

出國報告（出國類別：業務洽談）

# 馬來西亞國家智慧展及新加坡標竿建設 參訪活動報告

服務機關：國家科學及技術委員會南部科學園區管理局

姓名：董組長俊德、賴副組長秧鎮、沈專員益丞、蘇科員韋霖

派赴國家：馬來西亞、新加坡

出國期間：2024年11月18日至11月23日

報告日期：2025年2月3日

## 摘要

為提升公有建築新建及建築管理品質，本次由國家科學及技術委員會南部科學園區管理局參訪馬來西亞 2024 年國家智慧展及新加坡海軍村、Block17 園區及濱海堤壩交流。考量新設園區建築複合化之發展需求趨勢，故以馬來西亞智慧展及新加坡具有複合功能之公有建築作為參訪交流之目標。透過本次參訪交流活動，除了了解馬來西亞及新加坡近期發展、建築、土地管理及未來展望外，亦在城市與建築規劃領域中，學習新建建築規劃與維護管理理念，亦自當地政府土地規劃、空間利用、重視綠化等作為，汲取產業聚落規劃及水資源管理等領域成功經驗，以供園區規劃管理參考及借鏡。

另外，隨科學園區迅速發展擴張，員工人數持續攀升，為提供從業員工優質園區生活，營造以人為本的宜居環境，以達園區「優生活」之目標，亦參訪新加坡體育城及百利宮等生活服務設施瞭解其設計，提供對於園區進行相關設施規劃參考。

本次參訪交流的地點摘要如下：

1. 馬來西亞國家智慧展：為該國最大 5G 及 AI 物聯網科技年度盛會，會中展出 5G、物聯網、大數據分析、新興技術和相關應用，並涵蓋智慧建築環境監控及自動化控制、綠色建築、數位化管理、太陽能集光導引系統、居家安控及能源管理系統等內容。
2. 新加坡濱海堤壩：位於新加坡五條河匯流之河口，利用河口位置設置攔河壩，圈圍出新加坡第 15 個蓄水池，可增加新加坡淡水利用量並可降低對鄰國水源進口之依賴，除防洪水利功能性以外，建築兼具再生水展示教育館，屋頂塑造大片草皮供放風箏野餐等休閒活動使用。
3. 新加坡城市規劃展覽館：城市規劃展覽館展示新加坡城市規劃之長程計劃、主要計畫之規劃理念，如何整合綠建築技術和可持續發展理念，達成生態平衡之目標
4. 新加坡達士嶺公宅：世界最高之公營國宅，屬大量體之住宅規劃，空間規劃不僅符合居民基本需求，亦有其他優化設計，包括廣闊之空中花園、提供居民交誼之休閒空間、中樓層運動跑道等。

5. 新加坡 BLOCK 71 園區：將棄置的工業區廠房活化，作為新創事業孵化器，成為科技創業優質聚落，提供新創事業初創時期所需各種資源，包括低租金辦公室、生產空間、健身房、會議室，並提供新創事業所需之資源資訊媒合，亦常常舉辦各項說明會及聯誼活動，促進聚落內新創產業夥伴互相交流支持。
6. 新加坡海軍村：海軍村曾獲選為世界建築獎（WAF）年度最佳建築，為銀髮村之成功模範，複合式規劃適合銀髮生活之多功能組屋，提供年長者宜居之退休生活環境，各項生活設施完善規劃與管理制度，處處展現細微之政府照顧與體貼美意。
7. 新加坡體育城：體育城位於新加坡加冷，於 2015 年正式啟用，占地約 35 公頃，係新加坡政府採用公共私營合作(Public Private Partnership)模式所興建，並將體育城規劃為綜合型園區，除了有豐富的室內外體育設施，還融合娛樂，餐飲等功能，既提供完善的運動設施，也同時滿足新加坡人民的休閒消費與需求。
8. 新加坡百利宮：是一座位於新加坡烏節路的大型購物中心，匯聚多個國際精品品牌專櫃和高檔餐廳進駐，其最具特色之處在於，少數將購物機能與醫療服務融合於同一棟建築，內部設有專科診所，涵蓋內科、外科、牙科、美容醫學等服務，為顧客提供全面健康支持，同時兼顧消費者購物休閒的需要。
9. 新加坡 Heartbeat@Bedok：位於新加坡勿洛（Bedok）的綜合社區中心，集多元功能於一體，包括體育館、游泳池、健身房、綜合診療所、公共圖書館、老年人活動中心以及社區居民交流空間。該設施致力於為鄰近居民提供健康、教育和社區活動的一站式服務，是當地社區生活的重要樞紐。

## 目錄

摘要.....	0
第一章 辦理依據及目的.....	1
第二章 參訪過程.....	3
2.1 2024 馬來西亞國家智慧展 .....	3
2.1.1 參訪摘要 .....	3
2.1.2 參訪照片 .....	4
2.2 新加坡海濱堤壩建設 .....	6
2.2.1 參訪摘要 .....	6
2.2.2 參訪照片 .....	7
2.3 新加坡城市規劃展覽館.....	9
2.3.1 參訪摘要 .....	9
2.3.2 參訪照片 .....	9
2.4 新加坡達士嶺公宅 .....	11
2.4.1 參訪摘要 .....	11
2.4.2 參訪照片 .....	11
2.5 新加坡 BLOCK 71 新創園區.....	13
2.5.1 參訪摘要 .....	13
2.5.2 參訪照片 .....	14
2.6 海軍村多功能銀髮公共組屋.....	16
2.6.1 參訪摘要 .....	16
2.6.2 參訪照片 .....	17
2.7 新加坡體育城.....	19
2.7.1 參訪摘要 .....	19
2.7.2 參訪照片 .....	20
2.8 新加坡百利宮 .....	22
2.8.1 參訪摘要 .....	22

2.8.2 參訪照片 .....	22
2.9 新加坡 Heartbedok@Bedok .....	24
2.9.1 參訪過程 .....	24
2.9.2 參訪照片 .....	25
<b>第三章 心得與建議事項.....</b>	<b>26</b>
3.1 馬來西亞國家智慧展：智慧科技引領未來 .....	26
3.2 新加坡濱海堤壩：防洪與環境永續之典範 .....	27
3.3 城市規劃展覽館：綠色城市與永續發展 .....	27
3.4 新加坡達士嶺公宅：宜居公共住宅與設計創新 .....	27
3.4 新加坡 BLOCK 71 園區：新創企業孵化器 .....	27
3.5 新加坡海軍村：銀髮族理想生活 .....	28
3.6 新加坡體育城：全民運動與多功能活動地標.....	28
3.7 新加坡百利宮：醫療與生活購物完美融合 .....	28
3.8 新加坡 Heartbedok@Bedok：全齡照顧的社區生活樞紐 .....	28
3.9 結論：了解特性，發揮優勢 .....	29

# 第一章 辦理依據及目的

新加坡與臺灣同屬海島地形，資源多數仰賴進口，土地亦隨著社會發展越來越成為稀缺資源，考量公共建築之複合功能能有效提高土地使用效率並創造更適宜之功能，故參訪新加坡公共建築之空間規劃與維護管理之案例，作為國家科學及技術委員會南部科學園區管理局轄管各園區未來公共建築規劃及營運發展之借鏡參考；另馬來西亞 2024 年國家智慧展展覽，該展覽主題包含 5G、物聯網、大數據分析、新興技術及相關應用，並涵蓋智慧建築環境監控、自動化控制、綠色建築、數位化管理、太陽能集光導引系統、居家安控及能源管理系統等，透過展覽方式了解目前各項應用發展之最新技術。

本次參訪重點包括智慧建築技術及公共建築複合空間案例兩類，智慧建築技術方面，在馬來西亞國家智慧於馬來西亞世貿會展展場(MITEC, 吉隆坡)展出，會中依主題展出包括智慧治理、智慧保全/監控、智慧基礎建設、智慧製造、智慧運輸/交通、智慧能源、智慧醫療、智慧銀行/金融科技、智慧教育、智慧農業、智慧 IOT/通訊等，多元應用智慧裝置與科技，透過技術整合，將科技運用於各種項目之中，透過展覽展現技術整合應用成果，提供園區公共建築物智慧管理之各種管理面向。

此外，參訪新加坡銀髮海軍村、BLOCK 71 創業基地、濱海壩堤環境現勘及城市規劃展覽館、體育城、百利宮及 Heartbeat@Bedok 等，與居民、創業者及展館解說員進行實務交流，透過實際使用者訪談，從建築物功能規劃、實際使用以及維護管理等細節，了解當地政府對建築功能性之規劃理念、整體環境塑造觀念以及搭配之管理構想與作為，汲取相關經驗以回饋至園區公共建築之規劃構想與管理。參訪日程表如下。

日期	地點	行程摘要
11/18(一)	臺灣→馬來西亞	啟程日
11/19(二)	馬來西亞	國家智慧展(MITEC)
11/20(三)	馬來西亞→新加坡	路程日
11/21(四)	新加坡	上午：濱海堤壩、體育城
		下午：城市規劃展覽館、達士嶺公宅、BLOCK71、百利宮
11/22(五)	新加坡	上午：海軍村

		下午：樟宜機場第四航廈、 Heatbeat@Bedok
11/23(六)	新加坡→臺灣	回程日

## 第二章 參訪過程

本次參訪地點包括馬來西亞國家智慧展、新加坡海軍村、BLOCK71、濱海堤壩、城市規劃展覽館、體育城、百利宮及 Heartbeat@Bedok，分述如下：

### 2.1 2024 馬來西亞國家智慧展

#### 2.1.1 參訪摘要

集中展示智慧城市基礎設施、數據分析、AI 應用、可持續發展目標實現方案等領域之最新技術和創新解決方案。特別關注於如何通過科技創新實現城市之可持續發展，提高城市管理效率及市民生活品質，茲摘要整理較有亮點之展攤內容說明如下：

1. 尼采實業：鎖定智慧城市跨域應用，擅長以低功率訊號進行傳輸，推出智慧停車、智慧人孔蓋水監控系統，以及智慧水、電、瓦斯錶等產品，提供相關單位即時監控服務。

2. GREEHILL：在新加坡、柏林、巴黎及舊金山均設有據點，是一間以 LIDAR 結合樹木 AI 大數據分析公司，提供城市植栽數位孿生資訊，協助養護單位掌握每棵樹即時、客觀、準確訊息並減少樹木倒伏事故風險，降低維護成本並提升樹木植栽效益，包含綠覆率、城市降溫及固碳效益。

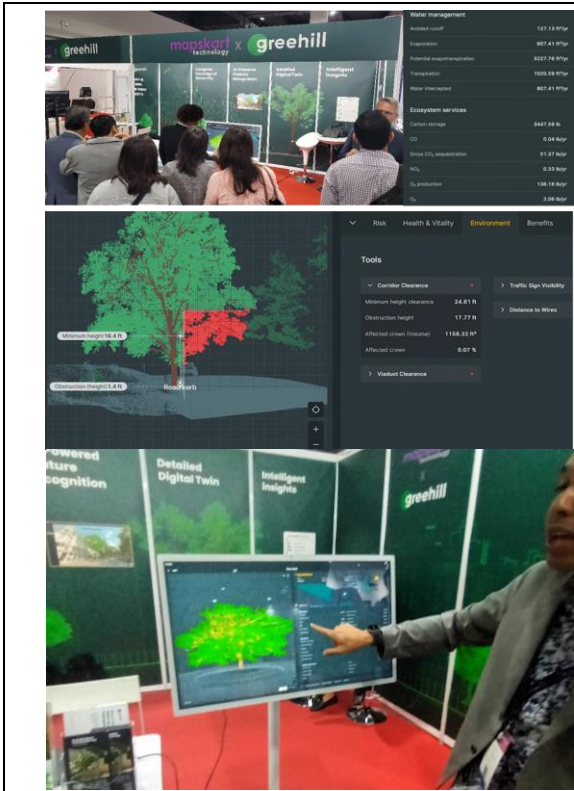
3. Maxis Business：本次參展方案為利用影像自動辨識未著安全設備(安全帽及背心)之人員，可即時紀錄並顯示於系統內，推播告知管理人員，且可提供分析數據於資訊後台，增進職業安全管理效率。

4. 臺灣展區：臺灣展區此次由精密機械研究發展中心所執行的智慧機械海外推廣計畫辦理，聯合臺灣電子製造設備工業同業公會與貿友展覽公司共同協辦，協助臺灣智慧製造廠商國際形象推廣，開拓海外市場，共計 6 家廠商參展(新漢智能、上銀、新代、智慧聯網、高明鐵、皮托)；另由新北市電腦商業公會帶領 6 家廠商(智愛科技、慧友、鑫創、友拓科技、慣展、歐德寶)，展示臺灣在智慧製造與智慧城市領域之先進解決方案，涵蓋智慧安防、智慧交通、邊緣運算、智慧建築、散熱管理、工業計算及系統整合等多樣化應用成果，另有尼采實業及祥瑞精密為自行參展之臺灣廠商；臺灣展區辦理精密機械製造辦理產品發表會，推廣智慧機械及各項



精密電子製造設備。

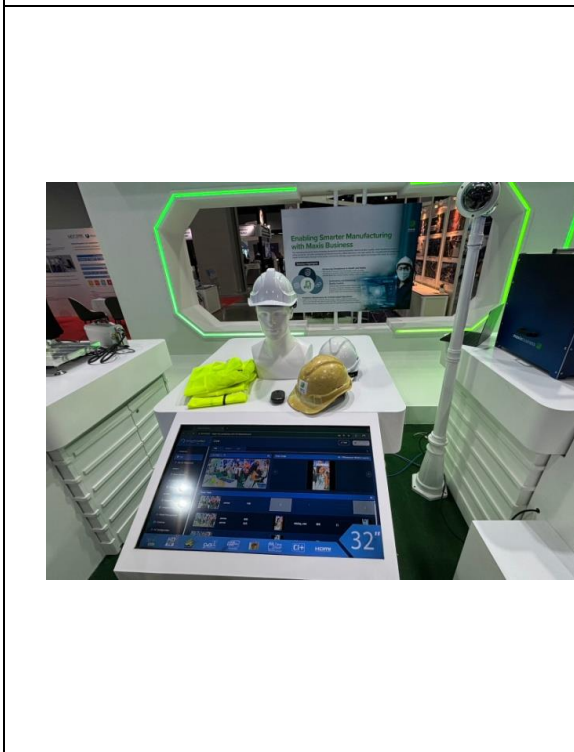
### 2.1.2 參訪照片



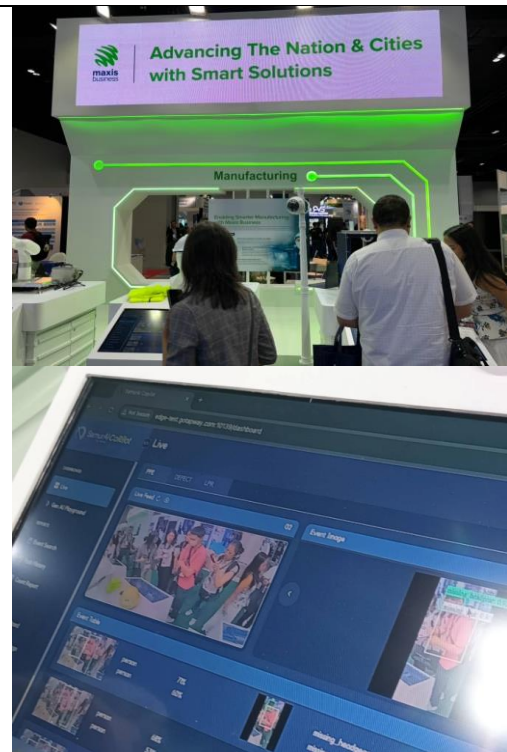
Greenhill 展攤



尼采實業展攤



Maxis Business 展攤



Maxis Business 展攤

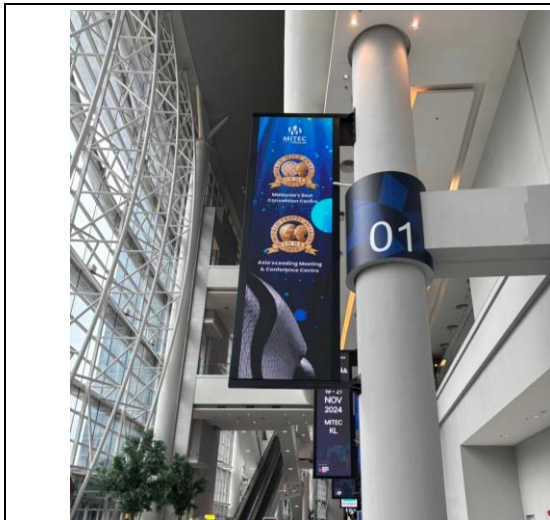


臺灣展區

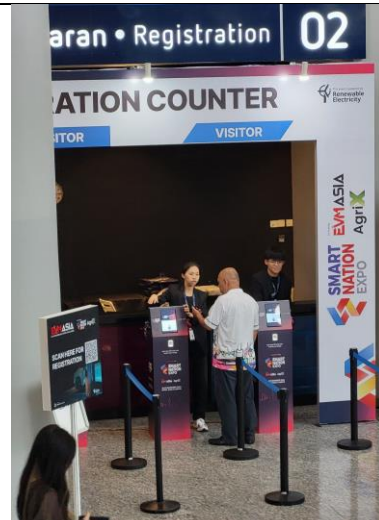


臺灣展區

在參觀展覽同時，亦就世貿展覽建築物近距離觀察其設計細節。其中挑高大廳於圓柱標示展區編號，並以色彩區別，吊掛直式螢幕輪播展覽資訊。主辦單位規劃自動報到系統，報到後將印有 QR-CODE 之名牌掛於胸前，於入場時掃描即可入場，入場後各展覽廠商可透過掃描取得參觀人員資料，無須個別分派名片，會後參展廠商亦可將資料電子檔案以 E-mail 方式寄送，節省紙張印製費用成本，並達到節能減碳效果；除原展場既有咖啡廳外，另於周邊設置輕食小站及用餐區，提供佈展廠商及觀展民眾洽商訪談與用餐使用。



MITEC 挑高大廳



展區自動報到



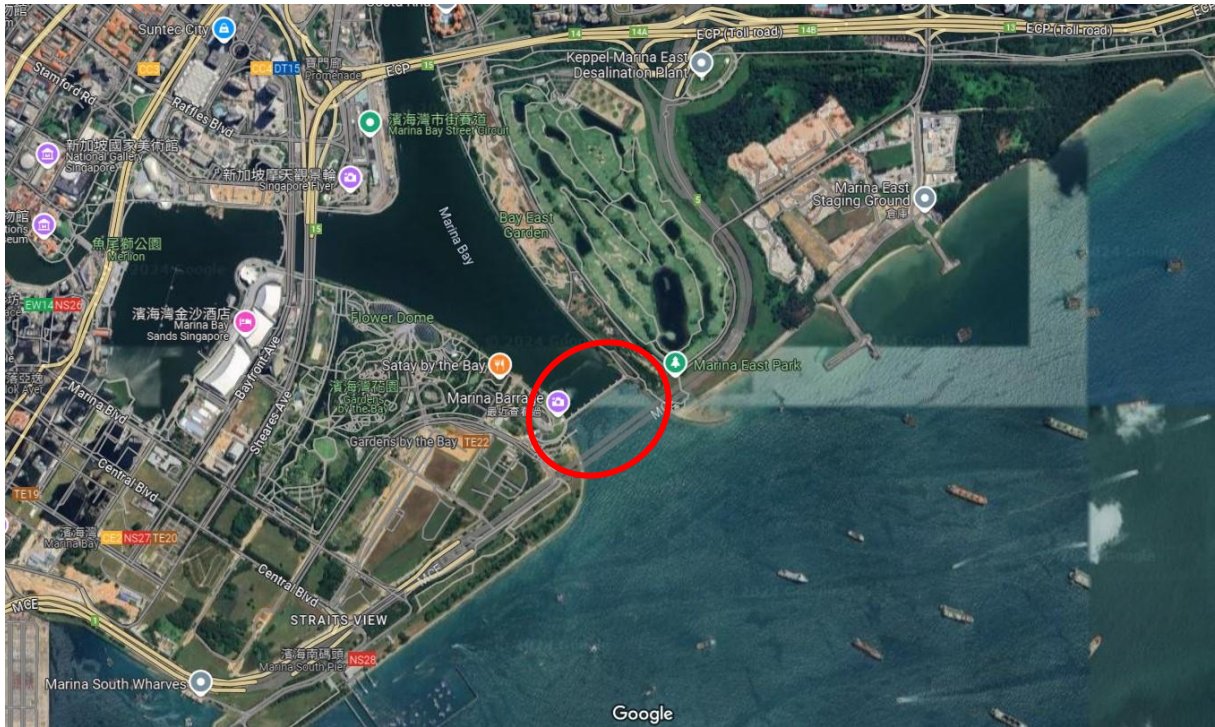
## 2.2 新加坡海濱堤壩建設

### 2.2.1 參訪摘要

海濱堤壩跨越 350 公尺的海口，採用低海拔水資源蓄留方式，將全國 1/6 河川逕流及雨水轉化為飲用水，是該國第 15 座蓄水池，並可提供全國 10% 之用水需求。然而低海拔水資源最大問題在於集水區涵蓋全球都市化程度最高、人口密度第三高之地區，為此，新加坡自 1977 年啟動新加坡河清理運動，重新安頓聚居在河道附近之住戶及每日清理堆積於河床之垃圾，使河水污染程度被控制在安全水準。

在防洪方面，海濱堤壩設置巨大水泵，於暴雨期間，水泵每分鍾可抽出一個奧運標準泳池(250 萬公升)之水量，減輕市區低窪地區之淹水問題。

海濱堤壩同時兼具觀光休閒與環境教育功能，除戶外廣場與屋頂草坪是民眾休閒好去處，其 2 樓設置有「永續新加坡展覽館」，展示全新加坡水資源利用與願景，詳細說明永續目標以及策略方法，面對氣候變遷之策略，大致採用以下方式：提升能源使用效率、降低發電過程碳排放量、發展與應用低碳科技、鼓勵行動方案協作、設置室內農場以穩定糧食供應、堤壩提供水資源調配功能、濱海公園浮動式海牆保護海岸以及東部(地形低窪)道路高程提升以避免洪患影響等；而堤壩完成後，使濱海灣便成為平靜水域，成為適合划船、獨木舟等水上運動地點。


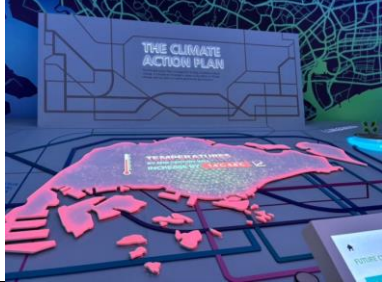
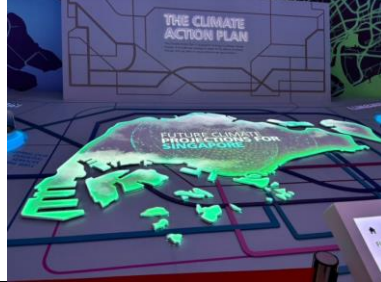




濱海堤壩位置圖

### 2.2.2 參訪照片

<p>濱海堤壩模型</p>	<p>濱海堤壩模型</p>

		
<p>濱海堤壩壩頂</p>	<p>抽水管線外露(垂直綠化)</p>	
		
<p>休憩步道</p>	<p>展覽館屋頂草坪</p>	
		
<p>新加坡資源永續願景</p>		
		
<p>掩埋場面積面臨不足</p>	<p>綠色交通規劃</p>	<p>各類資源減廢效益說明</p>

永續目標與方法		
		
逐漸上升的氣溫	世紀末溫度將上升 1.4~4.6 度	未來氣候預測
		
減碳策略(1)		減碳策略(2)

## 2.3 新加坡城市規劃展覽館

### 2.3.1 參訪摘要

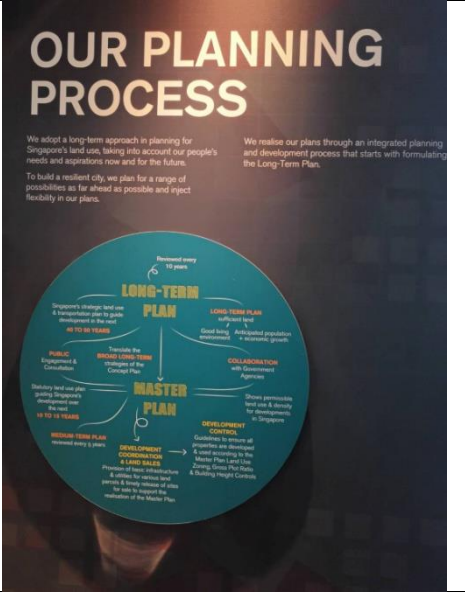
城市規劃展覽館展示新加坡城市規劃之長程計劃、主要計畫之規劃理念，如何整合綠建築技術和可持續發展理念，達成生態平衡之目標，展覽館 1 樓大廳為都市計畫書圖展示空間，展示主要計畫、保存計畫及街區計畫等書圖資訊，並不定期更換短期展覽主題。

在有限土地資源下，新加坡政府展示水資源、土地資源、能源及廢棄物處理規劃願景。於水資源面向上，儘可能蒐集地表逕流及建構再生水系統，目標達成 85% 水資源自主；於土地資源方面，透過填海計畫，逐步將重工業西移，但也兼顧東部及北部產業發展均衡。於能源方面，透過區域供冷系統節約能源、提升整體冷房效率。於廢棄物處理面向，提升廢棄物再利用可能性，以零廢棄為願景。

### 2.3.2 參訪照片



新加坡城市模型



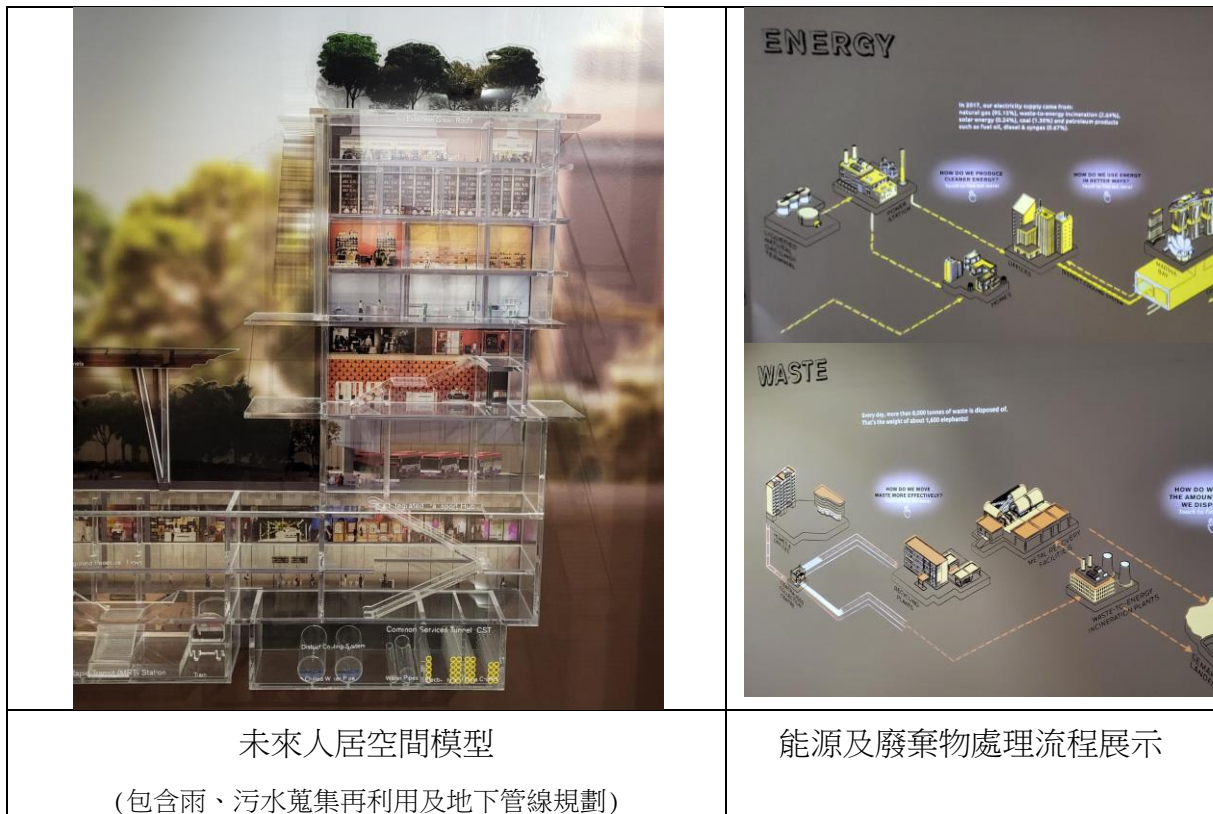
規劃邏輯說明



規劃尺度說明



建築綠化案例模型



## 2.4 新加坡達士嶺公宅

### 2.4.1 參訪摘要

於 2009 年落成，由 7 棟大樓組成，總計 1,848 戶，50 樓高，為世界最高之公營國宅，大量體之住宅規劃，於 26、50 樓設有長 600 公尺高空天橋相連，50 樓之天橋構築空中花園綠化休閒，亦為世上最長之空中花園，提供居民交誼休閒空間，26 層則設有運動跑道，除地面層出口外，亦規劃連接天橋通道出入口，提供居民交通進出與疏散動線。

### 2.4.2 參訪照片





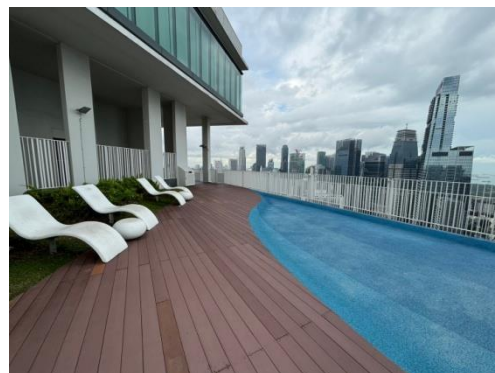
達士嶺公宅模型



空中花園造景一隅



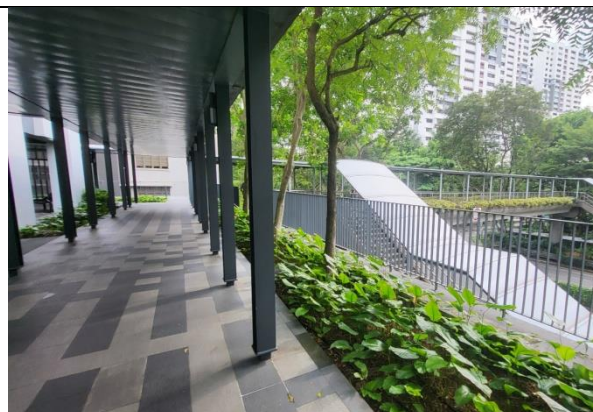
空中花園休憩設施



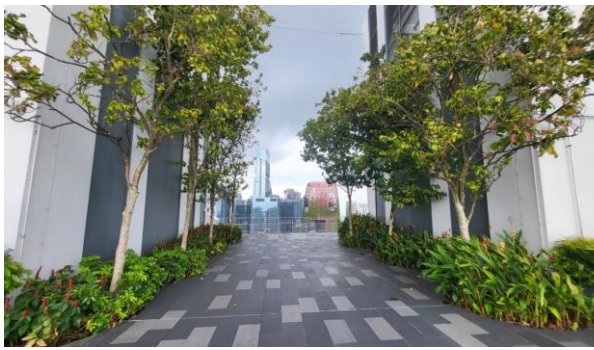
長椅休憩水池



中層運動跑道



二樓天橋連通道

	
<p>複層植栽(1)</p>	<p>複層植栽(2)</p>

## 2.5 新加坡 BLOCK 71 新創園區

### 2.5.1 參訪摘要

Block 71 原座落於廢棄工業用地，於 2011 年，由新加坡國立大學企業機構 (NUS Enterprise)、新加坡政府媒體發展管理局(Media Development Authority) 以及當地的金融機構 SingTel Innov8 合作，將原本散落於新加坡各地之互動數位媒體、資訊傳播等相關新創產業匯集，形成新創群聚基地，現已孵化超過 1,600 家新創公司。

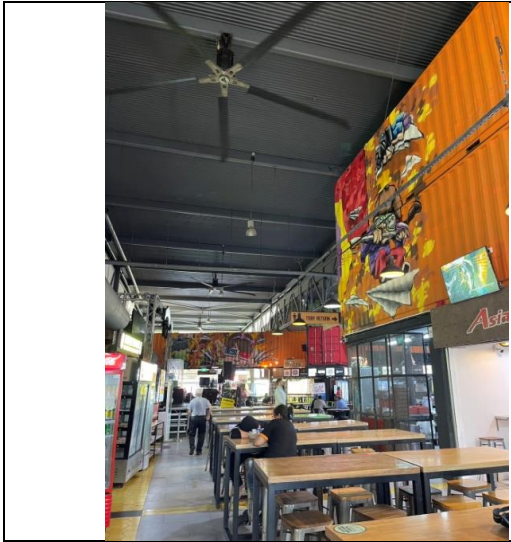
Block 71 基地以廢棄工業建築改建，改建後建築色彩活潑，創造多樣化使用空間，包括辦公室、廠房、健身房、美食市集、球場、會議室等，除辦公生活所需硬體設備空間外，亦時常舉辦交流活動，促進不同新創團隊之間交流，也提供資訊媒合平台，提供各種資源與資訊傳遞；「Block71」原由 Block71 棟開始，現已延伸至其他棟，包括 Block67、69、73、75、77 等等，至今「Block71」在新加坡已不僅是稱呼「Block71 新創園區」，亦成為起步公司孵化器之代名詞。

此次參訪新創園區內一家甫成立三年之新創企業 GOMAMA，該團隊產品為移動式哺乳艙，主要因新加坡政府大力推動友善職場環境及改善少子化政策，鼓勵民間企業設置哺乳空間，然而為了解決既有老舊建築空間哺乳室遭濫用、空間改造不易或小企業設置哺乳空間使用率低等因素，進而影響雇主設置意願等問題，該團隊融入共享概念，整合網路會員制、電子鎖、移動式哺乳艙等技術，將約 3 平方公尺套

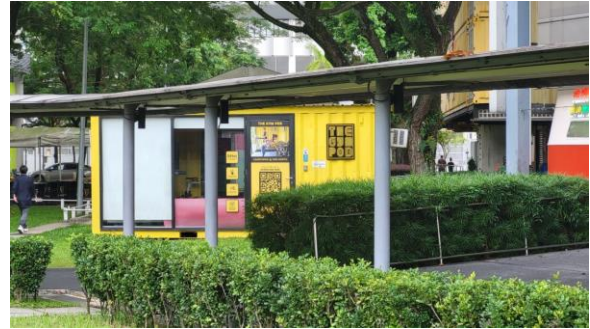
裝式之哺乳空間設置於城市中任何位置，快速布建設置，大幅提升設置速度、降低設置空間限制以及成本。

## 2.5.2 參訪照片

	
<p>園區建物外觀</p>	<p>建築外牆彩繪</p>
	
<p>廠房辦公空間</p>	<p>籃球場</p>



美食區



貨櫃健身房  
(使用 APP 預約)



哺乳艙



哺乳艙內部

新創基地共享辦公室

		
<p>門禁管制</p>	<p>共用區 (冰箱、流理台、微波爐)</p>	<p>會議討論區</p>
		
<p>隔離會議室(具靜音功能)</p>	<p>沙發休憩區</p>	

## 2.6 海軍村多功能銀髮公共組屋


### 2.6.1 參訪摘要

海軍村多功能銀髮公共組屋於 2017 年落成，為規劃細緻之現代化銀髮族公寓，將傳統住宅所需之居住、社交、購物、醫療等各種機能，自水平分布轉為垂直分區；地點鄰近地鐵站，地鐵站區域有餐廳及商店，組屋地下室有大型超市，一樓有醫療中心、咖啡廳，二樓有集合式美食廣場，複合式建築樓層中亦有其他醫療診所、幼兒園空間規劃，另有挑高中庭廣場、屋頂空間整體綠化及樂活農耕區，提供銀髮居民農耕與豐富交流活動。

該社區硬體面向設置細節有特別考慮銀髮族生活所需，包括：每層樓電梯間均

設置等候座位、屋內設置求救裝置、衛浴廁均以無障礙規格設置、屋內外走道及門邊設置扶手、電梯間求救護資訊顯示器；軟體面則定期舉辦各種活動：包括靜態課程(書法、繪畫等)與動態課程(廣場舞蹈、運動等)。

## 2.6.2 參訪照片

	
挑高中庭廣場	醫護站
	
頂樓樂活農耕區	二樓集合式美食廣場



地面層及地下層生鮮超市



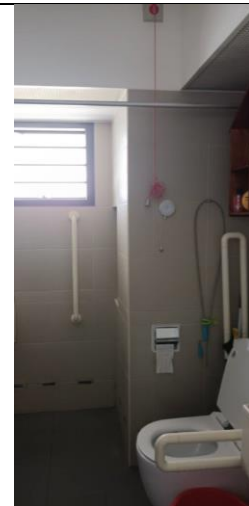
鄰近地鐵站



屋內設置緊急求救裝置



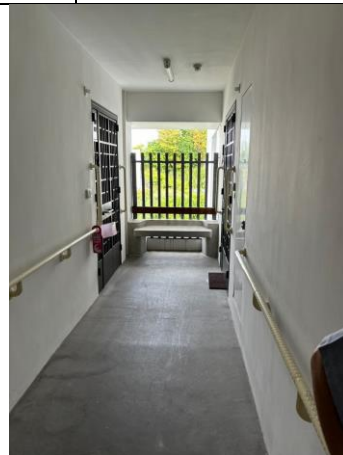
各層公共區域垃圾收集



各戶均為無障礙廁所



梯間座椅區



走廊扶手及門邊座椅

	
<p>電梯間求救護資訊顯示器(含廣播功能)</p>	<p>中庭垂直綠化</p>

## 2.7 新加坡體育城

### 2.7.1 參訪摘要

新加坡政府於 2010 年透過公共私營合作 (Public Private Partnership) 模式進行體育城興建，占地約 35 公頃，據稱耗資逾 13 億新幣，並於 2015 年正式啟用，新加坡體育城規劃為複合機能的園區，設施包含國家體育場 (National Stadium)、OCBC Aquatic Centre、Indoor Stadium、OCBC Arena，另外有 Skate Park、Kids Water playground 等戶外運動設施，加上 Kallang Wave Mall 及 Kallang Leisure Park 兩個購物休閒設施，使體育城在提供運動環境的同時，也滿足了居民的休閒消費需求。

此次參訪，由新加坡體育城管理單位 Kallang Alive Sport Management Co Pte. Ltd 的工作人員帶領下，參觀包含國家體育場、OCBC Arena 等設施。國家體育場地可作為足球、橄欖球、演唱會等活動使用，觀眾席座位可容納約 55,000 人，其座位採紅白隨機排列設計，營造熱絡的球場氣氛，場館頂部設有可伸縮穹頂，即使下雨也不影響活動進行。

OCBC Arena 則包含羽球、籃球、排球、擊劍等室內場地。綜合球場內採用伸縮式看臺椅，能靈活切場地使用模式，場館吊燈也具有多種照明模式，可配合不同活動需求切換調整，同時，場邊剩餘區域特別設置桌球區，充分利用空間，提升使用效益。



Kallang Wave Mall 內匯聚運動用品店、知名休閒服飾品牌、美食街、理髮店及健身房等商店，雖然整體規模不及大型購物中心，但已足以滿足前來體育城觀看賽事、演唱會或運動後民眾，享受舒適便捷的購物與休閒體驗。

體育城整體配置以「國家體育場」為核心，大多數的設施毗鄰而建，並以雨遮、天橋及風雨走廊，形成便利的連接網路。此外，地鐵直達新加坡體育城，更進一步提升了交通的便利性。

### 2.7.2 參訪照片

	
<p>新加坡體育城平面圖</p>	<p>國家體育場 (National Stadium) 外觀</p>
	
<p>國家體育場 (National Stadium) 內部及其穹頂</p>	<p>OCBC Arena 綜合球場</p>



地鐵直達新加坡體育城



Kallang Wave Mall 內部



Kallang Wave Mall 商店



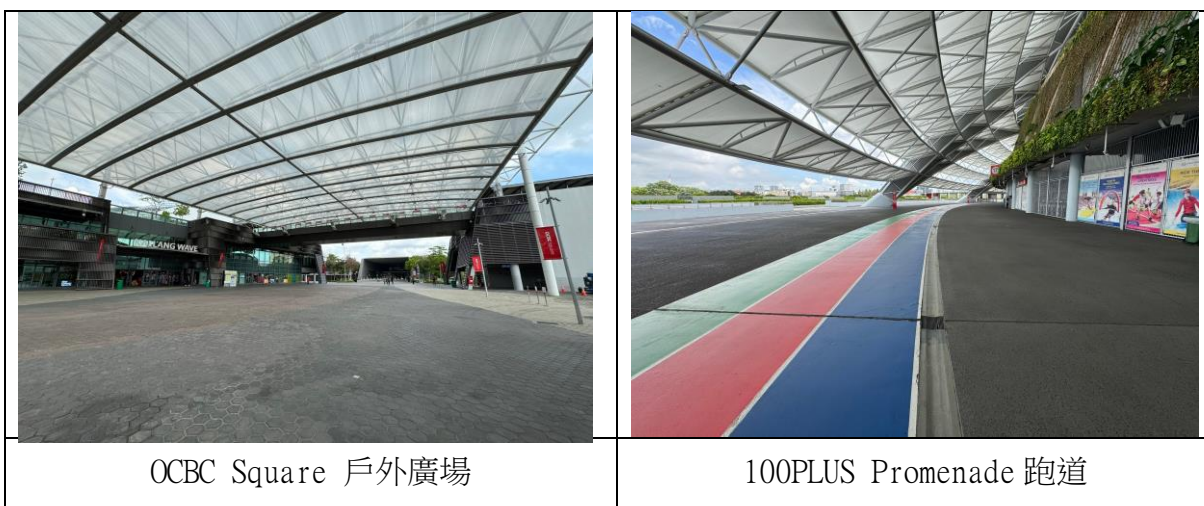
Kallang Wave Mall 美食街



公車接駁站風雨走廊



天橋與風雨走廊



## 2.8 新加坡百利宮

### 2.8.1 參訪摘要

新加坡百利宮（Paragon）是一座結合時尚購物、餐飲與醫療服務的大型綜合購物中心，匯聚多家精品與國際知名品牌專櫃，更有一系列珠寶、高端家居生活用品店，為來訪的顧客提供優質的購物體驗，同時也有眾多高檔餐廳及咖啡廳進駐，包含精緻的日式料理、道地中式餐點以及創意料理式，不只適合當地人聚餐，也能滿足各國來訪觀光客味蕾。

百利宮最具特色的是將購物與醫療服務結合，不同於其他透過天橋連接多棟建築的方式，百利宮醫療中心（Paragon Medical Centre）直接位在購物中心內，超過 60 家以上專科診所，涵蓋醫美、牙科、眼科、兒科、婦科、中醫、運動醫學等專業領域，百位以上的醫師進駐服務，並配備先進醫療設備，提供優質健康服務。

參訪發現百利宮整體設計以 B1 至 6 樓為購物中心，7 樓至 20 樓則供專科診所進駐區域，購物中心每個入口處均有清晰的指引標示，內部還配備導覽機與醫師索引表等導引設施，便於民眾快速找到所需的診所或服務，各樓層專科診所數量、面積及格局均有不同配置方式，完全依其各自需求進行裝潢打造。

### 2.8.2 參訪照片





## 2.9 新加坡 Heartbedok@Bedok

### 2.9.1 參訪過程

Heartbeat@Bedok 是位於新加坡勿洛（Bedok）的一個綜合社區中心，於 2018 年正式啟用，周邊多為新加坡組屋（HDB flats），基地面積約 2.1 公頃，建築面積約 4.5 公頃，Heartbeat@Bedok 共有 7 層樓，1 樓有廣場大廳、藥妝店及藥局等零售店，2 樓、3 樓是綜合診所、圖書館及樂齡日照中心，4 樓至 7 樓則為運動相關設施，Heartbeat@Bedok 整體建築設計現代，擁有多個綠化空間，營造出相當舒適的環境。




Heartbeat@Bedok 在運動設施上配置有 50 公尺泳道、兒童遊戲池、綜合球場、網球場、桌球場等，也有健身房及皮拉提斯教室，滿足不同年齡層民眾的運動需求，Heartbeat@Bedok 的 Polyclinic 綜合診所提供多領域的醫療服務，包括牙科、婦科、兒科、放射診斷及物理治療等，負責初步診療的重要角色。此外，Heartbeat@Bedok 內設有目前新加坡僅有 9 處的 Active Health Lab，由專業教練協助民眾瞭解身體機能，並提供改善健康的技巧及建立正確生活習慣的建議。同時，政府與民間單位也定期合作舉辦適合各年齡層的運動與健康活動，協助居民健康促進，結合 Heartbeat@Bedok 完善的運動設施及診所資源，將預防醫學深入民眾日常生活當中。

參訪時雖然正值上班時間，當地居民正利用廣場大廳舉辦活動，2 樓樂齡日照中心內的年長者們則隨著專業導師進行體操課程，診所、圖書館及運動場也都有使

用人潮，整體而言 Heartbeat@Bedok 各項設施使用率相當高。

### 2.9.2 參訪照片

	
<p>樓層指示牌及平面圖</p>	<p>廣場大廳</p>
	
<p>廣場大廳</p>	<p>藥局</p>
	
<p>藥妝店</p>	<p>綜合診所導引標示</p>

	
<p>綜合診所</p>	<p>公共圖書館</p>
	
<p>樂齡日照中心</p>	<p>室內網球場</p>
	
<p>健身房</p>	<p>戶外泳池區</p>

### 第三章 心得與建議事項

#### 3.1 馬來西亞國家智慧展：智慧科技引領未來

馬來西亞國家智慧展為該國最大 5G 及 AI 物聯網科技年度盛會，會中展出 5G、物聯網、大數據分析、新興技術和相關應用，並涵蓋智慧建築環境監控及自動化控制、綠色建築、數位化管理、太陽能集光導引系統、居家安控及能源管理系統等內容。其中有一參展方案 - 智慧辨識應用，利用影像自動辨識未著安全設備(安全帽及背心)之人員，可即時紀錄並顯示於系統內，推播告知管理人員，且可提供分析數據於資訊後台，增進職業安全管理效率。本方案概念可評估導入於我國各工程案，即透過機器設備自動化初步檢核工地從業人員配戴符合規定之職業安全設備，可大幅減少實際人員之例行性督促，並將工地職安人員檢查能量分配至第二層之檢查及其他職安事項上，提高整體執行成效。

### **3.2 新加坡濱海堤壩：防洪與環境永續之典範**

新加坡之濱海堤壩作為防洪和水資源管理的重要設施，為城市提供了重要的防洪功能，而再生水展示教育館則讓市民了解水資源之循環利用。該堤壩屋頂設計為公共休閒空間，將建築物與自然景觀融合，展現新加坡在有限土地資源下，著重多功能空間使用的重視。

### **3.3 城市規劃展覽館：綠色城市與永續發展**

新加坡被譽為「花園城市」，在參觀新加坡時發現，各種不同型式的綠植與垂直綠化隨處可見，這些設計不僅美化了城市面貌，也提升了城市生態環境，更照顧到人民對自然環境之親近與渴求。新加坡用實際成果展示現代城市發展與環境永續上並非兩條平行線。

### **3.4 新加坡達士嶺公宅：宜居公共住宅與設計創新**

通常公營住宅與一般私宅比較上，功能完善性上略有差異，但新加坡達士嶺公宅與之不同，空間規劃不僅符合居民基本需求，亦有其他優化設計，包括廣闊之空中花園、提供居民交誼之休閒空間、中樓層運動跑道等，功能性相當完善，且隨處可見複層及垂直綠化，處處可見新加坡政府對於綠化之重視與堅持。

### **3.4 新加坡 BLOCK 71 園區：新創企業孵化器**

BLOCK 71 園區為典型之創新科技聚落，將閒置工業區廠房轉化為新創企業之孵化器，政府提供低租金之辦公空間及豐富新創企業所需資源，為新創企業提供了



良好的發展平台。經與 BLOCK 71 園區廠商訪談了解，園區不定期舉辦之各種交流活動及其他能夠向外展示之機會，對於新創企業起步而言至關重要，透過活動進行，能夠提升各新創企業間凝聚力，亦可透過交流產生其他創意思考及合作。

### 3.5 新加坡海軍村：銀髮族理想生活

新加坡海軍村規劃概念符合老年人各項需求之居住條件。複合功能式之退休社區，不僅提供便利生活設施，還仔細照顧到老年人心理與身體需求。無論是無障礙設計、社區內綠意、廣闊之活動空間、符合銀髮族需求之交際活動等，都充分展現新加坡政府於建築規劃上之人文關懷。新加坡海軍村也是建築複合使用的典範，考量居住客群為銀髮族，除了居住空間外，亦規劃醫療中心、生鮮超市、中庭活動廣場等，符合銀髮族日常生活所需，其中更有幼兒園之空間規劃及單位進駐，無處不體現為社區凝聚力之周全思慮。

### 3.6 新加坡體育城：全民運動與多功能活動地標

新加坡體育城在各項設施規劃配置上，充分考量當地多雨氣候，並採取相應設計，例如場館設施之間大多緊鄰，並透過雨遮與風雨走廊相互連通，此外，國家體育場採用伸縮式穹頂建築，有效降低天氣對賽事、活動舉行的影響。除了建築周密的设计，體育城還具備地鐵直達的交通便利，以及商場提供多元服務，進一步提升居民及遊客的使用意願，體育城完善且貼心的規劃設計，亦能作為園區樓群相關建築設計時參考。

### 3.7 新加坡百利宮：醫療與生活購物完美融合

百利宮結合購物、餐飲和醫療機能於一地，達到節省時間、提升效率及便利性的效果。透過不同服務類型的整合，吸引多元顧客群，商場及診所之間亦相互帶動客流量，使百利宮在功能上與傳統購物中心形成明顯差異，一站式服務的規劃與運作模式值得我國園區借鑑。

### 3.8 新加坡 Heartbeat@Bedok：全齡照顧的社區生活樞紐

新加坡政府透過如 Heartbeat@Bedok 這類複合式公共設施，全面滿足當地居民休閒、文教、醫療、老人照護及運動等多元需求，同時充分展現新加坡對人文教育、老人照護及健康促進等領域的高度重視與支持。這類社區設施不僅成為當地居民互

動與交流的重要場域，更為居民營造出深刻的歸屬感。考量科學園區從業人員多為青壯年，其家庭照顧普遍需同時兼顧老年人及小孩的照護需求，採用類似如 Heartbeat@Bedok 的複合式機能規劃，可一次提供不同年齡層的生活與照護功能，對於園區內社區型生活機能設施的規劃，亦具有相當參考價值。

### 3.9 結論：了解特性，發揮優勢

本次參訪所得最大啟發，是了解新加坡如何善用自身特性發揮至淋漓盡致。

新加坡地理位置是經度接近 0 度之國家，四季如夏，常年降雨，一般而言對於如此地理位置之天然條件是憂心忡忡；但也能夠轉換思考方式，只有如此得天獨厚之天然條件，充足日照且穩定有雨，才能將整個國家的綠化做得如此成功，儼然成為一座森林城市。以上啟發對於園區管理及建築規劃面向，也能夠以不同以往方式理解及思考，於各種規劃案從長計議之下，應多了解自身特性，只有認識自身與其他者不同之特性，才能凸顯自身特色，進而把握機會，發揮特有優勢。