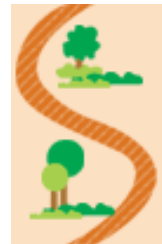


第五章 環境及景觀規劃原則

第一節 規劃理念

景觀設施可提高使用者遊程體驗之愉悅感，藉由設施與環境之融合度與整體感，達到視覺及使用上之舒適感。本計畫依使用方式分類可劃分為「自然」、「人造」二種，而自然的元素中像是植栽、蟲鳥，都是生活環境經常伴隨於身邊；至於人工的塑造不外乎是期望周圍環境的官感及使用機能更加適切，其表達方式眾多，例如：鋪面設計、街道家具、燈具選用…。



道將圳部分路段兩側目前已建置有相當多的景觀元素，如鋪面、燈具、植栽及綠帶等，針對已有景觀設施的路段，本計畫所應扮演的角色應是加以整合，使其達成韻律、連貫及協調，尊重既有的存在元素，避免原本已不十分寬敞的街道空間變的擁塞雜亂而影響整體品質。

第二節 規劃原則

本計畫以『嘉義市桃城風貌整體發展計畫』的建議為主要原則，並配合相關法令，從而提出規劃、設計等建議。



以下摘錄自『嘉義市桃城風貌整體發展計畫』中之敘述與改善建議：

一、城市風貌基礎調查

南台灣西南平原古圳——道將圳，有三百多年歷史，建於清康熙廿六年（西元一六八七年），渠長約一千三百公尺，暗渠一千零七公尺、隧道長四百公尺，有三百二十六年的歷史，是嘉

義地區歷史最悠久的古圳之一。嘉義地區的農田水利有臍帶關係，嘉南大圳竣工後，在水上及太保地區取代道將圳的灌溉，部分渠道仍延續原有功能，但許多水系作用轉為排水。多年來道將圳形成豐富多樣的自然生態，並有許多閒置空間。現堤岸道路為自行車道，可供民眾從事健康休閒活動。

大體而言，新興花園城市帶由於將為未來都市發展居住密集度較高的城市空間區位，因此無論就全市風貌塑造、或城市永續發展的觀點，都應該強化城市公共服務設施。建議未來道路、圳溝系統，都應再增加休閒性基礎公共設施的比例，例如人行散步道、自行車道、以及強化溝圳空間的改善…等。其中，尤以污水排水溝、道將圳空間應列為優先改善對象，以提供市民更舒適、更優質的鄰里親水空間。

二、景觀系統現況暨改善建議

(1) 現況

道將圳為嘉義市發源極早的水利河圳，過去由於都市型態功能轉變，多數圳段已非再為提供水利溝圳用，已成為家庭排放污水之水道，因此各區段的污染程度不一，但由於其所流經的紋理多為穿越鄰里社區間，因此，形成部分河圳加蓋，而未加蓋的圳段，如非雜草叢生惡臭不已，則為鄰兩側住宅之背向立面，充斥違建、污水…等，但是…針對道將圳週邊從事人行散步道、自行車道…等空間的設計，實為難得，值得進一步推廣並落實親水化空間的改善。



(2) 改善原則建議

道將圳因其於嘉義市的長久歷史發源，……未來除了初期進行週邊土地利用以外，亦可於河圳整治後，透過政策性誘導的方式，針對部分圳段進行社區環境再生等活動，使河圳所面對的建築背立面，轉為正立面的思考，不僅可塑造親切而宜人的親水空間，更有機會使嘉義市成為新水鄉示範空間，並大幅提昇都市多元而活潑的氛圍與魅力。

道將圳可考慮與中油舊鐵道連結規劃，由於兩者距離很近，因此未來在規劃上，可考量兩者以自行車道結合規劃或各自獨立規劃。

第三節 相關法規

1. 城鄉風貌相關之中央法令彙整分析

法令類別	相關法令	備註
土地使用	<ul style="list-style-type: none"> ● 區域計畫法 ● 區域計畫法施行細則 ● 都市計畫法 ● 非都市土地使用管制規則 ● 非都市土地開發審議作業規範 ● 非都市土地變更編定執行要點 ● 都市更新條例 ● 都市計畫定期通盤檢討實施辦法 ● 都市計畫法臺灣省施行細則 ● 地方制度法 	<p>城鄉風貌為促進土地及天然資源之保育利用、發展歷史、區域機能、城鄉發展模式、產業發展、運輸系統改善、公共設施配套、觀光遊憩系統統合以及環境保護等工作均與區域計畫、都市計畫之內涵密不可分。</p>
環境保護	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境影響評估法 ● 環境影響評估法施行細則 ● 開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準 ● 開發行為環境影響評估作業準則 ● 下水道法 ● 下水道法施行細則 ● 下水道用戶排水設備標準 ● 下水道工程設施標準 ● 水污染防治法 ● 放流水標準 ● 事業或污水下水道系統排放廢(污)水緊急應變辦法 ● 招牌廣告及樹立廣告管理辦法 ● 文化資產保存法 ● 廢棄物清理法 	<p>城鄉風貌之發展需對城市環境包括生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，事前以科學、客觀、綜合之調查、預測、分析及評定，提出環境管理對策達成較優之發展。</p>
觀光遊憩	<ul style="list-style-type: none"> ● 發展觀光條例 ● 文化資產保存法 ● 生態保育區及自然保留區保育措施 ● 民宿管理辦法 ● 攤販管理規則 ● 自然人文生態景觀區專業導覽人員管理辦法 	<p>發展城鄉風貌與加強觀光資源之開發、建設、維護，觀光設施之興建、改善，為觀光旅客旅遊、食宿提供服務與便利及提供舉辦各類型國際活動、展覽相關之旅遊服務產業等息息相關，因此需配合各相關法令。</p>

嘉義市道將圳沿岸景觀及周邊環境 委託規劃、設計、監造案 < 結案報告 >

閒置公有土地再利用	<ul style="list-style-type: none"> ● 國有財產法 ● 土地法 ● 平均地權條例 	若發展城鄉風貌涉及閒置公有土地再利用則需依相關法令辦理。
道路及公園及綠地	<ul style="list-style-type: none"> ● 市區道路條例 ● 市區道路及附屬工程設計標準 ● 道路交通安全規則 ● 道路交通標誌標線號誌設置規則 	
農業景觀	<ul style="list-style-type: none"> ● 農業用地容許作農業設施使用審查辦法 ● 農業發展條例 	為平衡城鄉發展，並塑造獨特的城市田園風貌，可以就農業發展暨發展管理辦法，帶動市郊農業及保護區用地的景觀風貌發展。
經營管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 促進民間參與公共建設法 ● 促進民間參與公共建設施行細則 ● 促進產業升級條例 ● 嘉義市市有財產管理自治條例 	民間機構參與公共建設之方式：由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後移轉開建設之所有權予政府；由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並為營運，營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
水土保持	<ul style="list-style-type: none"> ● 水土保持法 ● 水土保持法施行細則 ● 水土保持技術規範 	為維護水土資源及其品質或防治災害需實施之水土保持處理與維護：開挖整地面積再二千平方公尺以上或挖填土石方在五千立方公尺以上者，應依「水土保持技術規範」實施水土保持之處理維護。
雜項執照	<ul style="list-style-type: none"> ● 山坡地開發建築管理辦法 ● 山坡地保育利用條例施行細則 ● 水土保持（施行細則） ● 嘉義市山坡地保育利用管理查報與取締規則 	依據「山坡地開發建築管理辦法」第十八條之規定：山坡地開發建築，山坡地開發建築，應先從事整地，設置水土保持設施及必要之公共工程等，其需挖填土石方。
使用執照	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築法 ● 建築技術規則 ● 實施區域計畫地區建築管理辦法 ● 公共工程專業技師簽證規則 	實施建築管理以維護公共安全、公共交通、公共衛生、及增進市容觀瞻為目的，可加強城鄉風貌之整體性。

2. 城鄉風貌相關之地方法令彙整分析

法令類別	相關法令	備註
道路景觀	<ul style="list-style-type: none"> ● 嘉義市行道樹栽植管理辦法 ● 嘉義市騎樓設置標準 ● 嘉義市建築管理自治條例 ● 嘉義市廣告物管理自治條例 ● 嘉義市市區道路管理自治條例 ● 嘉義市處理妨礙交通自治條例 ● 嘉義市道路挖掘埋設管線管理自治條例 ● 嘉義縣市區道路管理規則 ● 嘉義縣推動環境綠美化原則綱領 	為形塑嘉義市各重要道路景觀，突顯城市環境及景觀自明性，可利用對於人行、車行空間所需涉及的臨時設施物或街道家具，以設置及管理辦法規範之。
閒置及畸零空間管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 嘉義市畸零地使用規則 ● 嘉義市私有歷史建築物減徵地價稅及房屋稅自治條例 	為強化閒置土地及畸零空間的利用率，宜從空間利用與稅務減免等方式，協助土地利用及鼓勵歷史空間保存。
土地徵收與補償機制	<ul style="list-style-type: none"> ● 嘉義市興辦公共工程用地建築改良物拆遷補償救濟自治條例 	為平衡社會發展與都市開發，對於被徵收或拆遷戶，應從優給予補償。
經營管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 嘉義市促進民間參與重大公共建設減免地價稅房屋稅及契稅自治條例 ● 嘉義市社區規劃師資格審定要點 	為提高都市空間利用及經濟發展強度，並有效平衡市政財務，應積極辦理民間促參公共建設。



第四節 自行車道規劃原則

自行車鍛鍊的好處是不限時間、不限速度。騎自行車不但可以減肥，而且還可使身材勻稱。由於自行車運動是需要大量氧氣的運動，所以還可以強化心臟功能。同時還能防止高血壓，有時比藥物更有效。踩自行車壓縮血管，使得血液迴圈加速，大腦攝入更多的氧氣，再加上吸入大量新鮮空氣，會覺得腦筋更清楚。



運動專家指出，由於自行車運動的特殊要求，手臂和軀幹多為靜力性的工作，兩腿多為動力性的工作，在血液重新分配時，下肢的血液供給量較多，心率的變化也依據踏蹬動作的速度和地勢的起伏而不同。身體內部急需補充養料和排出廢料，所以心跳往往比平時增加 2~3 倍。如此反復練習，就能使心肌發達，心臟變大，心肌收縮有力，血管壁的彈性增強。從而使肺通氣量增大，肺活量增加，肺的呼吸功能提高。

有關專家建議：運動量要適中。只留意騎自行車的路程是不夠的，騎車中遇到阻力可保持你的好身段。每次騎車至少 30 分鐘，但不要超過 60 分鐘。騎車時上身要放鬆，以避免引起肩膀和脖子酸痛；騎車時不要把身體壓得過低，否則會限制腹式呼吸。

一、自行車道設置模式

本計劃之自行車道設置分為自行車道及自行車道與步道共用道。

1. 自行車專用道：屬於休閒運動且有專屬車道之自行車道，其設計寬度以 2.5~3.0 公尺為宜。

2. 步道共用道：為行人與自行車共用之道路，設計寬度以 2.5 公尺以上為宜；由於自行車行駛速度範圍在 5km/hr~30km/hr 以內，一般正常行駛速度在 15km/hr~18km/hr 之間，對於行人安全較不具威脅性，故能在速限之規範下，使自行車道與人行道一體共存。

二、自行車道應具備之特色

自行車道依其服務之功能，主要可分類為遊憩類型及運輸類型兩種，而本規劃之自行車道規劃目的，乃在提供安全的休閒運動車道路線，故屬於休閒、遊憩、運動之用的遊憩型自行車道系統。



自行車道要能夠獲得自行車愛好者的接受與普遍使用，則必須有完善的路線規劃與沿線服務設施，故自行車道應具備下列基本特性：

1. 設計簡明易懂之自行車道廣告、宣傳及路線資料等相關資訊告知民眾並推廣自行車愛好者、團體適用。
2. 自行車道專用路線利用具安全性、舒適性、趣味性之路線進行路線規劃設計。
3. 可銜接各區域之公園、綠地、風景區、文化區、古蹟區等。
4. 自行車道須與其他交通運具、交通路線相銜接。
5. 須與自行車道路線之沿線、起點、迄點、服務據點,以及與周邊道路之銜接點、風景區等有明確指標，設置明示通往自行車道之標誌。
6. 有自行車租賃商店、修理店、販售自行車相關設備之商店。
7. 每隔 500 公尺應標示出目的地與剩下的距離。
8. 道路路面平緩，路寬至少 2.5 公尺。
9. 有管理單位與工人定期維護自行車專用道之路面與周邊設施。
10. 在路線終點提供休憩設施。
11. 為提升自行車道使用之安全性，自行車道沿應設置路標及地點標號標誌，並結合派出所警力，作為民眾騎乘發生事故之處理機制，藉以保障民眾安全。

三、自行車道系統計準則

本計畫收集有關自行車速準則、路寬、道路坡度、車道材料、鋪面、轉彎半徑、停車視距、標誌、標線、車道分隔、照明設施、鐵路平交道、路肩、寬路緣車道、停放設施、交叉路口，並加以探討分析，建立適宜之準則。

(1) 自行車道寬度與線形

1. 車道寬度

自行車道寬度需考量自行車本身與騎乘者之基本寬度，以及行駛時擺動所需之活動空間，當然不同的環境空間及使用需求有不同的劃設標準。但無論是單向或雙向皆應符合最低之基本需求，提供適意性之騎乘路徑。

2. 寬度要求

A. 自行車單人騎乘時車身寬度為 0.6 公尺，兩側活動空間各 0.2 公尺，因此最小路寬至少需要 1 公尺，但此路寬不容許其它自行車超越。

B. 使用率較低的路段，雙向通行之自行車道寬至少為 1.5 公尺以上，在此建議為 1.8 公尺。

C. 除腹地寬度受限制之路段外，一般適意之自行車道寬度為 2 至 3 公尺；與人行共用道、重要雙向道、高架穿越道等寬度可 4 公尺以上。

D. 與行人共用之自行車共用道及自行車專用道寬度。

E. 一般而言，與汽機車共用道路之自行車專用道，汽機車速限越高，自行車道專用寬度應越寬，以提供兩者之適度緩衝，降低汽機車車速對自行車使用者之干擾。

(2) 設計準則

1. 為保持道路之整體性，對於同一路線之自行車道系統應盡量採相同的寬度標準。

2. 自行車主要動線應以雙向道寬度約 1.8~5 公尺為宜；在受地形限制等環境敏感區時，可以單向道通過，其寬度約 1~3 公尺為宜。

3. 於曲線轉彎處，應考慮其曲率半徑，於自行車道轉彎之內側予以加寬。

4. 自行車道之迴轉半徑至少應保持 4 公尺寬。

(3) 安全淨寬

1. 自行車道間的安全淨寬至少 0.4 公尺。

2. 與路燈、植栽或建物之間的安全淨寬至少 0.25 公尺。

3. 在停車位旁之安全淨寬至少 0.7 公尺。

4. 與汽車道間之淨寬依車速行駛速度而異。由於車輛行駛前會產生一股側向風力，當車速超過 60kph 時，所帶來的側向風力對自行車的影響就更為顯著。

(4) 安全淨高

1. 騎乘自行車淨高約為 1.8~2 公尺。

2. 騎駛時與路燈、植栽或建物之間之緩衝高度為 0.25 公尺。

3. 自行車專用道之垂直淨空建議至少要有 2.5 公尺。

4. 自行車道路面上方 3 公尺高度最好不要有樹枝，且路面外側最好有 1 公尺左右的空間是最理想的情形。

(5) 坡度

1. 路線之選擇應盡量沿著地形等高線走向選定。

2. 路面坡度一般以 2% 為佳，以利路面排水。路面之斷面亦以皇冠型斷面為佳。

3. 一般休閒使用之自行車道坡度均應保持在 5% 以下，最好不要超過 8%。

4. 其中超過坡度 2%之路徑不宜超過 4 公里；4%之路徑不宜超過 2 公里；若有特殊高差必須克服，亦儘量不超過 12%，以提供各年齡層之民眾使用。

(6) 坡道

1. 如果屬長斜坡車道，就需要以等距間隔，設置休憩平台或是水平車道，以提供騎士休息使用。

2. 若遇到過於陡斜坡道或階梯時，應設計坡道及設置指示標誌讓騎士下車並容易推車上坡。

本計畫自行車道系統之寬度，係參考內政部營建署「市區道路工程規範及設計規範之研究」，其寬度除考慮其車寬及行駛淨空之基本要求外，亦需配合各鄉鎮道路系統之特性，建議單向車道寬度採 1.2~1.6 公尺設計標準，且寬度不宜小於 1.0 公尺；雙向車道寬度採 1.8~2.5 公尺為設計標準，且寬度不宜小於 1.5 公尺。本次計畫因現場腹地並非充足，故建議採 1.8 公尺，作為寬度設計之依據。

第五節 鋪面規劃原則

(一) 步道與自行車道共用鋪面

鋪面為自行車道最主要的設施項目，其攸關騎乘者的安全性、舒適性及引導性，而不同材質的鋪面更可營造或強化不同的環境感受。

一、 功能分析

1. 自行車道鋪面具有支撐地基結構、穩固路面的主要功能。
2. 鋪面造型與色彩的連續性可以產生視覺引導效果。
3. 鋪面的鋪設是串連動線的基本元素。
4. 正確的鋪面設計具有水土保持與生態保固功能。
5. 鋪面應具有提供行駛安全與騎乘舒適的雙重附加價值。

二、 設計準則

1. 自行車道鋪面的防滑、防炫光與平緩是基本要素。
2. 自行車道鋪面的透水、保土與低維護性是重要考量，鋪設方式包含透水性，設計時仍應以透水性鋪設為優先考量。
3. 為避免車輪打滑，鋪面鋪設應避免產生與車行方向平行之勾縫，垂直方向之勾縫寬度亦不得大於 12mm，且鋪面之表面平整度上下不得大於 20mm。
4. 專用道車道應保持一定寬度，以有高度差之緣石界定空間使用，或以無高差但具警示作用之緣石、植栽或護欄收邊。
5. 鋪面鋪設應保持整條路段一致性，但於地形危險區域應加強鋪面保固措施材質選用可為當地現有或當地慣用材質。
6. 材料本身特性(如膨脹係數、是否易生青苔等)應能適應當地氣候條件限制。

三、 鋪面造型與材料

1. 選用原則：以具耐久性、經濟性、抗壓性及維護容易為重點。
2. 依劃設自行車道環境自然度之等級，選用泥土路、碎石路、紅磚、石片磚材或混凝土為材質材質選用當地現有或當地慣用材質。
3. 應避免過度平滑的鋪面材質(如磨光大理石)或鋪面孔隙過大、過度尖銳粗糙，均可能提高騎乘危險。
4. 材料取得可為現地開發之回收材，如開挖之碎石、拆除建物之回收磚再利用等。
5. 材料本身特性(如膨脹係數、是否易生青苔等)應能適應當地氣候條件限制。
6. 於高密度使用區域如休憩賞景區，建議採較具耐用性與趣味變化之鋪面設計。

四、 鋪面色彩

1. 鋪面的質感與色澤應可與環境結合，不突兀於環境中。
2. 避免反光性或太過明亮的材質或色彩，容易產生騎乘炫光。
3. 鋪面是整條路段中的基本元素，避免過度花俏的色彩或粗糙的圖案，造成視覺的不安定感。

五、 排水

1. 自行車道排水路設計應儘量採用自然排水。
2. 若為結合車道一併設置之自行車道應配合道路之排水方式，尤須特別注意自行車行駛之安全性。
3. 自行車道的排水方式可採橫向路拱或單斜洩水，洩水坡度至少 1%。
4. 排水設施型式及設置位置不同，會影響行駛自行車之安全性，因此車道排水設施應設至自行車行進動線之外。

(二) 廣場鋪面

民生公園新生路口廣場因為已有現成的連鎖磚鋪面，故其延伸的廣場鋪面儘量以同色同樣連鎖磚為主。

至於兩個十米見方的「糯米橋廣場」是爲了預告「糯米橋營造」而設立，而且象徵意義上也是嘉義大學民生校區兩條軸線(教學區與椰林大道)的延伸端點。有其紀念性以及永久性，故以同樣是石材的鑿面花崗石做爲這兩個廣場的鋪面。



第六節 街道家具規劃原則

座椅

以簡單樣式的混凝土座表面抵石子，上部座椅面以不用防腐也能戶外耐候持久的鐵刀木為主。座椅底下則安裝階梯燈。

植栽槽（兼坐椅）

目前現有植栽槽直接在上頭鎖上木座椅；新設植栽槽形式與材質跟座椅類似。

解說牌 Type1

設置位置：本案有設置步道或原有步道的地方（重慶路邊緣帶以及民生公園、南興公園）及道將圳上游單邊馬路上比較沒有腹地的地方（南興公園往上游至渠首工段）

考量設立於在路邊反光可能影響行車安全，不銹鋼表面以平光處理。

解說牌型式需考量學生（身高約 140cm）至成人（約 170cm）都能閱讀自如的狀況，不銹鋼牌部份做成傾斜表面。

欄杆

欄杆以輕巧具穿透性為主，並兼顧用路人安全，材料使用烤漆鋼並打上道將圳的識別標誌，扶手則使用以不用防腐也能戶外耐候持久的鐵刀木為主。如果位於道路邊則保持混凝土紐澤西護欄等配置，以防車輛發生意外撞擊掉入圳道內。

道將圳指示牌

裝設在道將圳沿線現有的路燈或電線桿（間距大約 40 公尺一根）上，作為”指示”以及”再現”道將圳所在位置，形塑道將圳的



歷史及地理意義，以點出道將圳與嘉義市的互動關係，並強化道將圳流經嘉義市區的意象。讓道將圳更能被市民意識到並非排水溝，而是一條三百年歷史之久的古圳道。

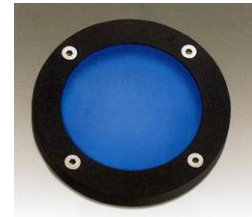
裝置在道將圳沿線的路燈或電線桿，用以”指示”、”再現”道將圳的位置。

第七節 燈具規劃原則

因為整個「首圳之道」係都市居住空間連結至農業區的生態綠廊，爲了夜間的蟲鳥、植物以及鄰近的住家夜間休息的生活品質，燈光品質必須加以控制。

地坪嵌燈

導覽步道以及廣場邊緣可大量設置以界定其範圍。使用低照度、省電、使用年限長的 LED（發光二極體）或 PAR（拋物線鋁質反射鏡）、MR11（雙向色性反射鏡）燈泡。



景觀高燈

民生公園新生路口廣場，以及兩個 10m X 10m 的「糯米橋廣場」。 投射廣場，以應付廣場夜間活動。



另外燈桿應安裝支架可以懸掛活動旗幟、標語及簡報用投影幕。

景觀矮燈

步道附近綠地上散置。用來標示步道以及塑造氣氛用，中等照度。



第八節 植栽規劃原則

(一) 一般通則

車道兩側：宜選用伸展型之喬木（樹冠三米以上），以提供適度之遮蔭。一般綠蔭植物為枝葉茂密、枝下高之樹種。應注意車道兩側喬木側枝高度、有無刺等因素，避免其阻擋視線及通行路徑而影響行車安全。落果性植物果實之大小以不影響騎乘安全為宜，以免造成鋪面的破壞、車輪之故障等。選擇樹系不易破壞路面之樹種。

休憩區：宜選無毒性、耐攀折且再生力強之植物，並避免使用具尖刺或易遭誤食之植栽。配置具特色之觀葉、觀花、觀果之樹種，提供季節性形塑。

都市區域：配合都市或社街區意象塑造，選擇觀賞為主之植栽（粉紅風鈴木、阿勃勒、柳樹）。選擇誘蝶誘鳥之植物，增加都市地區之生態性（矮仙丹、馬櫻丹、阿勃勒）。選擇具抗污染力或空氣淨化能力強之樹種

田野區域：依自然環境調查分析結果（如氣溫、日照、土壤、排水等因子）選擇當地原生樹種或適合當地氣候條件且便於管理之植物種類。

(二) 空間形塑

以下由植栽排列方式所形塑之空間感及生態設計原則說明植栽之設計準則。

植栽之種植方式大致可分為單植、列植及群植三種，不同的種植方式為影響空間感、視覺之重要因素。

1. 單植：單植喬木往往可形成視覺上的焦點，也可用於紀念性空間（以 Z 字三棵為一單位，增加抗風，擴大樹蔭區域）。現地既有之老樹應儘可能保存，可以單植之方式強調其稀有性及在地性。

2. 列植：線形配置會產生方向性，其中直線配置具有明確、簡潔的感覺；曲線配置則有柔和、優雅的氣氛。植栽列植亦可形成視覺之延續性及引導性，亦具有遮蔭、防風、降低噪音、阻隔及空間界定等效果。種植需考量日照、風向等因素（水圳大都東西走向，南北植栽必要考慮日照之均勻問題及間距）。

3. 群植：群植可圍塑小空間或一區塊意象，可使用於休憩區內亭台、座椅等周圍，圍塑出適度之隱蔽性與適意性空間。草花、地被植物之群植可形成強烈之視覺焦點，也可為此地點帶來主題性。

（三）生態環境

一、複層及多樣之植栽種植

以複層、多樣的栽植方式增加生物多樣之棲息空間(以多樣性之植物為單位)。若上層樹冠枝葉繁密，應視情況導入耐陰性植物，形成完整的下層植被。配合當地植物社會之多樣性，避免配置單一樹種，並可防止疾病引發之全面性死亡（以橋為考慮主題，樹種搭配）。

二、蜜源植物之栽植

為吸引野生動物，宜栽植適合其棲息條件之樹種（春不老、馬櫻丹、天使花…等）。

導入誘鳥、誘蝶植物提供生物棲息環境，並可提供休閒遊憩使用（如春不老、土芭樂、柿子、楊梅…等）。

誘鳥的環境應盡量塑造成高度的自然環境。鳥餌植物包括雀榕、麵包樹、樟樹、茄苳、海欖果、木棉、楊梅等，以選擇五種以上（十種左右為佳）種植，並以當地樹種為優先考量。

誘蝶植物應考量溫度、溼度、雨量、地形、植物相。其又可分為食草植物，如烏心石、過山香、細葉饅頭果、雀榕等；蜜源植物，如馬櫻丹、朱槿、鐵刀木、構樹、瓊崖海棠、台灣赤楠、台灣樹蘭、月橘、赤桐等。

三、尊重當地之植群生態

於自然度高之地區群植以模仿自然植物社群為原則，並採複層喬木、灌木與地被植物共同搭配，避免規則性與幾何性配置。

結合氣候條件與植物生理適地適種的配置植栽。

植栽配置型式應配合植物自然演替習性為原則，避免種植過度耗費人力、物力之植栽種類。

四、注意事項

(1) 植物移植原則

沿線大型喬木應以原地保留為原則，非不得已時應移植至適當地點栽植，避免逕行移除，開發地點之表土及表層地被亦應保留為開發完成後之覆土、地被層栽植之用。沿線有 80 年以上龍眼樹及 20 年以上之芒果樹，應設置透水性之鋪面，並且不應作任何移植或毀損。



1. 喬木

A. 移植時間

a. 常綠樹以 3 至 5 月春季期間最適宜，其次為 9 月至 11 月夏末期間。

b. 落葉樹以 11 月至翌年 3 月期間移植最合適，但避免於嚴寒時期移植。

c. 針葉樹大致以 3 至 4 月為最佳移植時期，9 至 10 月次之。

B. 注意事項

- a. 移植前，應選定蒸發量較小時間，進行初步枝葉整修。
- b. 切根範圍以植物根部直徑三至五倍大範圍為宜。
- c. 植栽移出原穴，應以稻草、草繩交叉固定，並避免土球崩落。
- d. 植穴的大小以根球兩倍大為宜，深度為根球垂直深度加 30 公分為宜。
- e. 預防強風或人為活動影響新移植植株生長，應設置支柱支撐。

2. 灌木

A. 移植時間

原則上應選擇灌木植物休眠期或植物生理作用緩慢時進行，常綠灌木與落葉灌木移植的時間，大致上與常綠喬木、落葉喬木相似。

B. 注意事項

- a. 不須事先斷根，但對於根系發達植物，栽種前應適度修剪其根群。
- b. 灌木移植仍以附有土球者為佳。
- c. 蔓性灌木可以輔助工具引導其生長方向。

3. 地被植物

A. 移植時間

包含木本與草本的地被性植物，依植物類型的差異，選定其生育期結束或休眠期間進行移植。

B. 注意事項

- a. 可採用三至五株成一束的方式，選擇強健莖段斜角扞

插方式進行。

b.保持栽種土壤的透氣性與排水性，促進根部生長發育。

c.種植後應立即充分給水。

4. 草皮

A. 栽植事前準備

a.保持土壤鬆軟與微濕潤，必要時應進行土壤消毒或土質改良。

b.移除不利草皮生長之有害物質。

c.預埋排水設施。

B. 栽植方法

a.種子：以三種以上之草種混和播種。

將草種與表土或沙質土混合後，直接散佈於基地上；或將種子與肥料、黏著劑混合後，以機器噴植。

以細木削、稻草或其他替代物覆蓋，保持溼度與溫度，待發芽後立即除去。

播種後必須立即給予充足水分。

b.草莖播種

選定強健莖段，將草莖約每十五公分剪一段，均勻分布於基地範圍。

依每一平公尺播種一公斤的比例施播。

播種後，表層以約 2 公分厚砂質壤土覆蓋，並以滾輪輕壓使莖與土壤親密接合。

c.塊狀草皮、帶狀草皮

以保留現地原有草地為最佳，也可保留現地表土層（含表面混生草皮或草籽）作為鄰近區域地被。

草皮塊或草皮帶應保留適當距離，以為未來生長空間。

草皮鋪設後，應立即給予充足水分，並以滾輪或木板壓時，使草根與土壤充分結合。

山坡地鋪植時，應以竹籤或其它替代材料，將每張草皮充分固定。

C. 維護管理

a. 定期進行植物健康診斷：植物之種植、修剪、移植、施肥需考慮季節性與植物生理條件。

b. 定期對植物生長狀況、病蟲害情形進行診斷，以便及早處理。

c. 更新與疏枝：灌木、花草及爬藤植物，考量其生命週期，擬定輪種更新或整體更新計畫。應定期對枝幹或相鄰植物間的糾纏情形，加以修剪，避免過密，影響通風性及造成蟲害。

d. 病蟲害防治：一但發現病蟲害發生，應在初期階段將被害縮小在局部範圍，立即防治。非必要時刻盡量減少使用化學藥劑。

e. 落葉：植物落葉常會造成排水孔阻塞、排水溝淤積等阻礙水流情形，必須定期處理。

f. 噴灑設備：於都市地區可採人工灌溉設施；非都市地區則採自然雨水澆灌；特殊景觀或植栽區則可視需要採自動或人工灌溉設施。

g. 經營管理計畫：以中等生長速度，無須太多的管理維護且生長良好的本土樹種，為優先考量樹種。並擬定植栽管理維護計畫。


(四) 樹種選用建議

喬木 1

	名稱	樟樹 (台灣原生種)
	科名	樟科
	學名	Cinnamomum camphora
	形態	樹皮縱向深裂、樹幹常用來提煉樟腦、可以驅蟲、用於雕刻葉：葉薄橢圓形、革質三出脈、葉互生、葉端間、光滑、葉原波浪形且具有腺體、搓揉有樟腦味。春夏季開黃綠色或是白色的小花。除可供提煉樟腦、樟油外，木材性質甚佳，為誘鳥植物，可供建材、家具、雕刻等用途。樟樹亦為著名的綠美化樹種，林園樹、行道樹或植為防風林均極適宜。

	名稱	苦楝 (台灣原生種)
	科名	楝科
	學名	Melia azedarach L.
	形態	苦楝樹為落葉喬木，高約 10 公尺。三、四月間開花，淡紅色，小形，排成圓錐花序，萼鐘形 5 裂，5 花瓣。栽培庭園中，木材可供建築及製造器具。為誘鳥及誘蟬植物，具毒性，根皮及種子均可入藥，為驅蛔蟲良藥。


喬木 2

	名稱	羊蹄甲
	科名	蘇木科
	學名	<i>Bauhinia variegata</i> L.
	形態	自印度引進，屬多年生落葉小喬木，株高可達 4~6 公尺。枝無毛，分枝多，而葉較疏，葉形狀似羊蹄，因而得名。羊蹄甲花形酷似蘭科之嘉德利雅蘭，又稱「蘭花樹」。但因與洋紫荊、豔紫荊極為相似，故又常被誤認。初春 2~3 月於葉落後開花，為辨識特徵，盛開時花多葉少，繁花似錦，奼紫嫣紅蝴蝶、蜜蜂穿梭其間，猶如群蝶飛舞，構成一幅美麗風情畫。耐旱、速生，種子繁殖容易，實生苗 2 年即可開花，為良好之景觀樹種。

	名稱	洋紅風鈴木
	科名	紫葳科
	學名	<i>Tabebuia rosea</i> DC
	形態	自熱帶南美洲引進，為多年生常綠半落葉喬木，高可達 15 公尺。幹直立，分枝多，樹冠呈圓傘形；花大型，桃紅至洋紅色，花期 11 月。

喬木 3

	名稱	垂柳
	科名	楊柳科
	學名	Salix babylonica
	形態	原產地在中國大陸，屬於落葉喬木淺根性樹種，身高 5-15 公尺，幹粗大，樹皮深灰色，小枝細長，柔軟而下垂。葉子互生，線狀披針形或狹披針形，邊緣有細鋸齒。雌雄異株，葇荑花序，雄花穗長 2-4 公分，黃綠色，雌穗較短，平滑。果實蒴果，狹圓錐形，2 裂，種子有毛。花期在 4-5 月。葉、皮有毒。對空氣污染及塵埃的抵抗力強，適合於都市庭園中生長，尤其於水池或溪流邊。


	名稱	檸檬桉
	科名	桃金娘科
	學名	Eucalyptus citriodora
	形態	常綠大喬木，樹高可達 10-15 公尺，分枝的部份常常集中在頂部，因此給人的感覺相當修長，枝葉柔細飄逸。成樹後，呈現片狀剝落，因此樹幹白皙光滑，呈現灰白色，葉片具有強烈的檸檬香氣。耐寒、耐熱、抗瘡、抗旱。供觀賞外，葉可供為提煉香精之原料，木材為優良之紙漿用材。

喬木 4

	名稱	欖仁樹（台灣原生種）
	科名	使君子科
	學名	<i>Terminalia catappa</i>
	形態	落葉喬木，本為海濱植物，但由於樹性強健，能適應各種環境；枝水平輪生，葉叢生枝端倒卵形，長 20~25 cm，適應性強，樹基部有板根。樹冠傘形，春天新綠與秋季之楓紅為臺灣平地少數可有季節變化之優良綠化樹種。葉可治療肝病；種仁可供食用及榨油。

	名稱	大王椰子
	科名	棕櫚科
	學名	<i>Roystonea regia</i>
	形態	常綠喬木，單幹直立，幹高達 18m，具環紋，中央部分稍肥大。葉羽狀複葉，簇生於幹頂，小葉革質，披針形，先端二裂，葉裂片長 37.5-100 cm，寬 3.5-4.5 cm，可適旱地。栽培觀賞，幹粗壯而高大，極為偉觀。

灌木 1

	名稱	月橘（台灣原生種）
	科名	芸香科
	學名	<i>Murraya paniculata</i>
	形態	常綠性灌木，全株平滑，奇數羽狀複葉，小葉呈卵形 3～5 對，互生而沒有葉柄，葉先端為鈍凹狀，沒有托葉，基部歪形，葉透光具油點。6～11 月開花，繖房花序，頂生或腋生，開小白花，白色花冠鐘形為五瓣，長橢圓形，長約 12 公厘，徑約 10 公厘，熟時紅褐色；種子二顆、半圓形。散發出濃郁的芳香，令人聞到倍覺心曠神怡。屬引蝶植物。

	名稱	矮仙丹
	科名	茜草科
	學名	<i>Ixora williamsii</i>
	形態	常綠性矮灌木，高度一般不超過 50 公分，屬於栽培雜交品種，生長勢強健，可耐高溫與乾旱。枝葉可藥用，葉片對生，葉形呈長橢圓形到線形，經常開滿一團團紅色的小花，前端則有四片展開呈十字形的小花瓣，非常可愛。由於它很容易栽培，而且會持續的開花，很適合作為盆栽、花壇或綠籬等。陽性植物、花期長、耐熱耐旱，強壯耐修剪。

草本 1

	名稱	繁星花
	科名	茜草科
	學名	<i>Pentas lanceolata</i>
	形態	宿根性多年草花，生性強健，耐旱又耐高溫，極適合花壇或盆栽，亦可切花作插花材料。

	名稱	銀紋沿階草
	科名	百合科
	學名	<i>Ophiopogon japonicus</i>
	形態	多年生草本植物。根呈塊根紡錘狀或長圓形塊，無莖。單葉叢生，狹線形，葉基銳，葉尖鈍，葉緣粗糙，下表面多少帶白粉狀，葉片放射狀，柔軟彎曲下垂。


	名稱	馬齒牡丹
	科名	馬齒莧科
	學名	<i>Portulaca oleracea</i> 'Wildfire'
	形態	為松葉牡丹與馬齒莧的雜交產生的品種，宿根性多年生草本植物。花期極長，春末至初冬都能開花，約5~10月。性喜高溫耐旱，全日照、半日照都可。

草本 2

	名稱	斑葉月桃
	科名	囊荷科(薑科)
	學名	<i>Alpinia speciosa</i> cv <i>Variegata</i> '
	形態	多年生大型草本植物，根莖匍匐，粗大如薑；高可及 3.6 公尺；葉長 60 公分，寬 15~20 公分左右，鮮綠色而有不規則金黃色條斑。春至夏開白色漏斗狀花，唇瓣帶黃，有紅色斑點。性喜高溫多濕，耐陰，忌強光直射。

	名稱	雲南黃馨
	科名	木犀科
	學名	<i>Jasminum mesnyi</i> Hance
	形態	原產雲南，為常綠灌木；花期：11~3 月。花謝後，將開花之修剪到 6~8 公分；老枝或衰弱枝條都必須完全剪除。土壤要經常保持濕潤，夏天時如果是剛成活的幼株，則避免澆水過多以確保莖木完全成熟。

地被植物 1

	名稱	假儉草
	科名	蜈蚣科
	學名	<i>Eremochloa ophiuroides</i>
	形態	多年生宿根草本地被植物，花序總狀，花矮綠色，微帶紫色。狹葉和匍匐莖平鋪地面，能形成緊密而平坦的草皮。耐酸性強，貧瘠土壤可生長。植株低矮伏貼地面，修剪次數少。