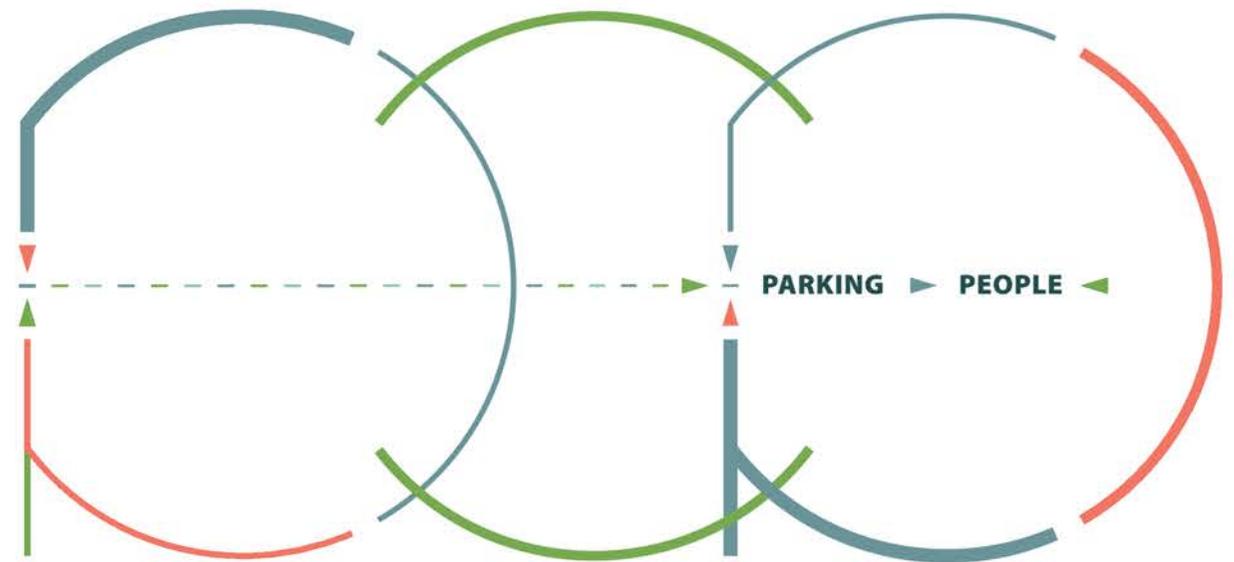


Urban Oasis

Breathing Parking Facilities in Taichung

Sustainable / Adaptive • Innovative / Efficient • People-Centered / User-Friendly



臺中市停車場景觀模組應用手冊



以人為本，停泊美好—呼吸停車場的友善溫度

臺中市停車場的綠色變裝

「城市小綠洲-會呼吸的停車場」



韌性升級

Sustainable · Adaptive

提升基地對氣候變遷的適應力與恢復力



效能升級

SusInnovative · Efficient

導入智慧科技，優化能源管理與效能運作



體驗升級

People-Centered · User-Friendly

落實通用設計，營造安全安心的全齡友善空間

臺中市 X 停車場 X 綠化模組



A. 實體綠

生態綠覆與舒適景觀

一、場域與邊界綠化

- A1 複層植栽邊界綠帶
- A2 生態滲透緩衝綠帶
- A3 線形綠帶(綠籬)
- A4 連續型分隔島綠帶

二、角隅與樹穴綠化

- A5 角隅綠化
- A6 點狀樹穴

三、車格綠化

- A7 全車格綠化
- A8 局部車格綠化(含車輪檔後)



B. 低碳綠

韌性基盤與永續交通

一、低碳材料與工法

- B1 透水鋪面
- B2 植草磚
- B3 雨水滲透與保(集)水系統
- B4 環保建材與在地工法

二、低碳交通網絡

- B5 自行車轉乘友善設施
- B6 公共運輸與共享運具接駁設施



C. 節能綠

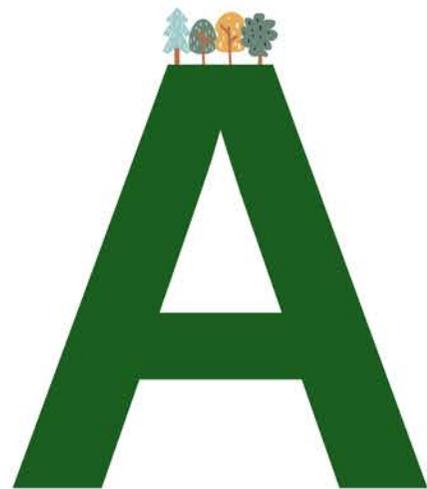
智慧控能與人本友善

一、智慧照明與能源管理

- C1 LED節能照明與分區智慧感應
- C2 智慧停車導引與支付系統
- C3 電動車充電設施

二、動線優化與安全導引

- C4 路緣石圓角與緩坡設計
- C5 人行道與步行導引設計



MODULE A

- A1 複層植栽邊界綠帶
- A2 生態滲透緩衝綠帶
- A3 線形綠帶(綠籬)
- A4 連續型分隔島綠帶
- A5 角隅綠化
- A6 點狀樹穴
- A7 全車格綠化
- A8 局部車格綠化(含車輪檔後)



實體綠

Physical Green

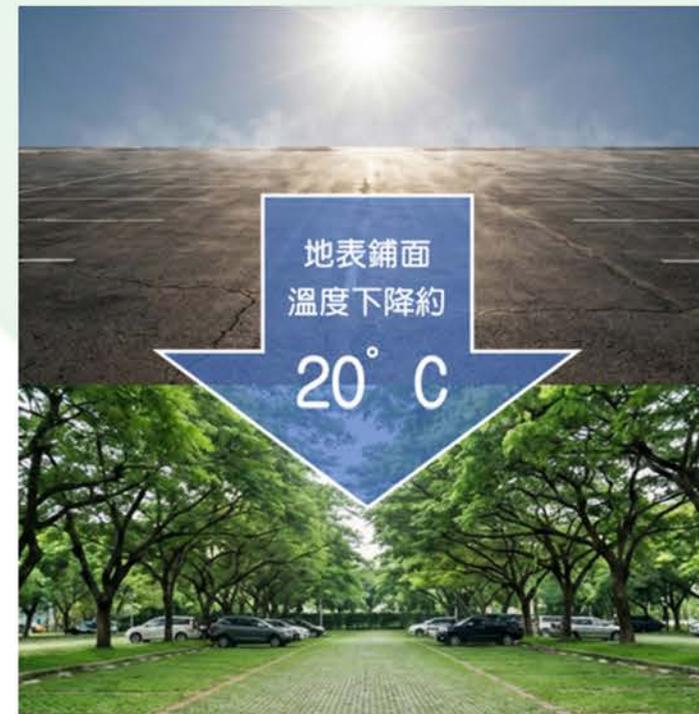
生態綠覆與舒適景觀



「實體綠」策略著重於增加停車場的綠覆率與景觀品質，讓灰冷的停車空間轉化為城市中的小綠洲。透過植栽配置提升視覺上的綠覆，營造舒適友善的停車環境，並串聯周邊綠地形成城市綠網節點。

其核心目標在於降低大面積鋪面帶來的熱島效應，同時提升環境美學與遮蔭效益。研究顯示，室外停車場適度種植大喬木可使氣溫降低2~4°C，地表鋪面溫度下降約20°C，車內溫度更可降低約26°C(參考自 USDA Forest Service 停車場微氣候研究)。

因此，實體綠策略期望透過停車場綠化，達到緩解高溫、美化景觀與提升使用者舒適度的多重效益。



A1 複層植栽邊界綠帶

複層植栽邊界綠帶以喬木、灌木與地被層次組構立體綠化系統，兼具遮蔭、動線導引及視覺柔化效果。此模組透過不同高度與生態功能的植物搭配，形成具層次變化的空間邊界，不僅能減少停車場邊緣的生硬感，亦可有效改善熱島效應與微氣候。植栽層次之配置可依基地條件調整，常見為「喬木遮蔭+灌木引導+地被滲透」三層式構成，達到提升綠覆率、阻隔粉塵與促進雨水滲透等綜合環境效益。

🔧 模組應用場域：

- 適用於臨道路側、基地邊界及鄰接人行道區域，可作為停車場與都市空間的綠化過渡帶。
- 適合以列植或群植方式形塑整體視覺秩序。
- 鄰接行人通道時，建議灌木層高度維持在0.8~1.2公尺；若鄰近交叉路口、角隅及出入口，高度應低於0.5公尺，以確保行車安全視距。
- 可與滲透溝及既有線性排水設施（如側溝、集水溝或排水管線）整合，形成雨水入滲與導排之系統。
- 宜搭配夜間照明與導引設計，同時兼顧綠化美觀與行車視線安全。



A2 生態滲透緩衝綠帶

生態滲透緩衝綠帶以「雨水滲透、植生緩衝與滯洪調節」為主要功能，透過草溝、滲透帶或下凹式綠地的配置，讓雨水能夠在基地內暫存與循環利用。此模組兼具水文管理與生態涵養雙重效益，能減少地表逕流、促進地下水回補，並以多樣性植物營造生態棲地。其設計強調自然滲透、緩坡導流與低維護策略，可與邊界綠帶或排水系統整合，形成具環境調節能力的「綠色基盤」。



⚙️ 模組應用場域：

- 適用於臨道路側、基地邊緣或停車場與建築間之緩衝區。
- 適用於具雨水匯集條件之停車場基地，可結合植栽島、線性排水設施或雨水導流溝使用。
- 適宜配置於基地低處或排水匯集點，以發揮滯洪與過濾功能。
- 鄰近人行動線時，可設置綠化護欄或低矮灌木以確保安全導引。
- 宜搭配耐水性與原生草本植物，形成穩定且低維護的生態滲透系統。



A3線形綠帶(綠籬)

線形綠帶以連續灌木列植方式，兼具空間界定、動線導引與視覺柔化功能。透過綠籬的線性結構，讓停車場在車道與人行區、出入口或周邊邊界間形成清晰空間秩序，減少視覺凌亂與誤入風險。設計上可依場域需求採單列或雙列配置，並透過修剪維持一定高度與密度，確保視線安全與整體一致性。除視覺引導外，綠籬亦可具備降噪、阻隔粉塵與遮擋效果，成為介於「人行安全」與「景觀整合」之間的重要綠化介面。

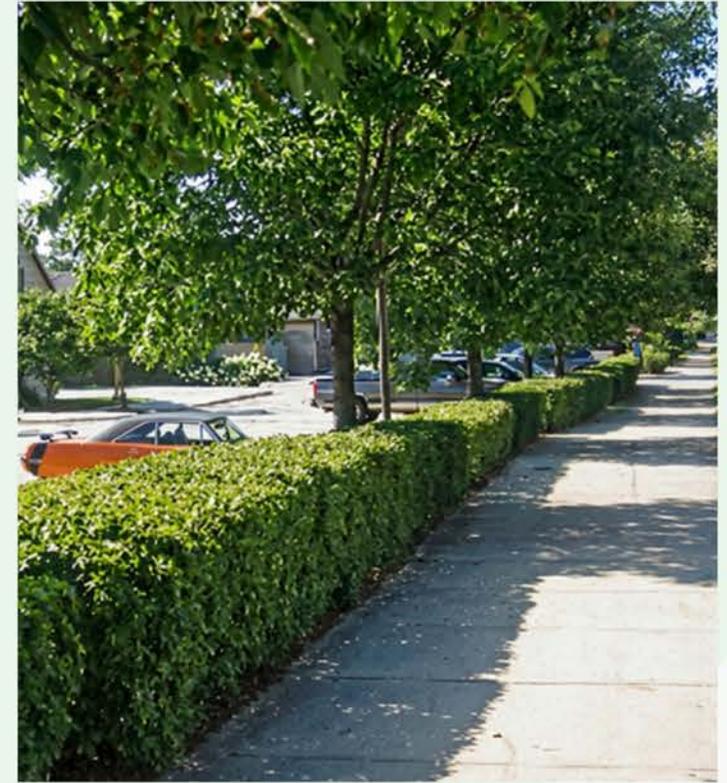


圖說為意象示意，實作採綠石界定植栽帶，並與旁側道路順平銜接。



🔧 模組應用場域：

- 適用於停車場出入口、車道邊界及行車與人行區之分界位置。
- 可設置於基地周圍、植栽島端部或步行導引動線兩側。
- 建議灌木高度維持於0.8~1.2公尺，如鄰交叉路口、角隅及出入口則高度應低於0.5公尺，以確保安全視距。
- 適用於各類停車場場域，於車流量高或動線複雜區域，尤能強化視覺導引效果。宜採常綠、耐修剪或低維護之灌木種類。
- 若空間有限(綠帶寬度僅30~50公分)，建議採用約120公分高之點焊鋼絲網搭配爬藤植栽，或種植南天竹等竹類植物，以有效界定空間範圍。



圖說為意象示意，實作採綠石界定植栽帶，並與旁側道路順平銜接。

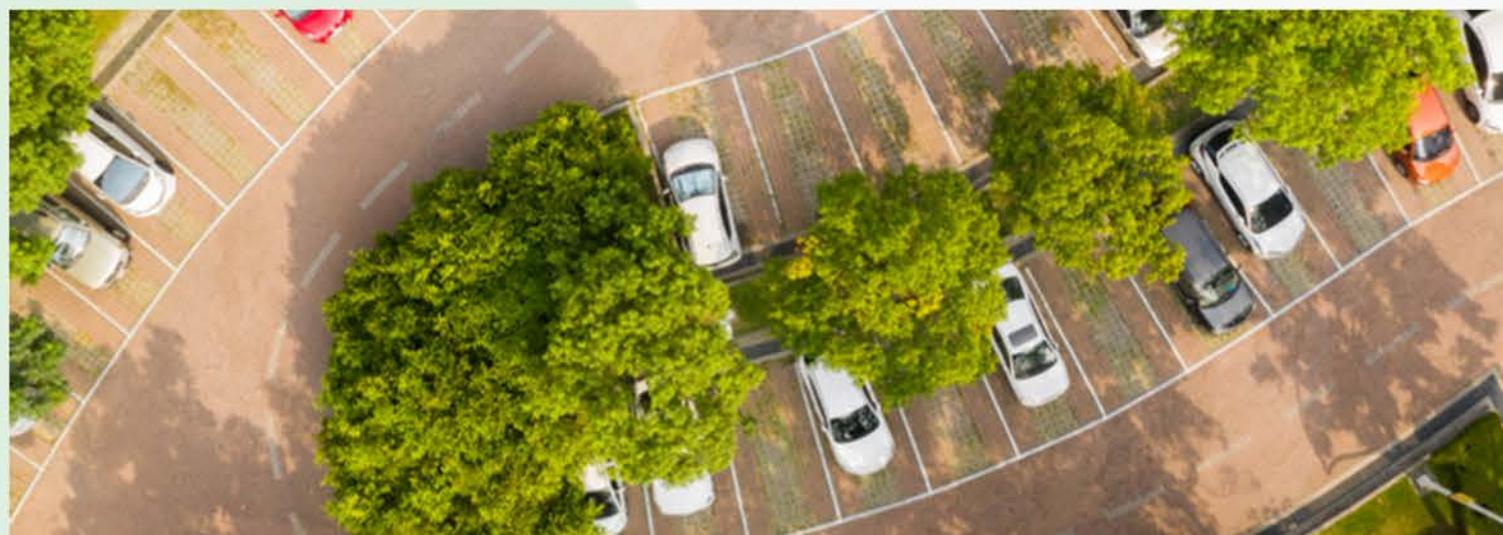
A4 連續型分隔島綠帶

連續型分隔島綠帶以停車區域中的分隔島前端或中央分隔帶為主要設計位置，透過連續性喬木或灌木的植栽配置，形塑遮蔭與引導兼具的綠化軸線。此模組可有效改善大面積鋪面的單調性，並藉由植栽的交錯配置，降低車輛排氣熱聚效應、強化雨水滲透與場域引導效果。綠帶配置除可提供微氣候調節外，亦具備空間分隔與景觀引導功能，成為串連車道秩序與生態效益的重要綠化骨架。



⚙️ 模組應用場域：

- 適用於各類規模停車場之內部車道與分隔島配置區，尤以車道交會、轉向及停車島端部等節點為優先導入位置。
- 可與滲透溝或線性排水設施（如側溝、集水溝、排水管線）整合設計，提升雨水入滲與導排調節能力。
- 植栽配置宜選耐修剪、耐旱或耐熱品種，並維持車道視距與轉角安全。
- 建議搭配照明引導與識別設計，增進夜間安全與視覺指引效果。



A5 角隅綠化

善用停車場邊角的閒置空間，鋪設草花或耐踩踏地被，條件允許者更可規劃複層植栽。許多平面停車場四角或邊緣有零碎用地建議以綠帶替代混凝土，消減停車場生硬的棱角，讓整體空間更柔和自然，將無用的角落轉為雨水滲透的綠地，增加滲透與綠化面積。



圖說為意象示意；實作採緣石界定植栽帶，並與旁側道路順平銜接。

⚙️ 模組應用場域：

- 適用於停車場轉隅、車道端點或入口分流區等視覺焦點位置。
- 適合各級場域，特別適用於中、小型基地以增強空間綠化密度。
- 可與車道邊帶或人行步道銜接，形成自然過渡之綠化節點。
- 建議採用耐旱、低維護之植栽種類，維持整體視覺整潔與安全性。
- 位於車道轉角內側植栽高度應不超過0.5m，以確保駕駛視距。



圖說為意象示意；實作採緣石界定植栽帶，並與旁側道路順平銜接。



圖說為意象示意；實作採緣石界定植栽帶，並與旁側道路順平銜接。



圖說為意象示意；實作採緣石界定植栽帶，並與旁側道路順平銜接。

A6點狀樹穴

點狀樹穴旨在改善大量硬鋪面的停車場環境，在有限空間內，針對單點或分散式種植，創造綠覆與遮蔭效益。此模組適用於停車場或行車道等空間受限區域，能在維持既有鋪面機能的同時，利用點狀樹穴輔以透氣鋪材、金屬護樹格或砂基結構等設計，兼顧通風、透水與行走安全，形塑出具備微氣候調節功能的綠化單元。



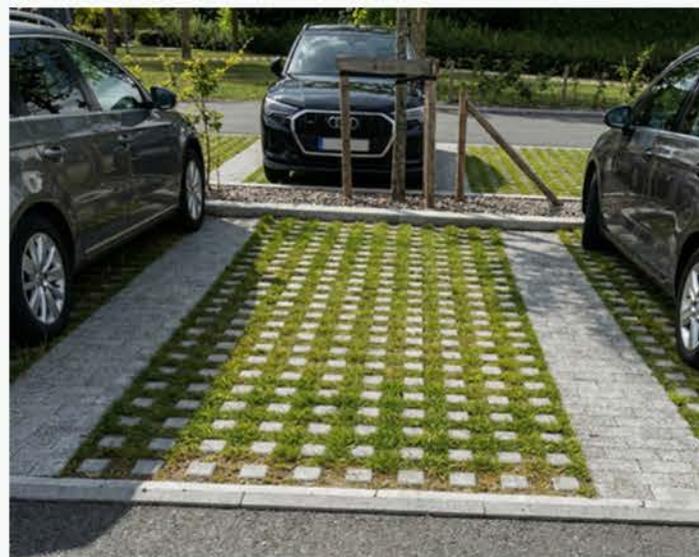
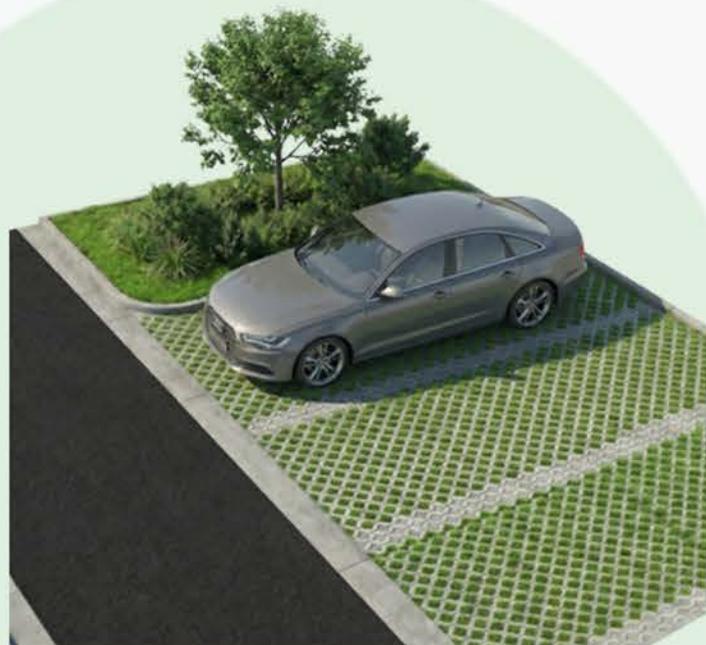
⚙️ 模組應用場域：

- 適用於空間受限或硬鋪面比例高之停車場區域。
- 特別適合空間受限或硬鋪面比例較高之場域導入，以強化遮蔭及微氣候改善。
- 可與車格滲透鋪面或生態排水設計結合，形成完整的水文循環系統。
- 植栽選用以中小喬木為主，樹穴尺寸至少為 $1.5 \times 1.5\text{m}$ (2.25m^2)。
- 宜配置樹穴蓋或透水護樹格，確保通行與養護便利性。
- 建議設置導根板引導樹根向下生長，以避免水平生長破壞鋪面。



A7 全車格綠化

全車格綠化係以「植草磚」或「透水鋪面」等工法取代傳統硬鋪面，將整個停車格設計為可滲透、可生長草本植物的綠化區域。此模組可大幅提升基地透水率與綠覆率，降低地表熱輻射與雨水逕流，並兼具環境調節與生態涵養效益。設計上可搭配雨水收集系統，達成水文循環再利用之目的。全車格綠化除改善環境熱舒適度外，亦具展示性與教育性，可作為推廣永續綠化理念的示範型配置。



⚙️ 模組應用場域：

- 全車格植草磚適用於停車場內離出入口最遠的車格，或是使用率最低之區域。
- 不宜設於高周轉停車區，以避免土壤硬化及植被損傷。
- 可與「低碳綠(B)」之「低碳材料與工法」搭配應用，形成整體雨水滲透系統。



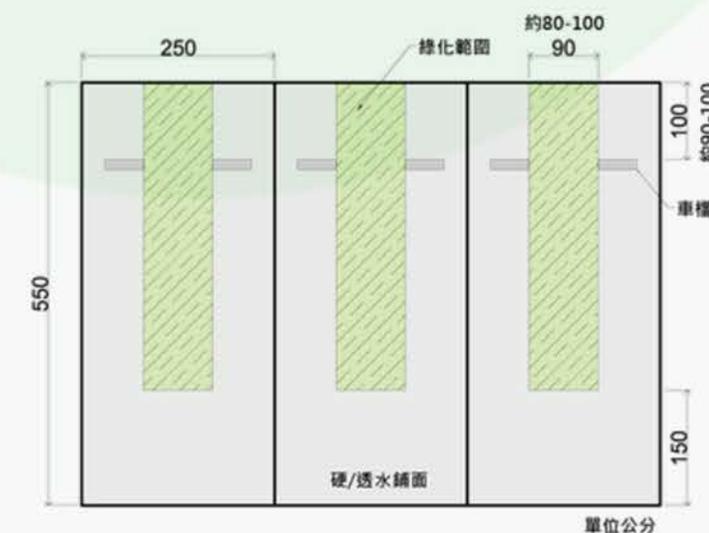
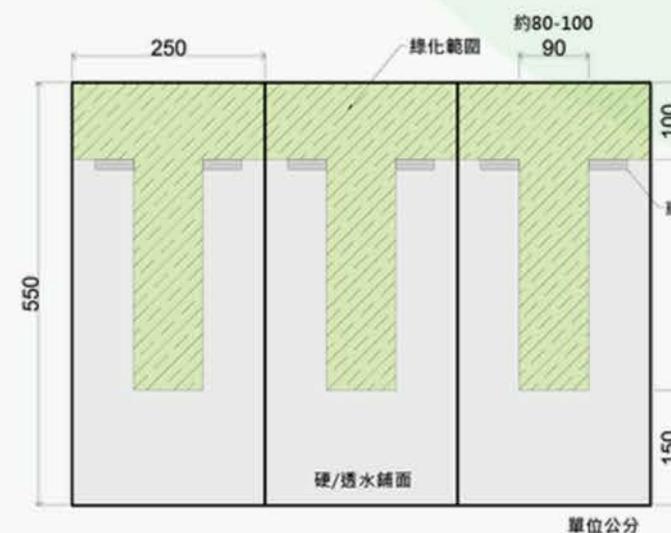
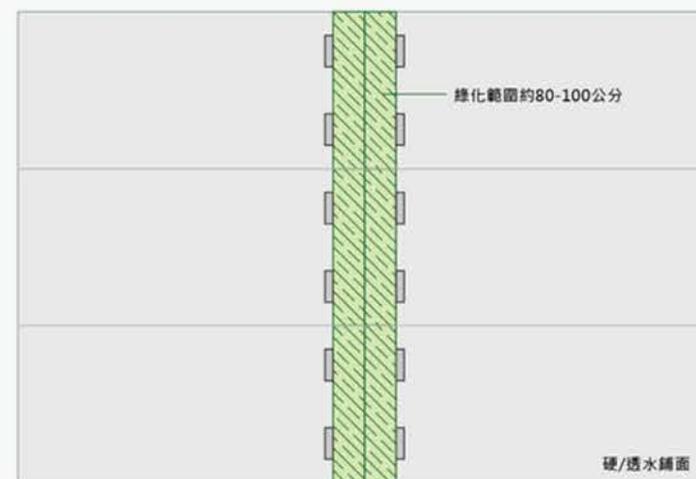
A8 局部車格綠化(含車檔後)

局部車格綠化(含車檔後)為在停車格中間帶或車檔後方導入局部植栽或透水磚的綠化設計手法，在不影響車格使用的前提下增加綠覆率與滲透面積。此模組能有效降低車輛熱輻射與反射眩光，同時改善基地排水與地表溫度。透過草本或地被植物的點帶式配置，不僅能柔化車格邊界，也可作為牆面與車體間的緩衝帶。整體設計可兼顧視覺整合、行車安全與後續維護可行性，作為提升車格區綠覆率與滲透效益的可操作模組。



⚙️ 模組應用場域：

- 適用於各類停車場基地，尤其中、大型停車場之車格區導入效益更明顯。
- 可設置於車檔後或兩車格間隙，形成連續性的綠帶。
- 適合鄰接人行道或出入口的邊緣區，可兼具緩衝與視覺引導功能。
- 建議採用耐修剪、低維護且根系淺的植物，以避免影響車體與鋪面結構。
- 可搭配透水鋪面或排水設施，形成雨水入滲與微氣候調節的複合綠帶。





B



低碳綠

MODULE B

- B1 透水鋪面
- B2 植草磚
- B3 雨水滲透與保(集)水系統
- B4 環保建材與在地工法
- B5 自行車轉乘友善設施
- B6 公共運輸與共享運具接駁設施

Low-Carbon Green

韌性基盤與永續交通

臺中市積極推動智慧低碳城市，停車場亦需呼應淨零排碳、氣候韌性及永續環境之目標；在「建置端」可採用透水鋪面、再生料利用等低碳材料與低耗能施工工法，降低鋪面建置之生命週期碳排、資源消耗與熱環境負荷；在「使用端」則透

過完善步行、自行車與大眾運輸銜接之轉乘設計，降低停車需求所衍生的間接排放與交通環境衝擊，進而形塑對環境影響更小、可長期維運的永續停車場系統。

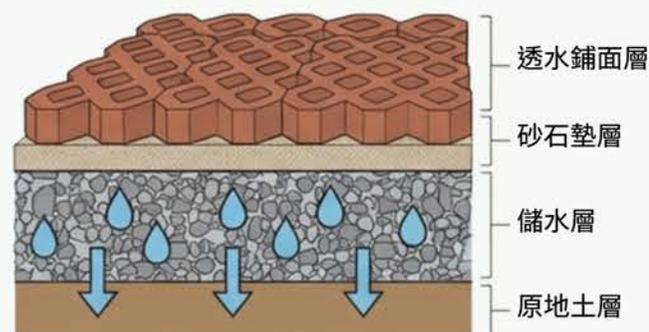


B1 透水鋪面

透水鋪面為停車場低碳設計中最基礎且具代表性的工法，透過具滲透與保水功能之鋪面材料，使雨水得以自然滲透並減少逕流量，促進地表水循環。此模組可降低地表溫度與熱輻射，改善雨季積水現象，同時減輕排水系統負荷。依基地條件可採用多孔瀝青、透水混凝土、連鎖磚或植草磚等形式，並搭配下層保水基材與集水層以達到穩定的結構支撐與水文功能。透水鋪面兼具環境效益與施工可行性，是推動停車場永續化與節能減碳的核心技術之一。

⚙️ 模組應用場域：

- 適用於各級場域之一般車格、步行區或車道區域，尤其適合雨水排放量大的基地。
- 適合與雨水滲透與保水系統(B3)或生態滲透緩衝綠帶(A2)搭配使用，形成完整滲透系統。
- 應依交通載重條件選用不同結構層厚度與基材，以確保透水鋪面之透水與承載性能。
- 維護上建議每年進行高壓清洗或吸泥作業，以防止孔隙堵塞。

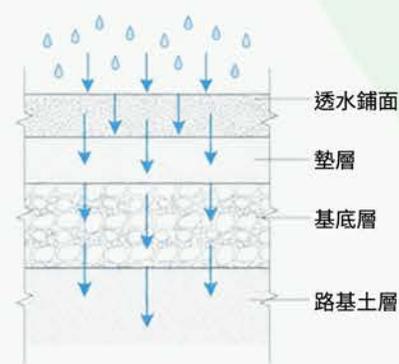


B2 植草磚

植草磚為兼具透水性與綠化功能的低碳鋪面模組，藉由在磚體孔隙內植入草本或地被植物，達到滲水、降溫與視覺綠化的多重效果。其設計理念在於以「以具承重與滲透功能的綠化鋪面取代傳統硬鋪面」，使基地雨水得以自然滲透，並透過植栽層吸收熱能、減少輻射熱累積。

⚙️ 模組應用場域：

- 適用於停車格、車檔後方或車道端部等區域，可兼顧滲透與綠化效果。
- 建議採用孔隙率高、承重性能良好的植草磚結，並搭配排水層與基底濾布。
- 植栽宜選耐踐踏、耐旱等種類，以維持長期穩定性。



B3 雨水滲透與保(集)水系統

雨水滲透與保(集)水系統為停車場水文循環管理的核心模組，透過導水、滲透與暫存機制，使雨水可於基地內自然滲透入地層，或暫時儲存後循環回大氣中或再回收利用。此系統結合透水鋪面、滲透井、集水槽與植栽帶等構造，能有效減少地表逕流與排水壓力，並兼具基地降溫、滯洪與灌溉補助功能。設計理念著重於「源頭減量、在地循環」，使停車場不僅是鋪面設施，更成為都市水文調節的綠基盤節點，強化整體環境的調節韌性。

模組應用場域：

- 適用於鄰近低窪區域之基地，作為主要的雨水滯洪與入滲設計。
- 可配置於分隔島連續綠帶(A4)、生態滲透緩衝綠帶(A2)或邊界滲透溝等區域，形成完整滲排系統。
- 適合導入於具雨水收集需求之場域，以利灌溉再利用。



B4 環保建材與在地工法

環保建材與在地工法應用旨在降低施工過程及材料生命週期中的碳排放量，透過選用再生材料、低能耗製程及可拆解再利用之模組化構造，實現停車場鋪面與設施的低碳化建構。此模組強調以地區可取得的建材與工法為基礎，減少長途運輸能耗，同時維持結構安全與景觀品質。應用範圍涵蓋透水磚、再生混凝土、廢磚料再製鋪面、再生塑木等材料，透過選用再生材料、低能耗製程及可拆解再利用之模組化構造，並結合在地材料供應與工班施作，以降低運輸與施工能耗，同時兼顧結構安全與景觀品質。

模組應用場域：

- 適用於各類新建或改善型停車場工程，特別是地面鋪面、邊帶及附屬設施更新工程。
- 於鋪面面積較大之基地導入效益更顯著，可降低材料運輸與施工更新所伴隨之碳排與成本。
- 可與透水鋪面(B1)或植生草磚(B2)搭配應用，形成多層次低碳鋪面系統。
- 宜優先採用在地取得或再生利用之材料，並依結構需求調整厚度與基層配比。



B5 自行車轉乘友善設施

自行車轉乘友善設施為強化停車場在低碳交通系統中角色的重要模組，透過整合自行車停放、轉乘動線與引導標示，促進市民以低碳交通工具進出場域。此模組呼應臺中市積極推動的YouBike公共自行車政策，藉由在停車場周邊設置轉乘區，強化自行車的銜接效率。設計原則著重「以人為本」與「運具共融」，確保人行通道之暢通與無障礙使用。此模組能使停車場成為低碳交通網絡的重要節點，達成減碳出行與友善城市雙重目標。

⚙️ 模組應用場域：

- 建議設置於停車場出入口旁或臨人行道區域，並預留足夠人行通道寬度（至少1.5公尺）以維持安全通行。
- 可與既有人行系統整合，形成連續且無高差的轉乘動線。



B6 公共運輸與搭乘共享運具接駁設施

公共運輸與搭乘共享運具接駁設施為推動低碳交通與場域永續運作的重要模組，旨在整合停車場與大眾運輸系統（如公車、捷運）及共享運具（如共享汽車、電動機車）之轉乘節點。此模組藉由設置專用接駁區、臨停空間與導引系統，建立「公共運輸 × 停車場 × 共享運具」的立體化網絡。其設計原則重視動線清晰、轉乘安全與辨識便利，並強調遮蔭與照明等友善設施，以提升民眾使用候車亭意願，促進城市交通的減碳與整合效益。

⚙️ 模組應用場域：

- 適用於鄰近捷運、轉運站、園區及大型活動場館等人流集散型場域。
- 可設於停車場入口邊帶或臨道路側，以利共享運具臨停與調度。



C 節能綠

MODULE C

Green Energy Saving

- C1 LED節能照明與分區智慧感應 智慧控能與人本友善
- C2 智慧停車導引與支付系統
- C3 電動車充電設施
- C4 路緣石圓角與緩坡設計
- C5 人行道與步行導引設計

「節能綠」策略關注停車場的能源效率提升與智慧管理。停車場往往具有照明燈具多、通風需求高(立體場)的特性，加上車輛來回尋位產生的額外碳排放，因此提高能源利用效率與智慧化程度可大幅降低營運能耗與碳足跡。臺中市政府已推動停車場智慧化，包括剩餘車位資訊公開、手機繳費及停車場導引導航等措施，以提供便利同時節

約能源。本策略目標是在停車場導入高效節能設備(如LED照明、感應控制)、智慧系統(如車位偵測與導航)、以及再生能源利用，打造安全、便利又環保的停車體驗。希冀透過科技應用，使停車場能耗與碳排降至最低，提高停車位周轉率及停放率，並提升管理服務品質。



C1 LED節能照明與分區智慧感應

LED 節能照明與分區智慧感應為停車場能源效率提升的核心模組，透過高效能 LED 光源搭配感應控制技術，實現照度自動調節與分區節能運作。此系統可依使用頻率、時段及人車活動狀況調整亮度，於低使用時段自動降低功率，以達到節能與延長設備壽命之效益。結合智慧監控平台後，可即時偵測設備異常與能耗狀態，提升維護管理效率。此模組兼具節能、環保與安全三重價值，為推動智慧節能與友善夜間環境的基礎設計策略。

⚙️ 模組應用場域：

- 適用於各類停車場場域，尤以使用頻率高、夜間需求明顯之停車場導入效益最佳。
- 可配置於主要車道、出入口及行人動線，依照區域使用頻度進行分區照明設計。
- 建議導入紅外線或微波感應系統，實現「人車感應啟動、無人自動降光」之模式，且需採用「漸亮/漸暗」的調光模式，並維持最低安全照度。
- 夜間或低照度區域可結合導引標示燈與照明分層設計，兼顧安全與節能成效。



C2 智慧停車導引與管理支付系統

智慧停車導引與支付系統以整合感測、導引與支付機制為核心，透過即時資訊收集與可視化介面，協助使用者快速尋找車位並提升場域運作效率。此模組可結合車位偵測感應器、動線指引燈與電子看板，提供即時剩餘車位資訊；同時整合自動繳費、電子票證與行動支付功能，減少人力與紙本作業，實現無接觸、快速通行之智慧管理環境。系統除具操作便利外，亦可作為數據分析基礎，用以優化停車場調度、節能控制與市區交通分流決策。

⚙️ 模組應用場域：

- 可配置於出入口車道、主要動線與入口電子看板位置，提供即時車位導引資訊。
- 整合行動支付與車牌辨識系統。

C3 電動車充電設施

電動車充電設施為推動低碳運具轉型與智慧能源整合的重要模組，藉由在停車場內設置 AC 慢充或 DC 快充設備，提供多樣化充電服務，促進市民使用電動車輛之意願。此模組結合智慧監控與能源分流系統，可依車位使用率進行功率調節與負載平衡，降低尖峰電力需求。設計上應兼顧車位配置、管線預留及動線安全，並預期未來充電需求的擴充彈性。導入此模組可有效提升停車場的永續形象與能源管理效率，並與城市淨零碳排政策相呼應。

⚙️ 模組應用場域：

- 建議設置於靠近出入口或主要動線兩側，確保車輛停放與充電動線順暢。
- 應設置照明設備，確保充電安全與夜間使用便利性。



C4 緣石圓角與緩坡設計

緣石圓角與緩坡設計屬於人本友善與安全導向的工法模組，透過對邊界緣石進行圓角、倒角或緩坡處理，改善車道與步行區交界處的排水、步行及視覺安全問題，並降低車輛擦碰及行人跌倒風險。

其屬被動節能策略之一，能以簡易工法達到安全與維護效率的綜合成效，同時提升場域整體的友善使用品質。

模組應用場域：

- 適用於停車場車道轉角、步行區銜接處、無障礙通道或出入口區等緣石收邊區域，以減少高差與提升使用安全。
- 可搭配排水導溝或滲水孔設計，強化排水效能並降低積水打滑與高差絆倒風險。



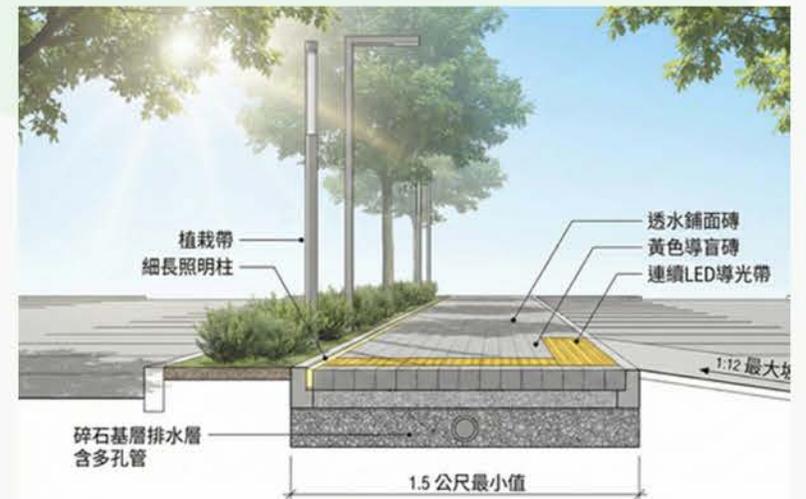
C5 人行道與步行導引設計

人行道與步行導引系統設計為強化停車場人本動線與導向秩序的重要模組，透過明確區分行人與車道範圍，並以鋪面紋理、導引標示與照明導線形成可辨識的步行路徑。此模組著重於行人引導、無障礙

銜接與照明視覺一致性，營造安全、舒適且具節能效果的步行環境。設計可結合透水或低反射鋪面以降低熱島效應，同時融入綠化與標示設計，形塑具辨識性的低碳導引系統。

模組應用場域：

- 可採用透水性或低反射鋪面，並配置導盲磚、行人照明與識別標示。
- 行人導引可結合地面塗裝、燈帶或指示標示牌，以形成清晰動線識別。
- 考量無障礙坡道(保持連續無高差銜接)與最小通行寬度(≥1.5公尺)，確保共融使用與維護安全性。



臺中市公有停車場綠美化考核自評平台



以實體綠、低碳綠、節能綠三軸推動
韌性升級、效能升級、體驗升級的停車場系統