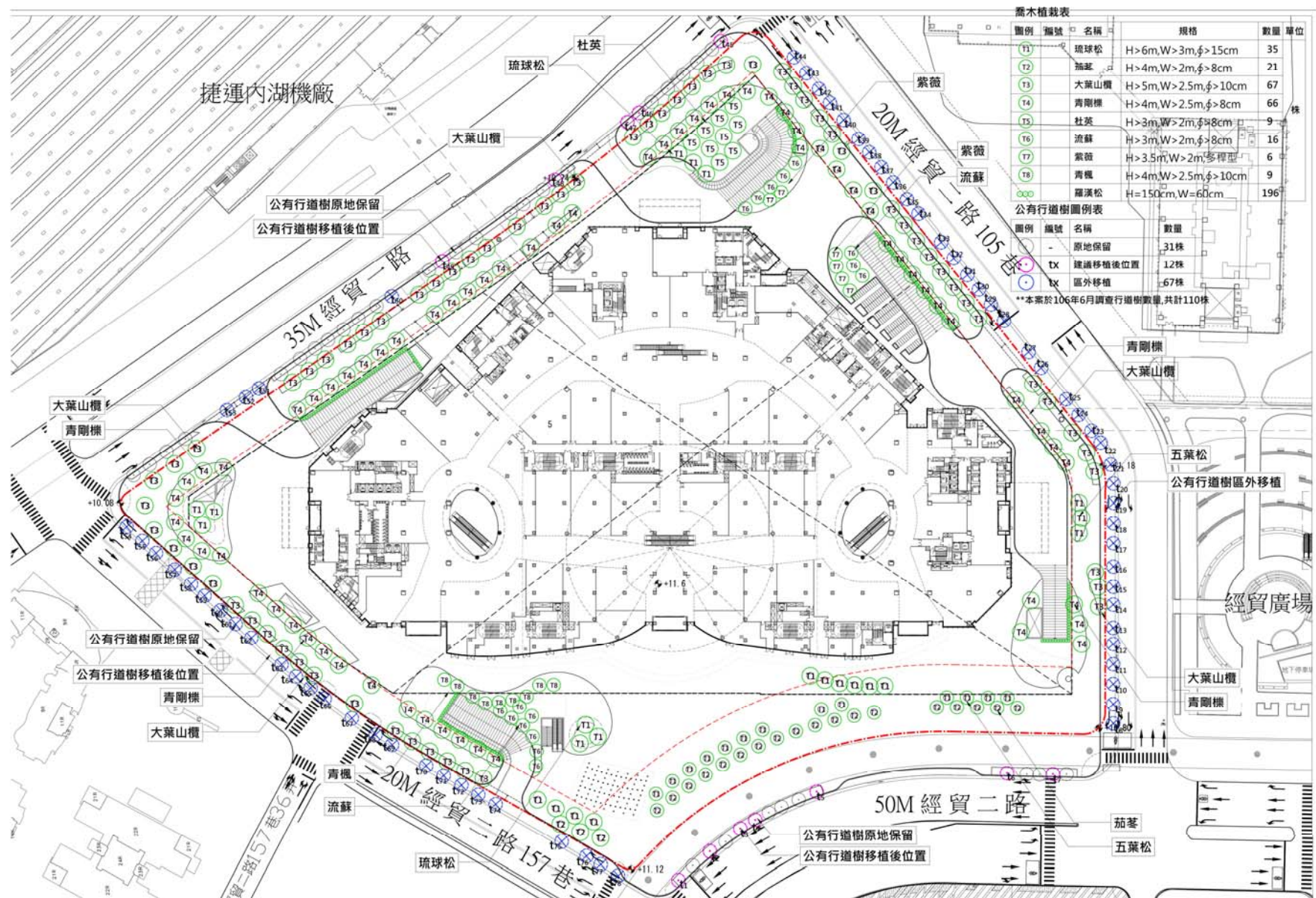


圖5-3 植栽配置計畫（喬木）

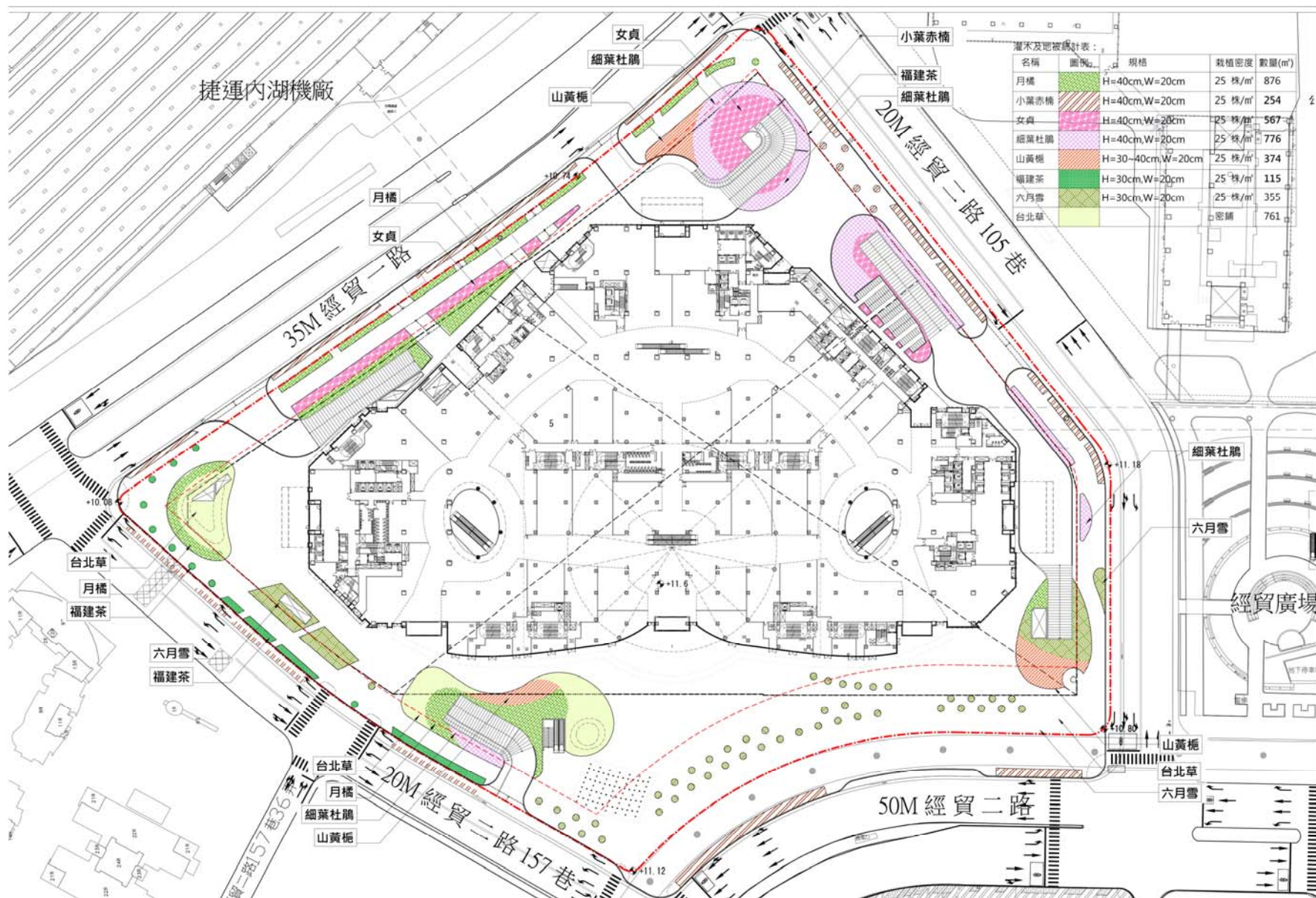
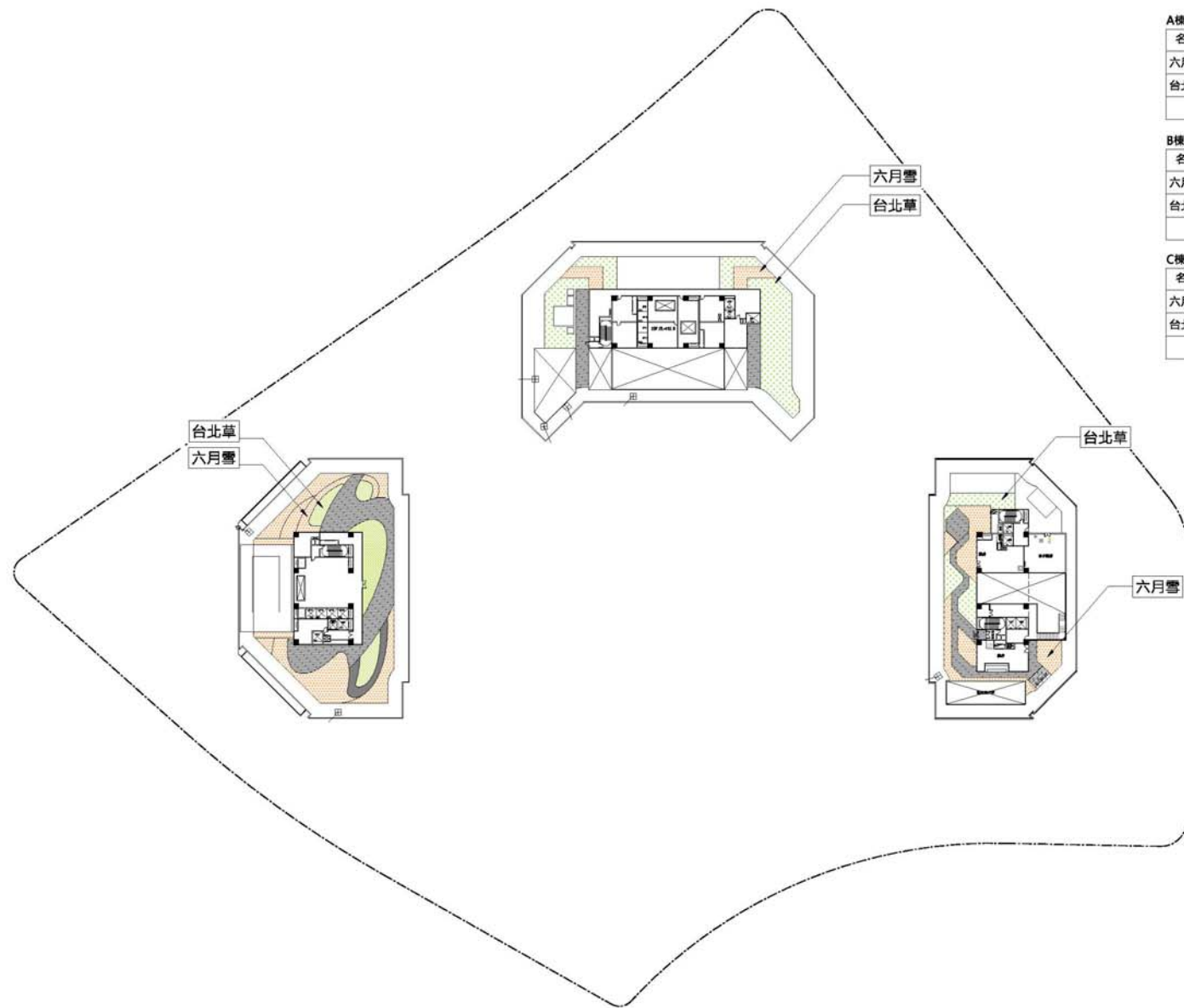


圖5-4 植栽配置計畫（灌木）



A樓屋頂層灌木及地被統計表：

名稱	圖例	規格	栽植密度	數量(m²)
六月雪		H=30cm,W=20cm	25 株/m²	138
台北草			密鋪	235
小計				373

B樓屋頂層灌木及地被統計表：

名稱	圖例	規格	栽植密度	數量(m²)
六月雪		H=30cm,W=20cm	25 株/m²	71
台北草			密鋪	451
小計				522

C樓屋頂層灌木及地被統計表：

名稱	圖例	規格	栽植密度	數量(m²)
六月雪		H=30cm,W=20cm	25 株/m²	414
台北草			密鋪	204
小計				618

■ 依臺北市新建建築物綠化實施規則：

第十條、屋頂平台綠化面積檢討

依規定綠化面積應達屋頂平台面積之50%

1. A樓屋頂平台面積：699m²

地被總綠化面積：
235+138=373m²>349.5m²(699*50%).....OK

2. B樓屋頂平台面積：828m²

地被總綠化面積：
71+451=522m²>414m²(828*50%).....OK

3. C樓屋頂平台面積：1234m²

地被總綠化面積：
414+204=618m²>617m²(1234*50%).....OK

圖5-5 屋頂層景觀配置計畫



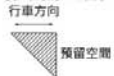
圖5-7 實景合成模擬圖

消防救災空間及動線檢討

劃設消防車輛救災活動空間指導原則

內政部92.12.12台內警字第920090666號函附件
內政部93.10.7台內警字第0930086386號函修正
內政部102.7.22台內警字第1020807424號函修正

- 一、消防車輛救災動線指導原則如下：
- (一) 供救助五層以下建築物消防車輛通行之道路或通路，至少應保持三點五公尺以上之淨寬，及四點五公尺以上之淨高。
 - (二) 供救助六層以上建築物消防車輛通行之道路或通路，至少應保持四公尺以上之淨寬，及四點五公尺以上之淨高。
◎本條維持四公尺以上之淨寬，及四點五公尺以上之淨高。(符合)
 - (三) 彎道轉彎及交叉路口設計應儘量考慮適合各地區防災特性之消防車行駛需求，如附圖例為供參考。
◎以車長約12公尺消防車為例90度轉彎應預留之測試：



- 二、消防車輛救災活動空間之指導原則如下：
- (一) 五層以下建築物，消防車輛救災活動所需空間淨寬度為四點一公尺以上。
 - (二) 六層以上或高度超過二十公尺之建築物，應於面臨道路或寬度四公尺以上通路各處之緊急進口、其替代窗口或開口水平距離十一公尺範圍內規劃雲梯消防車操作救災活動空間，如緊急進口、其替代窗口或開口距離道路超過十一公尺，並應規劃可供雲梯車進入建築基地之通路。
◎本條規劃可供雲梯車進入建築基地之4m以上通路。(符合)
 - (三) 供雲梯消防車救災活動之空間需求如下：
 1. 長寬尺寸：六層以上未達十層之建築物，應為寬六公尺、長十五公尺以上；十層以上建築物，應為寬八公尺、長二十公尺以上。
◎本條留設8*20米救災活動空間。(符合)
 2. 應保持平坦，不能有妨礙雲梯消防車進行及操作之突出固定設施。
◎本條無設置突出固定設施。(符合)
 3. 規劃雲梯消防車操作活動空間之地面至少應能承當當地現有嚴重雲梯消防車之一點五倍總重量。
◎本條地面載重設計>消防車1.5倍符合標準。(符合)
 4. 坡度應在百分之五以下。
 5. 雲梯消防車操作救災空間與建築物外牆開口水平距離應在十一公尺以下。
◎本條外牆開口至少各處在雲梯車十一公尺服務範圍內。(符合)

三、狹小道路巷弄有關消防救災管理之指導原則如下：

- (一) 狹小道路巷弄設攤路段應先設置密閉式遮雨棚、水泥柱狀障礙物等固定性障礙物，各攤架應採用輕便可立即移動之設計，當發生意外事故，可輕易將攤架推離。側懸式招牌廣告突出建築物頂面不得超過一點五公尺，且位於車道上者，自下順計量至地面淨距離應在四點六公尺以上，違者依建築法處理。
- (二) 狹小道路巷弄中間勿規劃設置燈柱或其他固定設施，各直轄市、縣(市)政府道路、停車、攤販、電力、電信、環境保護及建築等日的事業主管機關，應確保救災動線及消防救災活動空間之淨空範圍。
- (三) 攤販主管機關應輔導要求攤商自治會定期召集各攤商舉辦自治會聯誼會，強化攤商自我防災意識與自救能力，一旦發生災害能立即通報、避難疏散及初期滅火，使災害減至最低，同時針對使用液化石油氣等火源之攤商，加強宣導限額使用之觀念，減少發生意外事故之機率及重大傷害。

四、標誌(線)設置

本原則所定應保持淨空、淨高及救災之活動空間，應於道路明顯處設置標誌或劃設標線。

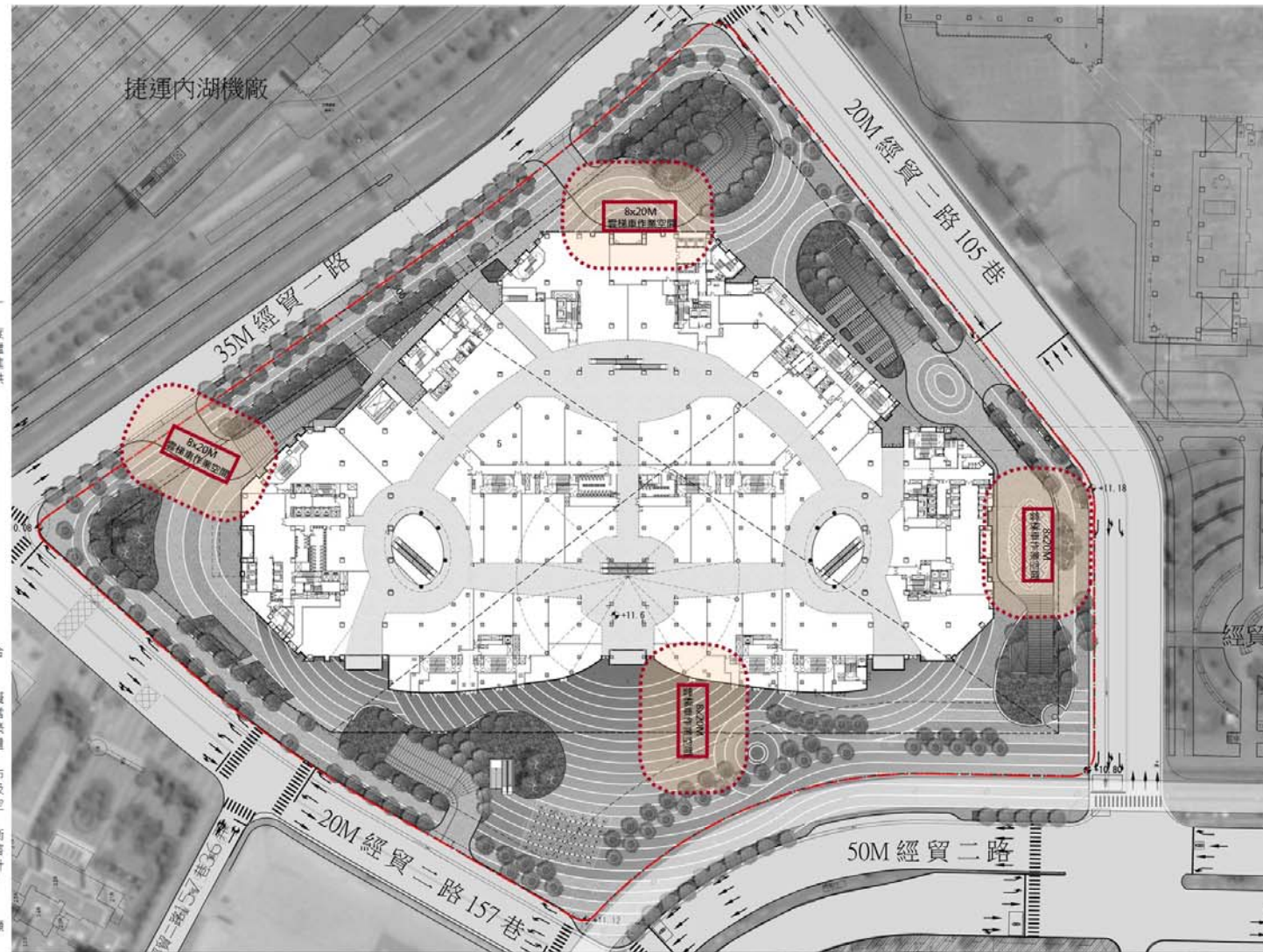


圖5-8 消防救災空間檢討

■ A棟步行距離檢討：(此項目依建築技術規則設計施工篇 第四章 第93條檢討)

步行距離(L1) = 12.17+1.24+14.53+10.63=38.57 M < 50M...OK

重複步行距離(L1a)= 12.17+1.24=13.41M < 25M...OK

步行距離(L2) = 12.19+1.31+14.54=28.04M < 50M...OK

重複步行距離(L2a)= 12.19+1.31=13.5M < 25M...OK

■ B棟步行距離檢討：(此項目依建築技術規則設計施工篇 第四章 第93條檢討)

步行距離(L1) : =14.03+10.12+2.48=26.22M < 50M...OK

重複步行距離(L1a): =21.08M < 25M...OK

步行距離(L2) : =18.77+0.52+15.02+1.87=36.18M < 50M...OK

重複步行距離(L2a): =18.77M < 25M...OK

■ C棟步行距離檢討：(此項目依建築技術規則設計施工篇 第四章 第93條檢討)

步行距離(L1) = 15.30+13.20+2.57+0.41=31.48M < 50M...OK

重複步行距離(L1a): 15.30M < 25M...OK

步行距離(L2) = 17.21+1.08+11.98+6.17+0.75=37.19M < 50M...OK

重複步行距離(L2a): 17.21+1.08M=18.29 < 25M...OK

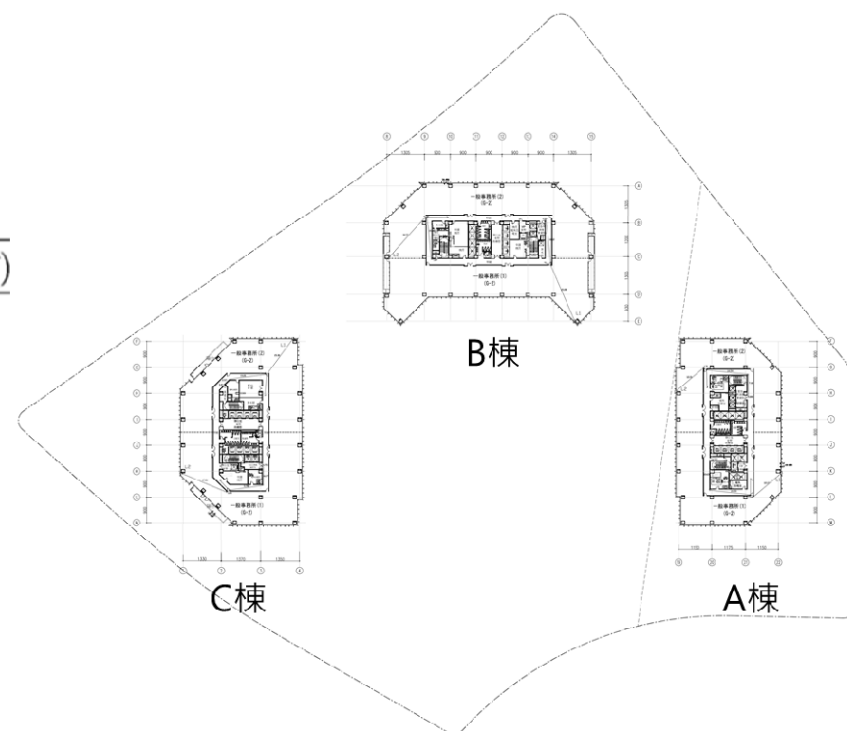


圖5-9 標準層步距檢討

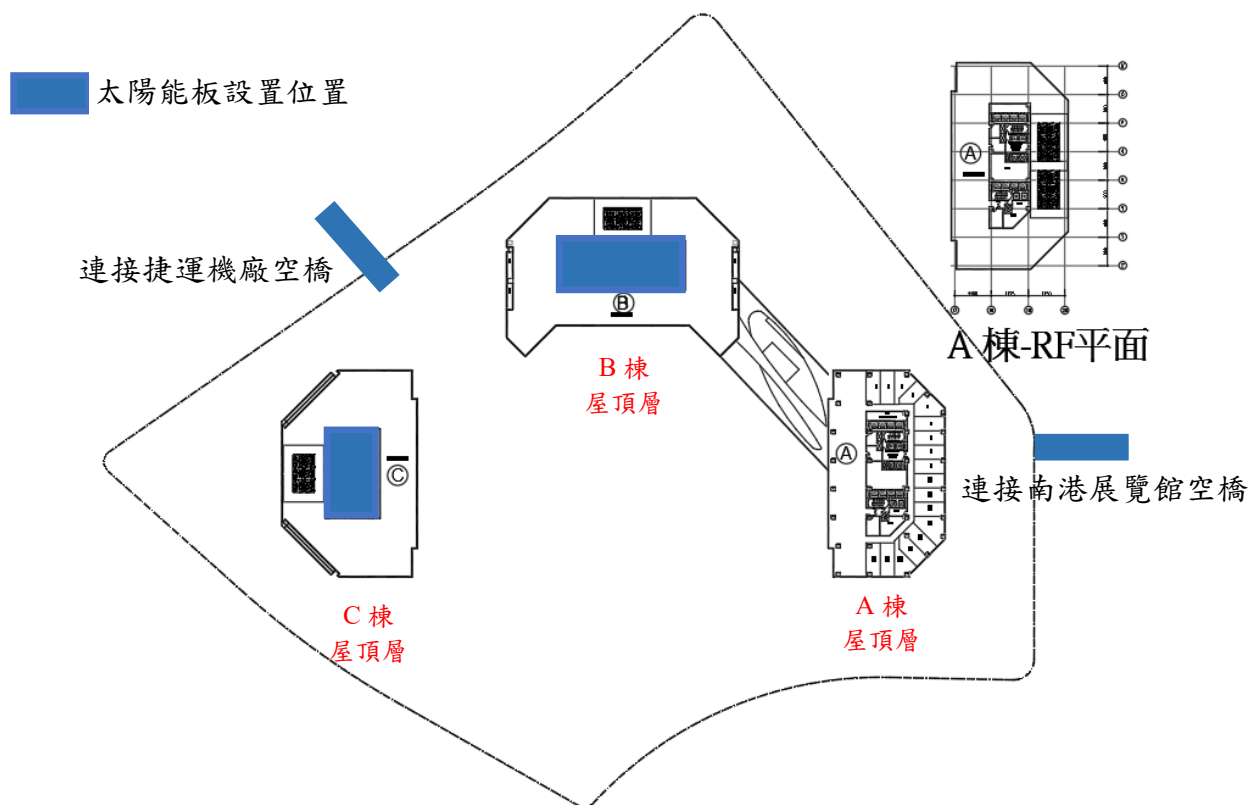


圖5-10 太陽能板配置示意圖

四、餐飲業油煙油脂處理計畫

本案商場、旅館、影城各設置餐飲設施及攤位，所屬各別廚房排油煙系統均配置採用去除率 90%之紫外光+臭氧技術設備、靜電集塵器及油脂截留器，且廢氣排放口未直接吹向鄰近窗戶、門或影響行人。

各餐飲業者之防制設備將定期維護保養、保持效能正常，維護保養情形將予記錄，以供查核。本案基本上於各別廚房均裝置一套紫外光+臭氧、靜電集塵等及油脂截留器，以避免管線中段的阻塞並於源頭有效管理，其布設示意圖如圖 5-11所示。或於末端設置具同等效力，除去率可達 90%以上之設備及系統。

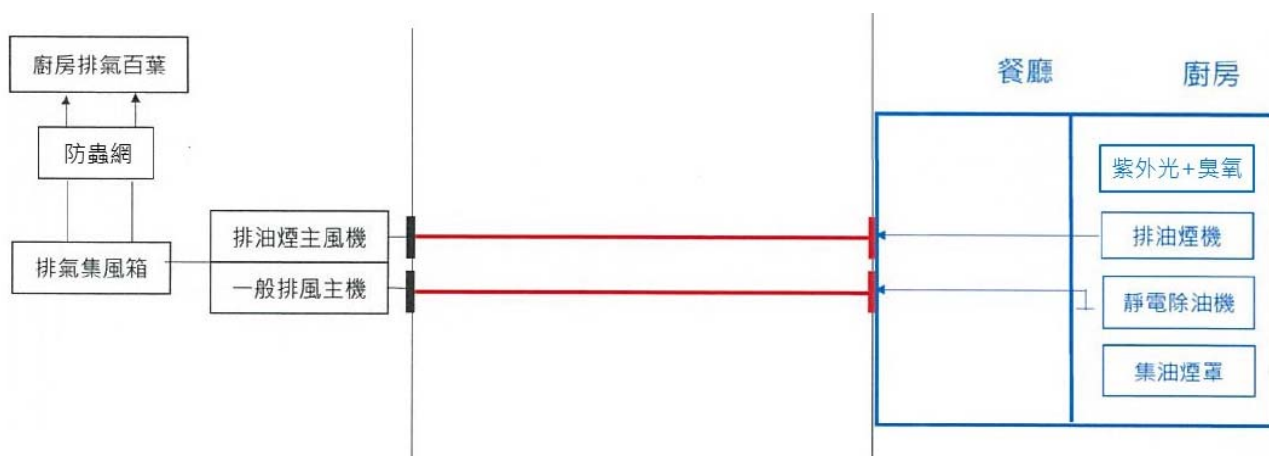


圖5-11 廚房排油煙系統布設示意圖

表5-3 平日各時段風機啟動時間及停車場室內 CO 累積濃度

時段	車輛數		排放率			累積 排放率 g/hr	風機 啟動時間 min/hr	累積 平均濃度 g/m ³	累積 排放濃度 ppm	外氣 背景值 ppm	累積 濃度 ppm	8 小時 平均值 ppm
	機車	汽車	機車	汽車	合計							
	輛	輛	g/hr	g/hr	g/hr							
7-8	100	83	321.5354	456.9926	778.528	778.528	10	0.00112	0.98	1	1.98	—
8-9	542	429	1742.722	2362.046	4104.768	4446.711	10	0.006396	5.60	1	6.60	—
9-10	216	175	694.5165	963.5386	1658.055	3611.128	10	0.005194	4.54	1	5.54	—
10-11	192	155	617.348	853.4199	1470.768	3056.839	10	0.004397	3.85	1	4.85	—
11-12	544	719	1749.153	3958.767	5707.92	7050.537	30	0.00478	4.18	1	5.18	—
12-13	1136	1479	3652.642	8143.278	11795.92	13255.56	30	0.008986	7.86	1	8.86	—
13-14	842	1288	2707.328	7091.644	9798.972	12543.21	30	0.008503	7.44	1	8.44	—
14-15	643	1111	2067.473	6117.094	8184.566	10781.33	30	0.007309	6.40	1	7.40	6.11
15-16	596	1103	1916.351	6073.046	7989.397	10221.4	30	0.006929	6.06	1	7.06	6.74
16-17	499	934	1604.462	5142.543	6747.005	8863.093	40	0.004752	4.16	1	5.16	6.56
17-18	634	1167	2038.534	6425.426	8463.961	9915.236	40	0.005317	4.65	1	5.65	6.58
18-19	1512	2496	4861.615	13742.81	18604.43	20227.99	40	0.010846	9.49	1	10.49	7.28
19-20	865	1522	2781.281	8380.033	11161.31	14473.52	30	0.009812	8.59	1	9.59	7.83
20-21	528	1150	1697.707	6331.825	8029.532	11025.92	30	0.007475	6.54	1	7.54	7.67
21-22	760	1627	2443.669	8958.156	11401.83	13684.47	30	0.009277	8.12	1	9.12	7.75
22-23	11	23	35.36889	126.6365	162.0054	2995.035	30	0.00203	1.78	1	2.78	7.17
23-24	0	0	0	0	0	620.0479	30	0.00042	0.37	1	1.37	6.46

註：採 TEDS9.0 版臺北地區車速 5 km/hr 之汽、機車排放係數，汽車平均行駛距離 430 公尺，機車平均行駛距離 230 公尺。

表5-4 假日各時段風機啟動時間及停車場室內 CO 累積濃度

時段	車輛數		排放率			累積 排放率	風機 啟動時間	累積 平均濃度	累積 排放濃度	外氣 背景值	累積 濃度	8 小時 平均值
	機車	汽車	機車	汽車	合計							
	輛	輛	g/hr	g/hr	g/hr							
7-8	20	44	64.30708	242.2611	306.5682	306.5682	10	0.000441	0.39	1	1.39	—
8-9	35	76	112.5374	418.4511	530.9885	665.6386	10	0.000957	0.84	1	1.84	—
9-10	158	346	508.0259	1905.054	2413.079	2705.44	10	0.003891	3.40	1	4.40	—
10-11	313	685	1006.406	3771.565	4777.971	5966.248	10	0.008581	7.51	1	8.51	—
11-12	475	1035	1527.293	5698.643	7225.936	9846.416	30	0.006675	5.84	1	6.84	—
12-13	523	1142	1681.63	6287.778	7969.408	10007.86	30	0.006785	5.94	1	6.94	—
13-14	876	1888	2816.65	10395.21	13211.86	15283.74	30	0.010361	9.07	1	10.07	—
14-15	769	1677	2472.607	9233.453	11706.06	14870.18	30	0.010081	8.82	1	9.82	6.23
15-16	712	1552	2289.332	8545.211	10834.54	13913.05	30	0.009432	8.25	1	9.25	7.21
16-17	987	2122	3173.554	11683.59	14857.15	17737.5	40	0.009511	8.32	1	9.32	8.14
17-18	623	1357	2003.166	7471.554	9474.719	12379.12	40	0.006638	5.81	1	6.81	8.44
18-19	898	1932	2887.388	10637.47	13524.85	15551.86	40	0.008339	7.30	1	8.30	8.42
19-20	520	1133	1671.984	6238.224	7910.208	10456.73	30	0.007089	6.20	1	7.20	8.46
20-21	423	920	1360.095	5065.46	6425.555	8590.361	30	0.005824	5.10	1	6.10	8.36
21-22	615	1309	1977.443	7207.269	9184.712	10963.13	30	0.007432	6.50	1	7.50	8.04
22-23	205	447	659.1476	2461.153	3120.301	5389.946	30	0.003654	3.20	1	4.20	7.33
23-24	0	0	0	0	0	1115.855	30	0.000756	0.66	1	1.66	6.39

註：採 TEDS9.0 版臺北地區車速 5 km/hr 之汽、機車排放係數，汽車平均行駛距離 430 公尺，機車平均行駛距離 230 公尺。

表5-5 停車場排風量

樓層	用途名稱	法規排氣量(cmh/ m ²)
B5F	停車場	25
B4F	停車場	25
B3F	停車場	25
B2F	停車場	25
B2F	旅館及辦公室卸貨區	25
B1F	商場卸貨區	25

五、消防系統計畫

- (一)本案設置一處防災中心，管理及監視全基地消防火警警報。
- (二)本案消防水系統包含灑水、消防栓、連結送水及採水各系統，分別配置給商場/辦公樓/多功能會場/停車場一套消防泵浦；旅館配置另一套消防泵浦。
- (三)本案商場/辦公樓/旅館排煙系統包含：
 - 1.梯間排煙：各棟採管道式機械排煙。
 - 2.室內排煙：各棟採管道式機械排煙。
- (四)其它依消防法規設置之消防火警、緊急廣播及避難器具等設備。

六、排水系統計畫

- (一)建築物所排放之排水分污水、雨水等類，採用個別獨立排水系統，污水及雜排水立管接至地面層併管後排至自設污水陰井，經地下埋管接至道路之衛生下水道污水人孔。
- (二)雨水排水單獨配管，獨立排至雨水貯留池，當雨水貯留池無法容量雨水時，將雨水排至 1F 排水溝。

七、能源管理監視系統及節能技術

(一)能源管理系統

以計算技術為基礎下，透過中央（空調）監控系統所傳達各監視點之數值，分配調度建築物內之管理能源使用及決策，保持建築物內各用電設備於最佳效率狀態下運轉，例如用電卸載，需量管理等等。

(二)能源監視系統

設置數位式集合電表，將空調、動力或照明系統之電力資訊，即時提供管理系統監視其用電狀況與用電品質。

(三)節能技術

- 1.空調設備節能措施：主機台數運轉控制、變流量變頻系統。
- 2.照明設備節能措施：公共區域二線式控制照明，且停車場公共區域照明採 T5 節能燈具。

(四)其他節電作為

本案除一般之節能措施外，另增加節電作為說明如下：

1.電力動能回收裝置：

三棟塔樓的 Shuttle 電梯及旅館電梯（共 22 台）的總用電量（ $29.4 \text{ kW} \times 2 \text{ 台} + 21.9 \text{ kW} \times 4 \text{ 台} + 39.8 \text{ kW} \times 4 \text{ 台} + 18.9 \text{ kW} \times 2 \text{ 台} + 22.3 \text{ kW} \times 5 \text{ 台} + 21.9 \text{ kW} \times 5 \text{ 台} = 564.4 \text{ kW}$ ），以 30% 節能率計算，約可節省 $564.4 \text{ kW} \times 30\% = 169.32 \text{ kW}$ 。

2.電扶梯感應啟動裝置：

商場電扶梯的總用電量（ $15 \text{ kW} \times 66 \text{ 台} = 990 \text{ kW}$ ），以 20% 節能率計算，可節省 $990 \text{ kW} \times 20\% = 198 \text{ kW}$ 。

八、光源設施管理措施

1.光源設施於夜間 10 時至翌日 8 時止，不得產生閃爍致妨礙民眾作息，另建築外牆的材質已評估太陽光反射影響，本案外牆使用玻璃建材，其可見光反射率小於 0.25。

2.設置廣告看板之光源輝度，將符合下列規定：

(1)光源面積達 25 m^2 以上之 LED 顯示看板者，夜間 7 點起至翌日上午 6 時止，最大輝度不得超過 250 cd/m^2 。

(2)光源面積未達 25 m^2 之 LED 顯示看板或其他非屬 LED 顯示看板者，夜間 7 時起至翌日上午 6 時止，最大輝度不得超過 300 cd/m^2 。

九、用水量

本案依「臺北自來水事業處用水設備設計、施工、檢驗作業規範」計算，合計一日生活設計用水量為 1,268 CMD（詳表 5-6），另以內政部營建署「建築物污水處理設施設計技術規範」規定計算污水量回推用水量為 1,363 CMD，故保守採 1,363 CMD 為本案之平均日用水量。

表5-6 本案用水量估算

用途		營業/居室面積或 客房數或人數	有效 面積比	人員 (人/ m^2)	使用水量 (m^3 /人)	水量 (V) (m^3)
商場 (B1F~6F)	店鋪	26,147 (m^2)	1	0.16	0.1	418.0
	美食街	737 (m^2)	1	1	0.015	11
	電影院	1,555 (席)	1	1.5 (人/席)	0.01	23.0
	餐廳	9,025 (m^2)	0.6	1	0.03	162.0
	超市	1,566 (m^2)	0.6	1	0.04	38.0
辦公室 &旅館	旅館	17 (房)		2 (人/房)	0.3	10.0
	餐廳	737 (m^2)	0.6	1	0.03	13.0
	辦公室	72,761 (m^2)	0.6	0.1	0.1	436.0
	多功能會場	1,001.4 (m^2)	1	1.4	0.03	42.0
合計						1,153.0
一日設計用水量 (V_d) = $V \times 1.1$ (安全係數)						1,268.0

註：依據「臺北自來水事業處用水設備設計、施工、檢驗作業規範」。

5.3 綠建築規劃與設計

本案以「2015 年 EEWB-BC 基本型」黃金級為目標，所需分數「 $53 < RS \leq 64$ 」，計畫申請符合綠化量指標、基地保水指標、日常節能指標、CO₂ 減量指標、廢棄物減量指標、室內環境指標、水資源指標及污水垃圾改善指標。綠建築初步檢討表請參見評估表。本案綠建築標章將於取得使用執照後 2 年內取得。

一、建築名稱：台北市南港區經貿段 15 地號土地地上權案			
二、建物概要：地下 5 層、地上 27 層，鋼骨造百貨商場類、辦公類及旅館類建築			
三、評估結果：			
申請指標項目		設計值	系統得分
☐	生物多樣性指標	BD= BDc=	$RS1=18.75 \times [(BD-BDc)/BDc] + 1.5=$
☒	綠化量指標	TCO ₂ =1868965 TCO _{2c} =8168025	$RS2=6.81 \times [(TCO_2-TCO_{2c})/TCO_{2c}] + 1.5=$ 9.00
☒	基地保水指標	$\lambda = 0.5$ $\lambda_c = 0.1$	$RS3=4.00 \times [(\lambda - \lambda_c)/\lambda_c] + 1.5=$ 9.00
☒	日常節能指標	EEV=0.79 EEV _c =0.80	$RS4_1=a \times [(0.80-EEV)/0.80] + 2.0=$ 2.28
		EEV ≤ EEV _c	☒ 合格 ☐ 不合格 -
		EAC=0.70 EAC _c =0.80	$RS4_2=18.60 \times [(0.80-EAC)/0.80] + 1.5=$ 3.83
		EAC ≤ EAC _c	☒ 合格 ☐ 不合格 -
		EL=0.55 EL _c =0.80	$RS4_3=9.00 \times [(0.80-EL)/0.70] + 1.5=$ 4.31
		EL ≤ EL _c	☒ 合格 ☐ 不合格 -
		CCO ₂ =0.48 CCO _{2c} =0.82	$RS5=19.40 \times [(0.82-CCO_2)/0.82] + 1.5=$ 8.00
		PI=2.71 PI _c =3.30	$RS6=13.13 \times [(3.30-PI)/3.30] + 1.5=$ 3.85
☒	室內環境指標	IE=75.63 IE _c =60.00	$RS7=18.67 \times [(IE-60.00)/60.00] + 1.5=$ 6.36
☒	水資源指標	WI=6.50 WI _c =2.00 WI ≥ WI _c	$RS8=2.50 \times (WI-2.00)/2.00 + 1.5=$ 7.13 ☒ 合格 ☐ 不合格 -
☒	污水垃圾改善指標	GI=10.00 GI _c =10.00	$RS9=5.15 \times [(GI-10.0)/10.0] + 1.5=$ 1.50
系統總得分 $RS = \sum RS_i = 55.26$			

EEWB-BC 分級評分基準（單位：分）

綠建築等級 (得分概率分佈)		合格級 0~30%	銅級 30~60%	銀級 60~80%	黃金級 80~95%	鑽石級 95%以上
☒	九大指標全評估 總得分 RS 範圍	$20 \leq RS < 37$	$37 \leq RS < 45$	$45 \leq RS < 53$	<u>$53 \leq RS < 64$</u>	$64 \leq RS$
☐	免評估生物多樣性 指標 RS 範圍	$18 \leq RS < 34$	$34 \leq RS < 41$	$41 \leq RS < 48$	$48 \leq RS < 58$	$58 \leq RS$
分級評估歸屬級別 (請勾選)					☒	

5.4 基地保水計畫

5.4.1 透水設施計畫

一、依建築技術規則之「建築基地保水設計技術規範」檢討

(一)本案依建築技術規則檢討： $\lambda_c = 0.55 \times (1-0.8) = 0.11$

(二)本案設計採用綠地、透水鋪面、滲透排水管、滲透陰井等手法， $Q=177.93$

(三)原土地保水量 $Q_0=358.88$

(四)本案基地保水設計值 $\lambda = Q/Q_0 = 177.93/358.88 = 0.5 > \lambda_c$

二、依臺北市推動宜居永續城市環境影響評估審議規範檢討

地表滲透面包括滲透排水管及滲透陰井，詳如圖 5-12。

(一)臺北市降雨強度，以集水時間 5 分鐘計算

$$I_5 = 8,606/(t+49.14) = 8,606/(5+49.14) = 158.96 \text{ mm/hr (以 } 159 \text{ mm/hr 計)}$$

$$I_{10} = 346.3/(t^{0.330}) = 346.3/(5^{0.330}) = 203.6 \text{ mm/hr}$$

(二)開發基地以 10 年降雨強度降低為 5 年 1 次，應抑制之降雨強度

$$203.6 - 159 = 44.6 \text{ mm/hr} = 0.0446 \text{ m/hr}$$

(三)應抑制逕流量

$$\text{不透水面積 } A_1 = 9,302.9 \text{ m}^2, C_1 = 0.93$$

$$\text{透水鋪面面積 } A_2 = 4,231.1 \text{ m}^2, C_2 = 0.3$$

$$Q_1 = C_1 I A_1 = 0.93 \times 0.0446 \times 9,302.9 = 385.8 \text{ m}^3/\text{hr}$$

$$Q_2 = C_2 I A_2 = 0.3 \times 0.0446 \times 4,231.1 = 56.6 \text{ m}^3/\text{hr}$$

$$Q = 385.8 + 56.6 = 442.4 \text{ m}^3/\text{hr}$$

參考各種抑制設施規格，本基地地質特性為黏土，計算抑制設施數量及保水量如下：

滲透陰井內徑 500 mm， $H=800$ mm，其滲透能力為 $0.7 \text{ m}^3/\text{個} \cdot \text{hr}$ ，本案設置滲透陰井 23 個，滲透陰井滲透量 $= 0.7 \times 23 = 16.1 \text{ m}^3/\text{hr}$

滲透排水管管徑規格 200mm，其滲透能力為 $0.7 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{hr}$ ，本案設置滲透排水管長度 700 m，滲透管滲透量 $= 0.7 \times 700 = 490 \text{ m}^3/\text{hr}$

$$\text{本案可滲透保水量設計總和 } Q' = \Sigma Q_i = 16.1 + 490 = 506.1 \text{ m}^3/\text{hr}$$

本案設計滲透保水量 $506.1 \text{ m}^3/\text{hr}$ 大於應抑制逕流量 $442.4 \text{ m}^3/\text{hr}$ 之 110% 以上（即 $486.64 \text{ m}^3/\text{hr}$ ），可符合要求。

5.4.2 雨水回收規劃

本計畫採雨水、污水分流系統，雨水不與污水系統共通排放，為減少本計畫營運期間之自來水使用量，規劃利用建物屋頂收集雨水，並於筏基內設置雨水沉砂池、收集池和貯存池，其中雨水經沉砂池沉澱泥沙後，進入收集池內進行過濾和消毒作業，最後流入貯存池中可供使用，當貯槽雨水滿水時，則將雨水溢流至雨水滯洪池，再統一排入公共排水系統完成排放。為妥善處理截留之雨水，雨水將先經過攔污設施去除大型漂浮物，再經沉澱、過濾及消毒等處理單元後，存入雨水貯留池中，最後再以幫浦動力輸送提供作為綠地澆灌、地面清洗使用，其流程詳如圖 5-13 所示，惟旱季期間雨水不足澆灌時將以自來水補助澆灌不足的部分。經初級處理水質將符合經濟部水利署公告之「建築物雨水貯留利用之水質建議值」之規定，如表 5-7 所示。

表5-7 建築物雨水貯留利用之水質建議值

水質項目	單位	限值
大腸桿菌數	CFU/100mL	< 500
糞便大腸桿菌數	CFU/100mL	< 200
外觀	--	無不舒適
臭味	--	無不舒適

本計畫雨水貯留槽設置於筏基層，規劃可收集容納1,353.0公噸之雨水。

雨水貯留槽設施規模依據「綠建築評估手冊-基本型」(2015 版)，計算說明如下：

(一)集雨面積(Ar)

本計畫利用建築物屋頂進行雨水收集，集雨面積約 18,613.5 m²。

(二)可回收水量(Wr)

1.雨水

基地所在地區日降雨量 R × 設計集雨面積 Ar × 日降雨概率 P

$$= 6.59 \div 1,000 \times 18,613.5 \times 0.463 = 56.8 \text{ CMD}$$

(R：日平均雨量(mm/日)，P：日降雨概率，參考「綠建築物雨水貯留利用設計技術規範修正規定」，臺北市日平均雨量(mm/日)為 6.59 mm；臺北市日降雨概率為 0.463。)

2.空調冷凝水

一日可回收之冷凝水量預估為 109.2 m³/day。

(三)設定預定利用雨水取代自來水之設備使用(Wd)

1.綠地澆灌

本計畫可澆灌面積約為 5,543 m²，以每日每平方公尺澆灌量為 0.002 立方公尺計算，預估澆灌用水量約為11.1 CMD。

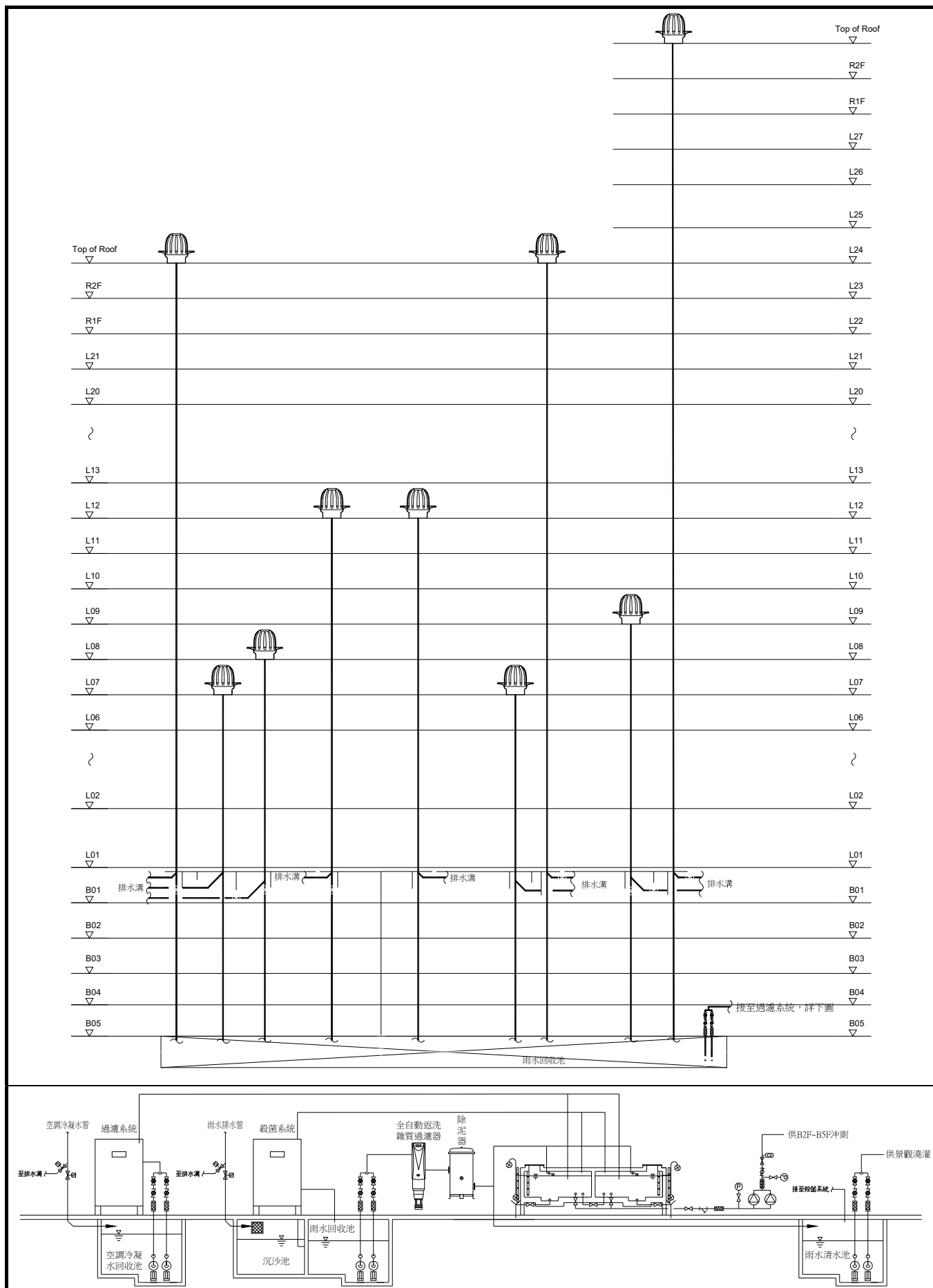


圖5-13 雨水處理架構圖

2.廁所沖廁

參考「自來水事業處作業規範」，衛生器具每日平均使用量大便器為 1,200 L/day，小便器為 400 L/day。預估所需沖廁水量為 80.4 CMD。

3.雨水設計利用量： $W_d = \Sigma R_i = 11.1 + 80.4 = 91.5 \text{ CMD}$

(四)當 $W_r > W_d$ 時， $W_s = W_d = 91.5 \text{ CMD}$

(五)雨水貯留槽體設計容積(V_s)

$$V_s = \text{儲水倍數 } N_s \times W_s = 6.48 \times 91.5 = 592.92 \text{ m}^3$$

本案規劃於建物筏基層設置1,353.0公噸雨水貯留槽。

(六)雨水貯留利用率(R_c)

$$R_c = \text{自來水替代水量}(W_s) \div \text{總用水量}(W_t) = 91.5 \div 1,363 \times 100 \% = 6.7\%。$$

若遭雨水回收量不足時，則廁所沖廁採用可回收之空調冷凝水。一日空調冷凝水可回收之水量為 109.2 CMD，預估所需沖廁水量為 80.4 CMD，故冷凝水之回收量足夠廁所沖廁使用。

5.5 臺北市基地開發排入雨水下水道逕流量標準檢討

依據臺北市政府工務局水利工程處於民國 102 年 10 月 8 日訂定之「臺北市基地開發排入雨水下水道逕流量標準」，本案於規劃階段依「臺北市基地開發排入雨水下水道逕流量標準」第六條規定檢討最小保水量及基地開發增加之最大排放量，茲說明及檢討如下：

「臺北市基地開發排入雨水下水道逕流量標準」第六條：基地開發增加之雨水逕流量，透過雨水流出抑制設施，應符合最小保水量及最大排放量。

前項所指最小保水量以基地面積每平方公尺應貯留 0.078 立方公尺之雨水體積為計算基準；最大排放量以基地面積每平方公尺每秒鐘允許排放 0.0000173 立方公尺之雨水體積為計算基準。

一、最小保水量

(一)法令依據

最小保水量係依基地面積每平方公尺應貯留 0.078 立方公尺之雨水體積為計算基準，本案最小保水量 = 基地面積 $\times$ 0.078 = $41,532.54 \times 0.078 = 3,239.54 \text{ m}^3$ 。

(二)本案檢討

本案於地下設計約 $3,718.8 \text{ m}^3$ 之雨水貯留滯洪槽，故可符合「臺北市基地開發排入雨水下水道逕流量標準」之最小保水量。

二、基地開發增加之最大排放量

(一)法令依據

最大排放量以基地面積每平方公尺每秒鐘允許排放 0.0000173 立方公尺之雨水體積為計算基準，本案最大排放量 = 基地面積 $\times$ 0.0000173 = $41,532.54 \times 0.0000173 = 0.7185 \text{ cms}$ 。

(二)本案檢討

本案建築物與地面逕流均由地面排水溝導入本案設於筏基空間之雨水滯洪貯留池，出流方式則計畫以設置抽水機採機械抽排方式排除基地逕流，可符合「臺北市基地開發排入雨水下水道逕流量標準」之最大排放量。

5.6 降雨逕流非點源污染最佳管理技術 (BMPs)

依據環保署於民國 102 年 9 月提出「降雨逕流非點源污染最佳管理技術 (BMPs) 指引」，本案於規劃設計階段提出並檢討降雨逕流非點源污染最佳管理技術 (BMPs)，茲說明及檢討如下。

一、Step1 計算應收集降雨逕流體積(V_d)

非點源逕流廢水控制規範：降雨逕流控制體積 = 開發基地面積 $\times$ 0.015 m

應收集降雨逕流體積： $V_d = 41,532.54 \times 0.015 = 622.99 \text{ (m}^3\text{)}$ 。

二、Step2 計算其他規範設置設施之折抵體積(V_{BMP2})

開發基地內規劃之綠地，或建築基地已依建築技術規則設置雨水貯集滯洪設施者 (包括基地保水及雨水貯集再利用設施等)，上開設施提供之雨水儲留或入滲體積，得折抵本指引之降雨逕流廢水控制體積。【基地保水設施折抵量可參考表 1】

植栽綠地可折抵體積： $4,030.00 \times 0.015 \times 0.5 = 30.23 \text{ (m}^3\text{)}$ 。

建築物基地之雨水貯集滯洪設施扣抵上限： $33,226.03 \times 0.015 = 498.39 \text{ (m}^3\text{)}$

【折抵量以建築基地面積 $\times$ 0.015 計算之】

三、Step3 計算尚須設置之 BMPs 設施體積(V_{BMP1})

$V_{BMP1} \geq V_d - V_{BMP2} = 622.99 - 30.23 - 498.39 = 94.37 \text{ (m}^3\text{)}$ ，取 $94.37 \text{ (m}^3\text{)}$ 。

四、Step4 依據 V_{BMP1} 設計規劃 BMPs 組合

設施計算方式請參考本指引檢附手冊第二章：

1.透水性鋪面[面積= $4,030.00 \text{ m}^2$ 、入滲率 10^{-5} m/s 、表面層孔隙率為 0.3；厚度 0.07m、粒料層孔隙率為 0.6；厚度 m，時間 0.5 小時]

(1)貯存體積($Q3$)=表面層貯存體積+粒料層貯存體積=面積(m^2) $\times$ 厚度(m) $\times$ 孔隙率
 $= 4,030.00 \times (0.07 \times 0.3) + 4,030.00 \times (0.2 \times 0.6) = 568.23$

(2)入滲體積($Q4$)= 面積(m^2) $\times$ 入滲率 $\times$ 時間

$$= 4,030.00 \times 10^{-5} \times (0.5 \times 60 \times 60) = 4,030.00 \times 0.018 = 72.54$$

$$\text{透水鋪面之雨水逕流控制體積} = (Q3 + Q4) = 568.23 + 72.54 = 640.77$$

2. 雨水貯留系統

本案設置雨水貯留槽 1,353.00 m³。

五、Step5 計算非點源污染物削減量

各種 BMPs 應依其收集之降雨逕流所在區域範圍，參考表 3 各種區域之污染物濃度(C)，依據表 4 陳示各 BMPs 之污染削減率(Re)，計算各 BMPs 單元之污染削減量。

本案雨水貯留系統及透水性鋪面之污染削減量推估結果：

(一)雨水貯留系統1,353.00 m³為收集屋頂之降雨逕流，依據環保署於民國 102 年 9 月提出「降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)指引」表 3 屋頂污染物濃度分別為懸浮固體 21 mg/L、總磷 0.13 mg/L、硝酸鹽 0.32 mg/L；依據表 4 結構性 BMPs 設施污染物削減率彙整表削減率分別為懸浮固體 100%、總磷 100%、硝酸鹽 100%。

(二)透水性鋪面控制體積為收集透水鋪面之降雨逕流，依據環保署於民國 102 年 9 月提出「降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)指引」表 3 屋頂污染物濃度分別為懸浮固體 21 mg/L、總磷 0.13 mg/L、硝酸鹽 0.32 mg/L；依據表 4 結構性 BMPs 設施污染物削減率彙整表削減率分別為懸浮固體 85%、總磷 85%、硝酸鹽 30%。

1. 雨水貯留系統：

$$\text{懸浮固體總削減量 (kg)} = 1,353.00 \times 21 \times 100\% \times 10^{-3} = 28.41$$

$$\text{總磷總削減量 (kg)} = 1,353.00 \times 0.13 \times 100\% \times 10^{-3} = 0.18$$

$$\text{硝酸鹽總削減量 (kg)} = 1,353.00 \times 0.32 \times 100\% \times 10^{-3} = 0.43$$

2. 透水性鋪面：

$$\text{懸浮固體總削減量 (kg)} = 640.77 \times 21 \times 0.85 \times 10^{-3} = 11.44$$

$$\text{總磷總削減量 (kg)} = 640.77 \times 0.13 \times 0.85 \times 10^{-3} = 0.07$$

$$\text{硝酸鹽總削減量 (kg)} = 640.77 \times 0.32 \times 0.3 \times 10^{-3} = 0.06$$

3. 合計雨水貯留透水性鋪面各項污染削減量：

$$\text{懸浮固體總削減量為 } 28.41 + 11.44 = 39.85 \text{ (kg)}$$

$$\text{總磷總削減量為 } 0.18 + 0.07 = 0.25 \text{ (kg)}$$

$$\text{硝酸鹽總削減量為 } 0.43 + 0.06 = 0.49 \text{ (kg)}$$

表5-8 降雨逕流非點源污染管理評估總表

降雨逕流非點源污染管理評估總表-適用市地重劃、區段徵收等土地開發行為				
一、開發基地基本資料				
開發基地面積 (m ²)	41,532.54			
二、最佳管理設施所應收集降雨逕流體積 V _d				
應收集降雨逕流體積 V _d (m ³)=	622.99			
V _d = A × 0.015 V _d ：應收集降雨逕流體積 (m ³) A：開發基地面積 (m ²)				
三、結構性最佳管理設施實際收集總體積 V _{BMP1} (m ³)				
結構性 BMPs 項目	面積(m ²)	設施貯集體積(m ³)	設施入滲體積(m ³)	收集體積(m ³) ^註
透水性鋪面	4,030.00	568.23	72.54	640.77
雨水貯集系統		1,353.00	0	1,353.00
四、其他規範設置設施之折抵體積 V _{BMP2} (m ³)				
其他規範設置設施項目	面積(m ²)	設施貯集體積(m ³)	設施入滲體積(m ³)	收集體積(m ³) ^註
註：收集體積=設施地表貯集體積+設施土壤入滲體積，計算方式參考手冊第二章。 降雨逕流污染物削減量計算式如下： $W = \sum (V_{BMP} \times C \times R_e \times 10^{-3})$ W：降雨逕流污染物削減量 (kg) V _{BMP} ：結構性 BMPs 設施之實際降雨逕流收集體積 (m ³) C：降雨逕流所沖刷之污染物(mg/L)。因沖刷之表面不同，所產生之污染物濃度亦不相同，參考濃度如表 3 所示。 R _e ：污染物削減率(%)，參考濃度如表 4 所示。 非下雨期間最高液面距池頂高度，應大於池深之二分之一。				
總懸浮固體削減量 (kg)=	39.85	V _{BMP1} + V _{BMP2} ≥ V _d ? ☒ 是 ☐ 否		
總磷削減量 (kg)=	0.25			
硝酸鹽削減量 (kg)=	0.49			
BMPs 設施實際收集總體積 V _{BMP1} (m ³)=	1,993.77			
其他規範設置設施之折抵體積 V _{BMP2} (m ³)=				
開發單位				

5.7 停車相關設施規劃與設計

5.7.1 停車場空間佈設與數量配置

一、主要停車空間分布

本基地停車空間為既有建築物附設停車位獨立設置，停車空間分佈於 B1F~B5F，其中汽車設置於 B2F~B5F 共2,369席，機車則集中設置於 B2F 共1,930席。

二、其他停車設施

(一)大客車位

本案於 B1F 平面層設置3席大客車停車空間可滿足需求，相關設置位置如圖 5-14 所示。

(二)臨停設施

1.接送臨停車位需求

本案以分時進出車旅次推估臨停設施尖峰需求，進出基地之整體小汽車數量以平日昏峰 18-19 時為最高達 1,989 輛小汽車，以公式 5-1 估算，假設每車停留時間為 50 秒，接送率為 10%，每車位利用率為 0.8，預估小汽車臨停需求為 3.5 席。

$$\text{小汽車臨停車位} = \frac{\text{尖峰小時進出小汽車數} \times \text{接送率}}{(\text{每車停留時間}/3600) / \text{每車位利用率}} \quad (\text{公式 5-1})$$

本案以分時進出車旅次作為計程車臨停需求推估依據，計程車位之設置須考量搭乘計程車旅次數、乘載率及服務時間等因素以公式 5-2 進行估算所需車位數。

計程車下客需求平日昏峰 18-19 時各類別合計為 302 輛，假設每車停留時間約 30 秒，每車位利用率約 0.8，以 5.4.2 式估算，預估需要 3.2 席計程車臨停車位。

$$\text{計程車臨停車位} = \frac{\text{進入計程車數} \times (\text{每車停留時間}/3600)}{\text{每車位利用率}} \quad (\text{公式 5-2})$$

合計接送臨停車位需求 7 席，實際設置 7 席，能滿足需求。

2.計程車排班需求

基地規劃計程車排班區，席位需求則以公式 5-3 進行推估。此公式參考高鐵車站計程車管理辦法，以每 3 分鐘遞補一部車之車位轉換率，綜合 205 輛上客需求、10 % 安全係數，推估基地共需計程車排班區 12 席，本案實設 15 席，能夠滿足需求。

$$\text{計程車排班席位需求} = \frac{\text{上客計程車需求}}{\text{車位轉換率}} \times (1 + \text{安全係數 } 10\%) \quad (\text{公式 5-3})$$

3.小結

綜合以上，本基地臨停區規劃於辦公室門廳外，另於經貿二路亦設有臨停灣，提供小客車臨停接送；計程車排班區則設於 B1F 及 1F，可與商場及辦公室無縫連接，供旅客能夠快速的搭乘計程車，如圖 5-14~圖 5-15所示。

(三)裝卸車位

依臺北市土地使用分區管制自治條例檢討，基地法定裝卸車位為38席，又每滿10席裝卸車位需設置1席大型裝卸車位，故本案實設35席裝卸車位及3席大型裝卸車位，規劃於基地B1F及B2F空間。

(四)自行車位

為鼓勵民眾騎乘自行車前往基地，以充分響應旅色運輸之交通政策理念，本案規劃493席自行車停車位於基地B2F，採雙層式自行車位設計，同時於基地平面層設有100席自行車停車架，如圖5-14及圖5-16所示。

(五)無障礙車位

本案於B2F設置無障礙機車位40席；於B2F設置無障礙汽車位4席、B3F設置無障礙汽車位15席、B4F設置無障礙汽車位14席、B5F設置無障礙汽車位15席；合計設置無障礙汽車位48席。

本案將於基地內部空間自行滿足停車需求及完成裝卸貨，未來不會要求開放基地路邊開放停車或裝卸貨，以免影響外部交通。

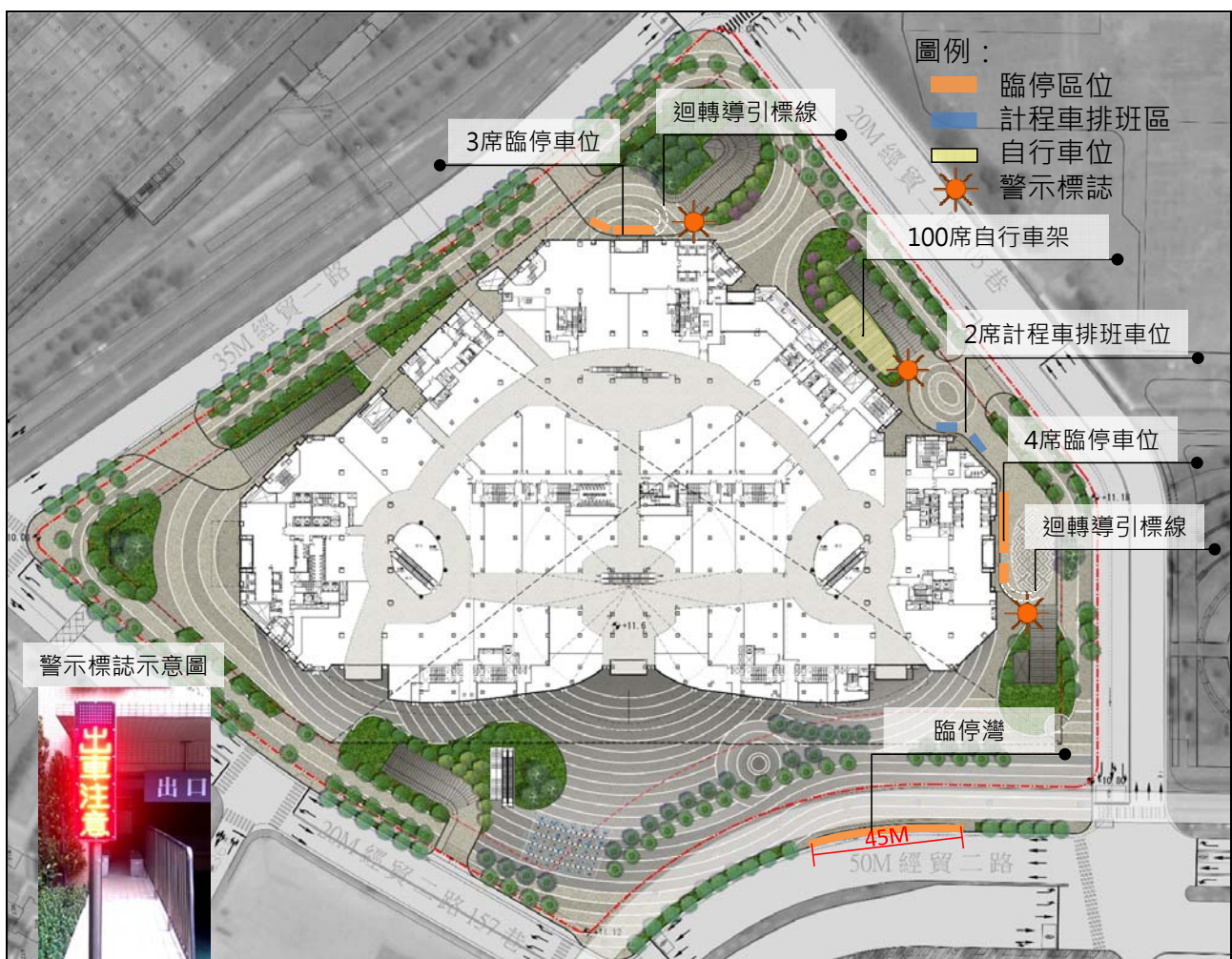


圖5-14 1F 車位配置示意圖

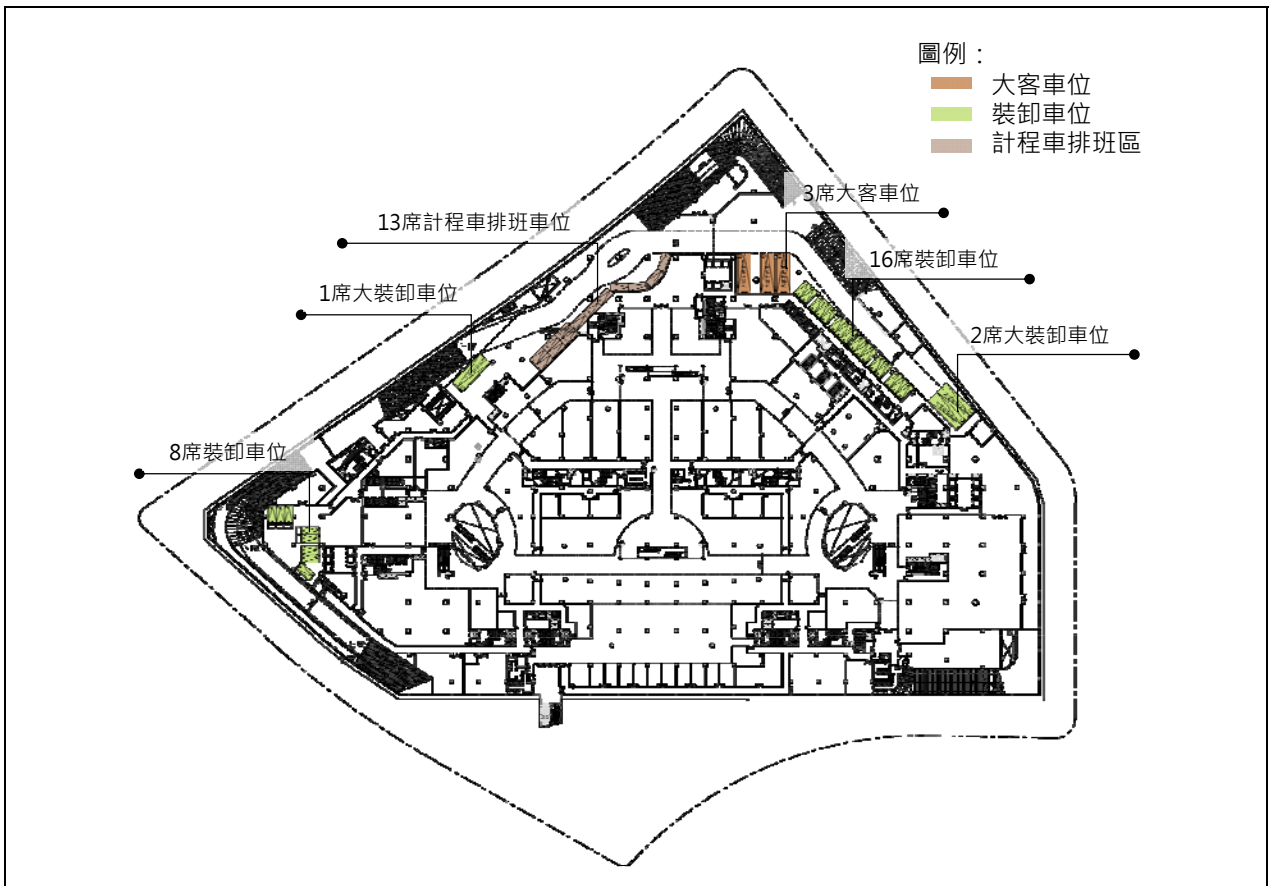


圖5-15 B1F 停車場車位配置示意圖

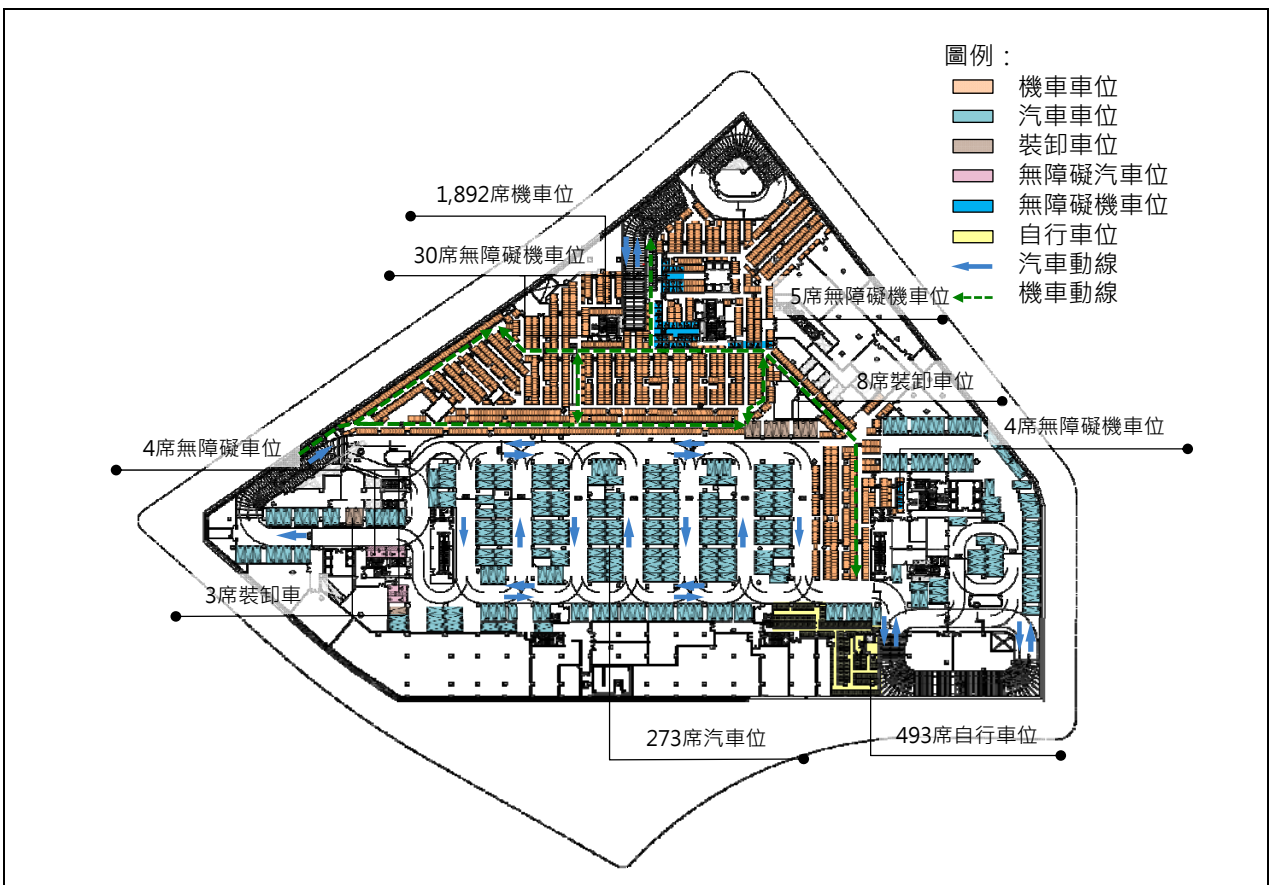


圖5-16 B2F 停車場車位配置示意圖

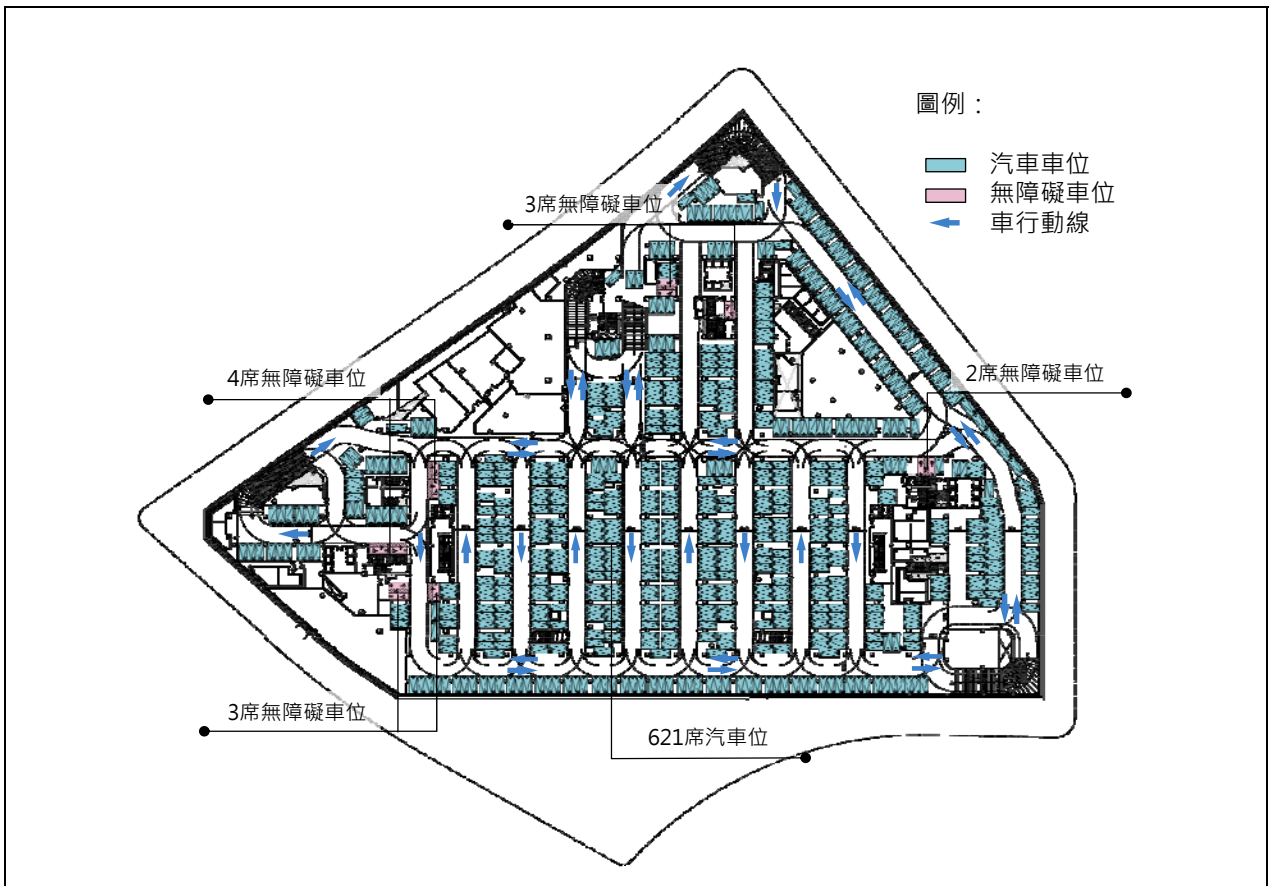


圖5-17 B3F 停車場車位配置示意圖

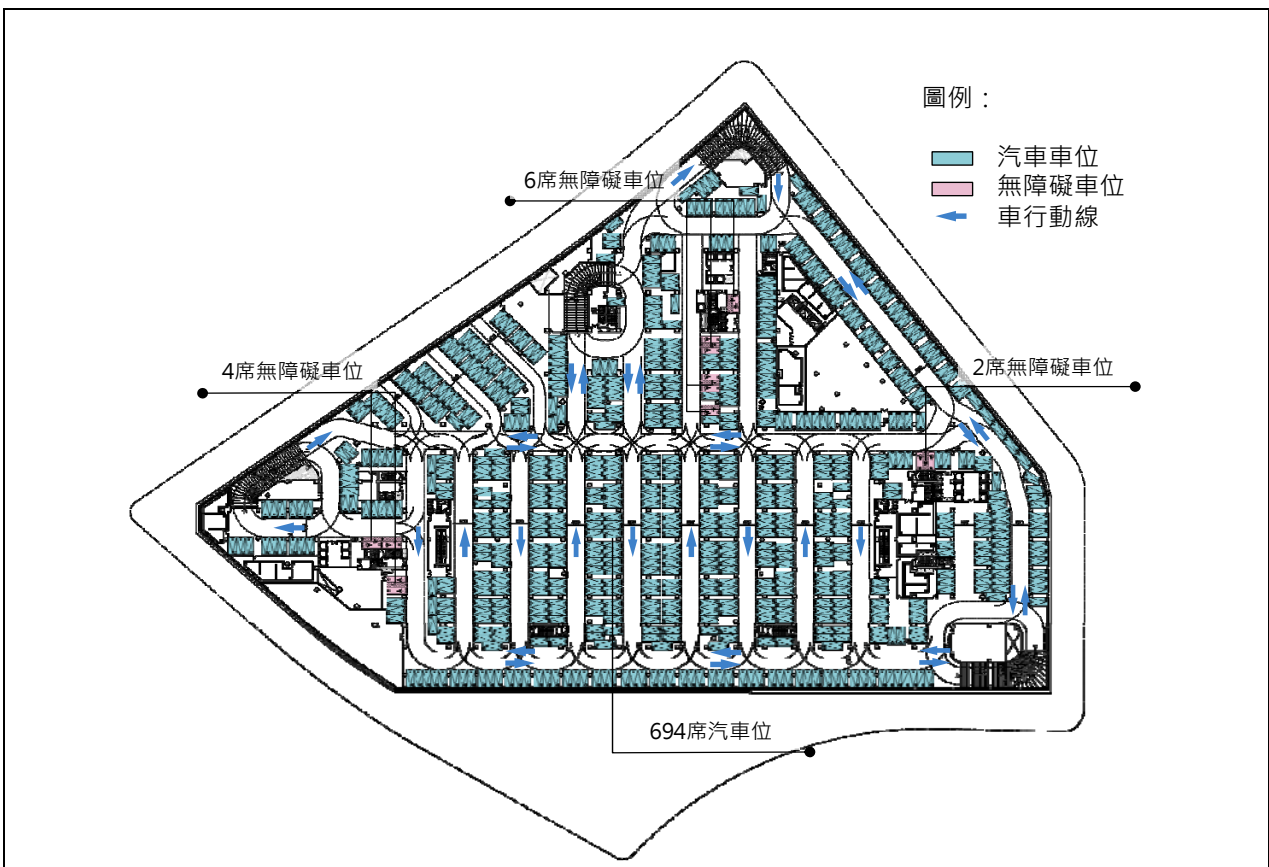


圖5-18 B4F 停車場車位配置示意圖

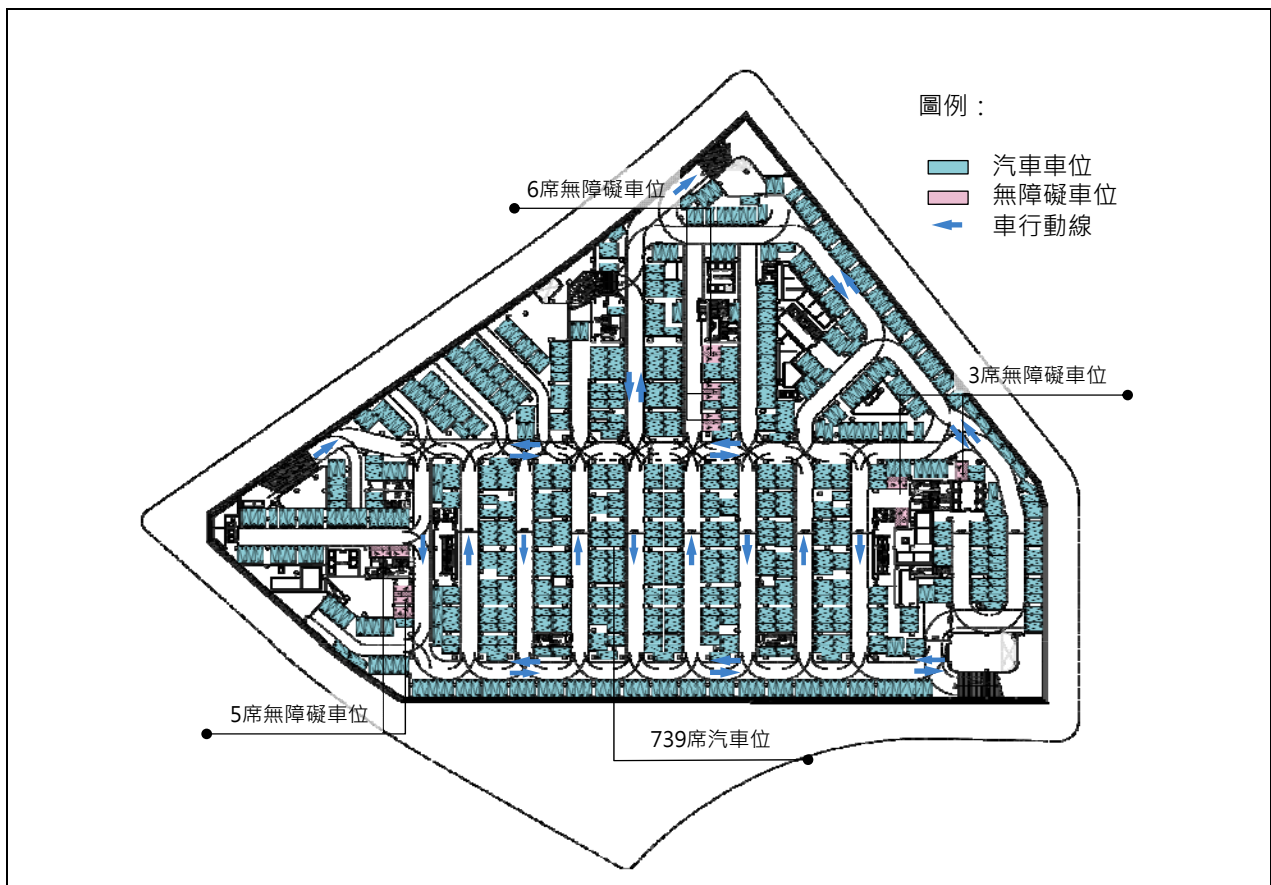


圖5-19 B5F 停車場車位配置示意圖

5.7.2 停車場出入口設計

一、出入口位置規劃

基地臨路側分別有經貿一路、經貿二路、經貿二路 105 巷、經貿二路 157 巷。考量經貿二路為南港經貿區之主要交通幹道，且同時也是串連捷運南港展覽館站、南港展覽館及捷運南港軟體園區站之主要行人動線，秉持人本交通之設計觀念，避免基地出入車流和行人產生衝突，經貿二路不宜設置出入口，以其他三處道路作為主要規劃評估，經檢討各出入口距離路口皆大於 35 m 以上，如圖 5-20～圖 5-22。

考量本案為複合式開發基地，衍生交通量大，需快速疏解車流，因此以「減少車輛於基地周邊繞行」及「簡化車流動線」為主要規劃原則。

(一)汽車出入口

依據一般停車場規劃，地下停車場出入口每小時服務率約為汽車 500 輛/小時，本基地尖峰小時進出小汽車分別為 1,201 輛及 788 輛，至少需設置四組出入口才能滿足需求，規劃將汽車出入口設於經貿一路、經貿二路 105 巷及經貿二路 157 巷。

1.出入口 1

出入口 1 採一進一出設計，以服務自臺北市區經環東大道之車流能夠快速進入基地，避免於基地外部繞行；由南港路通往汐止方向或信義方向車流，將由此路口離場，經由經貿一路快速銜接主要聯外道路。

2. 出入口 2

出入口 2 共設置兩組汽車匝道，2-1 號匝道僅供汽車離場使用，藉此快速連結環東大道及經貿一路等主要聯外道路，以快速的疏解離場車流，2-2 號匝道設計為一進一出，服務汐止地區及旅館的進場使用，同時作為往內湖地區離場使用。

3. 出入口 3

出入口 3 僅供進場使用，主要服務來自內湖、汐止及信義區之進場使用，使上述各方向之車流夠快速的進場，減少於基地周邊繞行。

(二) 機車出入口

在機車停車場方面，本基地設置1,930席機車停車位，因數量超過 400 席，依臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會審議規範，須設置獨立坡道供機車使用。機車主要來車方向皆需經由經貿二路通往基地，機車入口因安全考量設於出入口 3，避免和大客車交織產生衝突，出口則設於基地出入口 1，機車出入口皆可與大客車動線完全分隔，保障機車騎士安全。

(三) 大客車出入口

大客車入口設於出入口 4，和裝卸車及計程車共用，可供自環東大道方向來車快速進場，並避免和其他車種產生衝突，出口則設於出入口 2 之 2-1 號匝道，以方便大客車快速銜接環東大道或聯絡臺北市區等地。

(四) 小結

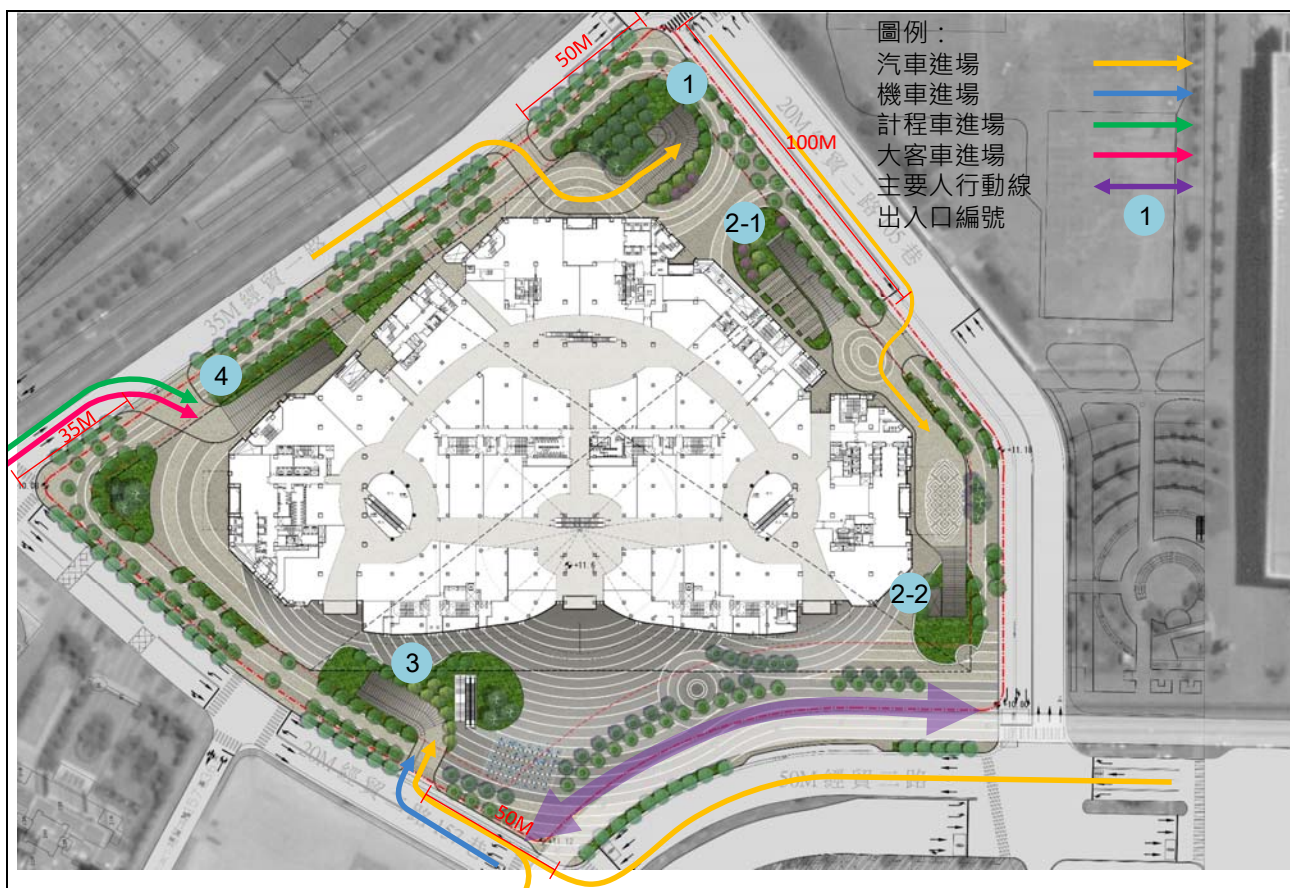
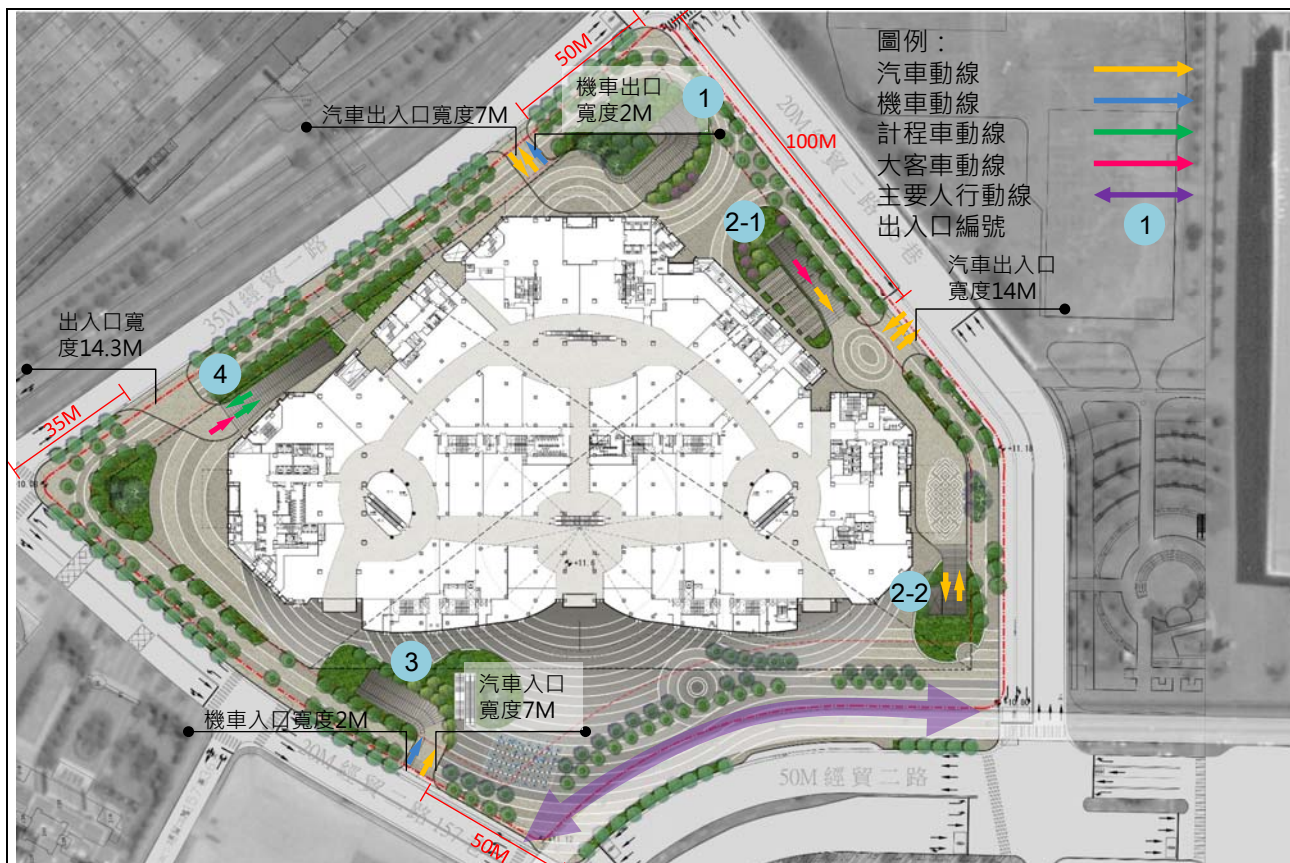
基於上述停車場出入口規劃，能夠使各車種快速銜接主要道路，達到快速疏解車流之目的，並能夠減少於基地周邊之多餘繞行，而各車種間有獨立出入口能夠有效分隔各車種以減少車流交織，藉此增進基地周邊之交通安全。

二、出入口行車軌跡與視距檢討

為避免轉彎視距不佳以及障礙物干擾，依公路路線設計規範標準模擬進出基地小客車之行車軌跡如圖 5-23 所示，顯示軌跡動線順暢無阻礙，停車場出入口與臨接道路之間皆有充足空間提供車輛進出轉向使用，另進行停車場出入口車輛進出視距分析，車輛視距分析圖詳見圖 5-24 所示，本案停車場橫斷面基本要求左右視距各 60 度進行檢討，基地停車場出入口左右兩側橫斷面視距範圍內均無障礙物，可達到基本行車安全之視距要求。

三、停車場匝道配置

為避免停車場內車流集中於單一出入口匝道，於交通尖峰時間造成場內壅塞，本案規劃經貿一路出入口之匝道 1 號直接由基地 1F 連通 B3F 供汽車進離場使用；經貿二路 105 巷之匝道 2-1 專供汽車離場使用、2-2 號匝道提供汽車進離場；經貿二路 157 巷之匝道 3 專供汽車進場使用，相關配置如圖 5-25 所示。



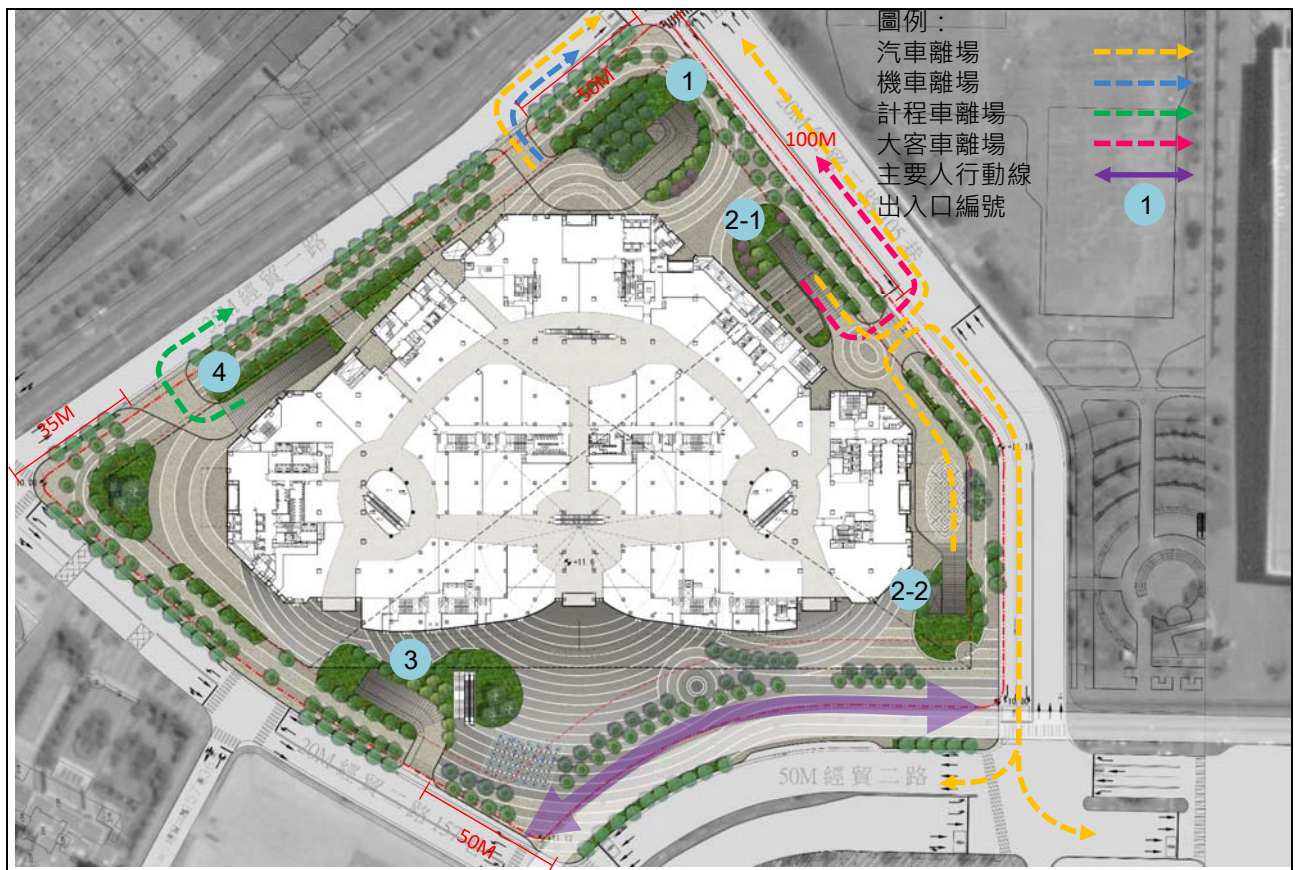


圖5-22 停車場離場動線示意圖

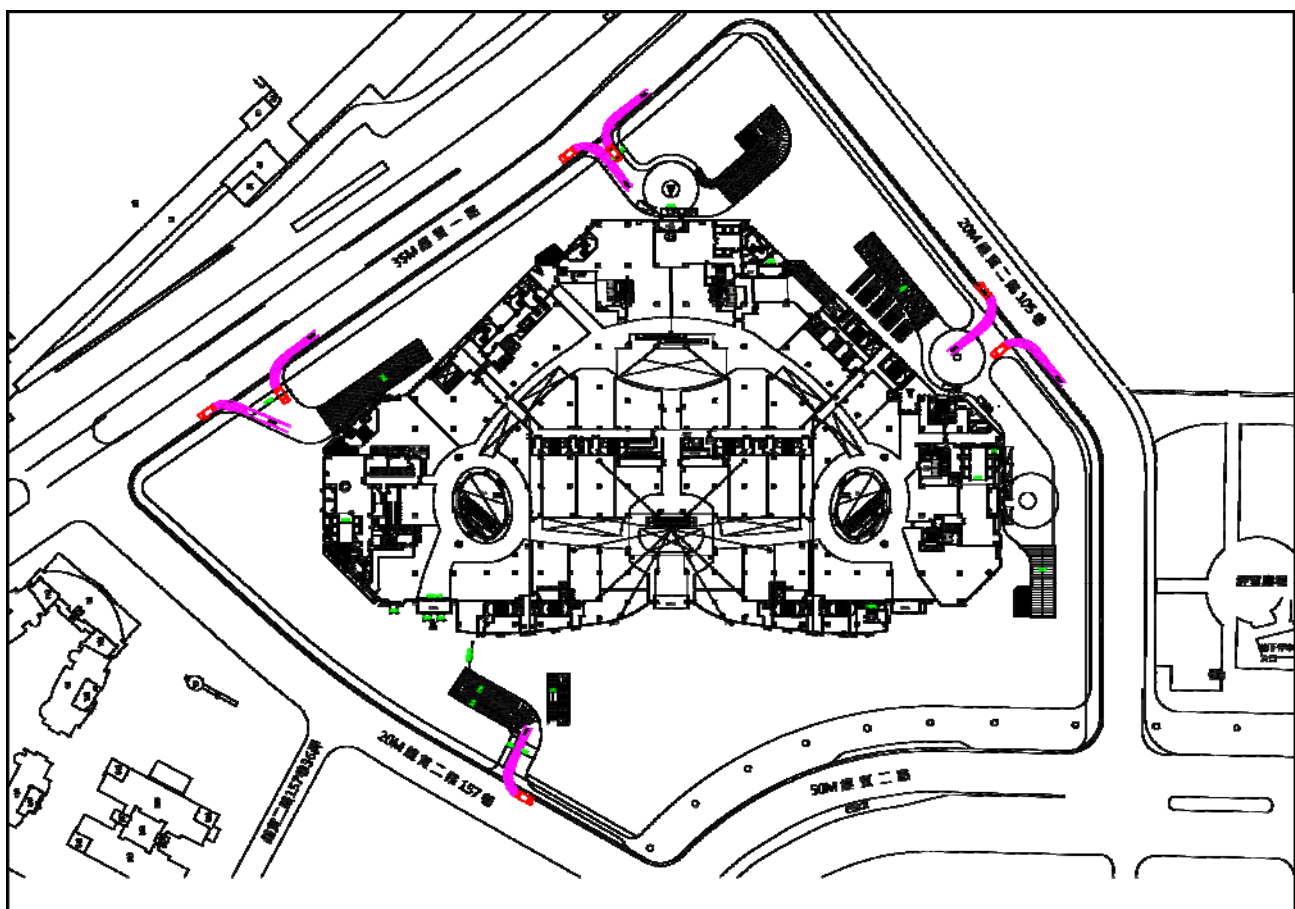


圖5-23 停車場出入口汽車軌跡圖

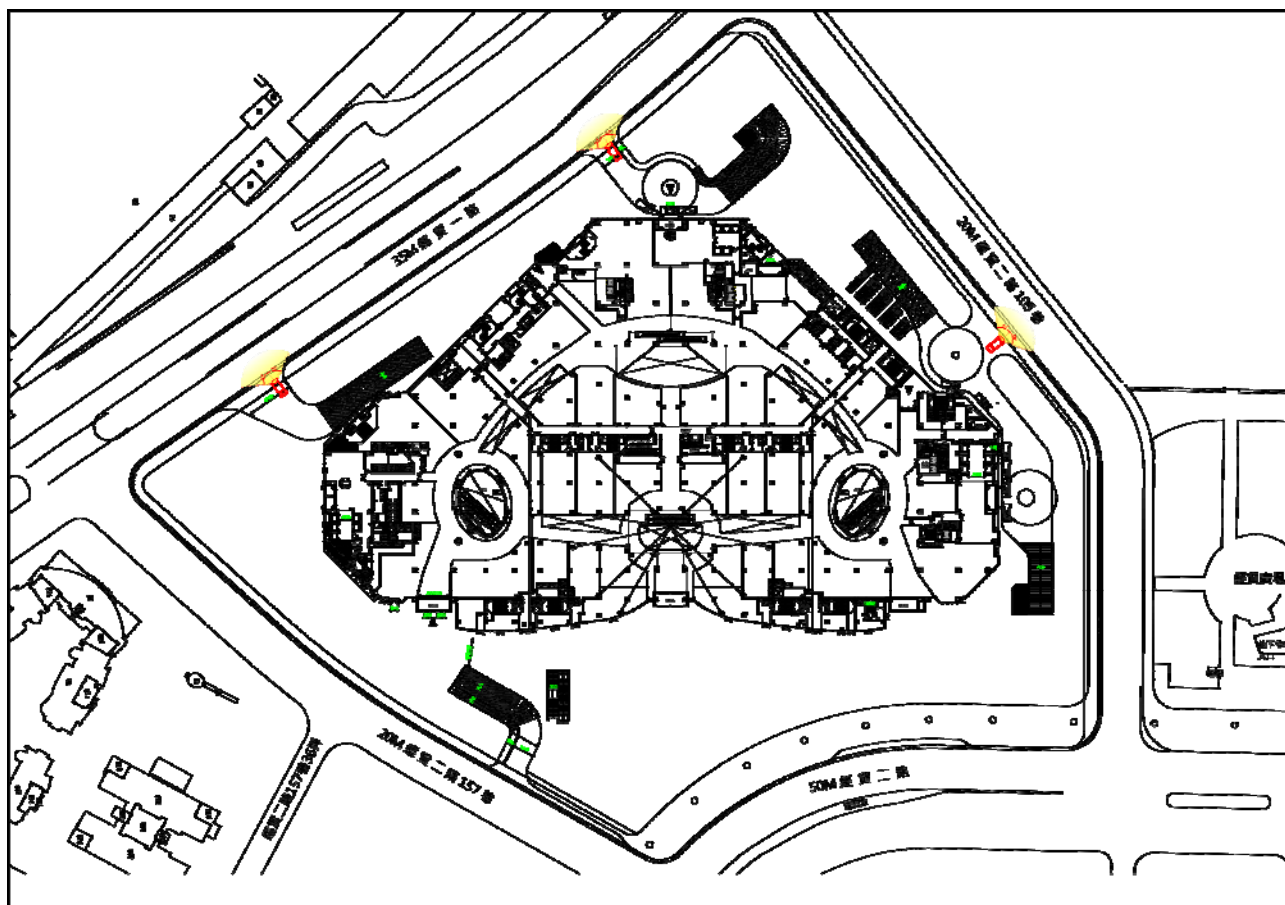


圖5-24 停車場出入口視距圖

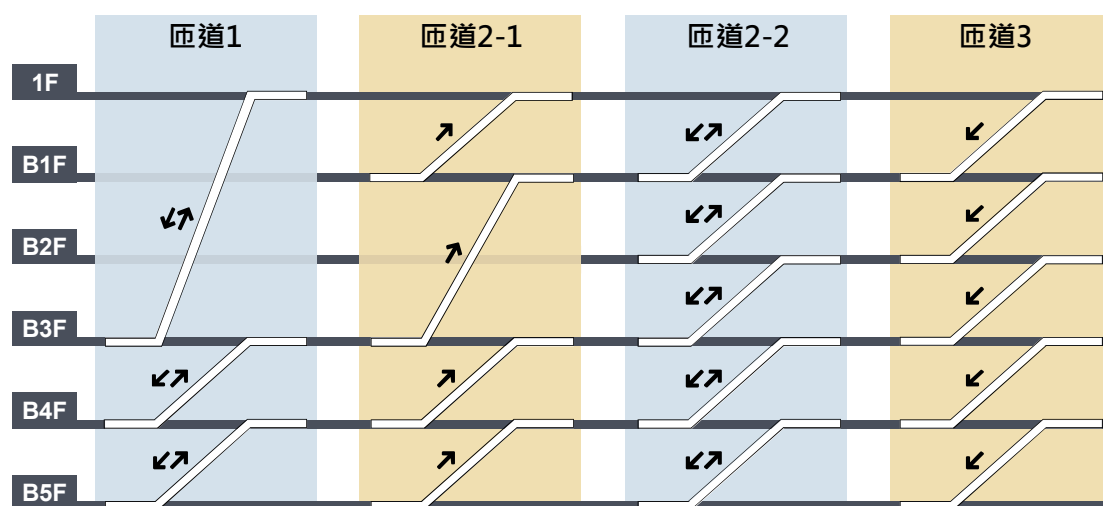


圖5-25 停車場匝道配置

5.7.3 進出動線規劃

根據本案出入口位置，評估基地外部動線如圖 5-26～圖 5-31。



圖5-26 基地汽車進場動線圖



圖5-27 基地汽車離場動線圖



圖5-28 基地機車進場動線圖



圖5-29 基地機車離場動線圖



圖5-30 基地大客車進場動圖



圖5-31 基地大客車離場動線圖

一、進場動線

(一)汽車進場

汽車入口位於經貿一路之出入口 1、經貿二路 105 巷之出入口 2、及經貿二路 157 巷之出入口 3，內湖、信義及汐止方向之來車可自出入口 3 進入基地，臺北市區及國

道三號方向來車可自環東大道銜接出入口 1 進入基地，汐止方向來車可自出入口 2 進入基地。

(二)機車進場

機車入口位於經貿二路 157 巷之出入口 3，各方向來車皆可沿經貿二路進入基地。

(三)大客車進場

大客車入口位於經貿一路之出入口 4，臺北市區及國道三號方向經環東大道之進場車輛可快速進入基地，汐止、內湖及信義區可經經貿二路後進入基地。

二、離場動線

(一)汽車離場

汽車出口位於經貿一路之出入口 1 及經貿二路 105 巷之出入口 2，欲經環東大道往台北市區方向，或經經貿二路往內湖方向之離場車輛可自出入口 2 離場，快速銜接主要聯外道路；往汐止、信義、南港及國道 3 號方向之離場車輛可自出入口 1 離開基地，經經貿一路後連接南港路通往各處。

(二)機車離場

機車出口位於經貿一路支出入口 1，往汐止方向之離場車輛，可自經貿一路連接南港路離開，往內湖、臺北市區方向車輛於經貿二路 105 巷右轉連接經貿二路後離開基地。

(三)大客車離場

大客車出口位於經貿二路 105 巷之出入口 2，往台北市區及國道 3 號方向可於經貿一路左轉後快速銜接環東大道，或是於經貿二路連接南港、信義及內湖區，往汐止方向之大客車可於經貿一路連接南港路離開基地。

三、基地內部車行動線

考量本案停車場車位數 2,369 席，為提升行車秩序並避免尋車動線過於混亂，本案將場內道路歸劃區分為主要道路及服務道路，導引車輛可經主要循環道路連接各停車分區，進入各分區後方得停車，減少穿越車流及場內繞行之影響。

機車動線方面則規劃有獨立車道進入機車停車區，可與汽車動線完全分隔，避免汽機車與場內產生衝突。詳細場內動線規劃如圖 5-32～圖 5-35 所示。

四、其他車輛動線

(一)大客車

基地 B1F 南側設有大客車候車空間，為使大客車能夠快速進離場，減少於基地周邊之繞行，並降低大客車與其他車種之交織，規範大客車由經貿一路之出入口 4 進場，於經貿二路 105 巷之出入口 2 離場。此外，由於本案旅館僅設置 17 房，應無大客車需求，因此大客車主要需求將來自多功能會場，行人可快速的自大客車停車區連接多功能會場之梯廳，詳細內部動線如圖 5-36 所示，相關軌跡檢討如圖 5-37。

(二)臨停車輛及計程車

為方便民眾臨停上下車使用以及搭乘計程車，本案於基地平面層辦公室門廳外部規劃有臨停車位，並於經貿二路設置臨停灣，本案臨停區之車道淨寬皆大於 15M，臨停車可一次完成迴轉，同時將加派人員導引，避免有動線交織造成壅塞之情形，相關規劃如圖 5-38。

於 B1F 臨進商場處及 1F 旅館棟外規劃有計程車排班區，主要導引計程車由經貿一路之出入口 4 進離場，由出入口 4 近離場可不需經過停車場閘門，計程車便可快速進離基地，相關規劃如圖 5-39 所示。

(三)大型裝卸車

基地 B1F 設有大型裝卸車位，為使大型裝卸車能夠快速進離場，減少於基地周邊之繞行，並降低與其他車種之交織，規範大客車由經貿一路之出入口 4 進場，於經貿二路 105 巷之出入口 2 離場。詳細內部動線及場內軌跡之檢討如圖 5-41 所示。

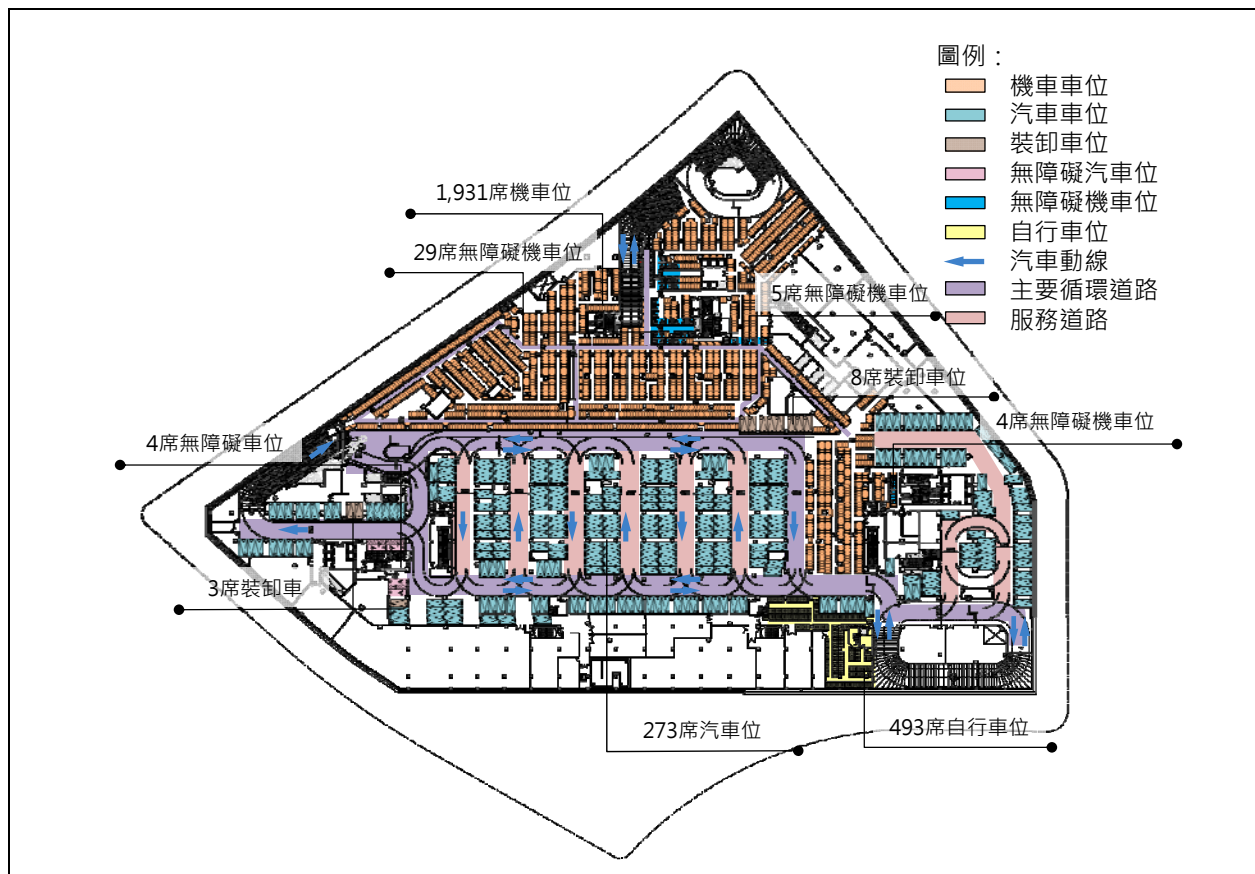


圖5-32 停車場內部汽機車動線圖(B2F)

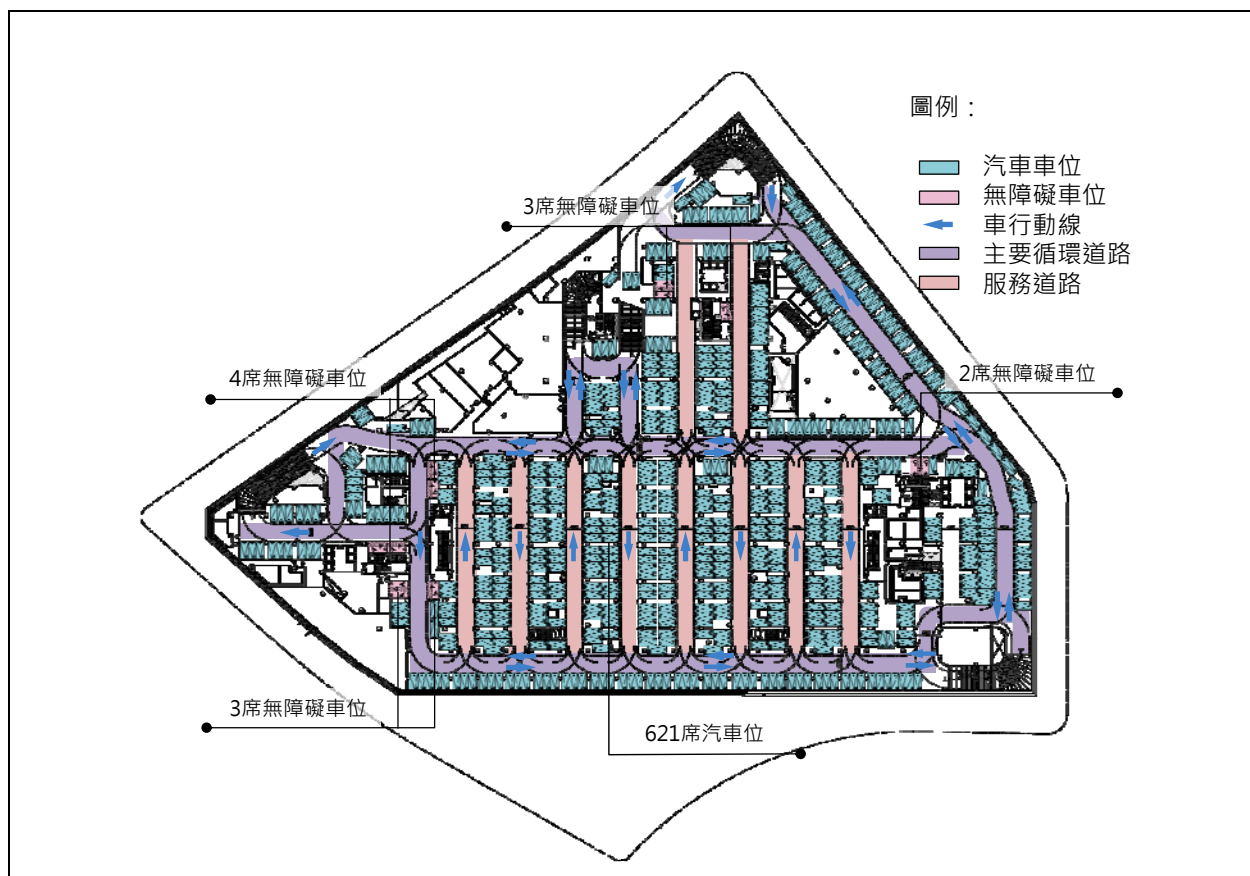


圖5-33 停車場內部汽車動線圖(B3F)

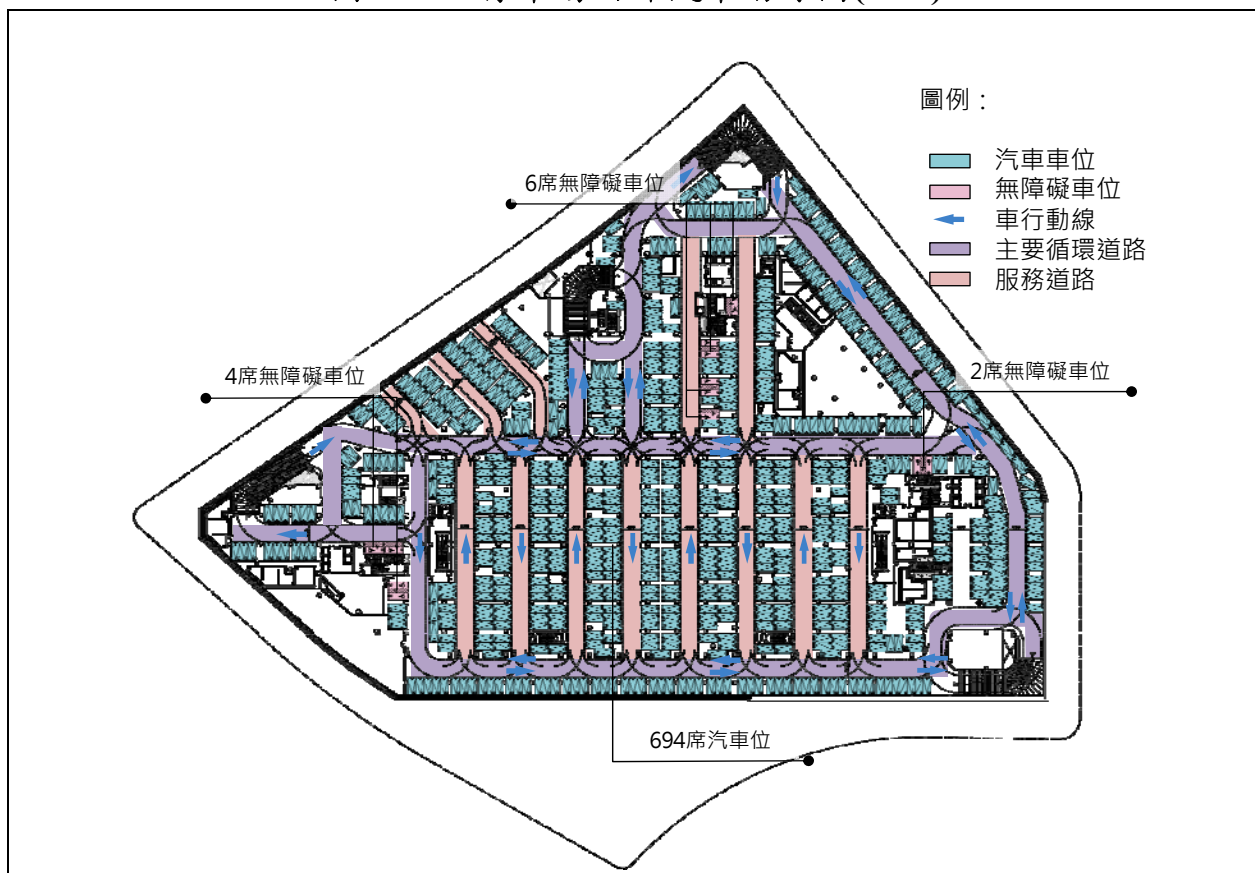


圖5-34 停車場內部汽車動線圖(B4F)

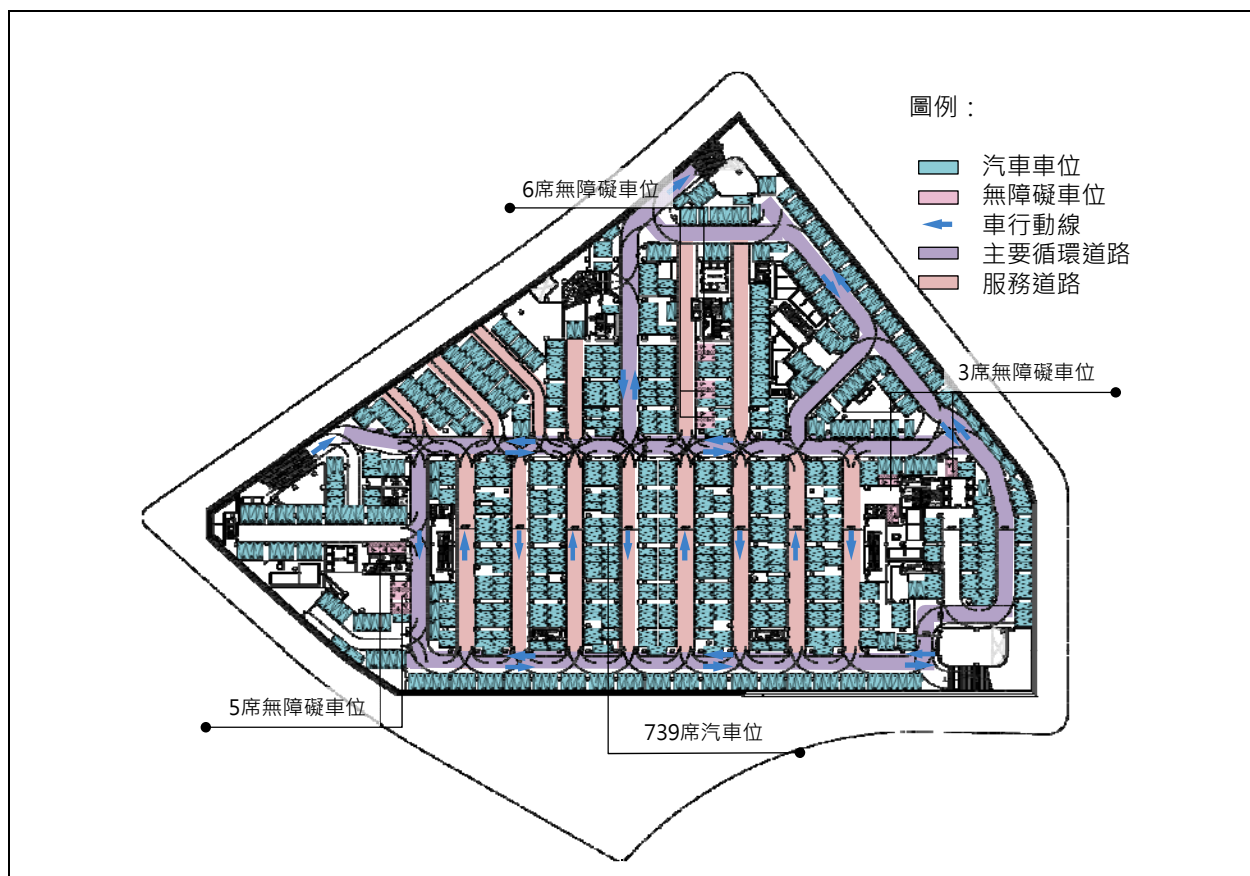


圖5-35 停車場內部汽車動線圖(B5F)

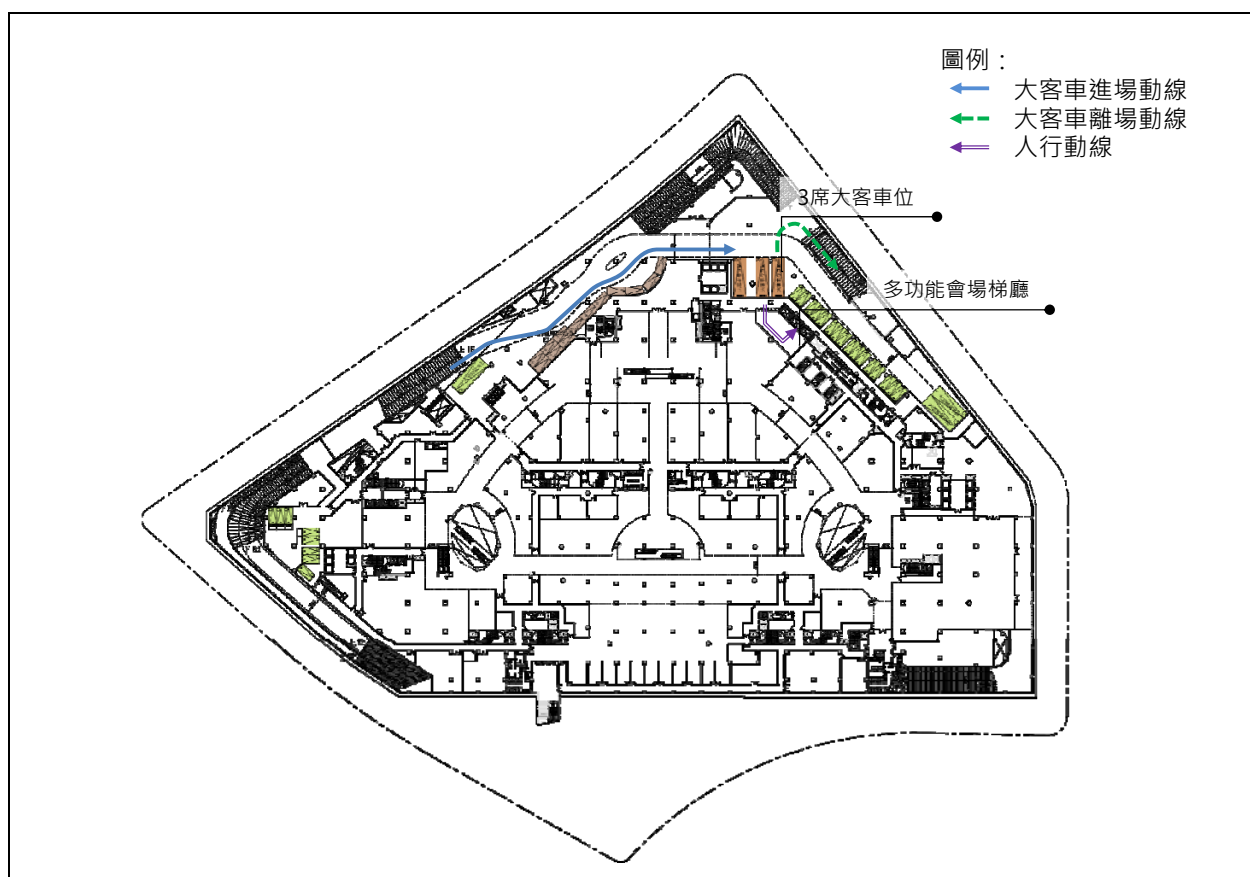
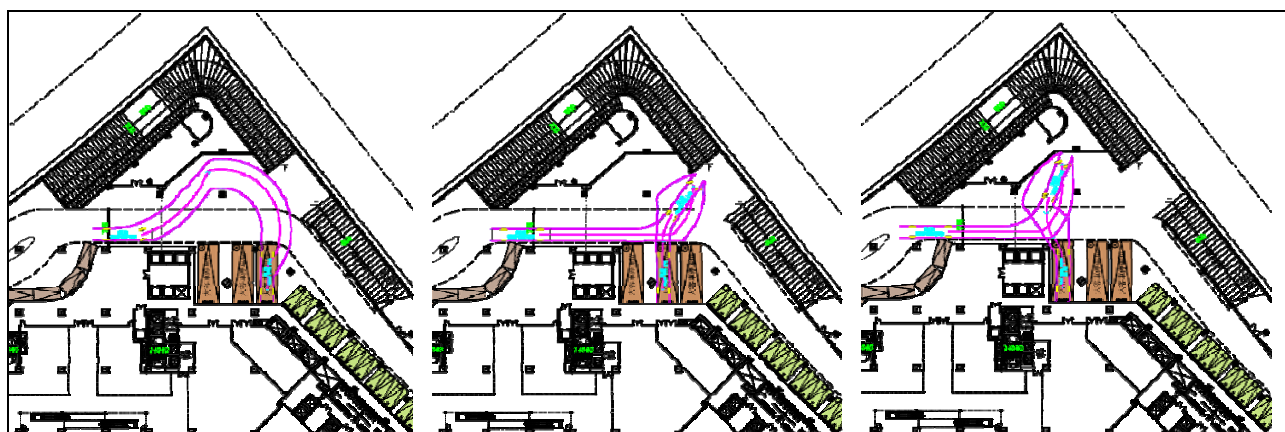
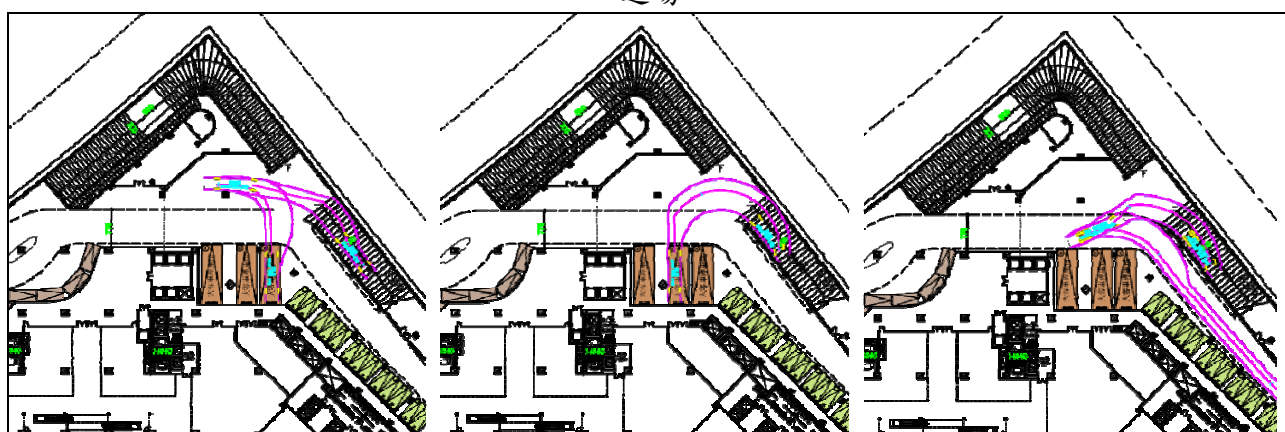


圖5-36 大客車內部動線圖(B1F)



進場



離場

圖5-37 大客車進離場軌跡圖

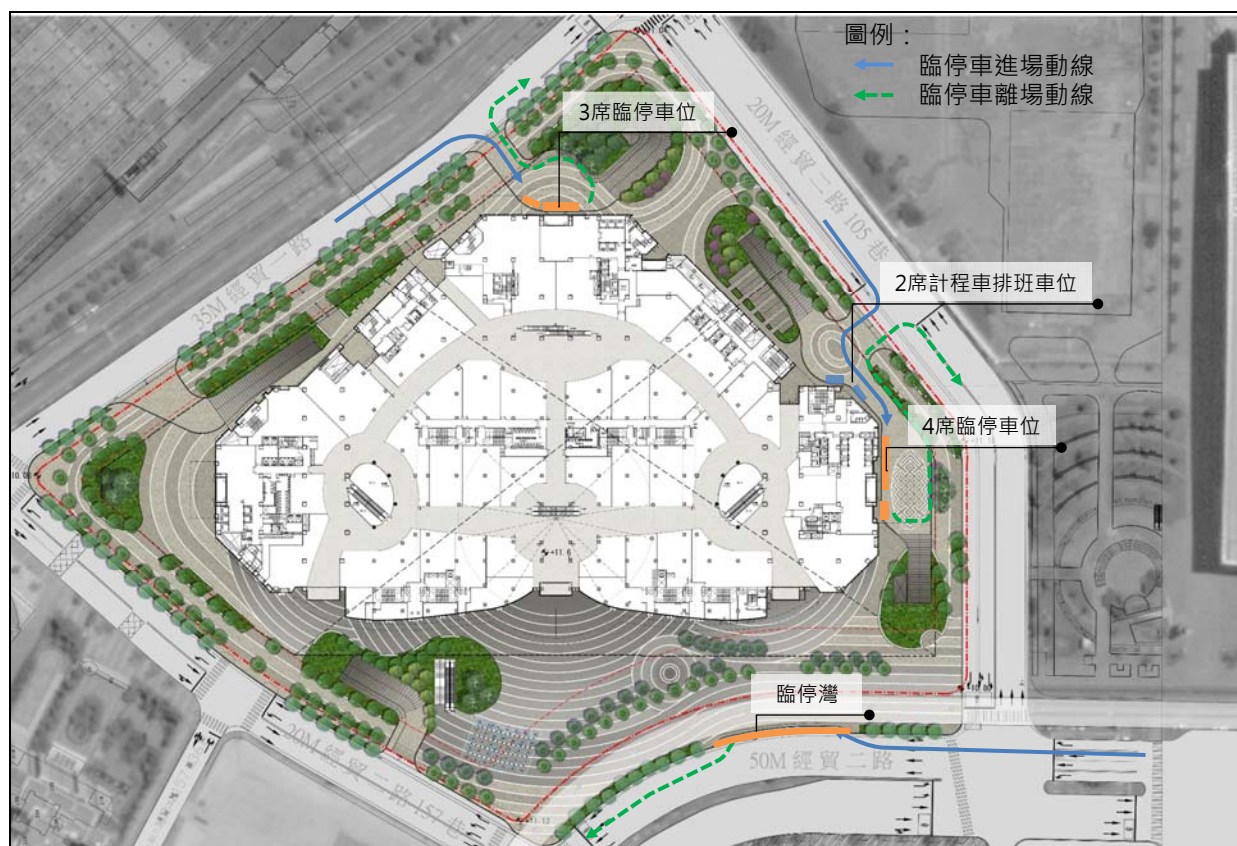


圖5-38 臨停車輛進出動線圖(1F)

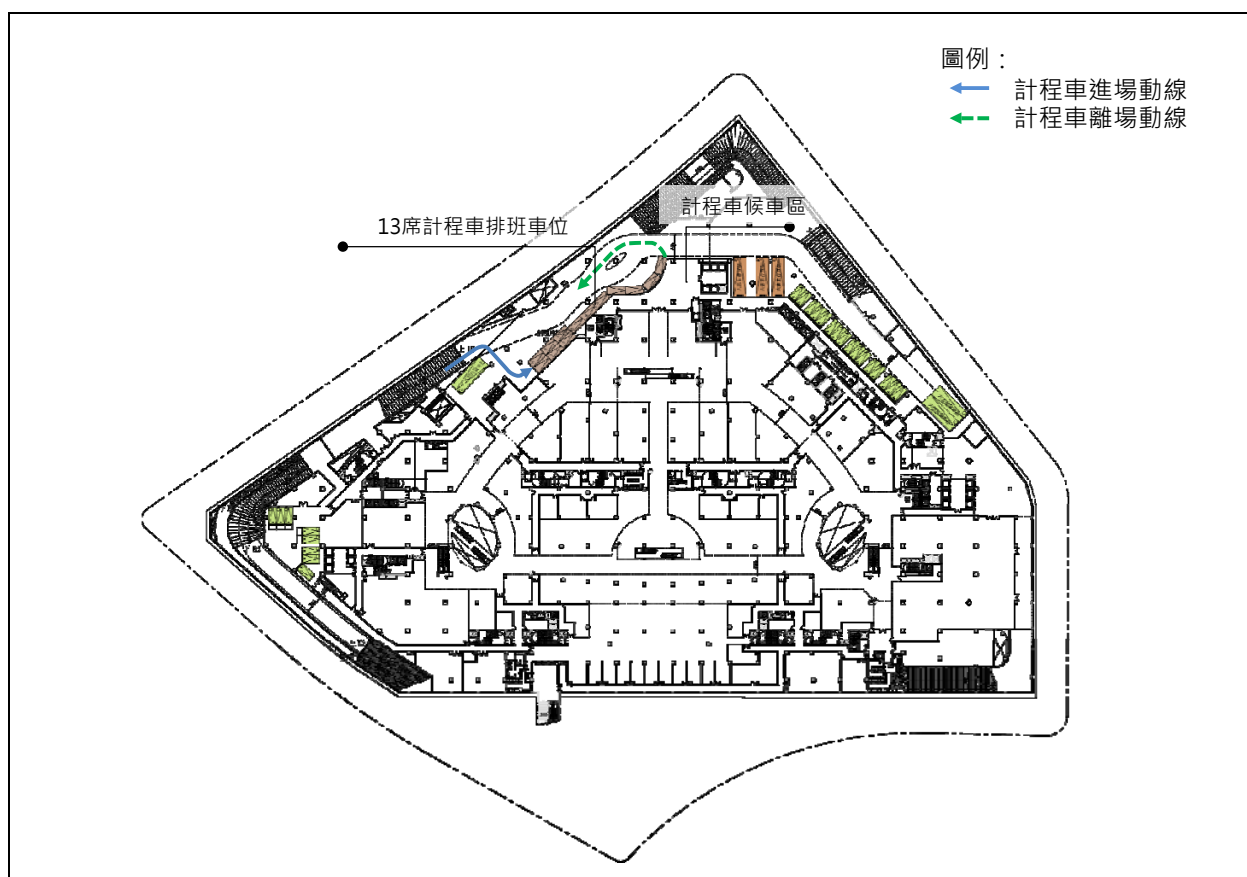


圖5-39 計程車排班進出動線圖(B1F)

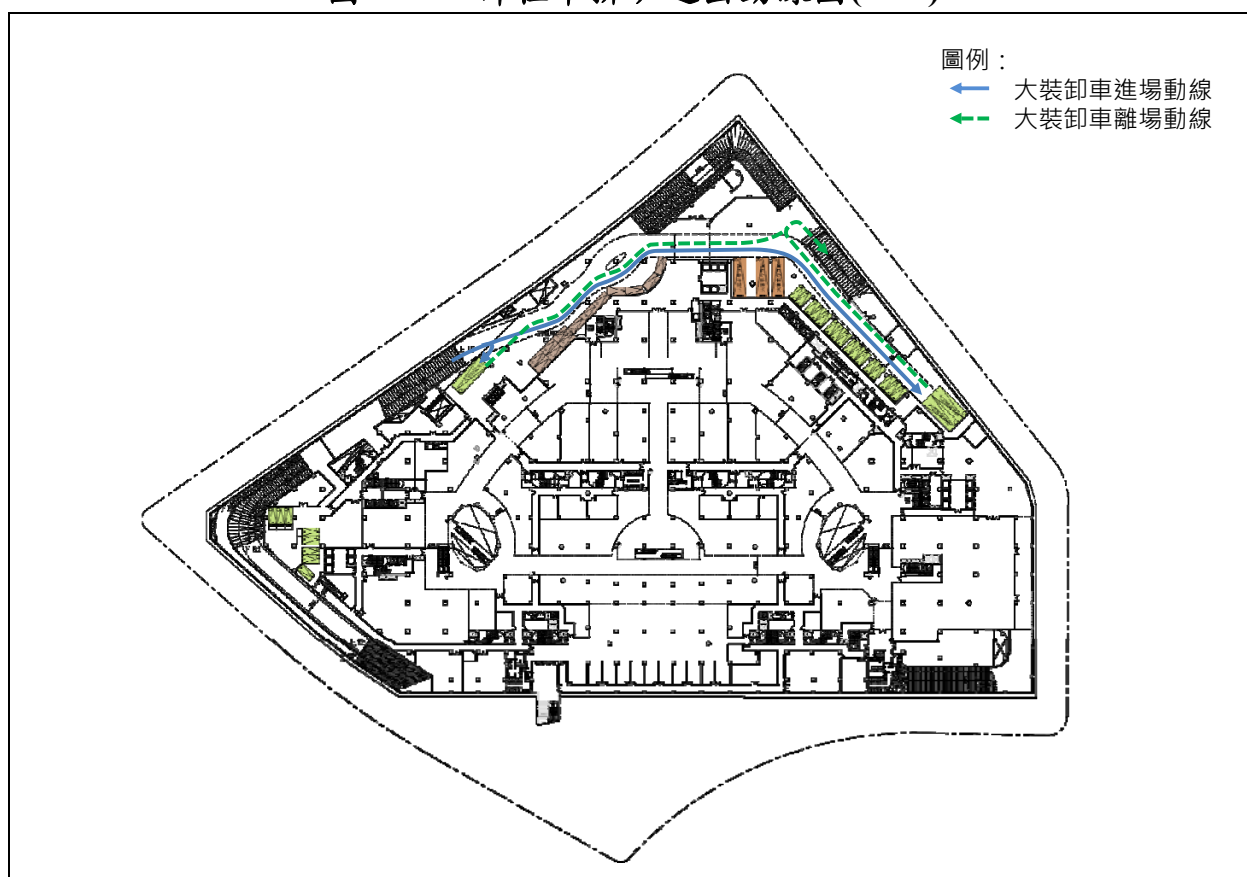
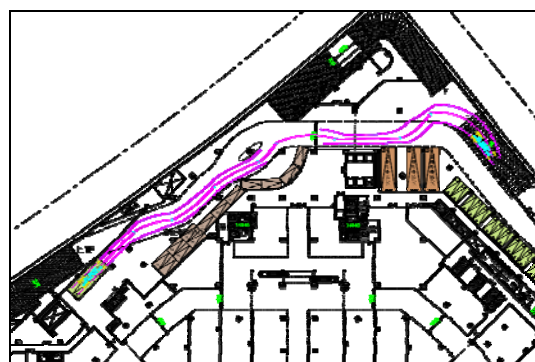


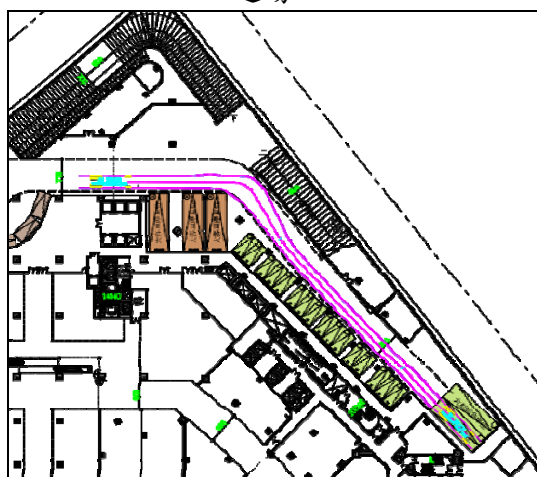
圖5-40 大型裝卸車進出動線(B1F)



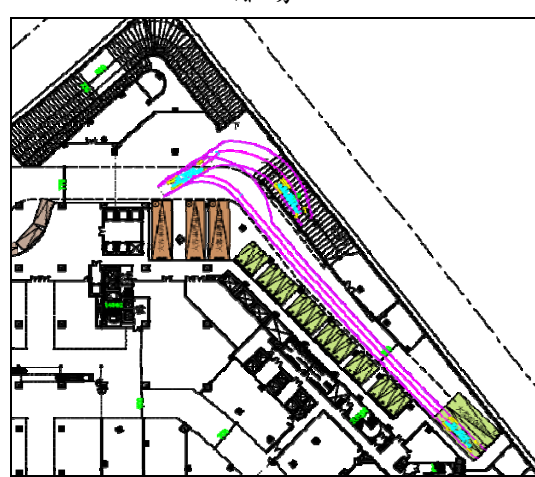
進場 1



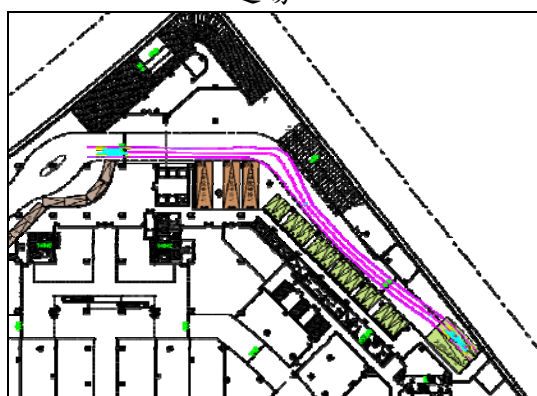
離場 1



進場 2



離場 2



進場 3



離場 3

圖5-41 大型裝卸車進出軌跡模擬(B1F)

五、人行動線

本基地於主要人行動線留設有寬廣的人行空間，並設有人行空橋，方便民眾聯絡基地內部、大眾運輸場站及周邊其他商場、展演中心，相關人行動線如圖 5-42所示。



圖5-42 人行進出動線圖

5.7.4 停等分析

本計畫依據等候理論 M/M/1 進行等候停等分析，分別以公式 5-4 與公式 5-5 計算平均等候車輛與平均等候時間。

$$\text{平均等候數量(輛)} = \text{到達率}^2 \div (\text{系統服務率} \times (\text{系統服務率} - \text{到達率}))$$

(公式 5-4)

$$\text{平均等候時間} = \text{到達率} \div (\text{系統服務率} \times (\text{系統服務率} - \text{到達率}))$$

(公式 5-5)

尖峰小時汽車最大進入 1,201 輛、離開 788 輛，機車最大進入 752 輛、離開 760 輛。系統服務率方面參考「臺北市停車場設計施工技術規範」及「機車停車設施設置技術研究」，訂定本基地汽車系統服務率為每小時 450 輛及 350 輛/小時，機車系統服務率為每小時 1,051 輛及 845 輛/小時。分析結果如表 5-9 所示，推估車輛進離場之等候數量均小於 2 輛。本基地停車場出入口管制方式採柵欄機控制，且內部化設置，可符合等候車輛需求，不會有停車場車輛溢流之情形。

表5-9 停車場停等分析表

	出入口 1				出入口 2		出入口 3			
	汽車		機車		汽車		汽車		機車	
	進入	離開	進入	離開	進入	離開	進入	離開	進入	離開
開門數	2	2	-	1	1	3	2	-	1	-
到達率(輛/小時)	549	388	-	198	60	277	592	-	226	-
服務率(輛/小時)	900	700	-	845	450	1050	900	-	1051	-
平均等候車輛(輛)	1.0	0.7	-	0.1	0.0	0.1	1.3	-	0.1	-
平均等候時間(秒)	6.3	6.4	-	1.3	1.2	1.2	7.7	-	0.9	-

資料來源：本案分析彙整。