

第五章

開發行為之目的及其內容

第五章 開發行為之目的及其內容

附表四 開發行為之目的及其內容

<p>一、開發目的</p> <p>臺北世貿中心自民國 75 年啟用至今已近 20 年，一路伴隨著臺灣經貿發展，貢獻卓著，但是，近年來由於國內工商業界對展覽場地之需求日益殷切，臺北世貿中心展場已不敷使用，為順應我國廠商對大型國際展覽館迫切需求，依經濟部建設委員會評估後，臺灣確實有必要興建可提供 5,000 攤以上之展覽場地。爰此，後續才有南港展覽館之興建計畫，目前南港展覽館已開始營運，但其攤位數僅約 2,600 攤，仍顯不足。乃提出本國家會展中心新建計畫，以擴大我國展覽市場規模，使本會展中心與南港展覽館成為可容納 5,000 個標準攤位之大型區域性展覽館，並藉此開發推動會展產業之發展並加速南港地區都市更新。</p>		
<p>二、開發內容：</p> <p>(1)設施：興建地上 9 層，地下 3 層，樓高 46.05 公尺之會展中心，其樓層用途包括：售票門廳、餐飲服務設施、商店街、展覽場、行政辦公區、廚房、卸貨儲藏室等後場服務區、停車場、機電設施等。</p> <p>(2)環保設施：綠化景觀工程、垃圾分類收集與貯存空間、節約能源設施、雨水儲留利用設施。</p>		
<p>施工階段</p>	1.工作內容	整地開挖工程、會展中心暨附屬工程、綠化及景觀工程。
	2.施工程序	圍籬工程(含綠美化)、整地開挖工程、基礎工程、結構體建築工程、機電設備工程、環保設施工程、綠化及景觀工程。
	3.施工期限	預定工期 3 年 4 個月。
	4.環保措施	維護環境之安衛組織、低噪音振動施工機具、截水溝與沉砂池、廢氣與塵土控制、環境監測作業。
<p>營運階段</p>	1.一般設施	售票門廳、餐飲服務設施、商店街、展覽場、行政辦公區、廚房、卸貨儲藏室等後場服務區、停車場、機電設施、防空避難空間等。
	2.環保設施	開放空間及地面七層空間綠化、垃圾分類及資源回收、全面採用省水設施、雨水儲留利用設施、中水回收再利用系統、太陽能光電系統、水對水熱泵。
<p>備註：</p>		

5.1 開發目的

展覽活動依市場涵蓋範圍，可分為地方性、區域性、全國性及世界性之展覽。目前一個國家或一個城市所主辦的展覽活動，能夠跨越國界、吸引國外廠商參展或參觀，進而成為區域性甚至世界性大展的，實際上並不多。但若擁有一個或數個區域性最大展覽，每 1~2 年定期舉辦，將能夠為地區或國家帶來龐大商機與就業機會。

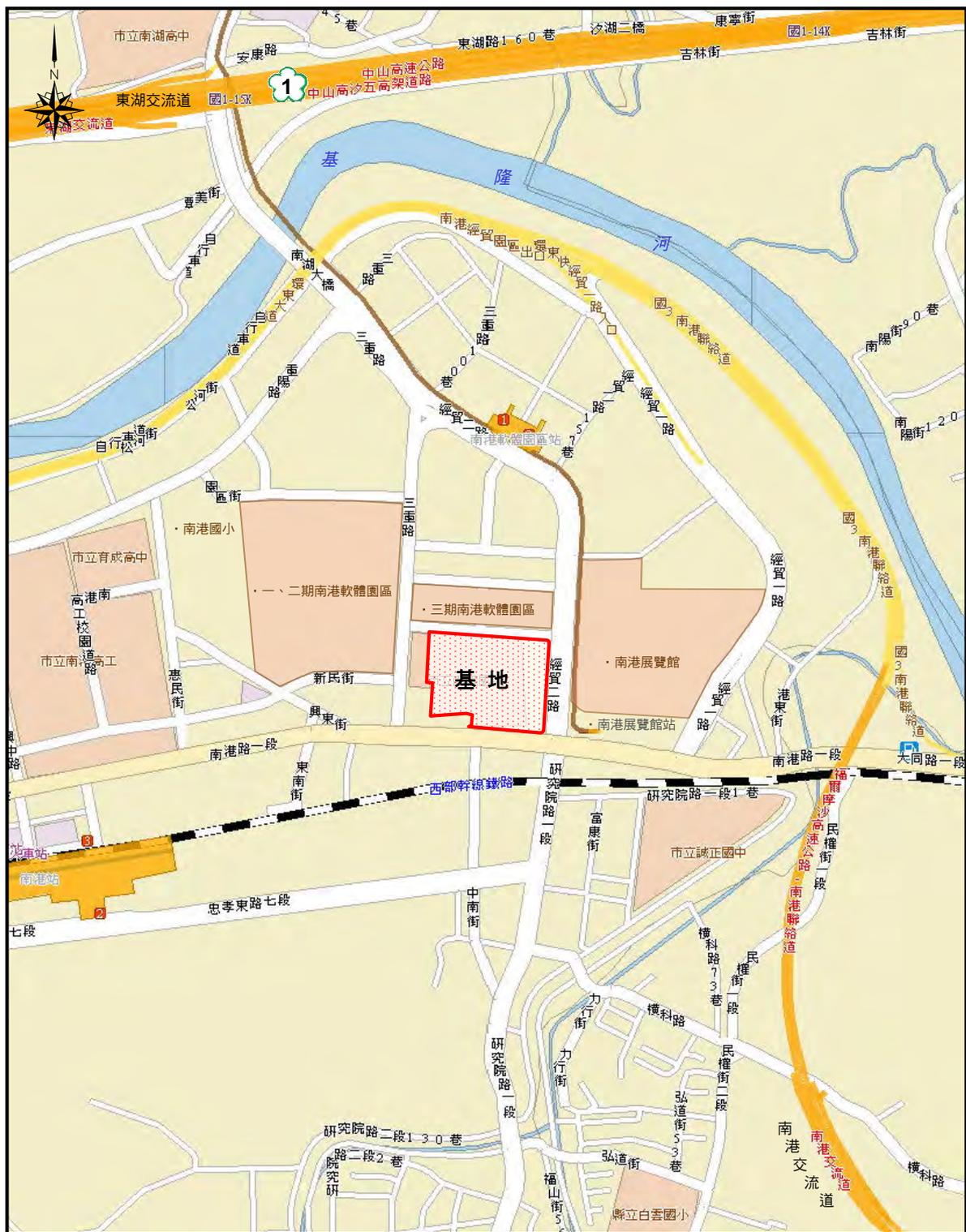
臺北世貿中心自民國 75 年啟用至今已近 20 年，一路伴隨著臺灣經貿發展，貢獻卓著，但是，近年來由於國內工商業界對展覽場地之需求日益殷切，臺北世貿中心展場已不敷使用，為順應我國廠商對大型國際展覽館迫切需求，經濟部建設委員會評估後，臺灣確實有必要興建可提供 5,000 攤以上之展覽場地。爰此，後續才有南港展覽館之興建計畫，目前南港展覽館已開始營運，但其攤位數僅約 2,600 攤，仍顯不足。乃提出本國家會展中心新建計畫，擴大我國展覽市場規模，使本會展中心與南港展覽館成為可容納 5,000 個標準攤位之大型區域性展覽館，並藉此開發推動會展產業之發展並加速南港地區都市更新。

5.2 基地位置與現況

- 一、基地位置：位於臺北市南港軟體園區第三期南側，三重路、經貿二路及南港路所圍起來之經貿園區特定專用區 C12、C13 街廓，基地位置如圖 5.2-1。
- 二、基地地號：臺北市南港區經貿段 53、53-1、53-2、54 及 55 等 5 筆地號。
- 三、基地面積：33,586.74 平方公尺。
- 四、土地使用分區：商業區(供二代展會中心使用)。
- 五、土地使用現況

本開發計畫基地土地使用原為南港國小校區(目前校舍已拆除)及收費停車場(校區東側部分)使用，使用現況如圖 5.2-2。南港國小已於民國 99 年 2 月搬遷至南港軟體工業區西側之新建校區。

鄰近地區土地使用現況詳圖 5.2-3，北側為民國 97 年 9 月完工營運之南港軟體園區第三期大樓，與本基地以 12 公尺寬之經貿二路 62 巷相隔；東側南港展覽館及內湖捷運線以經貿二路與基地相隔；南側為南港路一段；西南側三重路與南港路路口約有 0.46 公頃私有土地，為老舊的低矮樓房，臨道路側主要為店家商舖使用。



底圖來源：urMap, <http://www.urmap.com/>

0 100 200 400m

圖5.2-1 開發基地位置圖



圖5.2-2 開發基地土地使用現況圖



圖5.2-3 基地鄰近土地使用現況圖

5.3 開發計畫

一、設計目標

本計畫位於南港展覽館相鄰的西側，未來可藉由本計畫開發擴大南港展覽館之展覽能量並實現以下都市建設之目標：

- (一) 擴建南港國際展覽館成為我國首座可容納 50,000 個標準攤位之區域性大型專業展館，補強臺灣會展中心硬體建設之不足。
- (二) 擴大臺灣展覽市場規模，激勵國內會展周邊產業加強投資，強化我國會展產業之國際競爭力，並吸引國外會展業者來台投資。
- (三) 以會展產業領軍促進商業及貿易成長，帶動臺灣產業及整體經濟發展，並塑造臺北成為亞洲展覽重鎮之國際形象。
- (四) 落實中央 2008 國發計畫及推動 12 項服務業之政策目標，全面帶動臺灣會展產業與觀光產業發展，以提高經濟產值，創造就業機會。

二、量體規模

- (一) 實設建蔽率：69.02%(<法定建蔽率：80%)

實設建築面積：23,184.64m²(<允建建築面積：26,869.39m²)

- (二) 實設容積率：248.86%(<法定容積率:400%)

實設容積樓地板面積：83,584.78 m² (<基準容積樓地板面積：134,346.96 m²)

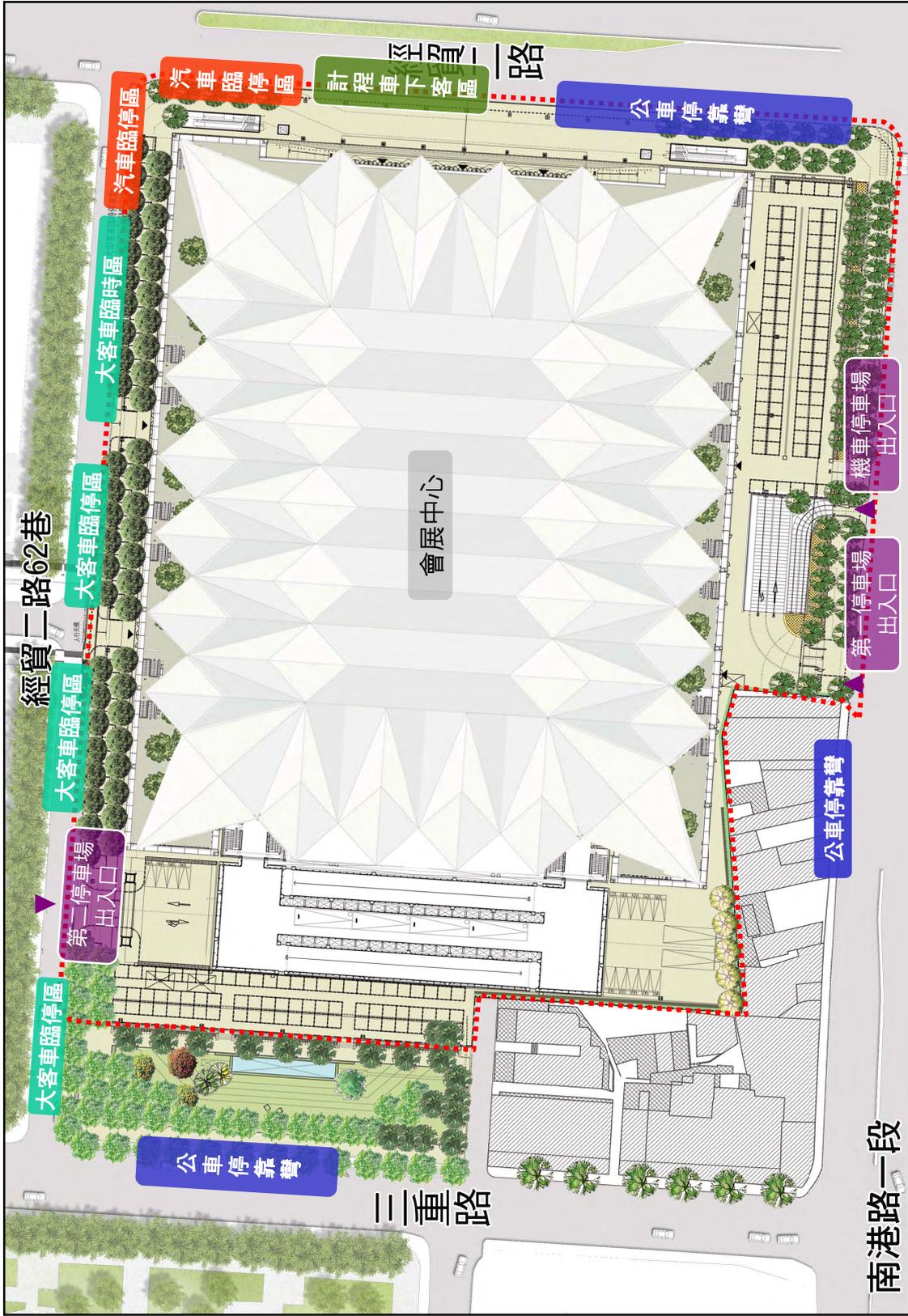
- (三) 實設樓地板面積：160,400.14m²

- (四) 實設法定空地面積：10,404.1m²(>法定空地：6,717.35m²)

- (五) 開挖率：75.46%

三、樓層配置與用途

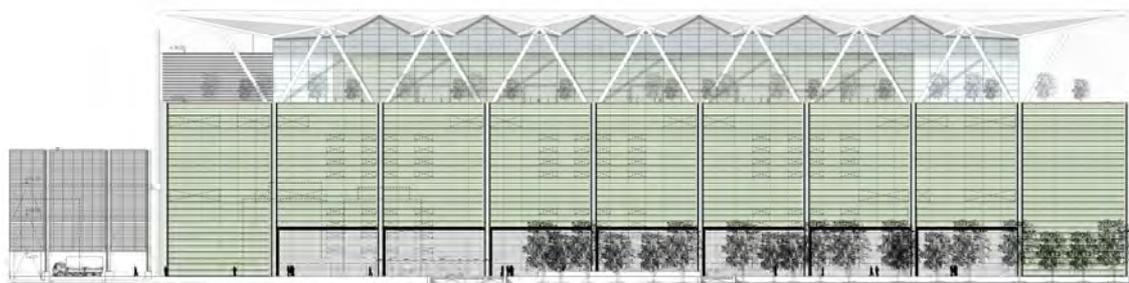
本計畫預計興建一棟地上 9 層，地下 3 層，樓高 46.05 公尺之會展中心，建築配置如圖 5.3-1，量體立面如圖 5.3-2，各樓層面積與用途說明如表 5.3-1 所示：



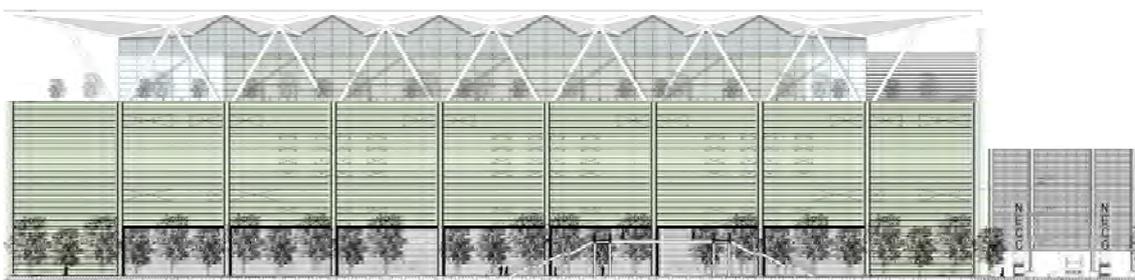
比例 1:1000

圖5.3-1 開發計畫配置圖

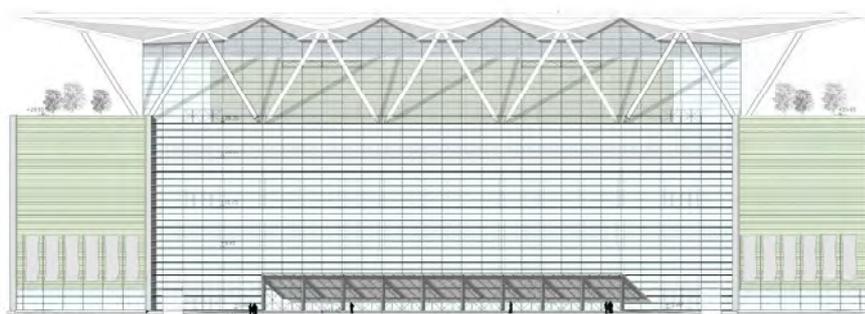
南向立面圖



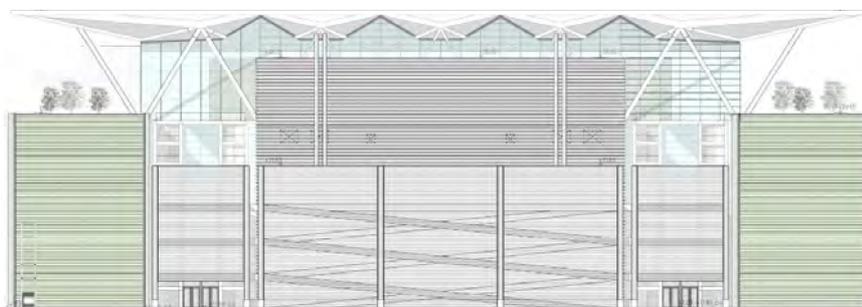
北向立面圖



東向立面圖



西向立面圖



S=1:750

圖5.3-2 開發量體立面圖

表 5.3-1 樓層面積與用途

層別	樓地板面積(m ²)	容積樓地板面積(m ²)	樓層用途	
地上層	9 層	1,892.28	1,892.28	一般服務業附設水箱、機電設備空間、樓梯間
	8 層	4,295.42	4,168.19	一般服務業附設機電設備空間、一般事務所
	7 層	16,885.47	15,465.54	一般服務業(產品展示服務業)附設會議中心兼演藝廳、餐飲業、機電設備空間
	6 層	2,941.15	1,992.63	一般服務業、一般事務所
	5 層	3,336.85	2,536.75	一般服務業附設機電設備空間
	4 層	22,423.07	19,425.59	一般服務業(產品展示服務業)附設機電設備空間、裝卸空間
	3 層	4,406.71	1,986.27	一般服務業、裝卸空間、餐飲業
	2 層	5,396.03	3,130.37	一般服務業附設機電設備空間、裝卸空間
	1 層	23,061.35	19,823.46	一般服務業(產品展示服務業) 附設機電設備空間、裝卸空間
	小計	84,638.33	70,421.08	—
地下層	地下 1 層	25,345.02	4,801.99	一般服務業附設停車空間、餐飲業、金融保險業、機電設備空間
	地下 2 層	25,208.36	4,586.35	一般服務業附設防空避難室兼停車空間、餐飲業、機電設備空間
	地下 3 層	25,208.43	3,775.36	一般服務業附設防空避難室兼停車空間、一般事務所、機電設備空間
	小計	75,761.81	13,163.70	—
合計	160,400.14	83,584.78	—	

註：依建築技術規則 162 條規定，本案機電設備空間及安全梯之梯間、緊急昇降機之機道、特別安全梯與緊急昇降機之排煙室及管理委員會使用空間面積之和，超過都市計畫法規或非都市土地使用管制規則規定該基地容積之百分之十五，故將超過部分計入容積檢討。

四、建築外觀構想

本案以「翠市藏玉」為設計主題，以呼應國貿互市往來交流與城市中的國寶文物會展活動，本展覽館在建築外觀之造型上，將呈現出輕盈透明的長方建築形體，並設計以水平橫條構成半透明、綠色閃亮的玻璃立面，可使觀看者產生玉石之聯想，用以呼應本案之設計概念。其外觀材料採用熱硬化鍍Low-e膜複層中空節能玻璃，具有高透光率、低反射率且隔熱效果佳特點，以減緩對周邊環境建築之影響。另外在建物屋頂的設計則是以水的意象作為設計主軸，除了可與既有的展覽館屋頂帆船桅杆意象呼應外，在視覺上亦可減低立方體外型的高度。此外，屋頂設計採大跨度挑出的屋簷，可有效遮蔽太陽照射，以降低室內溫度進而減少空調設備使用，以達到節能減碳效果。

本案亦規劃在建物東側作為主要入口，打造整面的玻璃帷幕立面，與南港一館入口處隔著經貿二路相望，形成主入口和下車區為相互面對設計，以此建立兩個展覽館之間的視覺聯繫，以彰顯本計畫與南港展覽館，架構出都市整體規劃的構想並突顯出兩個展覽館建築的整體性。

五、建築結構

本計畫主體建築為混凝土結構；屋面層及門廳幕牆由垂直向立桿及水平向橫樑結構結合玻璃所組成；車道結構由鋼結構空心截面柱及鋼骨混凝土組合樑版組成，並採用鋼拉桿及鋼框架為支撐佈置區域結構。

屋頂為輕型屋面結構，採用雙軸雙向對稱，其下由鋼筋混凝土結構支撐。屋面為單層空間折面結構體系，主要構件為空心圓形截面鋼桿及空心箱型截面桿為次構件組成，四角區域為底部折面結構，主結構桿件位於屋頂折面版之四周邊，從而建立周邊結構為空間桁架體系。空心箱型截面桿作為屋頂折面版之次構造桿件，為主結構提供局部穩定性支撐，同時支撐屋面版，為了結構之經濟實用性，次結構桿件根據相應之混凝土結構軸體系佈置成三角形。

六、融合歷史及文化元素設計

為了延續南港地區民眾對於舊有南港國小的歷史記憶，將規劃於地下一層餐廳美食街空間，利用裝置藝術的手法，將S磚(或TR磚)地方歷史文化元素融入空間設計中，並加上簡單的文字說明。除可保留當地的文化歷史外，亦可讓民眾對本計畫的開發歷程有進一步的認識，其模擬示意請見如圖5.3-3所示。

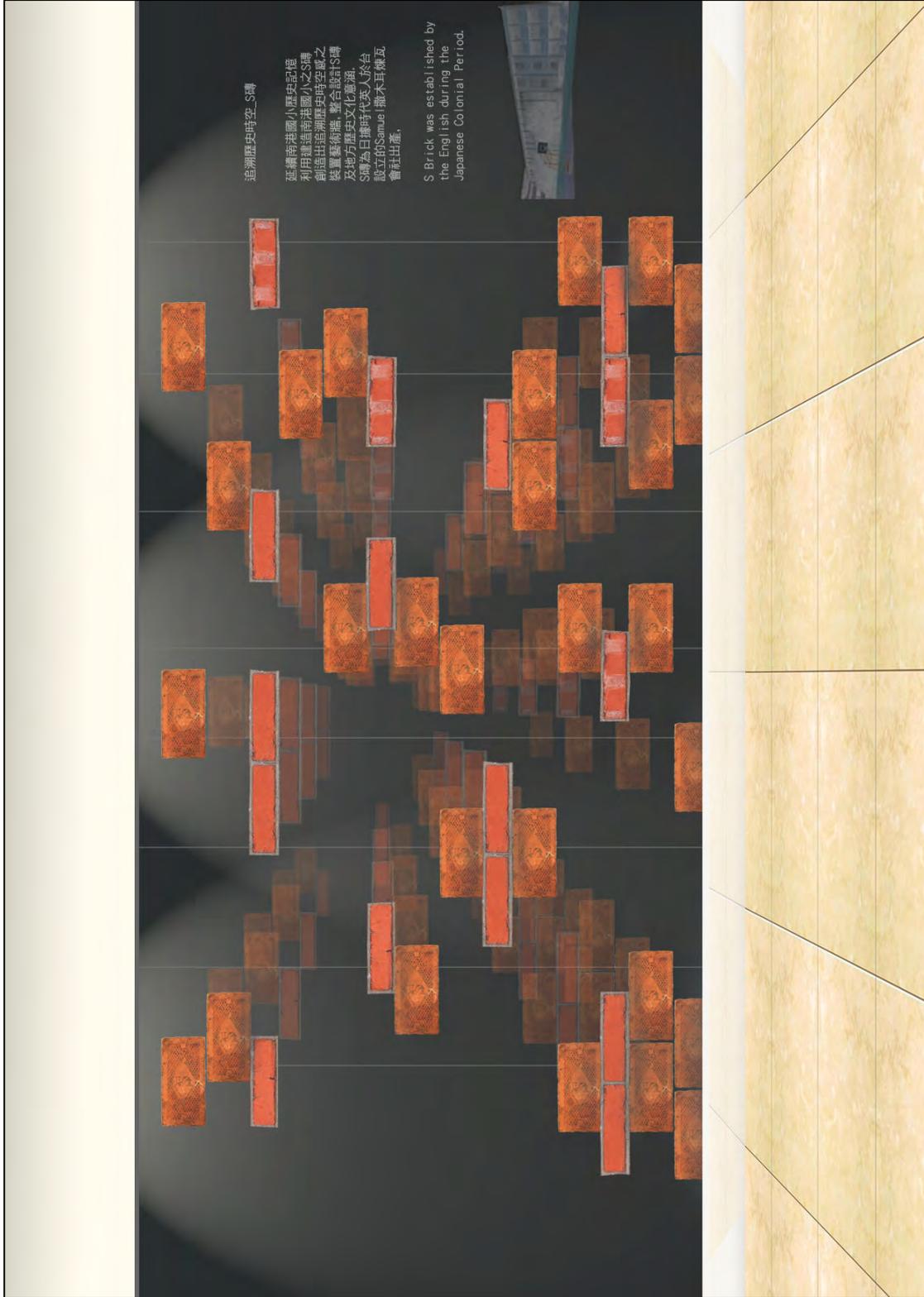


圖5.3-3-3 本案融合歷史及文化元素設計模擬示意圖

七、太陽能光電設備

於建物屋頂空間裝置至少 30kWp 之太陽能光電系統，並於營運階段啟用，其發電量可滿足澆灌、緊急照明等使用。本太陽光電系統產生之電力直接經由整流變壓併入建物用電系統中使用，有助於降低營運期間之用電量及排碳量。此外，本案將設置太陽能光電系統展示看板，以發揮教育功能。

八、停車空間數量

(一) 法定數量

1. 小汽車 1,001 席
2. 機車 1,128 席
3. 裝卸車位 21 席。

(二) 實設數量

1. 小汽車車位 1,296 席
2. 機車車位 1,136 席
3. 裝卸車位 23 席

九、樹木移植計畫

依本案進行基地內樹木調查之結果，共紀錄到包括有榕樹、血桐、茄冬、阿勃勒、雀榕等共有 104 顆喬木，其中並未發現有特有植物或大樹。另依臺北市政府文化局於 98 年 12 月 31 日(北市文化二字第 09830097200 號)覆函，詳請見附錄一，及「臺北市樹木保護自治條例」之規範，本基地內無列管之受保護樹木，詳細樹籍資料調查報告，請見附錄十三所示。

本案將整合基地所在之完整街廓既有的喬木共 146 株，進行整體綠色資源再利用規劃，優先保留區域內生長勢強健的本土樹種，包括有茄苳、鳳凰、芭樂樹、阿勃勒及水黃皮等共 83 株喬木，採取現地保留、假植後植回基地或移植綠地作再利用。另外，將已遭受病蟲侵害的 4 株喬木予以移除。而剩餘 59 株喬木包括有榕樹、蒲葵、黑板樹及血桐，將優先提供臺北市政府公園路燈管理處再利用，最終剩餘之喬木將移植至福德坑環保復育園區給予妥善的照護。

十、植栽計畫

本基地內的綠化區域，可區分為地面層開放空間及地面 7 層開放空間，另外在選用樹種上，將以當地原生及適生樹種為主，並以常綠喬木搭配落花喬木方式及減少大面積人工草坪為主要設計原則，經檢討後，其總綠覆面積 4,976.17m²，綠覆率為 74.08%，大於法定綠覆率(50%)。其各區域之植

栽配置請見圖 5.3-4 及 5.3-5 所示，並說明如下：

(一) 地面層開放空間

本案將重塑基地上現有樹木的綠色意象，利用既存的樹木作為地面空間景觀設計的基礎，保留茄苳、榕樹、台灣赤楠、阿勃勒、鳳凰木及青剛櫟，並於基地的南北兩側以增植補強的方式，形成兩排光臘、茄苳以及青剛櫟的林蔭道路。此外，位於基地西南隅與鄰地相鄰地界，將利用竹叢及鵝掌藤型塑有層次之綠籬，以自然綠化方式與外界所有區隔。

(二) 地面 7 層

本案將規劃以不同樹叢的主題一直延續到會展建物的上層，利用建物 7 樓之閒置空間，環繞各個會議空間。種植樹冠較小之苦楝，並搭配多樣性的活動式盆景植栽，其選用的盆景植栽均為原生種灌木、地被及花草，以豐富視覺景觀，亦可符合多層次綠化思維設計，其模擬示意請見如圖 5.3-6。

十一、全區綠化與水資源回收利用規劃

為了提升本基地所在地區之環境品質及景觀美質，故將基地西側的綠地空間納入本案的設計範圍，結合本基地與綠地的現有樹木及水資源進行整體的規劃，以作更有效的利用，且讓本區域在開發完成後，在視覺景觀上可達到協調及一致性。

本案規劃於西側綠地規劃設置景觀水池，以增加水域環境，並在水池的周邊空間設置集水面積約為 800 平方公尺，其貯水量約達 100 立方公尺之雨花園空間。雨花園為利用地面上植物使土壤不因雨水充沖刷而流失，而在地面下，則是鋪設碎石級配等材料，以增加雨水的停滯時間及滲入土壤的水量。

本案合併西側綠地空間進行整體的植栽規劃，利用全區現有的喬木部份移植至綠地內作再利用，將基地周邊的綠色意象延伸至西側綠地空間，並於綠地空間設有戶外景觀傢俱再搭配上景觀植栽設計，以提供附近居民或參展民眾一個舒適休憩空間。此外，本案設有自行車道與自行車停車位，其規劃成果請見如圖 5.3-7 及 5.3-8 所示。惟未來綠地位置將配合都市更新結果調整，但其規劃成果仍保有上述各項設計及設施。

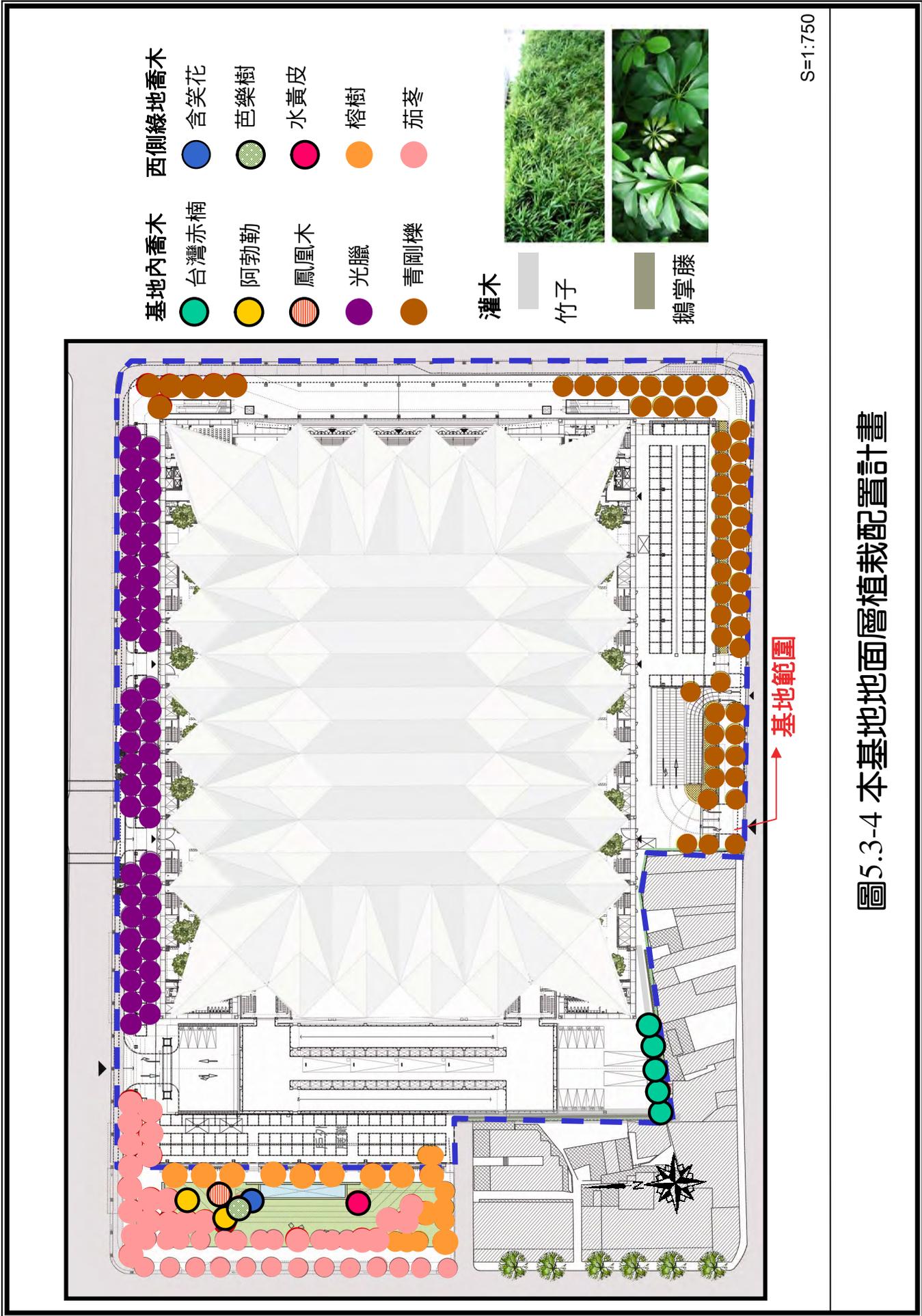


圖5.3-4 本基地地面層植栽配置計畫



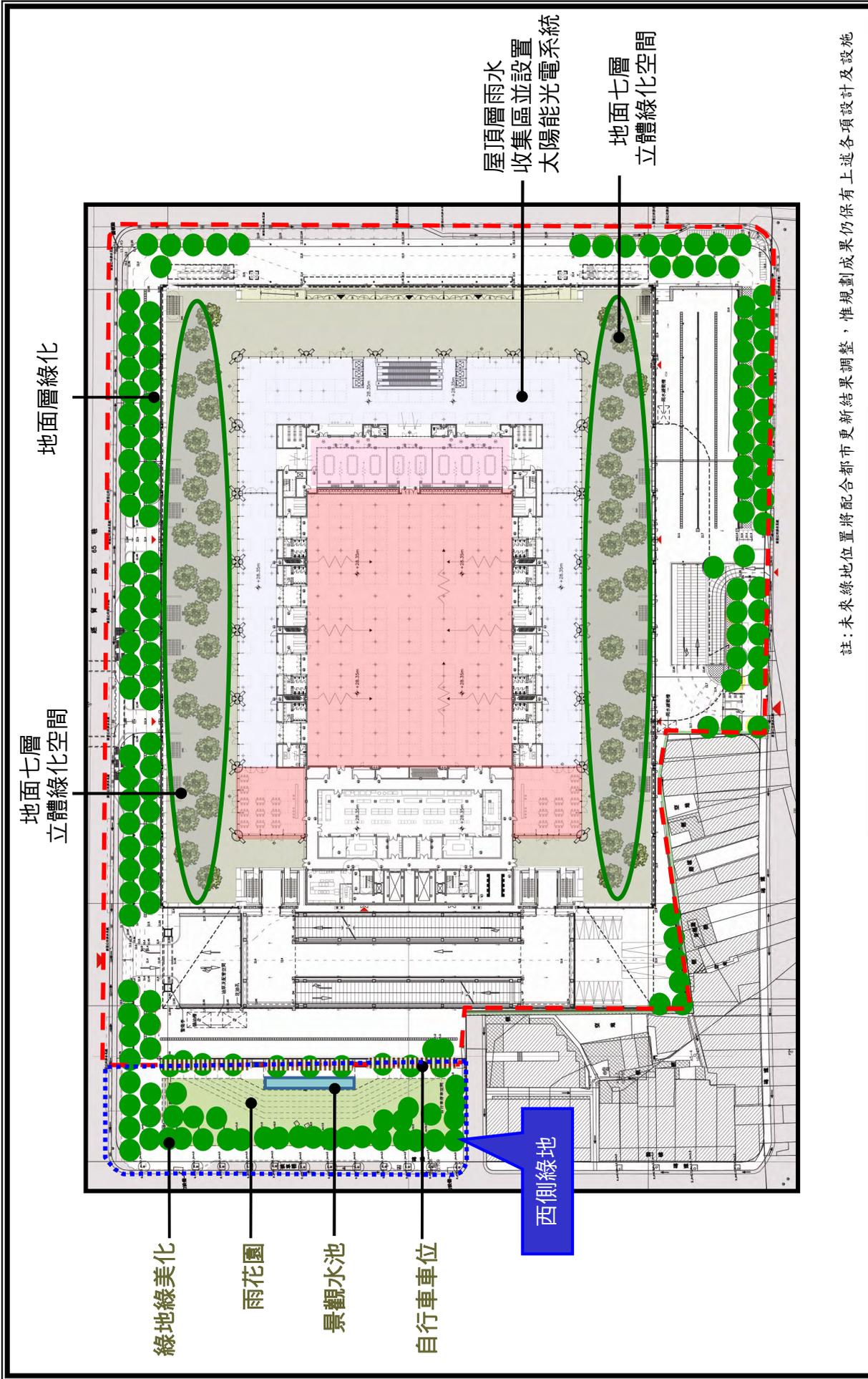
圖5.3-5 本基地地上七層植栽配置計畫



植栽槽大喬木

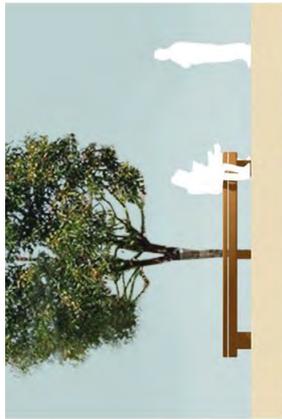
活動式盆景植栽

圖5.3-6 地上七層多層次綠美化模擬示意圖

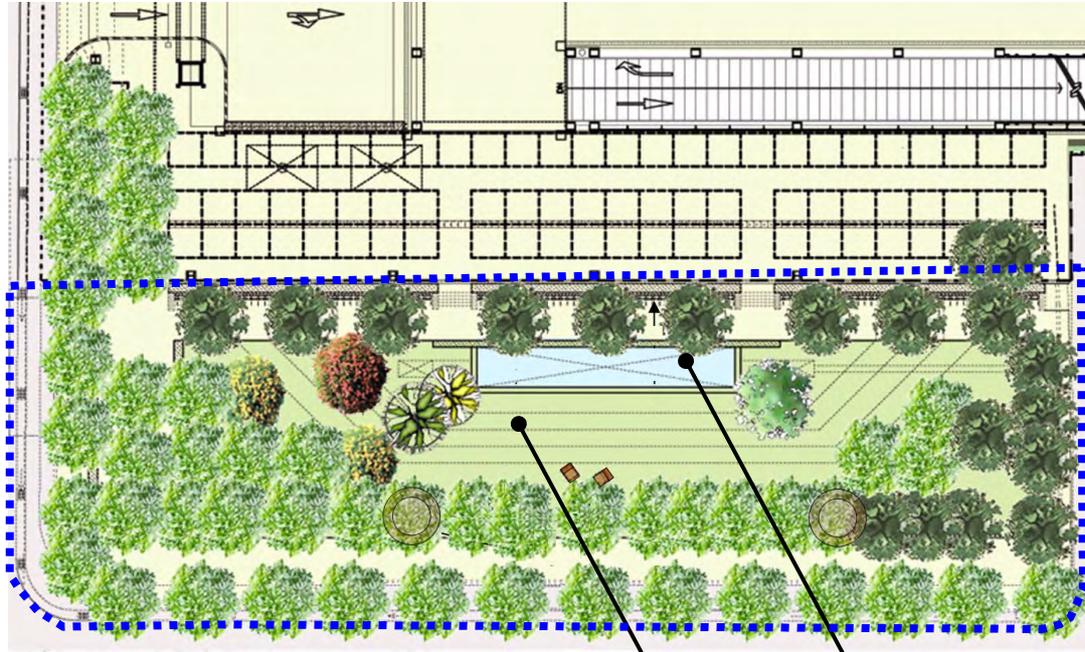


註：未來綠地位置將配合都市更新結果調整，惟規劃成果仍保有上述各項設計及設施

圖5.3-7 本基地與西側綠地整體規劃配置圖



戶外景觀傢俱示意圖



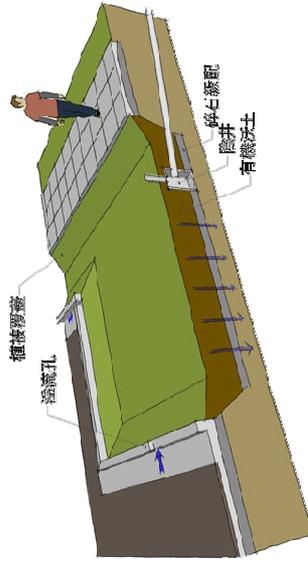
雨花園

景觀水池

西側綠地規劃配置



西側綠地位置



雨花園施作剖面示意圖

註：未來綠地位置將配合都市更新結果調整，
惟規劃成果仍保有上述各項設計及設施

圖5.3-8 西側綠地景觀規劃示意圖

5.4 交通及動線規劃

5.4.1 停車計畫

一、停車位規劃

汽、機車停車位設置數量，應以滿足基地開發本身的停車需求為依據，並滿足建築法規之要求。本案基地開發依相關法規停車空間設置數量及各樓層配置表，如表 5.4.1-1 內容所示。由表 5.4.1-1 內容可知，小汽車停車位共設有 1,296 席停車位，分佈於地下 1~3 層；機車停車位共設置 1,136 席停車位，主要分佈於地下 1 層空間。而目前南港展覽館(一館)停車數量小汽車停車位共設有 620 席停車位，機車停車位共設置 1,770 席停車位，合計未來基地開發完成後本館與南港展覽館，共可提供 1,916 席小汽車及 2,906 席機車停車空間。另本案基地地下 1 層規劃 44 席計程車排班空間。

表 5.4.1-1 基地停車空間配置明細表

層別	汽車停車位	機車停車位
B1F	209	1,136
B2F	518	—
B3F	569	—
小計	1,296	1,136
南港展覽館 B1F	620	1,770
合計	1,916	2,906

資料來源：本計畫研究整理。

二、停車場入口規劃

停車場出入口設置數目多寡，將影響進出口車輛停等長度與延滯時間，而出入口的位置亦對鄰近道路及路口服務水準有深遠影響。然而停車場出入口數目亦受限於基地本身的地區特性及鄰接道路的幾何狀況，故設置數目與位置宜妥善權衡之，其本案規劃如下說明：

(一) 停車場出入口數目

本案地下層汽車停車空間，規劃設置二處停車場出入口設施，停車場出入車道均採進出合併設計方式，其中北側經貿二路 62 巷出入口為貨車停車出入口以及小汽車第二停車出口，將利用不同時段來區隔貨車及小汽車進出，貨車部份分別以獨立車道分別通往地下層及地上層

空間，車道採進出獨立設置；小汽車通往地下一層部分車道則以進出合併使用。基地南側南港路出入口則為小汽車第一停車出入口，以獨立車道通往地下層空間，車道採進出獨立設置。有關汽車停車場出入口位置特性，請參見圖 5.4.1-1 內容。

機車停車場在地下層空間，停車出入需求部分，規劃獨立出入口進出，出入口車道位於基地南側臨南港路位置，出入口採進出合併設置，後以機車專用車道通往地下層，進出車道採進出獨立設置。有關本案機車停車場出入車道設置位置特性，請參見圖 5.4.1-1 所示。

(二) 停車場出入口設置位置分析

為了有效疏解進出基地停車場之車輛以利於車流動線之順暢，及減少對周遭道路其他車流與行人通行衝突影響，本基地停車場設置出、入口位置之原則與限制如下：

1. 出入口的進出方向配合道路車流流向與用路者使用習慣。
2. 出入口位置距離交叉路口不宜過近(至少 5 公尺以上)。
3. 出入口數的多寡以不破壞人行道之連續性與安全性及車流交織最小化為原則。
4. 能有效疏解基地車流，避免等候情況造成對鄰近道路的負面影響。

根據以上原則與限制，本基地停車場出入口設置特性如下所述：

1. 本基地共設置二處地下汽車停車場出入口，共設置 1,296 席小汽車停車位，貨車及小汽車第二地下停車場出入口位於基地北側位置，以鄰接經貿二路 62 巷進出，小汽車第一地下停車場出入口則位於南側位置，以鄰接南港路進出，請參考圖 5.4.1-1 內容說明。
2. 本基地設置一處地下機車停車場出入口，地下停車場機車停車位數量共 1,136 席，地下停車場出入口位於基地南側規劃使用獨立出入口進出，以鄰接南港路進出，請參考圖 5.4.1-1 內容說明。
3. 地下停車場出口處設置反射鏡、警示燈號、管制柵欄及照明設備，警告行人及通過性車輛注意停車場出口車輛離開情形，以確保行人及車輛之行車安全。

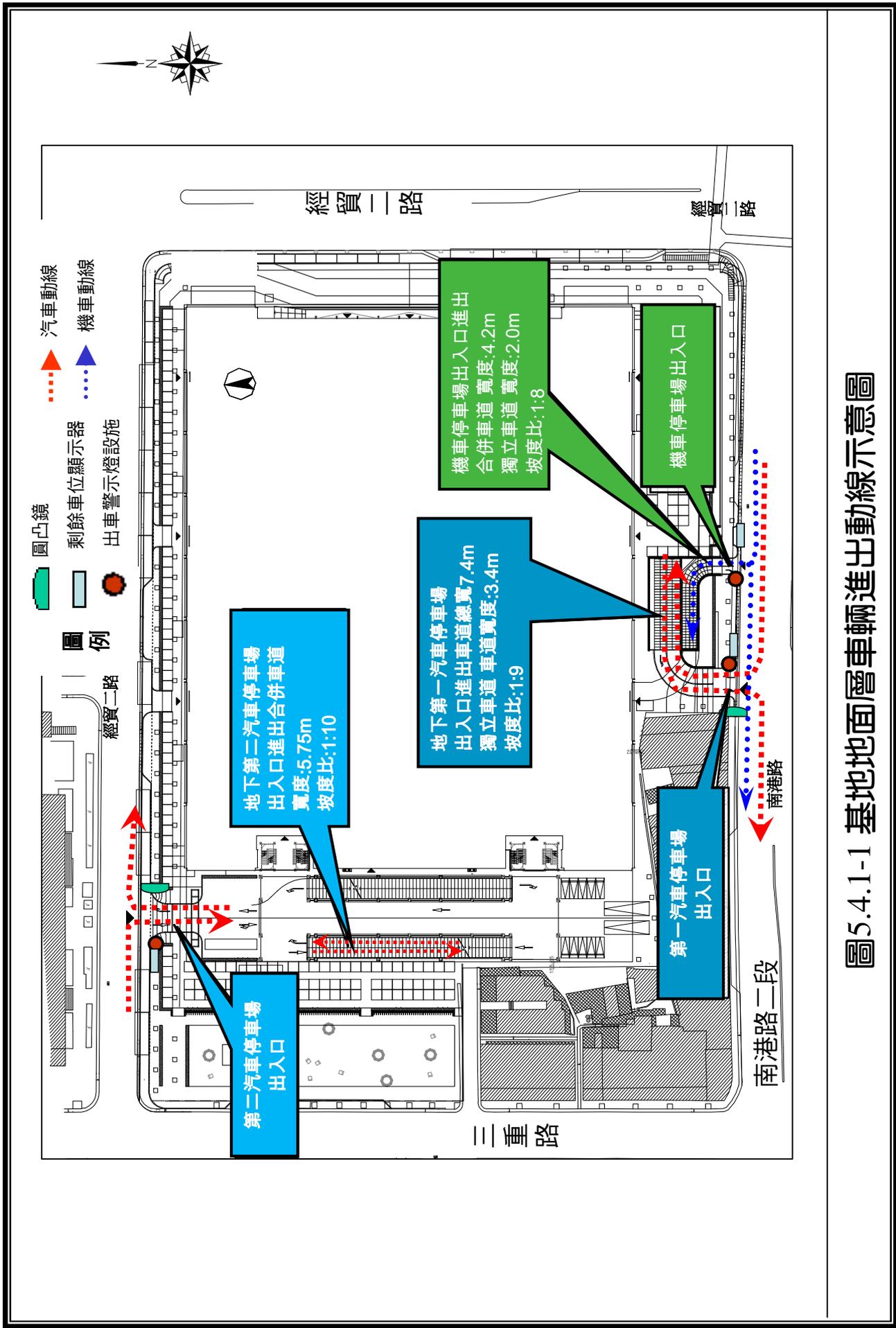


圖5.4.1-1 基地地面層車輛進出動線示意圖

5.4.2 動線計畫

一、停車場外部進出動線

基地車輛之進出動線，主要由基地北側 62 巷以及南側南港路進出。有關車輛離開動線亦可利用進入動線朝反方向離開。詳細車輛進出基地停車場動線如圖 5.4.2-1 及圖 5.4.2-2 內容所示。

二、地面層車輛進出動線

本計畫設有二處地下汽車停車場出入口，分別以鄰接基地北側經貿二路 62 巷及南側南港路進出，其中北側經貿二路 62 巷出入口為貨車停車出入口以及第二小汽車停車出入口，貨車部份分別以獨立車道分別通往地下層及地上層空間，車道採進出獨立設置；小汽車通往地下一層部分車道則以進出合併使用，小汽車及貨車進出時段將以區隔。

南側南港路出入口則為第一小汽車停車出入口，採一進一出獨立車道，道通往地下層空間。基地周遭道路與停車場出入口相對位置請見圖 5.4.1-1。配合基地停車出入口之交通改善措施，於出入口設置出車警示燈及反射鏡，能有效減輕基地車輛於停車場出入口進出時對週邊道路之影響。

另外，機車停車場在地下層空間，停車出入需求部分，規劃使用獨立出入口進出，出入口車道位於基地南側南港路位置，出入口採進出合併設置，後以機車專用車道通往地下層，採一進一出獨立車道。本基地地面層汽、機車停車場進出動線如圖 5.4.1-1 內容所示。

三、地下停車場內部進出動線

本案地下層共配置 3 層地下停車場，其中汽車停車空間分佈於地下 1~3 層空間，機車停車空間位於地下 1 層空間。地下汽車停車場出、入口分別鄰接基地北側經貿二路 62 巷及南側南港路進出，進出車道採合併設置，寬度設計分別為 8.0M 寬；地下層機車停車空間，規劃與獨立出入口使用，出入口車道位於基地南側南港路位置，出入口採進出合併設置。

有關本基地地下各層車行動線規劃特性，分別說明如下：

(一) 地下一層車輛進出動線及配置

本基地將基地車輛進出地下 1 層之汽機車均使用其專用出入車道進出，並於地下 1 層坡道終點處設置停車場取票機及管制柵欄，詳請見如圖 5.4.2-3，地下 1 層共設置 1,136 席機車位及 209 席汽車位，以及 44 席計程車排班車位。

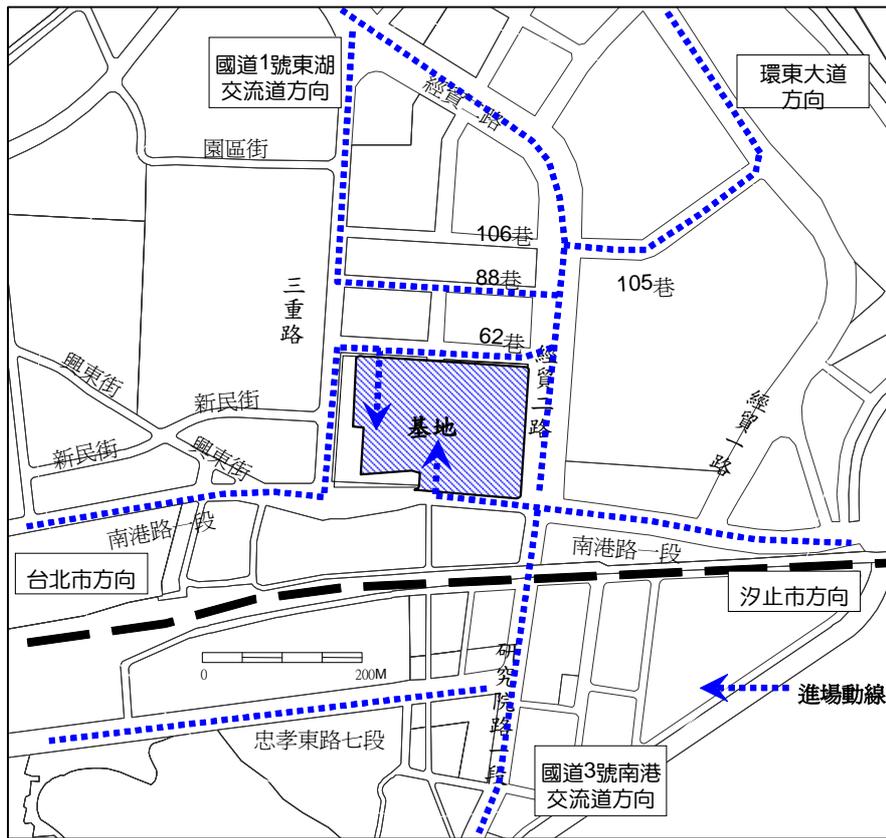


圖5.4.2-1 車輛進場動線示意圖

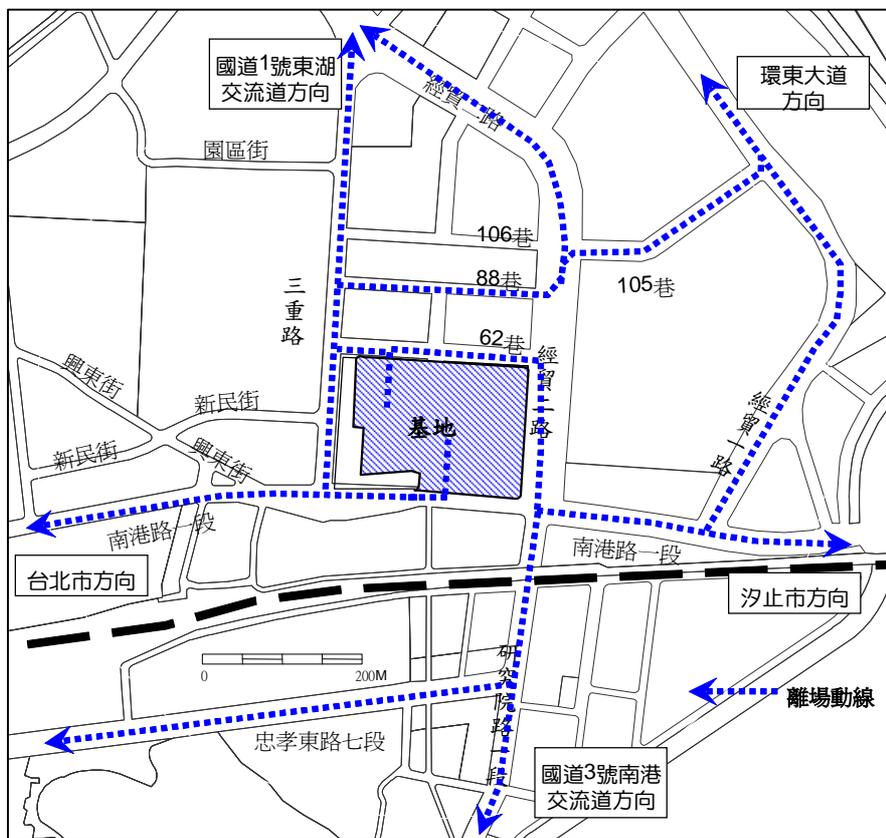


圖5.4.2-2 車輛離場動線示意圖

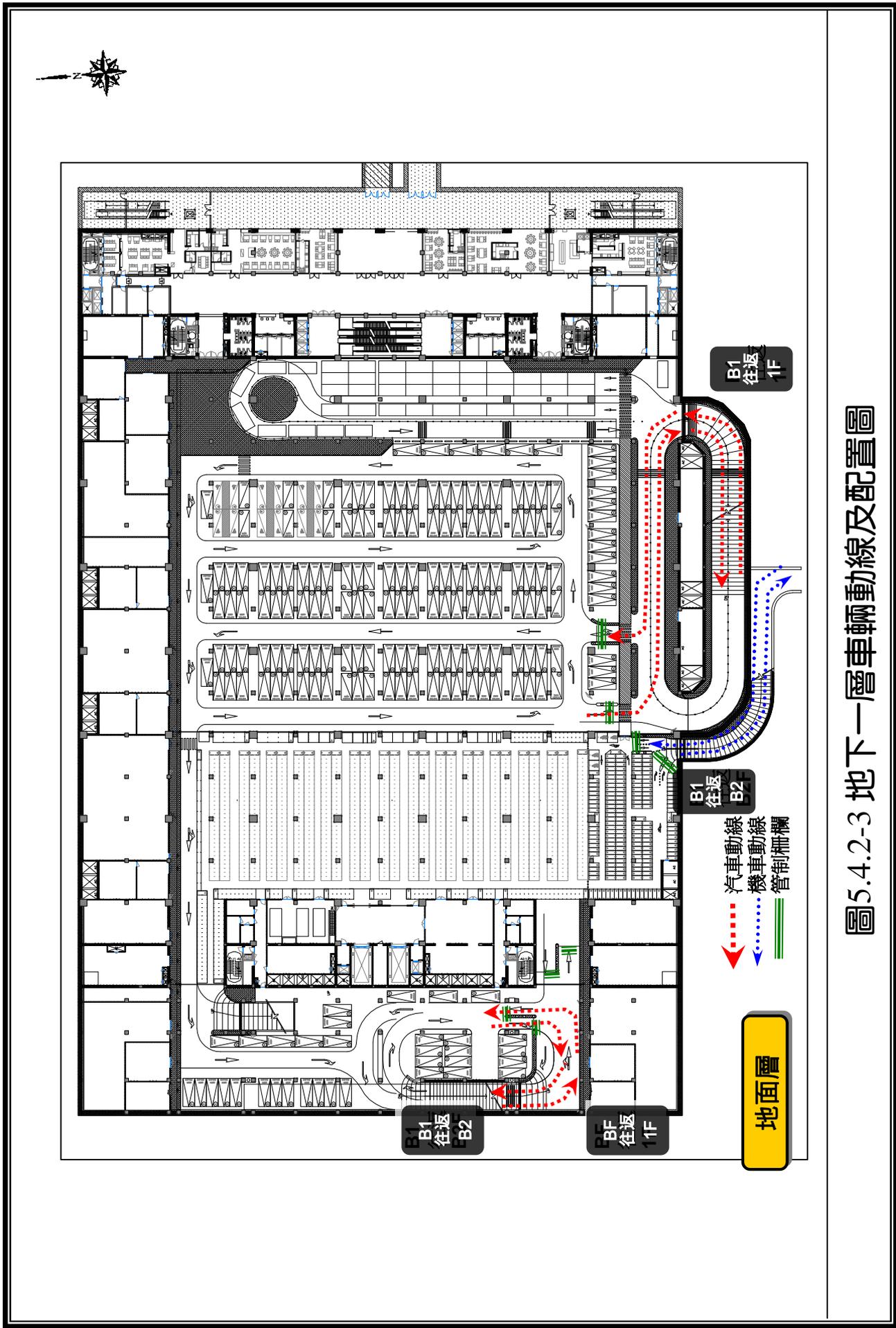


圖5.4.2-3 地下一層車輛動線及配置圖

(二) 地下二層車輛進出動線及配置

本層共設置 518 席汽車格位，二處往返地下 1 層及地下 3 層車道為獨立設置，均採雙向通行方式。

(三) 地下三層車輛進出動線及配置

本層設有 569 席汽車格位，往返地下 2 層車道為獨立設置，均採雙向通行方式。

四、大型車輛進出動線

(一) 大型裝卸車輛

考量展覽前佈展大型貨車進出需求，本案基地於地下 1 層規劃大型貨車停放空間共 32 席(利用汽機車停車空間轉換，佈展前並無汽機車停車需求)，可利用北側地下停車場出入口進出，此區域於展覽前佈展期間開放給大型貨車佈展停放使用，展覽期間則恢復供汽機車停放，大型貨車車輛進出動線與車位位置，參詳圖 5.4.2-4 及圖 5.4.2-5 所示。而中小型貨車展覽前可利用展館周邊預留通道可直接進入地上 1 層及 4 層之展場空間進行佈展卸貨。展覽期間若有零星貨車進出停放之需求，則可停放於地上 1 層及 4 層西側汽車坡道中間區域，本案於基地地面層西南側規劃 10 席小貨車及 2 席大貨車臨停車位、地上 4 層車道中央則規劃 4 席小貨車及 4 席大貨車臨停車位，可供展覽期間廠商補貨之停放需求。

(二) 大客車車輛

由於未來基地舉辦專業展覽時，將會有參觀民眾使用遊覽車進出基地之需求，考量專業展覽大客車停車需求，本案於地面層北側臨經貿二路 62 巷設置大客車停車彎，如圖 5.4.2-6 內容，可供遊覽車臨停上下客使用；同時根據 7.4 節分析內容，基地舉辦專業展覽或舉辦大型活動時，將優先滿足遊覽車停車需求，故在舉辦專業展覽時將可將本案地下 1 層之停車空間調整給遊覽車停放使用，停車空間與大貨車停車空間相同(圖 5.4.2-4)共可停放 32 席，同時透過基地北側地下停車場出入口進出。

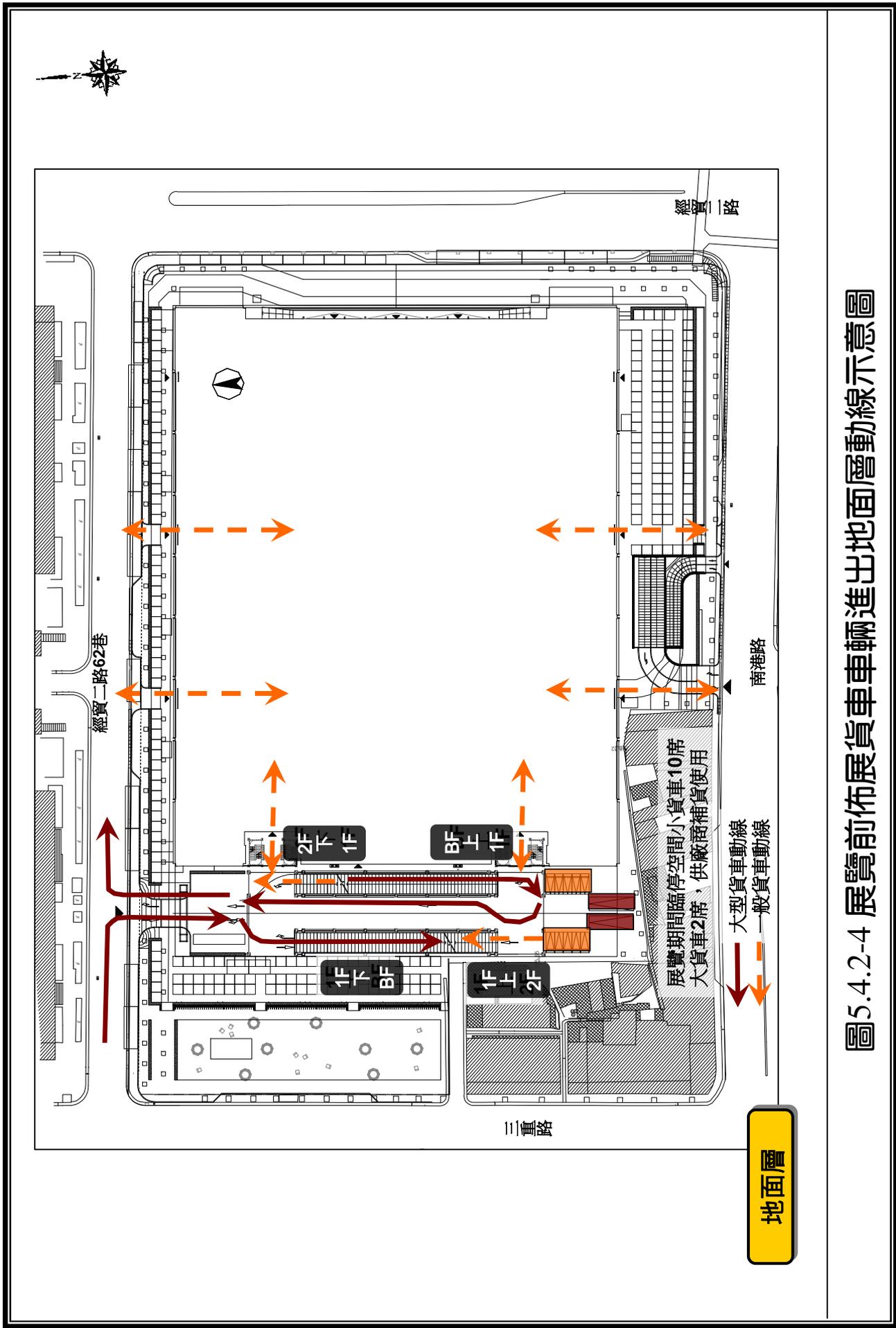


圖5.4.2-4 展覽前佈展貨車車輛進出地面層動線示意圖

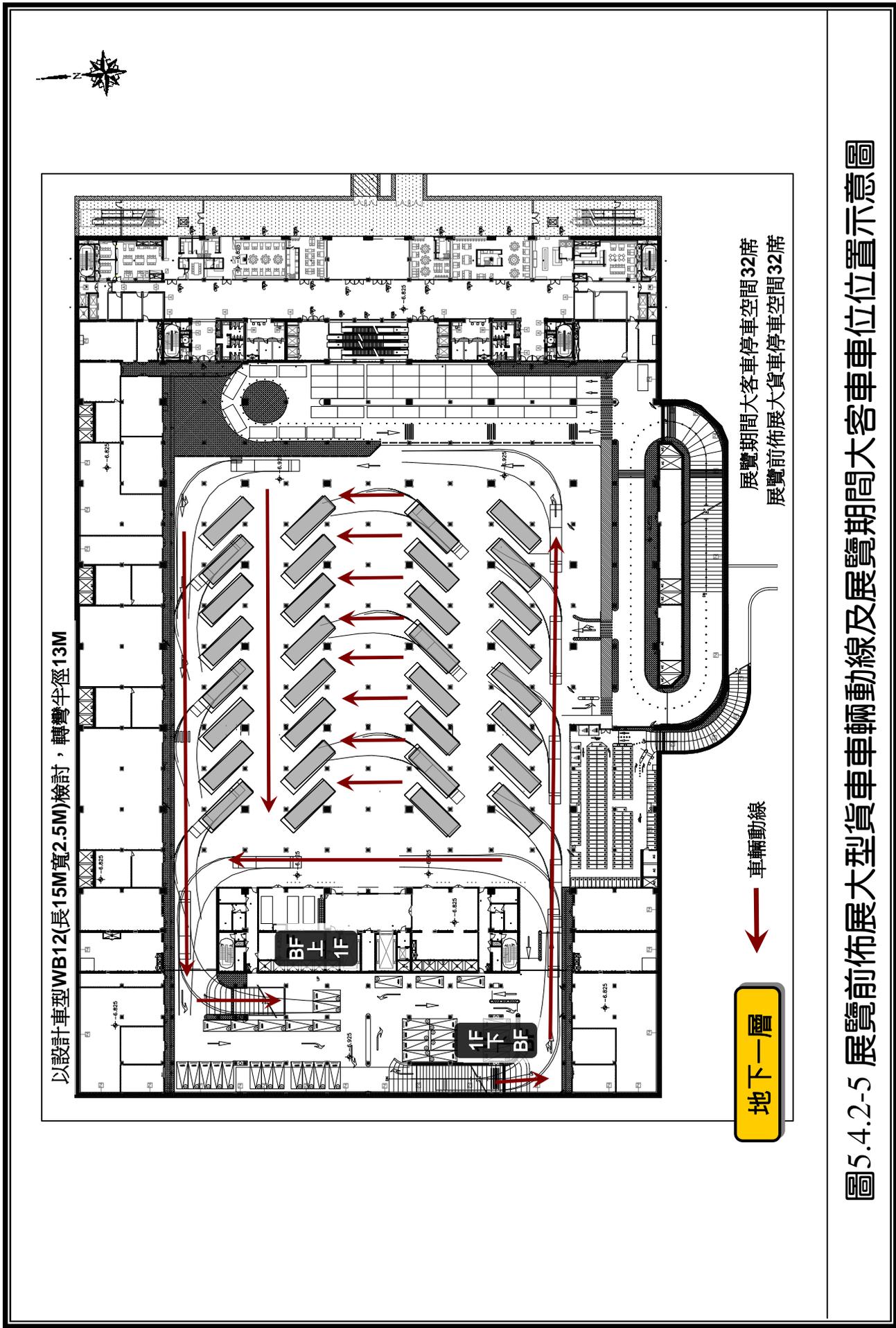


圖5.4.2-5 展覽前佈展大型貨車車輛動線及展覽期間大客車車位位置示意圖

五、計程車動線

本案於基地東側經貿二路設有計程車下客區，提供計程車臨停下客使用，詳請見如圖 5.4.2-6 所示。另計程車上客區均統一規劃位於地下 1 層空間，可搭乘計程車離開基地，規劃設有相關計程車導引牌面及舒適之候車空間，以提供民眾更方便的搭乘空間。本案於地下 1 層設置 44 席計程車排班車位供載客使用，如圖 5.4.2-7 所示。加上南港展覽館現況於地下 1 層設置 25 席計程車排班車位，合計共提供 69 席計程車排班空間，同時配合不同情境彈性調整計程車排班空間，並規劃計程車專用之車行動線，以符合交通衝擊內部化之原則；本計畫計程車排班區除將透過無線電呼叫系統達到管理之需求，同時不限制特定計程車進入排班，同時未來將有專人管制計程車之上客秩序，以滿足民眾搭車之需求。

未來基地民眾欲搭乘計程車，可透過基地內電梯或手扶梯到達地下一層，並透過基地地下一層東側商店街之通廊，往南通往計程車排班區域，並透過相關導引牌面設施，導引乘客前往。

六、人行動線

基地周遭設置人行步道，參觀民眾主要利用經貿二路進出，行政人員則利用東南、東北兩側行政人員動線出入，其動線請見如圖 5.4.2-8。

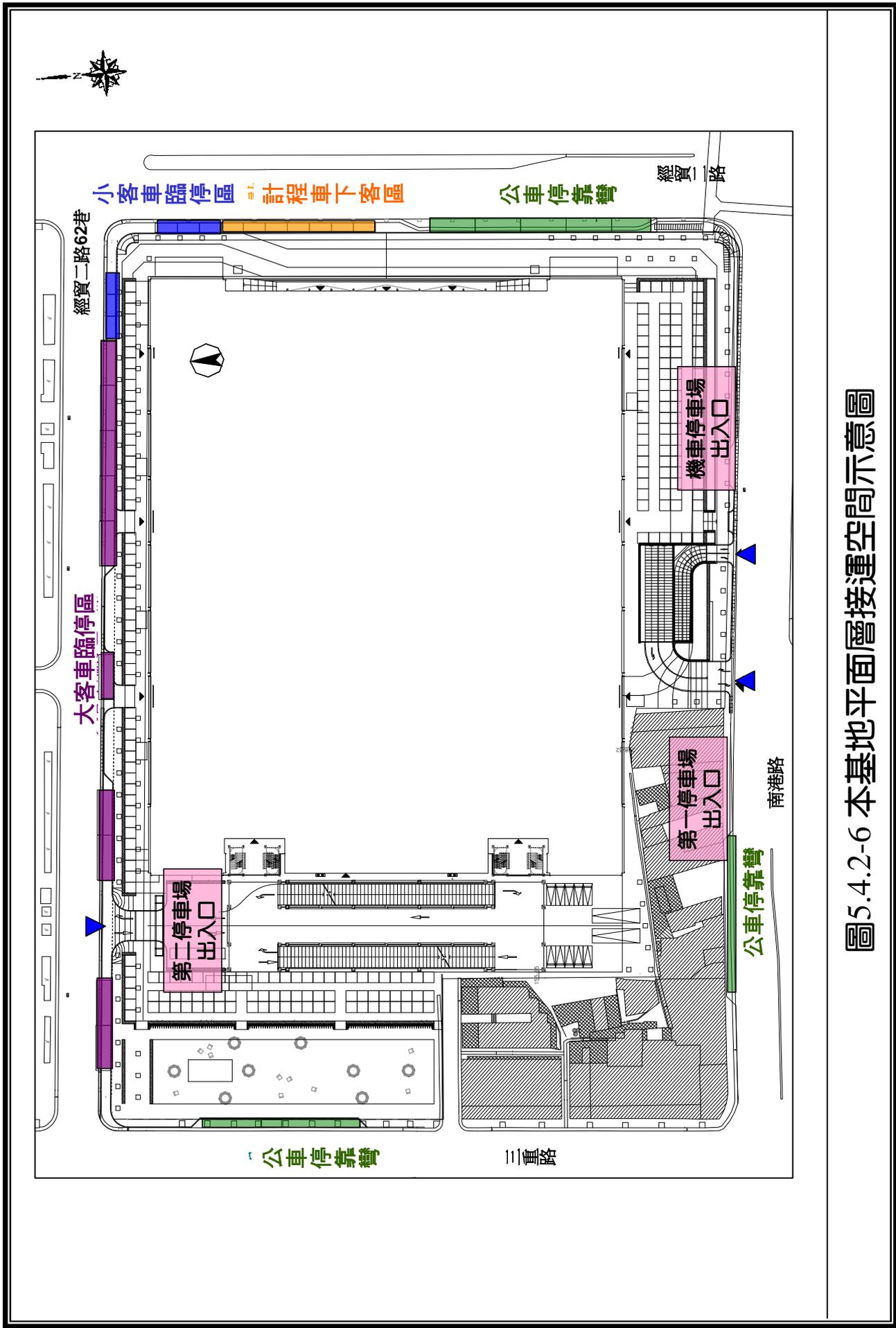


圖5.4.2-6 本基地平面層接運空間示意圖

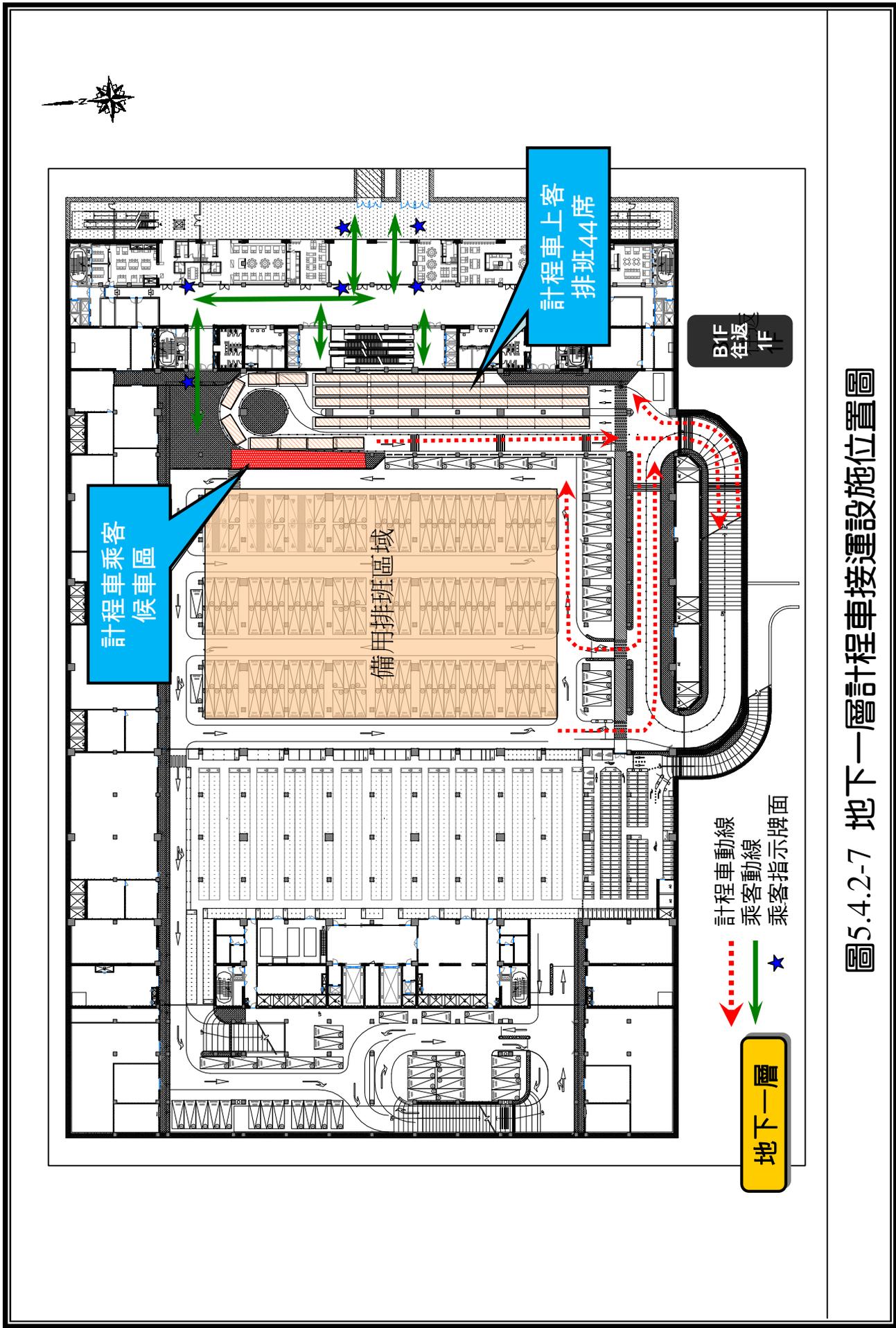


圖5.4.2-7 地下一層計程車接運設施位置圖

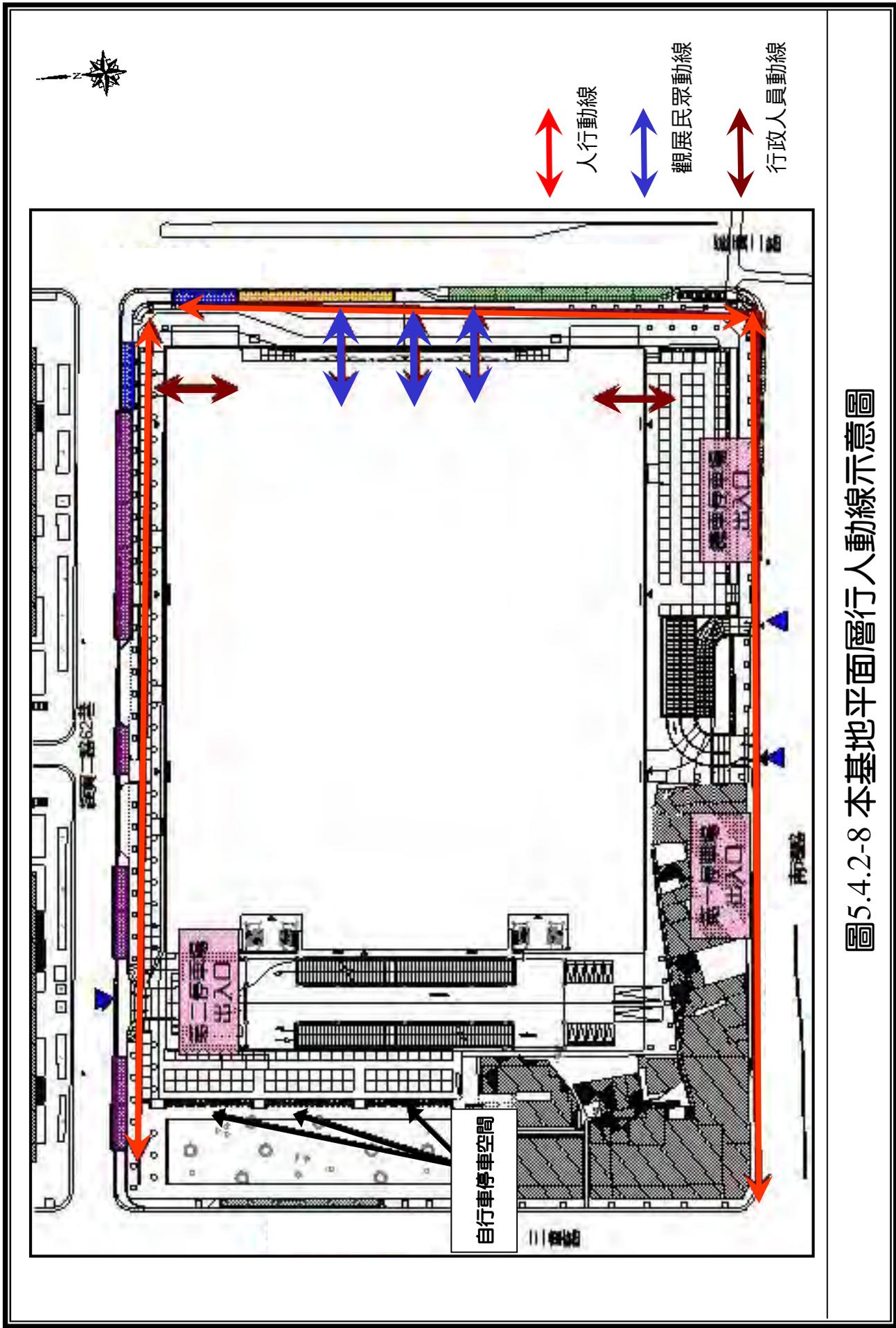


圖5.4.2-8 本基地平面層行人動線示意圖

5.5 公共設施計畫

一、電氣系統

本工程擬向台電申請不同變電所之高壓雙迴路饋線，以高壓 3 ϕ 3W 22.8KV 60HZ 供電，經專用 管道引進至 地下一層之自設變電站，設置兩個變電站，一為普通用電供電，另一專為空調設備供電。

電力在普通變電站經變壓後以低壓 3 ϕ 4W 380/220V 供電至各層電氣室之開關箱，幹線採 BUSWAY，供照明及動力用電；各層電氣室再設乾式變壓器，經變壓後以低壓 3 ϕ 4W 190/110V 供電至插座，並為展示場提供 440V 電力；電腦機房、中控室、重要設備記錄、電信交換總機房及播音系統以 UPS 不斷電系統供電，UPS 並連結至緊急發電機；空調變電站為空調主機及泵浦提供 3 ϕ 3W 380V 供電，空調箱以低壓 3 ϕ 4W 380/220V 供電。展覽區、會議廳、餐飲商店區及服務區等委外經營之區域，均設電錶獨立計費。

二、緊急發電系統

於地下一層設柴油引擎發電機 3 ϕ 4W 440/277V，配線接至各層緊急用電開關箱之 A.T.S.，於斷電期間可維持供應電力。

三、弱電系統

(一) 電話及資訊網路系統

1. 由電信手孔引進電信光線，經地下一層電信機房設接線至各層主配線箱。
2. 電信機房面積須設 60m²，並設置配線架(MDF)。
3. 各樓層設置主配線箱、支配線箱(或拖線箱)等，供電話及電腦結線用。
4. 辦公室、媒體區、網路多媒體區、電腦機房、中央監控室、會議區等區域設置高架地板，可因應大量通信及資訊網路佈纜之需求。
5. 展覽區的局線、內線幹纜及跳線端子排設置於管線溝槽內。
6. 垂直管道及水平幹線留設電纜托架，可供用戶擴充使用。
7. 地下室設置電信訊號強波設備，改善無線通話品質。
8. 本工程採內外線系統，內線須設置數位交換機及配線架。
9. 配線方式採語音電話與數據資訊共用之整合式配線系統。

10. 電話系統應具有彈性之擴充能力，並可整合為企業專有之通信網路。

11. 預留無線網路管線及電源。

(二) 無線網路系統

1. 配合展覽場攤位與場地佈置，可靈活變動。
2. 為參展廠商提供簡單、易用的網路電話(VoIP)。
3. 設置無線網路控管交換器供無線基地台系統連結用。
4. 單台設備最大可同時連結 100 個無線基地台，超過 30,000 人使用。
5. 設置室內型無線網路基地台：會展中心內部公共空間使用、提供 AP(Access Point)負載平衡功能、偵測及定位功能，並以圖形方式顯示定位。
6. 設置無線定位系統(WIFI Tag)。Tag 管理主機具具備虛擬化工具追蹤和定位、整合 AP 與第三方應用程式功能。

(三) 會議設備系統

1. 配合會議室規劃適當配置會議設備，至少包含普通會議設備及視訊會議設備等。
2. 普通會議設備含發言設備、控制設備、電動螢幕、喇叭、視訊會議設備等，除喇叭及其他必要設備採固定安裝外其餘之設備應採可活動方式設計，並放置於音控室內。
3. 視訊會議設備含全數位會議主機，麥克風、電動銀幕、單槍液晶投影機、DVD 錄放影機、視訊處理、音訊處理、資料處理及通訊網路介面等功能。

(四) 門禁管制、安全監視系統

1. 設一控制主機，所有出入管制均連接至控制主機。
2. 主機可設定全區所有人員進出動向及安全管制設定，使用一卡通作為門禁系統卡片。
3. 停車場主要出入口，辦公區出入口(視需要)、各樓層進出處、重要機房等裝設感知器，磁簧開關等防闖設施。
4. 設置門位狀態偵測顯示裝置：顯示每個門的開關狀態，預(逾時)時警報記錄偵測，並可結合消防連動緊急釋放電鎖控制。
5. 展區入口規劃柵欄管制，並具展覽情報蒐集之功能。各空間規劃配置容留人數管制設備，於展館及各展區入口處設置精確靈敏之感測

系統及偵測器。

6. 於有安全死角之顧慮處,裝設緊急求救裝置及緊急對講設備並與監控中心、警衛連線。
7. 設定進出門區進出時間管制裝置,管制允許進入該門的時間範圍。一樓出入口門偵測應依照上下班時間啟動/解除警戒。
8. 門禁系統均由採標準網路傳輸架構連接控制主機。
9. 玻璃破碎偵測器全天候監測。
10. 當門被非法打開時,非法入侵報警裝置應發出警報;並可結合如語音、簡訊、Mail 通訊等遠端異地執行通報功能。
11. 全棟建築由攝影機覆蓋監控。
12. 每個攝影監視區均裝設偵測器,當人員侵入時可送信號到程式警報跳台器固定侵入畫面,由控制器發出警報信號啟動警鈴通知中控室管理人員處理。
13. 監視系統具數位循環錄影儲存設備及備份儲存設備之功能。
14. 監視系統 DVR 主機能提供動態偵測存錄影模式之功能。DVR 主機應具備可監看、錄影、回放同時進行,可預測錄影時間及儲存容量,錄影事件資料可依不同時間區段做細部搜尋。
15. 所有 DVR 主機皆設於該中控室,DVR 主機連接至網路設備,各部 DVR 主機皆可相互遠端監視及各別攝影機遠端錄影、放影、搜尋等。
16. 設置結合影像管理裝置:可連結數位視訊主機,可將重要入口搭配攝影機,刷卡連動影像自動跳圖功能,即時監視進出狀況。
17. 設置即時顯示各種警報資訊裝置:包括警報名稱、門區名稱、發生時間、解除時間等、確認情況等。
18. 設置電腦連線控制裝置,所有人員進出均立即記錄於電腦主機,且具防止人為任意更改資料功能,並可供查詢人員進出時間及位置。
19. 設置自動檢視裝置,檢視相關電梯、電扶梯、貨梯使用狀況,異常或故障時產生警報,若未適當關閉則產生異常警告,自動要求維護保養或緊急維修。

(五) 子母鐘系統

1. 設一由無線信號自動校準的主鐘,安裝於控制中心。
2. 中央時鐘安裝 GPS 感應器,每天接收衛星時鐘同步信號六次。
3. 子鐘安裝於展廳、會議廳區域、辦公室、停車庫、機房等內適合位

置，信號將以低 FM 波段傳輸器，同步成一相同之標準時間。

4. 系統應具備不受電磁干擾影響正常運作、有自我程式故障偵錯能力、自行重新啟動等之功能。

(六) 停車場管理設備

1. 停車場出入口設置自動控制柵欄機，車輛通過後可自動關閉。
2. 設停車場自動收費系統，於適當位置設置自動收費機。
3. 設管理員室，維持停車場之秩序，並提供人工收費服務。
4. 停車場內選擇適當地點設緊急求救按鈕及監視器。
5. 停車區車道設置方向指標、反射鏡、紅綠燈、車輛感應器及警示燈等設備，以提高及確保用戶停車安全。

(七) 中央監控設備

1. 把本館內之電力、給排水、消防、空調及送排風機等設備，皆納入中央監控系統管理，以達到警報監視及設備安全之目的。
2. 中央監控應能分別顯示空調、照明、插座之用電情形及累計用電，以利節能分析。
3. 系統主機軟體包括操作者人機界面軟體、資料檔案管理、通信控制、報表產生、設備運轉時間，設備維護管理時間與事件程式及整體能源管理程式等。
4. 系統能提供各分區計費及分析系統資料整合及報表。

四、消防系統

各項消防安全設備將依消防法第 7 條規定，委由消防設備師依「各類場所消防安全設備設置標準」檢討設置，本案初步規劃如下：

(一) 滅火器設備

1. 按規定設置手提 ABC 類乾粉滅火器，另電氣設備使用之處所，增設 CO₂ 手提滅火器。
2. 設有滅火器之樓層，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離不超過 20 公尺。
3. 固定放置於取用方便之明顯處所，並設有長邊 24 公分以上，短邊 8 公分以上，以紅底白字標明「滅火器」字樣之標識。

(二) 室內消防栓箱設備

1. 消防專用配管設置於全棟建築物內，立管裝置於不受外來損傷及火災不易殃及位置，並按層分設消防栓箱。
2. 消防栓泵由系統內水壓控制，開啟消防栓即自動運轉泵浦組以爭取

救火時效，並傳遞指令至防災中心之 PR 型火警受信總機。依實際使用用途，擬採用第一種消防栓。

3. 各層任一點至消防栓接頭之水平距離不超過 25 公尺。
4. 消防栓開關距樓地板之高度，不小於 0.3 公尺及不大於 1.5 公尺。
5. 設於樓梯間、機械室或自動撒水設備、泡沫滅火設備等涵蓋不到之場所，方便於取用。
6. 在屋頂層適當位置設置一個測試用出水口，並標明「測試出水口」字樣。
7. 箱身為厚度在 1.6 公厘以上之鋼板製箱，具有足夠裝設消防栓、水帶及瞄子等裝備之深度，其箱面表面積在 0.7 平方公尺以上。
8. 箱面標有明顯而不易脫落之「消防栓」字樣，每字不小於 20 平方公分。
9. 泵浦組設自動/手動啟動裝置，其停止則僅限於手動操作；消防栓箱上方並設有紅色啟動表示燈。
10. 所需水源及消防泵浦出水量依各類場所消防安全設備設置標準設置。

(三) 自動撒水設備

1. 除法規規定外，於一般辦公區、會議室、餐廳、廚房、倉庫、公共服務區等空間設置自動撒水設備，並依法規規定每 3,000 平方公尺為一區域，分設流水檢知裝置，於滅火行動時因撒水頭感應裝置之動作而自動運轉泵浦組，並傳遞指令至防災中心之 PR 型火警受信總機。
2. 依實際使用用途，擬採用預動式撒水設備。
3. 展廳及門廳因層高較高，將設置放水型撒水頭。

(四) 泡沫滅火設備

1. 採固定式泡沫滅火設備於地下一層~地下三層裝置於地下停車場。使用泡沫噴頭，並樓地板面積每 9 m² 設置一個，使防護對象在其有效防護範圍內。
2. 設水成膜泡沫原液，採差壓方式混合比例。
3. 當四周溫度達感知撒水頭設定之溫度時，撒水頭之玻璃球破裂並釋出系統水壓。
4. 水壓之流動開啟一齊開放閥及自動警報逆指閥並啟動泡沫消防泵浦，水由泵浦運送經自動混合裝置，按比例混合泡沫原液而成泡沫

液，經流水檢知裝置，一齊開放閘至泡沫頭放射而滅火。

5. 水經警報逆止閘時，部分水流入警報水管而使水鐘響起，水流啟動壓力開關將信號傳至中央監控室。
6. 設置泡沫滅火設備區域，並配合一齊開放閘試驗用裝置，設置排水設備(地板落水頭等至排水系統)。

(五) 放水槍設備

1. 於會議廳牆上設置數據遠控放水槍設備，每支水槍保護半徑為 30 公尺。
2. 此系統包括信息處理器，雙波段火災探測器，線型光束圖像感煙探測器，數控放水槍、放水槍泵浦等設備組成。
3. 槍口具有自動調壓裝置。

(六) 氣體滅火系統

1. 於變壓器室及其它類似之電氣設備場所，設置 IG-55 自動滅火設備。
2. 對平時有特定使用之中央管理室、防災中心、電腦房等類似處所，設置 Novec 1230 潔淨氣體自動滅火設備。
3. 系統與自動偵測及控制系統兩部份組成，自動滅火設備偵知火災發生，設備動作前，自動連動關閉空調、排氣系統等開口部。

(七) 火警自動警報設備

1. 全棟大樓依據法令規定及按不同使用用途之需求，分區設置火警探測器及綜合盤等自動警報及手動報警設備，並經由區域端子盤接火警受信總機。火警受信總機採用 PR 型系統。
2. 火警探測系統各區以定址式探測器監視/控制，各中繼器均能警報此點之狀態。
3. 展廳將採用定址式偵煙探測及火焰式組成雙回路確認監測系統。
4. 監測系統主機設於中控室內，由專人管理監控。
5. 火警受信總機(監控中心)至各電梯機坑處須預留管路(E31 管以上，2 支)，供電梯火災運轉裝置連線用。
6. 展廳之開放式撒水系統將配合定址式偵煙探測及火焰式組成雙回路確認監測系統，定址式偵煙探測為可匹配火警受信總機之產品，且可由受信總機直接設定及調整靈敏度等，火警探測器，能配合 R 型(智慧型)火警受信總機及其他移報、連動設備匹配設置成一整套系統，使於系統動作前警報回路顯示於中央監控系統，並由管理人員作適當處置，若需介面轉換時，受信至警報及設備作動時間應於

法定規定內。

(八) 緊急廣播設備

1. 供災害時廣播通報、指導疏散及給予救災人員指令之用，緊急廣播主機置於防災中心內，由專人負責。
2. 平時則可作一般背景音樂廣播之用，遭遇緊急狀況時能自動切換為消防廣播語音播放。
3. 廣播分區本建築物畫定廣播分區原則如下：
 - (1) 將各樓層及展館內外區分為多個迴路，再細分為不同區域，分區、分群或分組廣播。
 - (2) 每一廣播分區不得超過一樓層。室內安全梯或特別安全梯應垂直距離每 45 公尺單獨設定一廣播分區，其地下層部分另設一廣播分區。
 - (3) 建築物挑空構造部分，所設揚聲器音壓符合規定時，該部分得為一廣播分區。
4. 能針對行政及公共性質範圍如辦公室、美食廣場... 等不同區域提供不同之背景音樂播送。
5. 廣播系統需具備呼叫主控台，位於服務櫃檯及中控室，可針對各區域進行呼叫廣播。

(九) 標示設備

1. 出口標示燈裝設於通往安全梯及排煙室之防火門與另一防火區劃之防火門上方。
2. 避難方向指示燈裝設於各類場所之走廊、樓梯及通道，保持不熄滅。
3. 避難指標之配置優先設於走廊或通道之轉處。

(十) 避難器具設備

設置充足之避難梯供人員避難外，其餘避難器具亦均依照「各類場所消防安全設備設置標準」之相關規定加以設置。

(十一) 緊急照明設備

1. 設於居室通達避難場所所經之走廊、樓梯間、通道及平時依賴人工照明場所。
2. 採內置蓄電池式，其容量能使其持續動作 30 分鐘以上。
3. 在地面之水平面照度應在 2Lux 以上。

(十二) 連結送水管設備

1. 依各類場所消防安全設備設置標準檢討，設計連結送水管送水口於地面層。
2. 於地面層設置送水口為雙口形，其數量在立管數以上。
3. 消防水管配管為專用，依送水設計壓力採 CNS 6445 或 CNS 4626 SCH40 鍍鋅鋼管，埋設之地下管應施以防蝕包覆或其他防蝕處理。

(十三) 消防用蓄水池及消防泵浦室

1. 依各類場所消防安全設備設置標準檢討，設計撒水送水口、採水口於地面層。送水口或採水口於建築物外圍適當位置分區集中設置，並配合施作標示及保護面板等。
2. 於地下三層內設置消防專用蓄水池，採機械引水泵浦設於地下三層機房。
3. 消防泵浦室包含消防泵浦、撒水泵浦、撒水補助泵浦、撒水泵浦(引擎)、放水槍泵浦、採水泵浦、放水型泵浦、泡沫泵浦、泡沫原液槽、CO₂ 氣體滅火鋼瓶及相關配件。
4. 所有泵浦兩台一組，組內泵浦互為備用，可自動轉換運行。

(十四) 排煙設備

1. 依法令規定於各層樓均設有排煙設備。
2. 展廳因層高較高，依據消防模擬分析，煙氣聚集至可影響人員安全的區域的所需時間較長，人員已疏散完畢，因此不在展廳內設置排煙系統。本案擬檢具消防設備性能設計計畫書，另案向內政部消防署提出申請，以蓄煙煙控之方式作為排煙設備之替代性對策，經消防署審核通過後，將據以減免排煙設備之設置。
3. 各垂直管道間為避免發生煙窗效應而加速煙之擴散，於貫穿防火區劃及管道間之風設備管則裝設排煙防火閘門。
4. 排煙系統應為專用且不與其他系統兼用。
5. 排煙系統之運轉，將由排煙區劃內之火警偵測系統，將訊號傳至火警受信總機，由火警受信總機開啟排煙閘門，或由現場之排煙手動開關開啟排煙閘門，待排煙閘門開啟至定位後，再由火警受信總機啟動排煙風機，開始進行排煙。
6. 排煙風管採用 1.6mm 厚鍍鋅鐵皮或依消防主管機關認可採用之防火風管製作。
7. 防火風門之防火時效配合防火區劃之防火時效訂定，並應符合

UL555 或國內法規等之相關規定。

8. 排煙風門符合 UL555S Class I 或國內法規等之相關規定。

五、給排水系統

(一) 給水系統

1. 一般生活用水系統

- (1) 採加壓供水方式，自來水經總表流入地下蓄水池，經恆壓變頻泵浦直接加壓供水至 2 個屋頂水箱，利用重力供水至各用水點，按要求各戶設獨立水表及開關。
- (2) 地下室蓄水池採分隔方式子母水池設計，避免清洗或停水時造成不便。
- (3) 會議廳、展覽區、餐飲區、廚房及商店區等委外經營之區域，均設水錶獨立計費。
- (4) 給水泵採陸上型雙台交替運轉。
- (5) 展覽場設置綜合管線溝槽，內設供水主管，供各使用展位連接。供水幹管分別設置可遠方控制之關斷閥。
- (6) 自來水給水系統供水壓力在展覽場內維持 $3\sim 5\text{kgf/cm}^2$ ，其他地點則以 $1.5\sim 3\text{kgf/cm}^2$ 為原則。
- (7) 室內、外公共空間預留分支給水管路，室內公共空間另考量預留適當之分支排水管路，並分別先以閘閥關斷，以供日後使用單位必要時擴充管線銜接使用。

2. 中央飲用水系統

- (1) 本系統具備全自動進水出水，隨時供應潔淨、過濾殺菌之安全飲用水，提供全棟建築物之飲水機及茶水間內之開水機使用。
- (2) 飲水機可供冰、溫、熱三種溫度的飲用水。
- (3) 中央飲用水系統包括各項必要之淨水及殺菌設備，飲用水經處理、殺菌後儲存，再經不銹鋼恆壓變頻泵輸送供應至各飲水點，提供潔淨安全飲用水。
- (4) 飲水機、開水機設置位置須配合留設電源及排水口/落水頭。

3. 水源

本計畫用水來源係向臺北市自來水公司申請自來水使用，並且回收雨水及中水再利用，自來水自園區道路自來水配水管引入；雨水水

源係將收集屋頂及露台雨水經過濾使用；中水水源則將回收洗手台用水、空調冷凝水及飲水系統製程廢水，經處理後使用。自來水供應供飲用、廚房、盥洗用水；另雨水及中水經處理後供給沖廁用水、植栽灌溉及補充綠地景觀水池用水等，如久未下雨，回收水用罄則以自來水補充。

4. 用水量估計

本案主要之水源用途為作為生活用水、空調用水及澆灌用水，其各用途之水量依序說明如下：

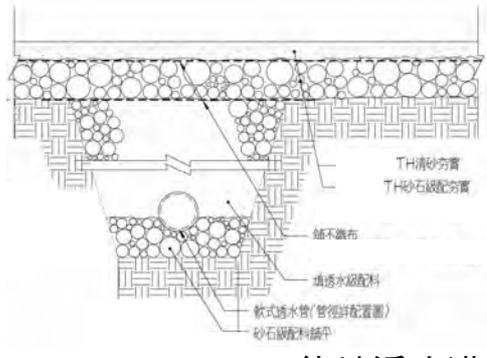
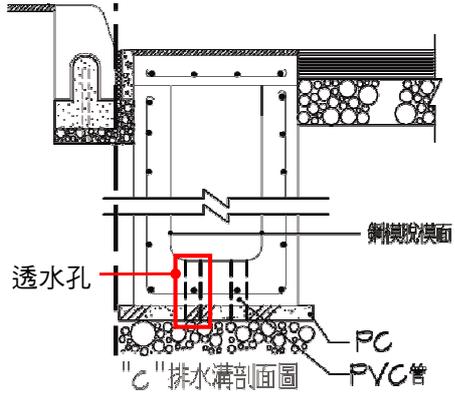
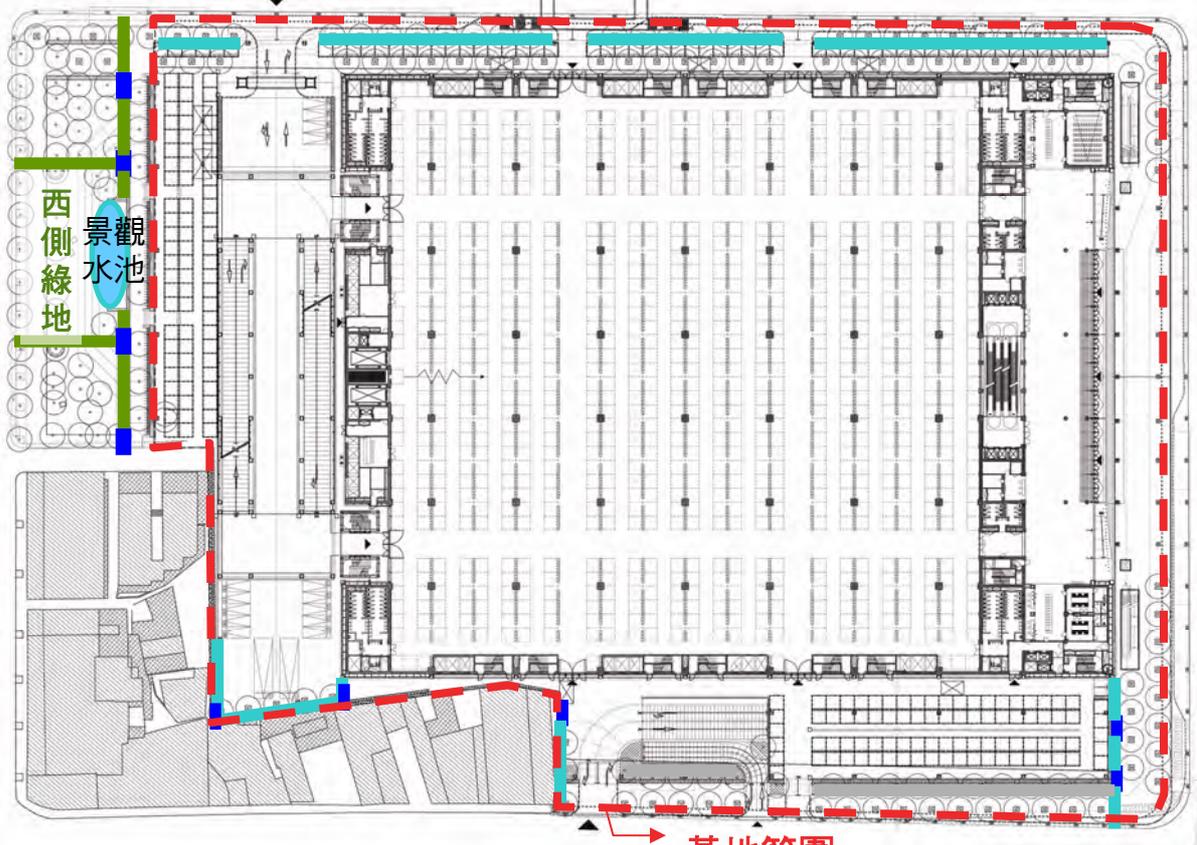
- (1) 生活用水包括辦公室人員、廠商及參展民眾之洗滌用水、飲用水及餐飲業用水等，本案依經驗推估生活用水量約為產生之污水量的 1.25 倍，故依「建築物污水處理設施設計技術規範」計算本計畫所產生之污水量為 800CMD，因此反推生活用水量為估計約需 1,000CMD。
- (2) 本案依不同使用空間規劃設置空調系統，並依其所規劃之設備規模估算，於夏季尖峰時段，每小時最大冷卻用水量約為 35CMD，每日最大冷卻用水量約為 220CMD。
- (3) 本案可澆灌面積達 1,400m²，以每日 7mm/m² 澆灌水量計 (0.007m³/m²/日)，則每日約需澆灌用水量 10CMD。

總計本案每日所需之用水量為 1,230CMD。

(二) 排水系統

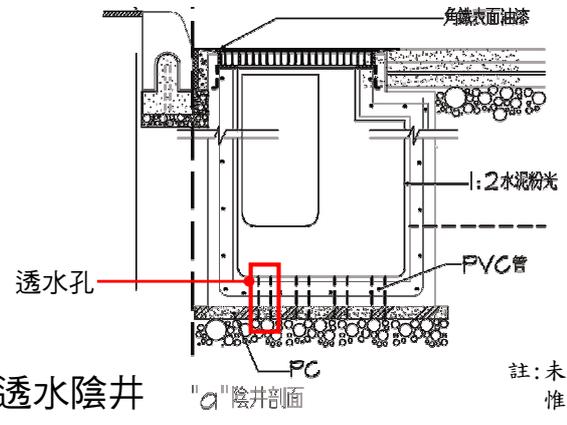
1. 本排水工程依建築技術規則及相關法規之各項規定辦理。
2. 排水系統採重力方式，管路採用雨水、雜排水及污水分流，另設通氣管抑制管內水流變化，以保持排水順暢及排除惡臭。
3. 採污水、雜排水分流配管設計，分別自各層樓收集包括廁所地板、茶水間洗槽、拖布盆皆經各支管收集至管道間立管，並設通氣管；再合管排放至地面一層的採樣井，最後排放至污水下水道幹管放流。
4. 一層排水管路須單獨配設排放，不與二層以上管路合流。
5. 小便斗及馬桶污水，經各支管收集至管道間立管，並設通氣管；直接排放至污水下水道幹管放流。
6. 地下室之污排水無法直接排放至污水下水道幹管放流時，先排至污水暫存池，再以污水幫浦（二台一組交互並列，附研磨器與切割環）抽至 1F 採樣井，最後排放至污水下水道幹管放流。

7. 依建築技術規則設備篇規定，建築物排水中含有油脂、沙粒、易燃物、固體物等有害排水系統或公共下水道之操作者，應在排入公共排水系統前依規定設置截留器或分離器。
8. 展覽場設置綜合管線溝槽，內設排水主管，供各使用展位連接。溝槽底部設落水頭排水口，以排放溝槽內之排水。
9. 室內公共空間考量預留適當之分支排水管路，並分別先以閘閥關斷，以供日後使用單位必要時擴充管線銜接使用。
10. 為含油脂排水設置獨立的污水收集系統。廚房內器具排水先經小隔油器初步隔油後與落水頭收集的污水共同經位於地下三層之排水機房設置的隔油處理後，再經潛水排污泵提升至室外污水管網。
11. 本案擬於基地內及綠地部份區域之排水系統，採透水陰井及透水溝設計，以減少逕流量並增加土壤保水力，現階段規劃位置及作法，請見如圖 5.5-1 所示。
12. 依下水道法施行細則第 15 條規定，於申請建築時，檢附排水設備圖說、配置圖、排水口地點等資料申請下水道機構核准；用戶排水設備完工後，須經下水道機構檢驗合格，始得聯接於下水道。



■ 透水溝

■ 綠地透水溝



■ 透水陰井

註：未來綠地位置將配合都市更新結果調整，惟規劃成果仍保有上述各項設計及設施

圖5.5-1本基地與綠地透水溝及透水陰井規劃示意圖

5.6 污水處理計畫

本會展中心排水採雨、污水分流方式，完工啟用後污水來源主要為辦公室、展場及餐廳等所產生之生活污水。依據「臺北市下水道管理規則」第五條之規定，污水下水道公告使用地區，用戶應依下水道法施行細則第十七條規定與污水下水道聯接。

經查詢結果，本基地屬於污水下水道公告區之汐止南港主幹管系統集污範圍(請參照圖 5.6-1)。根據臺北市政府工務局衛生下水道工程處所提供本基地鄰近地區污水下水道管線埋設資料，本基地北側道路即有污水下水道管線接點(請參照圖 5.6-1)，本計畫污水將可由此段接點申請納管排入公共污水下水道系統。擬定之污水處理計畫如下：

一、污水產生量推估

依據內政部民國 98 年 5 月 27 修正頒佈之「建築物污水處理設施設計技術規範」為本計畫污水衍生量推估依據，推估計算說明如下：

(一) 辦公室部份

1. 計算基準

類別：G 類辦公、服務類

組別：G-2(政府機關、一般辦公室)

使用人數：按居室面積每 10 平方公尺 1 人另乘上開放使用時間(T)
計算

開放時間(T)：0.4~0.6(取 0.4)

單位污水量：100 公升/人.日

2. 建築概要

居室面積：2,777.55 m²

3. 污水量計算

使用人數：2777.55 m² × (1 人/10 m²) × 0.5(T) = 139 人

日污水量：139 人 × 100(公升/人.日) / 1000 = 14CMD

(二) 餐廳部份

1. 計算基準

類別：B 類商業類



0 25 50 100m



資料來源：台北市政府工務局衛生下水道工程處

圖5.6-1 基地鄰近地區污水下水道管線圖

組別：B-3(餐廳)

使用人數：按營業部份面積每 3 平方公尺 1 人另乘上開放使用時間
(T)計算

開放時間(T)：0.4~0.6(取 0.5)

單位污水量：100 公升/人.日

2. 建築概要

營業部分面積：4,250.94 m²

3. 污水量計算

營業部份面積推估使用人數： $4250.94\text{m}^2 \times (1 \text{ 人}/3 \text{ m}^2) \times 0.5(T)=709$
人

日污水量：709 人 \times 100(公升/人.日)/1000 \approx 71CMD

(三) 展場

1. 計算基準

類別：B 類商業類

組別：B-2(供商品展售或商業交易，且使用人替換頻率高之場所)

使用人數：按營業部份面積每 5 平方公尺 1 人另乘上開放使用時間
(T)計算

開放時間(T)：0.5~0.8(取 0.5)

單位污水量：150 公升/人.日

2. 建築概要

營業部分面積：34,705.82m²

3. 污水量計算

使用人數： $34705.82\text{m}^2 \times (1 \text{ 人}/5\text{m}^2) \times 0.5(T)=3471$ 人

日污水量：3471 人 \times 150(公升/人.日)/1000 \approx 512CMD

(四) 空調廢水

依本案所規劃之空調設備規模估算，初步推估每日約產生 1CMD 之
空調冷卻廢水，並視實際運轉情況進行排放。

依前述推估結果，本案每日產生之平均污水量 598CMD，惟考量本案營運期間所產生之污水量，主要為受到參展廠商及觀展民眾人數影響，因此合計上述各項污水量後乘上緩衝係數(1.3)，可得污水量為 777CMD，本計畫每日最大污水量取 800CMD。

本案規劃回收由生活用水所產生之 40%污水量，約 138CMD(不含飲水系統製程廢水 4CMD)，則每日產生污水量為 613CMD，詳請見如圖 5.6-2。

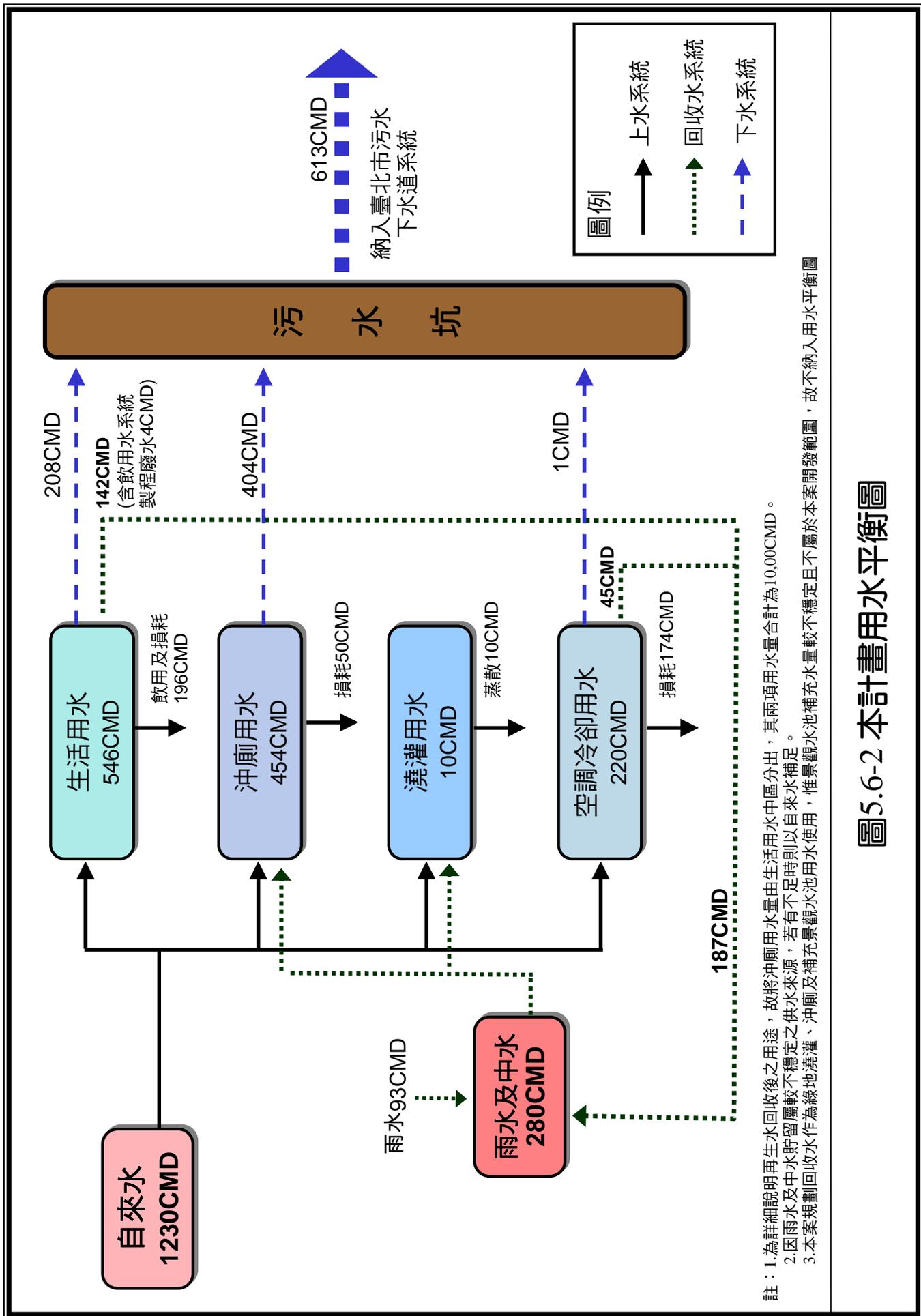
二、污水處理

本計畫產生污水屬於生活污水，將採納入臺北市污水下水道系統處理。地面以上樓層之污水採重力管線收集方式，集中至排放陰井後排入污水下水道；地面下樓層所產生之污水因無法採自然重力流方式排放至屋外陰井，故將依據內政部公布之「下水道用戶排水設備標準」第三十條規定，於筏基層設置污水暫存池(污水坑)，再以污水泵浦抽取至陰井後排入污水下水道系統。污水收集方式，將於污水管線接管前，依規定檢具污排水書圖送審。

依建築技術規則設備篇第 36 條規定，建築物排水中含有油脂、沙粒、易燃物、固體物等有害排水系統或公共下道之操作者，在排入公共排水系統前依規定設置截留器或分離器。本計畫污水來源會產生油脂者主要為餐廳，將依規定設置油脂截留器，再排入筏基污水池。

三、放流水質

本計畫污水放流於污水下水道系統水質需符合臺北市下水道管理規則第 19 條規定：污水下水道可容納排入之下水道水質標準 BOD₅=600 mg/L、SS=600 mg/L、油脂(動植物)=30 mg/L、礦物=10mg/L)以下。



註：1. 為詳細說明再生水回收後之用途，故將沖廁用水量由生活用水中區分出，其兩項用水量合計為10,000CMD。
 2. 因雨水及中水貯留屬較不穩定之供水來源，若有不足時則以自來水補足。
 3. 本案規劃回收水作為綠地澆灌、沖廁及補充景觀水池使用，惟景觀水池補充水量較不穩定且不屬於本案開發範圍，故不納入用水平衡圖。

圖5.6-2 本計畫用水平衡圖

5.7 水資源回收再利用系統

為減少本案營運期間自來水的使用量，會展中心將全面採用節水器具，以達到節省用水外，本案擬回收低汙染且水質較穩定的洗手台污水、空調冷凝水、飲水系統製造飲用水過程所產生之廢水，並利用建物屋頂空間收集雨水再利用，並規劃設計二元供水系統，以善加利用水資源並提高再利用比例。

經收集處理後的雨水，將貯留到容量達 13,500 噸之貯水槽中，再與經處理達回收水標準之中水合用，以泵浦動力輸送供應綠地澆灌、沖廁及補充景觀水池用水，惟在旱季期間或回收水量不足時再以自來水補充。為確保回收水再利用時之安全與衛生，規劃處理流程如圖 5.7-1，另雨水及中水回收系統規劃原則採獨立配管後合併供水，其管線示意如圖 5.7-2。且回收處理後之水質應符合「建築物生活污水回收再利用建議事項」所規定水質標準，詳請見如表 5.7-1 所示。

表 5.7-1 建築物生活污水回收再利用處理水質建議值

再利用用途	水質項目	限值
沖廁	大腸桿菌群(CFU/100mL)	200
	餘氯(mg/L)	結合餘氯 0.4 以上且 自由餘氯 0.1 以上
	外觀	無不舒適感
	BOD _{5,20°C} (mg/L)	最大限值 15 以下且 連續 7 日平均限值 10 以下
	臭味	無不舒適感
	pH	6.0-8.5
景觀、澆灌、灑水抑制揚塵、洗車或清洗地板者	餘氯(mg/L)	結合餘氯 0.4 以上
	外觀	無不舒適感
	濁度(NTU)	最大限值 5 以下且 平均限值 2 以下
	BOD _{5,20°C} (mg/L)	最大限值 15 以下且 連續 7 日平均值 10 以下
	臭味	無不舒適感
	pH	6.0-8.5

註：本表水質建議值如回收再利用水質處理係採加氯消毒以外方式如臭氧或紫外線等消毒者，因考量無殘留消毒效果，其大腸桿菌群之限值要求應不得檢出。

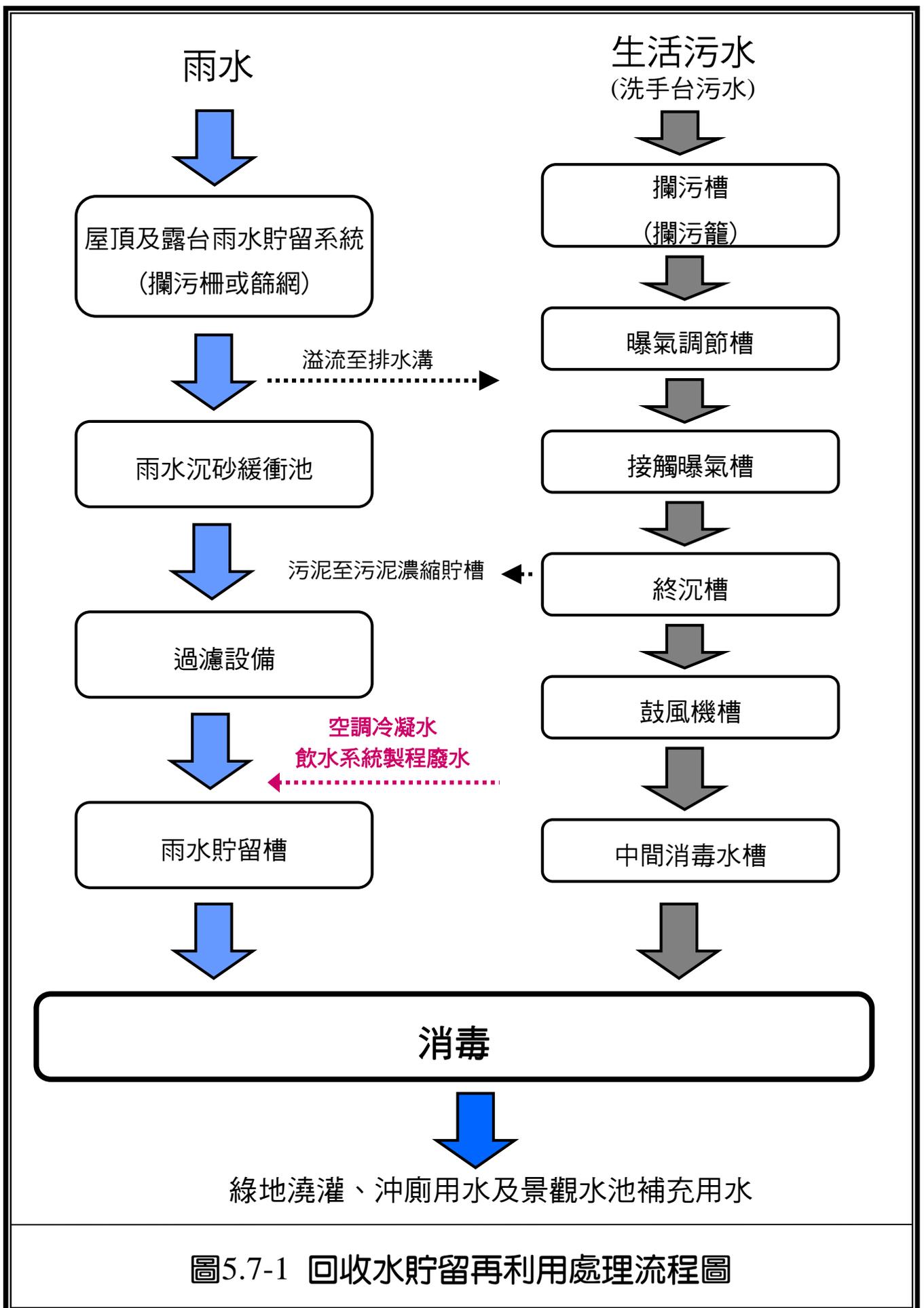
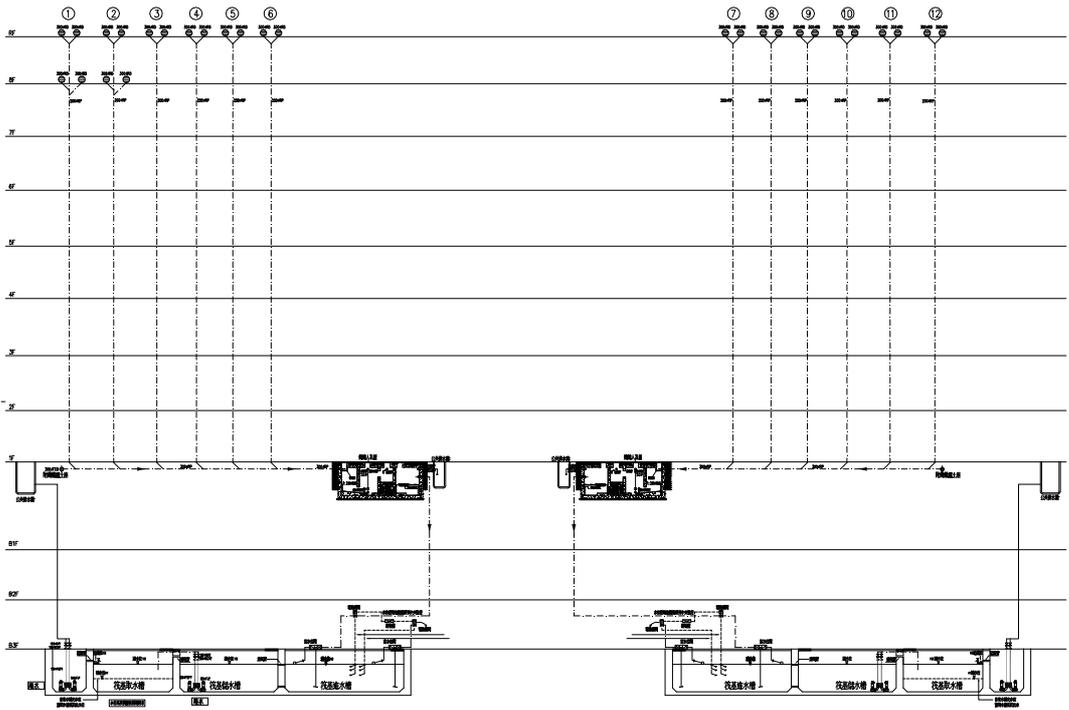
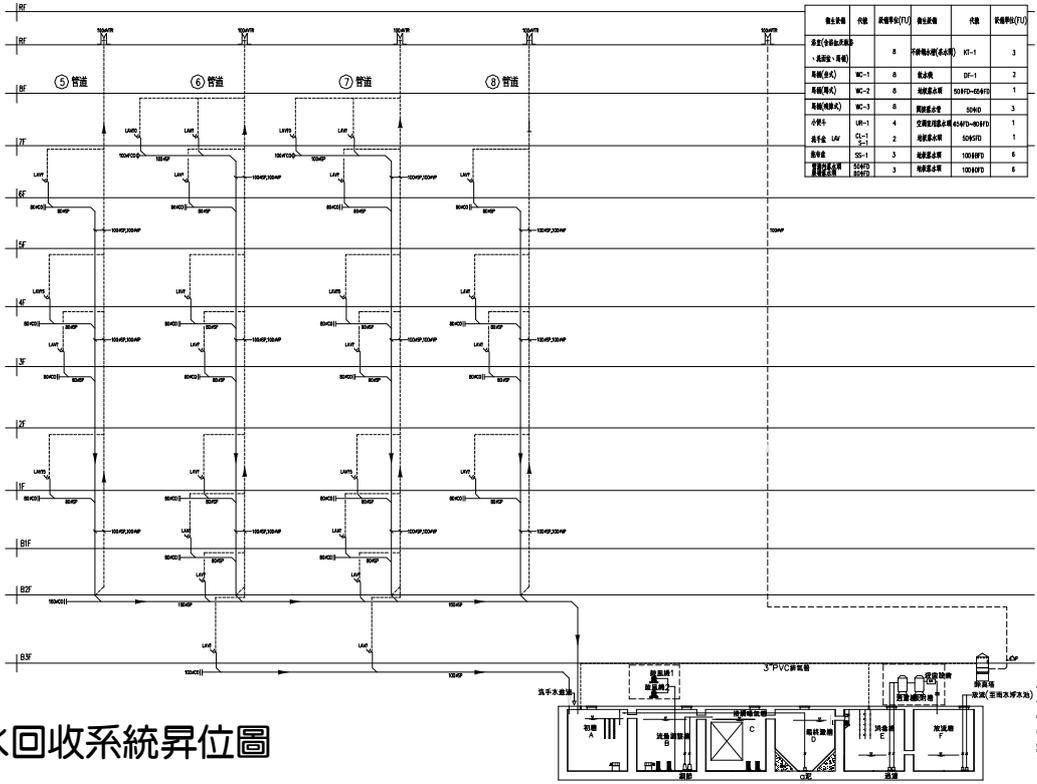


圖5.7-1 回收水貯留再利用處理流程圖



雨水回收系統昇位圖



中水回收系統昇位圖

圖5.7-2 回收水回收系統管線設計示意圖

本案依據「建築物雨水貯留利用設計技術規範」及「建築物生活雜排水回收再利用設計技術規範」內容，規劃雨水及中水處理設施、輸、配水設施及用控水設備等，並依其規範內容分別估算如下：

一、中水貯留利用率

(一) 每日生活污水回收量

本案規劃回收洗手台所產生較乾淨之污水，經三級處理符合「建築物生活污水回收再利用建議事項」所規定之水質後，提供作為綠地澆灌、沖廁及景觀水池補充用水。本案規劃每日回收由生活用水產生之40%污水量，故每日可回收最大水量為138CMD。

(二) 每日空調用水回收量

依本案所設置之空調設備規模，於夏季尖峰時段每小時運轉可產生約7噸之空調冷凝水，則每日最大可回收約45噸之冷凝水使用。

(三) 每日飲水系統製程回收量

本案將回收在製造飲用水過程中所產生之廢水，推估每日最大可回收4噸之製程廢水。

本計畫每日最多可回收的中水量合計約為187CMD，可提供作為澆灌、沖廁及景觀水池補充用水使用。惟因空調冷凝水及飲水系統製程廢水之水質較生活污水潔淨，故將此兩股廢水納入雨水回收系統處理。

二、雨水貯留利用率

(一) 集雨面積(Ar)

本案規劃以主體建築屋頂及露台作為集雨區域，其面積為18,000m²。

(二) 集雨面積所收集之平均單日雨量(Wr)

參考綠建築解說與評估手冊(2009年版)內容，依本案所設計之集雨面積，平均每日可收集之雨量為：

$$\begin{aligned}\text{日平均集雨量}(W_r) &= \text{基地所在地區日平均雨量 } R \times \text{設計集雨面積 } A_r \times \\ &\quad \text{日降雨概率 } P \\ &= 9.76\text{mm} \times 18000\text{m}^2 \times 0.53 \div 1000 \\ &= 93\text{m}^3\end{aligned}$$

(參考綠建築解說與評估手冊(2009年版)表3-8-6內容，依本基地所在之臺北市地區，其R採9.76mm；P則採0.53)

(三) 設計預定利用雨水取代自來水之設備使用(W_d)

本計畫雨水回收主要利用於綠地澆灌、沖廁及補充景觀水池用水使用，惟景觀水池補充水量較不穩定且不屬於本案開發範圍，故不納入本案自來水替代水量計算，其用水量估算如下：

1. 綠地澆灌用水

澆灌面積為 $1,400\text{m}^2$ ，以每日 $7\text{mm}/\text{m}^2$ 澆灌水量計($0.007\text{m}/\text{m}^2/\text{日}$)，其每日用水量= $1,400\text{m}^2 \times 0.007(\text{m}/\text{m}^2/\text{日}) \doteq 10\text{ m}^3/\text{日}$ 。

2. 沖廁用水

沖廁用水量為依據臺北自來水事業處「用水設備設計、施工、檢驗作業規範」表 3-3 衛生器具每日平均冷水使用量，參考辦公處所的大便器(沖水閥)用水量為 $1,200\text{ L}/\text{day}$ 、小便器(沖水閥)用水量為 $400\text{ L}/\text{day}$ ，分別乘上本會展中心各樓層所設置之衛生器具數量，則每日所需之沖廁水量約為 454 噸。

合計 $W_d=10+454=464\text{ m}^3/\text{日}$

(四) 自來水替代水量(W_s)

當 $W_r(93\text{m}^3) \leq W_d(464\text{ m}^3)$ 時， $W_s = W_r = 93\text{m}^3/\text{日}$

(五) 總用水量(W_t)

依前 5.6 節推算結果本案每日總用水量為 $1,230\text{CMD}$ ，惟本案另設有中水回收系統，每日約可回收 187CMD 之中水作再利用，因此每日自來水總用量可減少為 $1,043\text{CMD}$ 。

(六) 雨水儲留利用率(R_c)

$$\begin{aligned} R_c &= (\text{自來水替代水量 } W_s) \div (\text{總用水量 } W_t) \\ &= 93 \div 1043 \doteq 9\% \end{aligned}$$

依本案所規劃之雨水回收系統，其雨水儲留利用率約為 9%，其回收率高於建築技術規則建築設計施工編第三百十六條所規定之雨水儲留利用率基準值 4%。

依上述推估成果，本計畫每日可回收的最大水量合計約為 280CMD ，提供作為澆灌、沖廁及景觀水池補充用水，其總自來水替代率達約 22%。

5.8 剩餘資源處理計畫

依據臺北市政府 97 年 11 月 24 日發布之「臺北市營建剩餘資源及混合物管理辦法」用詞定義：營建剩餘土石方指建築工程及公共工程所產生之剩餘泥、土、砂、石、磚、瓦及混凝土塊等，經暫屯、堆置可供回收、分類、加工、轉運、處理、再生利用者，屬有用之土壤砂石資源；而營建剩餘資源系指營建剩餘土石方及營建泥漿等之統稱。本計畫地下樓層施工及開挖所需運棄土方為主要之營建剩餘資源。

一、剩餘資源量(開挖運棄土方)

本基地開挖面積約 25,382.78m²，開挖深度 17.5m，加上連續壁與基樁開挖量，另膨鬆量則以係數 1.2 保守推估地下樓層開挖土方量約 54 萬立方公尺，依據地質鑽探結果開挖土方性質為粉土質黏土層(B4 類)，為可再利用之土石資源。

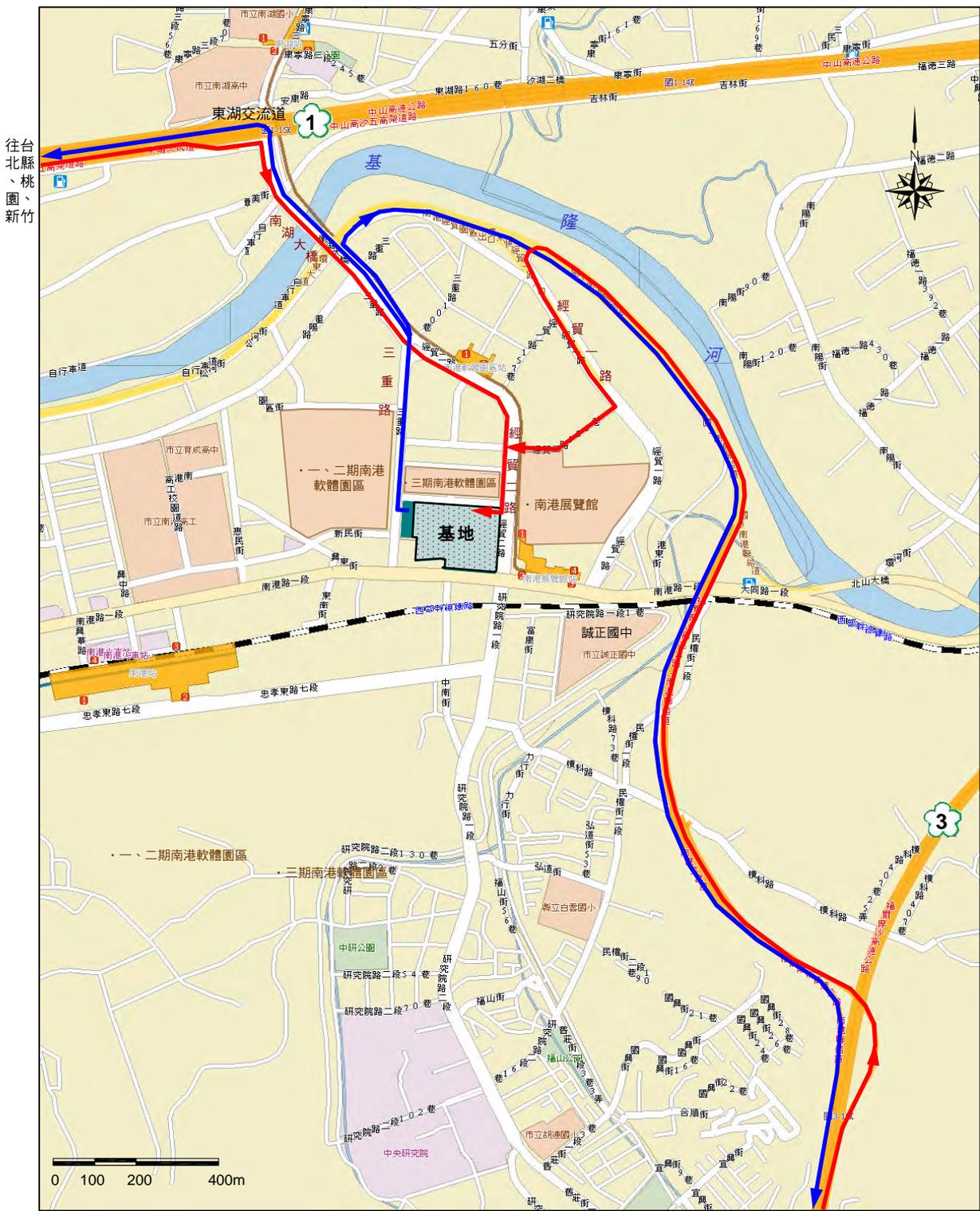
二、棄土車輛運輸車次

本計畫除連續壁工程考量施工連續性而需夜間施工外，基礎開挖工程主要安排於白天施工，在採用逆打工法開挖且出土時間期間約 210 天情況下，每天平均運棄土方量為 2,571 立方公尺，若採後雙軸式半拖車(即半聯結車)運送，載運量以每車 12.25 立方公尺估算，則每日約 210 車次，出土時間除避免夜間時段外並避開上下午交通尖峰時段(上午尖峰時段 6:30~9:30，下午尖峰時段 16:00~20:00)，每天出土時間約 8 小時，則每小時平均棄土車次約 27 車次。開挖作業期間，工地內保持 3 輛卡車待命，其餘車輛指揮人員以無線電加以控制，棄土方式採即挖即運以減少棄土堆置時間。

衡量廢棄物清運時對周遭環境可能造成空氣品質及噪音振動的影響，將避開交通尖峰時間棄運，棄土時間視交通局所核准時段為準。

三、搬運至土資場之路線規劃

搬運至土資場的運輸路線將避開學校及醫院等敏感受體並選擇寬廣的道路作為搬運路線，施工前並依規定提送「交通維持計畫」予臺北市政府交通局審核，以對棄土及混凝土等工程車輛之進出動線及運輸路線做最妥善之安排，計畫內容依臺北市政府交通局核定為主。初步規劃棄土動線將採國道運輸，並避開交通量較多之南港路，路線如圖 5.8-1，說明如下：



底圖來源：urMap, <http://www.urmap.com/>

往台北縣、桃園、新竹

→ 進場 → 離場

圖5.8-1 本計畫棄土車輛運輸動線圖

(一) 離場動線

棄土車輛由基地西側鄰三重路之施工大門駛出後，右轉往北至經貿二路，可走南湖大橋至康寧路後左轉，由東湖交流道南向匝道上中山高後往南聯絡至土資場；或不經南湖大橋，由南湖大橋右側之聯絡道(三重路)接上環東大道南港聯絡道，由高架道路銜接北二高，往來其他各縣市。

(二) 進場動線

由中山高而來之車輛，至康寧路匝道下來後，右轉經南湖大橋後左轉走經貿二路，由基地東側施工大門進入工區；由北二高南部上來之車輛，由環東大道南港聯絡道至南港經貿園區匝道下高架後走經貿一路，至經貿二路 105 巷右轉後銜接經貿二路，再左轉沿經貿二路，由基地東側施工大門進入工區。

上述動線在基地施工大門處將派員指揮及引導車輛進出，避免對行人安全造成影響。在施工前亦會提送「交通維持計畫」至臺北市交通局審核，對棄土及施工車輛之進出動線及運輸路線做妥善安排後，始可施工。

四、剩餘資源處理計畫

本計畫廢棄土方處理將依據臺北市政府 97 年 11 月 24 日發布之「臺北市營建剩餘資源及混合物管理辦法」，在施工前規劃合法收容處理場所，做成「剩餘資源處理計畫」，並納入施工計畫書，由起造人、承造人及監造人於申報放樣勘驗或雜項執照申報開工時，向臺北市都市發展局建築管理處(以下簡稱建管處)申報核備。剩餘資源處理計畫將載明下列事項：

- (一) 起造人之姓名及地址、承造人、剩餘資源處理承包廠商及現場核對人員。
- (二) 剩餘資源數量、內容及處理作業時間。於施工計畫中決定 1 日之搬運棄土量，不可超出計畫中所決定之搬運棄土量及搬運配車量。
- (三) 合法收容處理場所或其他經政府機關核准收容場所之地點及名稱。
- (四) 剩餘資源處理作業方式及污染防治說明。
- (五) 運送車輛牌照號碼，駕駛員駕照及所屬車行資料影本。

前項剩餘資源處理計畫經核備後，由建管處發給運送憑證及處理紀錄表；如處理地點非臺北市轄區內時，建管處應於核備同時副知處理地點之縣(市)政府。

依據內政部「營建棄填土資訊系統」調查北部地區可供處理本基地開挖層土質(B4)之合法土資場共計 45 處(請參閱表 5.8-1)，有上網申報之土資場核准年處理量統計約有 3,013 萬立方公尺。

由上述調查資料顯示目前臺北市已有眾多合法土資場可供本計畫處理剩餘土石方，因本計畫目前仍屬規劃階段，於開工前將備妥相關申請證件，包括施工計畫、棄土區及棄土動線報備相關單位核准後始得動工。

五、處理量申報規定

剩餘資源處理計畫經核備後，由建管處發給運送憑證及處理紀錄表，承造人應於每月一日將前一月處理數量、種類與車次通報建管處列管；剩餘資源處理完成時，並應檢具處理完成報告送建管處備查。

表 5.8-1 北部地區可收受本基地土質(B4)之土資場一覽表

縣市	土資場名稱	功能	核准填埋量 (立方公尺)	核准年處理量 (立方公尺)
臺北市	好名贖餘土石方及營建混合物資源處理場	加工	--	280000
	宏國開發工程股份有限公司	加工	--	280800
	希望城堡土石方及營建混合物資源處理場	加工	--	1440000
	亞太營建贖餘土石方及營建混合物資源處理場	加工	--	1188864
	國際土石方資源堆置處理場	加工	--	1193500
	博烽贖餘土石方資源處理場	加工	--	349440
	臺北市裕豪土石方資源堆置處理場	加工	--	636000
	德展土石方及營建混合物處理場	加工	--	367224
	磊駿土石方(泥漿)資源分類處理場	加工	--	870000
臺北縣	元記實業股份有限公司	加工	--	--
	臺北縣石碇鄉小格頭土石方資源堆置場	填埋	--	750000
	林口後坑土石方資源堆置場	填埋	8548721	--
	林口鄉太平營建工程土石方資源處理場	加工	--	364635
	長惟工業股份有限公司	加工	--	361350
	長聯富企業有限公司樹林廠	加工	--	361350
	俊行記土石方資源堆置處理場	轉運	--	547500
	遠嘉土石方資源堆置處理場	加工	--	365000
	興磊資源回收有限公司	加工	--	361350
基隆市	基隆市大水窟土資場	填埋	12422304	--
	基隆市信義區大水窟段月眉土石方資源堆置處理場-	填埋	8133105	--
桃園縣	上福土石方資源堆置處理場	轉運	--	340200
	保障實業有限公司(土石方資源堆置處理場)	轉運	--	600000
	詠源實業有限公司	轉運	--	510000
	新品資源科技股份有限公司土資場	轉運	--	480000
	觀音鄉長營土石方資源堆置處理場	轉運	--	450000
新竹市	日通營建剩餘土石方資源推置場	轉運	--	1000000
	木盛土石方資源堆置場	轉運	--	900000
	世峰土石方資源堆置及營建混合物資源處理場	轉運	--	837750
	長興土石方資源堆置場	轉運	--	1000000
	榮新土石方資源堆置場	轉運	--	850000
新竹縣	廣柏土石方資源堆置及營建混合物處理場	轉運	--	1000000
	大山土石方既有處理場	加工	--	1600200
	石樺公司(砂石場)兼營土石方資源堆置處理場	加工	--	825000
	全民土石方資源堆置處理場	轉運	--	1146880
	芎林鄉建潮實業股份有限公司土資場(砂石場)	加工	--	1764000
	長威土石方資源堆置處理場	轉運	--	739200
	益廣達實業(股)公司	加工	--	726000
	華園土石方資源堆置場	轉運	146500	2880000
	超敏益工程實業有限公司	填埋 轉運	885062	1250000
	鼎新土石方資源堆置處理場	填埋 轉運	39240	792000
	榮大土石方既有處理場所	加工	--	1968960
	寶山鄉寶山土石方處理及資源堆置場	填埋 轉運	400000	1500000
	寶成土石方資源堆置處理場	轉運	95641	620000

資料來源：營建剩餘土石方資訊服務中心，

<http://spoil.eri.itri.org.tw/spoil/dumpsoil/DumpQry.asp>，民國 99 年 1 月。

5.9 廢棄物處理計畫

依據「廢棄物清理法」第二條規定，本計畫會展中心產生之廢棄物包括施工人員及參展民眾、營建廠商及參展廠商佈展所產生之一般事業廢棄物。廢棄物處理包括收集、貯存與清運等三個階段，若在排出時即施予分類，除有利於人力清理效率及回收有用物質、避免因性質混雜造成容積加大而增加處理費用，亦可進一步管制廢棄物之不當棄置。

一、施工期間

(一) 一般事業廢棄物

本計畫以結構體施工期間為參與施工人數尖峰期，進駐工區之各工種與人數整理如表 5.9-1，總施工人員數約 150 人。施工人員活動產生之生活垃圾或廚餘等一般事業廢棄物，以臺北市 98 年平均每人每日垃圾量 0.41 公斤估算(不含資源回收量)，則工區每日產生垃圾量約 62 公斤。產生之垃圾將由承包建商於工區準備足夠容量之容器貯存，採資源回收分類收集處理，並委託合格之公民營廢棄物清除處理機構清運。

表 5.9-1 施工尖峰時期施工人員工種及人數預估表

工種	人數推估(每日)	施工總人數(每日)
工地主管、行政、警衛人員、雜工	15	150
鋼構施工	30	
帷幕隔間施工	20	
模版施工	25	
鋼筋施工	25	
臨時水電、防火被覆、施工架及臨時施工電梯	35	

資料來源：本計畫推估。

(二) 一般事業廢棄物

施工期間主要事業廢棄物來源包括施工廢建材、廢棄漆料及廢機油等。施工模板將於建物養護期過後拆除再回收利用，而其它廢建材將集中管理售予資源回收業者。由於大部份均為一般事業廢棄物，將視廢棄物性質委託合法代清運公司收集處理，維護工區及附近環境之清潔。

二、營運期間

(一) 廢棄物產生量

參展廠商佈展期間及展後拆除，將產生一般事業廢棄物，將由廠商自行回收清運，因此營運後廢棄物來源主要為常駐之辦公人員及參觀民眾所產生。

本會展中心辦公員工約 139 人，假設每年營業天數為 255 天，以臺北市 98 年平均每人垃圾產生量約 0.41 公斤(不含資源回收量)，則每年產生一般廢棄物量約 14.5 公噸。

參觀民眾所產生之廢棄物包括於展場內廢棄之宣傳單、丟棄物品及餐飲廢棄物等，展覽期間保守假設每參觀人次產生 0.3 公斤重之垃圾，以民國 98 年舉辦 72 項展覽共吸引約 420 萬人參觀，平均每場約 6 萬人次，以展覽 7 天，展覽期間平均每日引進 0.86 萬人次估算，以本計畫每年辦理展覽期間為 180 天，則參觀總人次約 154 萬人，則每年產生一般廢棄物量約 462 公噸，合計每年產生廢棄物量約為 476 公噸。

(二) 廢棄物分類、收集、貯存

由本計畫開發後之用途，產生之廢棄物可歸類為一般廢棄物，因此本開發計畫內所有垃圾之貯存、清理將依一般廢棄物相關法規規定辦理。廢棄物將於各樓層先行資源分類後集中於地下一層之廢棄物儲藏室，位置如圖 5.9-1 所示。

(三) 廢棄物清除

廢棄物中資源性一般廢棄物將採回收方式處理，非資源之廢棄物將委託合格之公民營廢棄物清除處理機構清運處理。本建築地下一層樓層淨高大於 4.5 公尺，清除業者車輛可進入地下一層之廢棄物儲藏室進行每日定時清運，且清運時間將避開展覽時段，垃圾車清運動線如圖 5.9-1 所示，車輛可駛近進行載運，不會對停車場車行動線造成影響。

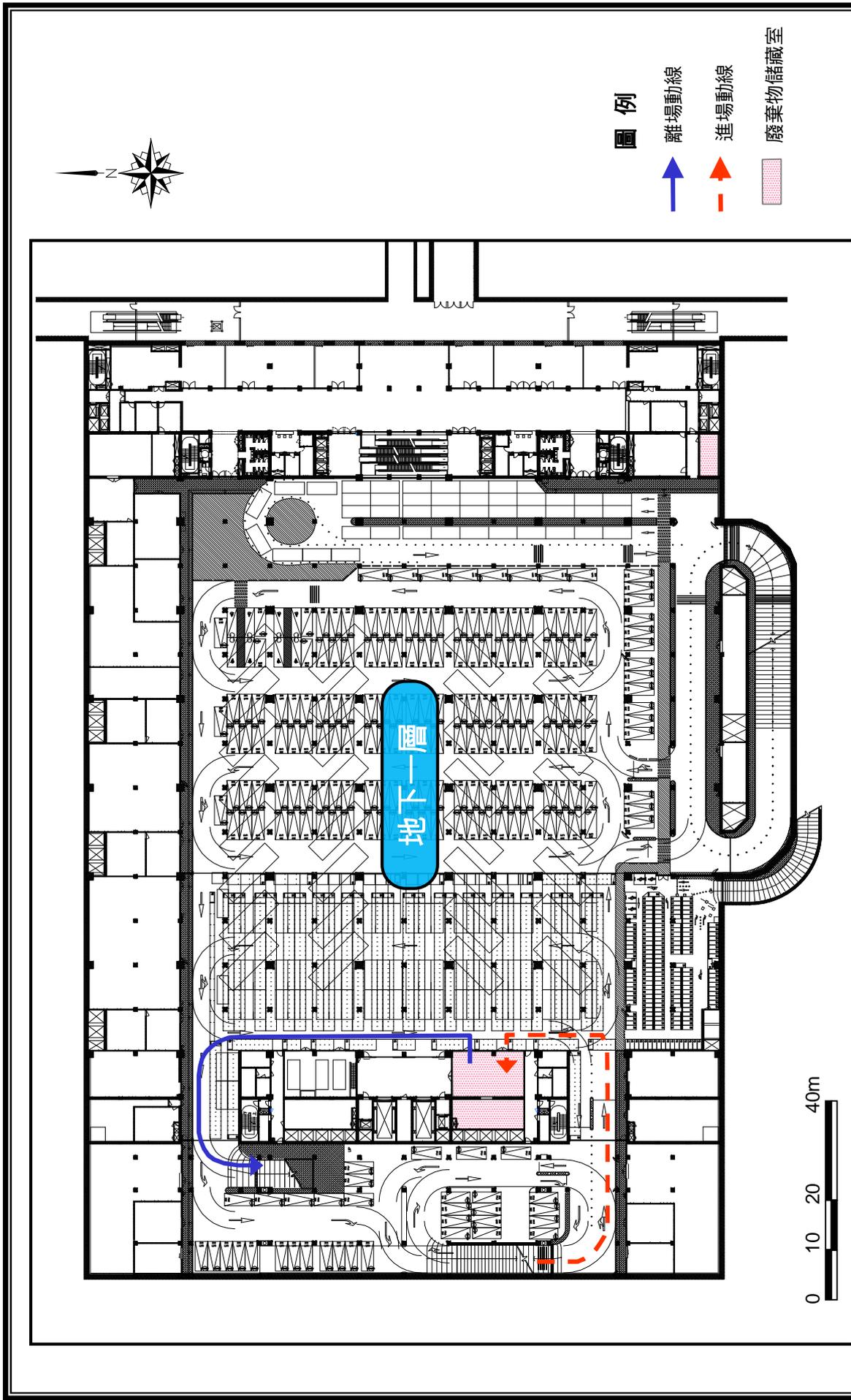


圖5.9-1 廢棄物儲藏室位置與清運動線圖

5.10 綠建築規劃

綠建築評估指標計有生物多樣性指標、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、污水垃圾改善指標等九大項指標。內政部為配合「綠建築推動方案」，公佈「公有建築物綠建築標章及候選綠建築證書推動使用作業要點」規定，九大項指標至少應通過其中四項，其中「日常節能指標」、「水資源指標」應為必審之指標。

本計畫承諾於取得建造執照後放樣勘驗前取得候選綠建築證書，並於取得使用執照後六個月內取得黃金級綠建築標章，其規劃原則均依照建築研究所頒訂之綠建築評估方法擬定。依據綠建築解說與評估手冊(2009 年版)初步檢核計算本計畫建築可達成之指標項目，可申請合格項目可達七項，包含綠化量指標、基地保水指標、水資源指標、二氧化碳減量指標、室內環境指標、日常節能指標及污水垃圾指標等，並依各指標規劃重點詳表 5.10-1 並如下說明：

一、綠化量指標

- (一) 以當地原生及適生樹種為主要設計樹種，其綠覆率達 74.08%。
- (二) 以常綠喬木配合落花喬木，並減少大範圍人工草坪設計。
- (三) 七樓空間配置選用樹冠較小之苦楝，並搭配多樣性的活動式盆景植栽環繞屋頂四周，以增加綠覆範圍。

二、基地保水指標

- (一) 基地內屬輕承載路面均採用透水性鋪面設計，以減少不透水鋪面面積，有助增加雨水滲透入地表量。
- (二) 綠地空間採花園土壤雨水截留設計。

三、水資源指標

- (一) 全面採用節水器材，包含小便器、大便器、公眾使用水栓(洗手盆)等均採用省水標章之沖水或省水設備以達節水目的。
- (二) 設置雨水及中水回收系統，以期降低自來水使用量及達到有效利用自然資源之目的。

四、二氧化碳減量指標

- (一) 建物平面形狀規劃以矩型為主，立面形狀則採小幅度退縮以豐富建物外觀造型，期能達到結構合理性的要求並兼顧造型美觀。
- (二) 建物內部空間除樓板為 RC 結構外，分間牆部份均採用輕隔間，以達到結構輕量化的目標。
- (三) 有效率用混凝土材料及方便維修之管線設施，以減少不必要的建材浪

費並提升建物物壽命。

五、室內環境指標

- (一) 建物外牆為鋼筋混凝土構造並搭配槽型玻璃帷幕外牆，能有效隔絕室外道路噪音，同時避免於展覽期間，展覽場內部噪音干擾鄰近住戶
- (二) 使用符合環保標章或綠建材標章之室內建材裝修，比例達 60%。
- (三) 部份區域如會議室屋頂設計大跨度挑出的屋簷，可有效遮蔽太陽光直接照射，亦可將會議中心外圍廊道使用自然採光。
- (四) 餐廳、會議室等室內空間加裝溫度顯示器。展覽場室內設置室內空氣品質即時監測系統，包含溫度、濕度、一氧化碳、二氧化碳、總揮發性有機化合物(TVOC)及臭氣等偵測器，並視室內人數自動調整風門大小，避免能源浪費。
- (五) 設置獨立換氣設備，使各區空氣品質均可達到室內空氣品質標準亦可節省大量能源。

六、日常節能指標

(一) 建築外殼節能設計方式

- 1. 建物南北向立面構造採鋼筋混凝土牆搭配綠色槽型玻璃帷幕牆系統，槽型玻璃間空氣可自然流通。
- 2. 建物東向部份立面構造和南北向相同，於參觀人員出入口部份搭配微反射玻璃帷幕牆系統。
- 3. 建物西向立面構造採鋼筋混凝土牆搭配綠色槽型玻璃帷幕牆系統及鋁飾版。
- 4. 建物南北兩側牆面設置側牆式的進排氣口，設計單一對流風向，以減少使用機械通風。
- 5. 展場內部不會因室外陽光直射導致溫度升高，可降低展場內空調負荷，並於展覽會攤位佈置及卸展期間，展場大門可打開進行自然通風。
- 6. 多功能會議中心立面構造採微反射玻璃帷幕牆系統，並搭配大跨度挑出的屋簷，除了有效遮蔽太陽照射外，亦能讓會議中心外圍廊道充滿自然採光。
- 7. 地上七樓會議中心四面門廳設置出口開門與外廊，並設計與大量喬木綠化的戶外廣場串連，以形成對流，有助於增加自然通風效果。

(二) 空調節能效率設計方式

1. 採用冰水變流量控制系統，以因應各區域之負荷變化，改變泵浦之轉速，以降低耗電量。
2. 設置空氣全熱交換器，提供室內之外氣與排出廢氣進行濕度、溫度的交換，降低外氣負荷。
3. 採用高效率冰水主機及採用大溫差冰水溫度，以減少冰水流量，降低泵浦電力與管線空間。

(三) 照明節能設計方式：

1. 採高效率、高反射率、低眩光型之 TL5 省電燈具。
2. 所有日光燈燈具採用高頻電子式安定器，並配合使用高效率省電燈具，以符合省能源政策。
3. 智慧型燈光控制採中央監控系統及全二線式控制系統。
4. 戶外景觀照明及立面照明等區域採時間自動控制，並配合室外環境狀態，主動調整展場內之明暗，以達到節能目標。
5. 會議中心外圍廊道光源設計以自然採光為主。
6. 電梯及手扶梯均運用玻璃帶入自然採光於室內空間。

七、污水垃圾指標

- (一) 排水系統採重力方式，管路採用雨水、雜排水及污水分流，另設通氣管抑制管內水流變化，以保持排水順暢及排除惡臭。
- (二) 採污水、雜排水分流配管設計並設通氣管，最後排放至污水下水道系統。
- (三) 依建築技術規則設備篇規定，建築物排水中含有油脂、沙粒、易燃物、固體物等有害排水系統或公共下水道之操作者，應在排入公共排水系統前依規定設置油脂截留器或分離器。
- (四) 執行資源垃圾分類及回收，廚餘部份集中收集並委外清運。

表 5.10-1 綠建築九大指標規劃原則

綠建築指標	設計項目	說明	是否達成
綠化量指標	<ul style="list-style-type: none"> 生態複層(大小喬木、灌木、花草密植混種區)(覆土 1m 以上) 喬木(覆土 1m 以上) 灌木(覆土 0.5m 以上) 草花花圃、自然野草地、草坪(覆土 0.3m 以上) 	<ul style="list-style-type: none"> 以當地原生及適生樹種為主要設計樹種,其綠覆率達 74.08%。 以常綠喬木配合落花喬木,並減少大範圍人工草坪設計。 七樓空間配置選用樹冠較小之喬木環繞屋頂四周,以增加綠覆範圍 	✓
基地保水指標	<ul style="list-style-type: none"> 綠地、被覆地、草溝保水量 透水鋪面設計保水量 花園土壤雨水截留設計保水量 	<ul style="list-style-type: none"> 輕承載路面均採用透水性鋪面設計 綠地空間採花園土壤雨水截留設計 	✓
水資源指標	<ul style="list-style-type: none"> 省水設備採用具環保標章之產品 採用節水型衛生瓷器 省水龍頭：油壓或感應沖洗式，並加裝低流量之水龍頭曝氣器 	<ul style="list-style-type: none"> 全面採用節水器材，包含小便器、大便器、公眾使用水栓(洗手盆)等均採用省水標章之沖水或省水設備以達節水目的 設置雨水及中水回收系統，以期降低自來水使用量及達到有效利用自然資源之目的 自來水平時採重力補水至雨水儲存槽，空調冷凝水及飲用水製程廢水則採泵浦壓力送至雨水儲存槽，有效利用水資源 	✓
CO ₂ 減量指標	<ul style="list-style-type: none"> 植栽固碳 建築輕量化 建築耐久化 建築維修性 	<ul style="list-style-type: none"> 建物平面形狀規劃以矩型為主，立面形狀則採小幅度退縮以豐富建物外觀造型，期能達到結構合理性的要求並兼顧造型美觀。 建物內部空間除樓板為 RC 結構外，分間牆部份均採用輕隔間，以達到結構輕量化的目標。 有效率用混凝土材料及方便維修之管線設施，以減少不必要的建材浪費並提升建物業壽命。 於基地內種植大量喬木增加固碳量。 	✓
室內環境指標	<ul style="list-style-type: none"> 音環境 光環境 通風換氣環境 室內建材裝修 	<ul style="list-style-type: none"> 建物外牆為鋼筋混凝土構造並搭配槽型玻璃帷幕外牆，能有效隔絕室外道路噪音，同時避免於展覽期間，展覽場內部噪音干擾鄰近住戶 使用符合環保標章或綠建材標章之室內建材裝修，比例達 60%。 部份區域如會議室屋頂大跨度挑出的屋簷，可有效遮蔽太陽光直接照射，亦可將會議中心外圍廊道使用自然採光。 餐廳、會議室等室內空間加裝溫度顯示器。展覽場室內設置室內空氣品質即時監測系統，包含溫度、濕度、一氧化碳、二氧化碳、總揮發性有機化合物(TVOC)、臭氣等偵測器，並視室內人數自動調整風門大小，避免能源浪費。 設置獨立換氣設備，使各區空氣品質均可達到室內空氣品質標準亦可節省大量能源。 	✓

表 5.10-1 綠建築九大指標規劃原則(續 1)

綠建築 指標	設計項目	說明	是否 達成
日常節 能指標	<ul style="list-style-type: none"> •採高效率燈具 •合理控制 •CO₂ 濃度外氣量控制系統 •符合經濟部效率冰水機 •二次冰水泵變頻控制 •停車場風機變頻控制 	<ul style="list-style-type: none"> •建物南北向立面構造採鋼筋混凝土牆搭配綠色槽型玻璃帷幕牆系統，槽型玻璃間空氣可自然流通。 •建物東向部份立面構造和南北向相同，於參觀人員出入口部份搭配微反射玻璃帷幕牆系統。 •建物西向立面構造採鋼筋混凝土牆搭配綠色槽型玻璃帷幕牆系統及鋁飾版。 •建物南北兩側牆面設置側牆式的進排氣口，設計單一對流風向，以減少使用機械通風。 •於展覽佈置及卸展期間，展場大門可打開進行自然通風。 •多功能會議中心立面構造採微反射玻璃帷幕牆系統，並搭配大跨度挑出的屋簷，可有效遮蔽太陽照射外，亦能增加自然採光， •地上七樓會議中心四面門廳設置出口開門與外廊，並與戶外廣場串連，以形成對流 •採用冰水變流量控制系統，設置空氣全熱交換器，提供室內之外氣與排出廢氣進行交換，降低外氣負荷。 •採用高效率冰水主機及採用大溫差冰水溫度，以減少冰水流量，降低泵浦電力與管線空間。 •使用 TL5 省電燈具並採用高頻電子式安定器。 •智慧型燈光控制採中央監控系統及全二線式控制系統。 •戶外景觀照明及立面照明等區域採時間自動控制，並配合室外環境狀態，主動調整展場內之明暗，以達到節能目標。 •電梯及手扶梯均運用玻璃帶入自然採光於室內空間 	<p style="text-align: center;">✓</p>
污水垃圾 改善指 標	<ul style="list-style-type: none"> •污水污染源分一般生活雜排水及專用廚房雜排水 •設有廚餘集中收集設施並定期委外清運處理 •設有空間充足且運送動線說明合理之專用垃圾集中場 •設置具體執行資源垃圾分類回收系統 	<ul style="list-style-type: none"> •排水系統採重力方式，管路採用雨水、雜排水及污水分流，另設通氣管抑制管內水流變化，以保持排水順暢及排除惡臭。 •採污水、雜排水分流配管設計並設通氣管，最後排放至污水下水道系統。 •餐廳污水於排入公共排水系統前依規定設置油脂截留器或分離器。 •執行資源垃圾分類及回收，廚餘部份集中收集並委外清運。 	<p style="text-align: center;">✓</p>
生物多 樣性指 標	<ul style="list-style-type: none"> •總綠地面積比 •區內綠網系統 •基地內喬木歧異度 •基地內灌木歧異度 •複層雜生混種綠化 	<ul style="list-style-type: none"> •本案開發後作為會展中心使用，其綠地面積不足以形成良好生態綠網，無法符合標準 	<p style="text-align: center;">×</p>
廢棄物 減量指 標	<ul style="list-style-type: none"> •減少工程不平衡土方量 •減少施工空氣污染 	<ul style="list-style-type: none"> •執行粒狀污染防治措施(清洗設備、灑水等等) 	<p style="text-align: center;">×</p>

5.11 節能減碳作為

由於全球暖化現象所引發氣候災害日趨嚴重，已成為最重要的環境議題之一。因此世界各國政府透過執行各項節能減碳政策，以期積極減少人為溫室氣體的排放量，並藉由加強宣導與呼籲喚起全人類的環保意識。

有鑑於此，本計畫為降低在開發過程中，因施工作業及人為活動所產生溫室氣體排放量，已擬定各項節能減碳措施，包括在規劃階段以低碳建築為設計原則、在硬體上優先採用節能設施並設置再生能源系統，以期本案對環境能達到更友善的開發，其所規劃內容說明如下：

一、合理的建築規劃設計

- (一) 優先選擇低碳排放之工程或技術，包括以鋼筋採續接器、提高非耐震構材主筋降伏強度、改變屋頂結構設計，以型鋼作為主要結構而不使用混凝土。
- (二) 建物規劃設計達黃金級綠建築標章。
- (三) 朝向低碳建築設計，其採行之項目則請見如表 5.11-1 所示。
- (四) 使用綠建材比例達 60%。
- (五) 於地面層開放空間及地面 7 層進行綠化工程，其綠覆率達 74%。
- (六) 設置槽型玻璃，利用雙層牆系統中空氣層特有之隔熱、保溫效果。

二、增加自然通風設計：

- (一) 於建物南北兩側牆面設置側牆式的進排氣口，設計單一對流風向，以減少使用機械通風。
- (二) 於地上七樓會議中心四面門廳設置出口開門與外廊，並設計與大量喬木綠化的戶外廣場串連，以形成對流，有助於增加自然通風效果。

三、照明規劃

- (一) 會議中心外圍廊道光源設計以自然採光為主。
- (二) 電梯及手扶梯均運用玻璃帶入自然採光於室內空間。
- (三) 多功能會議中心立面構造採微反射玻璃帷幕牆系統，並搭配大跨度挑出的屋簷。
- (四) 採高效率、高反射率、低眩光型之 TL5 省電燈具並採用高頻電子式安定器。
- (五) 智慧型燈光控制採中央監控系統及全二線式控制系統。
- (六) 戶外景觀照明、立面照明等區域採時間自動控制。

表 5.11-1 本案採行之低碳建築措施

項目	推動重點	採行措施
熱環境控制	<ul style="list-style-type: none"> 降低建築表面溫度 增加遮陽效果 降低陽光曝曬吸收量 	<ul style="list-style-type: none"> 規劃於建物 7 樓種植樹冠較小之喬木並搭配灌木及小範圍草花，以增加綠化空間 設置槽型玻璃，並利用雙層牆系統中空氣層特有之隔熱、保溫效果，可於夏季阻絕室外溫度傳入建築物內部空間，降低空調系統耗能。而冬季則可避免內部溫度流失，達到保溫之效果，獲得節能之效益。 展場立面構造採鋼筋混凝土牆搭配綠色槽型玻璃帷幕牆系統及鋁飾版， 多功能會議中心立面構造採微反射玻璃帷幕牆系統，並搭配大跨度挑出的屋簷，可有效遮蔽太陽照射
自然通風控制	<ul style="list-style-type: none"> 確保適當之防雨保護措施 加強自然風效果 	<ul style="list-style-type: none"> 展覽會攤位佈置及卸展期間，展場大門可打開進行自然通風 於建物南北兩側設置側牆進排氣口，增加自然通風 部份開放式屋頂結構有利於屋頂花園熱工機能，使會議中心建築部份得到冷卻，降低能源消耗
照明設備	<ul style="list-style-type: none"> 促進室內晝光照明效果 使用高效率照明燈具 室內及戶外空間皆不要過份照明 適當照明水準所需之電力 	<ul style="list-style-type: none"> 多功能會議中心立面構造採微反射玻璃帷幕牆系統，並搭配大跨度挑出的屋簷，可讓會議中心外圍廊道充滿自然採光 電梯及手扶梯均運用玻璃帶入自然採光於室內空間 所有日光燈燈具採用高頻電子式安定器，並配合使用高效率省電燈管 戶外景觀照明、立面照明等區域採時間自動控制，另外可根據室外環境的狀態，例如：氣候、日光等外部條件主動調整展場內的明暗，以達到節能的目標
熱水加熱	<ul style="list-style-type: none"> 採用熱泵熱水器及加熱器 使用高隔熱效率之熱水儲槽 調整及檢視熱水溫度感應開關 	<ul style="list-style-type: none"> 規劃設置二座儲水式瓦斯熱水爐，供應淋浴使用 設置水對水熱泵一座、儲熱水槽及搭配瓦斯熱水爐四座，以供應作為廚房熱水使用，其熱泵能源來自空調系統，有助降低能源使用
綠能應用	<ul style="list-style-type: none"> 設置太陽能光電系統 採時間控制器控制地下停車場抽排風 飲水機加裝時間控制器 控制電梯內照明及使用頻率規定，減少運轉時間 使用省水標章器材 設置雨水回收系統 設置資源回收區 設置自行車停車空間 	<ul style="list-style-type: none"> 於建物屋頂設置太陽能光電系統，且其發電之電力直接經由整流變壓後併入建物用電系統中使用 全面採用節水器材，包含小便器、大便器、公眾使用水栓(洗手盆)等均採用省水標章之沖水或省水設備以達節水目的 設置雨水及中水回收系統 設置電動車充電站比例為本案汽車位的為 1/2，並預留管線以利後安裝充電系統。 設置自行車停車位比例為本案汽車位的為 1/20 具體執行資源回收分類及回收作業
空調設備	<ul style="list-style-type: none"> 符合建築節能法規所要求之相關建築外殼節能條件 選用符合經濟部能源局規定效率之空調系統，並定期維持清理 	<ul style="list-style-type: none"> 部份立面構造採鋼筋混凝土牆搭配綠色槽型玻璃帷幕牆系統，其槽型玻璃間之空間，將有助於空氣自然流通 採用冰水變流量控制系統，因應各區域之負荷變化，改變泵浦之轉速，降低耗電量 利用全熱交換器降低外氣產生的空調負載 採用符合經濟部規定效率冰水主機

四、設置再生能源設施及節能系統

(一) 於建物屋頂空間裝置至少 30kWp 之太陽能光電系統。

(二) 設置雨水回收系統及中水回收系統。

(三) 全面採用具省水標章之水器材。

(四) 空調節能設施

1. 採用冰水變流量控制系統。

2. 設置空氣全熱交換器。

3. 採用高效率冰水主機及採用大溫差冰水溫度。

(五) 設置水對水熱泵一座，將空調系統與廚房熱水需求設計整合，自空調系統運轉時所產生的回水取得熱能，並利用其熱能來製造熱水，供應作為廚房熱水使用，以節省電力或瓦斯之消耗。

五、綠色交通

(一) 設置電動汽機車位，其數量達汽、機車車位的 1/2。

(二) 設置自行車車位，其數量達汽車車位的 1/20。

5.12 防災計畫

為加強對都市計畫避難場所設施及路線之設計，本案配合都市計畫辦理考量災害預防及救災措施，擬定本計畫之都市防災計畫，以提昇全民之災害應變能力，減輕災害損失，保障全民生命財產安全，並選擇適當區位規劃防災避難場所、消防救災路線、火災延燒防止帶等。

一、防災中心

為有效管理各項防災設備與資訊，本案建築物設置有防災中心。此一防災中心依據「建築技術規則」建築設計施工編第 259 條及「各類場所消防安全設備設置標準」第五編等相關規定，設置於地下一層之東南側，其設置位置及進出動線如圖 5.12-1 所示。

防災中心於平時做為建築物各類活動之監控與保全管理中心，緊急災害時則可提供救災資訊並做為防災指揮總部，以利各項防災工作之進行。

二、救災道路

本案位於南港展覽館一館之西側，周邊道路包括南側之南港路一段、東側之經貿二路，西側之三重路及北側之經貿二路 62 巷等，路網便捷而完整。消防救災人員可利用交通路網迅速抵達基地周邊進行必要之部署及救援工作。

三、消防車輛救災活動空間

本案依據之消防車輛救災活動空間係依據「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」法規檢討，主要條文依據包括：

(一) 消防車輛救災動線指導原則

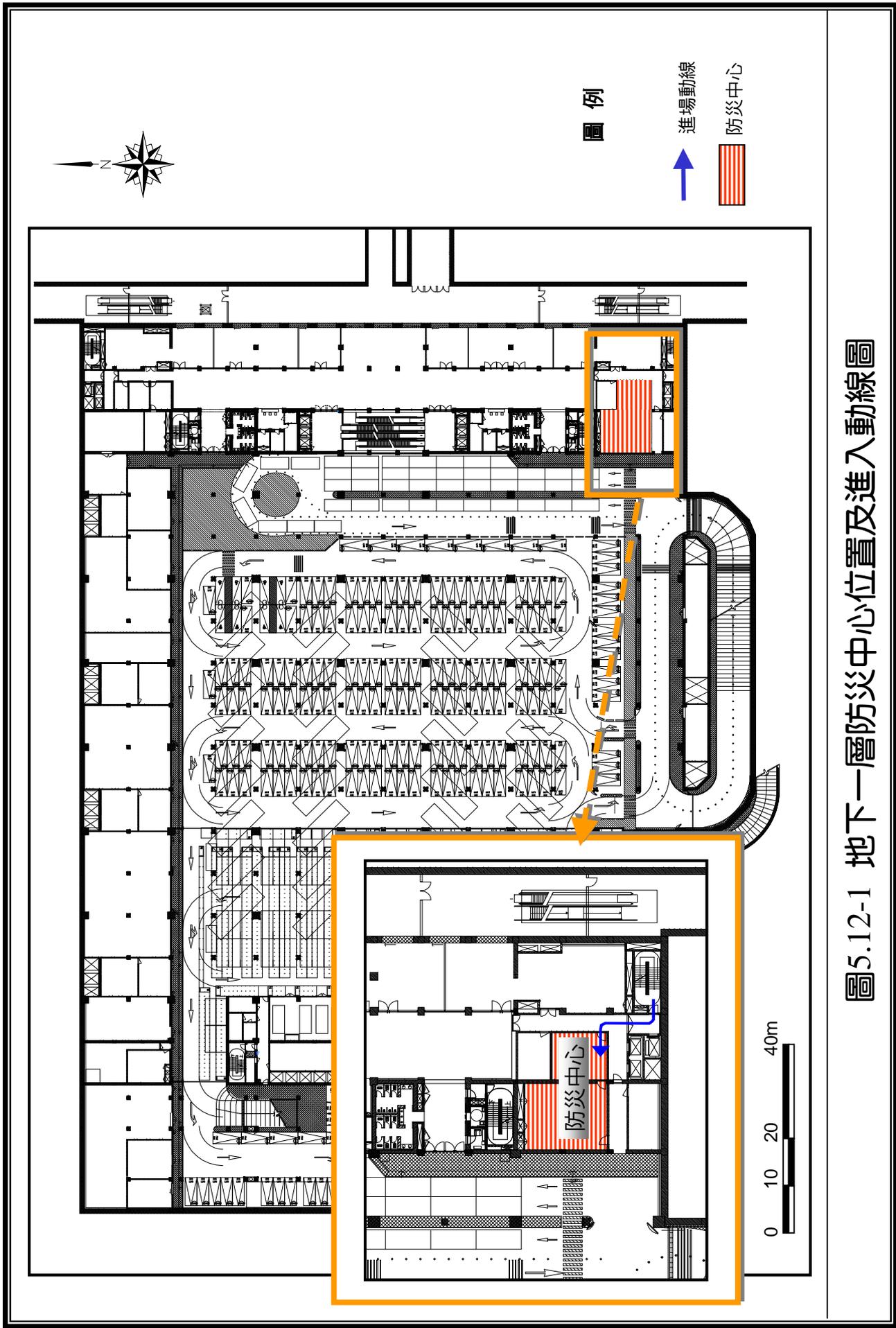
第二款：本案提供救助六層以上建築物消防車輛通行之道路或通路，都至少保持 4 公尺以上之淨寬，及 4.5 公尺以上之淨高。

(二) 消防車輛救災活動空間之指導原則

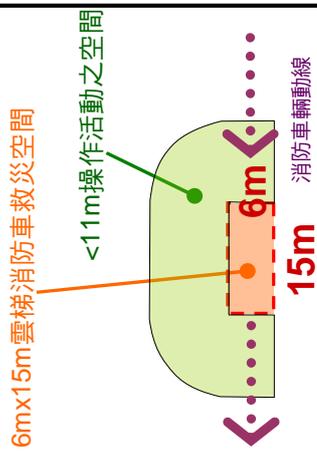
第二款：為六層以上且高度超過 20 公尺之建築物，於建築物外牆開口(窗口、陽臺等)前至少規劃一處可供雲梯消防車操作救災活動之空間，如外牆開口(窗口、陽臺等)距離道路超過 11 公尺，並規劃可供雲梯車進入建築基地之通路。

本基地之救災活動空間設置情形如下，其救災動線及救災空間，請見如圖 5.12-2 所示。

(一) 基地內之通行道路或通路，均符合 4m 淨寬及 4.5m 淨高之規定，可

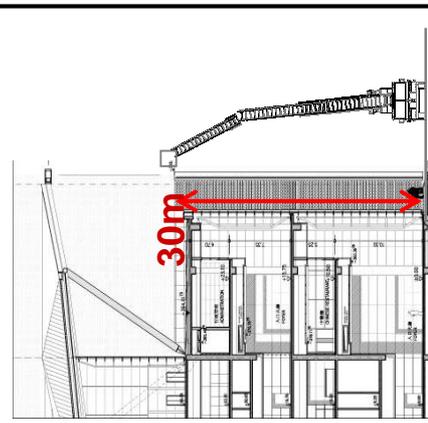


消防救災作業空間圖例



本案為六層以上未達十層之建築，於東側留設3處、南側1處6m x 15m消防車轉救災空間

消防救災剖面圖



符合雲梯車搶救範圍規定



圖5.12-2 消防救災動線及空間位置圖

供救助消防車輛進入。

- (二) 於基地東側留設 3 處、南側 1 處及北側留設 2 處 6×15m 消防車輛救災空間。其地面應保持平坦，無妨礙雲梯消防車通行及操作之突出固定設施。
- (三) 規劃雲梯消防車操作活動空間之地面至少能承受當地現有最重雲梯消防車之 1.5 倍總重量。(75 噸)
- (四) 坡度均在百分之五以下。
- (五) 雲梯消防車操作救災空間與建築物外牆開口水平距離均在 11 公尺以下。

四、室外避難場所及避難動線

本建築於境界線與建築間規劃有退縮之步道及廣場開放空間，除可減緩與鄰近地建築間之壓迫感，亦可作為將避難人員引導至建築物外部之安全區域，同時也可供避難時人員暫時緩衝使用，以避免大量避難人潮在地面出入口壅塞之情形。

另外，基地東側之南港展覽館周邊，亦可提供足夠空間供人員進行永久避難使用，並利用便捷的交通路網，逐步疏運完成避難的人員。

五、室內避難層及路線規劃

(一) 避難層規劃

本案避難層位於一樓地面層，而為避免不同樓層間避難人潮混流之問題，本案規劃將直通樓梯之避難層出入口直接通往戶外，而與一樓出入口分開設置，有助於將人群引導向不同方向疏散，進而減少因人潮混流及擁擠而造成群眾心理恐慌的發生。

(二) 兩方向避難路徑規劃

為避免單一避難路徑，因鄰近火源或出入口使用受阻，致使人員無法逃生，因此在避難路徑規劃上，在火災初期人員離開起火居室進行居室避難，以及後續離開起火樓層進行樓層避難，均規劃有兩方向以上之避難路徑，其避難動線規劃示意如圖 5.12-3 所示。

(三) 避難出口配置

為避免避難人員過度集中所可能造成的推擠與壅塞，甚至於發生二次災害的問題，本案之避難設施以均衡配置之方式，設置在展場的四周，路徑簡單而明確，具有縮短避難距離、均衡避難出口使用負荷及縮短避難時間之效果，其避難出口規劃示意如圖 5.12-3 所示。

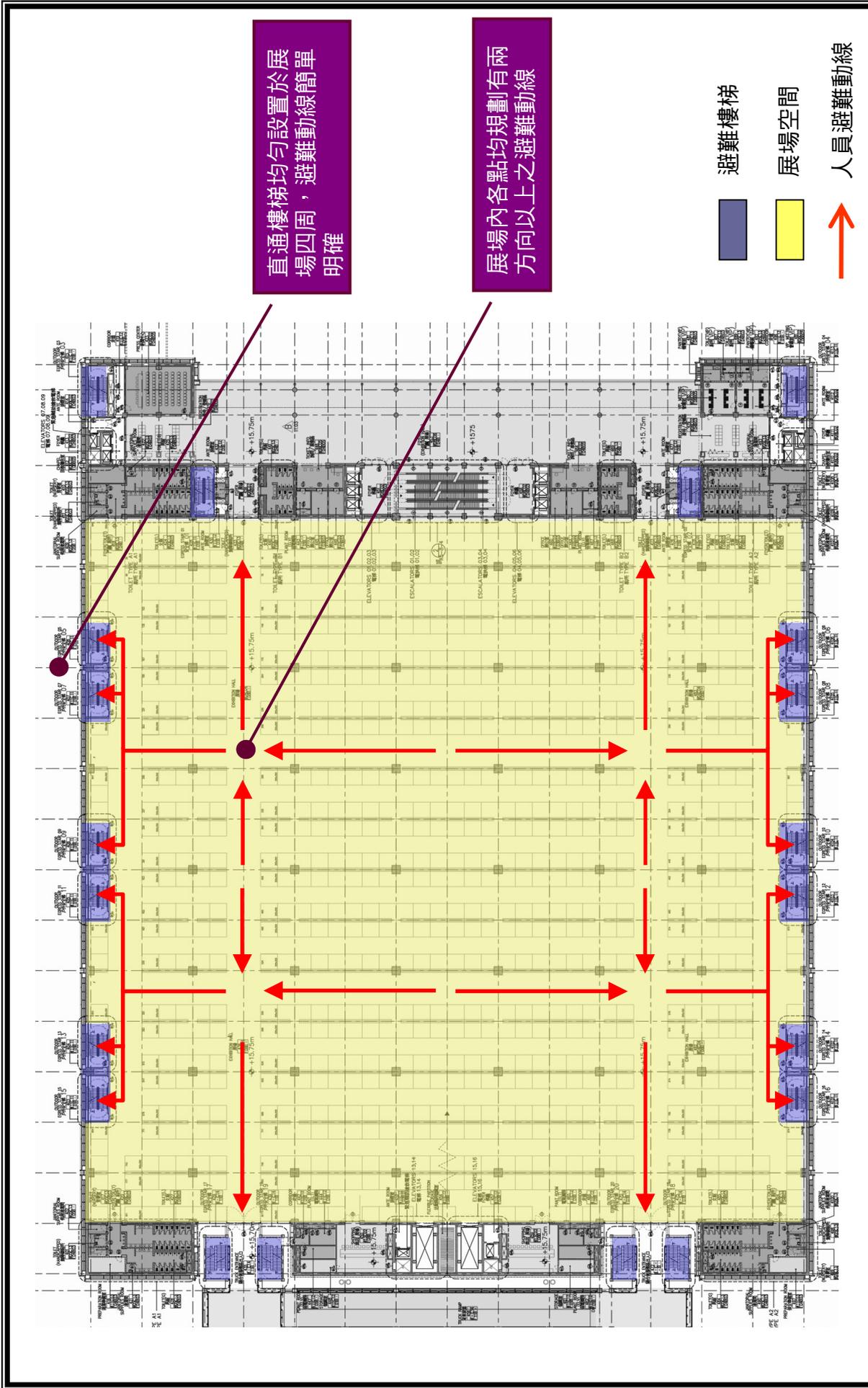


圖5.12-3 展場內避難動線及出口位置圖

六、延燒防止帶

利用道路結合建築基地退縮及開放空間系統，以達火災延燒防止隔離功用，避免災害擴大。

七、消防安全設備審查及查驗

本建築於營運前應依「消防機關辦理建築物消防安全設備審查及查驗作業基準」及「各類場所消防安全設備設置標準」，委託消防專技人員向臺北市政府消防局申消防安全設備審查及查驗，使消防設施確實達到應有之功能。

5.13 回饋計畫

本案為回饋當地居民，未來營運後將要求營運廠商比照台北世貿展覽管及南港展覽館之模式，於展覽檔期提供睦鄰票之優惠，以作為本案對於周邊居民之補償措施。

5.14 工程概算與時程

本會展中心興建工程包括：擋土開挖工程、基礎、結構工程、機電、給排水、消防、空調設備工程、建築裝修工程、景觀工程、開放空間綠美化及公共藝術等，其工程費概算約為新台幣 63.66 億元，預計民國 100 年 8 月底取得建造執照後動工，施工工期為 3 年 4 個月，民國 103 年 12 月底竣工，104 年 3 月底驗收合格後營運。