

# 目 錄

目 錄 .....	I
圖 目 錄 .....	III
表 目 錄 .....	V
<b>第一章 計畫緣起及範圍 .....</b>	<b>1</b>
第一節、計畫緣起及目標 .....	1
第二節、工作內容 .....	1
第三節、工作項目說明及流程、方法 .....	1
第四節、計畫方法 .....	5
第五節、規劃工作進度說明 .....	7
第六節、計畫區位及範圍 .....	8
<b>第二章 基地環境基本調查分析 .....</b>	<b>9</b>
第一節、自然生態景觀資源 .....	9
第二節、人文資源 .....	12
第三節、大環境交通說明 .....	16
第四節、自行車道系統說明 .....	19
第五節、相關法令與政策計畫 .....	28
第六節、小結 .....	34
<b>第三章 相關遊憩活動及市場潛力 .....</b>	<b>35</b>
第一節、使用者活動模式需求分析 .....	35
第二節、車友活動需求探討 .....	38
第三節、觀光遊憩市場及資源調查分析 .....	39
第四節、市場潛力分析 .....	43
第五節、未來休憩點設置原則 .....	46
<b>第四章 土地使用現況調查分析 .....</b>	<b>47</b>
第一節、土地權屬及地籍謄本 .....	47
第二節、基地調查成果 .....	48
<b>第五章 生態檢核 .....</b>	<b>51</b>
第一節、生態檢核工作項目及流程說明 .....	51
第二節、基地生態資源基本資料初步調查 .....	57
第三節、生態檢核作業 .....	67
<b>第六章 案例研析及發展潛力 .....</b>	<b>78</b>
第一節、SWOT 分析 .....	78

第二節、案例彙整分析 .....	79
第三節、課題與對策 .....	83
<b>第七章 整體發展構想及定位 .....</b>	<b>85</b>
第一節、本計畫操作概念 .....	85
第二節、區域定位及建議 .....	86
<b>第八章 可行性分析及建議方案研提 .....</b>	<b>87</b>
第一節、可行性評估分析 .....	87
第二節、初步評估說明 .....	95
<b>第九章 細部發展構想研擬 .....</b>	<b>99</b>
第一節、建議方案細部發展構想 .....	99
第二節、空間策略構想 .....	102
第三節、成本分析及建議 .....	113
第四節、未來統包工程執行工作進度 .....	115
<b>第十章 經營管理計畫 .....</b>	<b>116</b>
<b>附錄一、基地謄本 .....</b>	<b>附-2</b>
<b>附錄二、測量圖 .....</b>	<b>附-6</b>
<b>附錄三、會議紀錄 .....</b>	<b>附-7</b>
<b>附錄四、生態檢核相關表單 .....</b>	<b>附-12</b>
<b>附錄五、周邊相關產業名單 .....</b>	<b>附-20</b>
<b>附錄六、規劃說明會會議紀錄 .....</b>	<b>附-24</b>
<b>附錄七、NbS 指導全球標準原則 .....</b>	<b>附-30</b>

# 圖 目 錄

圖 1-3-1	本案工作流程圖 .....	4
圖 1-4-1	LAC 法概念圖 .....	6
圖 2-1-1	澎湖縣陸域地形地勢圖 .....	10
圖 2-1-2	澎湖本島地質分布圖 .....	11
圖 2-2-1	馬公市產業分級圓餅圖 .....	14
圖 2-2-2	馬公市二級產業類別圓餅圖 .....	15
圖 2-2-3	航空交通路線圖 .....	19
圖 2-4-1	澎湖自行車道 9 大經典路徑分布圖 .....	25
圖 2-4-2	馬公本島系統既有自行車道整體系統分佈圖 .....	26
圖 2-4-3	馬公本島系統-澎南次系統市自行車道系統分佈圖 .....	27
圖 3-3-1	澎湖遊憩系統範圍圖 .....	40
圖 3-4-1	澎湖縣馬公市菜園菊苑腳踏車徒步休閒區休憩據點 .....	43
圖 3-4-2	澎湖縣白沙鄉嗨鼠 .....	44
圖 3-4-3	計畫區自行車道潛在市場評估分析圖 .....	46
圖 4-1-1	基地區位圖 .....	47
圖 4-2-1	基地既有高程、設施測量圖 .....	48
圖 5-1-1	生態檢核工作項目流程圖一 .....	51
圖 5-1-2	生態檢核工作項目流程圖二 .....	52
圖 5-2-1	工程生態情報圖 .....	57
圖 5-3-1	公共工程生態檢核流程圖 .....	69
圖 5-3-2	環境概況及物種影像 .....	71
圖 5-3-3	生態關注區域圖 .....	72
圖 5-3-4	計畫區生態保全對象 .....	74
圖 5-3-5	規劃說明會影像記錄 .....	77
圖 8-1-1	澎湖本島地質分布圖 .....	87
圖 8-1-2	設置區位檢討 .....	91
圖 8-1-3	設置區位檢討 .....	92
圖 8-1-4	基地現況調查圖 .....	93
圖 8-1-5	基地整備圖 .....	94
圖 8-2-1	全區基地空間解讀及機能界定說明圖 .....	95
圖 9-1-1	建議方案說明圖 .....	100
圖 9-1-2	平面配置與現況套疊說明圖 .....	101
圖 9-2-1	動線與環境規劃策略說明圖 .....	102
圖 9-2-2	色彩材料及夜間燈光規劃策略說明圖 .....	103
圖 9-2-3	公共藝術規劃策略說明圖 .....	103
圖 9-2-4	景觀規劃策略說明圖一 .....	104
圖 9-2-5	景觀規劃策略說明圖二 .....	105
圖 9-2-6	設施配置計畫圖 .....	106

圖 9-2-7	NbS 作為生態系統相關準則 .....	107
圖 9-2-8	NbS 8 大準則 28 個指標 .....	108
圖 9-2-9	推動單位組織圖 .....	112



# 表 目 錄

表 1-3-1	工作內容表 .....	2
表 1-5-1	本案作業進度說明表 .....	7
表 2-1-1	澎湖氣象站月平均資料統計表 .....	9
表 2-2-1	基地近五年人口統計表 .....	13
表 2-2-2	人口性別及年齡結構表 .....	13
表 2-2-3	馬公市產業分級統計表 .....	14
表 2-2-4	馬公市二級產業類別彙整表 .....	15
表 2-2-5	澎湖縣工業及服務業場所單位生產總額前 10 大中行業之經營概況表 .....	15
表 2-3-1	澎湖境內縣道彙整表 .....	17
表 2-3-2	澎湖境內鄉道彙整表 .....	17
表 2-3-3	澎湖地區小離島港口分佈彙整表 .....	18
表 2-4-1	澎湖縣既有自行車道路網系統分類表 .....	20
表 2-4-2	澎湖縣政府管轄既有自行車道彙整表 .....	21
表 2-4-3	澎湖縣政府規劃之 12 條自行車道路線彙整表 .....	21
表 2-4-4	澎湖自行車道潛力路線擇定彙整表 .....	24
表 2-4-5	澎湖自行車 9 大經典路徑彙整表 .....	25
表 2-5-1	相關法令分析表 .....	28
表 2-5-2	上位政策計畫內容說明表 .....	29
表 2-5-3	上位計畫說明一覽表 .....	32
表 2-5-4	相關計畫與本規劃相關內容一覽表 .....	33
表 3-1-1	澎湖縣 105-109 年旅遊人次統計表 .....	35
表 3-1-2	109 年旺季來澎湖旅遊之旅客人次估算表 .....	36
表 3-1-3	109 年淡季來澎湖旅遊之旅客人次估算表 .....	36
表 3-3-1	澎湖觀光遊憩圈域空間階層體系現有服務設施狀況 .....	41
表 3-3-3	馬公本島系統 ( 澎南次系統 ) 觀光資源設施與服務內容階層分析表 .....	42
表 4-1-1	土地權屬及使用分區列表 .....	47
表 4-2-1	用地相關法令分析表 .....	49
表 4-2-2	基地現況調查 .....	50
表 5-2-1	規劃範圍周邊生態資源參考文獻 .....	58
表 5-2-2	規劃範圍周邊生態資源參考文獻 .....	58
表 5-2-3	規劃範圍周邊植物名錄 .....	59
表 5-2-4	規劃範圍周邊哺乳類物種名錄 .....	62
表 5-2-5	規劃範圍周邊哺乳類物種名錄 .....	62
表 5-2-6	規劃範圍爬蟲類物種名錄 .....	65
表 5-2-7	規劃範圍兩生類物種名錄 .....	66
表 5-2-8	規劃範圍昆蟲類(蜻蜓類及蝶類)物種名錄 .....	66
表 5-3-1	生態工作團隊 .....	67
表 6-1-1	SWOT 分析之配對矩陣表 .....	78

表 6-2-1	台北延平河濱公園自行車道案例分析表 .....	79
表 6-2-2	多瑙河自行車案例分析表 .....	80
表 6-2-3	以色列敞開式避難所案例分析表 .....	81
表 6-2-4	澎湖縣白沙鄉嗨鼠案例分析表 .....	82
表 7-1-1	既有觀光資源設施與服務內容階層統計表 .....	85
表 8-1-1	環境影響分析項目一覽表 .....	89
表 8-1-2	基地開發環境影響綜合分析表 .....	89
表 8-2-1	藝術品材料分析表 .....	96
表 9-1-1	空間面積表表 .....	99
表 9-2-1	NbS 自我評估分析表 .....	109
表 9-3-1	方案統包建築成本分析表 .....	113
表 9-4-1	未來統包工程執行期限表 .....	115

# 第一章 計畫緣起及範圍

## 第一節、計畫緣起及目標

### 一、計畫緣起

為提供澎南為打造菊島自行車路線與發展相關特色旅遊活動，朝透過加強自行車路網之優化與安全改善，增加在地化自行車深度旅遊等設施需要，來優化自行車路網的安全性與友善性。並藉由自行車活動及行銷，以及設置更多元型態的自行車主題休憩據點，帶入人潮以活化在地化的觀光產業發展。

### 二、計畫目的

依據前述背景、本案之計畫目的應需考量設施通用性，導入文化、結合景觀等，並打造具有自行車休憩點與補給站設置原則之設施。

## 第二節、工作內容

### 一、原契約規定需求說明

- (一) 基地範圍為馬公市國宅段 288-1 地號，刻正辦理用地變更中，預計變更為遊憩用地，並檢討基地現況，依據安全連續原則、景觀加強與設施減量原則、國際化原則等基本原則，提出完整之規劃方案。
- (二) 依據設計需求，提出平面圖、剖立面圖、透視圖等設計圖說。
- (三) 提供騎士休息停留之服務功能設施，包含休憩座椅、遮蔭設施、自行車停放空間等；亭台周圍原有植栽應予以保留，或運用植栽美化。
- (四) 休憩座椅與自行車道動線間宜具適度之緩衝空間，避免干擾自行車行進動線。
- (五) 造型宜簡單避免繁複之裝飾、雕琢，材料選用以耐候性佳之材質為優先考量。椅面之材質應避免於自然環境中冷熱差異大之材質。
- (六) 自行車道及行人通道銜接點，須以「通用設計」為原則。
- (七) 利用鎖港社區產業元素「鎖管」塑立地方特色之地景藝術。
- (八) 規劃之設施材質、形式應考慮與環境之關係。

### 二、補充說明

基地範圍修正為馬公市國宅段 288-1 地號，刻正辦理用地變更中，預計變更為特定目的事業用地。

## 第三節、工作項目說明及流程、方法

## 一、工作項目及內容

依據本案規定執行之工作內容，安排各階段工作項目與時程如下表 1-3-1。全案工作預定分四階段依序進行並完成：

表 1-3-1 工作內容表

作業階段	階段說明	工作項目		報告書索引
簽約	110.3.17	1.完成簽約		
<b>第一階段</b> 履約前置工作會議階段(自簽約日起 10 日曆天內提送)	工作計畫 (109.3.23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提送服務實施計畫書</li> <li>● 計畫組織、工作計畫流程、工作預定進度表、各工作預定時程、管理機制、工作人力計畫、辦公處所</li> </ul>		
<b>第二階段</b> 期初規劃階段 (自簽約日起 40 日曆天內提送)	期初工作報告書 (110.4.23)	1. 基本資料蒐集及基地調查分析- (契約 § 採購需求書)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本資料蒐集                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 基地周邊自然景觀</li> <li>- 生態資源</li> <li>- 水文氣象</li> <li>- 交通區位與條件</li> <li>- 土地權屬及使用現況 (含現有設施地籍圖套繪)</li> <li>- 生態調查及評析</li> <li>- 其他配合機關需求所作調查</li> </ul> </li> </ul>	P.9~12 P.11~12 P.9 P.16~27 P.47~50 P.51~77 P.附 6(測量)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初步踏勘及現況調查                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 基地內設施清查</li> <li>- 原有使用功能</li> <li>- 相關材料使用</li> <li>- 背景資料等及其他配合機關需求所作調查</li> </ul> </li> </ul>	P.47~77
		2. 遊憩活動與市場潛力分析- (契約 § 採購需求書)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 就規劃範圍內現況與未來可導入活動(含相容性及安全性探討)</li> <li>● 遊客量</li> <li>● 遊客特性</li> <li>● 設施與環境承載量及可能之環境衝擊予以探討。</li> </ul>	P.37~39 P.35~36 P.37~39 P.89~90
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基地內部裝修方式構想研提與周圍環境配套措施。</li> <li>● 就本計畫範圍之環境及設施予以分析探討，含法規與土地利用管制規定研析，提出分期分區改善計畫。</li> </ul>	P.95~98 P.47
3. 整體發展構想- (契約 § 採購需求書)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 就上開整體發展構想規劃範圍內整體設施、地理位置、自然景觀、對環境之衝擊影響等提出分析資料，並研提改建、改善、加強及興建方案及</li> </ul>	P.86~98		

作業階段	階段說明	工作項目		報告書索引
		需求書)	經費預估，包括危害防治、工法、材料、施工機具等建議，並就本方案之各工程行為、使用管理維護等成本之分析及建議。	
<b>第三階段</b>  期末規劃階段 (自期初報告備查日起 30 日曆天內或機關通知日內提交) (110.5.24 觀澎工字第 1100200323 號函)	期末工作報告書 (110.6.25)	<b>1. 期初審查會議意見處理回覆</b>		
		2. 細部發展構想研擬-(契約 § 採購需求書)	●細部規劃範圍內之設施開發建設構想研擬、遊憩據點及周邊地區之整體發展構想(休憩點與遊憩據點間自行車動線連結、活動關聯性、結合在地特色元素等)研擬	P.99~101
			●提供自行車動線、休憩點、植栽及藝術區規劃配置；休憩設施外觀、地景藝術等材料及配色計劃並以 3D 方式呈現	P.102~106
		3. 整體經營管理計畫-(契約 § 採購需求書)	●就本案休憩點及澎南線自行車道場域發展之經營管理進行檢(研)討，提出細部規劃遊憩據點之經營管理策略等。	P.116~117
		4. 備註補充-(契約 § 採購需求書)	●動線規劃及介接根據生態調查及評析成果，提出生態保育措施決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成工程預算書圖製作。	P.51~77
●根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則。	附-19			
<b>第四階段</b>  結案階段(自期末報告備查日起 10 日曆天內或機關通知日內提交)	成果報告書	1. 期末審查相關意見彙整與修正		
		2. 全案工作成果製作	●繳交完整規劃成果報告及電腦數位檔案光碟	
		3. 辦理全案結案程序		
<b>相關配合事項</b>	1. 計畫執行期間配合機關事實需要，出席相關工作會議及審查會議			
	5. 其他服務-(契約 § 採購需求書)	●有關專業技術之資料與研究、評審及補充		
		●應於計畫期間辦理相關保險。		
		●替代方案之建議或審查。		
		●其他專業技術服務事項。		
●補充說明： ●本契約附件之設計需求說明所載設計評審標的，為設計評審項目，非本契約必執行項目，機關有絕對選擇、調整預算、修正範圍及交辦新設計標的之權，廠商不得拒絕，並須依契約規定履行規劃責任。				

註：除第一、二階段因已完成簽約且可確立時程外，後續階段配合貴機關行政及實際作業時間進行

資料來源：本計畫整理資料來源，本計畫繪製，110 年

## 二、工作流程

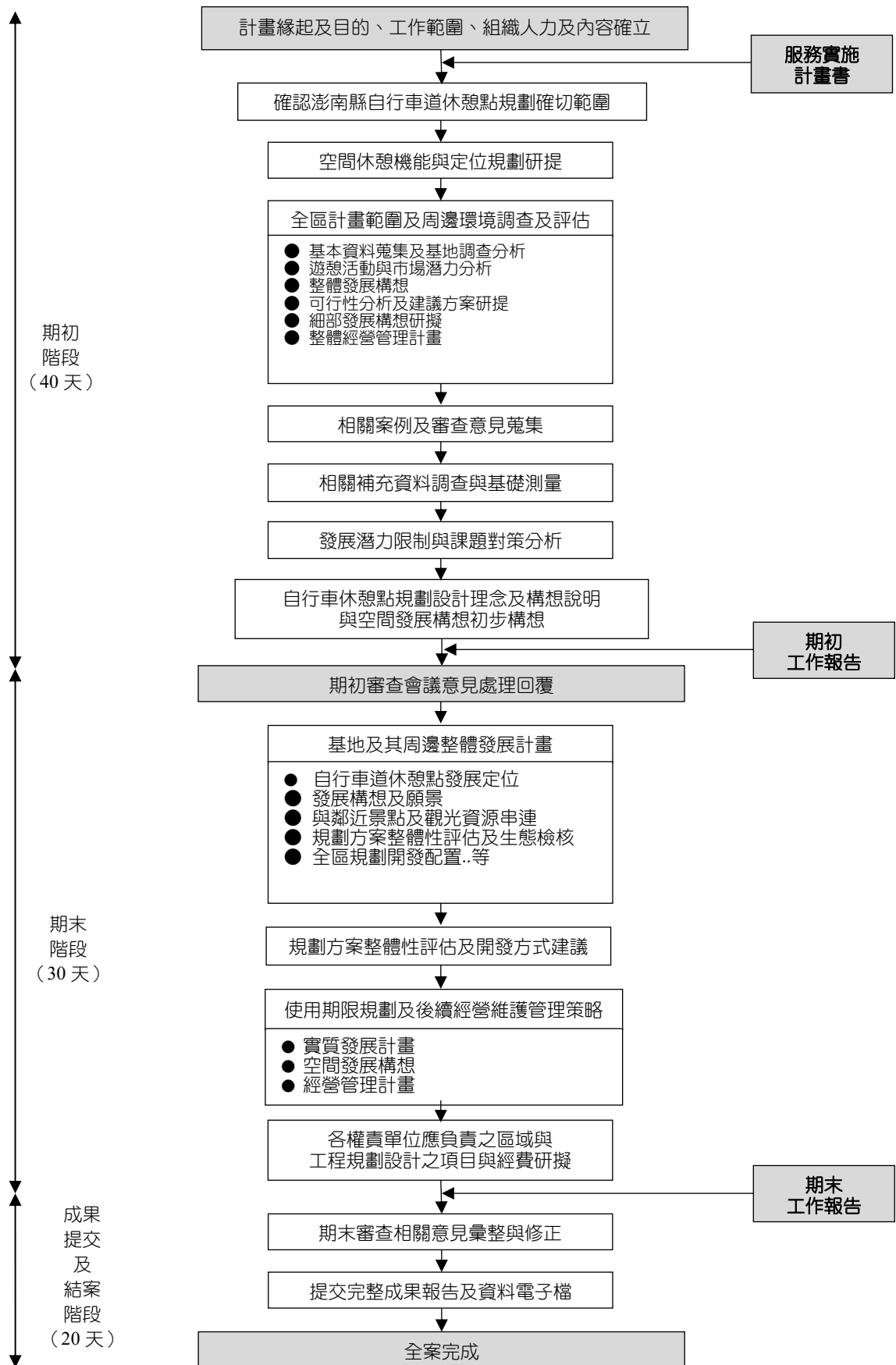


圖 1-3-1 本案工作流程圖



## 第四節、計畫方法

前期先行進行生態檢核調查、現況測量及相關資料蒐集(40日曆天內)，藉由遊憩活動與市場潛力分析及基地調查分析等進行評估，預計期中後階段俟願景及成果較為聚焦後進行。

### (一) 期初階段前(自簽約日起40日曆天內提送)

本案期初階段之主要工作為背景調查分析、相關意見蒐集分析及相關案例、生態資料蒐集、遊憩活動與市場潛力分析等，並據以提出「澎南線自行車道休憩點」發展定位及構想。

#### 1. 基礎資料蒐集分析

##### (1) 資料整理

針對現地調查研究報告，及政府相關單位各類報告、計畫及法規等加以蒐集，歸納整理以獲取規劃所需之資訊，進而進行圖面判讀，以做為規劃開發之基礎。

##### (2) 環境現地勘查

針對計畫區發展現況、環境與資源特性等進行現地調查與記錄，形塑實質資源利用與環境品質分析之基礎，記錄工具包括：地圖、表格、照片等，端視其分析目的而定。

##### (3) 行為場所調查

以直接或間接參與之方式觀測『環境利用者』(包括現地居民、遊客)之表現行為與活動有系統記錄，以調查不同環境利用者對空間利用形式及其與活動之關係，並針對地區發展、土地使用現況、遊憩及其他資源特性進行現地調查，以了解規劃區內地點精神、空間形式與活動等關係。

##### (4) 決策及審查

為使自行車道相關休憩點串聯之規劃更臻完善，進行決策及地區訪談，透過與會議審查與專家學者等進行溝通與互動，針對地區觀光發展議題與規劃構想互相激盪，將所得意見與結論作為規劃依據。

#### 2. SWOT 分析

為理解計畫區土地使用特性，採用SWOT法進一步作為規劃案方案之依據。藉由組織內部和外部的面向，找出內部經營所擁有的強勢(strength)及弱勢(weakness)；外部環境面臨的機會(opportunity)及威脅(threat)，並透過內、外部環境之交叉分析建立一SWOT矩陣，分別導引出利用強勢、克服弱勢、把握機會及規避威脅的原則，配對研擬出SWOT的策略矩陣分析表，藉以分析及研擬適當之目標與因應策略，以作為未來擬定發展構想之重要參考依據。

#### 3. 執行中之規劃整合

相關規劃中之計畫應配合工作推展逐步協助整合，藉由工作會議確立並逐

步修正。

(二) 期末階段前 (自期初報告備查日起 30 日曆天內)

### 1. 動態經營規劃法

即一種對居民及對遊客之需求偏好及資源狀況與持續監測，並將這些資訊不斷的提供於環境居住者與經營管理者以修正現階段所規劃後的經營管理策略，因應時空與環境的改變，調整經營型態，並兼顧環境資源開發與保育維護工作；其辦理步驟可分為「研究」、「規劃」、「設計」、「執行及經營管理」與「追蹤評估」等五階段。

### 2. 可接受改變限度規劃 (LAC)

即『可接受改變限度規劃程序』，其目的在整合「使用者」、「環境資源」、「經營管理」及「服務/設施」等四類系統，強調地區課題關鍵之掌握以及環境體驗、實質規劃形塑與經營管理三者之整合，係基於資源供給特性及適切經營管理措施的對應來達成，並將使用者之空間體驗建構於環境特質、設施與服務提供、經營組織與管制體系之互動過程中。

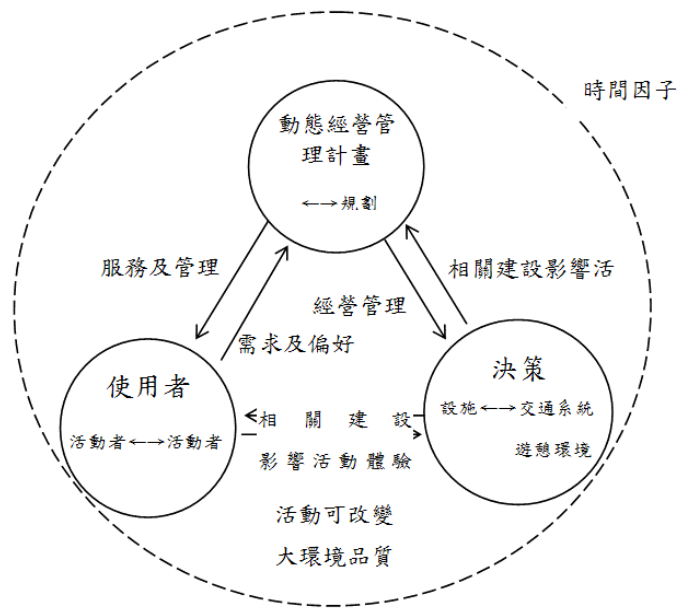


圖 1-4-1 LAC 法概念圖

使用者之空間體驗建構於環境特質、設施與服務提供、經營組織與管制體系之互動過程中。



## 第五節、規劃工作進度說明

本案履約期限分為四個階段（不含各階段報告審查至委辦機關正式審核各期報告書之期間）；規劃單位安排全案工作時間及作業進度如下表 1-5-1：

表 1-5-1 本案作業進度說明表

作業階段	工作項目與內容	10 日	30 日	30	10 日
服務實施 計畫書	計畫組織	■			
	工作計畫流程	■			
	工作預定進度表	■			
	各工作預定時程	■			
	管理機制	■			
	工作人力計畫	■			
	辦公處所	■			
	計畫書正式提交	●	已完成		
期初 階段	全區計畫範圍及周邊環境調查及評估	■			
	地形測量及相關圖說-	■			
	遊憩活動與市場潛力分析	■			
	整體發展構想	■			
	可行性分析及建議方案研提	■			
	辦理期初簡報		●		
期末 階段	期中審查會議意見處理回覆		■		
	細部發展構想研擬		■		
	整體規劃及後續經營維護管理策略		■		
	製作規劃圖說及工程計畫書		■		
	規劃報告，分析及結論建議			●	
辦理期末簡報			◎		
成果階段 (成果交 付)	期末審查相關意見彙整與修正		■		
	其他應配合之事項	■			
相關 會議	全案完成				★
	審查會議（每月 1 次）	●	●	●	●

以上各期之報告如經機關審查不予通過，廠商應按機關審查意見修正，並於接獲機關對上述審核意見書面通知日起 10 日曆天或機關指定期間內備文將修正報告書送達機關。

## 第六節、計畫區位及範圍

### 一、計畫區位及範圍

基地位於馬公市主要西臨 201 縣道周邊大多為民宿及民宅。

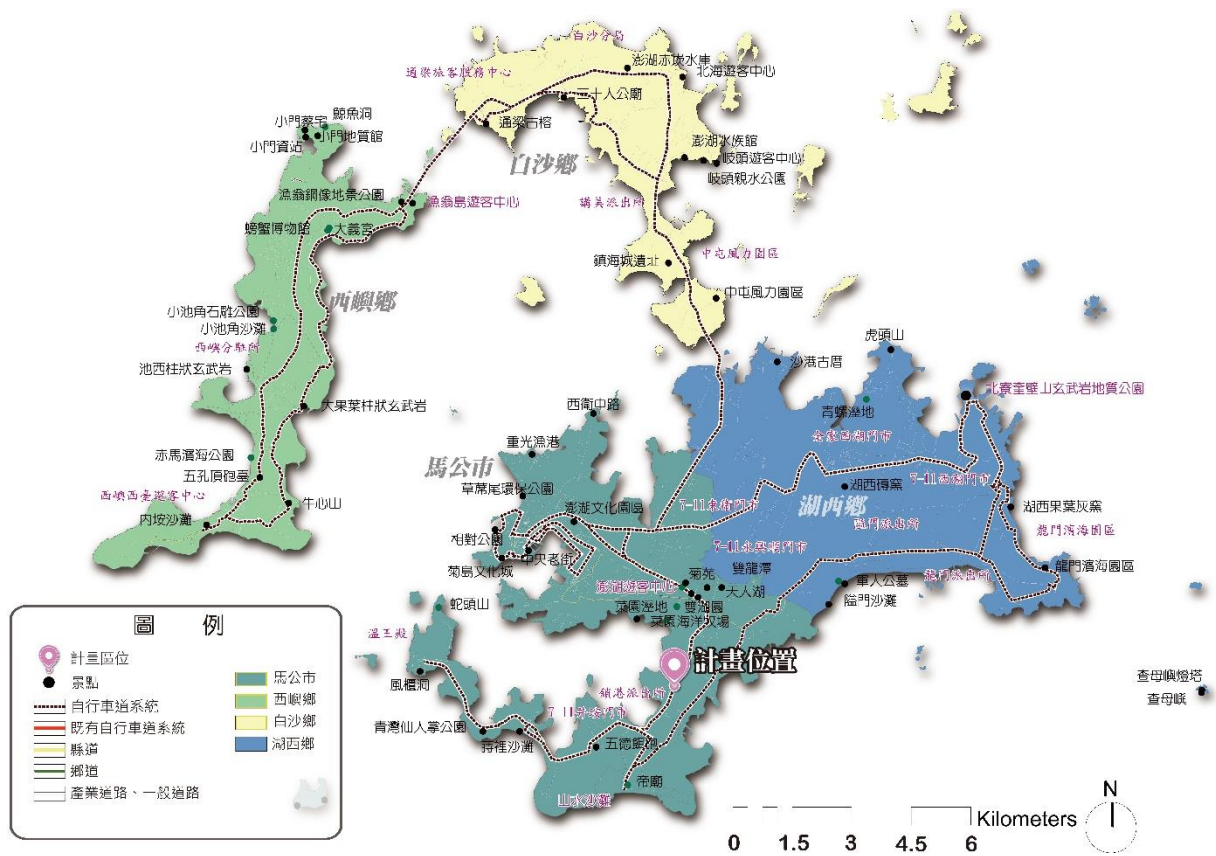


圖 1-6-1 計畫區位及範圍圖

資料來源：本計畫繪製，110 年



圖 1-6-2 計畫範圍圖

資料來源：本計畫繪製，110 年

## 第二章 基地環境基本調查分析

### 第一節、自然生態景觀資源

#### 一、氣候

##### (一) 氣溫

澎湖本島位居於亞熱帶氣候區，依據中央氣象局澎湖氣象站所得之 1991 至 2020 年觀測資料，統計月平均資料如表 2-1-1 所列，各月份平均氣溫變化中，以 7 月份之 28.9°C 最高，1 月份之 17.1°C 最低。澎湖地區雖四面臨海但缺乏良好植被夏季陸地易因日照而加溫，冬季受東北季風影響，使體感溫度低於實際溫度。本計畫區位處馬公市鎮港里，北回歸線通過馬公市虎井里，因此虎井以南氣候屬熱帶外，本計畫區屬於亞熱帶氣候，全年平均溫度為攝氏 23.4 度，以 1、2 月均溫攝氏 15 度最低，7、8 月均溫攝氏 32 度最高。

##### (二) 雨量

澎湖本島地勢平坦無高山屏障，且陸地與海洋間熱差小，不易形成地形雨及對流性的熱雷雨，加上受台灣本島山脈之阻隔較少颱風雨，以致澎湖地區成為台灣地區降雨量最少的地方。年平均降雨量約為 1030.5mm，全年降雨量僅約 81.1 日。乾季與雨季區別明顯，每年 10 月到翌年 4 月屬乾季，其年降雨量約 271.8mm；每年 5 月至 9 月屬雨季，其年降雨量約 758.7mm，其降雨量佔全年之 73%，全年平均降雨日數約為 7 天。馬公市雨量的季節分佈分別相當明顯，每年的十月到翌年的三月屬乾季，降雨量約 200mm，佔全年降雨量的 20% 左右；每年的四月至九月是雨季，降雨量約 800mm 左右，佔全年的 80%。全年的降雨日約 95 天佔全年 26% 左右。

##### (三) 日照

澎湖地區全年總日照時數 2,019.2 小時，其中七月最高，約有 265.3 小時，二月最低約 98.7 小時。而在降雨量少且日照時數情況下，澎湖地區年降雨量遠不及年蒸發量，以致氣候相對乾燥。

表 2-1-1 澎湖氣象站月平均資料統計表

項目	平均溫度	雨量	降水日數	相對溼度	測站氣壓	日照時數
月份	(°C)	(mm)	(日)	(%)	(百帕)	(hr)
1 月	17.1	20.9	5.2	78.7	1018.5	102.9
2 月	17.4	38.1	6.2	80.7	1017.5	98.7
3 月	19.9	50.7	7.6	80.0	1015.2	131.1
4 月	23.2	77.9	8.7	80.9	1012.2	153.1
5 月	25.9	117.8	9.3	82.8	1008.7	183.6
6 月	27.9	148.0	10.2	85.2	1006.4	211.2
7 月	28.9	163.2	8.1	83.6	1005.6	265.3
8 月	28.6	229.4	9.4	84.4	1004.8	231.4
9 月	28.0	100.3	5.6	79.6	1007.6	214.9
10 月	25.5	30.1	2.4	75.2	1012.1	186.4
11 月	22.7	26.0	3.6	76.8	1015.4	129.2

項目	平均溫度	雨量	降水日數	相對溼度	測站氣壓	日照時數
月份	(°C)	(mm)	(日)	(%)	(百帕)	(hr)
12月	19.1	28.1	4.8	76.8	1018.2	111.4
平均/總計	23.7	1030.5	81.1	80.4	1011.9	2019.2

資料來源：中央氣象局澎湖氣象站(1991年至2020年)

#### (四) 風速及風向

強勁季風是澎湖特殊的自然現象，在季風系統下，冬天吹拂來自高緯度地區的風，風向多為北北東；因缺乏地形屏蔽，使得澎湖冬天的風速相當大，10月後自翌年1月風速都維持在6m/s以上，相當於4級風。雖然平均風速僅為4級風，但當有結構完整的大陸冷氣團南下時，風速常常會達到8級以上，陣風亦會達到12級以上。在海面上，風速也比陸地上更為強勁，使得澎湖冬季的活動明顯減少，而觀光旅次也明顯下降。夏季時澎湖風向則為南風，風速較為和緩，平均風速在3.5m/s左右，相當於3級風。馬公市年度平均風速為4.4m/s。

## 二、地理環境

### (一) 地理位置

本計畫區位於澎湖縣馬公市鎖港里內，北側緊鄰馬公市鐵線里，南則緊臨山水里；西側緊鄰五德里，而201縣道為本計畫區內的重要道路。

### (二) 地形地勢

馬公市土地總面積33.9918平方公里，中心位置約在北緯23度25分。位在澎湖本島之西半部。馬公市西距金門，東南至高雄，均為七十六浬，東至台南安平五十二浬，北至基隆一九五浬。澎湖列島為一大規模之玄武岩方山。丘陵平緩，平均海拔不過二十公尺。由遠方海上眺望，宛如木盤頃覆浮於水面。地勢南北傾斜。澎湖本島以大城山為主峰，海拔48公尺。本市區域以興仁里在大城山尾，自此西起獅山，大案山，入馬公港內連接小案山，分馬公港為南北兩灣。由大城山西南分支，起雞母塢山，觀音山，至紗帽山奮起高峰，海拔45公尺。

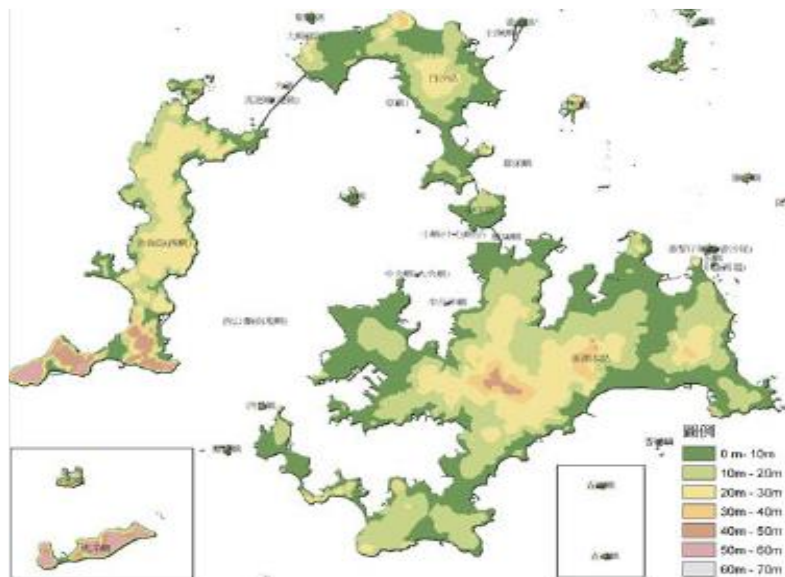


圖 2-1-1 澎湖縣陸域地形地勢圖

資料來源：行政院農委會，澎湖縣城鄉風貌綱要規劃報告(95年)



### (三) 地質及土壤

馬公本島為更新世火山層，其組成中層玄武岩質的火成岩，其中夾雜沉積岩而成，是第三紀末期以後產生的岩層。從構造來看，依年代可分為四群，分別為海濱堆積層、湖西層群、小門嶼以及漁翁島群。馬公市西南部海邊及虎井周邊是由砂、珊瑚遺體、介殼、有孔蟲殼等碎片堆積而成的海濱沙帶，與仁南面、菜園雙港海邊、裡南海岸、風櫃東北角、有灰砂岩之露頭。玄武岩的柱狀的節理，很整齊地排列，形成相當奇特的地形景觀，尤其馬公市虎井里與桶盤里地區，此地質特徵甚為發達。



圖 2-1-2 澎湖本島地質分布圖

資料來源:經濟部中央地質調查所，110年2月查詢

## 三、生態資源

### (一) 植物資源

澎湖地區受到土壤貧瘠、少雨、強季風及鹽害等環境因子限制，植栽生長情況普遍不佳，僅靠近海濱的木麻黃林的植群生長情形良好，其他地區除建築物背風面的植株較高、覆蓋度較大及早田外，植被生長情形不佳，澎湖現有植物多為移植引進，由於長期與外地往來，許多入侵植物目前已經馴化，進而成為優勢種，包括有天人菊、銀合歡、仙人掌、蘆薈、猩猩草及布袋蓮等。經濟作物以花生、絲瓜、火龍果及地瓜為主。都市街道之綠美化栽植現況，則以小葉南洋杉、刺桐、檉柳、白水木、台灣海棗、水黃皮、馬纓丹、金露花、羊蹄甲等常見海濱植栽為主要樹種，

而以小葉南洋杉、刺桐、檉柳及白水木生長狀況最為良好。

## (二) 動物資源

馬公市具特色物種聚集之澎湖菜園溼地，位鎮港里北方。

### 1. 鳥類

鳥類在菜園濕地是最具指標性的生物，富有豐富鳥類，每年有數千隻度冬或過境候鳥在此棲息，並有保育類鳥種在此繁殖。有黑面琵鷺、遊隼、諾氏鷗、蓬萊草蜥、唐白鷺、赤腹鷹、灰面鷺、紅隼、魚鷹、小燕鷗、八色鳥等。

## 第二節、人文資源

### 一、歷史背景

#### (一) 地名緣由

清朝時稱鎖管港社，相傳該社自古以討海為生，尤其善捕小管，故稱「小管社」，後因「小」與「鎖」的閩南語音相近，而訛寫為「鎖港社」。民國 40 年(1951)改名為「鎖港里」，仍然保有舊有名稱的原意，可看出命名的原則與自然環境相關。

#### (二) 歷史發展脈絡

早期進入本地開墾的先民有資料可考者主要有三。翁姓先祖翁弘傑於明朝末年由福建金門遷徙至本地開墾，現在翁姓家族為鎖港最大的族群。另外，吳姓先祖吳必疇於清初由福建泉州南安縣水頭鄉遷居澎湖開墾，後裔又稱為鎖管港吳氏。許姓先祖許晚，於崇禎年間由福建金門遷居鎖管港開墾，後裔稱為鎖港許氏。由於本地開墾甚早，清朝文獻早有本地聚落之相關記載，據《澎湖紀略》記載可知，即本地在清雍正 5 年(1727)以後稱「鎖管港社」，歸時裡澳管轄迄清末。日治時期稱為時裡澳鎖管港鄉，隸屬隘門辦務署管轄，之後行政區域屢有變動。聚落東邊臨海，在日治時期就設有漁業組合，為有名的漁港。戰後曾一度與「鐵線尾」合併稱為「鎖鐵里」，之後實施地方自治，始與鐵線尾分開獨立改稱鎖港里。

鎖港里北連鐵線，西接五德里，南臨山水里，面積為 1.7900 平方公里，現有人口 2,605 人，總計 675 戶。清朝時稱「鎖管港社」，隸屬「時裡澳」管轄，相傳該社自古以討海為生，尤其擅捕小管，故稱「小管港」，後因「小」與「鎖」的閩南語音相近，而訛寫為「鎖管港」。

另外，根據耆老口述，地名的來由還有兩種說法，其一是：「卡早這裡夏天都專門抓小管，所以稱為小管港。」另一種是：「我們這裡的坡(坡指港口、灣澳)小管很多，所以早期稱為小管港。日本時期仍稱為「鎖管港」，光復後曾一度與鐵線合併稱為「鎖鐵里」，民國四十年後才又獨立出來，改稱「鎖港里」。

鎖港的民居多集中在澎廿七號道路東側，以澎四號路道、廿七道路作為對外交通的主要幹道。聚落東邊臨海，在日據時代就設有「漁業組合」現在除了漁船進出外，同時也是和嘉義布袋通航的客貨輪的主要停靠港。墓地大都集中在東邊臨

海的荒地上。



鎖港里入口地標意象



鎖港里曬小管盛況

## 二、人口密度

過去 30~40 年，馬公市的人口從 4 萬 7 千人成長至約 6 萬 3 千餘人(2020 年)，目前維持在 6 萬 3 千多人(公民數約 4 萬 9 千多人)的規模，人口密度每平方公里 1,812 人，大部份集中市區及靠近市區的近郊，大多以商業為主，農漁為輔。在人口分佈方面，本市為澎湖縣之首要都市，人口亦集中於馬公市，其佔全縣人口的比例，已從 1963 年的 44%，升至 2019 年的 59.94%。

其中根據人口分布表(表 2-1-1)鎮港里戶數有 1,066 戶，男性人口共有 1,487 人，女性人口數為 1,411 人，總人口數為 2,898 人，約佔馬公市總人口數 4.58%，人口密度約為每平方公里 1,619 人為馬公市人口相對集中之區域。

表 2-2-1 基地近五年人口統計表

名稱	面積 (km <sup>2</sup> )	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	人口密度(人/km <sup>2</sup> )	增長率(%)
馬公市	33.99	61,583	62,308	62,610	62,999	63,206	1,812	0.58%
鎮港里	1.79	2,768	2,793	2,840	2,855	2,898	1,619	0.45%

資料來源:馬公市戶政事務所，110 年 2 月查詢

澎湖縣馬公市男性人口 32,122 人、女性人口 31,084 人，男女比約為 103，顯示該區域男女人口比例相對較為均衡。鎮港里男女比為 105，男性稍多於女性。在人口年齡結構上，馬公市 65 歲以上老齡人口約佔 15.1%與澎湖全縣的 17.1%均屬高齡社會，高齡社會也顯示區域內勞動力有不足之情況，因此未來如何透過觀光遊憩提升高齡者的勞動參與及青年回鄉就業為重要課題之一。

表 2-2-2 人口性別及年齡結構表

類型	人口性別結構					人口年齡結構		
	總戶數	總人口	男性人口	女性人口	男女比	15 歲以下	15-65 歲	65 歲以上
澎湖縣	42,002	105,952	54,516	51,436	106	10,926	76,920	18,106(17.1%)
馬公市	25,746	63,206	32,122	31,084	103	8,382	46,485	9,781(15.1%)
鎮港里	1,066	2,898	1,487	1,411	105			

資料來源: 馬公市戶政事務所，2021 年 2 月查詢



### 三、產業發展

傳統產業之活絡與地方發展動能息息相關，特色產業更是觀光遊憩中不可或缺的一環，為發掘地方觀光遊憩特色及深入了解鎮港地區，故本計畫以馬公市為基礎進行產業發展之調查分析。

#### (一) 產業概況

根據澎湖縣統計要覽以及台閩地區工商普查資料統計結果，馬公市各級產業之生產總值佔澎湖全縣數量的一半以上，就業結構的層面則顯示，除傳統農漁業人口外，二、三級產業從業人員亦高居全縣數量七成以上。

表 2-2-3 馬公市產業分級統計表

產業分級圖	
一級產業	60%
二級產業	11%
三級產業	29%

資料來源:馬公市公所，本計畫彙整。

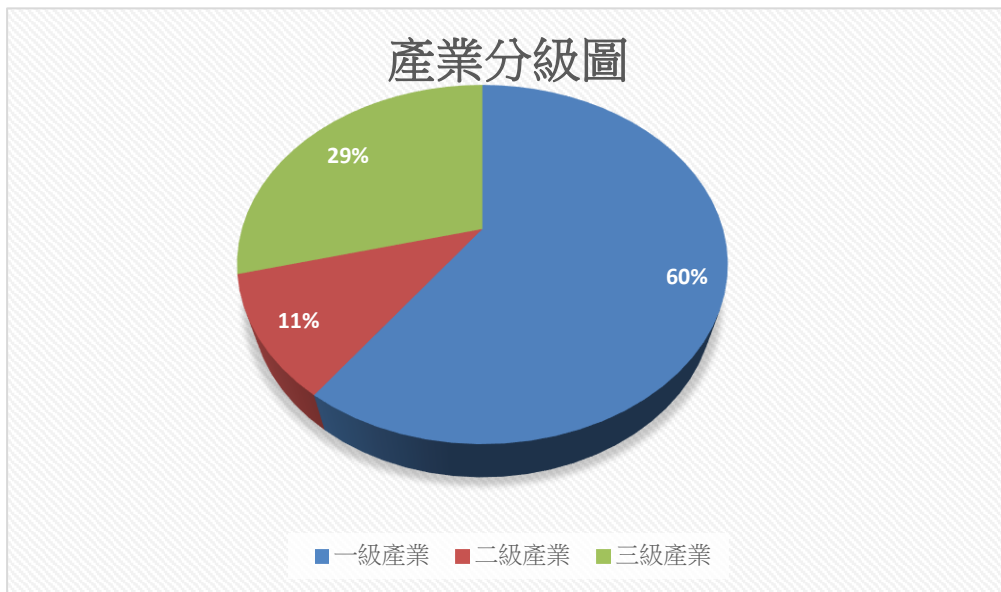


圖 2-2-1 馬公市產業分級圓餅圖

資料來源:馬公市公所，本計畫彙整。

#### (二) 二級產業(工業及製造業)

馬公地區特殊的產業發展型態，馬公市既不像澎湖其他鄉以農漁產業為主，也不類同台灣其他市鎮發展的模式，完全以工商業服務活動為主，因為它具備關鍵區位的屬性，乃為澎湖對外連結之地點，成為農漁業市場主要的集散中心，另一方面，無論在實質空間或抽象的物流空間上，馬公都位居交通樞紐的位置，致使它成為匯集，吸納了近全部產業資源，並提供全縣大量工商服務機能的地點。



表 2-2-4 馬公市二級產業類別彙整表

二級產業(工業及製造業)	
製造業	20%
礦業及土石採取業	2%
營造業	78%

資料來源:馬公市公所,本計畫彙整。

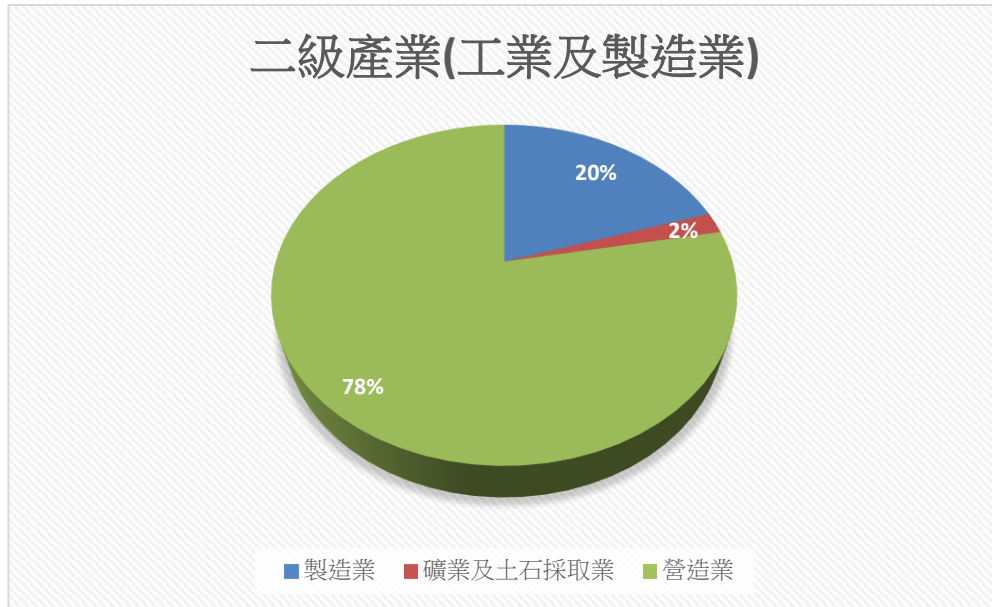


圖 2-2-2 馬公市二級產業類別圓餅圖

資料來源:馬公市公所,本計畫彙整。

### (三) 三級產業(商業及服務業)

馬公市零售業、餐飲業及住宿業占全縣各業產值比重均達 7 成以上，為經濟觀光產業重心所在。馬公市人口數達 62 萬多人，占全縣 10 萬多人口的將近 6 成，為本縣政經中心所在，全年生產總額以電力及然氣供應業最高，占市產值 13.8% (占縣產值 53.0%)、零售業占 12.3% (占縣產值 83.1%) 居次、醫療保健業占 7.4% (占縣產值 90.3%) 再次之，此三個產業同時亦為本縣前三大產業，再依序為餐飲業占 6.3% (占縣產值的 87.2%)、住宿業占 5.4% (占縣產值的 73.8%)；顯見零售業、餐飲業、住宿業均為馬公市主要民間產業，且占縣產值比重均超過 7 成，成為商業與觀光產業中心據點，觀光人潮大多留滯在市區消費及住宿。

表 2-2-5 澎湖縣工業及服務業場所單位生產總額前 10 大中行業之經營概況表

中行業別	年底場所		年底從業		全年生產			主要生產行政區	占該縣市該中業生產總額比 (%)
	單位數 (家)	5 年增減 (%)	員工人數 (人)	5 年增減 (%)	總額 (百萬元)	5 年增減生產總額 (%)	占全國該業比率 (%)		
總計	5,584	8.1	16,621	1.1	27,795	14.9	-	-	-
電力及燃氣供應業	9	50.0	284.0	-14.1	5,222	12.7	0.8	馬公市	53.0

中行業別	年底場所 單位數 (家)	5年增減 (%)	年底從業 員工人數 (人)	5年增減 (%)	全年生產			主要生產 行政區	占該縣市 該中業生 產總額比 (%)
					總額 (百萬元)	5年增減 生產總額 (%)	占全國該 業比率 (%)		
零售業	1,855	-9.8	3,896	-2.8	2,972	-8.5	0.3	馬公市	83.1
醫療保健業	107	0.9	1,027	-3.1	1,652	0.0	0.2	馬公市	90.3
航空運輸業	5	-16.7	163	-2.4	1,645	51.9	0.5	湖西鄉	(D)
餐飲業	636	15.2	1,423	17.3	1,465	30.9	0.2	馬公市	87.1
專門營造業	293	42.2	932	29.8	1,366	30.7	0.1	馬公市	68.7
建築工程業	87	22.5	481	-43.4	1,316	26.8	0.3	馬公市	62.2
住宿業	430	124.0	1,451	80.9	1,164	47.0	0.7	馬公市	92.9
電信業	8	0.0	159	5.3	1,104	17.1	0.3	馬公市	86.9
金融服務業	56	1.8	398	0.3	1,078	12.2	0.1	馬公市	91.0

資料來源：105年工業及服務業普查縣市別初步統計結果，本計畫彙整。

說明：1.本表資料採用電腦處理，因四捨五入關係，故總計數與各細項之和之尾數，容或未能相符。2.(D)表示不陳示數值以保護個別資料。

近年來澎湖縣觀光遊憩活動及遊客量日益成長，對於未來澎湖縣觀光關聯產業為一大重要發展契機，馬公地區為澎湖縣主要發展地區，且105年全年生產總額馬公市達至201億1千1百萬元占全縣72.4%最多，且綜上分析，電力及燃氣供應業、醫療保健業產值均相當高，主要來自公營事業、公立醫院的貢獻，若僅由民間產業比較之，顯見零售業不論在產值、從業員工人數及商家數各方面所占比重均相當大，為民間主要產業，可提供就業機會；另觀光旅遊相關的住宿及餐飲業從業員工亦不少，馬公市占11.7%，也是就業市場的大宗，望朝觀光遊憩產業多方發展。

盤點整體計畫區，於鎖港里共計56間合法民宿，可容納至少841人，至少15間餐廳，周邊觀光資源產業活絡，詳附錄五。

### 第三節、大環境交通說明

本節除交通結構概述，針對自行車道系統第四節進一步詳加分析探討。

#### 一、道路系統

對外聯通有澎湖機場、澎縣道202號由馬公線貫穿湖西鄉向東至菓葉、澎縣道203、204號。

澎湖縣境內主要由縣道、鄉道、聚落聯絡道路、自行車道三大系統構成，全縣各鄉鎮內均有鄉道分佈，路網以本島為主，本島多數鄉道為縣道間或縣道與內部聚落聯絡的路線，居民多以機車、腳踏車或步行為主(圖2-2-4)。

1.縣道:境內共有縣 201、縣 202、縣 203、縣 204、縣 205 等 5 條縣道。各縣道起訖點及總程度會整如下(表 2-3-1)。

表 2-3-1 澎湖境內縣道彙整表

縣道編號	名稱	長度(km)
縣 201	興仁-風櫃	10.579
縣 202	東衛-裡正角	12.556
縣 203	馬公-外垵	36.2
縣 204	朝陽-龍門	10.876
縣 205	馬公-興仁	7.551

資料來源：澎湖縣政府工務處全球資訊網，2014；本計畫整理，2021.1

2.鄉道:境內共有 39 條鄉道，主要分布於本島，另有 4 條分布於七美鄉，2 條分別分布於望安鄉與虎井嶼(表 2-3-2)。

表 2-3-2 澎湖境內鄉道彙整表

鄉道編號	名稱	起點	訖點	長度(km)
	西嶼鄉	小門	竹灣 ( 澎 3 線岔路 )	3.673
澎 3 線	西嶼鄉	竹灣 ( 203 線岔路 )	池東 ( 203 線岔路 )	5.657
澎 5 線	西嶼鄉	池東 ( 203 線岔路 )	內垵 ( 203 線岔路 )	5.052
澎 6 線	西嶼鄉	外垵 ( 203 線岔路 )	外垵燈塔	2.334
澎 7 線	白沙鄉	赤崁 ( 203 線岔路 )	瓦岫 ( 澎 8 線岔路 )	1.833
澎 8 線	白沙鄉	鎮海 ( 203 線岔路 )	通梁 ( 203 線岔路 )	6.225
澎 8-1 線	白沙鄉	瓦岫 ( 澎 8 線岔路 )	通梁 ( 澎 8 線岔路 )	4.270
澎 9 線	白沙鄉	港子 ( 203 線岔路 )	大赤崁 ( 203 線岔路 )	3.056
澎 9-1 線	白沙鄉	岐頭 ( 澎 9 線岔路 )	大赤崁 ( 203 線岔路 )	2.090
澎 10 線	白沙鄉	講美 ( 203 線岔路 )	城前	0.851
澎 11 線	湖西鄉	鼎灣 ( 203 線岔路 )	成功 ( 202 線岔路 )	4.854
澎 12 線	湖西鄉	許家 ( 203 線岔路 )	東石 ( 澎 11 線岔路 )	2.913
澎 13 線	湖西鄉	湖西 ( 202 線岔路 )	隘門 ( 204 線岔路 )	7.161
澎 14 線	湖西鄉	南寮 ( 202 線岔路 )	北寮	1.640
澎 15 線	湖西鄉	湖西 ( 202 線岔路 )	龍門 ( 202 線岔路 )	2.537
澎 17 線	湖西鄉	湖東 ( 澎 15 線岔路 )	尖山 ( 204 線岔路 )	1.827
澎 19 線	湖西鄉	湖西 ( 202 線岔路 )	林投 ( 204 線岔路 )	2.543
澎 20 線	湖西鄉	林投公園	隘門 ( 204 線岔路 )	1.164
澎 21 線	馬公市、湖西鄉	東衛 ( 202 線岔路 )	烏崁 ( 204 線岔路 )	3.680
澎 22 線	馬公市、湖西鄉	東衛 ( 203 線岔路 )	興仁 ( 204 線岔路 )	3.456
澎 23 線	馬公市	東衛 ( 澎 22 線岔路 )	石泉 ( 204 線岔路 )	1.662
澎 25 線	馬公市	烏崁 ( 204 線岔路 )	鎖港 ( 201 線岔路 )	4.027
澎 26 線	馬公市	鐵線 ( 201 線岔路 )	山水	2.125
澎 27 線	馬公市	鐵線 ( 201 線岔路 )	鎖港	1.762

鄉道編號	名稱	起點	訖點	長度(km)
澎 28 線	馬公市	西文 ( 205 線岔路 )	石泉 ( 205 線岔路 )	1.346
澎 30 線	馬公市	光榮 ( 澎 31 線岔路 )	朝陽 ( 203 線岔路 )	0.620
澎 31 線	馬公市	馬公 ( 澎 33 線岔路 )	朝陽 ( 203 線岔路 )	3.473
澎 33 線	馬公市	馬公 ( 203 線岔路 )	西衛	2.909
澎 34 線	望安鄉	望安	天台山	7.888
澎 35 線	馬公市	馬公 ( 203 線岔路 )	草蓆尾	3.870
澎 36 線	七美鄉	七美機場	南港	1.911
澎 37 線	馬公市	虎井西山	東山	3.826
澎 38 線	馬公市	鎖港 ( 澎 35 線岔路 )	山水	1.778
澎 39 線	馬公市、湖西鄉	安宅 ( 203 線岔路 )	東衛 ( 202 線岔路 )	1.262
澎 40 線	湖西鄉	白坑 ( 澎 13 線岔路 )	湖西 ( 202 線岔路 )	1.107
澎 41 線	湖西鄉	紅羅 ( 澎 13 線岔路 )	湖西 ( 澎 13 線岔路 )	1.512
澎 42 線	七美鄉	南港	頂隙 ( 澎 44 線岔路 )	4.921
澎 43 線	七美鄉	海豐 ( 澎 36 線岔路 )	南港	3.061
澎 44 線	七美鄉	頂隙 ( 澎 42 線岔路 )	(魚月)鯉 ( 澎 43 線岔路 )	3.334

資料來源：澎湖縣政府工務處全球資訊網，2014；本計畫整理，2021.1

- 3.自行車道:自行車道為澎湖縣境內另一主要交通系統，亦為遊客走訪澎湖，串聯各遊憩據點之重要活動路線。澎湖國家風景區管理處更於 2004 年完成澎湖國家風景區自行車道系統整體規劃案。有關澎湖縣境內已完成規劃與既有自行車道系統之分佈，下節針對自行車道系統詳細說明。

## 二、航海運輸

澎湖大部分有人居離島或為因應觀光發展島嶼設有漁港或簡易碼頭(表 2-3-3)。離島間海上交通運輸，分為公營交通船、民營交通船與遊樂船等三種來往各離島間，可概分為南海航線及北海航線。主要補充居民基本生活用品及提供觀光交通需求為主，但有時受天候海象影響，在安全考量下，必須停航。現階段以船隻噸位來看，多 10 噸～未滿 20 噸居多，多屬私人漁船改裝而成，規模設施較為簡陋。往小離島地區之海上航線，除有人島嶼每天有固定船班與航線外，其他無人離島地區都需要包船才能前往。

表 2-3-3 澎湖地區小離島港口分佈彙整表

項次	行政區域	島嶼名稱	港口名稱
1	馬公市	桶盤嶼	桶盤漁港
2	馬公市	虎井嶼	虎井漁港
3	白沙鄉	目斗嶼	簡易碼頭
4	白沙鄉	吉貝嶼	吉貝漁港
5	白沙鄉	姑婆嶼	簡易碼頭
6	白沙鄉	險礁嶼	簡易碼頭
7	白沙鄉	烏嶼	烏嶼漁港
8	白沙鄉	員貝嶼	員貝漁港
9	白沙鄉	大倉嶼	大倉漁港
10	望安鄉	將軍澳嶼	將軍南漁港

項次	行政區域	島嶼名稱	港口名稱
11	望安鄉	將軍澳嶼	將軍北漁港
12	望安鄉	花嶼	花嶼漁港
13	望安鄉	西嶼坪嶼	西嶼坪漁港
14	望安鄉	東嶼坪嶼	東嶼坪漁港
15	望安鄉	東吉嶼	東吉漁港

資料來源：澎湖縣島嶼資源調查及開發評估先期規劃，2010；本計畫整理，2021

### 三、航空運輸

進入澎湖地區近 90% 以上皆以空運為主要交通方式，馬公航空站位於澎湖縣湖西鄉及馬公市，營運航空業者包含華信、立榮二家航空公司。目前馬公與臺北、臺中、嘉義、臺南、高雄均有航線，離島的部分也有七美、望安飛高雄的航線。在本島交通的部分也有馬公飛七美航線，馬公飛臺北每週有 58 航次，馬公飛臺中每週有 9 航次，馬公飛嘉義每週有 7 航次，馬公飛臺南每週有 21 航次，馬公飛高雄每週有 95 航次，七美飛高雄每週有 12 航次，望安飛高雄，每週有 2 航次以及馬公飛七美，每週有 7 航次。



圖 2-2-3 航空交通路線圖

## 第四節、自行車道系統說明

### 一、自行車道(自行車道路網系統分類)

依據「澎湖國家風景區自行車道系統整體規劃案」整體規劃，澎湖縣自行車道系統可分為「馬公本島系統、北海遊憩系統及南海遊憩系統」三大分區，其中馬公本島系統依據資源屬性及地理空間區位在劃分為「馬公觀光都市、澎南次系統、湖西次系統、白沙次系統及西嶼次系統」五個次系統，各系統依據串聯路線與路程長短，又可再分為地方性及區域(即迴圈)路網，整體自行車道路網系統彙整說明如下(表 2-4-1)。



表 2-4-1 澎湖縣既有自行車道路網系統分類表

系統分區	自行車路線系統	主題	串聯路線
馬公本島系統	馬公觀光都市	地方性自行車道路網	媽宮舊城秘徑 南海遊客中心 → 澎湖魚市場 (新營路) → 祖師廟 (文學路) → 馬公文石書院 (縣道 205) → 忠烈祠、澎湖文化園區 (縣道 205) → 觀音亭遊憩區 → 眷村文化保存圈區 → 媽宮古城 (順承門) → 澎湖郵便局、警察文物館 (→ 天后宮、中央街 →) → 高雄關稅局馬公支關 → 漁人碼頭 → 菊島之星 → 南海遊客中心
		菊島生態秘徑 澎湖遊客中心 (起點) → 菊苑 → 東衛林區 → 天人湖 → 雙龍潭 → 雙湖園 → 菜園溼地 → 菜園社區 → 東安宮 → 菜園海洋牧場 → 澎湖遊客中心	
	區域自行車道路網	次系統迴圈 重光社區、重光漁港 → 西衛尖山角潮間帶 → 澎湖科技大學 → 東衛石雕公園 → 安宅 → 湖西次系統許家潭邊自行車道	
	澎南次系統	地方性自行車道路網	陽光沙浪秘徑 山水沙灘 → 山水星空廣場 → 濱海公路 → 杭灣 → 山水星空廣場 → 鎖港南石塔 → 鎖港北石塔 → 鎖港漁市場 (PM3:00 ~ 4:00) → 鎖港小管工廠 → 30高地 → 山水濕地公園 → 山水沙灘
		區域性自行車道路網	次系統迴圈 五德社區 → 峙裡沙灘 → 青灣仙人掌公園 → 青灣沙灘 → 風櫃村、風櫃洞 → 蛇頭山
	湖西次系統	地方性自行車道路網	追日踏浪秘徑 林投遊客中心 → 林投尖山自行車道 → 龍門自行車道 → 龍門村、龍門漁港 → 龍門裡正角日軍上陸紀念碑 (龍門自行車道起點) → 土地公廟 → 龍門濱海園區 → 菓葉村 (菓葉觀日樓、菓葉灰窯) → 北寮村 → 奎壁山地質公園 → 南寮村、南寮古厝群參訪 → 湖西村、天后宮 → 湖西生態公園 → 林投遊客中心
		區域性自行車道路網	次系統迴圈 湖西社區 → 螺社區、青螺溼地、青螺沙嘴 → 紅羅社區 → 西溪社區、西溪古厝 → 林投社區、林投公園、林投沙灘、林投風景特定區 → 龍門漁港 → 湖西次系統地方性自行車道路網
	白沙次系	區域性自行車道路網	次系統迴圈 中屯風力園區 → 講美龍德宮 → 城前潮間帶 → 鎮海陳家洋樓 → 港子古榕 → 岐頭遊憩區 (澎湖水族館、岐頭親水公園、岐頭遊客中心) → 赤崁龍德宮、北海遊客中心 → 通梁古榕 → 三十人公廟 → 瓦硐村、張百萬故居、方思溫紀念公園 → 中屯風力園區
	西嶼次系統	地方性自行車道路網	小池角秘徑 二崁聚落保存區 (起點) → 西嶼鄉濱海公路 → 大菓葉柱狀玄武岩 → 赤馬五孔頂砲臺 → 赤馬沙灘 → 縣道 203 → 學仔尾海蝕平台 → 池西雙曲橋、池西沙灘 → 池東關帝廟 → 小池角古厝群 → 池西柱狀玄武岩 → 小池角水庫路、小池角沙灘 → 二崁聚落保存區
			濱海公路秘徑 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 北行 --- 二崁聚落保存區 → 西嶼濱海公路 → 後灣沙灘 → 竹灣社區 → 西嶼濱海公路 → 二崁聚落保存區</li> <li>■ 南行 --- 二崁聚落保存區、二崁草原 → 大菓葉柱狀玄武岩 → 五孔頂砲臺 → 西嶼東臺 → 西嶼西臺 → 內坡沙灘 → 赤馬青年育樂園區 → 二崁聚落保存區</li> </ul>
			次系統迴圈 橫礁漁港 → 竹灣社區 → 二崁聚落保存區、二崁草原 → 大菓葉柱狀玄武岩 → 五孔頂砲臺 → 西嶼東臺 → 內坡沙灘 → 西嶼西臺 → 外坡漁翁島燈塔、外坡餌砲、西嶼濱海觀景台 → 外坡村 → 赤馬青年育樂園區 → 赤馬沙灘 → 西嶼鄉地方性自行車道路網 → 小池角沙灘 → 大池角柱狀玄武岩 → 紫菜礁 → 小門嶼遊憩區 → 漁翁島遊客中心

系統分區	自行車路線系統	主題	串聯路線
憩北 海遊 系統	吉貝遊憩區地方性自行車路網	巡 滬 祕 徑	吉貝遊客中心→吉貝文物館及石滬館→東方龍馬石敢當→吉貝石滬群→沙仔崁頭→西崁山→吉貝沙尾→吉貝社區
南海 遊憩 系統	望安次系統地方性自行車路網	漫 遊 蜜 島	潭門港起點→綠蠵龜保育中心→布袋港→鴛鴦窟→水坡村、西尾洞→天台山→中社(花宅)→西安水庫、西安水庫沙灘→西安村、東安村→網坡口沙灘
	七美次系統地方性自行車路網	七 美 故 事 祕 徑	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 南滬港→七美人塚→望夫石→(魚月)鯉灣→大獅風景區、龍埕→分叉仔、牛母坪、小台灣、月世界→雙心石滬→九孔生態園區→七星寶塔→南滬港</li> <li>■ 南滬港→七美人塚→望夫石→(魚月)鯉灣→大獅風景區、龍埕→分叉仔、牛母坪、小台灣、月世界→雙心石滬→七美水庫→中正公園→鄭家古厝→南嶼城→南滬港</li> </ul>

資料來源：澎湖國家風景區自行車道系統整體規劃案，2010；本計畫彙整，2021

再者，澎湖縣政府另於 2007 年「澎湖縣白沙鄉鎮海、後寮段自行車路網規劃設計」規劃報告中，提出 12 條自行車風景線，路線皆選用既有道路為主，並將 12 條風景線分為四大系統(表 2-4-2)。目前縣政府於馬公本島境內，亦已完成六條自行車道路段規劃設計。

表 2-4-2 澎湖縣政府管轄既有自行車道彙整表

自行車道	長度 ( km )	地點	說 明
觀音亭自行車道	2.1	馬公市觀音亭	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 觀音亭沿海地區澎湖灣防波堤為起點，向西北沿海岸延伸，至草蓆尾</li> <li>■ 觀音亭自行車道連接至四維路光復路口，約 1.8 公里</li> </ul>
澎 25 線自行車道	2	馬公市澎 25 線	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 北起烏崁村澎 25 線，往南至鎖港里</li> </ul>
許家-潭邊自行車道	3.7	許家—潭邊	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 起自許家村往北沿村里產業道路至潭邊</li> </ul>
林投-尖山自行車道	1	林投-尖山	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 起於林投沙灘途經尖山電廠後方，至尖山濱海公園</li> </ul>
中屯風車自行車道	2	中屯	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 中屯島南側入口處為起點，沿東側海岸及中屯苗圃往北至能源公園</li> </ul>
西嶼濱海自行車道	11	西嶼鄉	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 起於橫礁、竹灣、二崁、大菓葉、赤馬至牛心灣</li> </ul>

資料來源：澎湖國家風景區自行車道系統整體規劃案，2010；本計畫彙整，2021

表 2-4-3 澎湖縣政府規劃之 12 條自行車道路線彙整表

自行車道	地點	長度 ( km )	路線說明
市郊環海線	觀音亭---許家	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從觀音亭自行車道為起點，沿海堤北側北行接民族路，沿海堤經尖山腳、西衛公園、澎科大後側灘地、東衛石雕公園、安宅至許家。</li> </ul>
	觀音亭---菜園	8.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 從觀音亭沿南行，經馬公漁港、南海遊客中心、第三漁港至菜園。</li> </ul>
森林公園線	東衛----菜園	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 以東衛水庫旁既有道路澎 22 線，經馬公觀光休閒園區，至雙湖園。</li> </ul>
農莊水庫線	安逸湖—澎 204 線	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 體驗農村風情，以安宅里澎 30 為起點，往東行接澎 21，至武城往北可至成功水庫，往南可抵縣道 204。</li> </ul>
內海村落線	安宅—潭邊	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 體驗澎湖特有古厝建築風情。起自安宅里，往北利用既有村里產業道路抵達許家村，接續港邊既有道路沿海堤平行往北抵潭邊村，再由中西村村里道路至中正</li> </ul>

自行車道	地點	長度 ( km )	路線說明
			橋頭。
黃金海岸線 (市郊段)	山水—隘門	6	■ 起點為隘門，往北與縣道 204 共線至烏崁，往南則由隘門沙灘經海淡廠至烏崁，接澎 25 線自行車道，最後抵山水沙灘。
黃金海岸線 (湖西段)	隘門—龍門	6	■ 以日軍上陸紀念碑為起點，往龍門。
朝陽車道線	北寮—龍門	7	■ 為現有自行車道，北起北寮村中途經菓葉村、龍門村。
濕地窯莊線	北寮—青螺	6.3	■ 沿澎 13 到青螺溼地，至白坑村白坑窯，再至湖西村、南寮村接澎 14 到北寮村。
湖西田野線	菓葉—太武	3	■ 以既有產業道路連接太武、菓葉。
風車牧場線	中屯風車—鎮海	6	■ 以中屯島南側入口為起點，為現有自行車道，沿東側海岸及中屯苗圃往北至能源公園，再接縣道 203 至鎮海。
親海田園線	鎮海—跨海大橋	6	■ 以鎮海國中為起點，沿澎 9 線經港子村、岐頭遊客中心至赤崁北海遊客中心，再沿縣道 203 抵達後寮及後寮遊客中心，接澎 8 至通梁。
椰林大道線	鎮海—跨海大橋	5.2	■ 以鎮海國中為起點，往北沿澎 8 線及澎 8-1 線經過瓦硎抵後寮國小與 203 縣道相接。沿線自行車道以既有道路為主，土地權屬皆為公有土地，無徵收私人土地問題。
落霞海濱線	橫礁—內垵	13	■ 已完成自行車道，沿線自行車道以既有道路為主，路線之土地權屬皆為公有土地，無徵收私人土地問題。

資料來源：澎湖國家風景區自行車道系統整體規劃案，2010；本計畫彙整，2021

## 二、整體自行車路網整合說明

依據上述相關自行車路網於澎管處「澎湖國家風景區自行車環境改善及轄管相關服務設施規劃設計監造」(2014)案彙整澎管處及縣府已完成之自行車道規劃，以遊客主要活動景點、自行車車友推薦路線等因素為評估要件，提出澎湖自行車道潛力路線，定位擇定出之 9 大自行車潛力路線，配合各路線環境及資源特色，分別賦予各路徑主題構想(表 2-3-6)，各經典路徑行程規劃說明如下。

目前澎湖縣境內自行車道雖已完成路網規劃，且縣府亦以完成 12 條自行車道路線標線及引導標示設置，但經多次現況調查發現整體使用率不佳，且缺乏完整騎乘資訊(導覽標誌)與行程規劃。有鑑於此，該計畫建議應以既有自行車道為基礎，優先針對如「親子活動、主題玩家」等兩大類型之使用者，規劃 2-4 小時之潛力路線，藉以逐步提升自行車道使用機率，其考量及評估重點說明如下：

### (一) 親子活動型評估重點

1. 考量客層年齡(涵蓋中老年、青少年及兒童)、現地天候條件，路線長度以不超過 10 公里為原則(以 2-3 小時為基礎)。
2. 能組串主要服務核心(且以其為遊程起迄地)，並可於該處提供完善的停車與自行車租賃、住宿/餐飲等服務。
3. 路線可銜接各區觀光休閒核心據點，並可聯結地區聯外道路，提供外來及在地居民活動使用。



## (二) 主題玩家型評估重點

- 1.路線長短適中，能深入理解地區特有資源及文化、自然生態、觀光活動，形成兼具慢行與體驗式的自行車環路系統，路線長度以 10-15 公里為原則(以 3.5-4 小時為基礎)。
- 2.能結合不同玩家及車友訴求 ( 如青螺溼地生態觀察、漁港海鮮品嚐等 )，及環境地景特色形成主題式遊線。
- 3.除聯結地區聯外道路系統外，更可結利用濱海道路、海堤道路或地勢豐富之產業道路，塑造多元有趣之騎乘環境。

## 三、潛力路線擇定路線說明

前揭規劃依據上述路線評估重點，配合澎管處及縣府已完成之自行車道規劃；相關研究統計出之遊客主要活動景點；自行車車友推薦騎乘路線等因素，擇定出 9 大自行車潛力路線，後續相關旅遊服務據點增設及優化，亦以此潛力路線為基調，提出沿線旅遊服務設施改善建議。就 9 大潛力路線之遊憩路線串連、環境資源及活動主題等內容，表列說明如下：

表 2-4-4 澎湖自行車道潛力路線擇定彙整表

區域	屬既有自行車道路線主題		遊憩路線串連	距離 (公里)	遊逛 時間 (小時)	環境資源及活動主題	主要活動客層
	系統主題 (澎管處規劃路線系統)	路線名稱 (縣府規劃路線)					
馬公	媽宮舊城秘徑 (地方性自行車道路網)	市郊環海線	南海遊客中心--菊島之星--中央 老街--馬公觀音亭--相對公園-- 中正商圈--南海遊客中心	13.2	2.5	1.澎湖舊城區人文資源風光 2.在地美食、特色小吃 3.古蹟、寺廟、老街巡禮覽勝	1 親子家庭 2.背包客及相關學術團體
	菊島生態秘徑 (地方性自行車道路網)	市郊環海線	澎湖遊客中心--天人湖/雙龍潭-- 菊苑--雙湖園--菜園溼地--澎湖 遊客中心	6.95	2.5	1.密林、草澤濕地(鳥類/紅樹林) 2.賞鳥、生態教育	1 親子家庭、大眾遊觀光客 2.賞鳥、攝影愛好者 3.背包客
澎南	次系統迴圈 (區域性自行車道路網)	黃金海岸線 (市郊段)	嵵裡沙灘--青灣--風櫃洞--蛇頭 山--仙人掌公園--嵵裡沙灘	10.6	3	1.濱海地形、風櫃濤聲、磯釣 2.戲水踏浪、水上活動 3.賞景、休憩步道、BBQ	1 親子家庭 2.磯釣客 3.年輕族群、情侶
	陽光沙浪秘徑 (地方性自行車道路網)	黃金海岸線 (市郊段)	鎖港聚落--濱海公路--星空廣場- -山水沙灘--山水溼地--鎖港聚落	7.1	3	1.戲水踏浪、水上活動、浮淺 2.異國情調民宿 3.觀星、賞鳥、生態教育	1 親子家庭 2.賞鳥、攝影愛好者 3.年輕族群、情侶
湖西	追日踏浪秘徑 (地方性自行車道路網)	朝陽車道線	北寮遊客服務中心--奎壁山地質 公園--菓葉觀日樓--龍門沙灘-- 北寮遊客服務中心	16.35	3	1.濱海地質生態、觀賞日出 2.戲水踏浪、水上活動、拖曳傘 3.濱海公路賞景	1 親子家庭 2.背包客、年輕族群、情侶 3.攝影愛好者
	次系統迴圈 (區域性自行車道路網)	溼地窯莊線	林投遊客中心--湖西聚落--虎頭 山--青螺沙嘴--青螺溼地--隘門 沙灘--林投遊客中心	15.95	3.5	1.水鳥棲地、草澤濕地(鳥類/紅樹林) 2.賞鳥、生態教育 3.戲水踏浪、水上活動	1.賞鳥、攝影愛好者 2.背包客及年輕族群
白沙	次系統迴圈 (區域性自行車道路網)	親海田園線	岐頭遊客中心--鎮海聚落--瓦硯 聚落--三十人公廟--通梁古榕-- 跨海大橋--赤崁聚落--岐頭遊客 中心	16.15	4	1.聚落、古榕景觀巡禮 2.特色名產品嚐(仙人掌冰淇淋等) 3.跨海大橋	1 背包客 2.年輕族群、情侶 3.大眾遊觀光客
西嶼	小池角秘徑 濱海公路秘徑 (地方性自行車道路網)	落霞海濱線	二崁聚落--小池角--小門地質館- -鯨魚洞--竹灣沙灘--二崁聚落	16.1	4	1.濱海特色岩盤地質景觀 2.澎湖傳統聚落覽勝、品嚐聚落小吃 3.戲水踏浪、水上活動、磯釣	1 大眾遊觀光客 2.磯釣客 3.年輕族群、情侶
	濱海公路秘徑 (地方性自行車道路網)	落霞海濱線	二崁聚落--大菓葉--牛心山--西 嶼西台--西嶼燈塔--塔公塔婆-- 二崁聚落	19.5	3.5	1.玄武岩地質景觀 2.澎湖傳統聚落覽勝、品嚐聚落小吃 3.走訪砲台、燈塔、塔公塔婆古蹟	1 大眾遊觀光客 2.背包客、年輕族群、情侶 3.攝影愛好者

資料來源：澎湖國家風景區自行車環境改善及轄管相關服務設施規劃設計監造，2014；本計畫彙整，2021

#### 四、9 大經典路徑行程建議

依據上述擇定出之 9 大自行車潛力路線，配合各路線環境及資源特色，分別賦予各路徑主題構想 (表 4-1-2)，各經典路徑行程規劃說明如下。

表 2-4-5 澎湖自行車 9 大經典路徑彙整表

區域	遊憩路線串連	路線類型	路徑主題	主題意象
馬公	南海遊客中心--菊島之星--中央老街--馬公觀音亭--相對公園--中正商圈--南海遊客中心	親子活動型	韻之徑	遊歷舊城區，感受在地美食、古蹟、老街等人文「韻」味。
	澎湖遊客中心--天人湖/雙龍潭--菊苑--雙湖園--菜園溼地--澎湖遊客中心	親子活動型	賞之徑	「賞」析草澤濕地、水鳥棲地、水岸美景等自然生態。
澎南	嵵裡沙灘--青灣--風櫃洞--蛇頭山--仙人掌公園--嵵裡沙灘	親子活動型	風之徑	徜徉在濱海、沙灘，聆聽「風」櫃濤聲。
	鎖港聚落--濱海公路--星空廣場--山水沙灘--山水溼地--鎖港聚落	親子活動型	戀之徑	戲水、觀星、入住異國情調民宿，享受浪漫「戀」愛氛圍。
湖西	北寮遊客服務中心--奎壁山地質公園--菓葉觀日樓--龍門沙灘--北寮遊客服務中心	親子活動型	浪之徑	跟隨海濱朵朵「浪」花，感受沙灘的熱情、海岸地形的壯闊。
	林投遊客中心--湖西聚落--虎頭山--青螺沙嘴--青螺溼地--隘門沙灘--林投遊客中心	主題玩家型	翔之徑	伴隨翱「翔」天際的嬌客，找尋溼地、紅樹林等水鳥棲地。
白沙	岐頭遊客中心--鎮海聚落--瓦硿聚落--三十人公廟--通梁古榕--跨海大橋--赤崁聚落--岐頭遊客中心	主題玩家型	潮之徑	澎湃的海「潮」，帶你尋找傳說中的古榕及跨海大橋。
西嶼	二崁聚落--小池角--小門地質館--鯨魚洞--竹灣沙灘--二崁聚落	主題玩家型	岩之徑	追蹤濱海特色「岩」盤地質景觀，體驗大自然神奇奧秘。
	二崁聚落--大菓葉--牛心山--西嶼西台--西嶼燈塔--塔公塔婆--二崁聚落	主題玩家型	憶之徑	走訪傳統聚落、古堡、燈塔，重拾遺忘已久的歷史記「憶」。

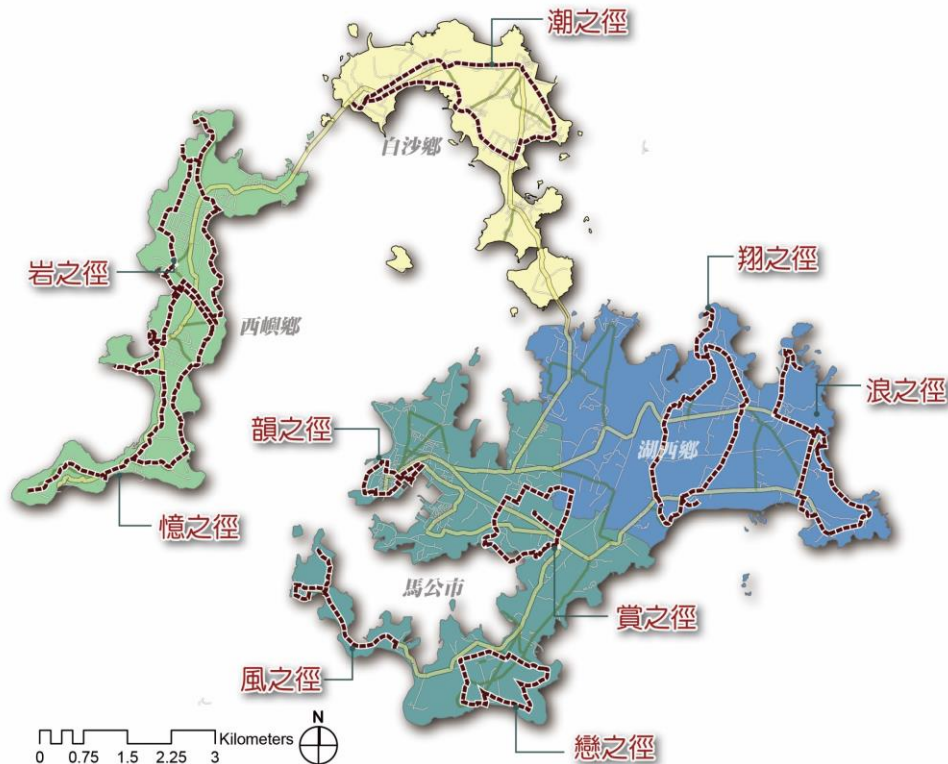


圖 2-4-1 澎湖自行車道 9 大經典路徑分布圖

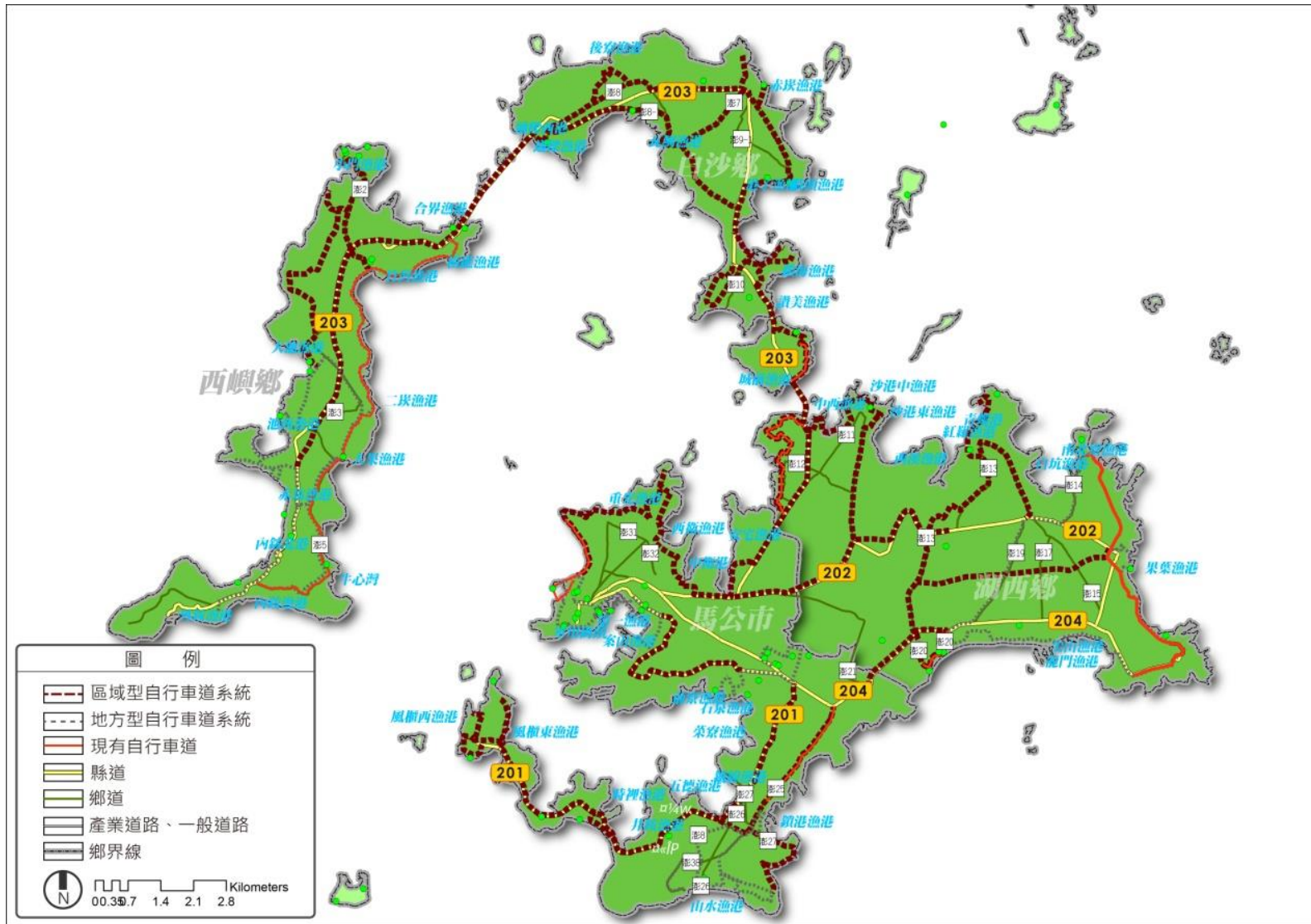


圖 2-4-2 馬公本島系統既有自行車道整體系統分佈圖





圖 2-4-3 馬公本島系統-澎南次系統市自行車道系統分佈圖

有關於自行車道系統雖澎湖包含兩單位作為規劃設計主政，未來要達到完善推廣，應從單位執行策略全盤思考，在本區主要為縣政府主政之黃金海岸線為烏坎至鎖港(縣府預計改善自行車道鋪面，標線等)，期本案配合縣府預計辦理之案件，完成點線之串聯，未來讓整體達整體遊憩服務提升。

## 第五節、相關法令與政策計畫

### 一、法令分析

#### (一) 法令彙整

本計畫蒐集相關之法令，作為後續規劃設計之參考與依據，以提升本計畫之可行性。經整理歸納後相關法規彙整如下(表 2-5-1)：

表 2-5-1 相關法令分析表

法條	條次	相關內容
發展觀光條例	第 8 條	中央主管機關為配合觀光產業發展，應協調有關機關，規劃國內觀光據點交通運輸網，開闢國際交通路線，建立海、陸、空聯運制；並得視需要於國際機場及商港設旅客服務機構；或輔導直轄市、縣(市)主管機關於重要交通轉運地點，設置旅客服務機構或設施。國內重要觀光據點，應視需要建立交通運輸設施，其運輸工具、路面工程及場站設備，均應符合觀光旅行之需要。
	第 12 條	為維持觀光地區及風景特定區之美觀，區內建築物之造形、構造、色彩等及廣告物、攤位之設置，得實施規劃限制；其辦法，由中央主管機關會同有關機關定之。
	第 17 條	為維護風景特定區內自然及文化資源之完整，在該區域內之任何設施計畫，均應徵得該管主管機關之同意。
	第 18 條	具有大自然之優美景觀、生態、文化與人文觀光價值之地區，應規劃建設為觀光地區。該區域內之名勝、古蹟及特殊動植物生態等觀光資源，各目的事業主管機關應嚴加維護，禁止破壞。
	第 36 條	為維護遊客安全，水域管理機關得對水域遊憩活動之種類、範圍、時間及行為限制之，並得視水域環境及資源條件之狀況，公告禁止水域遊憩活動區域；其管理辦法，由主管機關會商有關機關定之。
觀光地區及風景特定區建築物及廣告物攤位設置規劃限制辦法	第 2 條	本辦法所用名詞定義如下： 一、建築物：為定著於土地上或地面下具有頂蓋、樑柱或牆壁，供個人或公眾使用之構造物或雜項工作物。 二、廣告物：指固著於建築物牆面上之市招等招牌廣告及樹立或設置於地面之廣告牌(塔)、綵坊、牌樓等樹立廣告。 三、攤位：指經攤販主管機關許可營業之攤販所設置之固定舖位。
	第 5 條	主管機關規劃觀光地區及風景特定區內建築物、廣告物及攤位，應依下列原則辦理： 一、設施之設計，應與周圍自然環境調和。 二、設施之位置、量體、高度，不得有礙景觀維護、視野眺望及公眾使用。 三、海岸、湖岸、河畔等水邊地區應保留縱深三十公尺以上之適當空間，供公共使用。但都市計畫或區域計畫另有規定，或依建築法相關規定完成規劃設計及審查許可者，不在此限。
	第 8 條	主管機關規劃觀光地區及風景特定區廣告物之設置，應配合地方特色，就其位置、面積、突出建築線之範圍，依建築法及廣告物相關法令辦理。
風景特定區管理規則	第 3 條	風景特定區之開發，應依觀光產業綜合開發計畫所定原則辦理。
	第 8 條	為增進風景特定區之美觀，擬訂風景特定區計畫時，有關區內建築

法條	條次	相關內容
		物之造形、構造色彩等及廣告物、攤位之設置，應依規定實施規劃限制。
	第 9 條	申請在風景特定區內興建任何設施計畫者，應填具申請書，送請該管主管機關會商各目的事業主管機關審查同意。 國家級風景特定區內興建任何設施計畫之申請，由交通部委任管理機關辦理；其委任事項及法規依據公告應刊登於政府公報或新聞紙。 風景特定區設施興建申請書如附表三。
	第 10 條	在風景特定區內開發經營觀光遊樂設施、觀光旅館，經中央主管機關報請行政院核定者，其範圍內所需公有土地，得由該管主管機關商請各該土地管理機關配合協助辦理。
	第 17 條	風景特定區之清潔維護費及其他收入，依法編列預算，用於該特定區之管理維護及觀光設施之建設。
	第 18 條	風景特定區內之公共設施，該管主管機關得報經上級主管機關核准，依都市計畫法及有關法令關於獎勵私人或團體投資興建公共設施之規定，獎勵投資興建，並得收取費用。
	第 19 條	私人或團體於風景特定區內受獎勵投資興建公共設施、觀光旅館、旅館或觀光遊樂設施者，該管主管機關應就其名稱、位置、面積、土地權屬使用限制、申請期限等，妥以研訂，並報上級主管機關核定後公告之。
	第 20 條	為獎勵私人或團體於風景特定區內投資興建公共設施、觀光旅館、旅館或觀光遊樂設施，該管主管機關得協助辦理下列事項： 一、協助依法取得公有土地之使用權。 二、協調優先興建連絡道路及設置供水、供電與郵電系統。 三、提供各項技術協助與指導。 四、配合辦理環境衛生、美化工程及其他相關公共設施。 五、其他協助辦理事項。

資料來源：本計畫整理，2021.4

## (二) 相關法規與本計畫關係

本計畫後續提出之相關服務設施規劃改善，將依據上述相關法令規範，作為整體設施改善、分期分區與經費分派等規劃基礎，以符合本計畫落實性、可行性之需求。

## 二、相關政策與計畫分析

為完善本計畫之發展，本規劃設計團隊除了針對各上位計畫之建議與內容作一完整之整合外，並透過文獻回顧探討澎湖縣近年來推動之自行車道及服務設施等相關計畫，徹底了解澎湖縣境內近年觀光遊憩相關資源建設情形，以確保後續規劃設計內容更加完備。

表 2-5-2 為本計畫相關之上位指導政策，以匡正與指導本計畫之發展方向，並延續上位政策之內容與系統性發展。

表 2-5-2 上位政策計畫內容說明表

計畫名稱	相關內容概述	對本案指導
環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫/ 交通部108年8月	將2021年訂為「臺灣自行車旅遊年」，而院長亦承諾將共同推動自行車友善環境及自行車騎乘文化。本部為達成前揭目標已規劃於未來4年辦理「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫」  計畫目標： 1.推動2021年臺灣自行車旅遊年； 2.補給站倍增計畫； 3.落實兩鐵運輸的理念，提供兩鐵無縫運輸的便利性； 4.完善國內的自行車友善環境； 5.健全自行車法規條文及相關設計手冊； 6.打造臺灣為自行車騎乘大國。	1.澎湖：定位為漫遊澎湖路線(澎湖單車跳島旅遊)  2.所轄風景區及地方：交通部觀光局澎湖國家風景區、澎湖縣政府。路線規劃：縣203→東衛石雕公園→跨海大橋→西嶼西臺→由澎5可往大菓葉柱狀玄武岩→再由澎3、縣203回到白沙，再從白沙繼續行程→由縣203、縣202到達菓葉灰窯→由204、201前往風櫃洞→最後由201與205回到天后宮，全長約116.1公里。另可順道前往西嶼燈塔、小門鯨魚洞以及奎壁山地質公園等。  3.為本計畫主要參考計畫。
既有市區道路景觀與人行環境改善計畫/95年推展自今	立以人為本之優質生活環境，秉持「以人為本、永續發展」之基本精神，為促使生態、藝術文化、美質與人性因子融入公共建設與城鄉環境。	1.辦理全縣(市)型市區道路景觀與人行環境改善綱要計畫 2.人行徒步及休閒環境改善 3.增設植栽綠美化之面積 4.用簡易規劃、設計，進行舊有設施整併減量與共構設置者 5.應用生態工法且能融入新工法、新創意、新技術者
自行車整體路網規劃設計計畫/101年12月	結合地方產業及特色，建構北、中、南、東、離島等地區「綠色網絡」，滿足民眾運動休閒需求，打造台灣成為「自行車島」。	1.補助各縣市政府規劃興建區域路網之自行車道、可串聯路網並具地方特色自行車道，以及自行車道指標與導覽解說系統。 2.籌組跨部會小組，協調縣、市政府及相關機關，共同串聯各地區路網。 3.舉辦各類型自行車活動，加強自行車道宣傳行銷，以強化自行車道軟體服務品質
自行車路線規劃及設計原則參考手冊內政部營建署98年11月	該手冊主要針對市區道路設置自行車道之規劃原則，包含安全性、便利性及環境友善規劃設計原則與未來公部門與修法重點。	該手冊可提供本計畫自行車休憩點及相關服務設施之參考。
自行車道系統規劃設計參考手冊(2017修訂版)	在自行車道之規劃與設置及在安全與管理上規劃一致之標準，提供各機	該手冊詳細訂定之 <u>自行車道系統原則</u> 包含：路網規劃原則、車道型式設



計畫名稱	相關內容概述	對本案指導
交通部運輸研究所/106年 11 月	<p>關於縣市政府在規劃自行車道各項系統設施時可參考引用。</p> <p>2017 修訂版另將「104 年自行車環島串連路網標誌標線試辦計畫」法制化作業完成後之相關自行車標誌標線佈設原則及配合路口機慢車停等區等佈設納入(詳見 第 6 章);並因應「交通工程規範」、「市區道路及附屬工程設計規範」、「公路路線設計規範」相關法規條文修正,配合修正各章節中之相關內容</p>	置原則、車道幾何設計原則...等,可供本計畫後續作業參考。
都市人本交通規劃設計手冊內政部營建署/98年 12 月	該手冊針對人行環境、自行車環境、交通寧靜區、通學道、道路交叉口整合設計、公共設施帶規劃、機動車輛管理人本化等項目進行個別單元編擬。	該手冊所提之都市人本交通及都市自行車環境規劃設計準則及圖集,作為本計畫相關銜接行車道系統參考。
自行車道整體路網串連建設計畫/教育部體育署/102年 1 月 自行車道整體路網串連建設計畫修正計畫/教育部體育署/106年 6 月	102 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日新增建設自行車道 6 年約 490 公里,並完成環島路線。打造自行車道環島路網、建構區域自行車道路網、配合交通部完成環島路網 1 號線、推動自行車道示範路線,提供其他區域合作平台或縣市政府提案參考。	主要執行策略「部門合作」、「跨域整合」、「民眾參與」、「軟硬兼施」,應以相關執行策略作為未來計劃引導,並參考「自行車道整體路網串連建設計畫」補助原則,評估建置可行性,利於後續計畫延續推動及經費之廣續性無虞。

資料來源：本規劃彙整，2021.4

三、上位計畫

表 2-5-3 上位計畫說明一覽表

計畫名稱	相關內容概述	對本案指導
<p>澎湖國家風景區自行車道系統整體規劃案 (交通部觀光局澎湖國家風景區管理處, 2004)</p>	<p>完整建構澎湖地區自行車旅遊系統架構：</p> <p>■ 休閒遊憩路網</p> <p>1. 地方性自行車道路網 (重點迴圈)</p> <p>(1) 馬公觀光都市地方性自行車道路網一 (媽宮舊城秘徑)</p> <p>(2) 湖西次系統地方性自行車道路網 (追日踏浪秘徑)</p> <p>(3) 澎南次系統地方性自行車道路網 (陽光沙浪秘徑)</p> <p>(4) 西嶼次系統地方性區域路網一 (小池角秘徑)</p> <p>(5) 西嶼次系統地方性區域路網二 (濱海公路秘徑)</p> <p>(6) 馬公觀光都市地方性區域路網二 (菊島生態秘徑)</p> <p>(7) 北海次系統吉貝遊憩區地方性路網 (巡瀟秘徑)</p> <p>(8) 望安次系統地方性路網 (漫遊蜜月島)</p> <p>(9) 七美次系統地方性路網 (七美故事秘徑)</p> <p>2. 區域性自行車道路網 (遊憩次系統路網)</p> <p>(1) 馬公觀光都市區域性自行車道路網 (次系統迴圈)</p> <p>(2) 澎南次系統區域性自行車道路網 (次系統迴圈)</p> <p>(3) 湖西次系統區域性自行車道路網 (次系統迴圈)</p> <p>(4) 白沙次系統區域性自行車道路網 (次系統迴圈)</p> <p>(5) 西嶼次系統區域性自行車道路網 (次系統迴圈)</p> <p>(6) 島嶼間區域性自行車道路網 (次系統迴圈)</p> <p>■ 運動競技路網</p> <p>1. 澎湖本島環島自行車道系統</p>	<p>此計畫已完整建構澎湖地區自行車旅遊系統, 本計畫擬依循該系統框架, 配合現況既有自行車道、及遊客車友使用現況等現實因素, 作為本計畫分析檢討及規劃設計參考依據。</p>
<p>自行車道系統路網通盤檢討 (澎湖縣政府工務處, 2020)</p>	<p>澎湖縣本島自行車道路網有市郊環海線、黃金海岸線、濕地窯莊線、朝陽車道線、湖西田野線、親海田原線、椰林大道線、風車牧場線、西嶼落霞線及西嶼海濱線等10條自行車道路線, 路線長度約127公里。</p>	<p>本計畫區位位於黃金海岸線 - 烏坎至鎖港段路面結構調整 (包含車道重新配置) 及設置跨渠設施, 使自行車道路線可串連湖西排水出口兩岸。</p>

計畫名稱	相關內容概述	對本案指導
景觀綱要計畫 (澎湖縣政府旅遊局, 2004)	<p>澎湖縣因全縣非都市土地已劃入國家風景區，故免依景觀法第六條規定指定為重點景觀區。但仍有部分重要景觀未劃入國家風景區範圍內。綱要計畫中針對重點景觀區之指認原則主要以景觀資源等級較高之景觀資源點與景觀同質單元作為重點景觀區。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 景觀資源等級較低之處，亦即景觀法所謂景觀混亂、無特色、其整體視覺協調性較低，且視覺品質低落，需特別加以改善之地區。</li> <li>■ 重點景觀區劃設類型分為4類，並針對各地提出重點景觀計畫與景觀改善計畫優先示範地區，共有92處，類型主要如下：               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自然環境重點景觀區</li> <li>2. 生活文化重點景觀區</li> <li>3. 人文環境重點景觀區</li> <li>4. 自然與生活文化重點景觀區</li> </ol> </li> </ul>	<p>此計畫將澎湖縣境內未劃入國家風景區範圍內部分重要景觀，指認為重點景觀區，可作為本計畫現況分析及自然景觀資源調查指認之參考基礎。</p>

資料來源：本規劃彙整，2021.4

#### 四、相關計畫

表 2-5-4 相關計畫與本規劃相關內容一覽表

計畫	主要內容	對本案指導
澎湖國家風景區觀光資源階層體系調查規劃 (交通部觀光局澎湖國家風景區管理處, 2008)	<p>建立澎湖國家風景區內各據點資源屬性分類及階層等級的評定，以供主管機關作為各項建設資源與時序的規劃，計畫內容如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基本資料蒐集與基地調查分析：澎湖縣之自然、人文觀光資源及遊憩據點資料全面蒐集。</li> <li>■ 依資源類型、功能，分門別類歸納分析。</li> <li>■ 澎湖國家風景區旅遊資訊摺頁之設計。</li> <li>■ 擬訂澎湖觀光資源階層體系之評估準則 (criteria)。</li> </ul> <p>依上開準則擬訂澎湖觀光資源階層體系。</p>	<p>作為本計畫分析檢討自行車道沿線既有觀光資源現況分析，並參考其階層分析架構，作為本休憩據點服務系統檢討。</p>
澎湖國家風景區觀光資源導覽告示牌規劃設計 (交通部觀光局澎湖國家風景區管理處, 2008)	<p>本計畫針對澎湖國家風景區內已完成建置之解說導覽牌誌進行現況之調查與評估，藉由相關課題之分析後，重新提出澎湖國家風景區整體解說導覽牌誌系統之規劃方案，其中含括各遊憩系統之全區導覽、遊憩區及景點之入口導覽、遊憩及環境資源解說、方向指示牌、警告、禁止等項目。</p>	<p>可作為本計畫後續旅遊服務階層設置規範建構，及細部設計方案參考。</p>
澎湖國家風景區遊憩服務設施建築語彙暨適用材料使用準則之研究規劃 (交通部觀光局澎湖)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 對澎湖國家風景區內既有遊憩設施全面普查，並按建築、景觀設施之型態、功能、材料、時代沿革等主題分類說明。</li> <li>■ 按調查內容研究分類並提出改善方案。針對過去不適宜之設施型態、材料與顏色等提出改善方案，以形塑地方建築語彙之特色。</li> </ul>	<p>可作為細部設計方案參考。</p>

計畫	主要內容	對本案指導
國家風景區管理處， 2009)	建議符合澎湖國家風景區之各類設施型態、材料使用及顏色等，建立基本圖資，提供風景區各據點開發、規劃、設計之基礎規範。優良的風景區各項設施物必須能利用景觀資源，建立各項服務設施（如步道設施、停車場設施...等），依據各風景區的資源性質與其使用之不同，考慮景觀點與人行動線（如涼亭設施、觀景台設施...等），本研究將作詳細基本圖例解說，其它的景觀設施（如公廁、水岸景觀及植栽...等）將作原則性的配置與動線機能安排建議。	
澎湖國家風景區服務設施設置作業書圖規劃案 (交通部觀光局澎湖國家風景區管理處， 2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 藉由整體環境資源特色及各類服務設施功能之調查與分析，提出澎湖國家風景區內服務設施規劃設計準則，以確保未來園區整體景觀風貌之系統性及自明性。</li> <li>■ 針對服務設施規劃設計考量因子進行分析與說明，並提出明確之思考內容及操作流程，以提供未來服務設施實質設置及更新時之明確參考。</li> <li>■ 針對未來各服務設施型式提出建議方案，並繪製設計圖說及編列參考預算，供做未來服務設施設置與更新時之參考範例。</li> </ul>	作為本計畫休憩據點細部設計方案參考。

資料來源：本規劃彙整，2021.4

## 第六節、小結

本章針對自然生態景觀資源、人文資源、大環境交通說明、自行車系統說明及相關法令與政策計畫等深入檢討，本章結論如下：

- 一、材料選擇：依據自然生態景觀資源調查資料，植生應栽種適宜乾旱之樹種，材料選擇應儘量避免金屬構件（如需使用相關構件應確實做好防鏽處理）。
- 二、景觀及設施意象：依據人文資源部份，未來相關意象得依據地方歷史背景及意象發展脈絡，可發展小管或相關海洋產業方面意象。
- 三、大環境交通及自行車系統部份，因本案主要是自行車休憩據點設置，全盤檢討區域交通及自行車道系統，得以知道本路線除澎南線之自行車道，其他路線發展的狀態，本案可以做為澎湖線相關自行休憩據點設置之參考準則。
- 四、由法規面檢討完善本計畫之發展，本規劃設計團隊除了針對各上位計畫之建議與內容作一完整之整合外，並透過文獻回顧探討澎湖縣近年來推動之自行車道及服務設施等相關計畫，徹底了解澎湖縣境內近年觀光遊憩相關資源建設情形，以確保後續規劃設計內容更加完備。並透過上位指導政策，以匡正與指導本計畫之發展方向，並延續上位政策之內容與系統性發展。

## 第三章 相關遊憩活動及市場潛力

因為本案主為自行車道休憩據點之先期規劃及相關可行性評估，本章先從區域至自行車路線，而後探討該據點之需求性，再從旅遊活動模式至車友需求探討使用者需求面，針對既有觀光遊憩市場及資源調查分析從旅遊區收斂至據點討論，以利評估市場潛力。

### 第一節、使用者活動模式需求分析

為確實瞭解規劃區內使用者活動現況與對於相關服務設施之需求，本計畫彙整包括 2009 年「澎湖國家風景區遊客調查、旅遊人次暨產值推估模式建立規劃」等澎湖縣相關遊客滿意度調查研究，分析歸納近年澎湖縣境內觀光旅遊之活動模式與人次發展現況。

此外，為更確切掌握規劃區內自行車環境與服務設施規劃改善重點，本事務所除透過現地訪談與實地觀察外，另針對如單車時代、沿著菊島旅行-澎湖自助旅行等專業車友論壇網站進行蒐集彙整，藉以瞭解自行車車友於澎湖旅行期間，主要活動的路線及需求，以為本計畫規劃立論基礎。相關調查分析彙整說明如下：

#### 一、旅遊模式與發展現況

澎湖去年觀光旅遊籠罩在 COVID-19 疫情影響下，仍繳出亮眼成績，雖 109 年 8 月分國內報復性旅遊澎湖達 27 萬 2,045 人次，全年觀光人數來到 114 萬 2,920 人次，雖比 108 年少 14 萬 3,000 多人次，已屬不易。

##### (一) 旅遊人次

根據澎湖國家風景區行政資訊網，及 98 年「澎湖國家風景區遊客調查、旅遊人次暨產值推估模式建立規劃」推估，109 年總觀光人次約 1,142,920 人。澎湖縣遊客量具有明顯之季節性，第二季與第三季為澎湖旅遊旺季，約佔全年八成六的遊客量(表 3-1-1)。

表 3-1-1 澎湖縣 105-109 年旅遊人次統計表

月份	105 年			106 年			107 年			108 年			109 年		
	航空 人次	輪船 人次	觀光客 人次	航空 人次	輪船 人次	觀光客 人次	航空 人次	輪船人 次	觀光客 人次	航空 人次	輪船 人次	觀光客 人次	航空 人次	輪船 人次	觀光客 人次
1	31,539	430	31,969	36,912	1,152	38,064	30,426	474	30,900	37,477	455	37,932	27,898	753	28,651
2	46,100	1,391	47,491	35,383	899	36,281	39,665	1,657	41,321	47,515	1,862	49,377	21,128	497	21,625
3	40,920	839	41,759	43,558	1,303	44,861	48,481	2,085	50,566	52,975	4,155	57,129	28,204	672	28,876
4	76,571	32,622	109,193	81,356	37,220	118,576	89,795	40,500	130,295	94,486	41,545	136,031	27,126	3,583	30,709
5	109,201	56,224	165,425	118,189	70,064	188,253	120,104	48,802	168,906	129,652	65,692	195,343	42,136	4,761	46,897
6	109,920	64,137	174,057	107,428	51,601	159,029	116,987	40,721	157,708	132,464	74,046	206,510	84,356	28,531	112,887
7	112,966	64,470	177,436	107,923	59,243	167,166	115,269	50,271	165,540	118,415	64,446	182,860	177,527	75,594	253,121
8	86,520	36,682	123,202	101,473	49,396	150,869	103,001	33,244	136,245	91,848	32,806	124,653	188,644	83,401	272,045
9	67,240	23,538	90,778	63,108	20,086	83,194	77,909	16,599	94,508	87,996	25,187	113,182	113,423	35,748	149,171
10	51,483	5,267	56,750	64,980	12,820	77,800	66,125	2,947	69,072	81,538	12,537	94,075	101,770	10,239	112,009
11	39,564	916	40,480	40,847	1,661	42,508	37,165	993	38,158	54,315	969	55,283	47,596	1,743	49,339
12	30,567	419	30,986	38,630	72	38,702	35,273	366	35,639	33,623	80	33,703	37,342	248	37,590
合計	802,589	286,934	1,089,523	839,786	305,514	1,145,300	880,198	238,655	1,118,853	962,301	323,776	1,286,077	897,150	245,770	1,142,920
成長 率(%)			-			5.12%			-2.31%			14.95%			-11.13%



註：102 至 104 年度資料，對外公佈遊客人數是採入境人數平均數扣減實際澎湖籍乘客人數，惟據查統計資料未符實際，經縣府旅遊處洽民航局、航港局取得 105 年迄今之離島居民搭乘人數資料，並更正統計數據，目前尚未公布。

計算公式：入出境旅客人次平均值-航空及輪船之澎湖籍入出境旅客平均值=觀光客人次

資料來源：澎湖縣政府旅遊處，2021.01。

## (二) 旅遊人次分析

至澎湖縣旅遊可分為「旺季旅遊」及「淡季旅遊」二種屬性，故以此兩類比較說明澎湖旅遊市場現況：

### 1. 旅遊人次

#### (1) 旺季旅遊人次(4月~9月)

根據澎湖縣政府旅遊處「109 年澎湖觀光人數統計總表」之季節屬性人次估算顯示，旺季來澎湖之旅客人次約為 864,830 人次。

表 3-1-2 109 年旺季來澎湖旅遊之旅客人次估算表

旺季來澎湖旅遊之旅客人次	人數(人)	總人數(人)
航空人次	633,212	864,830
輪船人次	231,618	

資料來源：109 年澎湖觀光人數統計總表，澎湖縣政府旅遊處，2020。

#### (2) 淡季旅遊人次(10月~3月)

根據澎湖縣政府旅遊處「109 年澎湖觀光人數統計總表」之季節屬性人次估算顯示，淡季來澎湖之旅客人次約為 278,090 人次。

表 3-1-3 109 年淡季來澎湖旅遊之旅客人次估算表

淡季來澎湖旅遊之旅客人次	人數(人)	總人數(人)
航空人次	263,938	278,090
輪船人次	14,152	

資料來源：109 年澎湖觀光人數統計總表，澎湖縣政府旅遊處，2020。

扣除本地居民及其他之後，觀光之旅客人數合計為 1,142,920 人次，從上表可看出淡旺季觀光客人數差異甚大，旺季觀光人次多出淡季觀光客人數約 3.1 倍，初步發展建議配合旺季之遊客，並於淡季觀光配合強化部分遊程。

## 二、澎湖旅遊特性說明

### (一) 旅遊特性分析

根據「104 年國家風景區遊客調查報告」，針對來澎湖旅遊之遊客所做的調查與分析可發現其旅遊特性，詳見下列說明：

#### 1. 樣本特徵

調查受訪來澎湖的旅客中，在性別方面，以「女性」(52.26%)較多，婚姻狀態則是「未婚者」居多(76.13%)；年齡以「18 歲至 25 歲」為主(56.79%)；職業別上以「學生」居多(48.15%)，其次為「商業」(18.93%)，兩者在全體樣本中佔有六成多；「平均月收入 20000 元以下」(54.73%)；教育程度方面以「大學或專科」

為主達(78.19%)；居住地以「南部」居多(57.20%)，其次為「中部及北部」，各(20.58%)和(16.46%)。顯示澎湖地區目前對於青壯年年齡層、女性之遊客較具吸引力。

## 2.來澎湖目的

旅客來澎湖主要目的為「觀光、渡假、旅行」，顯示觀光吸引力為澎湖地區重要發展。

## 3.選擇來澎湖旅遊的原因

選擇來澎湖旅遊的原因前三名依序為「自然景觀」、「休閒漁業」、「人文古蹟」。旅客最喜歡的各項觀光資源與因素其中「休閒漁業」有多元化發展，而「自然景觀」則是欣賞遍布玄武岩地質景觀，也有「澎湖當地小吃」、「文物古蹟」、「花火節」等節日活動。

### (二) 旅遊行為模式

根據相關研究顯示，遊客於澎湖旅遊期間最常從事之自然賞景活動前三順位包括觀賞海岸地質景觀、觀賞田園風光及觀賞動、植物；最常從事之文化體驗活動前三順位包括觀賞文化古蹟、參觀漁村、聚落、及節慶活動及表演節目欣賞；最常從事之運動型活動前五順位均為水域活動，包括戲水、浮淺、香蕉船、水上摩托車、游泳等，(車、自行車)兜風、品嚐當地美食、及商圈徒步購物。

由上述調查研究結果發現，遊客置澎湖地區觀光旅遊最常從事之活動主要以觀賞海岸地質景觀(玄武岩地形)、觀賞文化古蹟(傳統建築)、以及從事水域活動等為重點遊程。自行車騎乘與品嚐美食則較屬配套式活動，需與前述主要活動捆綁進行。



觀賞海岸地質景觀



觀賞文化古蹟



從事水域活動

### (三) 熱門景點

根據調查研究顯示，就澎湖各遊憩系統而言，目前遊覽頻率最高的仍屬馬公觀光都市系統，包括澎湖遊客中心、中正路商圈、跨海大橋、天后宮、觀音亭遊憩區與通梁古榕等，為遊客必遊景點首選，天后宮與觀音亭亦為熱門休憩景點。馬公本島系統中其他次系統熱門景點則包括，澎南次系統的山水沙灘及風櫃洞、湖西次系統的隘門沙灘、白沙次系統的大屯風力園區與岐頭遊客中心、以及西嶼次系統的二崁陳宅等，皆為遊客熱門造訪景點。北海部份，有近一半以上遊客皆遊覽過吉貝島；南海遊憩系統，則以望安島及七美島為重點，桶盤嶼與虎井嶼次之。



跨海大橋



風櫃洞



大屯風力園區

此外，從南海及北海的島嶼群遊覽頻率也顯示出澎湖群島除了望安、七美、桶盤、虎井、吉貝五大島嶼外，還擁有數個頗具自然生態特色的無人島，近年來漸漸發展出生態的旅遊型式，開放小眾以巡航方式觀賞，強調對環境友善的負責任旅遊方式來認識澎湖島嶼生態，亦是近年逐漸受到歡迎的重要遊程。



吉貝島



七美島



望安島

## 第二節、車友活動需求探討

### 一.主要活動區域與路線

依據第二章第四節說明澎湖縣既有自行車道系統網絡，透過本計畫團隊現地調查訪談及專業車友論壇網站蒐集歸納發現，目前車友主要騎乘區域仍以馬公本島系統為主，以下就自行車車友於澎湖旅遊期間主要活動區域與騎乘路線說明如下：

- 1.馬公觀光都市系統：**主要以區內既有地方性自行車道路線，作為與周邊湖西與白沙次系統串聯之路徑。另有私房路徑由菜園串連至 201 縣道與澎南銜接，沿途兩側溼地、綠野自然景緻豐富。
- 2.澎南次系統：**以南端鎖港行經青灣至風櫃為主要熱門路線。
- 3.湖西次系統：**本系統為車友活動重點區域，熱門路線包括由馬公串連東衛、成功、西溪；再由西溪自行車道與青螺、白坑、湖西、北寮、菓葉、龍門、隘門等區域銜接，最後再接回馬公市區。另外，本系統中北寮至龍門段亦為目前車友使用率較高之路段。
- 4.白沙次系統：**本系統以由岐頭遊客中心串連至通樑古榕，為車友最主要推薦路段。
- 5.西嶼次系統：**車友多由白沙次系統經跨海大橋連接至本系統，主要熱門路徑為漁翁島遊客中心串連西嶼西岸連接至西嶼燈塔路段。
- 6.外島系統(北海及南海遊憩系統):**以七美及望安自行車道系統為目前車友活動率較高的區域。



## 二.活動行為需求

「澎湖國家風景區自行車環境改善及轄管相關服務設施規劃設計監造」案參考友善自行車道、自行車道服務設施需求與設置規範等國內外相關研究與案例，並配合現地車友訪談建議，整合出車友從事自行車騎乘活動期間，所需之各種服務設施類型如下：

- 1.大型服務空間：包括遊客中心、旅客諮詢、陳展空間、餐飲、賣店。
- 2.休憩設施：如休憩座椅、休憩結構(觀景台/涼亭)、導覽解說設施、廁所(盥洗空間)、拍照點。
- 3.停車設施：如汽機車停車空間、自行車停車架。
- 4.資訊與補給救護設施：如旅遊資訊站、旅遊宣導摺頁架、簡易醫護、緊急救護、單車補給(飲水/盥洗/打氣/維修工具)、單車租賃服務。



旅遊諮詢服務



導覽解說設施



單車補給

## 第三節、觀光遊憩市場及資源調查分析

本節主要分為兩部分討論，第一部分針對澎湖觀光遊憩系統分析後，並進一步討論觀光資源階層體系確認本案之遊憩組串屬性定位，藉以確認空間整合串聯可能性；第二部分針對觀光遊憩市場暨遊客導向及現有觀光活動分析討論，藉以確認活動之遊程安排之契機。

### 一、澎湖觀光遊憩系統定位

#### (一) 澎湖觀光遊憩系統分析

依據「澎湖觀光發展整體規劃」之觀光系統分類，澎湖縣全區可分為北海、馬公本島、南海三個主系統，並依遊憩主題再劃分為各個次系統，隘門林投地區屬於馬公本島系統中的湖西次系統，以湖西鄉為主體，以湖西濱海遊憩區為主體並串聯白沙次系統。

依照圖 3-3-1 可得知本基地位於澎南次系統，雖非主要遊憩系統，但區位條件及開發具其配合性之契機。

#### (二) 階層規劃說明

依據交通部觀光局澎湖國家風景區管理處 97 年出版「澎湖國家風景區觀光資源階層體系調查規劃」依據澎湖縣內各遊憩據點類別特性，區分為景點、服務中心、展館、文化資產、資源等五種類型，其定義如下所示。

- 1.景點：**兼具觀光資源與完善服務設施，能提供遊客獨特觀光體驗性質的遊憩點；提供休憩、停車、賞景等基本服務功能，本身尚不足以構成遊憩區要件者。如菓葉觀日樓、東方龍馬...等。
- 2.服務中心：**位於重要交通門戶節點，提供遊客導覽解說、停車、如廁、等候等服務功能之場所，如澎湖遊客中心、北海遊客中心、吉貝遊客中心、歧頭遊客中心、南海遊客中心等。
- 3.展館：**具有特定展示主題內容之館舍，如小門地質館、澎湖生活博物館、望安綠蠵龜觀光保育中心...等。
- 4.文化資產：**依據文化資產保存法第二章古蹟、歷史建築及聚落第 14 條、15 條、16、17 條，由各級主管機關審查指定後，辦理公告者，列為文化資產類型的觀光景點。
- 5.資源：**依據野生動物保育法第 10 條與文化資產保存法第 49、52、53 條，該資源景點佳但因環境敏感、資源保育的需求，一般遊客無法進入使用，如野生動物保護區、玄武岩自然保留區等地。

於該計畫以澎湖國家風景區整體觀光資源獨特性與代表性作層級分類，透過評鑑基準，將各遊憩據點評估為下列三種層級，然對於已認定的文化資產、野生動物保護區、展館、服務中心，不再評估其層級。

**A 級景點：**具備多樣性觀光資源與完善服務設施類型，其資源的獨特性、稀有性、變化性、觀賞性、體驗性具代表性。

**B 級景點：**具相當觀光遊憩潛力，若再強化完整遊憩服務，將可充分發揮當地的遊憩特色。

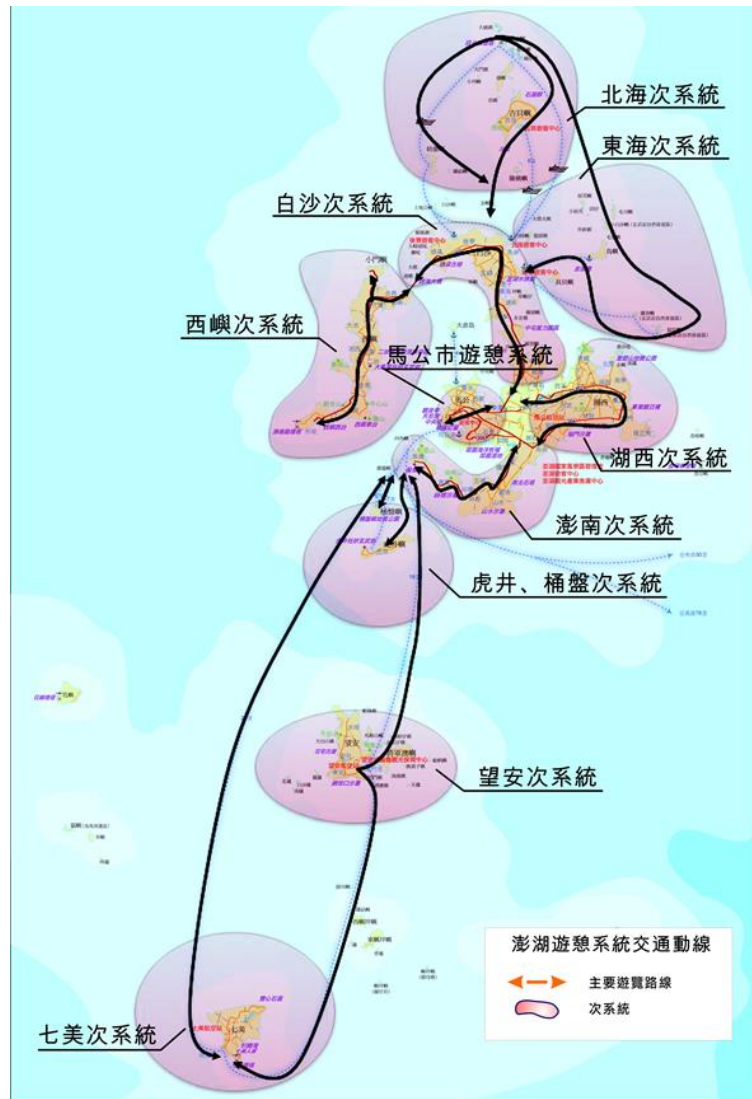


圖 3-3-1 澎湖遊憩系統範圍圖

資料來源：澎湖國家風景區觀光資源階層體系調查規劃（97年7月）。



C 級景點：景點特性具有相當可觀性或景觀良好的地區，可再提升遊憩據點特性與多樣性者。

藉由前述五項遊憩據點分類中，若鄰近據點因地理鄰近關係聚集，可逐步發展為一完整的遊憩區，其定義如下所示：

遊憩區：位於主要遊憩動線（如澎湖 201、202、203、204、205 縣道）上，且具有特定範圍，區內遊憩資源豐富可整合多個景點，並提供遊憩、賞景、如廁、停車等服務功能者。惟已有常用或約定成俗之名稱者，則未必需冠上「遊憩區」。運用前述原則，建構澎湖國家風景區各遊憩據點類別與可能形塑的遊憩區如表 3-3-1 所示。

表 3-3-1 澎湖觀光遊憩圈域空間階層體系現有服務設施狀況

分類系統	次系統	遊憩區	遊憩主題	遊憩類型	現有服務設施
馬公本島系統	馬公觀光都市	觀音亭遊憩區	人文史蹟	停留型	結構地景、停車場、解說牌、住宿
		菜園休閒漁業區	休閒漁業	目的型	結構地景、涼亭、解說牌
		澎湖休憩園	休憩綠帶	流動型	遊客中心、展館、結構地景、港口、停車場、步道
	澎南次系統	-	戲水沙灘	目的型	港口、停車場、住宿、涼亭、步道、廁所、解說牌
	湖西次系統	湖西濱海遊憩區	戲水沙灘	目的型	遊客中心、展館、停車場、賣店、涼亭、廁所、解說牌、結構地景
	白沙次系統	風力園區	風力展示	流動型	港口、解說牌、涼亭、步道
		岐頭遊憩區	戲水沙灘	目的型	展館、主題遊樂園、停車場、廁所、解說牌、涼亭
	西嶼次系統	小門嶼遊憩區	地質解說	流動型	展館、停車場、賣店、廁所、解說牌、涼亭、步道、結構地景
		古堡遊憩區	人文史蹟	流動型	結構地景、停車場、步道、解說牌、餐飲、廁所、展館
		漁翁島燈塔遊憩區	人文史蹟	流動型	結構地景、展館、步道、解說牌、停車場、賣店、餐飲、廁所。
北海系統	北海次系統	吉貝遊憩區	戲水沙灘	目的型	步道、解說牌、結構地景、停車場、餐飲、廁所、展館
	東海次系統	無	休閒漁業	流動型	遊客中心、港口、停車場、賣店、餐飲、廁所、解說牌、涼亭、步道
南海系統	虎井桶盤次系統	桶盤嶼地質公園	地質	流動型	停車場、賣店、步道、廁所、涼亭
		虎井嶼遊憩區	地質	流動型	-

分類系統	次系統	遊憩區	遊憩主題	遊憩類型	現有服務設施
	望安次系統	無	地質	流動型	展館、停車場、涼亭、步道、廁所、解說牌
	七美次系統	七美人塚遊憩區	人文史蹟	流動型	結構地景、港口、停車場、餐飲、廁所、解說牌
		雙心石滬遊憩區	休閒漁業	目的型	涼亭、步道、解說牌

資料來源：澎湖國家風景區觀光資源階層體系調查規劃（97年7月）。

綜上所述，在澎湖觀光遊憩區域空間階層體系中本基地位於馬公本島系統，北鄰白沙次系統、東鄰湖西次系統、西鄰馬公觀光都市，周邊遊憩主題包含人文歷史、休閒漁業、戲水沙灘及風力展示，未來可搭配本基地定位納入遊程規劃，強化區域特性。

本事務所於執行貴處 103 年「澎湖國家風景區自行車環境改善及轄管相關服務設施規劃設計監造」案曾針對上述各種服務設施類型，配合「澎湖國家風景區觀光資源階層體系調查規劃」報告書中提列之自然、人文觀光資源及遊憩據點資料，及所建立的觀光資源階層體系評估準則，進一步檢討目前規劃區內自行車道沿線各觀光遊憩資源點，相關旅遊服務設施設置情形與服務水準。

## 二、既有觀光資源設施與服務內容階層分析

參考「澎湖國家風景區觀光資源階層體系調查規劃」報告書中提列之自然、人文觀光資源及遊憩據點資料，配合上述建構之設施與服務內容分類準則進行規劃區內既有觀光資源設施與服務內容階層分析如下。

表 3-3-3 馬公本島系統（澎南次系統）觀光資源設施與服務內容階層分析表

遊憩據點	類別	設施與服務內容												管轄單位	景點層級			
		大型服務空間	休憩設施				停車設施		資訊與補給救護設施									
			休憩座椅	休憩結構	導覽解說設施	廁所(盥洗空間)	拍照點	汽機車停車空間	自行車停車架	旅遊資訊站	旅遊宣導摺頁架	簡易醫護/急救護設備	單車補給			單車租賃		
山水沙灘	景點		●	●	●	●		●									B 級	
上帝廟	景點					●		●										C 級
五德餌砲	景點																	未達層級標準
嵵裡沙灘	景點	●	●		●	●		●			●							B 級
青灣(仙人掌公園)	景點		●	●		●	●	●	●								澎湖國家風景區管理處	B 級
蛇頭山	景點		●		●			●									澎湖國家風景區管理處	C 級
風櫃洞	景點		●	●	●	●		●	●								澎湖國家風景	B 級

遊憩據點	類別	設施與服務內容													管轄單位	景點層級
		大型服務空間	休憩設施				停車設施		資訊與補給救護設施							
			休憩座椅	休憩結構	導覽解說設施	廁所(盥洗空間)	拍照點	汽機車停車空間	自行車停車架	旅遊資訊站	旅遊宣導摺頁架	簡易醫護/急救護設備	單車補給	單車租賃		
															區管理處	

資料來源：本規劃彙整，2021.4

## 第四節、市場潛力分析

### 一、市場競爭影響分析

#### (一) 整體市場競合性

主要評估為澎湖縣內相關自行車道休憩據點，澎湖自行車道大都為既有道路共用為主，其專用路線主要包含觀音亭海堤步道、菜園菊苑腳踏車徒步休閒區、中屯風力園區、龍門北寮段自行車步道、赤馬腳踏車步道...等，大部分休憩據點為配合現地既有景觀資源點或主要自行車道路口設置，原有專用道及共用道特意設置休憩據點之空間尚少。

近期於今年(110年)度啟用之澎湖縣白沙鄉嗨鼠，主要為配合澎湖跳島101K的自行車活動，就在路線上的休憩據點上設置自行車小客車停放空間、自行車道、地景藝術品、休憩涼亭...等，主要為自行車服務設施等，較類似本案之需求定位。



圖 3-4-1 澎湖縣馬公市菜園菊苑腳踏車徒步休閒區休憩據點





圖 3-4-2 澎湖縣白沙鄉嗨鼠

經本案評估澎湖縣內自行車道除指示牌外，其休憩據點並無刻意系統化規劃，大都為單線個別設置規劃，並配合地方特色進行設置，建議後續設置相關據點可延續相關設置原則規劃執行，較有系統性完成相關服務設施。

## (二) 澎南次系統市場競合性

澎南次系統之自行車道相關據點包含：山水沙灘、上帝廟、五德餌砲、嵵裡沙灘、青灣(仙人掌公園)、蛇頭山、風櫃洞等，主要皆為 B 到 C 級之景點，而本基地主要位於次系統之主要入口區，相關景點與本案之關係應為相互拉抬之磁吸據點，未來應可配合發展旅遊套裝行程。

表 3-3-3 馬公本島系統 ( 澎南次系統 ) 與本案相對分析表

遊憩據點	類別	景點層級	相對距離	自行車騎程相對時間
本案基地			0 公里	0 分鐘
山水沙灘	景點	B 級	2.3 公里	7 分鐘
上帝廟	景點	C 級	2.3 公里	8 分鐘
五德餌砲	景點	未達層級標準	2.3 公里	7 分鐘
嵵裡沙灘	景點	B 級	4.5 公里	14 分鐘
青灣(仙人掌公園)	景點	B 級	5.8 公里	17 分鐘
蛇頭山	景點	C 級	9.1 公里	27 分鐘
風櫃洞	景點	B 級	8.3 公里	24 分鐘

資料來源：本規劃彙整，2021.4

## 二、潛在市場可行性評估

### (一) 活動推廣對接

### 1.本島遊憩串聯

可由澎管處或縣政府策畫整體遊憩據點之活動串接，完成據點至據點之間活動連結性。

### 2.在地社區組織鏈結

透過在地社區組織主導相關文化活動策劃，並邀集相關單位贊助與參與，以自行車為主題舉辦靜態或動態活動。

### 3.活動舉辦拉抬帶動

針對各族群提供相關動態活動，如：可結合自行車團體舉行自行車戶外教學、夏令營活動、耐力賽以及騎乘自行車環區旅遊活動等，使民眾與自行車結合於日常生活之中，此外可搭配季節性不同的地景景色的轉換，進行不同的主題宣傳，以持續吸引遊客。在旅遊淡季時，也可以配合地方學校戶外教學，進行自行車戶外鄉土教學。



活動舉辦拉抬帶動



友善餐廳與綠色餐廳

## (二) 異業經營發展

藉以提升配合縣政府相關產業計畫增加地方產業配合串聯契機。

### 1.地方產業的參與

集結整合在地民宿業者、餐飲業者、特產品業者，提供套裝遊程及一定的折扣，鼓勵民宿與旅館業者免費或低價提供自行車給予其住宿遊客騎乘，並提供騎乘資訊及導覽文件，讓遊客可以自行車自導式悠遊、如此的策略聯盟不僅吸引更多的遊客願意參與，也會帶動地區觀光業者之生計，形成良好的互利關係。

### 2.友善餐廳與綠色餐廳配合

搭配綠色運輸與友善環境為主題，召集路網沿線餐飲業者針對在地

特色與自行車騎乘為主題，一同發揮產業創意，設計特色菜單與提供自行車的友善環境，並且以綠色餐廳的核心精神，行銷在地食材，減少食物里程。

### 3.跨區域策略聯盟

建議可促成各機關、學校、餐飲業者、特產品業者、自行車道系統沿線之商家或公司等結合成為「策略聯盟」，辦理戶外教學或推出騎乘自行車享優惠方案活動。



## 活動推廣對接

- 在地社區組織鏈結
- 活動舉辦拉抬帶動



## 異業經營發展

- 地方產業的參與
- 友善餐廳與綠色餐廳配合
- 跨區域策略聯盟



圖 3-4-3 計畫區自行車道潛在市場評估分析圖

### 第五節、未來休憩點設置原則

自行車休憩點與補給站設置原則需依據交通部運輸研究所自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修訂版)之第七章說明自行車休憩點與補給站設置原則檢討，休憩點係於自行車道沿線適當距離(休閒型路線約 3~5 公里設置一處，環島型路線約 10~15 公里設置一處)，本基地休憩點設置以，至少需具備休憩座椅、導覽解說設施等提供使用者休息停留功能，空間面積規模約 60-30M<sup>2</sup>。

表 4-2-3 自行車服務據點空間定性表

空間區分	空間性質	服務機能	樣品圖樣
簡易 休憩空間	節點導覽 解說牌	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 介紹該景點自行車道沿線，各層級旅遊服務據點分部位置。</li> <li>■ 針對該設置景點，提供完整的對照解說資訊。</li> </ul>	
	造型休憩座椅	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 結合自行車停車、座椅等休憩機能，設置簡潔、趣味的休憩座椅，提供車友短暫停留。</li> </ul>	

## 第四章 土地使用現況調查分析

### 第一節、土地權屬及地籍謄本

#### 一、土地權屬

基地位於馬公市鎖港里內，一筆土地共 1,889.81 平方公尺，土地所有權為中華民國公有土地，管理單位尚為財政部國有財產署（撥用前）。

表 4-1-1 土地權屬及使用分區列表

行政區	馬公市
地段	國宅段
地號	288-1
使用分區及用地編定	一般農業區交通用地(變更前)預計變更為特定目的事業用地
管理者	財政部國有財產署
基地面積(M <sup>2</sup> )	1,889.81

#### 二、用地範圍檢討

基地主要未於一般農業區未來預計使用編定如下所示：



#### 圖例

都市計畫地區\住宅區	水利用地	特定目的事業用地(預計變更範圍)
農牧用地	交通用地	本案基地範圍
本案基地範圍	甲等建築用地	

圖 4-1-1 基地區位圖

資料來源：本計畫繪製，110年

## 第二節、基地調查成果

### 一、基地測量

透過現地補充測量套繪及現地踏勘調查，彙整出目前計畫範圍內高程、設施分布及環境現況(圖 4-2-1)，藉以作為後續再利用之發展基礎依據，各棟建物與設施結構相關資料說明如下表列。

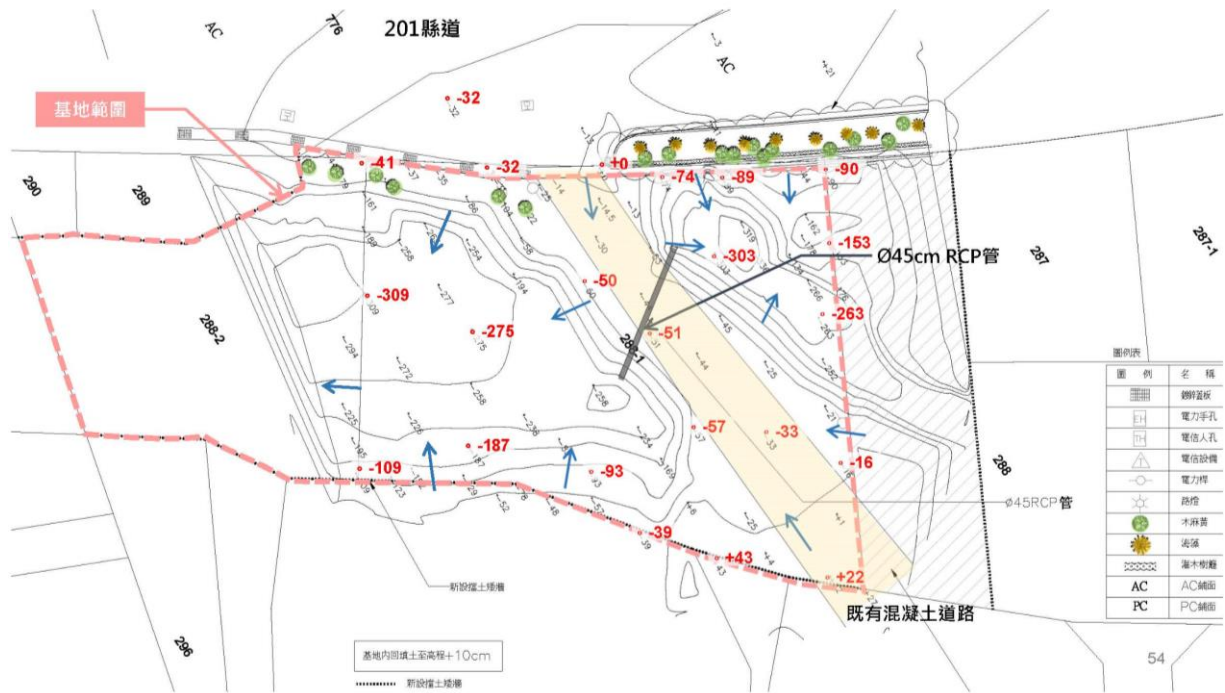


圖 4-2-1 基地既有高程、設施測量圖

資料來源：本計畫繪製，110年

## 二、遊憩用地範圍之檢討

本案土地規劃範圍以財政部國有財產屬及澎湖國家風景區管理處經營土地為範圍，透過整合周邊公有土地，以完備區域觀光環境。土地使用現況及相關法令說明如下：

表 4-2-1 用地相關法令分析表

法規	條文摘要	適用說明
非都市土地使用管制規則	<p>第9 條:下列非都市土地建蔽率及容積率不得超過下列規定。但直轄市或縣(市)政府得視實際需要酌予調降，並報請內政部備查：</p> <p>六、交通用地：建蔽率40%、容積率120%。</p> <p>七、遊憩用地：建蔽率40%、容積率120%。</p> <p><b>九、特定目的事業用地：建蔽率60%、容積率180%。</b></p>	<p>本基地相關用地使用強度應依左列規定辦理。並考量實際使用，調整使用強度。</p>
「非都市土地開發審議作業規範」總編	<p>十六、基地內之原始地形在坵塊圖上之平均坡度在40%以上之地區，其面積之80%以上土地應維持原始地形地貌，且為不可開發區，其餘土地得規劃作道路、公園、及綠地等設施使用。</p>	<p>雖僅用地變更未涉及分區變更相關原則作為參考。坡度應依規定計算。</p>
	<p>十七、基地開發應保育與利用並重，並應依下列原則，於基地內劃設必要之保育區，以維持基地自然淨化空氣、涵養水源、平衡生態之功能：(略以...)</p> <p>(二)保育區面積不得小於扣除不可開發區面積後之剩餘基地面積之百分之三十。保育區面積之百分之七十以上應維持原始之地形地貌，不得開發。(略以...)</p> <p>(四)保育區面積之計算不得包括道路、公共設施或必要性服務設施、公用設備，且不得於保育區內劃設建築基地。(略以...)</p>	<p>應留設不小於扣除不可開發區面積後之剩餘基地面積之 30%為保育區。</p>
	<p>二十六、基地聯絡道路，應至少有獨立二條通往聯外道路，其中一條其路寬至少八公尺以上，另一條可為緊急通路且寬度須能容納消防車之通行。但經區域計畫委員會認定情況特殊且足供需求，並無影響安全之虞者，不在此限。</p>	<p>聯絡道路應符合相關規範。</p>
	<p>四十、申請開發案之土地使用與基地外周邊土地使用不相容者，應自基地邊界線退縮設置緩衝綠帶。寬度不得小於十公尺(略以...)。</p>	<p>自基地邊界線退縮設置緩衝綠帶，寬度不得小於十公尺，並編定為國土保安用地。</p>

資料來源：本規劃彙整，2021.4



### 三、現況環境調查



表 4-2-2 基地現況調查

資料來源：本計畫繪製·110年



## 第五章 生態檢核

### 第一節、生態檢核工作項目及流程說明

#### 一、工作項目

本案生態檢核之規畫設計流程主要為前期基本資料蒐集後並至現場勘查，評估基地與周邊環境之陸水域生態與本期規劃內容之對策方案，規劃設計階段之作業內容包含：

1. 蒐集規劃施作區域內之既有生態環境、議題等資料，並邀請具生態背景人員評估對生態環境可能之影響。
2. 辦理生態調查及評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。
3. 邀集生態背景人員、在地民眾或及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程構想方案及可能的生態保育原則。
4. 根據生態調查及評析成果，提出生態保育措施決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成工程預算書圖製作。
5. 根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則。
6. 填報「表 2-○○國家風景區管理處公共工程生態檢核紀錄表(規劃設計階段)」及「表 3-○○國家風景區管理處環境生態異常狀況處理原則表」，並於完成工程預算書圖後納入工程上網發包簽陳當中，本案未來為統包案件應於係設完成後初步完成設計階段公作。

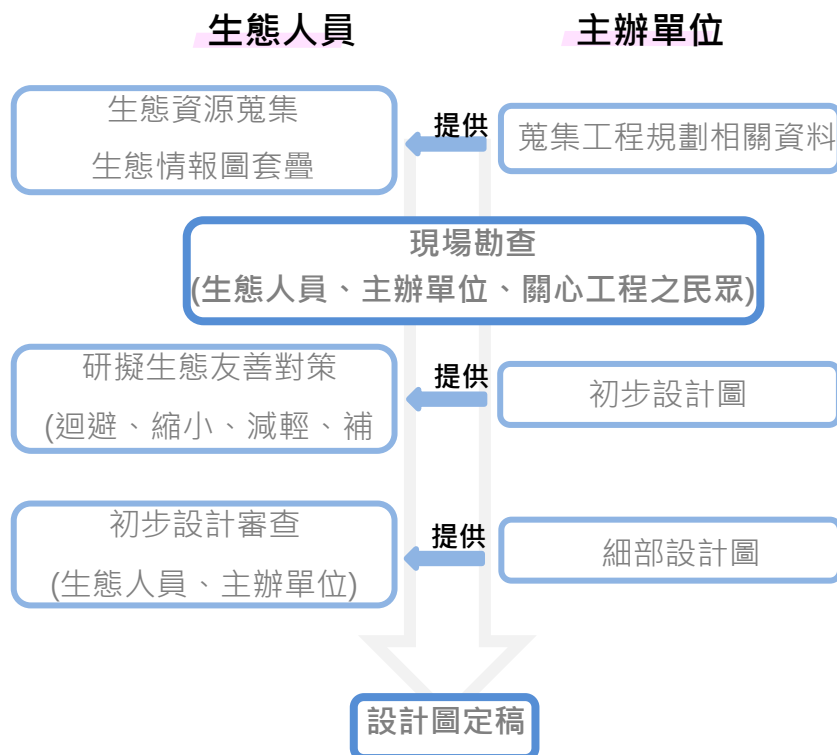


圖 5-1-1 生態檢核工作項目流程圖一

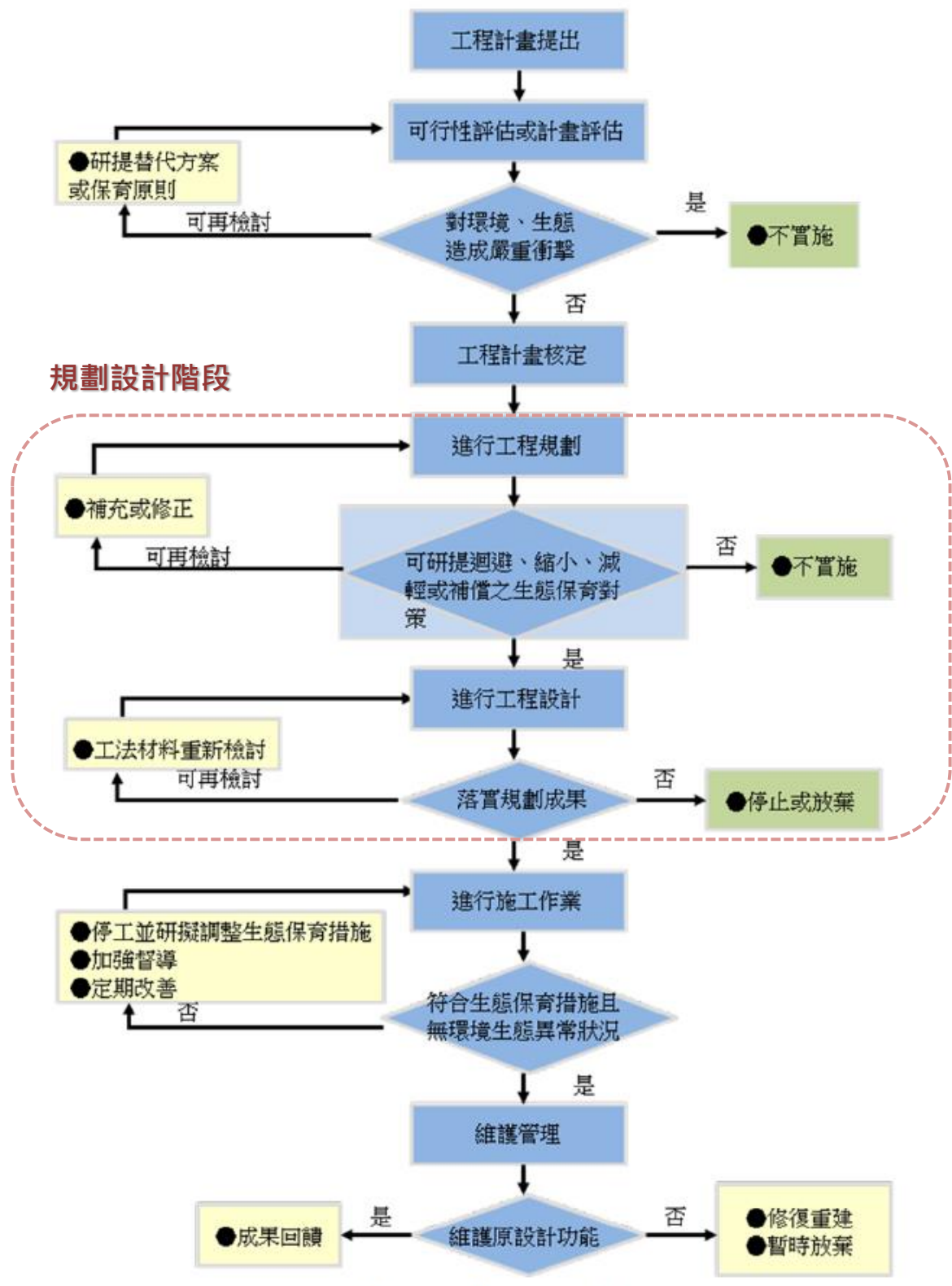


圖 5-1-2 生態檢核工作項目流程圖二

## 二、生態檢核表單內容

生態檢核表單內容主要為：

- 1.生態檢核記錄表(規劃設計階段)：主要內容包含工程基本資料、生態相關資料及名眾參與資料等內容相關紀錄。

表 2-〇〇 國家風景區管理處公共工程生態檢核紀錄表  
(規劃設計階段)

基本資料	工程名稱			
	設計廠商			
	基地位置	地點：_____市(縣)_____區(鄉、鎮、 市)_____里(村)_____鄰 TWD97 座標 X： Y： _____	工程預算 (千元)	
	工程目的			
	工程概要			
項目	檢核項目/內容概述			
生態調查經費	是否有編列生態調查所需經費? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因			
生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是，團隊組成單位_____、_____ <input type="checkbox"/> 否，原因			
基本資料蒐集調查	蒐集規畫施作區域內之既有生態環境、議題等資料，並邀請具生態背景人員評估對生態環境可能之影響? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因			
	生態環境概述			
	重要生態保全對象			
	生態環境關注議題			
生態保育對策	是否辦理生態調查及評析，並據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因			
	生態保育對策概述			

<b>環境生態 異常狀況 處理原則</b>	是否已根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則 <input type="checkbox"/> 是，增列填報表 3-○○國家風景區管理處環境生態異常狀況處理原則表。 <input type="checkbox"/> 否，原因			
<b>民眾參與</b>	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因			
	辦理日期：民國    年    月    日		辦理地點：	
	提案 1	提出 意見	提案人員(單位): 意見摘要:	
		回應 情形		
提案 2	提出 意見	提案人員(單位): 意見摘要:		
	回應 情形			

備註:1. 有關民眾參與可另製作會議紀錄，本表僅需摘錄重點發言(回應)摘要。  
 2. 表格欄位不足請自行增加。

承辦人：

課長：

處長：

2.意見紀錄表：現場勘查或初步審查會記錄相關意見。

表 5-○○ 國家風景區管理處公共工程生態檢核紀錄表  
 (維護管理階段)

基本資料	工程名稱		驗收完成日期	
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村)____鄰 TWD97 座標 X：____ Y：____	結算金額(千元)	
	工程目的			
	工程概要			
項目		檢核項目/內容概述		
生態監測		<input type="checkbox"/> 已辦理生態監測 <input type="checkbox"/> 已就施工範圍辦理生態監測，計畫名稱_____ <input type="checkbox"/> 配合各國家風景區內長期生態關注對象，一併納入生態監測，計畫名稱_____ <input type="checkbox"/> 否，原因_____		
資訊公開		<input type="checkbox"/> 主動公開：相關生態監測措施公開於管理處府網站，網址_____ <input type="checkbox"/> 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請		

承辦人：

課長：

處長：



3.環境生態異常狀況處理表：民眾或主辦單位發現異常狀況時須通報生態人員進行勘查。

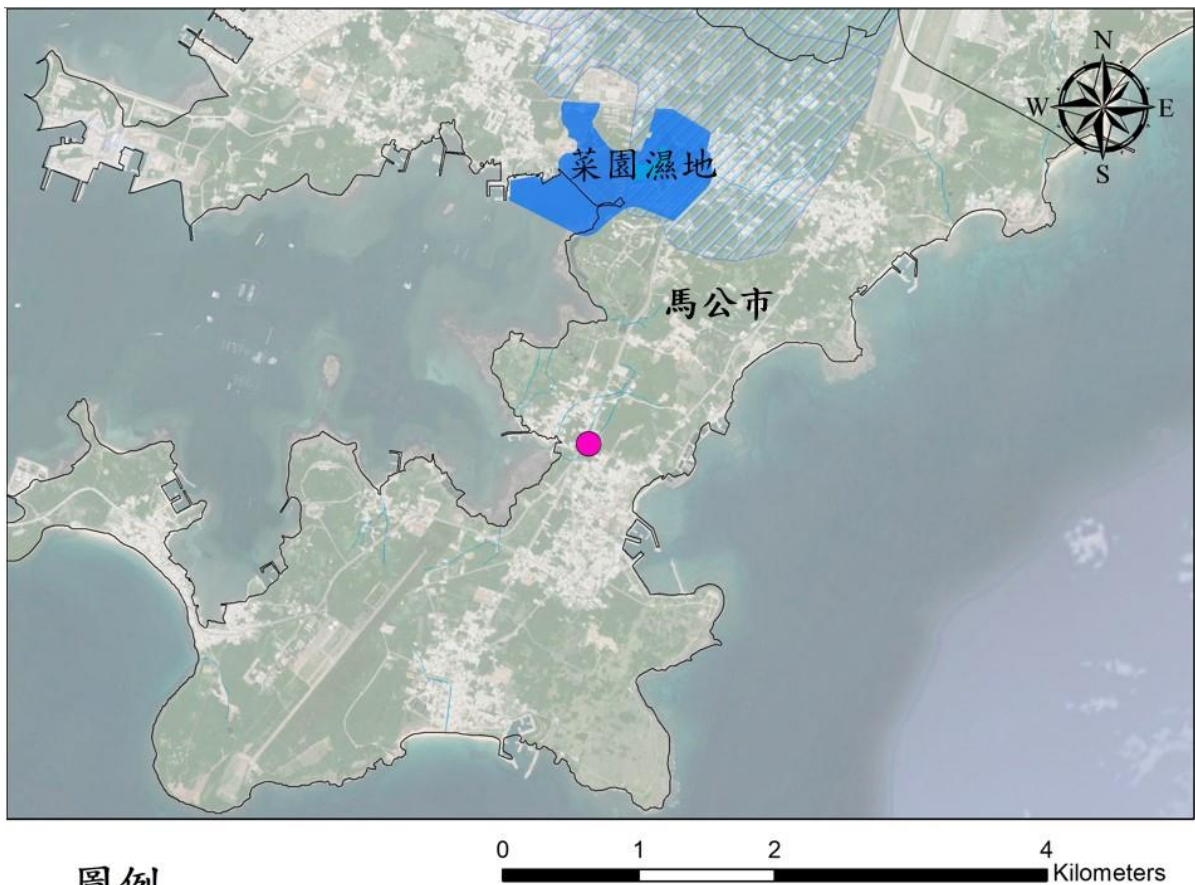
表 3-○○ 國家風景區管理處環境生態異常狀況處理原則表

基本資料	工程名稱			
	設計廠商			
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村)____鄰 TWD97 座標 X： Y：_____	工程預算 (千元)	
	工程目的			
	工程概要			
生態異常 狀況處理 原則	異常狀況類型		擬定處理原則	
	植被剷除			
	生態保護對象異常			
	水域動物暴斃			
	施工便當關設不當			
	環保團體或在地居民陳情事件			
	其他			
設計單位簽章：		管理處複核		
生態背景單位簽章：		承辦人：		
		課長：		
		處長：		

## 第二節、基地生態資源基本資料初步調查

### 一、整體生態資源分析

本案位於澎湖縣其海域景觀、眷村文化遺跡等地方人文使其成為觀光勝地遊客眾多，而自行車為遊客走訪澎湖重要的交通方式之一，其路線串聯諸多遊憩據點，其中「馬公市黃金海岸線」自行車路線鄰近預計規劃之休憩點。規劃範圍於馬公市鎖港里國宅段 288-1 及 288-2 地段，緊鄰澎湖 201 線道西側，原為遊憩用地及國土保安用地，周圍多為農業用地、住宅區及民宿，北有菜園濕地及水庫集水區，工程規劃範圍無涉及重要生態敏感區(圖 5-1-1)。生態資源蒐集為規劃範圍及其周邊約 3 公里之陸域動物資源及周邊約 1 公里之陸域植物資源。文獻蒐集參考之文獻詳圖表 5-1-1。



#### 圖例

- 澎南線自行車道休憩點統包工程委託規劃工程點位
- 行政區
- 國家重要濕地
- ▨ 水庫集水區
- 河流

圖 5-2-1 工程生態情報圖

表 5-2-1 規劃範圍周邊生態資源參考文獻

年度	主辦機關	文獻
網站	特有生物研究保育中心	台灣生物多樣性網絡
網站	林務局	生態調查資料庫系統
96	澎湖縣政府	澎湖島嶼蝶類生態在自然與生活科技領域課程中的應用-以花嶼國小為例
102	內政部營建署	102 年度澎湖縣菜園濕地陸域動物資源調查
104	澎湖縣政府	擬定「澎湖縣區域計畫及研究規劃」委託技術服務案修正後期末報告書
106	內政部營建署	105 年度菜園濕地賞鳥亭及周邊設施改建成果報告
106	內政部營建署	暫定地方及菜園濕地再評定分析報告書
107	澎湖縣政府	澎湖縣 107 年度區域排水、中小排水及雨水下水道改善工程生態調查報告

## 二、陸域資源

澎湖為海島地形，植物種類多以耐鹽耐旱植物為主，地勢平緩無較高山脈阻隔，長年受海風吹襲，木本植物樹冠頂層多有乾枯情形發生。現有植物多為移植引進，以木麻黃、黃槿、小葉南洋杉、大葉合歡及臺灣海桐等抗鹽、耐旱植物作為造林及防風林樹種；許多入侵植物已馴化為優勢種並分布廣泛，如天人菊、銀合歡、草海桐、猩猩草及蘆薈等。澎湖當地固有植物有澎湖決明、澎湖大豆、密毛爵床及澎湖金午時花等。

依據文獻資料，規劃範圍及其周邊環境共記錄維管束植物 44 科 83 屬 91 種。記錄蕨類植物佔 1 科 1 屬 1 種，裸子植物 3 科 4 屬 4 種，雙子葉植物佔 31 科 59 屬 66 種，單子葉植物佔 9 科 19 屬 20 種。按植物生長型劃分，計有喬木 19 種、灌木 9 種、木質藤本 3 種、草質藤本 9 種及草本 51 種。依植物屬性區分，計有原生種 32 種(包含特有種 1 種)，歸化種 37 種(包含入侵種 12 種)，栽培種有 22 種。由歸隸屬性分析發現，植物生長型以草本植物佔 56.0%最多，喬木佔 20.9%次之。物種組成中有 35.2%為原生種，其中特有種佔 1.1%(表 5-2-3)。

文獻中未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物，亦無屬於環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物。依照臺灣植物紅皮書編輯委員會(2017)的臺灣維管束植物評估結果，屬極危(Ritically Endangered, CR)的物種有蘭嶼羅漢松 1 種；屬易危(Vulnerable, VU)的物種有蘆艾 1 種；屬接近受脅(Near Threatened, NT)水筆仔 1 種(表 5-2-3)。

表 5-2-2 規劃範圍周邊生態資源參考文獻

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	1	3	31	9	44
	屬	1	4	59	19	83
	種	1	4	66	20	91
生長型	喬木	-	4	15	-	19
	灌木	-	-	9	-	9
	木質藤本	-	-	3	-	3
	草質藤本	-	-	9	-	9
	草本	1	-	30	20	51
屬性	原生	1	1	23	7	32
	特有 <sup>1</sup>	-	-	-	1	1
	歸化	-	-	30	7	37
	入侵 <sup>1</sup>	-	-	10	2	12
	栽培	-	3	13	6	22

註 1.特有包含於原生，入侵包含於歸化，故以斜體並靠右對齊呈現。

表 5-2-3 規劃範圍周邊植物名錄

分類 <sup>1</sup>	科名 <sup>2</sup>	生長型 <sup>3</sup>	區系 <sup>4</sup>	紅皮書 <sup>5</sup>	特稀有 <sup>6</sup>	學名 <sup>7</sup>	中文名
蕨類植物	篠蕨科	草本	原生			<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨
裸子植物	南洋杉科	喬木	栽培			<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	小葉南洋杉
	羅漢松科	喬木	原生	CR		<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松
	柏科	喬木	栽培			<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏
		喬木	栽培			<i>Thuja orientalis</i> L.	側柏
雙子葉植物	木麻黃科	喬木	栽培			<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃
	桑科	喬木	原生			<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹
		喬木	原生			<i>Morus australis</i> Poir.	小桑樹
	紫茉莉科	草本	歸化			<i>Boerhavia glabrata</i> Bl.	光果黃細心
		木質藤本	栽培			<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	九重葛
		草本	歸化			<i>Mirabilis jalapa</i> L.	紫茉莉
	番杏科	草本	原生			<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒
		草本	原生			<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏
	馬齒莧科	草本	原生			<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧
	落葵科	草質藤本	歸化			<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵
		草質藤本	入侵			<i>Basella alba</i> L.	落葵
	莧科	草本	原生			<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝
		草本	歸化			<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	假刺莧
		草本	栽培			<i>Amaranthus tricolor</i> L.	雁來紅
		草本	歸化			<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅
		草本	歸化			<i>Gomphrena globosa</i> L.	千日紅
	番荔枝科	喬木	栽培			<i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝
	睡蓮科	草本	原生	DD-P		<i>Nymphaea tetragona</i> Georgi	睡蓮
	罌粟科	草本	歸化			<i>Argemone mexicana</i> L.	薊罌粟
	豆科	喬木	歸化			<i>Bauhinia purpurea</i> L.	洋紫荊
		草質藤本	歸化			<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆
		草本	原生			<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍
		喬木	入侵			<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡
		草質藤本	入侵			<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	賽芻豆
	酢漿草科	草本	原生			<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草
	大戟科	灌木	栽培			<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell.-Arg.	威氏鐵莧
灌木		栽培			<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A.Juss.	變葉木	
草本		歸化			<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.	猩猩草	
草本		入侵			<i>Euphorbia hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草	
草本		栽培			<i>Euphorbia milii</i> Ch. des Moulins	麒麟花	
草本		原生			<i>Euphorbia prostrata</i> (Ait.) Small	伏生大戟	
喬木		原生			<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	
葉下	草本	歸化			<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂	



分類 <sup>1</sup>	科名 <sup>2</sup>	生長型 <sup>3</sup>	區系 <sup>4</sup>	紅皮書 <sup>5</sup>	特稀有 <sup>6</sup>	學名 <sup>7</sup>	中文名
	珠科	草本	歸化			<i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.	銳葉小返魂
		喬木	原生			<i>Phyllanthus multiflorus</i> Willd.	多花油柑
	棟科	喬木	栽培			<i>Aglaia odorata</i> Lour.	樹蘭
	漆樹科	喬木	歸化			<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	巴西胡椒木
	葡萄科	木質藤本	原生			<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Sieb. & Zucc.) Planch.	地錦
		灌木	歸化			<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿
	錦葵科	草本	入侵			<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵
		草質藤本	入侵			<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮
	番木瓜科	喬木	歸化			<i>Carica papaya</i> L.	木瓜
	葫蘆科	草質藤本	栽培			<i>Cucurbita moschata</i> (Duch.) Pori.	中國南瓜
		草質藤本	歸化			<i>Lagenaria siceraria</i> (Mol.) Standl.	扁蒲
		草質藤本	歸化			<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜
	紅樹科	喬木	原生	NT		<i>Kandelia obovata</i> C. R. Sheue, H. Y. Liu & J. W. H. Yong	水筆仔
	五加科	木質藤本	原生			<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kanehira	鵝掌蘂
	木犀科	喬木	原生			<i>Fraxinus griffithii</i> C. B. Clarke	白雞油
		灌木	栽培			<i>Jaminum sambac</i> (L.) Ait.	茉莉
		喬木	原生			<i>Ligustrum liukuense</i> Koidz.	日本女貞
	夾竹桃科	灌木	栽培			<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. et Schult.	沙漠玫瑰
		灌木	歸化			<i>Catharanthus roseus</i> (L.) Don	長春花
		喬木	栽培			<i>Plumeria rubra</i> L. f. <i>acutifolia</i> (Poir.) wood. cv. 'Gold'	雞蛋花
	旋花科	草質藤本	入侵			<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤
	馬鞭草科	灌木	原生			<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳
		灌木	入侵			<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹
		草本	原生			<i>Verbena officinalis</i> L.	馬鞭草
	唇形科	灌木	栽培			<i>Clerodendrum</i> × <i>speciosum</i> Teijsm. et Binn.	紅萼龍吐珠
		草本	歸化			<i>Mentha spicata</i> L.	薄荷
	爵床科	草本	歸化			<i>Ruellia bittoniana</i> Leonard	翠蘆莉
	車前科	草本	原生			<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草
	菊科	草本	原生			<i>Artemisia indica</i> Willd.	艾
		草本	入侵			<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草
草本		原生	VU		<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	蕪艾	
草本		原生			<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	
草本		入侵			<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	
單子葉植物	石蒜科	草本	栽培			<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥
		草本	原生			<i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭
		草本	栽培			<i>Hippeastrum equestre</i> (Ait.) Herb.	狐挺花
	萱草科	草本	歸化			<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	萱草
百合科	草本	栽培			<i>Aloe vera</i> (L.) Webb. var. <i>chinensis</i> Haw.	蘆薈	

分類 <sup>1</sup>	科名 <sup>2</sup>	生長型 <sup>3</sup>	區系 <sup>4</sup>	紅皮書 <sup>5</sup>	特稀有 <sup>6</sup>	學名 <sup>7</sup>	中文名
		草本	特有			<i>Lilium longiflorum</i> var. <i>formosanum</i> Baker	臺灣百合
	鴨跖草科	草本	栽培			<i>Rhoeo spathacea</i> 'Compacta'	小蚌蘭
		草本	歸化			<i>Setcreasea pallida</i> Rose CV. Purple Heart	紫背鴨跖草
		草本	歸化			<i>Setcreasea purpurea</i> Boom	紫錦草
		草本	歸化			<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣
	禾本科	草本	歸化			<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草
		草本	原生			<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根
		草本	原生			<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草
		草本	入侵			<i>Melinis repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草
		草本	入侵			<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍
		草本	原生			<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. F.) Merr.	濱刺草
		草本	栽培			<i>Zea mays</i> L.	玉米
		芭蕉科	草本	栽培			<i>Musa acuminata</i> L.A. Colla.
	薑科	草本	原生			<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃
	美人蕉科	草本	歸化			<i>Canna × generalis</i> Bailey	大花美人蕉

註 1. 「分類」欄顯示植物之高階分類群，可分為蕨類植物、裸子植物、單子葉植物及雙子葉植物。

註 2. 「科名」、「學名」及「中文名」欄分別顯示植物分類之中文科名、拉丁文學名及中文俗名。

註 3. 「生長型」欄顯示植物之生長（生活）類型，可分為喬木、灌木、木質藤本、草質藤本及草本。

註 4. 「區系」欄顯示植物區位屬性，可分為原生（種）、歸化（種）及栽培（種）；原生之臺灣地區特有物種為特有（種），歸化之外來入侵物種為入侵（種）。詳細區分依據請參閱調查方法中相關參考文獻。

註 5. 「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，物種評估等級分為滅絕（Extinct, EX）、野外滅絕（Extinct in the Wild, EW）、區域滅絕（Regional Extinct, RE）、極危（Ritically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）、暫無危機（Least Concern, LC）、資料缺乏（Data Deficient, DD）、資料缺乏；野外族群數量不明（DD-P）、不適用（Not Applicable, NA）和未評估（Not Evaluated, NE）等 11 級。其中極危（CR）、瀕危（EN）和易危（VU）屬國家受威脅（National Threatened）之野生維管束植物，另接近受脅（NT）已很接近或未來可能達到易危類別時，故皆於名錄中呈現。

註 6. 「特稀有」欄顯示行政院環境保護署（2002）中之特稀有植物分級，按稀有程度區分為第一至第四級，並以第一級最具保育迫切性；另註明文資法公告之珍貴稀有植物。

註 7. 物種名錄主要依據「Flora of Taiwan, 2nd edition」（Boufford et al., 2003）、「臺灣種子植物科屬誌」（楊等，2009）及「臺灣植物資訊整合查詢系統」（國立臺灣大學植物標本館，2014）。物種屬性認定依照中央研究院生物多樣性研究中心的「臺灣物種名錄」（鍾與邵，2019），如有未記錄者，則參照特有生物研究保育中心「臺灣野生植物資料庫」（行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2019）。

### 三、陸域資源

#### 1. 哺乳類

依據文獻資料，規劃範圍及其周邊環境共記錄哺乳類 3 目 3 科 3 種 (表 5-2-4)。未記錄到特有種及保育類野生動物，均為一般常見之物種。

表 5-2-4 規劃範圍周邊哺乳類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
嚙齒目	鼠科	家鼯鼠	<i>Mus musculus</i>		
齧形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		

#### 2. 鳥類

鳥類為澎湖陸域主要代表生物，因澎湖位於東亞候鳥遷移路線之中繼站，每當候鳥移棲季節便會有各種鳥類前來澎湖棲息。潮間帶為鷗科鳥類之覓食場所；水庫為鷺科及雁鴨科之棲息地；無人島多為鷗科鳥類；留鳥則普遍分布於農地、濕地及家屋附近。

依據文獻資料，規劃範圍及其周邊環境共記錄鳥類 15 目 37 科 109 種 (表 5-2-5)。保育類記錄瀕臨絕種保育類野生動物 1 種為黑面琵鷺；珍貴稀有保育類野生動物 13 種，分別為紅隼、遊隼、八哥、野鷗、小燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、環頸雉、魚鷹、灰面鵟鷹、赤腹鷹、東方鵟及松雀鷹；其他應予保育類野生動物 3 種，分別為紅尾伯勞、大濱鷗及黑尾鷗。特有種記錄 1 種為小彎嘴；特有亞種記錄 8 種，分別為南亞夜鷹、小雨燕、八哥、白頭翁、粉紅鸚嘴、棕三趾鶉、環頸雉及松雀鷹。

表 5-2-5 規劃範圍周邊哺乳類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性 1	保育等級 2	臺灣遷徙習性 3
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留,過
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		留
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬
		遊隼	<i>Falco peregrinus</i>		II	留,冬,過
雀形目	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	特亞	II	留
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種
		灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>			冬
		灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>			冬
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種
		歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>			冬,過
	百靈科	小雲雀華南亞種	<i>Alauda gulgula coelivox</i>			留
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬,過	

目名	科名	中文名	學名	特有性 1	保育等級 2	臺灣遷徙習性 3	
	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	Cisticola juncidis			留	
	梅花雀科	斑文鳥	Lonchura punctulata			留	
	連雀科	朱連雀	Bombycilla japonica			冬	
	麻雀科	麻雀	Passer montanus			留	
	畫眉科	小彎嘴	Pomatorhinus musicus	特有		留	
	葦鶯科	東方大葦鶯	Acrocephalus orientalis			冬	
	燕科	赤腰燕	Cecropis striolata				留
		洋燕	Hirundo tahitica				留
		家燕	Hirundo rustica				夏,冬,過
	繡眼科	日菲繡眼	Zosterops japonicus				冬
		斯氏繡眼	Zosterops simplex				留
	鷓鴣科	野鷓	Emberiza sulphurata			II	過
		黑臉鷓	Emberiza spodocephala				冬
	鵯科	白頭翁	Pycnonotus sinensis	特亞			留
	鵯科	白氏地鵯	Zoothera aurea				冬
		白腹鵯	Turdus pallidus				冬
		赤腹鵯	Turdus chrysolaus				冬
	鶯科	粉紅鸚嘴	Sinosuthora webbiana	特亞			留
	鷓鴣科	灰斑鷓	Muscicapa griseisticta				過
		紅尾鷓	Muscicapa ferruginea				夏
		野鷓	Calliope calliope				冬,過
		藍磯鷓	Monticola solitarius				留,冬
	鵯科	白鵯	Motacilla alba				留,冬
		灰鵯	Motacilla cinerea				冬
		西方黃鵯	Motacilla flava				迷
		東方黃鵯	Motacilla tschutschensis				冬,過
	雁形目	雁鴨科	小水鴨	Anas crecca			冬
白眉鴨			Spatula querquedula			冬,過	
白額雁			Anser albifrons			冬	
尖尾鴨			Anas acuta			冬	
赤頸鴨			Mareca penelope			冬	
花嘴鴨			Anas zonorhyncha			留,冬	
琵嘴鴨			Spatula clypeata			冬	
鳳頭潛鴨			Aythya fuligula			冬	
鴣形目	三趾鴣科	棕三趾鴣	Turnix suscitator	特亞		留	
	長腳	高蹺鴣	Himantopus himantopus			留,冬	



目名	科名	中文名	學名	特有性 1	保育等級 2	臺灣遷徙習性 3
	鷸科					
	鷸科	小環頸鷸	Charadrius dubius			留,冬
		太平洋金斑鷸	Pluvialis fulva			冬
		灰斑鷸	Pluvialis squatarola			冬
		東方環頸鷸	Charadrius alexandrinus			留,冬
		蒙古鷸	Charadrius mongolus			冬,過
		鐵嘴鷸	Charadrius leschenaultii			冬,過
	鷗科	小燕鷗	Sternula albifrons		II	留,夏
		白翅黑燕鷗	Chlidonias leucopterus			冬,過
		黑尾鷗	Larus crassirostris			冬,過
		黑腹燕鷗	Chlidonias hybrida			冬,過
		裏海燕鷗	Hydroprogne caspia			冬
		蒼燕鷗	Sterna sumatrana		II	夏
		銀鷗	Larus argentatus			冬
		鳳頭燕鷗	Thalasseus bergii		II	夏
		鷗嘴燕鷗	Gelochelidon nilotica			冬,過
	鷸科	三趾濱鷸	Calidris alba			冬
		大濱鷸	Calidris tenuirostris		III	冬,過
		小青足鷸	Tringa stagnatilis			冬,過
		中杓鷸	Numenius phaeopus			冬,過
		反嘴鷸	Xenus cinereus			過
		田鷸	Gallinago gallinago			冬
		尖尾濱鷸	Calidris acuminata			過
		赤足鷸	Tringa totanus			冬
		長趾濱鷸	Calidris subminuta			冬
		青足鷸	Tringa nebularia			冬
		紅胸濱鷸	Calidris ruficollis			冬
		紅領瓣足鷸	Phalaropus lobatus			過
		斑尾鷸	Limosa lapponica			冬,過
		黃足鷸	Tringa brevipes			過
		黑尾鷸	Limosa limosa		III	冬,過
		黑腹濱鷸	Calidris alpina			冬
		磯鷸	Actitis hypoleucos			冬
		翻石鷸	Arenaria interpres			冬,過
		鶴鷸	Tringa erythropus			冬
		彎嘴濱鷸	Calidris ferruginea			冬,過
	鷹斑鷸	Tringa glareola			冬,過	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	Streptopelia tranquebarica			留

目名	科名	中文名	學名	特有性 1	保育等級 2	臺灣遷徙習性 3
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留
		野鴿	<i>Columba livia</i>			引進種
雞形目	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	特亞	II	留,引進種
鵞形目	鵞科	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>		I	冬,過
	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>			留,冬
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留,夏,冬,過
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>			夏,冬
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>			冬
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留,冬,過
		岩鷺	<i>Egretta sacra</i>			留
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>			留,夏
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			留,夏,冬,過
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬		
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			留
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留
鷓鴣形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留,冬
鵲形目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>			冬
鷹形目	鷹科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II	冬
	鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>		II	冬,過
		赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>		II	過
		東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>		II	冬,過
		松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	特亞	II	留
鸕形目	鸕科	大水獺鳥	<i>Calonectris leucomelas</i>			海

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2. 保育等級：「I」表瀕臨絕種保育類野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3. 臺灣遷徙習性：「留」表留鳥、「夏」表夏候鳥、「冬」表冬候鳥、「過」表過境鳥、「引進種」表引進之外來種、「迷」表迷鳥、「海」表海鳥。

### 3. 爬蟲類

依據文獻資料，規劃範圍周邊環境共記錄爬蟲類 2 目 8 科 9 種 (表 5-2-6)，多於住宅區的水泥牆面及道路兩旁的草叢或石頭上發現。特有種記錄 1 種為蓬萊草蜥；外來種記錄 1 種為紅耳泥龜。未記錄到保育類野生動物。

表 5-2-6 規劃範圍爬蟲類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性 1	保育等級
有鱗目	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	特有	
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
	盲蛇科	鉤盲蛇	<i>Ramphotyphlops braminus</i>		
	黃頰蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		
		南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		
壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			

目名	科名	中文名	學名	特有性 1	保育等級
龜鱉目	地龜科	斑龜	Mauremys sinensis		
	澤龜科	紅耳泥龜	Trachemys scripta Elegans	外來	
	鱉科	鱉	Pelodiscus sinensis		

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種；「外來」表外來種。

#### 4.兩生類

依據文獻資料，規劃範圍周邊環境共記錄兩生類 1 目 2 科 3 種 (表 5-4-7)，多於道路兩旁的草叢中發現。未記錄到特有種及保育類野生動物。

表 5-2-7 規劃範圍兩生類物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	Hoplobatrachus rugulosus		
		澤蛙	Fejervarya limnocharis		
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	Duttaphrynus melanostictus		

#### 5.昆蟲類(蜻蜓類及蝶類)

依據文獻資料，規劃範圍周邊環境共記錄兩生類 1 目 2 科 3 種 (表 5-2-8)，多於道路兩旁的草叢中發現。未記錄到特有種及保育類野生動物。

因澎湖地勢平坦，冬季東北季風風勢強勁，蝶類較無適當的棲息環境，多以灰蝶科等小型蝶類為優勢種；春夏季風勢較緩，粉蝶科等中型的蝶類則成為季節性的優勢物種。

依據文獻資料，規劃範圍周邊環境共記錄蜻蜓類及蝶類 2 目 7 科 21 種 (表 5-2-8)。未記錄到特有種及保育類野生動物。

表 5-2-8 規劃範圍昆蟲類(蜻蜓類及蝶類)物種名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
蜻蛉目	細蟴科	青紋細蟴	Ischnura senegalensis		
	蜻蜓科	杜松蜻蜓	Orthetrum sabina		
		侏儒蜻蜓	Diplacodes trivialis		
		猩紅蜻蜓	Crocothemis servilia		
		褐斑蜻蜓	Brachythemis contaminata		
		薄翅蜻蜓	Pantala flavescens		
鱗翅目	灰蝶科	折列藍灰蝶	Zizina otis riukuensis		
		豆波灰蝶	Lampides boeticus		
		迷你藍灰蝶	Zizula hylax		
		藍灰蝶	Zizeeria maha okinawana		
	弄蝶科	禾弄蝶	Borbo cinnara		
		尖翅褐弄蝶	Pelopidas agna		
	粉蝶科	白粉蝶	Pieris rapae crucivora		
		細波遷粉蝶	Catopsilia pyranthe		
		黃蝶	Eurema hecabe		

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
	蛺蝶科	幻蛺蝶	Hypolimnas bolina kezia		
		青眼蛺蝶	Junonia orithya		
		異紋紫斑蝶	Euploea mulciber barsine		
		眼蛺蝶	Junonia almana		
		雌擬幻蛺蝶	Hypolimnas misippus		
	鳳蝶科	柑橘鳳蝶	Papilio xuthus		

### 第三節、生態檢核作業

#### 一、生態檢核

觀光工程生態檢核以工程生命週期分為規劃設計、施工與維護管理等階段，各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員(詳表 5-3-1)配合辦理生態資料蒐集、調查、評析與協助將生態保育的概念融入工程方案並落實等工作。本計畫生態檢核工作計畫係參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會，2019)及交通觀光局公告之「交通部觀光局各國家風景區管理處觀光工程生態檢核作業方案」(交通觀光局，2019)辦理規劃設計階段生態檢核工作。各階段作業流程如圖 5-3-1。

目前本計畫欲辦理規劃設計階段中之規劃階段作業，工作方法如下：

#### (一) 目標

本階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。

#### (二) 生態檢核作業流程

1. 蒐集規劃施作區域內之既有生態環境、議題等資料，並邀請具生態背景人員評估對生態環境可能之影響。
2. 辦理生態評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。
3. 邀集生態背景人員、在地民眾或及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程構想方案及可能的生態保育原則。
4. 根據現場勘查及生態評析成果，提出生態保育措施決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成工程預算書圖製作。
5. 填報「表 2-交通部觀光局補助各縣市政府觀光工程生態檢核紀錄表(規劃設計階段)」，並於完成工程預算書圖後納入工程上網發包簽陳當中。

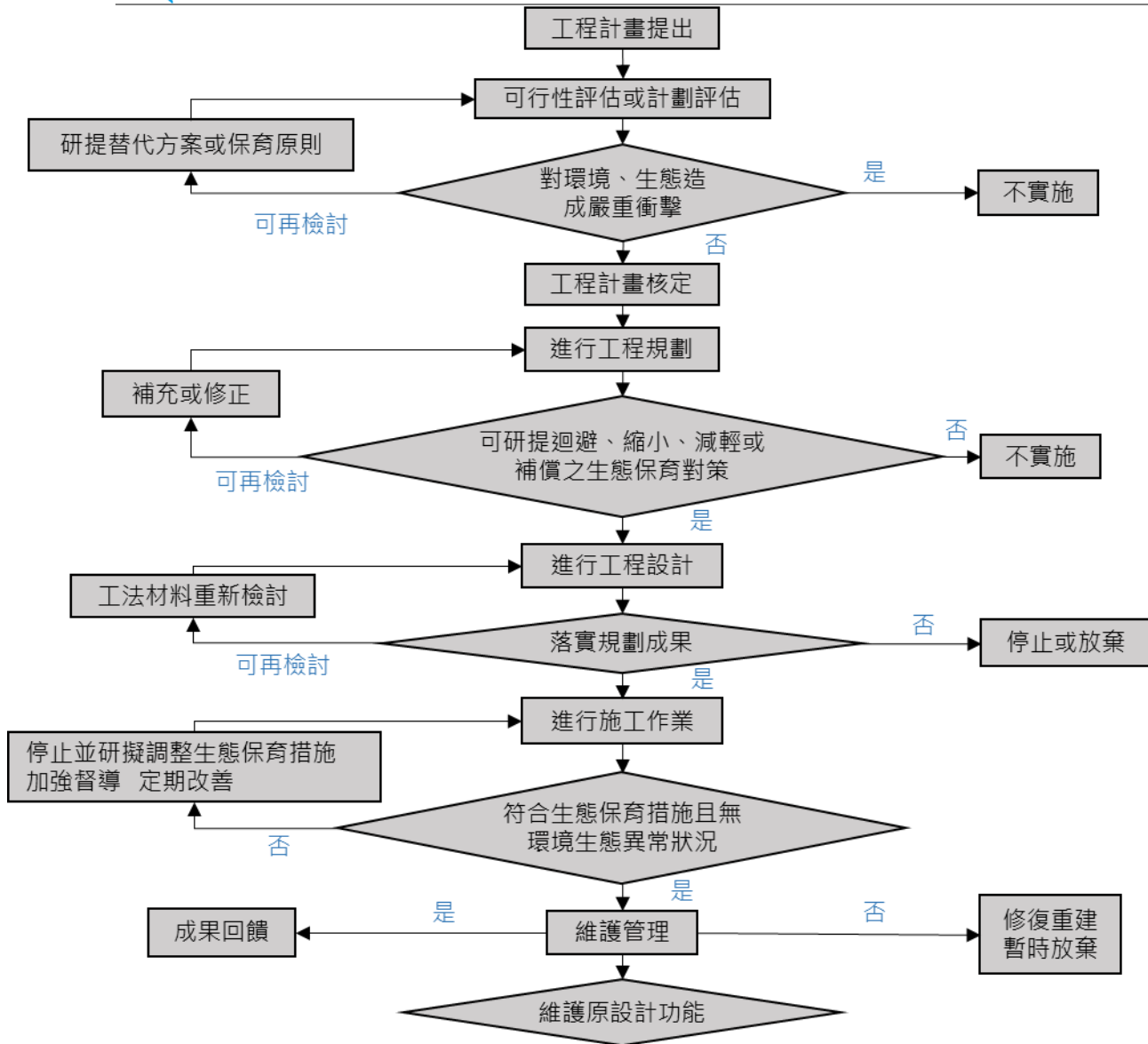
表 5-3-1 生態工作團隊

姓名及職稱	學歷	專長	負責項目
賴慶昌 總經理	東海大學 生物系碩士	生態調查規劃、地理資訊系統、生態檢核	總管理與督導
林沛立	國立海洋大學	生態追蹤、地理資訊系	控管工作進度及



姓名及職稱	學歷	專長	負責項目
副總經理	海洋生物研究所 碩士	統、生態檢核	工作品質
張英芬 協理	國立中興大學 畜產系 碩士	生態追蹤、地理資訊系 統、生態檢核	控管工作進度及 工作品質
何妍萱 計畫經理	國立中興大學 森林學系 學士	資料分析、繪製生態敏 感圖、生態檢核	生態評估、報告 撰寫及聯繫
蔡魁元 組長	國立嘉義大學森林暨自然資 源學系 學士	植物調查、生態檢核、 棲地評估及繪製生態敏 感圖	植物調查、生態 檢核及棲地生態 評估
陳暉玄 副組長	國立宜蘭大學森林暨自然資 源學系 學士	陸域生態調查、生態檢 核、棲地評估及繪製生 態敏感圖	陸域生態調查、 生態檢核及棲地 生態評估
歐書璋 計畫專員	國立嘉義大學森林暨自然資 源學系 碩士	植物調查、生態檢核、 棲地評估及繪製生態敏 感圖	植物調查、生態 檢核及棲地生態 評估
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	水域生態調查、生態檢 核、棲地評估及繪製生 態敏感圖	水域生態調查、 生態檢核及棲地 生態評估
黃彥禎 計畫專員	國立彰化師範大學 生物學系 學士	資料分析、繪製生態敏 感圖、生態檢核	生態評估、報告 撰寫
陳禎 計畫專員	國立屏東科技大學 森林系 學士	資料分析、繪製生態敏 感圖、生態檢核	生態評估、報告 撰寫
蕭聿文 計畫專員	高雄海洋科技大學 漁業生產與管理系 碩士	資料分析、繪製生態敏 感圖、生態檢核	生態評估、報告 撰寫

註.生態團隊由「弘益生態有限公司」組成。



資料來源：行政院公共工程委員會，109

圖 5-3-1 公共工程生態檢核流程圖

## 二、環境概況

本案於 110 年 4 月 27 日、28 日由生態團隊進場進行現地勘查。計畫區位於澎湖縣鎖港里 201 縣道旁西側，工區範圍約 2600 平方公尺，預計規劃自行車休憩區，工區由草溝劃分為東側及西側。








植物部分，因西側鄰近 201 縣道，沿線多人為種植之臺灣海棗、木麻黃、無葉檉柳、苦藍盤及小葉南洋杉等作為行道樹種，其中苦藍盤為依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，屬瀕危 (Endangered, EN) 等級之稀有植物，東側範圍內則幾乎均為銀合歡純林，林下生長少量龍舌蘭、月橘、馬纓丹、仙人掌及臺灣海棗等，草溝為乾枯狀態，植物型態主要以草本為主，其中以短角苦瓜、雙花草、倒地鈴及番杏等為大宗。

陸域動物部分，主要為低海拔地區常見之鳥類為主，於草溝間可見白頭翁、粉紅鸚嘴、

褐頭鷓鴣穿梭於東西兩側樹林間；於 201 縣道則可發現家八哥、白尾八哥及紅鳩等鳥類停棲於一旁民宅及電線桿上，另因本次現勘時間澎湖地區久日未降雨，氣候較為乾燥，並未發現兩棲類物種出現，但經民眾訪談得知，本地區雨後經常可見黑眶蟾蜍出沒。本案計畫區環境概況及物種記錄詳見圖 5-3-2。

環境概況及物種影像	
	
計畫區內草溝	計畫區內草溝
	
計畫區內既有道路	201 縣道
	
東側銀合歡純林	西側行道樹



	
倒地鈴	無葉檉柳
	
苦藍盤	臺灣海棗
	
白尾八哥	白頭翁
	
粉紅鸚嘴	家八哥

拍攝日期：110年4月26日、27日

圖 5-3-2 環境概況及物種影像



## 二、生態關注區域圖及保全對象

### (一) 生態關注區域圖

工程鄰近範圍 200 公尺內，有多處人為聚落分布，依照生態關注區域圖判別標準為人為干擾區域；區域範圍內多防風林設置，其中種植木麻黃、無葉檉柳、銀合歡、小葉南洋杉等，已形成物種適生棲地，依判定為中度敏感區域；少數部分為人為種植之農耕地、草生荒地及園藝用地等，屬低度敏感區域。

### (二) 保全對象

本案生態保全對象部分，經生態團隊進場檢視陸域棲地環境，計畫區內未有澎湖縣政府公告之受保護樹木，計畫區周圍既有行道樹包括木麻黃、無葉檉柳及臺灣海棗等喬木生長情形良好，且有生物利用，建議原地保留，維護既有棲地環境，並減輕工程野生動物造成之干擾。另計畫區西側行道樹記錄有稀有植物苦藍盤 (EN)，建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，於施工階段辦理移植作業，並確保其存活率。規劃工程施作範圍應迴避前揭林分及珍稀植物植群，且限制工程機械及施工人員進入該區域干擾或破壞。本案生態關注區域圖詳見圖 5-3-3，生態保全對象位置及影像記錄詳圖 5-3-4。



圖 5-3-3 生態關注區域圖



	
<p>苦藍盤 01                      座標(TWD97)：107221,2603900</p>	<p>苦藍盤 02                      座標(TWD97)：107212,2603891</p>
	
<p>苦藍盤 03                      座標(TWD97)：107208,2603886</p>	<p>苦藍盤 04                      座標(TWD97)：107191,2603862</p>
	
<p>苦藍盤 05                      座標(TWD97)：107188,2603857</p>	<p>苦藍盤 06                      座標(TWD97)：107180,2603848</p>
	
<p>苦藍盤 07                      座標(TWD97)：107168,2603834</p>	<p>苦藍盤 08                      座標(TWD97)：107162,2603828</p>



	
<p>苦藍盤 09 座標(TWD97)：107159,2603824</p>	<p>苦藍盤 10 座標(TWD97)：107158,2603822</p>
	
<p>苦藍盤 11 座標(TWD97)：107154,2603815</p>	<p>既有行道樹 座標(TWD97)：156309,2558978</p>

圖 5-3-4 計畫區生態保全對象

### 三、治理工程影響

本案計畫區及其周圍主要棲地類型為草生地、銀合歡林及行道樹群，屬中至低度敏感區域，多種野生動物於該區域棲息及生存，故於規劃工程施作範圍及施工過程中，應將人為干擾程度降至最低，維護既有棲地環境，避免過度擾動棲地，影響當地野生動物活動及植被生長，該工程施作可能造成之影響條列如下：

- 1.計畫區周圍之既有行道樹可供當地野生動物棲息，若大面積清除，將減少既有野生動物棲息空間，增加其生存壓力，導致當地物種遷移至區外，且影響植被自然演替。
- 2.計畫區西側行道樹記錄有稀有植物苦藍盤 (EN)，工程施作恐將之移除或破壞，使稀有樹種族群數量減少，降低當地物種多樣性。
- 3.計畫區以草溝分界東側之銀合歡純林為強勢外來種，由於繁衍迅速且具強烈排他性，經常造成鄰近區植物無法競爭而遭其演替，工程施作行為產生之裸露地會加速其拓展，形成植被單一化之情況。
- 4.計畫區道路兩側草溝遇雨季時會形成水窪，可供兩生類利用，工程施作行為將影響其活動環境。
- 5.工程機械產生之振動及噪音將干擾野生動物正常活動，並對其有驅趕作用，使其遷移到鄰近棲地，增加鄰近棲地野生動物的生存壓力。

6. 施工時間若於野生活動旺盛之晨昏時段施工(早上 8 點前、下午 5 點後)，將干擾野生動物正常活動。
7. 倘若工程於夜間施工，過度的夜間照明，恐對當地野生動物生理時鐘、方向感、繁殖及獵食行為造成影響，另亦影響當地樹木生理作用正常運作。
8. 工程機械及車輛頻繁進出計畫區，易造成揚塵危害，使鄰近林木之葉面遭砂土覆蓋，進而影響林木正常生長，且車輛及工程機械高頻率行駛，易提高野生動物路殺風險。
9. 施工過程中若有野生動物誤入工區內，易造成野生動物受傷或死亡，且工程或人為廢棄物若隨意丟棄，可能誤傷野生動物或遭其誤食。

#### 四、生態友善措施

本案工程施作範圍涉及之棲地環境，包含計畫區內既有道路及周圍之陸域棲地，故於施工過程中，應將人為干擾程度降至最低，維護既有棲地環境，避免過度擾動棲地，影響當地野生動物活動及植被生長，施工期間本計畫訂定之生態友善措施如下：

1. **[迴避]**既有行道樹包括木麻黃、無葉檉柳及臺灣海棗等喬木生長情形良好，且有生物利用，建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，依工程會訂定之移植作業流程事先執行移植作業。
2. **[迴避]**計畫區西側行道樹記錄有稀有植物苦藍盤 ( EN)，建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，依工程會訂定之移植作業流程事先執行移植作業，並確保其存活率。
3. **[減輕]**為提升棲地多樣性，並增加民眾遮蔭之休憩環境，景觀規劃應種植多種當地原生或非入侵性樹種。
4. **[減輕]**計畫區道路兩側草溝，雨季時形成暫時性水域棲地，可提供兩生類等物種利用之場域，建議保持兩側水域棲地之連結性，避免阻斷水流，造成棲地零碎化，若無法以明溝形式設計，則可考慮改為箱涵形式，保持水流通暢。
5. **[迴避]**施工機具造成之震動及噪音將干擾野生動物活動，施工期間應避開動物覓食及活動高峰時段(早上 8：00 前；下午 5：00 後)，如因工程需求於夜間施工，應降低施工產生之震動及噪音，減少干擾野生動物頻繁活動時段。
6. **[減輕]**施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。
7. **[減輕]**施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。
8. **[減輕]**工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。
9. **[減輕]**非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。
10. **[減輕]**施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。
11. **[減輕]**計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。



12. **[減輕]** 施工期間應避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。
13. **[減輕]** 運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵增加危害或掉落地面汙染環境。
14. **[減輕]** 施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。

## 五、民眾參與

本團隊於民國 110 年 4 月 27 日針對鄰近民宿及騎乘自行車之民眾進行訪談，說明本案工程規劃，並了解其民眾需求及建議，另交通部觀光局澎湖國家風景區管理處於 110 年 9 月 15 日辦理規劃說明會，辦理地點位於馬公市鎖港社區活動中心，邀請相關機關單位、市民代表、鎖港社區發展協會、鎖港里辦公處及熟悉當地之民眾團體參與。說明會由許處長宗民主持，並交由規劃單位寬凌建築師事務所說明工程概況及整體規劃成果，生態團隊說明生態檢核成果，包括生態檢核執行流程、生態環境及相關友善措施；說明會中交通部公路總局第三區養護工程處澎湖工務段副段長提出相關安全措施之建議，吳市民代表志宏表示本案之開發可展現地方特色並帶動鎖港經濟，對於未來樂觀其成。相關紀錄及回覆意見詳見附表三。會議記錄詳見附件二。相關影像記錄詳見照片 3。





民眾簽到(110/09/15)	民眾參與規劃說明會(110/09/15)
	
市民代表發表意見(110/09/15)	民眾意見交換及回應(110/09/15)

圖 5-3-5 規劃說明會影像記錄

## 第六章 案例研析及發展潛力

### 第一節、SWOT 分析

本計畫策略目標規劃之研訂，採 SWOT 分析法就內部環境之優、劣勢與外部環境之機會及威脅的進行探討，並透過 TOWS 矩陣分析，擬訂各項重點策略。依據本計畫範圍內部環境、外部環境之地形地貌、環境區位、公共設施、資源節點、土地權屬、法令規範等議題，認定問題及因應策略，包括結合優勢與機會(S-O 策略)、掌握機會改善劣勢(W-O 策略)、利用優勢避免威脅(S-T 策略)、改善劣勢避免威脅(W-T 策略)，茲說明如下：。

表 6-1-1 SWOT 分析之配對矩陣表

TOWS 矩陣分析	優勢(Strengths)	劣勢(Weaknesses)
	<p>S1.基地內地形尚屬可克服之地形條件。</p> <p>S2.基地內無相關既有設施，便於整體計畫執行。</p> <p>S3.基地為主要進入彭南地區之主要據點空間。</p>	<p>W1.現有用地為交通用地，因應用地變更需有相對應策略。</p> <p>W2.基地內雖有自然林相主要為銀合歡、猩猩草等，非優良樹種。</p> <p>W3.基地內既有空間有溝渠等，既有空間不完整。</p> <p>W4.自行車道系統設施尚不完整，相關路線權責單位為縣政府。</p>
機會(Opportunities)	S-O 策略	W-O 策略
<p>O1.既有自行車道系統為縣道 201 號同時具備交通之便利性，具有整體完整遊憩機會序列。</p> <p>O2.周邊民宿、餐飲、觀光等資源發展蓬勃，自行車據點設置有利於借力使力，效益加成。</p> <p>O3.基地緊鄰本馬公市區、澎南地區，周邊遊憩資源豐富，可望串聯為完整之遊憩網絡。</p>	<p>SO1：運用沿線豐富多樣資源優勢，於本處營造友善具吸引力之亮點地景。</p> <p>SO2：整合既有觀光產業資源，結合在地組織，營造地方自行車道私房景點。</p> <p>SO3：利用既有據點特性，可設置一略有高度（吸引自行車使用者為主）之空間量點。</p>	<p>WO1：配合相鄰之縣道 201，既有溝渠以回填或箱涵方式執行，更有效達到通用性空間。</p> <p>WO1：縣政府於去年已盤整相關自行車道，對縣道 201 號之自行車有相對執行策略。</p> <p>WO2：與在地居民及業者成為夥伴關係，尋求用地合作突破機會。</p>
威脅(Threats)	S-T 策略	W-T 策略
<p>T1.周邊植生大都為歸化種，較無優良之前在植被。</p> <p>T2.管理維護不易，周邊相臨澎管處之轄管設施尚有距離，尚未能系統性維護管理。</p> <p>T3.據點設置完成後，恐淪為周邊店家停車空間。</p> <p>T4.周邊屬澎管處之公有地較少，未來發展較侷限。</p>	<p>ST1：配合既有管理維護廠商執行主要設施之修繕。</p> <p>ST2：藉由與區域之緊密性，與在地居民及業者成為夥伴關係，尋求用地合作突破機會。</p>	<p>WT1：配合變更為遊憩用地，種植較適宜環境及優質之喬灌木。</p> <p>WT2：強化空間亮點營造，並配合周邊相關權責公家單位帶動區域系統性規劃。</p>



## 第二節、案例彙整分析

本計畫以休憩空間、地景涼亭、公共地景藝術為主軸，蒐集國外及澎湖現有案例，作為本計畫後續統包案件之參考。

### 一、案例彙整分析

#### (一) 地景環境藝術-「台北延平河濱公園」

表 6-2-1 台北延平河濱公園自行車道案例分析表

背景概述	位於台北市的延平河濱公園，台北市政府工務局水利工程處最近在延平河濱公園裡拓寬自行車道，也加設河濱散步道，尤其敦煌碼頭水門旁 2 面亮晶晶的「景觀風動牆」，更是吸睛焦點。	
借鏡重點	<p><b>1.休憩藝術整合：</b>廣場上擁有 3 座象徵紙飛機造型的休憩區，大小朋友都可以在此歇歇腿，一邊補充能量一邊將淡水河畔的夕陽美景盡收眼底，接下來在敦煌碼頭，水門兩側的「風動景觀牆」，是由許多的金屬片組成，風吹時微微轉動，白天時「TAIPEI」字樣閃閃發光，展現亮眼的光影魅力，傍晚時反射夕陽餘暉，呈現金色輝煌的燦爛，成台北河岸最美的亮點。</p> <p><b>2.結合 3D 地景藝術：</b>從紙飛機造型休憩區往北騎約 30 分鐘，可以到鄰近社子島島頭公園，有一幅 3D 大型藝術彩繪，呈現河水奔流、竹筏、橡皮艇的河岸意象，白鷺鷥和夜鷹在旁戲水，還有招潮蟹、彈塗魚等，將溼地主題帶入畫作中，更成為網路知名打卡景點。</p>	
案例照片		
		



(二) 富歐洲歷史文化之景-「多瑙河自行車道」

表 6-2-2 多瑙河自行車案例分析表

<p>背景概述</p>	<p>這條多瑙河自行車道在歐洲可謂是最經典、最受歡迎的單車旅行路線。這個多瑙河行程完美地融合了美麗的風景、豐富的文化，以及許多具有悠久歷史的景點。且我們通常指的是從帕紹到維也納的旅行最多的路線。沿著多瑙河的自行車道最美麗的部分是瓦豪。從斯皮茨到魏森基興的路段被稱為瓦豪的心臟。從帕紹到維也納的旅行通常分為 7 個階段，平均每天 50 公里。</p>
<p>借鏡重點</p>	<p><b>1.完善自行車道規劃：</b>全程都是鋪設完善的自行車道或交通量不多的公共道路。整個路程幾乎都是平地，適合各個級別的單車愛好者。且自行車標誌指引及景點標誌規劃完善。</p> <p><b>2.休閒兼具休憩之文化景點：</b>沿途經過多個古城及古鎮，一邊欣賞歷史文化景點時，同時可作為休憩點，也有食物補給站，分為 7 個階段，其中經過帕紹老城區、2009 年歐洲文化之都林茲、古老小鎮恩斯、格賴因、世界文化遺產的瓦豪地區等，沿途更可欣賞多瑙河自然風光之美，景點更有阿格斯坦城堡、天主教堂特拉普派修道院、瑪莉亞塔費爾大教堂、梅爾克修道院等。</p>
<p>案例照片</p>	

(三) 呼應環境之設施-「法昌文化活動中心」

表 6-2-3 以色列敞開式避難所案例分析表

<p>背景概述</p>	<p>基地位於廣東省的一個客家地區。相鄰中山紀念小學，這是村里為數不多的公共建築之一。</p> <p>基地土地幾乎是梯形的，周圍是農舍和農田，被農村公路分為南北兩部分。附近遺址的西南部有一條小河，在河的南側是半月潭和祖廟。該站點的西北側從視覺上看向高山，東側的鄉村道路是進入該地點的重要道路。在鄉村道路和站點之間是一片綠地，上面有兩棵老樹和一排竹子，再往東是中山紀念小學。設計單位將地塊的兩個部分作為一個整體，用磚石牆將其南側和東側封閉，使其向西北山區敞開，形成清晰的場地定義。</p>
<p>借鏡重點</p>	<p><b>1.通用設計無縫接軌：</b>主樓放置在西南梯形土地中心的高架木地板上。考慮到主要用於老年人和兒童，木地板與室外空間無縫連接。公共廁所位於東北側，與主樓外部的圍牆結合在一起。社區中心的主體是 4Mx4M 圓柱網絡的正交框架，具有 3 米高的使用空間。</p> <p><b>2.溶入地景之天然材料：</b>天然材料(以木材和磚塊為主要材料)被用來以“天然”方式乾預場地的翻新，為剩下的老人和兒童提供溫暖的庇護所。建築物的主體是木框架系統，以南部松木為主要材料。外牆部分填滿了部分突出的藍磚砌體。地面是由普通水泥砌築的傾斜格子(與建築物屋頂天窗的方向相同)建造的，裡面填充著用水泥粘結的深色鵝卵石。</p>
<p>案例照片</p>	 <p>The photographs illustrate the architectural details of the center. The top-left image shows the exterior wooden structure with people and bicycles. The top-right image shows the interior wooden floor and lattice walls. The bottom image shows the full exterior view of the building with its stone walls and wooden roof.</p>



(四) 地域特色地景-「澎湖縣白沙鄉嗨鼠」

表 6-2-4 澎湖縣白沙鄉嗨鼠案例分析表

<p>背景概述</p>	<p>基地位於澎湖縣三十人宮廟，原為自行車休憩景點，於白沙次系統之神秘路徑上之景點，非屬澎湖 203 縣道上之主幹道景區。基地原遮蔭設施老舊 108 年已拆除，自行車車架非常隱密不易發現，遮蔭設施老舊且以屆修繕年限，遮蔭效果有限，景區內既有鋪面上之自行車專屬騎乘路標示不明且路線不明朗，無相關導覽設施及景點介紹。</p>
<p>借鏡重點</p>	<p><b>1.地景藝術：</b>藝術品為藝術家洪易老師作品，反映地域特色，以海豚作為意象創造路線上吸睛之空間亮點。 <b>2.環境特色：</b>以簡易之材料及涼亭設施創造地方特色亮點，提供觀景涼亭及自行車停留空間，景觀機能造型順應現地自然景色延續，襯托藝術品成為新的打卡景點，並增進觀光效益。</p>
<p>案例照片</p>	

### 第三節、課題與對策

#### 課題一：區域定位

**說明：**區域定位應配合區域潛力應評估考量

**對策：**遊憩活動與市場潛力分析，應就規劃範圍內現況與未來可導入活動(含相容性及安全性探討)、遊客量、遊客特性、設施與環境承載量及可能之環境衝擊予以探討，定量評估未來空間。



#### 課題二：地方意象需反映地方特色

**說明：**專業形象之營造，並拉近消防隊與民眾間的疏離感。

**對策：**適度反映地方特色，拉近景點與區域之空間鏈結，搭配區域之材料選用空間量點營造；周邊人行車道設置多元喬木及灌木增加環境親合性與周邊景觀相互融合與民眾拉近距離。



#### 課題三：施工界面影響限制

**說明：**本基地施工時應保有周邊空間通道使用機能。

**對策：**施工動線與相關保護工程與周邊社區，應不影響周邊住戶及民眾之通行機居住品質，並針對噪音及動線處理尤為重要。



#### 課題四：落實可持續發展理念、達成永續經營目標

**說明：**在政府財政日益困窘前提下，公部門要持續的針對單一據點挹注規劃、設計到發包施作，完成後持續進行經營與維護管理，相對困難且不切實際，如何尋求有效方式、讓計畫區能落實永續經營目標。

**對策：1.落實減量設計：**在規劃設計及建設階段需落實減量設計、與現地環境融合、耐久度高不易損壞等方式，減少建設經費過度挹注及後續維護管理支出。

**2.導入自然通風採光：**適度導入自然通風採光，降低未來營運管理成本。

#### 課題五：公私部門應共同負擔經營管理責任

**說明：**未來配合自行車路網建構後，將產生相關設施維護及清潔、使用安全通報、緊急救護及管理單位財政支出等問題。



對策：1.初期應由公部門作為經營管理之示範；後續藉由自行車搭配相關觀光遊憩主題活動舉辦，並透過社區營造、認養方式在地居民及業者成為夥伴關係，由社區組織或居民作為管理維護、定時安全巡守主體。

2.應於主要遊客服務區、管理站等設置緊急通報及救護設施，並以減量、簡約為設計概念，以利後續維護管理。

3.另部分服務區或設施可採認養等不涉及產權移轉之民間參與方式，善用民間資源，建構起伙伴關係，並期能帶動整體遊憩市場之成長。

#### 課題六：應持續引入多樣配套活動及設施，豐富主題及吸引力

說明：自行車道路網建置後，應持續引入多樣配套活動與設施更新維護，方能持續、長久的逐步形成活動、遊程、產業整合共榮發展，也可避免閒置、浪費之議。

對策：1.配合現今網路資訊的發達，多數旅者於行前通常會作或深或淺的資訊收集，考量自行車特性，此一資訊的整合可包括路線規劃資訊、沿線景點與自行車維修服務點，以及可配合之交通食宿等，除可提供民眾一個更加方便的查詢管道，其資料庫進一步可以提供民間業者加值應用。

2.除配合地方節慶、體育賽事與具特定目的之公益活動宣導，應廣納更具創意之行銷手法的加入、各種運具與自行車之整合包裝，如目前盛行的 B( Bikeor Bus )M( Metro ) W( Walk ) 旅行套裝，透過自行車道特色節點及自然生態之特色營造，結合學校教育，從小培養學生對於自行車之興趣。

3.如同觀光遊憩產業發展，自行車遊憩的推動也需要民間的參與，藉以加入更多創意及活力。

## 第七章 整體發展構想及定位

### 第一節、本計畫操作概念

2021 年是台灣自行車旅遊年，澎湖縣政府今年(110 年)針對澎湖本島自行車道路網檢討，將調整路線名稱，改善自行車路網設施。澎湖縣長賴峰偉指示以縣道為主軸，建構自行車環島路網，便利自行車愛好者體驗澎湖美麗風光。澎湖縣本島自行車道路網有市郊環海線、黃金海岸線、濕地窯莊線、朝陽車道線、湖西田野線、親海田原線、椰林大道線、風車牧場線、西嶼落霞線及西嶼海濱線等 10 條自行車道路線，路線長度約 127 公里。

縣府工務處提到現有自行車道路網複雜，各岔路口的路線導引不明確，此外黃金海岸線 - 烏坎至鎖港段自行車道建置於道路兩側，不僅鋪面老舊，標線未符合自行車專用道規定。相關系統改善後將可提供鄉親及遊客友善、安全舒適自行車道環境，帶動鐵馬旅遊風潮。

110 年「澎南線自行車道休憩點統包工程委託規劃」案，可視為連接澎南通往馬公及湖西之「澎南自行車休憩新亮點」，澎湖自行車道系統分為縣府及貴處兩系統同步建置，除線狀至網絡系統建構外，應同步建置空間景觀服務據點，利於吸引自行車使用者，如何聯結與整合上述特質、引領與啟動發展將是本先期規劃工作的重點。

本規劃團隊於 103 年協助貴處執行「澎湖國家風景區自行車環境改善及轄管相關服務設施規劃設計監造」，針對全澎湖自行車道系統進行一系列有條理之評估及規劃策略，該規劃第 1-56 頁提到統計階層統計分析結果發現，目前以馬公本島的馬公觀光都市系統 A 級服務景點分佈較多，澎南與湖西次系統則較缺乏服務景點(表 7-1-1)。因部份為管制小島或自然保留區，本區域設置空間據點之需求性。

表 7-1-1 既有觀光資源設施與服務內容階層統計表

三大遊憩系統	區域次系統	景點層級統計(處)			
		A 級	B 級	C 級	未達層級標準
馬公本島系統	馬公觀光都市	6	10	8	3
	澎南次系統	0	4	2	1
	<b>湖西次系統</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
	白沙次系統	2	6	1	2
	西嶼次系統	2	5	10	4
北海系統	北海次系統	2	0	4	6
	東海次系統	0	2	0	5
南海系統	虎井桶盤次系統	1	1	2	2
	望安次系統	1	1	10	10
	七美次系統	0	3	10	3

配合依據自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修訂版第七章建議休閒型路線約 3 ~ 5 公里建議設置一處休憩點，檢討相關休憩點設置，於澎南設置「休憩據點」可有效縮短整體休憩距離，並提升自行車體驗。

經過相關經驗對如何推動本先期整體規劃有如后列的理念：

- 一、本先期規劃如何與縣境上位政策及重大計畫銜接。
- 二、本先期規劃應務實的面對地區環境條件及、另與區域進行整合及呼應，和諧有序的融入整體發展。
- 三、透過本案確立自行車休憩點之定義與定性定量、空間規劃、設計準則，作為取後續統包案件之的基礎或依據。
- 四、必須務實的考量區域遊憩亮點與帶動地方發展。

## 第二節、區域定位及建議

### 一、發展主題及定位

依據「澎湖國家風景區自行車發展主題及定位部分」，考量與區域、基地周邊的重大建設、政策及發展作聯結整合後，進行區域、規劃區兩層次說明如后。

初步建議本案名稱定位為「**璀璨明珠悠活休憩點統包工程**」

對於「**璀璨明珠悠活休憩點統包工程**」計畫範圍內，除機能性之規劃操作外，本所團隊對後續工程有如后看法四大操作策略建議：

#### (一) 環境設施面-服務完整：

環境設施應考量設施之完整性建構，及後續可再操作性之議題，現階段設施定位，以符合實際使用需求導向。

#### (二) 景觀面-優良體驗：

景觀體驗拆除不完整之空間體驗，整合現有雜亂之意象空間，將景觀回歸

單純化景觀序列體驗需求，避免過度裝飾性且易淘汰之景觀設施。

#### (三) 空間面-通用設計：

通用設計原則並以友善高齡化及無障礙導向導向，並藉以

檢討無障礙系統，改善現有設施，設計概念參考通用設計七原則及三項附則：

七原則：1.平等使用；2.靈活運用；3.簡單易用；4.簡明訊息；5.容許錯誤；6.

省力操作；7.尺度合宜。

#### (四) 安全面-易於管理：

從空間硬體面向滿足視覺通透性，滿足後續維護管理之便利性，降低管理成本，配合後續軟體規劃避免火災、溺水、意外災害等突發狀況，及環境衛生之維護管理便捷性。



圖 7-2-1 空間規劃目標

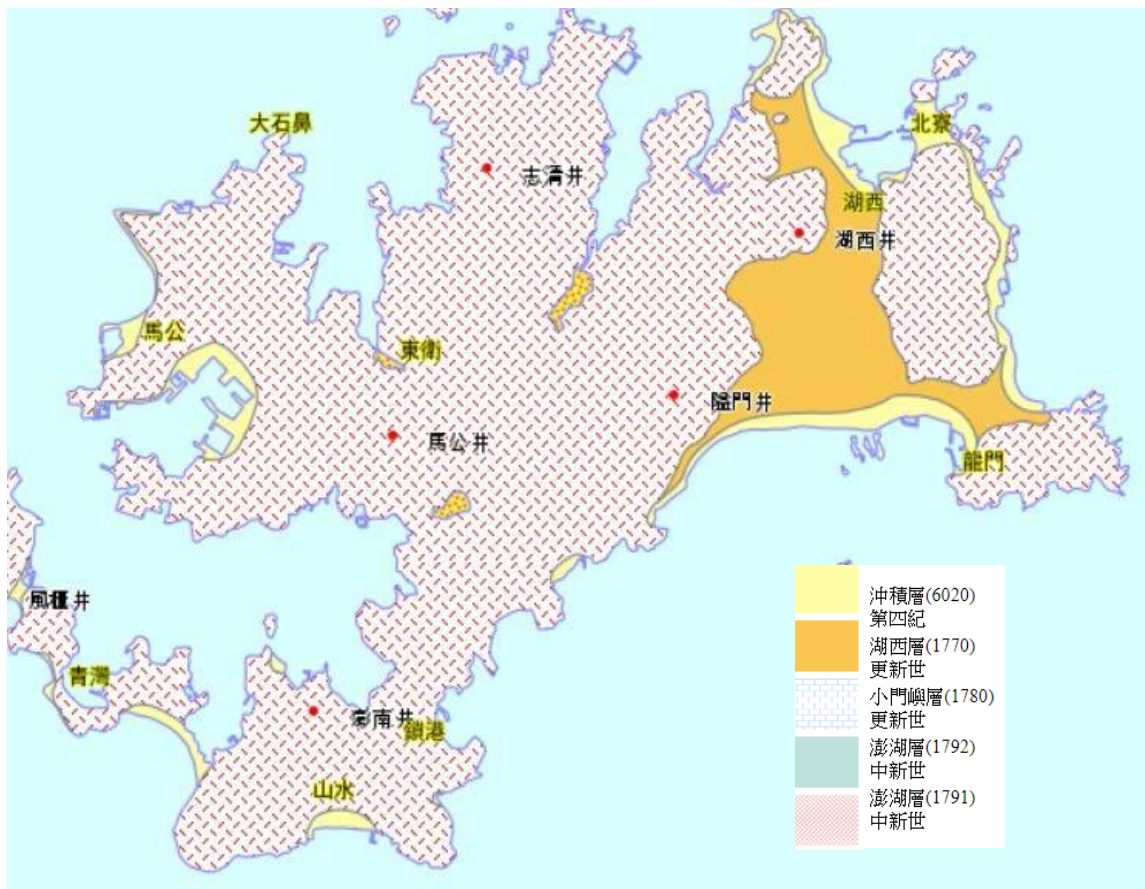
## 第八章 可行性分析及建議方案研提

### 第一節、可行性評估分析

#### 一、工程技術可行性分析

##### (一) 地質與土壤

依據經濟部中央地質調查所調查資料顯示，澎湖本島地質依年代由新至老，主要可分為海濱堆積層、湖西層、小門嶼層以及澎湖層(或稱漁翁島層)等四類地質群，其中計畫區中主要包括澎湖層、海濱堆積層及湖西層等 3 種。



資料來源:經濟部中央地質調查所

圖 8-1-1 澎湖本島地質分布圖

本基地位於澎湖層，其地質多屬中新世時期的玄武岩層及沉積岩層所構成，其地層因受火山作用的影響，上層岩層多為玄武岩熔岩流與砂泥岩的沈積岩夾層組成，下層則為有明顯柱狀節理的緻密質玄武岩，而特殊柱狀節理的玄武岩地質結構，形成澎湖地區自然景觀環境上的一大特點。

澎湖地區土壤主要受氣候以及地質分佈之影響，大部份由玄武岩風化而生成為含有鐵質結核且有機物含量極低的紅壤。土壤顏色以紅棕色最為普遍，表層土壤地質以壤質砂土及砂質壤土居多。由於多年來以海邊之珊瑚碎砂為客土，表土之 pH 值逐漸增高，約在 6.2~7.7 之間，略呈鹼性。土壤深度除少數低窪地區超過



90 公分外，在面積較大之平坦台地，深約在 50~90 公分左右。斜坡地因受降雨與強風沖蝕，深度僅在 20~50 公分間，甚有淺於 20 公分或岩層裸露於地表者。澎湖地區土壤多為玄武岩地質加上夏日、冬風、少雨及鹽霧使得澎湖的土壤含水量低、底土結構緊密、土層淺薄且缺乏肥力，經長期耕用後較不利農牧生產與林木之生長。

## (二) 水文

澎湖地表無長駐河流，因地形平坦，主要降雨時期 4~8 月時，雨水彙集成逕流，流入低窪處，其餘均滲入地下層潛流。氣候呈現多風而乾燥的類型，因為澎湖地區降雨集中，呈現夏季雨量遠多於冬季季節之差別，並且蒸發量遠超過於降雨量，再加上地表無河流且水源保持不易所致。

## (三) 地震與活動斷層

基地周邊無斷層活動紀錄，本區並無地震活動紀錄。

## (四) 地質敏感評估

經濟部經授地字第 10320900810 號函說明「依據《地質法》第 8 條及第 11 條規定，土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估，並應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果。」本計畫經公告地質敏感區查證基地位置尚無分布於地質敏感區內(地下水補注、山崩與地滑)，故無須進行基地地質調查及地質安全評估，詳細資料如下圖顯示。

## 二、法律可行性分析

### (一) 土地使用相關

基地位於馬公市鎖港里內，一筆土地共 1,889.81 平方公尺，土地所有權為中華民國公有土地，管理單位原屬於為財政部國有財產署，本規劃階段(110 年 8 月)尚未撥用完成。目前本區用地刻正變更。

### (二) 規劃設計準則

自行車休憩點與補給站設置原則需依據交通部運輸研究所自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修訂版)之第七章說明自行車休憩點與補給站設置原則檢討，休憩點係於自行車道沿線適當距離(休閒型路線約 3~5 公里設置一處，環島型路線約 10~15 公里設置一處)，本基地休憩點設置以 C 級(1 星級)設置為原則，為服務最基礎階層，至少需具備休憩座椅、導覽解說設施等提供使用者休息停留功能，空間面積規模約 60-30M<sup>2</sup>。

## 三、環境衝擊影響分析

公共建設是否應辦理環境影響評估，主要應查明「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」、「政府政策環境影響評估作業辦

法」...等規定，才可瞭解該公共建設是否需進行環境影響評估，經檢討本案未來設計內容尚不需涉及環境影響評估。

本計畫開發對周遭環境之影響，主要可從自然生態環境、生活環境、社會經濟環境及景觀等四個層面進行分析，因此環境影響分析項目即就此四個層面開發前後之差異進行比較，以為評核之參考，其分析項目如表 8-1-1。本計畫所採行之綜合分析方法為「權重尺度明細表」，其優點在於較能將環境類別與項目系統化於綜合分析，為國內目前較為常用之分析方法。

一般開發之環境影響，主要為施工期間所造成的環境影響，包括空氣品質、水質、噪音及工程廢棄物等項目，惟此影響應屬短期，而施工單位應將必要之改善措施確實執行，以降低對週遭環境的衝擊。此外，自行車道休憩據點設置完成後對環境帶來地標型景觀體驗，且商業設施之引進亦將帶動地區發展、增加就業機會，整體而言，興建對周邊環境將產生正面效益，分析結果詳表 8-1-2。

表 8-1-1 環境影響分析項目一覽表

大項目	中項目	子項目	分析項目
生活環境	地層下陷	下沉量	水準測量值、範圍
	空氣污染	碳氫化物、懸浮微粒	濃度、釋放量、地域分佈
	水質影響	<b>BOD</b> 、 <b>SS</b> 、大腸菌數	濃度、排放量、承受水體分佈
	廢棄物影響	一般廢棄物、事業廢棄物	產生量、質、處理狀況
		噪音量	音源、受音點範圍、位準
		振動量	位準、範圍
自然生態環境	地象	地形及地貌	施工前、完成後地象之改變
	水文	水文、逕流量	施工中、完成後逕流量之改變及排水系統之影響
	水生植物	-	變化狀況
	陸生植物	-	變化狀況
社會經濟及人文環境	土地利用	-	與該地區未來計畫之配合度
	商業活動	商業開發	商業開發對附近經濟之助益
	文化史蹟	-	史蹟之存在與否
景觀	-	整體美感	與附近環境之協調性

+++：顯著性之正面影響

++：中度之正面影響

+：輕度之正面影響

○：無影響

-：輕度性之負面影響

--：中+：輕性之正面影響

---：顯著性之負面影響

表 8-1-2 基地開發環境影響綜合分析表

環境類別	環境項目	影響階段		影響評估		影響說明
		施工	完成	範圍	程度	
生活環境	空氣品質	V		基地附近 1 公里範圍	-	施工區灑水抑制揚塵；施工車輛清洗；運輸車加以帆布覆蓋及施工機具車輛排氣定期保養，以符合環保排放標準
	水質	V		基地附近	-	施工及洗車廢水應先經沉澱處理；機具車輛之保養廢液亦請代處理業妥為處理
	廢棄物質	V		基地附近	-	施工產生之一般或事業廢棄物需委託合格代清除及處理業清除或回收

環境類別	環境項目	影響階段		影響評估		影響說明
		施工	完成	範圍	程度	
			V	基地附近	-	未來基地垃圾應與當地清潔隊協商固定每日清運工作
	噪音及振動	V		噪音敏感區	-	避免於夜間施工，而物料運輸應分散，避免集中於同一日；慎選運輸路線避開人口稠密區；採低噪音施工機械
自然生態環境	氣象	V		基地附近	○	施工期間所剷除之植被面積不多，不會對基地附近氣候造成影響
	地形地貌	V		基地附近	-	基地施工將造成基地周邊地形及地貌改變
	水文	V		基地附近	-	施工期間為確保安全，可能須將地下水水位降至開挖面以下，相對地將影響地下水量
			V	基地附近	-	地上物之完成將使逕流量及蒸發量增加而減少滲入量
	土壤地質	V		基地附近	○	基地土壤地質穩定，且均屬於弱震區，故對基地開發安全影響不大
	陸域	V		基地附近	○	因整地開挖，將使基地附近常見物種消失
生態		V	基地附近	+	完工後，經復原美化、植被，可以回復植物、動物數量及數目	
社會經濟及人文環境	土地利用	V		基地附近	-	施工材料、機具進出對沿線住家造成輕微影響
	就業及產業活動	V		基地附近	+	施工時就業機會的提供對營建業、商業、服務業需求
			V	基地附近	+	增加操作員工之就業機會及對當地商業、服務業之需求
	交通運輸	V		基地附近	-	施工運輸車次頻率恐將增加基地附近周邊道路之交通負荷
			V	基地附近	-	對周邊道路之交通服務品質略有影響，但若經妥善規劃，可對周邊道路交通略有助益
社會結構		V	基地附近	+	對基地附近地區之社會組織有漸進式影響	
景觀美質環境	文化史蹟	V		基地附近	-	基地附近內均無指定之古蹟，且未發現任何考古跡象，判斷應可進行開發
	景觀	V		基地附近	○	工程中工地雜亂的景象對景觀資源的適意性有些影響；植栽綠化工程應儘早提前辦理
			V	基地附近	+	基地附近內土地經整體規劃，將較具調合及統一性

+++：顯著性之正面影響

++：中度之正面影響

＋：輕度之正面影響

-：輕度性之負面影響

--：中+：輕性之正面影響

---：顯著性之負面影響

#### 四、整體路線評估

##### (一) 沿線據點：

澎南自行車到主要公有景點包含：蛇頭山、風櫃洞、仙人掌公園、山水沙灘、蒔裡沙灘，目前沿線無自行車專門休憩據點。

##### (二) 沿線據點：

周邊 1.5 公里範圍內共計 56 間合法民宿及 15 間餐廳，並未提供公共服務據

點設施。

### (三) 政策引導：

以「環島自行車道升級暨多元路線整合推動計畫」作為主要指導。

### (四) 整體旅遊需求：

澎湖縣觀光遊客量持續穩定提升，自行車或協力車為澎湖旅遊主要選項之一(排序第八)。旅客來澎湖主要目的為「觀光、渡假、旅行」重要發展。

- 1.最常從事之自然賞景活動：觀賞海岸地質景觀、觀賞田園風光及觀賞動植物。
- 2.最常從事之休閒活動：乘車(公車、汽車、機車、自行車)兜風、品嚐當地美食及商圈徒步購物。
- 3.主要騎乘區域：仍以馬公本島系統為主。

### (五) 設置區位檢討：

周邊景區(山水沙灘、嵵裡沙灘)距離本區各為 2.4 公里及 5.4 公里，北側景點(菜園)距離本區 2.3 公里，本案未規劃前菜園至山水沙灘最短距離 4.7 公里，依據自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修



圖 8-1-2 設置區位檢討

訂版第七章建議休閒型路線約 3~5 公里建議設置一處休憩點，於本處區位設置可有效縮短整體休憩距離，並提升自行車體驗。

### (六) 全線停車需求盤點：

澎南自行車全線公有停車場大客車 11 位，小客車 48 位(含無障礙)，機車 111 位(含無障礙)，但主要集中於 A 級景區(山水沙灘、嵵裡沙灘)。

### (七) 基地內停車位需求必要性檢討：

- 1.目前規劃：小客車 2 位(含無障礙)，機車及自行車 20 位共用，無障礙 1 位，涼亭....等。
- 2.停車位需求必要性：因有設置涼亭，為請照作業依據「建築技術規則建築設計施工編」需設置停車格，及依據「建築物無障礙設施設計規範」設置無障礙停車格等，相關停車需求為滿足必要之需求量。



## 五、基地面積檢討

### 基地面積說明

基地面積依現況檢討為1304.55M2

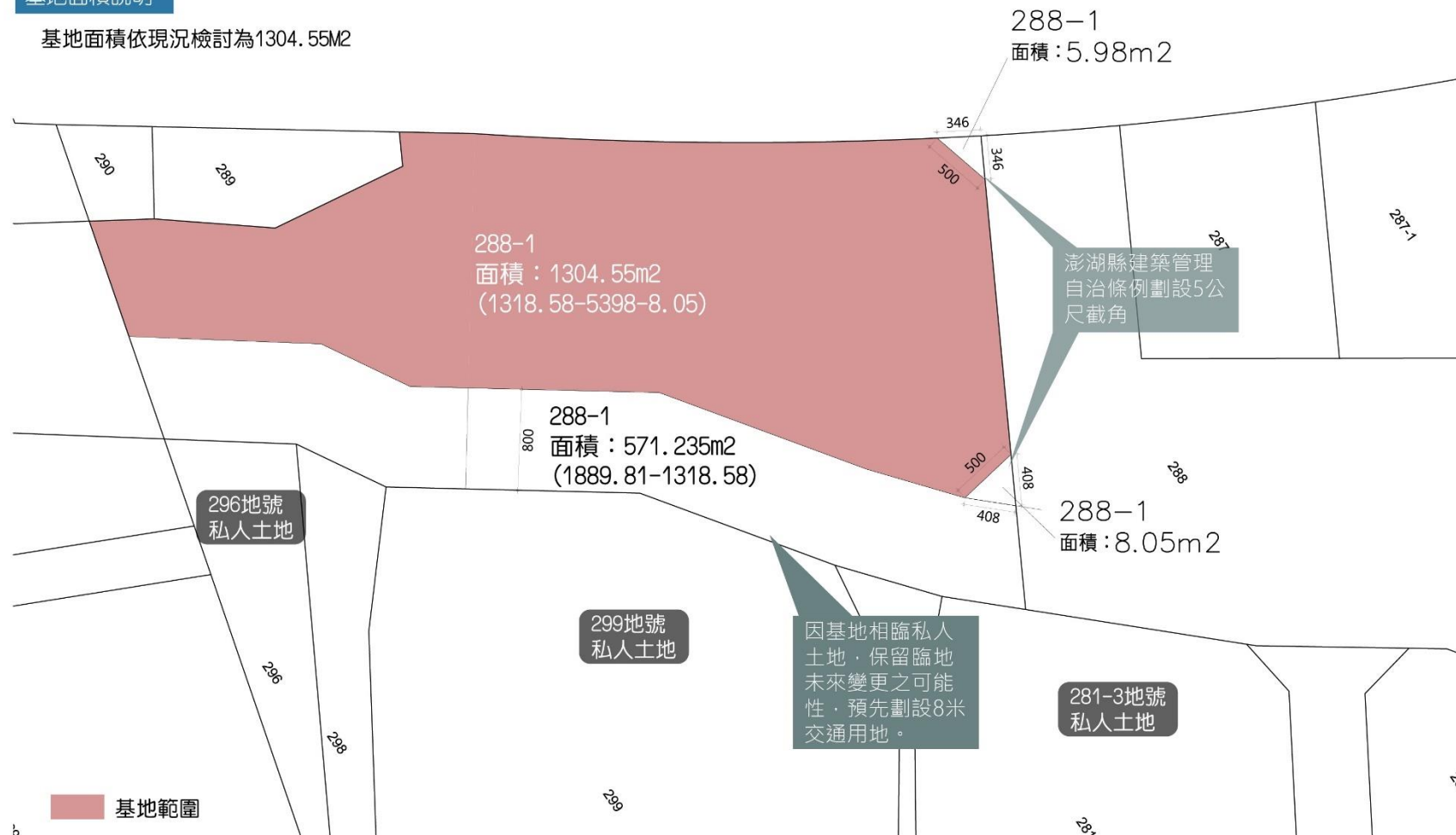


圖 8-1-3 設置區位檢討

## 六、基地整備說明

基地現況詳圖 8-1-4 基地現況調查圖，基地內部高程為+22 至-336 公分，高於 0 公分僅少部分，預計基地平均高程填至 10 公分，基地整備詳圖 8-1-5 基地整備圖。



圖 8-1-4 基地現況調查圖

資料來源：本計畫繪製·110 年

七、基地整備說明

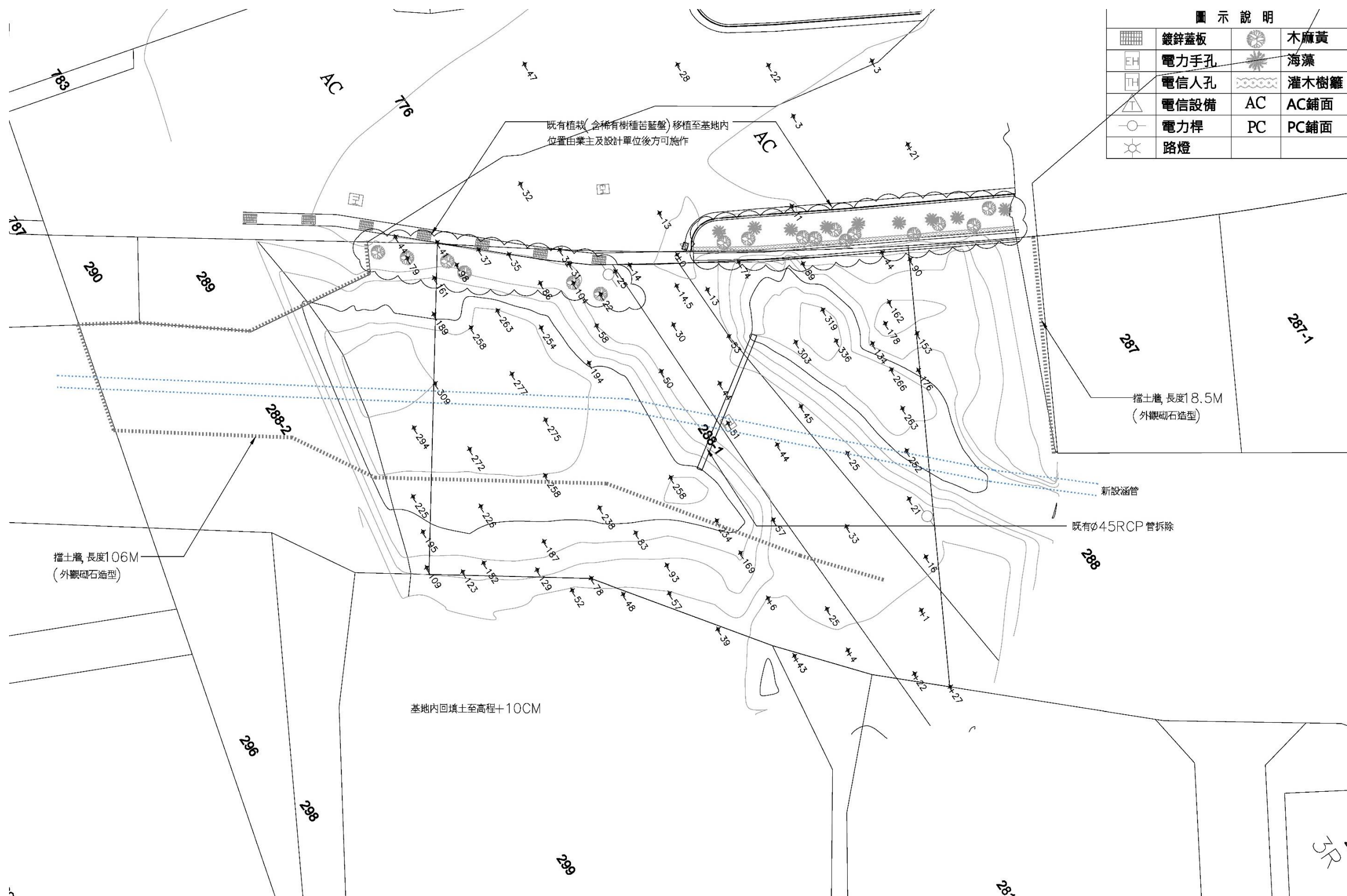


圖 8-1-5 基地整備圖



## 第二節、初步評估說明

### Planning & Design

#### 空間主題意象



可利用在地產業特色或澎湖海洋特色等形塑地方象徵之地景藝術，設置一具有吸引力之藝術品。

#### 空間機能界定原則

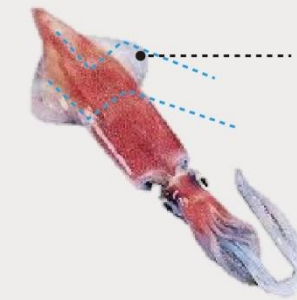
##### 1. 整體區域

- (1) 空間亮點：創造區域視覺特色及空間量點。
- (2) 動線層級：整體考量本區域交通系統層級，完善基地串聯及進出空間。
- (3) 區域微氣候：詳加考量地區微氣候，透過涼亭座向/植栽降低東北季風影響。
- (4) 空間綠帶：基地周邊主要為一般農業區為低度開發之區域，應適度保留空間綠帶，開放空間形成整體綠色網絡。
- (5) 生態檢核：評估基地與周邊之生態習性以低影響之景觀手法與周邊環境相互共存。

##### 2. 基地本身

- (1) 涼亭配置：建築物座向應朝西南為原則（降低東北季風影響、呼應整體環境及座向）。
- (2) 園區動線：主要入口設置於基地南側（配合201縣道），避免影響對內交通，並需考量行人及自行車使用者需求及空間尺度。
- (3) 裝置藝術：基地內設施高度設置具有吸引力高度約5公尺，得吸引自行車使用者之視覺尺度，不得超過7公尺避免造成區域視覺衝擊。
- (4) 空間綠帶：基地南側配合變更遊憩區並未來為國土保安用地，綠地以喬木及地被為主，作為園區主要綠地開放。
- (5) 緩衝空間：基地內首重遊客動線，基地周邊應設置緩衝帶至少2公尺以上。

#### 涼亭設計構想



鱗在水中擺動游行  
看似浪花的延續  
及百褶裙的律動

型態延伸律動增加趣味性  
由大至小創造視覺延伸

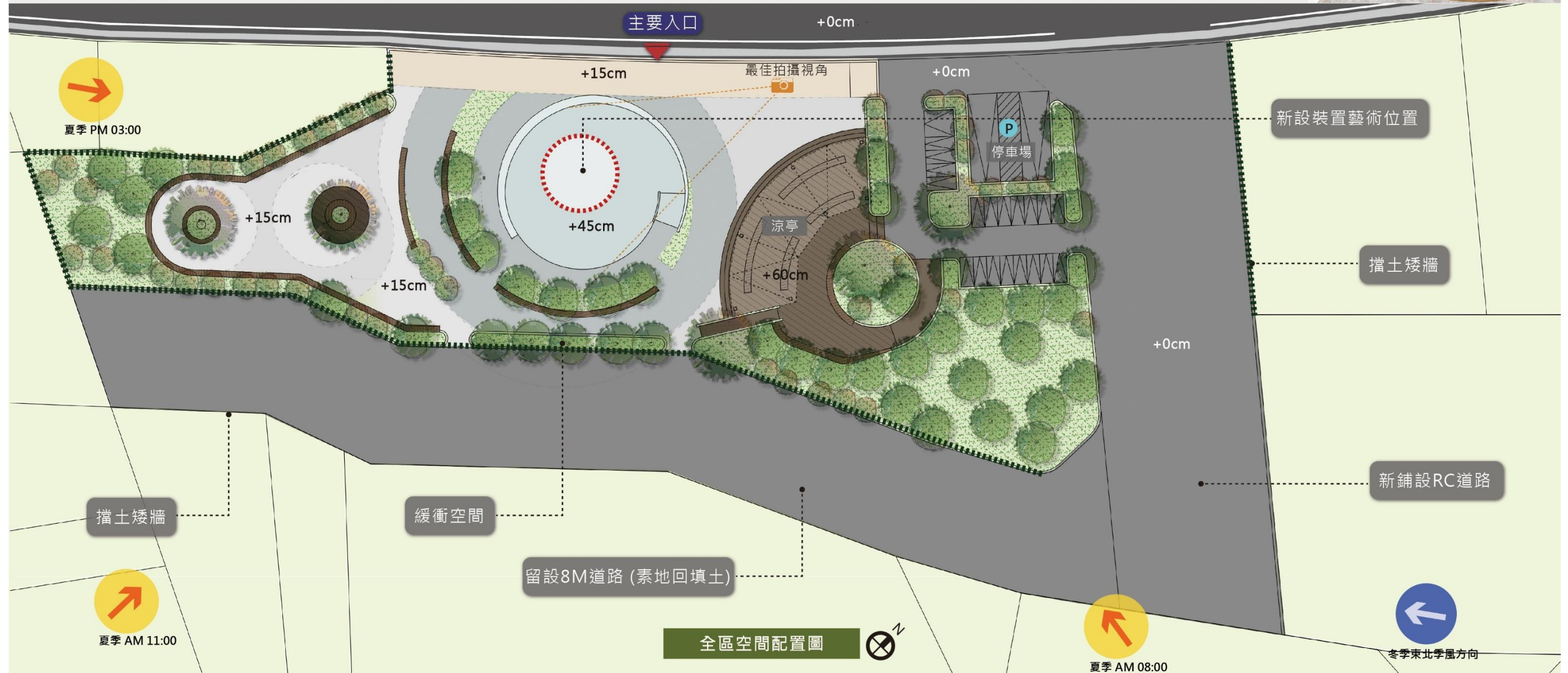
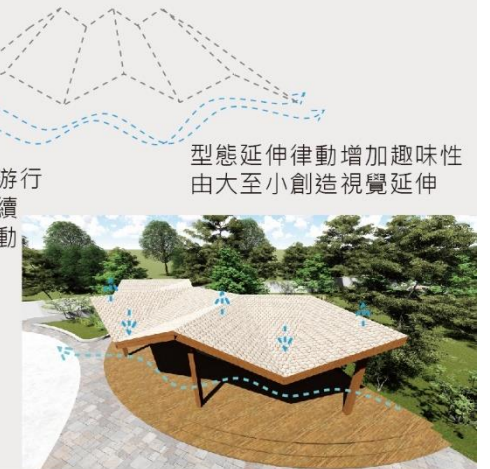


圖 8-2-1 全區基地空間解讀及機能界定說明圖



## 二、裝置藝術材料評估說明

表 8-2-1 藝術品材料分析表

材質	玻璃纖維增強塑料 FRP	不鏽鋼	花崗岩
材質說明	<p>學名玻璃纖維增強塑料，根據採用的纖維不同可以分為玻璃纖維增強複合塑料、碳纖維增強複合塑料以及硼纖維增強複合塑料等。以玻璃纖維及其製品（玻璃布、帶、氈、紗等）作為增強材料，以合成樹脂作基體材料的一種複合材料。</p>	<p>不鏽鋼，由鐵、鉻、碳及許多元素所組成的合金。不鏽鋼的應用相當廣泛，生活中隨處可見。由於不鏽鋼產品可達到 100% 回收再利用，因此即便使用到產品壽命終結，仍能保有剩餘價值。不鏽鋼，主要成分為鐵和鉻，不鏽鋼之所以不易生鏽，是因為「鉻」會於表面形成一層氧化鉻保護膜，厚度約 10~50Å (1Å=8-10u)，使其不易與空氣接觸而有抗腐蝕的特性產生。然而，不鏽鋼中的鉻含量至少要占 11% 才能形成保護膜，若是鉻含量不足，則無法形成保護膜，達到防鏽效果。</p>	<p>花崗石是一種由火山爆發的熔岩在受到相當的壓力的熔融狀態下隆起至地殼表層，岩漿不噴出地面，而在地底下慢慢冷卻凝固後形成的構造岩，是一種深成酸性火成岩，屬於岩漿岩。是火成岩，也叫酸性結晶深成岩，是火成岩中分布最廣的一種岩石，其成分以二氧化矽為主，約占 65%-75%。</p>
優點	<p>1.耐腐蝕。良好的耐腐材料，對大氣、水和一般濃度的酸、鹼、鹽以及多種油類和溶劑都有較好的抵抗能力。已應用到化工防腐的各個方面，正在取代碳鋼、不鏽鋼、木材、有色金屬等。</p> <p>2.輕質高。相對密度在 1.5~2.0 之間，只有碳鋼的 1/4~1/5，可是拉伸強度卻接近，甚至超過碳素鋼，而強度可以與高級合金鋼相比。因此，在航空、火箭、宇宙飛行器、高壓器以及在其他需要減輕自重的製品應用中，都具有卓越成效。某些環氧 FRP 的拉伸、彎曲和壓縮強度均能達到 400Mpa 以上。</p> <p>3.電性能好。為優良的絕緣材料，可以用來製造絕緣體。高頻下仍能保護良好介電性。微波透過性良好，已廣泛用於雷達天線罩。</p> <p>4.熱性能良好。熱導率低，室溫下為 1.25~1.67kJ/(m·h·K)，只</p>	<p>1.使用壽命長、經久耐用。不鏽鋼雕塑材質本身具有高強度、高硬度，不易產生腐蝕、點蝕、鏽蝕或磨損等特點，不鏽鋼不易生鏽、易清潔、抗風能力強且經久耐用；決定了不鏽鋼材質經久耐用、使用壽命長。目前，不鏽鋼雕塑已然成為雕塑的主流。</p> <p>2.維護成本低。不鏽鋼材質不僅耐熱、耐高溫、還耐低溫甚至於耐超低溫，不鏽鋼都不會變形，基本上沒有維護成本。</p> <p>3.明亮、美觀、大氣、光潔度高、不易污染。不鏽鋼雕塑顏色亮麗，不鏽鋼雕塑也不容易髒。</p> <p>4.材質輕，強度高。不鏽鋼的材質和碳鋼材質的拉伸強度比較接近，但是從不鏽鋼雕塑的相對密度來看，是在 1.5~2.0 之間，相當於碳鋼材質的五分之一到四分之一，不鏽鋼雕塑的強度竟然可以和高級的金剛材質相比較。所以不鏽鋼材質在高壓容器、火箭、航空飛行器和宇宙飛行器的領域中，都有比其它材質減輕自重的卓越效果。並且不鏽鋼材質的壓縮強度、拉伸強度和彎曲強度都能達到 400Mpa 之上。</p>	<p>由於性質鋼硬，防腐蝕性及鏡面反光效果，迷人的顏色，優質的材質，花崗岩大板，花崗岩瓷磚已經占有顯著的市場份額，如今花崗岩大板與瓷磚已經非常流行。</p> <p>花崗岩的硬度很高，加工製作起來相對大理石比較費力，但是花崗岩比大理石更耐風華腐蝕，一般情況下花崗岩的外觀色澤甚至可以保持百年以上。</p>

材質	玻璃纖維增強塑料 FRP	不鏽鋼	花崗岩
	<p>有金屬的 1/100~1/1000，是優良的絕熱材料。在瞬時超高溫情況下，是理想的熱防護和耐燒蝕材料。</p> <p>5.靈活性好。可以根據需要完成各種結構產品，來滿足使用要求，使產品有很好的整體性。</p>	<p>5.耐腐蝕性能較好。不鏽鋼的材質是很好的耐腐蝕材料，它的抵抗能力也比較強，針對通常濃度的酸、堿、鹽、大氣、水、還有一些溶劑和油類。不鏽鋼的防腐功能可以應用到化工領域的各種方面。</p> <p>6.工藝性較好。不鏽鋼的材質完全可以依據設計出的產品形狀、產品的用途，以及產品的性能來選擇，並且他的工藝性也較簡單，只需要一次就可以成型，不鏽鋼雕塑複雜的造型，更加凸顯了卓越的效果。</p> <p>7.可設計性較好。可依據雕塑想呈現的效果來進行雕塑設計，可以比較靈活的設計出不同的雕塑產品，靈活的適應設計的需要。</p> <p>8.雕塑適用性強。不鏽鋼雕塑作為藝術品來講，可以說是一座城市的藝術概括，可以達到藝術昇華的境界，可以襯托出周邊，它可以放在不同的地方作為裝飾物，像本產品適於公園、植物園、花園、住宅區、廣場、商場、酒店、賓館、會館等室外、內場所等等，都可以用不鏽鋼雕塑用來裝飾。</p> <p>9、化學性能。耐化學腐蝕和電化學腐蝕性能在鋼材裡面是最好的，僅次於鈦合金。</p> <p>10.力學性能。根據不同的不鏽鋼種類，力學性能各不相同，馬氏體不鏽鋼具有高的強度、硬度，適合於製造既耐蝕又需要高強度的雕塑造型，奧氏體不鏽鋼塑性很好，強度不太高但是耐蝕性是不鏽鋼中最好的，適合於需要非常耐蝕而力學性能要求不高的雕塑造型。</p>	
缺點	<p>1.彈性模量低：FRP 的彈性模量比木材大兩倍，但比鋼( E=2.1 ×10<sup>5</sup> ) 小 10 倍，因此在產品結構中常感到剛性不足，容易</p>	<p>不鏽鋼雕塑優缺點中的缺點主要是成本高，較貴；另外，不鏽鋼還不耐鹼性介質的腐蝕。在雕塑家進行雕塑設計時，就已經考慮到材質的匹配性，所以不鏽鋼材</p>	<p>在色彩、質感、題材上不如玻璃鋼、銅、不鏽鋼多樣性，例如很簡單的一點就上著色的問題，石材雕塑取天然色製</p>

材質	玻璃纖維增強塑料 FRP	不鏽鋼	花崗岩
	<p>變形。可以做成薄殼結構、夾層結構，也可通過高模量纖維或者做加強筋等形式來彌補。</p> <p>2.長期耐溫性差：一般 FRP 不能在高溫下長期使用，通用聚酯 FRP 在 50°C 以上強度就明顯下降，一般只在 100°C 以下使用；通用型環氧 FRP 在 60°C 以上，強度有明顯下降。但可以選擇耐高溫樹脂，使長期工作溫度在 200~300°C 是可能的。</p> <p>3.老化現象：老化現象是塑膠的共同缺陷，FRP 也不例外，在紫外線、風沙雨雪、化學介質、機械應力等作用下容易導致性能下降。</p> <p>4.剪下強度低：層間剪下強度是靠樹脂來承擔的，所以很低。可以通過選擇工藝、使用偶聯劑等方法來提高層間粘結力，最主要的是在產品設計時，儘量避免使層間受剪。</p>	<p>質的特性只會被雕塑家放大使用，不鏽鋼材質的區分，例如 201 材質與 304 材質之間的差別很大。如果使用了較差的不鏽鋼材質就會出現以下問題：</p> <p>1.重皮：是在鋼帶表面呈“舌狀”或“魚鱗片狀”的翹起的薄片屬重大類型的表面缺陷，嚴重影響不鏽鋼雕塑板的使用。產生原因----由煉鋼、連鑄工序產生，經軋製後表現出來。</p> <p>2.夾雜：夾雜是在不鏽鋼帶表面的點狀、塊狀或長條狀的非金屬夾雜物。嚴重影響表面品質，造成表面拋光不淨，影響使用。夾雜與劃傷的區別在於鋼帶表面存在非金屬的氧化物，而劃傷主要是金屬基體，掃描電鏡進行區別。產生原因----由煉鋼、連鑄工序產生，經軋製後表現出來。</p> <p>3.孔洞：是穿透不鏽鋼帶表面的孔洞，影響雕塑設計後的再加工使用。成材率降低。產生原因----由於鋼質不純或存在大顆粒夾雜物或者在軋製過程中劃傷等，薄規，是目前太鋼冷軋板的重要缺陷之一洞。</p>	<p>作，就是著色也容易脫落。</p>
製作成本 (高度每 10 公分)	約 1,000 元。	成本較高 約 2,500 元。	成本較高 約 1,300 元。
維護管理成本	不耐久，因應澎湖強烈陽光曝曬，恐更不利於維護。	較高，但因澎湖鹹水煙影響，不鏽鋼銲接等皆尚有鏽蝕之風險。	未遭受外力時尚高，但雨中的硫酸和石頭（石灰石、砂岩、大理石和花崗岩）中的鈣質反應，形成石膏而剝落。

備註：單位成本，主要依據澎湖實際製作成本平均換算為估計，僅為製作成本。

目前仍建議以不鏽鋼材質作為考量。

## 第九章 細部發展構想研擬

### 第一節、建議方案細部發展構想

#### 一、建議方案說明

(一) 使用地類別：特定目的事業用地 (以變更後之土地使用地類別作為評估)

(二) 建蔽率：百分之六十

(三) 容積率：百分之一百八十

#### (四) 空間面積說明

表 9-1-1 空間面積表表

空間名稱	面積(M2)	備註
造型涼亭	59.8	太平洋鐵木
綠地	408.2	草皮、花圃、喬灌木
休憩空間	82.2	座椅、林蔭平台
停車場	131	汽機車及自行車
藝術品空間	115	1 座
通道空間	508.35	階梯平台、坡道、步道
擋土牆	123.9	外觀砌石造型
總計	1304.55	

#### (五) 停車空間規劃

規劃汽車停車位(無障礙停車位)\*2 格、機車及自行車\*20 格(無障礙停車位\*1 格)，臨 201 縣道並部分退縮 2.5M 車行駛入空間做為緩衝。

#### (六) 分期分區改善計畫

依照基地面積及空間需求暫無分期分區之規劃策略必要性，整體規劃策略應從線性自行車道旅遊系統，進一步至區域空間策略進一步整體規劃。



## 二、方案 A 建議方案研提

規劃面積表 (馬公式國宅段288-1及288地號:1,318.4m<sup>2</sup>)

空間名稱	面積 (m <sup>2</sup> )	備註
造型涼亭	59.8	太平洋鐵木
綠地	408.2	草皮, 花園, 喬灌木
休憩空間	82.2	座椅, 林蔭平台
停車場	131	小客車: 2(無障礙) 機車及自行車: 20(無障礙*1)
藝術品空間	115	1座
通道空間	522.2	階梯平台, 坡道, 步道
擋土牆	123.9	外觀砌石造型

特定目的事業用地: 建蔽率60%, 容積率180%  
基地面積: 1318.4M<sup>2</sup>  
綠化面積:  $(1318.4 * (1 - 60\%)) / 2 = 395.5m^2$

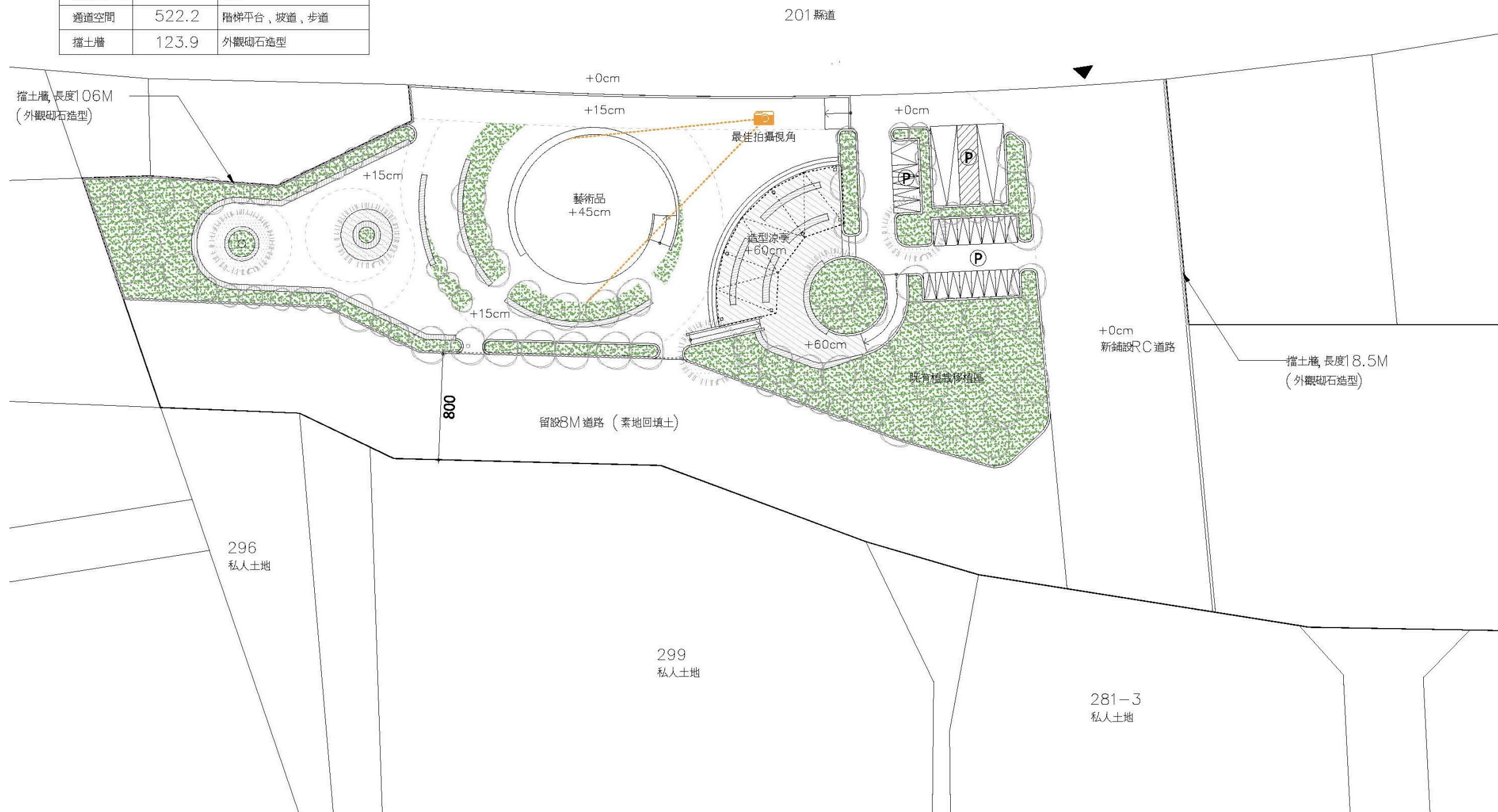


圖 9-1-1 建議方案說明圖

### 三、平面配置與現況套疊說明圖

規劃面積表 (馬公式圖號288-1及288地號: 1,318.4m<sup>2</sup>)

空間名稱	面積 (m <sup>2</sup> )	備註
造型涼亭	59.8	太平洋鐵木
綠地	408.2	草皮, 花圃, 喬灌木
休憩空間	82.2	座椅, 林蔭平台
停車場	131	小客車: 2(無障礙) 機車及自行車: 20(無障礙*1)
藝術品空間	115	1座
通道空間	522.2	階梯平台, 坡道, 步道
擋土牆	123.9	外觀砌石造型

特定目的事業用地: 建蔽率60%, 容積率180%  
基地面積: 1318.4M<sup>2</sup>  
綠化面積:  $(1318.4 * (1 - 60\%)) / 2 = 395.5m^2$



圖 9-1-2 平面配置與現況套疊說明圖



## 第二節、動線與環境規劃說明

### 一、動線與環境規劃策略說明

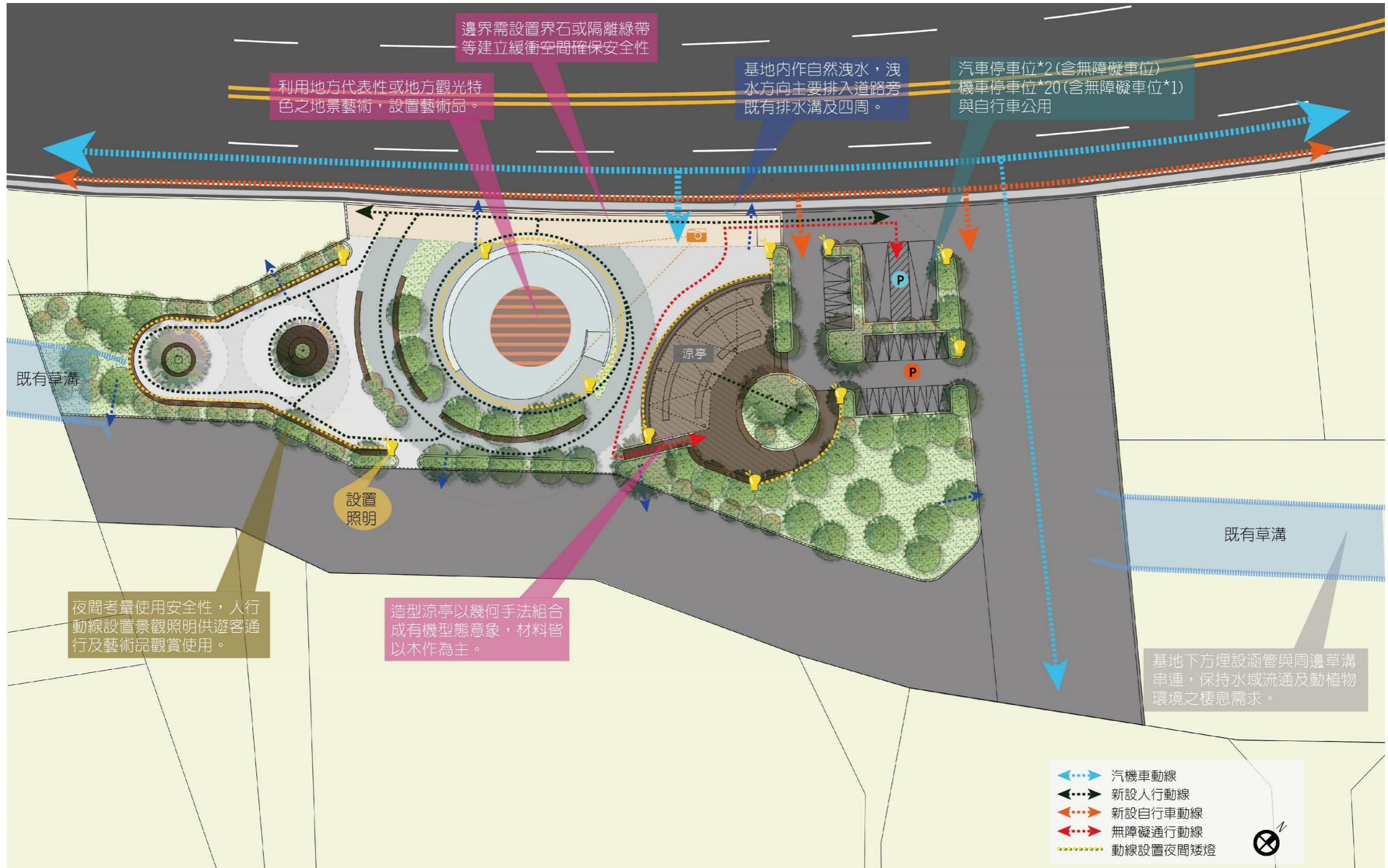


圖 9-2-1 動線與環境規劃策略說明圖



### 三、色彩材料及夜間燈光規劃策略說明

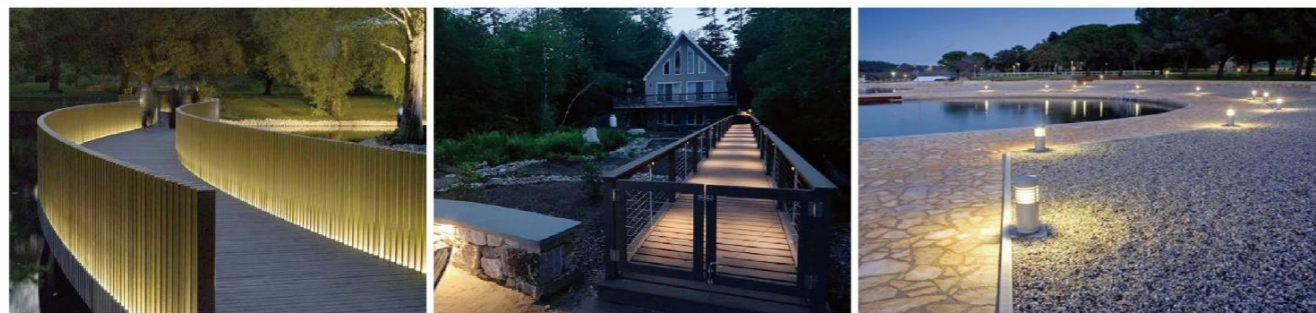
#### 色彩、材料計畫

本案立面及材料計畫呼應周邊地景環境元素，因基地環境因素，使用材料儘可能考慮亦容易維護、一般性及耐用安全之方式操作。

1. 環保性：採低吸水性、高散熱性之環保材料。
2. 維護性：面材以磁石子及石材等耐久、易維護之建材。
3. 象徵性：曲線景觀座椅以當地地景環境樣貌作為景觀元素。



#### 夜間燈光計畫



考量現況環境使用強度，以低光源及矮燈作為景觀照明，減少光害以維護自然生態及環境永續之理念。照明系統主要設置在遊客必經路線、藝術品、涼亭及節點出入口為主，景觀矮燈高度主要在50cm以下且照射方向為地面及設施間隙襯托景觀幾何線條及創造夜間氛圍，燈具主要以LED為主。

圖 9-2-2 色彩材料及夜間燈光規劃策略說明圖

### 四、公共藝術規劃策略說明

#### 公共藝術計畫

1. 本案之公共藝術創作，以可充分彰顯地方精神內涵與特色，富創造力與藝術性。可利用在地意象亦或產業文化意象樹立地方特色之地景藝術，設置具地方特色之意象藝術品。
2. 基地內設施高度設置具有吸引力高度約5公尺，得吸引自行車使用者之視覺尺度，不得超過7公尺避免造成區域視覺衝擊。
3. 藝術品設置與民衆互動，成為新穎的打卡景點及地標。
4. 本案之公共藝術品以永久設置為原則，為使日後便於管理維護，確保作品呈現最佳狀態，創作以省能、低維護、耐候性佳與耐蝕性高為考量。



圖 9-2-3 公共藝術規劃策略說明圖



## 五、景觀規劃策略說明

Perspective

透視圖



以相對低矮、輕盈的量體操作，至於自然地貌之下，融合直線及有機曲線之天際線。



停車場連結後方社區主要出入口，並以綠帶來區停車場空間產生之衝突感。

增加喬木景觀與街道家具形塑休憩遮蔭空間，增加自行車騎士及遊客之停留空間。

綠帶串聯通行步道形成天然林蔭空間與涼亭配合，部分增設平台增加空間豐富層次性。

圖 9-2-4 景觀規劃策略說明圖一



Perspective

透視圖



基地景觀材料儘量以自然色及天然材質為主，以襯托周邊景觀美景及不影響整體視覺。

景觀設施結合座椅之設置，除了活化整體空間，亦可提供遊客賞景及休憩。



圖 9-2-5 景觀規劃策略說明圖二



## 六、設施配置原則



以圓形造型鋪面為主題廣場更能賦予空間的主題形象



擋土牆型式以砌石為主



木階梯部分作為景觀座椅  
與涼亭形體配合增加休憩空間



配合平台周邊設置休憩座椅  
與周邊景觀融合增加整體感



利用花圃緣石造型形塑通道  
與街道家具結合創造景觀趣味



以在地主題性與周邊景觀配合設置自行車  
停靠空間



圖 9-2-6 設施配置計畫圖



## 七、推動 NbS 說明

### (一) 說明

「以自然為本的 解決方案」(Nature-based Solutions, NbS)，基於自然的解決方案 (NbS) 並非新的概念。此前，面對環境與氣候問題時，人類主要運用工程技術手段進行應對與調和。但由於工程技術手段注重短期目標，且調節手段較為單一，對與生態系統的關聯性考慮不足，從而帶來引發長期負面環境影響的風險。因此，2008 年世界銀行在《生物多樣性、氣候變化和適應性：來自世界銀行投資的 NBS》中首次提出了 NbS 概念。2019 年 9 月紐約聯合國氣候行動峰會正式將 NbS 與減緩、社會和政治因素、青年和公眾動員、能源轉型、工業轉型、基礎設施以及城市和地方行動、氣候韌性和適應、氣候資金和碳定價一起。

#### 1. 定義：

「以自然為本的 解決方案」(Nature-based Solutions, NBS)：在國際自然保護聯盟 (IUCN) NBS 定義為行動，以保護，可持續管理和恢復自然或修改的生態系統，有效和適應性是解決社會挑戰，同時提供人類福祉和生物多樣性的好處，與氣候變化、糧食安全、災害風險、水安全、社會和經濟發展以及人類健康是共同的社會挑戰。



圖 9-2-7 NbS 作為生態系統相關準則

資料來源：IUCN，2020，本團隊翻譯<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nature-based Solutions to address global societal challenges，IUCN，2020。

## (二) 全球標準

NbS 全球標準由 8 大準則 28 個指標組成：

1. 有效處理社會挑戰；
2. 綜合考慮尺度與複合因素；
3. 實際改善生物多樣性以及生態系統。
4. 具備一定經濟效益
5. 基於多方參與、透明度與賦權的管理過程。
6. 在實現主要目標間公平地權衡取捨
7. 根據實際情況制定具適應性的管理模式。
8. 具備可持續性，並在所在轄區成為主流。

並在《IUCN 全球標準基於自然的解決方案》提出指導原則，詳細資料詳附件七、IUCN 基於自然的解決 NbS 指導全球標準原則，詳細指標如下圖所示。

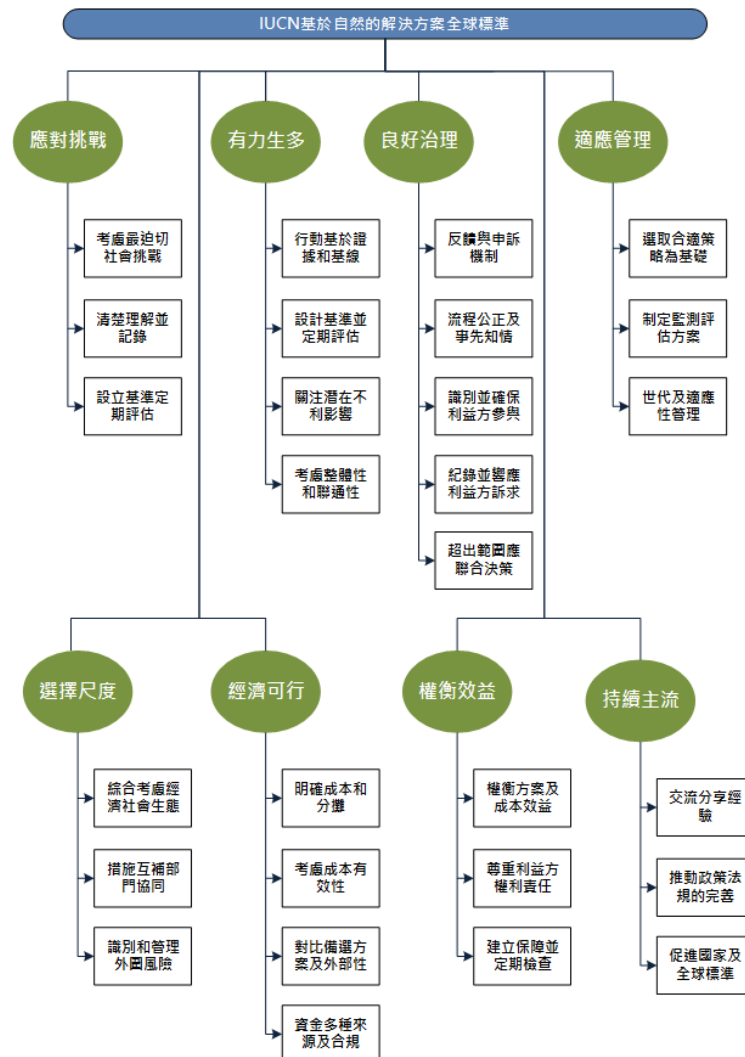


圖 9-2-8 NbS 8 大準則 28 個指標  
資料來源：IUCN，2020，本團隊翻譯<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Nature-based Solutions to address global societal challenges, IUCN, 2020。

本標準旨在為使用者提供一個強大的框架來設計和在解決一個或多個社會問題時，驗證 NbS 產生的預期結果挑戰。根據實際和潛在 NbS 關係人的反饋，制定為促進性標準，有目的地避免僵化的規範框架 NbS 應該達到的固定的、明確的關鍵。而是標準旨在支持用戶應用、學習和不斷加強和提高其 NbS 干預措施的有效性、可持續性和適應性。

109 年 11 月 30 日洪立法委員申翰，在財政委會質詢時，向國發會龔主委提出詢問。認為前瞻作為打造國家未來 30 年需要的基礎建設，有一些好的作法、方式，能兼顧發展需求與環境的做法，是應該要被納入推廣整體前瞻基礎建設執行的規劃，而「生態系服務」( Ecosystem Services ) 和「以自然為本的解決方案」( Natural-based Solution, NBS )，是該委員認為國發會和跨部會應要導入的評估和作法。目前前瞻計劃以 NBS 的理念來進行推動案件，目前前瞻動支簡報內容可參考，「讓健康的自然地區受到保護、受損環境透過生態工程復原生態系服務功能，讓各地社群有能力趨吉避凶，邁向人與自然和諧共生的願景。」的理念方向執行。

本案先行依據 NbS 8 大準則 28 個指標建立自我評估分析表，相關執行內容如下說明：

表 9-2-1 NbS 自我評估分析表

準則	指標	相關性說明	可達成率檢討	策略
應對挑戰	考慮最迫切社會挑戰	NbS 干預必須解決明確指定的挑戰，這些挑戰對社會具有重大和明顯的影響。	●●○	目前為現況環境之保全及周邊觀光資源之提升。
	清楚理解並記錄	確保這些挑戰被記錄在案，對未來的問責制和優化這些戰略以促進人類福祉的結果很重要。	●●○	無創造就業機會。 保全生態服務
	設立基準定期評估	須為人類福祉帶來切實和實質性的好處。具體的、可衡量的、可實現的、現實的和及時的(SMART) 目標應酌情使用	●●○	本案可追蹤，相關周邊遊客成長率等。
選擇尺度	綜合考慮經濟社會生態	NbS 的設計需要一個“系統”框架體現。	●●●	初步建議立一架構。
	措施互補部門協同	要根據每種具體情況和背景確定不同部門之間的協同作用。	●●●	本案相關單位除澎管處、尚包含縣政府、馬公市公所、當地代表等，未來各司其職完善整體工程。
	識別和管理外圍風險	需要了解干預區域內部和周圍的此類相互作用並在決策過程中加以考慮。適當的風險管理選項應該是納入干預設計。	●●●	以考量周邊既有用地未來發展之可能性，保留適當風險管理。



準則	指標	相關性說明	可達成率檢討	策略
生態多樣性	行動基於證據和基線	要開發利用自然的解決方案，必須對生態系統的當前狀態有充分的了解分析。	●●●	本案落實生態檢核，針對在地生態系統有充分分析。
	設計基準並定期評估	為了為 NbS 的設計、監測和評估提供信息，提高關鍵生物多樣性價值的目標應該成立。	●●●	本地區主要稀有植物未來再案件執行應適當保留。
	關注潛在不利影響	應設計和監測 NbS 以盡量減少並減輕可能破壞解決方案本身生態基礎的意外風險。	●●○	本案未來為統包案件，除未來設計及工程單位，於監造方英也落協助甲方落實管理。
	考慮整體性和聯通性	可以設計為重新引入現有生態系統已喪失之物種。	●○○	目前本區暫無已喪失之物種，以保全既有稀有植物為主。
經濟可行	明確成本和分攤	金錢要素是評估干預經濟可行性的關鍵組成部分。	●●●	期初成本以完整進行估算。
	考慮成本有效性	成本效益研究不僅可以檢查前期和隨著時間的推移，針對擬議干預措施的預期長期收益的經常性成本。	●●●	本案暫無實質內部效益，但外部正效益得以預期。
	對比備選方案及外部性	必須針對解決方案的成本效益和可負擔性進行測試可行的替代方案	●●●	本案於期末階段提出至少三個方案，討論出相關成本效益。
	資金多種來源及合規	同時為不同的利益相關者提供多種好處的事實可能會限制某些來源資金，從而破壞干預措施的長期可行性。	●●●	本案主要為公部門策動，相關外部效益受益者為在地廠商等。
良好治理	反饋與申訴機制	反饋和申訴解決機制可以包括正式的、合法的或非正式的非法律投訴系統	●●●	本案保有個階段反饋機制。
	流程公正及事先知情	所有受影響的利益相關者都需要獲得正確的信息在正確的時間和他們提供的投入需要得到有意義的解決。	●●●	統包案件藉由設計審查的制度可以公正執行，並配合業主得邀集相關權益單位共同與會。
	識別並確保利益方參與	利益相關者的映射和分析確定了那些可能直接或間接受到 NbS 影響的人，正面或負面。	●●●	初步識別相關利益單位，相關說明如後。
	紀錄並響應利益方訴求	透明且公開的文件記錄 NbS 決策程序中的關鍵步驟。這有助於加強問責制，並在出現任何爭議或分歧時為追索提供強有力的基礎。	●●●	統包案件藉由設計審查的制度可以公正執行，並完整紀錄相關過程。
	超出範圍應	生態系統不遵循政治和行政	●●●	本案生態調查以周邊完整生

準則	指標	相關性說明	可達成率檢討	策略
	聯合決策	邊界。在適當的情況下，之間的跨界合作協定有關當局支持 NbS 跨界規劃和實施		態環境執行調查作業，並不局限於既有行政空間框架，以利於整體生態檢討作業。
權衡效益	權衡方案及成本效益	所有的權衡都伴隨著一組相關的成本和收益，這些成本和收益可能會發生變化在整個 NbS 生命週期中。	●●●	因為單工程尚為單純，後續僅檢疫相關維護管理，暫不易造成大範圍衝擊，尚穩定整體周期發展。
	尊重利益方權利責任	獲取、使用和控制土地和自然資源的合法和習慣權利，尤其是弱勢和邊緣化群體，需要得到尊重和維護。	●●●	規劃經段為完整的檢討，觀光、生態、官方等多面想，皆多方檢討相關群體。
	建立保障並定期檢查	在風險不可避免的情況下，必須採取保護措施並定期審查以預測和避免干預的不利後果。	●●●	統包案件藉由設計審查的制度可以公正執行，後續工程也依據完善監造作業制度完善監督及定期檢查。
適應管理	選取合適策略為基礎	對預期目標的精確表達結果並清楚地了解應如何通過所採取的行動來實現這些目標。	●●●	目前以保全既有稀有物種為主，並針對既有溝渠保有通行功能。
	制定監測評估方案	監測和評估計劃是了解 NbS 戰略是否有效交付的關鍵要求預期的結果，從而應對社會挑戰	●●●	後續工程也依據完善監造作業制度完善監督及定期檢查。
	世代及適應性管理	迭代學習是不可避免的為適應性管理行動提供信息，以應對影響 NbS 干預的因素。	●●●	後續配合周邊使用者及經營管理者，應建立完善回報制度，並滾動式檢討作業。
持續主流	交流分享經驗	設計過程很重要和實施捕獲、記錄和提供經驗教訓給感興趣的個人和利益相關者複製過程。	●●●	設計階段保有完善之書面文件，供後續執行相關案件之檢討。
	推動政策法規的完善	(a)了解政策、監管和法律限制以及(b)與當地或國家決策者以及其他關鍵利益相關者，以突出這些障礙並確定有效的應對措施或其他有利的解決方案。	●●●	目前本案尚未涉及棘手之法規，在既有基本設計準得完善執行設計及工程作業。
	促進國家及全球標準	製作這些明確的聯繫，記錄和傳達它們。	●●●	設計階段及工程階段保有完善之書面文件，供後續執行相關案件之檢討。

(一) 經濟效益及社會挑戰：

- 1.調查說明：周邊業者以民宿為主體，現澎南地區自行車道未有休憩點之設置。

2.未來處理原則：創造區域觀光亮點及自行車休憩空間營造，配合縣府之自行車路線改善計畫，共創多方之共同效益。

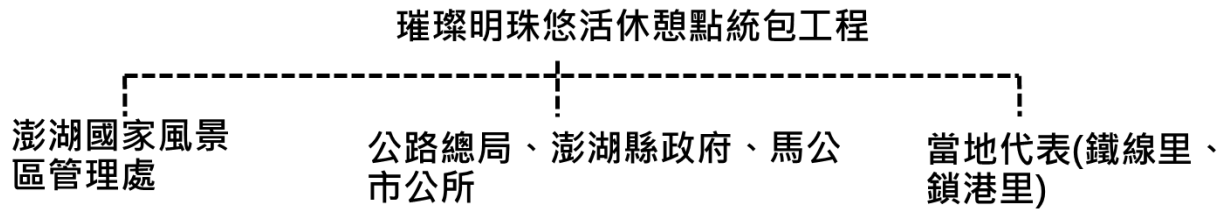


圖 9-2-9 推動單位組織圖

(二) 公平地權：

- 1.調查說明：基地東北方後側現有新建民宅，基地內現既有道路。
- 2.未來處理原則：空間規劃調整動線，利用綠化避免噪音及視覺干擾。



使用者需求之回饋



地方意見之反應



計畫區內既有道路

(三) 生態多樣性：

- 1.調查說明：基地周邊優勢種為銀合歡，屬外來種、高排他性、無天敵之喬木。
- 2.未來處理原則：基地範圍內破壞生態之物種銀合歡清除，並種植以原生種為主。



苦藍盤原地保留



生態草溝之維繫





海棗、木麻黃及無葉檉柳區內移植



西側行道樹

#### (四) 生態棲地維繫：

- 1.調查說明：計畫區道路兩側低窪區(草溝)，雨季時形成暫時性水域棲地，可提供兩生類等物種利用之場域，現地因民宅施工，部分草溝已遭填平。
- 2.未來處理原則：基地內設置涵管連結周邊草溝，保持兩側水域棲地之連結性，避免阻斷水流，恢復提供兩生類等物種利用之場域。

#### (五) 稀有植物維護：

- 1.調查說明：基地行道樹記錄有稀有植物苦藍盤，及生長良好之木麻黃、無葉檉柳及海棗等喬木。
- 2.未來處理原則：基地內既有苦藍盤原地保留，無葉檉柳及海棗等喬木基地內移植栽種。

### 第三節、成本分析及建議

本案以統包工程作為工程，施工費 28,500,000 元統包總經費概估新台幣 30,300,000 元，整體總經費概估新台幣 32,042,000 元，詳細成本分析表詳表 9-3-1 所示：

表 9-3-1 方案統包建築成本分析表

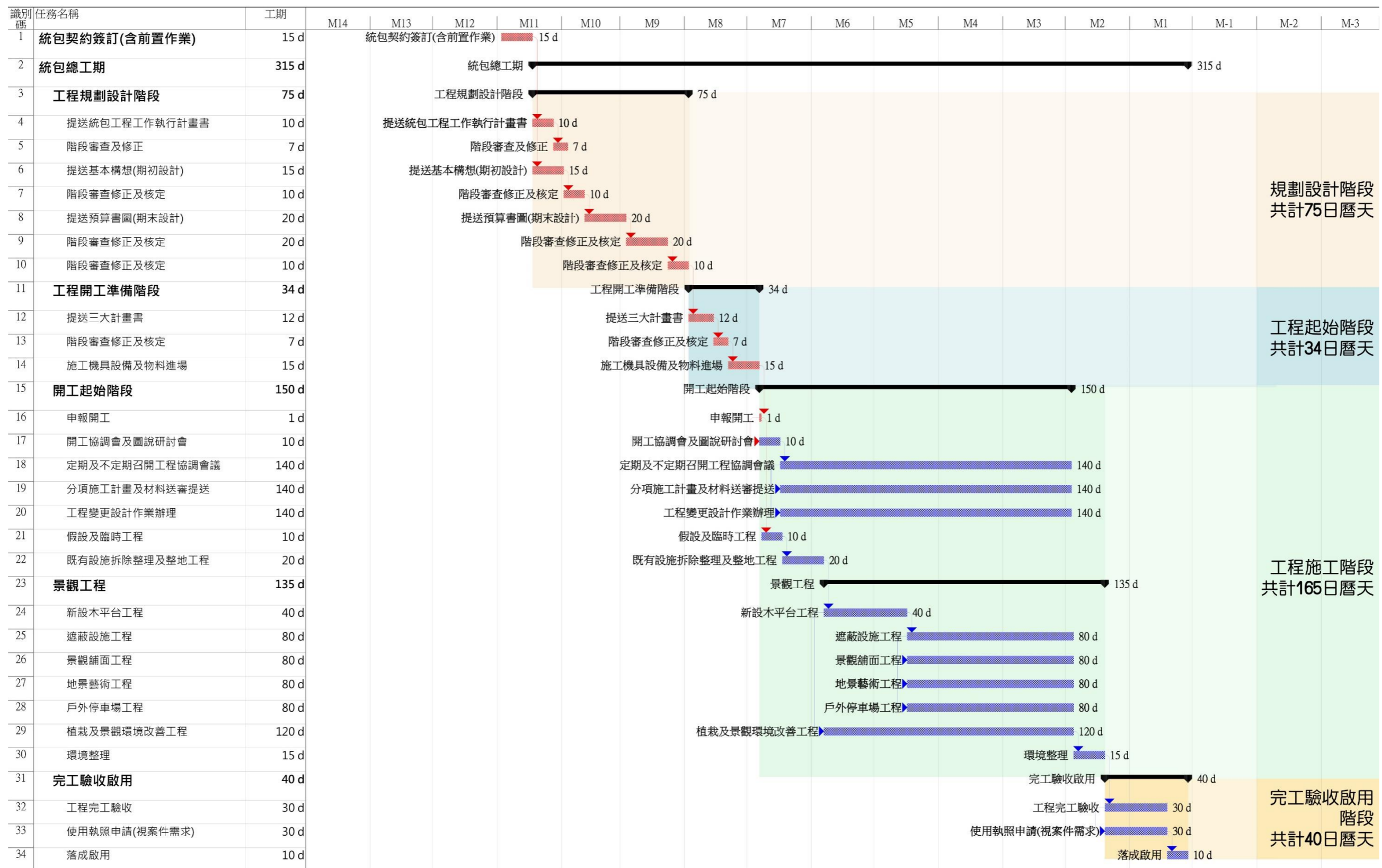
項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹	統包工程施工費					
一	休憩廣場景觀工程					
(一)	假設工程	式	1	320,000	320,000	
(二)	木平台工程	式	1	1,500,000	1,500,000	
(三)	遮蔭設施工程	式	1	4,400,000	4,400,000	
(四)	地景裝置藝術工程	式	1	6,500,000	6,500,000	
(五)	景觀鋪面工程	式	1	3,800,000	3,800,000	含弧形座椅
(六)	戶外停車場工程	式	1	530,000	530,000	含自行車及無障礙
(七)	植栽及景觀環境改善工程	式	1	2,100,000	2,100,000	含鋤草及整地
(八)	回填土及擋土牆工程	式	1	3,500,000	3,500,000	含美化
(九)	地下排水涵管	式	1	550,000	550,000	

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	備註
(十)	自行車及指標牌相關設施	式	1	500,000	500,000	
	一、小計				23,700,000	
二	機電工程					
(一)	電氣設備工程	式	1	190,000	190,000	
(二)	景觀照明配管線工程	式	1	280,000	280,000	
(三)	景觀照明設備工程	式	1	660,000	660,000	
	二、小計				1,130,000	
	小計(一~二)				24,830,000	
三	職業安全衛生管理費(0.5%)	式	1	124,150	124,150	
四	交通維持及環境保護措施費(0.5%)	式	1	124,150	124,150	
五	品質管制作業費及檢驗費(1.5%)	式	1	372,450	372,450	
六	承包商管理費(包含工地管理費、利潤、契約規定之工程保險費、使用執照申請作業費、各目的事業主管機關管線申請作業費及其他雜項費用)(約12%)	式	1	3,049,250	3,049,250	
	小計(一~六)				28,500,000	
	<b>統包工程施工費合計(一~六)</b>				<b>28,500,000</b>	
貳	統包設計費					
一	設計費	式	1	1,500,000	1,500,000	依固定費率
參	設計、施工及維護管理階段生態檢核					維護管理於保固期執行
一	設計、施工及維護管理階段生態檢核	式	1	300,000	300,000	
	<b>統包工程費用總計(壹~參)</b>				30,300,000	
	<b>監造費</b>	式	1	1,171,500	1,171,500	依固定費率
伍	空氣汙染防制費(壹合計*約0.3%)	式	1	85,500	85,500	
肆	工程管理費	式	1	485,000	485,000	依固定費率
	<b>總規劃費(壹~肆)</b>				<b>32,042,000</b>	

第四節、未來統包工程執行工作進度

表 9-4-1 未來統包工程執行期限表

澎南線自行車道休憩點統包工程(未來統包期程暫估)



以上時程為預計期程排列，實際進度流程仍需以設計及工程進度調整



## 第十章 經營管理計畫

### 一、認養機制建立

由其鄰近社區、商家、學校、企業、組織、團體或個人認養執行，權責單位僅從旁協助輔導或進行協調工作。此方式可增進社區或相關團體間之團結與互動，惟較高難度如技術性維護工作則仍由權責單位負責或委外辦理。另一方面，可利用自行車於各地區之經銷商（如捷安特、美利達等），有系統的帶動自行車相關產業，並成為資訊傳遞之連結站。

在鼓勵住民參與機制之推動上，可結合當地社區發展協會及地方鄰里長，積極宣導自行車道推廣理念，提高當地居民對居住空間及自行車人本環境內容與立意之了解，並進一步結合良好的自行車道環境及地區具有吸引力、整潔的景觀，有助於當地居住環境，甚至可以與觀光產業及帶動當地經濟等觀念連結，提升住民參與社區環境品質之維護意願，在維護的方式上，也將會以重視自行車道環境及維持居住周邊景觀強化當地人民的利益。實質參與機制可由政府結合當地社區發展協會及地方鄰里長，安排自行車道計畫推廣活動。

未來留設聯外道路及水電設施設置部分，於設計規劃階段應與公所等權管單位辦理協調。

### 二、第三部門非營利團體經營管理

第三部門非營利團體包含了政府部門推動自行車相關政策實踐的公益性角色，以及私部門之企業營運精神，且其非營利性與公正性特質，適合作為政府、私部門、參與活動者之間協調中介之角色。

#### （一）經營目標達成效果

較易整合政府部門、私部門、民眾之期望，達成推廣自行車產業與自行車服務之目標，以及發揮私部門企業經營精神理念，兼顧自行車服務園區之營運收益。為了使本計畫之實施計畫內容具有效果性且圓滿的進行，將以澎管處為中心，藉此得到公所及里辦公處等各方面的協助，作成如下述之執行計畫是有其必要的。

- 1.地方(區公所)意向調查及記錄。
- 2.計畫區內自然環境之維護工作。
- 3.環境清潔，公共秩序及安全的維護工作。
- 4.計畫區內新工程的督導。

#### （二）角色職權分配

政府部門與第三部門非營利團體訂定契約，營運期間政府部門則依契約之規範控管第三部門非營利團體之營運方式。第三部門非營利團體依與政府所規範之契約內容，負責營運與相關事務。以澎管處之營運管理為前提，道路用地及其他公共用途之設施，將列舉如下述之組織為主體，所考量之營運管理單位。以下羅列鄰近的自行車相關社團組織，可於計畫執行期間，尋求未來之合作關係，通報自行車道基礎設施狀況，並協助維護管理。

### (三) 經營管理資金來源

1. 自行車產業園區之營運收益
2. 其他財團捐助

### (四) 營運優勢與限制

第三部門非營利團體不隸屬政府機構，其組織、經營、管理及決策均可擁有較彈性的空間施展經營理念。整體來說，其公正且非營利之社會形象易於獲得各界之支持，較政府及私部門更適宜扮演中介角色，易達成多贏的局面。且由第三部門非營利團體經營管理，可有效減輕政府部門的行政業務，毋須增加人事成本。但其經營模式不若私部門側重於商業活動機能與經濟利益營收，其財源籌措是否無虞應審慎評估。

---

# 附錄



# 附錄一、基地謄本

## 土地登記第二類謄本（地號全部） 馬公市國宅段 0288-0001地號



列印時間：民國110年04月09日15時07分

頁次：1

本謄本係網路申領之電子謄本，由張碩文自行列印  
謄本種類碼：RVG2\*3!UO，可至<https://ep.land.nat.gov.tw>查驗本謄本之正確性  
澎湖地政事務所 主任 郭承熙  
澎湖電謄字第012430號  
資料管轄機關：澎湖縣澎湖地政事務所 謄本核發機關：澎湖縣澎湖地政事務所

### \*\*\*\*\* 土地標示部 \*\*\*\*\*

登記日期：民國110年02月09日 登記原因：分割  
面積：\*\*\*\*1,322.87平方公尺  
使用分區：一般農業區 使用地類別：交通用地  
民國110年01月公告土地現值：\*\*\*\*1,600元/平方公尺  
地上建物建號：共0棟  
其他登記事項：分割自：0288-0000地號  
因分割增加地號：0288-0002地號

本謄本未申請列印地上建物建號，詳細地上建物建號以登記機關登記為主

### \*\*\*\*\* 土地所有權部 \*\*\*\*\*

(0001) 登記次序：0001  
登記日期：民國087年05月11日 登記原因：第一次登記  
原因發生日期：民國087年05月02日  
所有權人：中華民國  
統一編號：0000000158  
住 址：(空白)  
管 理 者：財政部國有財產署  
統一編號：03732401  
住 址：台北市光復南路116巷18號  
權利範圍：全部 \*\*\*\*\*1分之1\*\*\*\*\*  
權狀字號：---(空白)字第-----號  
當期申報地價：109年01月\*\*\*\*\*62.0元/平方公尺  
前次移轉現值或原規定地價：  
086年07月 \*\*\*\*\*14.0元/平方公尺  
歷次取得權利範圍：全部 \*\*\*\*\*1分之1\*\*\*\*\*  
其他登記事項：申請免繕發權利書狀：辦理分割登記

- ※注意：一、本電子謄本係依電子簽章法規定產製，其所產製為一密文檔與地政事務所核發紙張謄本具有同等效用。  
二、若經列印成紙本已為解密之明文資料，僅供閱覽。本電子謄本要具文書證明效力，應上網至 <https://ep.land.nat.gov.tw> 網站查驗，以上傳電子謄本密文檔案，或輸入已解密之明文地政電子謄本第一頁的謄本種類碼，查驗謄本之完整性，以免被竄改，惟本謄本查驗期限為三個月。  
三、本謄本之處理及利用，申請人應注意依個人資料保護法第5條、第19條、第20條及第29條規定辦理。  
四、前次移轉現值資料，於課徵土地增值稅時，仍應以稅捐稽徵機關核算者為依據。

地籍圖謄本

澎湖電謄字第012430號

土地坐落：澎湖縣馬公市國宅段288-1地號共1筆



本謄本與地籍圖所載相符（實地界址以複丈量界結果為準）

北  
資料管轄機關：澎湖縣澎湖地政事務所  
本謄本核發機關：澎湖縣澎湖地政事務所  
中華民國 110年04月09日15時07分

主任：郭承熙



比例尺：1/500

本謄本係經申請之電子謄本，由系統文自行列印  
謄本檔類型：DWG®(DXF) 可至：<http://ep.land.nt.gov.tw> 查詢本謄本之正確性  
惟為考量檔案傳輸中心之資料負荷，線上有效查驗期限為三個月。

土地登記第二類謄本（地號全部）  
馬公市國宅段 0288-0002地號



列印時間：民國110年08月02日11時32分

頁次：1

本謄本係網路申領之電子謄本，由張碩文自行列印  
謄本種類碼：NAFJCP8H，可至<https://ep.land.nat.gov.tw>查驗本謄本之正確性  
澎湖地政事務所 主任 郭承照  
澎湖電謄字第027412號  
資料管轄機關：澎湖縣澎湖地政事務所 謄本核發機關：澎湖縣澎湖地政事務所

\*\*\*\*\* 土地標示部 \*\*\*\*\*

登記日期：民國110年02月09日 登記原因：分割  
面積：\*\*\*\*\*566.94平方公尺  
使用分區：一般農業區 使用地類別：交通用地  
民國110年01月公告土地現值：\*\*\*\*1,600元/平方公尺  
地上建物建號：共0棟  
其他登記事項：分割自：0288-0001地號

本謄本未申請列印地上建物建號，詳細地上建物建號以登記機關登記為主

\*\*\*\*\* 土地所有權部 \*\*\*\*\*

(0001) 登記次序：0001 登記原因：第一次登記  
登記日期：民國087年05月11日  
原因發生日期：民國087年05月02日  
所有權人：中華民國  
統一編號：000000158  
住址：(空白)  
管理者：財政部國有財產署  
統一編號：03732401  
住址：台北市光復南路116巷18號  
權利範圍：全部 \*\*\*\*\*1分之1\*\*\*\*\*  
權狀字號：---(空白)字第-----號  
當期申報地價：109年01月\*\*\*\*\*62.0元/平方公尺  
前次移轉現值或原規定地價：  
086年07月 \*\*\*\*\*14.0元/平方公尺  
歷次取得權利範圍：全部\*\*\*\*\*1分之1\*\*\*\*\*  
其他登記事項：申請免繕發權利書狀：辦理分割登記  
( 本謄本列印完畢 )

- ※注意：一、本電子謄本係依電子簽章法規定產製，其所產製為一密文檔與地政事務所核發紙張謄本具有同等效用。  
二、若經列印成紙本已為解密之明文資料，僅供閱覽。本電子謄本要具文書證明效力，應上網至 <https://ep.land.nat.gov.tw> 網站查驗，以上傳電子謄本密文檔案，或輸入已解密之明文地政電子謄本第一頁的謄本種類碼，查驗謄本之完整性，以免被竄改，惟本謄本查驗期限為三個月。  
三、本謄本之處理及利用，申請人應注意依個人資料保護法第5條、第19條、第20條及第29條規定辦理。  
四、前次移轉現值資料，於課徵土地增值稅時，仍應以稅捐稽徵機關核算者為依據。



地籍圖謄本

澎湖電曆字第027512號

土地坐落：澎湖縣馬公市國宅段288-2地號共1筆



本圖本與地籍圖所載相符（實地界址以複丈圖界結果為準）

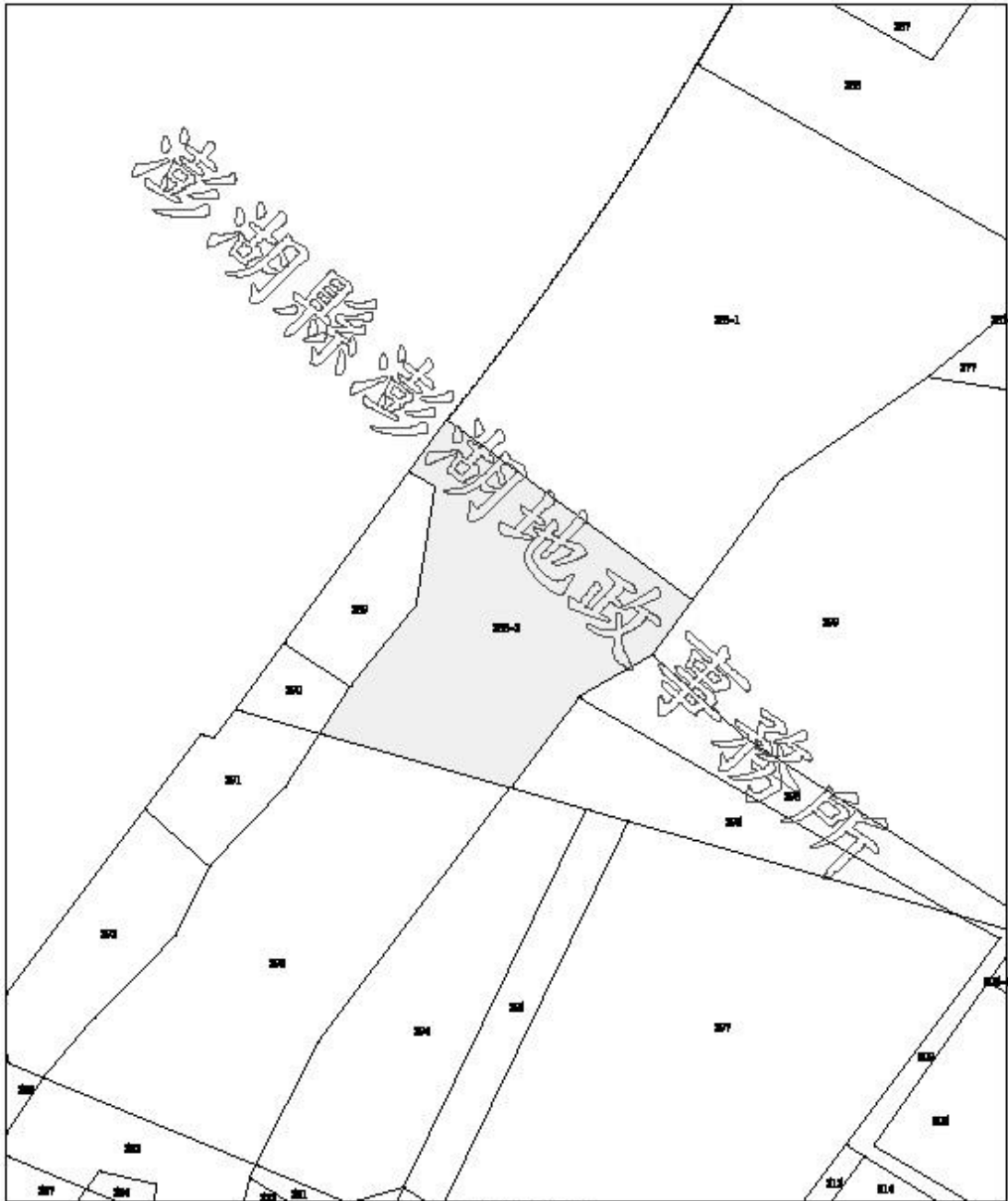


資料管轄機關：澎湖縣澎湖地政事務所

本圖本檢登日期：澎湖縣澎湖地政事務所

中華民國 110年08月02日17時19分

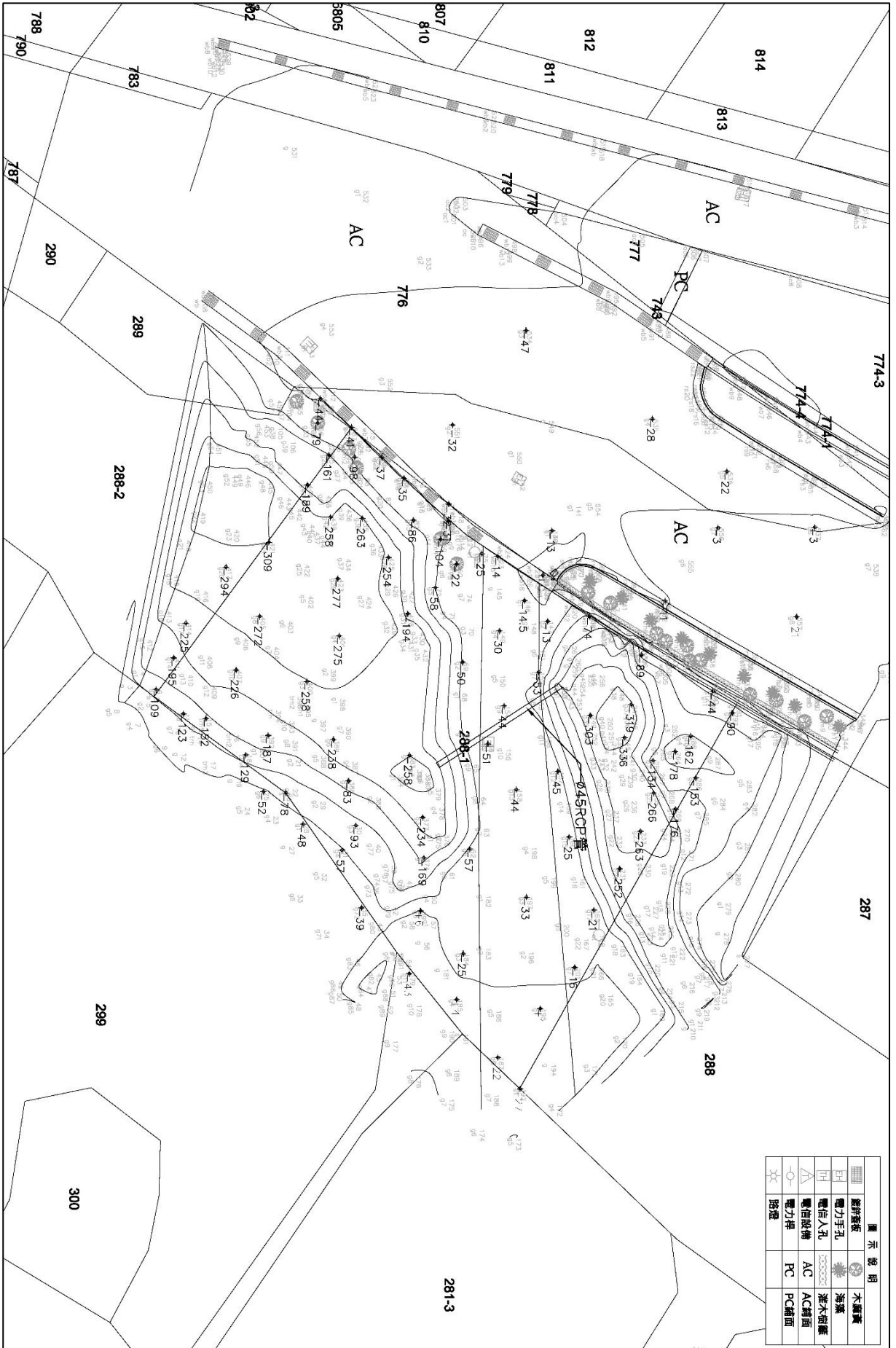
主任：韓承恩



比例尺：1/500

本圖本係利用中樑之電子圖本，未經複印自行刊印  
圖本查詢：0936214111，可至：[gis.lma.gov.tw](http://gis.lma.gov.tw) 查詢本圖本之正確性  
如為尋常標準繪圖中心之資料與符號，繪上有效日期視為三個月。

# 附錄二、測量圖



# 附錄三、會議紀錄

## 壹、履約前置會議意見回覆表

一、會議名稱：「澎南線自行車道休憩點統包工程委託規劃」履約前置會議

二、會議時間：中華民國 110 年 3 月 26 日(星期五)下午 1 時 45 分

三、會議地點：本處第 1 會議室

四、會議主持人：許處長宗民

紀錄：洪政鴻

五、意見回覆：

項次	會議結論	意見回覆
(一)	基地國土保安用地之綠地請維現有植被情形，以保持與周邊景觀之整體性。	本階段規劃內容針對基地西南邊 288-2 地號之國土保安用地以維持現有綠地為主，基地內周邊臨界皆以綠帶喬灌木圍塑與周圍環境景觀串聯整合。
(二)	涼亭B所設位置恐有阻礙自道路端觀看地景藝術視線疑慮，為維休憩點可觀性，請酌以調整配置。	目前規劃已位移涼亭 B 至藝術品側邊，以不影響觀看藝術品之背景視野為原則，保有休憩功能及串聯相關通行步道之節點空間。
(三)	請結合藝術設施適量設置具太陽能之地標意象及基本照明的景觀燈具，以提升夜間使用安全並加強設施視覺亮點。	夜間照明主要考量使用安全性於通行步道及結點空間設置基本照明外，並提供情境氛圍配合藝術品照明之配置以提供遊客及民眾觀賞使用。
(四)	為避免擋土牆設施引致之區域視覺衝擊，請再提其他建議方式調整窪地高差，以維與周邊環境融合性。	基地內主要高差約+22 至-336 公分，未來以填平整地調整高程為主，主要高程與既有道路高差 10 公分為原則，基地內應無超過視覺不良體驗之擋土牆設施產生。
(五)	汽、機車停車位請一併納入規劃，以符合遊憩設施基本需求。	目前規劃汽車停車位(無障礙停車位)*2 格、機車停車位*2 格(無障礙停車位*1 格)及自行車停車位*24 格 臨 201 縣道並部分退縮 2.5M 車行駛入空間作為緩衝。
(六)	考量自行車道休憩點功能需求，請減設展演活動平台設施，並將鋪面範圍減量規劃，另請依設施配置區域提出建議面積比例供參。	已減設活動展演平台，增加喬木景觀與街道家具形塑休憩遮蔭空間，提供自行車騎士及遊客之停留空間。 設施配置區域比例： 造型涼亭：85m <sup>2</sup> 綠地：374.9m <sup>2</sup> (草皮、花圃、喬灌木) 休憩空間：85m <sup>2</sup> (座椅、林蔭平台) 停車場：11.4m <sup>2</sup> (汽機車及自行車) 藝術品空間：196.6m <sup>2</sup> 通道空間：565.97m <sup>2</sup> (階梯平台、坡道、步道)

(以下空白)



## 貳、期初工作報告會議意見回覆表

一、會議名稱：「澎南線自行車道休憩點統包工程委託規劃」期初工作報告審查會議

二、會議時間：中華民國 110 年 5 月 11 日(星期二)下午 3 時 30 分

三、會議地點：本處第 1 會議室

四、會議主持人：許處長宗民

紀錄：洪政鴻

五、意見回覆：

項次	會議結論	意見回覆
(一)	擋土牆請朝A方案規劃，牆體周圍請以如植栽等視覺柔化方式辦理，突出牆體部分建請參考本處池西岩瀑擋土牆面所採之砌塊石方式美化。	遵照辦理，擋土牆部分目前依據原方案 A 進行規劃，未來牆體以相關垂懸及匍匐性蔓藤植栽進行規劃，牆體部分以補充採之砌塊石方式美化，詳圖 9-2-7 設施配置計畫圖。
(二)	地景藝術品請提出以單一主體或多元個體呈現之方案供參，並評估各方案以如FRP、不鏽鋼等耐鏽蝕性材料施作之價金項目及所需費用，然所用材料仍請以不鏽鋼為原則。	1.遵照辦理，已提出兩種方案供討論參考，詳第九章第一節及第二節。 2.材質部分已針對幾種潛在材料進行評估分析，詳第八章第一節第六項。
(三)	停車空間之汽車部分請以符合法規之基本設置，機車及自行車部分則由剩餘空間等比例規劃車位，並評估結合機車及自行車之共享車位型式的可行性設計。	遵照辦理，目前為請照作業依據「建築技術規則建築設計施工編」需設置停車格，及依據「建築物無障礙設施設計規範」設置無障礙停車格等，相關停車需求為滿足必要之需求量，詳第九章第一節及第二節。
(四)	考量本案基地係位於草溝範圍，為維設施排水功能，排水系統所需設施請一併納入規劃。	遵照辦理，既有排水系統已納入平面圖一併檢討，並納入推動 NBS 說明檢討。
(五)	關於留設聯外道路及水電設施設置部分，請與公所等權管單位辦理協調。	遵照辦理，已補充說明，詳第十章。
(六)	園區車阻設施請納入規劃，以利本處後續維管，並維設施遊憩品質。	遵照辦理，已納入平面圖說明，詳第九章第一節及第二節。
(七)	照明燈具請以LED 型式規劃，並請妥善規劃管線配置，以利後續設計施工及維管事宜。	遵照辦理，已納入燈具規劃說明，詳圖 9-2-3 色彩材料及夜間燈光規劃策略說明圖。
(八)	所送報告書自行車計畫誤植部分請納入修正，並請更新「白沙自行車道設施改善工程」所示之地域特色地景案例為完工照片。	已修正，詳圖 3-4-2 白沙自行車道設施改善工程。
(九)	本案各主要工項所需費用請予以匡列並評估概算，以利預算掌控及後續發包作業執行。	遵照辦理，相關經費已概算，詳第九章第三節，針對方案 A 及方案 B 提出說明，A 方案總經費概估新台幣 24,500,000 元，B 方案總經費概估新台幣 25,650,000 元。

項次	會議結論	意見回覆
(十)	請規劃單位於本案規劃及生態檢核階段性工作臻至完妥後，儘述與社區安排說明會等相關事宜，以利本案執行並維地域和諧性。	1.遵照辦理，生態檢核已完成，詳第五章及附錄四。 2.目前因新冠肺炎疫情影響相關說明會安排工作暫緩，俟與業主討論後再執行相關說明會作業。
(十一)	請依前揭意見辦理修正檢討，並依契約(採購需求書採購需求書第參條第二項第二款第(一)目第1次規定，於接獲本會議紀錄審查意見次日起30日曆天內，提送完妥之工程設計預算書、施工說明書備文報處。	遵照辦理。
(以下空白)		

參、期末工作報告會議意見回覆表

一、會議名稱：「澎南線自行車道休憩點統包工程委託規劃」期末工作報告審查會議

二、會議時間：中華民國 110 年 7 月 19 日(星期四)下午 2 時整

三、會議地點：視訊會議

四、會議主持人：許處長宗民

紀錄：洪政鴻

五、意見回覆：

項次	會議結論	意見回覆	索引
(一)	基地範圍生態關注區域內之建議保全對象，請納入景觀規劃，並載明施工階段須辦理移植作業。	遵照辦理，已於圖面修正並納入，詳圖8-1-5 基地整備圖。	P.93
(二)	於201縣道銜接道路留設箱涵等設施接續既有草溝，並排至辦理整地之8公尺保留道路方式作為排水通路，且注意整地後地勢高程對於洩水坡度之影響，請納入報告書辦理。	遵照辦理，針對新留設箱涵於基地整備說明標示供未來統包廠商參考，詳圖8-1-5 基地整備圖。	P.93
(三)	地景藝術品形式於後續設計階段另行研議，且形式可非侷限於「鎖管」，以可呈現澎湖在地意象之多元方式設計，並請提供擺設位置及角度建議，且應設有防遊客闖入車道設施。	遵照辦理，已修正相關用詞，並於圖面標示「最佳拍攝視角」相關配置已修正，詳圖8-2-1全區基地空間解讀及機能界定說明圖。	P.94
(四)	停車空間設置請緊鄰201縣道，並酌以減少涼亭設施數量。	遵照辦理，已酌縮涼亭設施由兩處修正為一處，詳圖8-2-1全區基地空間解讀及機能界定說明圖。	P.94
(五)	基地位於道路交會處截角及劃設交通用地部分不納入撥用範圍，並請規劃單位協助提供排水、撥用及興辦事業計畫等資料，以利基地取得。	相關排水及圖面資料等資料已提供。	
(六)	請研議擋土牆設置必要性，若有需要請設於基地邊界。	本案尚有新設擋土牆之必要性，已修正設置於基地邊界，詳圖 8-1-5 基地整備圖。	P.93
(七)	本工程所需監造費、工程管理費、營建工程空氣污染防制費等所需間接費用請一併納入經費概算。	遵照辦理，相關費用已修正至經費概算，詳表 9-3-1 方案統包建築成本分析表。	P.112~ P.113
(八)	NbS之推動執行請納入報告內容說明，以利後續推行。	本國中央單位針對 NbS 尚未明確之指導方針，本團隊針對國際自然保護聯盟 (IUCN) 所提出之指導列入本案討論，並提出 NbS 自我評估分析，詳表 9-2-1 NbS 自我評估分析表	P.106~ P.112



項次	會議結論	意見回覆	索引
(九)	本案係依交通部運輸研究所「自行車道系統規劃設計參考手冊(2017修訂版)」為提供自行車休憩點基本需求設施，並未納入補給站與資訊中心，爰請刪列服務設施分級要求。	已刪除相關字眼。	
(十)	因本案土地變更作業辦理調整，爰基地內容請變更為特定目的事業用地，報告書用地範圍示意圖亦請一併修正。	1.遵照辦理，相關圖面已修正。	P.1、P.47
(十一)	本工程基地位置請修正為「鎖港里」；部分地名用字誤植請一併修正，並請以「不鏽鋼」為材料用字；本處「嗨鼠」地景藝術請以完工成果照呈現。	遵照辦理，相關名詞皆已修正，相關照片已修正，圖3-4-2 澎湖縣白沙鄉嗨鼠，表6-2-4 澎湖縣白沙鄉嗨鼠案例分析表。	P.44、P.81
(十二)	生態檢核紀錄表單誤用為「交通部觀光局補助各縣市政府觀光工程生態檢核確認表」，請依「交通部觀光局各國家風景區管理處觀光工程生態檢核作業方案」表單辦理。	遵照辦理，詳附錄四、生態檢核相關表單。	P.附 12~ P.附 18
(十三)	統包工程執行未包含規劃階段，各階段執行期限表請以天數而非日期表，以配合本處後續統包期程安排。	遵照辦理，已修正至表9-4-1未來統包工程執行期限表。	P.114
(十四)	請依前揭意見辦理修正檢討，並請依契約第七條第一項第 3 款(採購需求書第參條第四項)規定，於接獲通知日起10日曆天內備文將修正報告書送達本處；另考量當前肺炎疫情嚴峻，請依契約第七條第一項第 3 款(採購需求書第參條第三項)規定，擇日辦理地方說明會後，於本處通知日內提出彙整之「成果報告書」一式 3 份送達本處。	遵照辦理。	

(以下空白)

# 附錄四、生態檢核相關表單

附表一、公共工程生態檢核自評表

工程 基本 資料	計畫及 工程名稱	璀璨明珠悠活休憩點統包工程		
	設計單位	寬凌建築師事務所	監造廠商	
	主辦機關	交通部觀光局澎湖國家風景 區管理處	營造廠商	
	基地位置	地點：__澎湖__市(縣)__馬 公_區(鄉、鎮、市)_鎖港_ 里(村) TWD97 座標 X : Y : 2603900, 107236	工程預算/ 經費(千 元)	30,030 (千元)
	工程目的	為打造菊島自行車路線與發展相關特色旅遊活動，朝透過加強自行車路網之優化與安全改善，增加在地化自行車深度旅遊等設施需要，來優化自行車路網的安全性與友善性。並藉由自行車活動及行銷，以及設置更多元型態的自行車主題休憩據點，帶入人潮以活化在地化的觀光產業發展。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 遊憩		
	工程概要	規劃範圍以馬公市國宅段 288-1 地號為主，考量設施通用性，導入文化、結合景觀等，並打造具有自行車休憩點與補給站設置原則之設施。		
	預期效益	1. 提供澎南自行車道多元型態的自行車主題休憩據點。 2. 創造具地方特色之地標設施。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
規劃 階段	規劃期間： 110 年 3 月 17 日至 110 年 7 月 31 日			
	一、 專業參與	生態背景 及工程專 業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <u>生態調查團隊-弘益生態有限公司；工程專業團隊-寬凌建築師事務所</u>	
	二、 基本資料蒐 集調查	生態環境 及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <u>規劃設計皆進行 1 次生態調查，並輔以生態文獻蒐集。</u> 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <b>生態議題</b> <u>本計畫區內東側區域幾乎圍強勢外來種銀合歡純林，本種具強烈之 排斥性，造成植被單一性，原生物種無法與其競爭。</u> <b>生態保全對象</b> <u>1. 計畫區周圍既有行道樹包括木麻黃、無葉檉柳及臺灣海棗等喬木 生長情形良好，且有生物利用，建議原地保留。</u> <u>2. 計畫區西側行道樹記錄有稀有植物苦藍盤 (EN), 建議原地保留， 如無法原地保留應優先納入景觀規劃，於施工階段辦理移植作業， 並確保其存活率。</u>	

<p>三、 生態保育對策</p>	<p>調查評析、生態保育方案</p>	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？  <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [迴避]既有行道樹包括木麻黃及海棗等喬木生長情形良好，且有生物利用，建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，事先執行移植作業。</li> <li>2. [迴避]計畫區西側行道樹紀錄有稀有植物苦藍盤 (EN), 建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，於施工階段辦理移植作業，並確保其存活率。</li> <li>3. [減輕]為提升棲地多樣性，並增加民眾遮蔭之休憩環境，景觀規劃應種植多種當地原生或非入侵性樹種。</li> <li>4. [減輕]計畫區道路兩側低窪區，雨季時形成暫時性水域棲地，可提供兩生類等物種利用之場域，建議保持兩側水域棲地之連結性，避免阻斷水流，造成棲地零碎化。</li> <li>5. [迴避]施工機具造成之震動及噪音將干擾野生動物活動，施工期間應避開動物覓食及活動高峰時段(早上 8：00 前；下午 5：00 後)，如因工程需求於夜間施工，應降低施工產生之震動及噪音，減少干擾野生動物頻繁活動時段。</li> <li>6. [減輕]施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。</li> <li>7. [減輕]施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。</li> <li>8. [減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。</li> <li>9. [減輕]非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。</li> <li>10. [減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。</li> <li>11. [減輕]計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。</li> <li>12. [減輕]施工期間應避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。</li> <li>13. [減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵增加危害或掉落地面汙染環境。</li> <li>14. [減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。</li> </ol>
<p>四、 民眾參與</p>	<p>規劃說明會</p>	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？  <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否  <u>交通部觀光局澎湖國家風景區管理處於 110 年 9 月 15 日辦理規劃說明會，辦理地點位於馬公市鎖港社區活動中心，邀請相關機關單位及熟悉當地之民眾團體參與。</u> </p>
<p>五、 資訊公開</p>	<p>規劃資訊公開</p>	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>



附表三、澎湖國家風景區管理處公共工程生態檢核紀錄表

(規劃設計階段)

<b>基本資料</b>	工程名稱	璀璨明珠悠活休憩點統包工程		
	設計廠商	寬凌建築師事務所		
	基地位置	地點：__澎湖__市(縣)__馬公__區(鄉、鎮、市)__鎖港__里(村) TWD97 座標 X： Y：2603900, 107236	工程預算 (千元)	30,030 (千元)
	工程目的	為打造菊島自行車路線與發展相關特色旅遊活動，朝透過加強自行車路網之優化與安全改善，增加在地化自行車深度旅遊等設施需要，來優化自行車路網的安全性與友善性。並藉由自行車活動及行銷，以及設置更多元型態的自行車主題休憩據點，帶入人潮以活化在地化的觀光產業發展。		
工程概要	規劃範圍以馬公市國宅段 288-1 地號為主，考量設施通用性，導入文化、結合景觀等，並打造具有自行車休憩點與補給站設置原則之設施。			
<b>項目</b>	<b>檢核項目/內容概述</b>			
<b>生態調查經費</b>	是否有編列生態調查所需經費? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因			
<b>生態背景及工程專業團隊</b>	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/> 是，團隊組成單位__弘益生態有限公司__、__寬凌建築師事務所__ <input type="checkbox"/> 否，原因			
<b>基本資料蒐集調查</b>	蒐集規畫施作區域內之既有生態環境、議題等資料，並邀請具生態背景人員評估對生態環境可能之影響? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因			

本案於110年4月27日、28日由生態團隊進場進行現地勘查。計畫區位於澎湖縣鎖港里201縣道旁西側，工區範圍約2600平方公尺，預計規劃自行車休憩區，工區由草溝劃分為東側及西側。

植物部分，因西側鄰近201縣道，沿線多人為種植之臺灣海棗、木麻黃、無葉檉柳、苦藍盤及小葉南洋杉等作為行道樹種，其中苦藍盤為依2017臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，屬瀕危 (Endangered, EN)等級之稀有植物，東側範圍內則幾乎均為銀合歡純林，林下生長少量龍舌蘭、月橘、馬纓丹、仙人掌及臺灣海棗等，草溝為乾枯狀態，植物型態主要以草本為主，其中以短角苦瓜、雙花草、倒地鈴及番杏等為大宗。

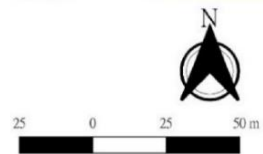
陸域動物部分，主要為低海拔地區常見之鳥類為主，於草溝間可見白頭翁、粉紅鸚嘴、褐頭鷓鴣穿梭於東西兩側樹林間；於201縣道則可發現家八哥、白尾八哥及紅鳩等鳥類停棲於一旁民宅及電線桿上，另因本次現勘時間澎湖地區久日未降雨，氣候較為乾燥，並未發現兩棲類物種出現，但經民眾訪談得知，本地區雨後經常可見黑眶蟾蜍出沒。

工程鄰近範圍 200 公尺內，有多處人為聚落分布，依照生態關注區域圖判別標準為人為干擾區域；區域範圍內多防風林設置，其中種植木麻黃、無葉檉柳、銀合歡、小葉南洋杉等，已形成物種適生棲地，依判定為中度敏感區域；少數部分為人為種植之農耕地、草生荒地及園藝用地等，屬低度敏感區域。

生態環境  
概述



- 工區位置
- 中度敏感
- 低度敏感
- 人為干擾
- ▲ 苦藍盤
- 行道樹



	<p>重要生態保全對象</p>	<p>1. 既有行道樹包括木麻黃、無葉檉柳及臺灣海棗等喬木生長情形良好，且有生物利用，建議原地保留</p> <p>2. 計畫區西側行道樹記錄有稀有植物苦藍盤 (EN), 建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，於施工階段辦理移植作業，並確保</p>
	<p>生態環境關注議題</p>	<p>本計畫區內東側區域幾乎圍強勢外來種銀合歡純林，本種具強烈之排他性，造成植被單一性，原生物種無法與其競爭。</p>
<p>生態保育對策</p>	<p>是否辦理生態調查及評析，並據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否，原因</p>	<p>生態保育對策概述</p> <p>1. [迴避]既有行道樹包括木麻黃、無葉檉柳及臺灣海棗等喬木生長情形良好，且有生物利用，建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，事先執行移植作業。</p> <p>2. [迴避]計畫區西側行道樹記錄有稀有植物苦藍盤 (EN), 建議原地保留，如無法原地保留應優先納入景觀規劃，事先執行移植作業，並確保其存活率。</p> <p>3. [減輕]為提升棲地多樣性，並增加民眾遮蔭之休憩環境，景觀規劃應種植多種當地原生或非入侵性樹種。</p> <p>4. [減輕]計畫區道路兩側草溝，雨季時形成暫時性水域棲地，可提供兩生類等物種利用之場域，建議保持兩側水域棲地之連結性，避免阻斷水流，造成棲地零碎化若無法以明溝形式設計，則可考慮改為箱涵形式，保持水流暢通。</p> <p>5. [迴避]施工機具造成之震動及噪音將干擾野生動物活動，施工期間應避開動物覓食及活動高峰時段(早上8:00前;下午5:00後)，如因工程需求於夜間施工，應降低施工產生之震動及噪音，減少干擾野生動物頻繁活動時段。</p> <p>6. [減輕]施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視現地狀況增加灑水頻率。</p> <p>7. [減輕]施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。</p> <p>8. [減輕]工程施作應於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。</p> <p>9. [減輕]非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。夜間施工時，將光源集中於施工區域，避免光源溢散到工區外區域。</p> <p>10. [減輕]施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。</p> <p>11. [減輕]計畫區內土方堆置區覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。</p> <p>12. [減輕]施工期間應避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對鄰近物種之干擾。</p> <p>13. [減輕]運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具應採用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵增</p>



		加危害或掉落地面汙染環境。 14. [減輕]施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。
環境生態異常狀況處理原則	是否已根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則 <input checked="" type="checkbox"/> 是，增列填報表 3-澎湖國家風景區管理處環境生態異常狀況處理原則表。 <input type="checkbox"/> 否，原因	
民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因	
	辦理日期：民國 110 年 4 月 27 日      辦理地點：計畫區鄰近	
	提案 1	<p>提出意見</p> <p>提案人員(單位)：陳○明先生(民宿老闆/在地居民) 意見摘要： 1. 計畫區現地生長許多強勢外來種植物銀合歡，建議工程施工時可以一併將其移除，並順勢補植原生種植物。 2. 遊憩區建議可提供遮陰設施及飲水設備供騎士乘涼及飲</p> <p>回應情形</p> <p>1. 基地範圍內銀合歡配合整體規劃設計完成清除，並視後續設計新植優良原生樹種為主。 2. 目前據點涉及維護管理暫不設置維修設施，相關路線為修設施等，尚依據檢視全澎湖後陸續規劃設置中。</p>
	提案 2	<p>提出意見</p> <p>提案人員(單位)：謝○政先生(退休老師/在地居民) 意見摘要： 1. 澎湖多自行車道，但大多缺乏連續性，建議後續可規劃串連自行車道，並提升通行道路品質。 2. 計畫區所在位置未鄰近特色景點，且鄰近地區就有便利商店座落，騎士停靠意願可能會較低。 3. 建議可提供飲水站等設施，並設置涼亭提供遮陰。</p> <p>回應情形</p> <p>1. 自行車道部分本段目前縣政府規劃改善中，未來本案會配合相關需求做為調整。 2. 因本區公有地較少，且本路線尚無自行車道休憩據點設置，目前仍建議於本處設置，未來並配合地區設置相關地景藝術設置，作為未來特色據點規劃。 3. 目前據點涉及維護管理暫不設置飲水站，本區目前規劃會設置涼亭已提供遮陰需求。</p>

民眾 參與	辦理日期: 民國 110 年 9 月 15 日		辦理地點: 鎖港社區活動中心
	提案 1	提出 意見	提案人員(單位): 郭○宏/交通部公路總局第三區養護工程處澎湖工務段副段長 意見摘要: 因自行車休憩點緊鄰重要幹道, 應注意休憩民眾使用過程之安全性, 避免小朋友可輕易跑至馬路中產生危險, 可考量於休憩點與道路間之作出區隔或相關防護措施。
		回應 情形	1. 規劃先行補充設計準則。 2. 於設計階段會再要求統包團隊之設計單位確實檢討。
	提案 2	提出 意見	提案人員(單位): 吳○宏/市民代表 意見摘要: 肯定政府機關努力推動本案之執行, 期待本案開發可展現地方特色並帶動鎖港經濟, 對於未來樂觀其成。
回應 情形		本案期待創造在地特色, 以及設置更多元型態的自行車主題休憩據點, 帶入人潮以活化在地化的觀光產業發展。	

備註: 1. 有關民眾參與可另製作會議紀錄, 本表僅需摘錄重點發言(回應)摘要。





2. 表格欄位不足請自行增加。

承辦人:

課長:

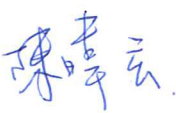
處長:

表3-澎湖國家風景區管理處環境生態異常狀況處理原則表

基本資料	工程名稱	璀璨明珠悠活休憩點統包工程		
	設計廠商	寬凌建築師事務所		
	基地位置	地點：__澎湖__市(縣)__馬公__區 (鄉、鎮、市)__鎖港__里 (村)__鄰 TWD97座標 X： Y：2603900,107236	工程預算 (千元)	30,300(千元)
	工程目的	為打造菊島自行車路線與發展相關特色旅遊活動，朝透過加強自行車路網之優化與安全改善，增加在地化自行車深度旅遊等設施需要，來優化自行車路網的安全性與友善性。並藉由自行車活動及行銷，以及設置更多元型態的自行車主題休憩據點，帶入人潮以活化在地化的觀光產業發展。		
	工程概要	規劃範圍以馬公市國宅段288-1地號為主，考量設施通用性，導入文化、結合景觀等，並打造具有自行車休憩點與補給站設置原則之設施。		
生態異常狀況處理原則	異常狀況類型		擬定處理原則	
	植被剷除(201縣道旁既有植被)		計畫區內視異常狀況嚴重性而定，若異常狀況發生屬輕微，由現場人員立即改善，並記錄於「交通部觀光局各國家風景區管理處觀光工程生態檢核紀錄表」中施工過程異常狀況項目內，呈報主管機關或監造單位執行複查及列入追蹤事項。 若發生重大異常事件，應立即停工，填寫施工過程異常狀況表單，並通報主辦單位，邀集主辦機關、設計、施工及生態等相關單位，於現場討論協調後續處理措施或改善方法，並記錄於「交通部觀光局各國家風景區管理處觀光工程生態檢核紀錄表」中施工過程異常狀況項目內，呈報主管機關或監造單位執行複查及列入追蹤事項。	
	生態保護對象異常(苦藍盤)			
	施工便當闢設不當			
	景觀規劃植被出現外來種			
	環保團體或在地居民陳情事件			
其他				
設計單位簽章:			管理處複核 承辦人:  課長:  處長:	
生態背景單位簽章:				
(弘益生態有限公司/計畫專員)				



# 弘益生態有限公司 在職證明

姓名	陳暉玄 	出生年月日	
性別	男	身份證字號	
職稱	生態檢核組-副組長		
到職日期	民國107年5月21日		
備註	本證明書旨在證明該員現在公司服務。		

上列各項確實無訛特此證明

公司名稱：弘益生態有限公司  
負責人：賴慶鼎  

統一編號：27678139

電話：(04)2262-8990

傳真：(04)2262-4900

地址：台中市南區建國南路一段261號1樓

中華民國 110 年 10 月 8 日

## 附錄五、周邊相關產業名單

附表一、有登記民宿

專用標識編號	旅館名稱	營業地址	電話	傳真	手機	房間總數	總容納人數	核准登記日期
949	海邊民宿					4	14	109/4/1
955	綠光海岸民宿					5	20	109/4/20
956	鑫河小棧民宿					5	16	109/4/20
961	澎湖香草山民宿					5	25	109/5/4
962	沐橙民宿					3	8	109/5/6
966	丫喵民宿					4	12	109/5/21
972	沐橙二館民宿					4	14	109/6/9
973	鎖港山水文旅民宿					3	10	109/6/9
979	偷嗨郎民宿					3	6	109/7/2
992	魚棧民宿					5	16	109/7/14
1009	海浪森民宿					5	11	109/7/28
1038	W 民宿					5	14	109/10/12
1041	澎灣綠宿一館民宿					5	18	109/11/3
1043	另一個早晨民宿					5	14	109/11/11
1046	雲雀之家民宿					4	11	109/11/16
1064	澎灣綠宿二館民宿					5	12	110/1/19
1078	木子李民宿					5	14	110/2/2

專用標識編號	旅館名稱	營業地址	電話	傳真	手機	房間總數	總容納人數	核准登記日期
22	金沙灣民宿					5	22	2005/1/18
79	珊瑚海民宿					5	21	2006/6/28
109	安上民宿					5	16	2007/5/25
110	安利民宿					5	14	2007/5/25
130	夏天來了民宿					5	12	2008/5/19
141	來玩住我家民宿					3	12	2008/8/28
198	衫之林民宿					5	12	2012/3/12
209	米克斯民宿					5	16	2012/7/16
246	晴光部落民宿					4	10	2013/6/14
262	鯨魚民宿					5	16	2013/11/13
265	海堤民宿					3	8	2013/12/5
277	萊怡夏夜光魚民宿					5	19	2014/2/17
305	七號旅店民宿					4	12	2014/5/19
310	亞維儂民宿					3	10	2014/6/4
334	沐月民宿					5	26	2014/10/31
386	普羅旺斯民宿					5	20	2015/6/2
432	阿囉哈民宿					5	12	2015/12/15
436	星空民宿					4	12	2015/12/25



專用標識編號	旅館名稱	營業地址	電話	傳真	手機	房間總數	總容納人數	核准登記日期
480	朵月民宿					4	12	2016/5/2
509	安讚民宿					4	20	2016/9/6
552	澎舢100 民宿					5	20	2017/4/12
567	豔晴民宿					4	16	2017/5/18
644	海星灣民 宿					4	24	2018/1/12
653	咖啡廂民 宿					4	14	2018/1/24
667	臻芯和苑 民宿					5	20	2018/3/5
671	二巷九號 海景民宿					5	14	2018/3/12
730	溫心海民 宿					4	16	2018/7/12
760	愛琴海民 宿					4	12	2018/12/11
787	全家福民 宿					4	14	2019/2/25
797	熱海澎湖 灣民宿					5	20	2019/3/22
808	沐日海邊 民宿					5	16	2019/4/17
822	白色摩卡 民宿					5	15	2019/5/10
831	鎖港觀止 民宿					4	10	2019/5/27
855	忘憂魚民 宿					5	24	2019/7/10
891	綠空間民 宿					5	18	2019/11/7
894	小管民宿					3	9	2019/11/20

專用標識編號	旅館名稱	營業地址	電話	傳真	手機	房間總數	總容納人數	核准登記日期
901	愛漫遊民宿					5	18	2019/12/11
907	葉子民宿					5	16	2019/12/27
916	珊瑚龜民宿					4	8	2020/1/10
合計						249	841	

---

## 附錄六、規劃說明會會議紀錄

壹、會議名稱：「澎湖線自行車道休憩點統包工程委託規劃」規劃說明會會議紀錄

貳、會議時間：110年9月15日(星期三)下午7時整

參、會議地點：澎湖縣馬公市鎖港社區活動中心

肆、主持人：許處長宗民 紀錄：蔡佳峻

伍、出席單位人員：(如簽名單)

陸、規劃單位簡報：

一、規劃說明：

(一) 工作說明：先期規劃的工作，主要透過本案確立自行車休憩點之定義與定性定量、空間規劃、設計準則，作為後續統包案件之基礎或依據。

(二) 計畫概要說明：基地位置位於馬公市國宅段 288-1 地號，西臨 201 縣道，目前為一般農業區交通用地，刻正辦理變更為特定目的事業用地中，面積為 1,889.81 平方公尺。考量設施通用性，導入藝術並結合景觀等，以打造符合自行車休憩點原則之設施。

(三) 進度及經費說明：總經費計新臺幣 3,030 萬元整 (統包工程總經費新臺幣 3,000 萬元，生態檢核部分新臺幣 30 萬元)。本案業於 110 年 9 月 3 日辦理公開招標公告，於 110 年 9 月 23 日截止投標；預訂於 110 年 10 月中旬前完成發包，於 111 年 2 月份工程動工，於 111 年 7 月份完工。

二、生態檢核說明：

生態檢核係為建立生態友善平台，透過生態棲地評估，並整合工程



---

與生態理念，以減少工程對自然環境造成之傷害，並將生態考量事項融入既有工程後，強化生態保育措施之落實。生態檢核機制將完整參與工程各生命週期，工程將生態事項內容納入考量，並將生態保育措施資訊公開，供環保團體、當地居民及與工程單位間可充分意見交流，達到展現維護生態、推展生態保育及永續經營之理念。本規劃案目前已經完成規劃階段生態檢核工作，包括生態資源蒐集、實地現勘與訪談、生態棲地評估，生態保育措施初擬等，後續設計、施工及維管經營階段將繼續配合工程生命週期，完成生態檢核所需作業。

#### **柒、各單位意見：**

交通部公路總局第三區養護工程處澎湖工務段：考量本案基地緊臨澎南地區交通要道(201 縣道)，後續設計期間應考量界定廣場及道路空間以維安全，建議可設置界石或隔離綠帶等建立緩衝空間之方式辦理。

#### **捌、散會。(下午 8 時 10 分)**

玖、說明會照片：



## 拾、簽到簿：

### 交通部觀光局澎湖國家風景區管理處 會議簽名單

一、會議名稱：「澎南線自行車道休憩點統包工程委託規劃」規劃說明會

二、會議時間：中華民國 110 年 9 月 15 日(星期三)下午 7 時整

三、會議地點：澎湖縣馬公市鎖港社區活動中心

四、會議主持人：許處長宗民 *許宗民* 紀錄：洪政鴻

五、出(列)席單位及人員：

各機關(單位)出席人員

機關(單位)名稱	職 稱	姓 名
立法委員楊曜服務處		
交通部公路總局 第三區養護工程處澎湖工務段	副段長	郭志宏
	工程員	許金慶
澎湖縣政府	技佐	李維哲
吳市民代表志宏	吳志宏	
澎湖縣馬公市公所		
澎湖縣馬公市鎖港里辦公處	蔡成火	
鎖港社區發展協會	理事長	翁明琪
	總幹事	何佳

地方出席人員

陳	吳	陳		
歐	翁	吳		
蔡	黃	蔡		
翁	翁	王		
蔡	翁	文		
許	吳	洪		
蔡	吳	許		
翁	吳	任		
翁	吳	莊		
洪	翁	謝		
歐	翁	翁		
西	翁	林		
吳	顧	林		
陳	吳	王		
翁	翁			
莊 06-	王			
陳	歐			
陳	翁			
陳	莊			
翁 092	莊			
翁 99	陳			



本處出席人員

單位名稱	職 稱	姓 名	職 稱	姓 名
工務課	課 長	林國傑	技 士	林國杰

廠商出席人員

廠商名稱	公司職稱	本 計 畫 職 稱	姓 名
寬凌建築師事務所			張永宜
			蔡佳峻

弘益生態有限公司

陳曉玄

---

# 附錄七、NbS 指導全球標準原則

## 標準 1：NbS 有效應對社會挑戰

### 1.1 優先考慮權利持有人和受益人面臨的最緊迫的社會挑戰

#### 指導策略：

NbS 干預必須解決明確指定的挑戰，這些挑戰對社會具有重大和明顯的影響。

最緊迫的社會挑戰的識別最好通過**透明和包容性**的協商過程，因為外部利益相關者和當地居民的意見可能不同，反之亦然。

### 1.2 解決的社會挑戰得到清楚的理解和記錄

#### 指導策略：

對要解決的挑戰建立清晰的理解和基本原理，並確保這些挑戰被記錄在案，對未來的問責制和優化這些戰略以促進人類福祉的結果很重要。NbS 通常會產生多種社會效益，例如創造就業機會或增加生態系統服務的流動，而這些社會挑戰應記錄附加福利挑戰。

### 1.3 由 NbS 產生的人類福祉結果被確定、基準和定期評估

#### 指導策略：

NbS 必須為人類福祉帶來切實和實質性的好處。具體的、可衡量的、可實現的、現實的和及時的(SMART) 目標應酌情使用，因為它們對於問責制和通知適應性管理很重要。

## 標準 2：NbS 的設計取決於規模

### 2.1 NbS 的設計承認並響應經濟、社會之間的相互作用和生態系統

#### 指導策略：

NbS 的成功不僅取決於技術干預的質量，還取決於至關重要人們對人、經濟和生態系統之間的相互作用的理解程度以及回應了。為了使解決方案持久耐用，NbS 的設計需要一個“系統”框架體現並解決這些類型的交互並將它們納入決策過程。

### 2.2 NbS 的設計與其他補充干預措施相結合，並尋求跨部門協同作用

**指導策略：**國家相關監督及統計單位將尋求與其他類型的干預措施合作並對其進行補充，例如工程項目、資訊技術、金融工具等。此類補充行動本身就需要根據每種情況的具體情況和背景確定不同部門之間的協同作用。

### 2.3 NbS 的設計將風險識別和風險管理納入了干預部位

---

**指導策略：**

NbS 有可能對利益相關者產生正面或負面影響，或受到其影響，直接干預區域之外的利益和生態系統。為了使解決方案持久且可持續的，需要了解干預區域內部和周圍的此類相互作用並在決策過程中加以考慮。適當的風險管理選項應該是納入干預設計。

**標準 3：NbS 導致生物多樣性的淨收益和生態系統完整性**

**3.1 NbS 行動直接響應對生態系統當前狀態和普遍存在的基於證據的評估退化和損失的驅動因素**

**指導策略：**

要開發利用自然的解決方案，必須對生態系統的當前狀態有充分的了解分析。基準評估需要足夠且廣泛，以表徵生態狀態、生態系統喪失的驅動因素和淨改進的選項，在可能的情況下利用當地知識和科學理解。

**3.2 明確、可衡量的生物多樣性保護成果得到確定、基準和定期評估**

**指導策略：**

為了為 NbS 的設計、監測和評估提供信息，提高關鍵生物多樣性價值的目標應該成立。對於每個 NbS，目標類型可能不同；例如，目標可以是生態系統面積的百分比恢復或回歸關鍵物種。

**3.3 監測包括定期評估 NbS 對自然造成的意外不利後果**

**指導策略：**

生態系統是複雜的，具有相互依賴的組件和過程。總會有一定程度的不確定性他們將如何應對特定干預或其他外部變化。因此，應設計和監測 NbS 以盡量減少並減輕可能破壞解決方案本身生態基礎的意外風險。

**3.4 確定加強生態系統完整性和連通性的機會並將其納入 NbS 戰略**

**指導策略：**

利用 NbS 可以提供一個機會來加強生物多樣性保護和生態系統管理工作其他類型的干預，孤立地（例如工程）將無法實現的方式。如果要實施解決方案靠近為保護結果而明確管理的自然生態系統，NbS 的設計應能夠實現更大的生態系統連通性。此外，它們可以設計為重新引入現有生態系統已喪失之物種，例如，通過在恢復時有意選擇以前存在的植被種類。

---

## 標準 4：NbS 在經濟上是可行的

### 4.1 確定與 NbS 相關的直接和間接收益和成本、誰支付和誰受益並記錄在案

#### 指導策略：

識別和記錄獲得的主要收益，包括其直接和間接、財務和非隨著時間的推移，金錢要素是評估干預經濟可行性的關鍵組成部分。此信息應根據誰獲得利益和誰承擔成本來區分。

### 4.2 提供了一項成本效益研究來支持 NbS 的選擇，包括任何相關的可能影響法規和補貼

#### 指導策略：

在不考慮長期經濟和金融可持續性的情況下，大量投資前期成本可能對干預的可行性產生負面影響。成本效益研究不僅可以檢查前期和隨著時間的推移，針對擬議干預措施的預期長期收益的經常性成本，但也允許關鍵（或隱藏）假設要明確，測試和驗證。

### 4.3 NbS 設計的有效性相對於可用的替代解決方案是合理的，考慮到任何相關的外部性

#### 指導策略：

NbS 的一個關鍵屬性是它能夠以兩種方式應對至少一個社會挑戰經濟上可行且高效。這意味著必須針對解決方案的成本效益和可負擔性進行測試可行的替代方案。替代解決方案可能包括不同的基於自然的解決方案（例如流域集水區管理而不是洪氾區管理），傳統和基於自然的解決方案的不同組合，或完全用更傳統的方法（如工程基礎設施）替代基於自然的解決方案。

### 4.4 NbS 設計考慮了一系列資源配置選項，例如基於市場的、公共部門的、自願的支持法規遵從的承諾和行動

#### 指導策略：

NbS 同時為不同的利益相關者提供多種好處的事實可能會限制某些來源資金，從而破壞干預措施的長期可行性。例如，私人投資者可能不希望承擔提供公共物品的成本或公共當局可能不願意支付私人收益的成本。這可能需要一個整合了一系列財務機制的資源包。投資來源可包括公共部門贈款、獎勵和低息貸款、私營部門貸款和股權、混合公私伙伴關係以及慈善捐款和自願捐款或以上各項的組合，反映了兩種風險的公平分配並返回。



---

## 標準 5：NbS 基於包容、透明和授權治理過程

### 5.1 在 NbS 之前，所有利益相關者都可以使用明確且完全一致的反饋和申訴解決機制干預開始

#### 指導策略：

反饋和申訴解決機制可以包括正式的、合法的或非正式的非法律投訴系統。

根據一套明確的程序、作用和規則來接收投訴和提供補救措施。有效的申訴解決機制的特點是受影響的利益相關者的接受度和合法性、透明度、可及性和遵守基於權利的方法。它們應該以可預測和公平的方式運作，並以參與和對話為基礎。

### 5.2 參與建立在相互尊重和平等的基礎上，不分性別、年齡或社會地位，並維護參與的權利在地人民自由、事先和知情同意 (FPIC)

#### 指導策略：

為了使治理安排有效運作，所有受影響的利益相關者都需要獲得正確的信息在正確的時間和他們提供的投入需要得到有意義的解決。在這樣做時，需要有意識地努力確保傳統上被排斥的群體以維護他們的尊嚴和鼓勵他們參與的方式被積極地帶入這個過程。

當 NbS 干預行動或影響在地人民的土地和領土時，情況尤其如此，在那裡他們的權利自行決定干預措施和結果應遵循既定的 FPIC 協議。

### 5.3 直接和間接受 NbS 影響的利益相關者已被確定並參與了 NbS 的所有過程 NbS 干預

#### 指導策略：

利益相關者的映射和分析確定了那些可能直接或間接受到 NbS 影響的人，正面或負面。

這允許干預為受影響的利益相關者提供機會參與和參與設計和實施，明確主張維護自己的權益，並在必要時防止進一步邊緣化。

### 5.4 決策過程記錄並回應所有參與和受影響的利益相關者的權利和利益

#### 指導策略：

重要的是，透明且公開的文件記錄 NbS 決策程序中的關鍵步驟。這有助於加強問責制，並在出現任何爭議或分歧時為追索提供強有力的基礎。應特別注意注意到哪些利益相關者參與了決策以及他們所扮演的角色。這在極端情況下尤為重要不平等持續存在，因此可以調整程序以鼓勵有意義和有效的參與。

---

## 5.5 在國家統計機關的規模超出管轄範圍的情況下，建立機制以實現聯合決策——受影響司法管轄區的利益相關者的形成

### 指導策略：

生態系統不遵循政治和行政邊界。在適當的情況下，之間的跨界合作協定有關當局支持 NbS 跨界規劃和實施，以幫助確保方法和方法的連貫性和一致性預期的結果。

## 標準 6：NbS 公平地平衡兩者之間的權衡實現他們的主要目標和持續的提供多重福利

### 6.1 NbS 干預相關權衡的潛在成本和收益是明確的確認並告知保障措施和任何適當的糾正措施

#### 指導策略：

所有的權衡都伴隨著一組相關的成本和收益，這些成本和收益可能會發生變化在整個 NbS 生命週期中。NbS 保障措施的一個關鍵功能是確保必要的權衡不會產生負面影響影響社會中最弱勢的群體，或者同樣地，他們被拒絕獲得干預的機會好處。因此，充分理解權衡安排的成本和收益非常重要，廣泛地在受影響的利益相關者之間共享，並定期重新審視。

### 6.2 土地和資源的權利、使用和獲取，以及不同部門的責任利益相關者，得到承認和尊重

#### 指導策略：

獲取、使用和控制土地和自然資源的合法和習慣權利，尤其是弱勢和邊緣化群體，需要得到尊重和維護。權利、使用和責任應使用適當的工具和通過分析和評估與 NbS 相關的利益相關者群體的以利益相關者分析或繪圖的結果為基礎。這在處理時尤為重要必須使用自由、事先和知情同意 (FPIC) 的在地社區。

### 6.3 定期審查既定的保障措施，以確保雙方同意的權衡限制受到尊重並且不會破壞整個 NbS

#### 指導策略：

在風險不可避免的情況下，必須採取保護措施並定期審查以預測和避免干預的不利後果，特別是考慮到權衡中的不公平可能會隨著時間和並非所有利益相關者都可能受到同等影響。因此，NbS 設計和策略需要明確誰的利益和成本將得到解決，包括何時以及如何審查。保障措施可能為生物多樣性而設立（例如，留出特定區域進行保護或限制捕撈時間）和人（例如，程序 - 申訴機制、諮詢義務、上訴權或實質性 - 合同、法律和監管規定）。

---

## 標準 7：根據證據對 NbS 進行適應性管理

### 7.1 建立 NbS 策略並將其用作定期監測和評估干預措施的基礎

#### 指導策略：

一個 NbS 策略，最基本的，包括 NbS 背後的推理，對預期目標的精確表達結果並清楚地了解應如何通過所採取的行動來實現這些目標。應該通知普遍的經濟、社會和生態條件，並清楚地說明它們是否以及如何預計會改變。

### 7.2 在整個乾預生命週期中製定和實施監測和評估計劃

#### 指導策略：

監測和評估計劃是了解 NbS 戰略是否有效交付的關鍵要求預期的結果，從而應對社會挑戰；並且，風險或意外影響是否意味著需要改變戰略或行動。當 NbS 與其他干預措施或方法有協同作用時，這些應該是包括在監測和評估(M&E) 計劃中。觀察到並持續偏離 NBS 的關鍵要素策略應觸發適應性管理響應。

### 7.3 使適應性管理成為可能的迭代學習框架在整個過程中得到應用干預生命週期

#### 指導策略：

基於證據的學習應該推動 NbS 管理。此外，迭代學習是必不可少的為適應性管理行動提供信息，以應對影響 NbS 干預的因素。對於本標準，指標 7.1 和 7.2 提供了一個持續的反饋循環來學習和適應國家統計局的干預。理想情況下，迭代學習被制度化，以便即使在 NbS 干預停止後它也能繼續進行。

## 標準 8：NbS 是可持續的並被納入主流適當的管轄範圍

### 8.1 共享 NbS 設計、實施和經驗教訓以引發變革性變革

#### 指導策略：

轉型變革的特點是擴大規模（政策或計劃主流化）、擴大規模（地理或部門層面的擴展）或 NbS 的複製。因此，設計過程很重要和實施捕獲、記錄和提供經驗教訓給感興趣的個人和利益相關者複製過程。這包括來自公共和私營部門的決策者、投資者和其他 NbS 用戶。

### 8.2 NbS 通知並加強促進政策和監管框架，以支持其採用和主流化

#### 指導策略：

NbS 的實施受一系列先前存在的政策、法律和部門法規的約束，其中一些可能不一致或相輔相成。在某些情況下，不一致的政策和法規可能會限制有效的 NBS 的推出，或者更糟的是，隨著時間的推移，實際上會導致重要生態系統功能的喪失。

---

在這種情況下，(a) 了解政策、監管和法律限制以及(b) 與當地和/或國家決策者以及其他關鍵利益相關者，以突出這些障礙並確定有效的應對措施或其他有利的解決方案。

### **8.3 在相關情況下，國家統計局為人類福祉、氣候變化、生物多樣性和人權，包括《聯合國土著人民權利宣言》(UNDRIP)**

**指導策略：** NbS 可以為國家經濟、社會和保護目標做出重大貢獻，幫助實現國家對氣候變化、人權、人類發展和生物多樣性國際進程的承諾。製作這些明確的聯繫，記錄和傳達它們，有助於進一步加強 NbS 在全國的形象和作用，安全基礎廣泛和持久的政治承諾以及社會支持，從而提高干涉。