

浯江溪中游—水岸商貿圈景觀設計

組別：第二組

組員：鍾玉琳、盧宜汶、鄭妍、陳冠妃

指導老師：莊翰華、陳秉立

目錄

第一章 緒論	1
第一節 計畫緣起與目的	1
第二節 計畫範圍	2
第三節 計畫年期及人口	3
第四節 計畫流程與方法	4
第二章 相關文獻與案例	6
第一節 相關及上位計畫	6
第二節 相關法令規範	17
第三節 相關理論及案例	19
第三章 資源調查與分析	28
第一節 自然環境	28
第二節 社會環境	36
第三節 實質環境	45
第四節 使用者環境	53
第四章 水岸景觀規劃	61
第一節 課題與對策	61
第二節 發展定位	64
第三節 空間發展構想	65
第五章 水岸景觀細部設計	70
第一節 建築設計	70
第二節 溪流設計	75
第三節 動線設計	80
第四節 植栽設計	91
第五節 街道傢俱設計	101
第六章 工程預算與進度	109
第一節 工程預算	109
第二節 實施進度與工程影響事項	111
參考文獻.....	112
附錄.....	113
附表一建築使用狀況現況調查彙整表	113

圖目錄

圖 1 計畫範圍位置示意圖	2
圖 2 民國 129 年計畫人口年齡結構示意圖	3
圖 3 計畫流程圖	4
圖 4 土地使用計畫及公共設施計畫圖	7
圖 5 聲音景觀分析架構圖	21
圖 6 北港溪環境營造示意圖	22
圖 7 芝加哥濱河步道景觀設計示意圖	23
圖 8 碧山公園改造前(上)與改造後(下)示意圖	24
圖 9 加冷河改造後居民與水獺互動示意圖	24
圖 10 採用工法河段剖面圖	25
圖 11 規劃構想圖(工法意象)	26
圖 12 計畫範圍地形圖	28
圖 13 計畫範圍植栽分佈圖	29
圖 14 民國 98-109 年氣溫、雨量、蒸發量統計圖	31
圖 15 民國 108 年冬季風花圖	31
圖 16 民國 108 年春季風花圖	31
圖 17 民國 108 年夏季風花圖	31
圖 18 民國 108 年秋季風花圖	31
圖 19 現況溪流示意圖	32
圖 20 河床示意圖	32
圖 21 現況溪流護岸示意圖	33
圖 22 計畫範圍四季植栽色彩示意圖	33
圖 23 水岸植栽示意圖	34
圖 24 浯江溪溪長對比圖	36
圖 25 浯江溪支流分佈圖	37
圖 26 計畫範圍溪流位置圖	37
圖 27 計畫範圍內建築材質分佈數量及比例圖	38
圖 28 計畫範圍內具特色之物件分佈圖	38
圖 29 建築使用現況內產業分佈圖	39
圖 30 溪流西側景觀示意圖	40
圖 31 溪流東側景觀示意圖	42
圖 32 計畫範圍聲音景觀分佈示意圖	44

圖 33 土地使用現況圖	45
圖 34 計畫範圍公有地分佈圖	46
圖 35 現況調查街廓示意圖	47
圖 36 計畫範圍樓層高度示意圖	47
圖 37 計畫範圍建築材質示意圖	49
圖 38 計畫範圍鋪面分佈與類型示意圖	50
圖 39 現況照明、座椅、變電箱及廣告招牌分佈示意圖	51
圖 40 現況停車空間分佈示意圖	52
圖 41 計畫範圍西側使用者行為動線分佈圖	53
圖 42 計畫範圍西側使用者行為占比圖	54
圖 43 計畫範圍東側使用者行為動線分佈圖	55
圖 44 計畫範圍東側使用者行為占比圖	55
圖 45 計畫範圍使用者行為開放空間分佈圖	57
圖 46 計畫範圍使用者行為駐足節點分佈圖	58
圖 47 計畫範圍使用行為分佈示意圖	58
圖 48 早晚時段使用活動占比圖	59
圖 49 各年齡族群使用活動占比圖	59
圖 50 課題一示意圖	61
圖 51 對策一示意圖	61
圖 52 課題二示意圖	62
圖 53 課題三示意圖	63
圖 54 對策三示意圖	63
圖 55 課題分佈圖	64
圖 56 計畫定位及目標架構圖	65
圖 57 分區發展構想圖	67
圖 58 使用者行為時段比例圖	68
圖 59 平面配置圖、剖面圖、立面圖	69
圖 60 老人友善住宅區平面圖及立面圖	72
圖 61 西側日常貿易區平面圖及立面圖	73
圖 62 東側水岸商業區平面及立面圖	74
圖 63 各工法適用流速、條件彙整圖	77
圖 64 拋石護岸剖面圖	78
圖 65 河道平面設計圖	78

圖 66 固床工設計圖	79
圖 67 石汀步設計圖	79
圖 68 人行動線設計	81
圖 69 車行動線設計	81
圖 70 鋪面分佈示意圖	85
圖 71 彩繪透水鋪面(粗粒料)施工圖	86
圖 72 水泥施工圖	87
圖 73 面磚施工圖	88
圖 74 燈光照明分布圖	91
圖 75 植栽景色主題空間構想示意圖	93
圖 76 「賞景」示意圖	94
圖 77 賞景—下午茶遠景示意圖	94
圖 78 賞景—近景示意圖	94
圖 79 「動景」示意圖	95
圖 80 動景—斜坡草坪示意圖	95
圖 81 動景—豆梨主景示意圖	95
圖 82 「應景」示意圖	96
圖 83 「美景」示意圖	96
圖 84 美景—盆景示意圖	97
圖 85 美景—商場示意圖	97
圖 86 「食景」示意圖	97
圖 87 植栽平面配置圖	98
圖 89 大型座椅桌椅尺寸示意圖	102
圖 90 大型座椅示意圖	102
圖 91 小型座椅尺寸示意圖	103
圖 92 樓梯升降椅示意圖	103
圖 93 座椅分布圖	104
圖 94 廣告招牌尺寸示意圖	105
圖 95 水岸商業區招牌示意圖	105
圖 96 攝取熱量區招牌示意圖	106
圖 97 日常用品取得區招牌示意圖	106
圖 98 路燈尺寸示意圖	107
圖 99 地燈尺寸示意圖	108

表目錄

表 1 河川空間分類及構成要素表	5
表 2 上位計畫表	6
表 3 土地使用計畫與公共設施計畫表	7
表 4 主要計畫建蔽及容積率管制表	8
表 5 綠覆率、植栽種類選擇性質及設置原則表	12
表 6 具較嚴重爭議性之樹種表	14
表 7 相關計畫表	15
表 8 相關法令表	17
表 9 案例比較表	27
表 10 計畫範圍動物名錄	28
表 11 民國 98-109 年氣候統計表	30
表 12 計畫範圍四季植栽色彩表	34
表 13 溪流周邊植物名錄	34
表 14 計畫範圍現況調查產業場所單位數	39
表 15 溪流西側之景觀彙整表	41
表 16 溪流東側之景觀彙整表	42
表 17 土地利用現況類別及所占計畫範圍面積之百分比表	46
表 18 計畫範圍建築樓層數量表	48
表 19 計畫範圍建築材質數量表	49
表 20 計畫範圍西側使用者行為調查表	54
表 21 計畫範圍東側使用者行為調查表	56
表 22 各年齡族群使用現況及未來導入使用行為表	60
表 23 空間機能表	67
表 24 土地使用分區前院、後院深度規定表	71
表 25 生態工法與水泥工法優劣比較表	76
表 26 分區鋪面彙整表	84
表 27 鋪面材質面積表	88
表 28 燈光照明亮度—商店、百貨店國家標準彙整表	89
表 29 植栽表	99
表 30 座椅區位、數量表	104
表 31 照明設備數量表	108
表 32 工程經費概估表	109

表 33 實施進度表	111
------------------	-----

第一章 緒論

第一節 計畫緣起與目的

一、計畫緣起

配合「金門特定區都市計畫（主要計畫）（浯江溪沿岸周邊地區）」於浯江溪上、中、下游不同機能之營造，選擇浯江溪中游具水岸意象之商業、遊憩與住宅機能之重點景觀地區－水岸商貿圈進行景觀設計。

水岸商貿圈為浯江溪中游支流董林溪流經，透過主要計畫之保水計畫將原本乾涸之溪流回春，並於溪流兩側劃設風景帶、河岸商業及水岸住宅區等使用分區。董林溪因溪流管道化，對生態環境不友善，也使溪流僅能作為路旁之溝渠，無法與居民互動，靠住宅區側皆被作為現況停車使用，喪失其水岸風貌；而近道路側雖有綠帶作為緩衝區，但綠帶之植栽與其配置皆與溪流無相互搭襯關係，綜合上述溪流因其水泥渠及與周邊不搭襯之植栽設計，令溪流無法吸引居民前來休憩，導致溪流慢慢消失於居民之日常生活。

在全球化的影響下重視生態、宜居與美學之結合的觀念蔚為風潮，居民對於休閒遊憩與環境品質的需求提升。本計畫欲透過董林溪水岸景觀再現，結合休憩娛樂及商業之機能，提供多元之水岸空間，並藉由溪流自然環境之營造，打造多變化之溪流型態與多孔隙之水岸空間。依據都市計畫法第 12 條規定，制定本計畫。

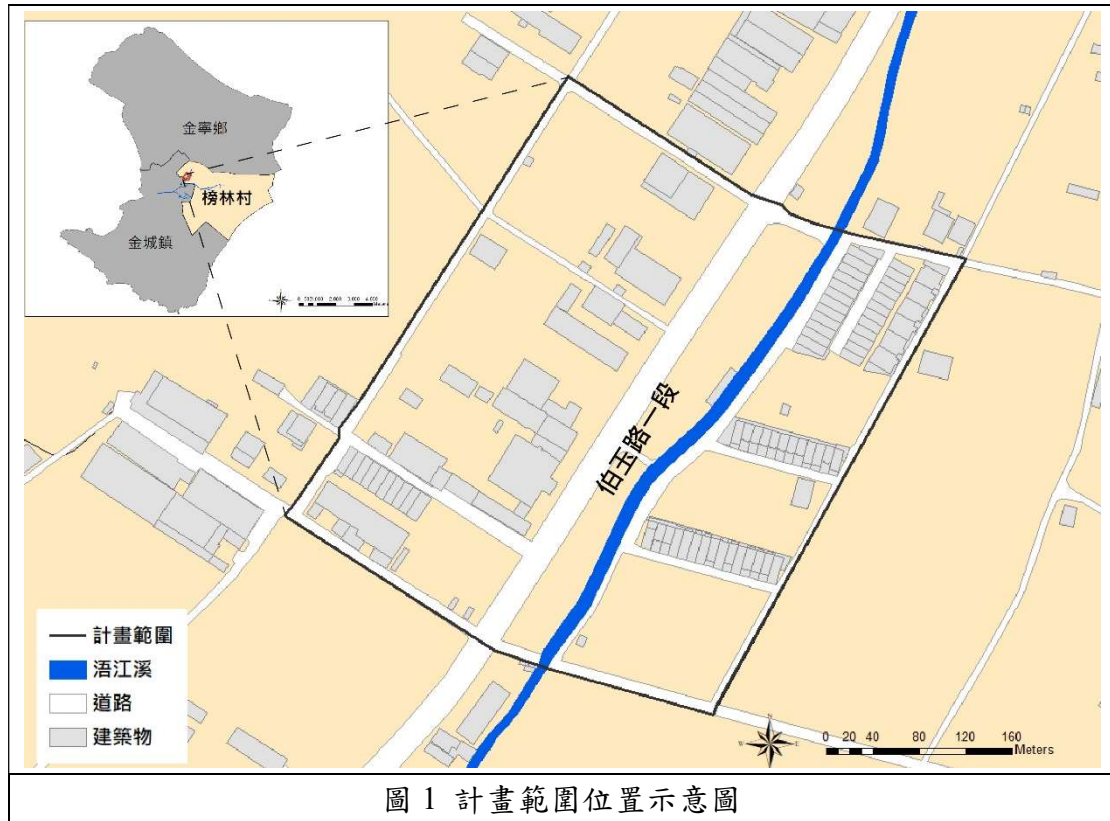
二、計畫目的

本計畫欲透過溪流沿岸景觀之空間營造與商業機能之引入，強化溪流與周邊居民之日常聯繫，並帶動沿岸商業之發展，將本次目的分為下列三點：

- (一) 建構區域自明性，提升對地方之認同感，由地理到生活與產業建構。
- (二) 溪流與園林道路、綠色節點之串聯，形成藍綠交織互動帶。
- (三) 利用生態工法改善溝渠對生物之不友善，增加溪流生物多樣性。

第二節 計畫範圍

本次計畫範圍以道路為劃分依據，四周由環島北路一段環繞而成。計畫範圍位於金城鎮與金寧鄉交接處榜林村之西北側，由伯玉路一段劃分為東、西側，其東側有浯江溪支流—董林溪流經，範圍總面積約為 55,590 平方公尺【參閱圖 1】。



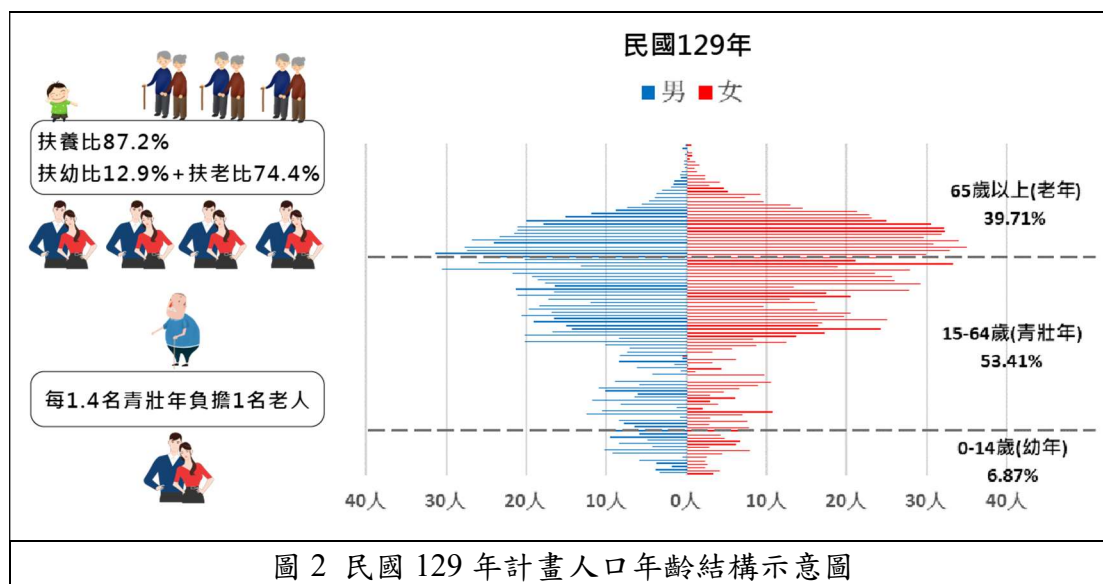
第三節 計畫年期及人口

一、計畫年期

本計畫年期配合「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」之年期，始於民國 110 年終於民國 129 年。

二、計畫人口

依照主要計畫每平方公里 3,981 人乘上計畫範圍之面積，得出民國 129 年本區計畫人口為 2,213 人，戶數為 688 戶，其中男生為 1,092 人，占總人口數之 47.22%，女生為 1,221 人，占總人口數之 52.78%，性別比為 112，顯示本區人口女多於男；年齡結構青壯年、幼年與老年人口則各占 53.41%、6.87%與 39.81%，顯示本區已達「超高齡社會」，扶養比為 87.2%(扶幼比為 12.9%、扶老比為 74.4%)，其中每 8 名青壯年需扶養 1 名幼年人口與 6 名老年人口，未來應以老年人口為主要考量進行相關設施之設計【參閱圖 2】。



第四節 計畫流程與方法

為了有效推動計畫順利進行，首要訂定製作內容及安排期程；並選擇計畫之操作方法以利於後續作業的進行。

一、計畫流程

本計畫分為三個部分進行，初步工作為基礎資料蒐集與分析，以分析所得之結果提出相對應之課題與對策，而後確定計畫定位、目標及構想，最後進行水岸景觀設計【參閱圖 3】。

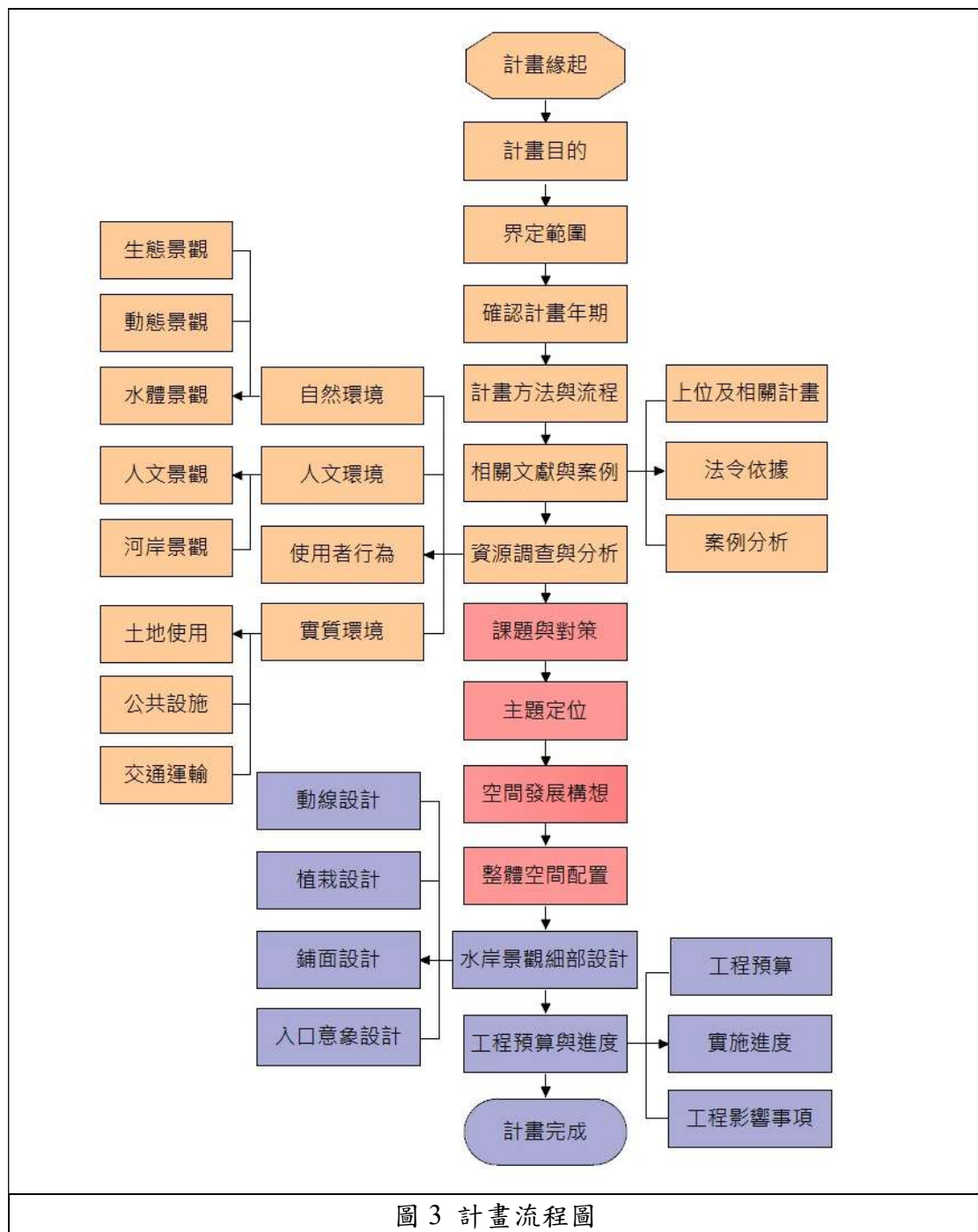


圖 3 計畫流程圖

二、研究方法

在協助釐清現有問題與創造未來新的方向時，找尋地方對自身的生活想像與未來期待的發展定位，是非常關鍵的過程與工作。因此本計畫於設計同時，應擬相關作業，協助定位收斂與加強潛在競爭力分析：

(一) 相關計畫、法令與案例之分析

透過相關計畫、法令與案例之分析，歸納出適用於本計畫之規範與相關水岸景觀規劃設計之手法、經營管理趨勢，以作為後續水岸景觀設計之參考。

(二) 景觀資源類型與特色分析

藉由計畫範圍內田野調查與河川空間、自然、人文歷史資料蒐集，進行區內景觀資源類型與特色之指認與分析，並根據王永珍(97)提出的河岸空間構成要素，將景觀資源分成遠景、動態景觀、水體、河川沿岸、跨越設施、生態及人為活動進行分析【參閱表1】。

表1 河川空間分類及構成要素表

分類	構成要素
遠景	<ul style="list-style-type: none">● 自然因數(山嶽、丘陵、森林等)● 人文因數(高層大樓、煙囪等)
動態景觀	<ul style="list-style-type: none">● 四季變化、天氣、時間等
水體	<ul style="list-style-type: none">● 河道(地形、橫斷面、水岸高灘地等)● 河道內微地形(沙洲、河床材料等)● 河川構造物(堤防、護岸、水匣等)● 水面(流速、水質、倒影等)● 河川植生(水草、草地等)
河川沿岸	<ul style="list-style-type: none">● 道路附加物(道路、電線杆、行道樹等)● 建築物(住宅、商業大樓等)● 空第(公園、廣場、農地等)
跨越設施	<ul style="list-style-type: none">● 橋梁(路橋、鐵路橋、高架橋、水管橋等)
生態	<ul style="list-style-type: none">● 鳥、魚等
人為活動	<ul style="list-style-type: none">● 人、自行車、汽車、船等

資料來源：摘錄自王永珍(97)，河川景觀暨生態環境規劃

(三) 景觀發展願景與策略分析

藉由區內資源資源之指認與整合，研擬相關發展願景與課題對策，並將溪流以結合及復甦之方式，與區內資源進行串聯結合。

第二章 相關文獻與案例

第一節 相關及上位計畫

本計畫範圍內有已規劃之相關計畫以及上位計畫，探討各個計畫中對於本計畫範圍內之上位指導原則。計畫範圍發展方向與區位分佈，作為本計畫發展及設計方向與趨勢之參考。

一、上位計畫

本計畫範圍內有已規劃之上位計畫，需探討各個計畫中對於本計畫範圍內之上位指導原則【參閱表 2】。

表 2 上位計畫表

計畫名稱	計畫概要	相關內容
金門縣景觀綱要第二期計畫(金門縣政府，民國 96 年)	以「浯島桃源」為計畫定位，期望藉由文化、生態、產業、藝術的方向均衡發展，達到真正「文化金門、觀光立縣」的永續經營與發展的境地。與金門城鄉風貌發展策略結合，指認金門景觀資源，為城鄉風貌提案上位指導原則	作為本計畫之上位計畫，應依循其定位發展周邊相關區域。
金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)(金門縣政府，民國 109 年至 129 年)	為了因應浯江溪周邊地區未來面臨氣候變遷及區域人口結構改變等挑戰，訂定主要計畫以生態宜居城鎮為目標，達到以下四項目的： 一、保護浯江溪現有水資源，避免其溪流乾涸。 二、保育浯江溪口紅樹林。 三、串聯浯江溪與周邊聚落，形成路網。 四、重新喚醒居民對浯江溪的歷史記憶。	作為本計畫之主要上位指導計畫，相關設計及景觀計畫、配置須依循主要計畫的指導原則進行周邊景觀之設計。

資料來源：金門縣政府圖資雲

本計畫對金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)做了相關內容之整理，如下所示。

(一)土地使用計畫及公共設施計畫

依循主要計畫訂定之土地使用分區計畫進行劃設，共計劃設一般住宅區、水岸商業區、風景區、行水區等 4 種土地使用分區以及加油站用地等 1 種公共設施用地【參閱圖 4、表 3】。

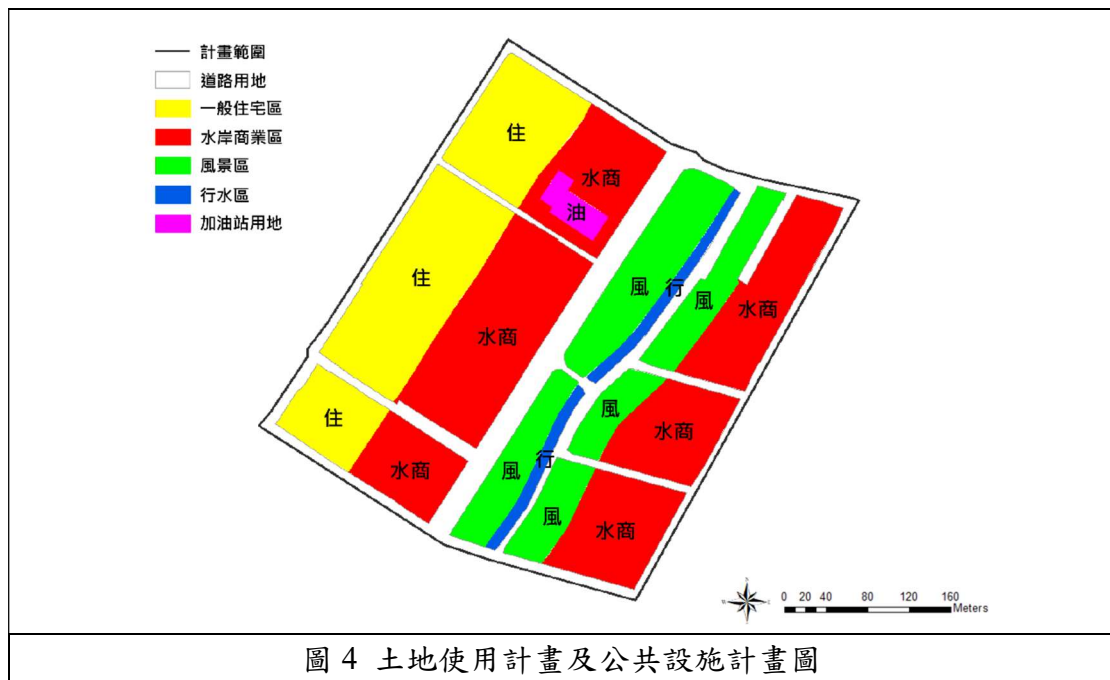


表 3 土地使用計畫與公共設施計畫表

類別	項目	面積(平方公尺)	占比(%)
土地使用分區	水岸商業區	20,709.17	37.25
	一般住宅區	11,905.63	21.42
	風景區	9,939.76	17.88
	行水區	1,528.64	2.75
公共設施	道路用地	10,884.48	19.58
	加油站用地	622.78	1.12
總計		55,590.46	100.00

(二)建蔽率及容積率

根據金門特定區(浯江溪沿岸周邊地區)主要計畫之土地使用分區管制要點規範,各使用分區之最大建蔽率及最大容積率規定如下表,但另有規定者,不在此限【參閱表 4】。

表 4 主要計畫建蔽及容積率管制表

使用分區	建蔽率	容積率或樓高限制	
住宅區		分區內之細分區依細部計畫書規定辦理。 一般住宅區內金城鎮民生路、民權路、民族路三條道路環繞之街廓及東側金山路、西側為環島西路一段之住宅區內建築限制於 3 樓及 3 樓以下；其餘建築分佈密度較高且建築限制於 4 樓至 8 樓，水岸住宅區為分佈密度較低且建築限制為 3 樓及 3 樓以下。	
商業區		依細部計畫書規定辦理。	
風景區	已完成細部計畫者	依細部計畫書規定辦理。	
	未有細部計畫者	30%	60%
行水區		0%	0%
加油站用地		40%	200%

資料來源：金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)

(三)都市設計準則

1. 公共開放空間系統

(1) 開放空間設計

- A. 開放空間應具有公共性、開放性、服務性及可及性，並供非特定民眾休憩及使用，不得設置阻隔設施，並應考量無障礙環境設計。
- B. 建築基地應依其土地使用特性、所在區位及面臨道路寬度進行退縮，退縮部分應依本計畫區之都市設計準則，設置帶狀開放空間。
- C. 臨街式帶狀開放空間應維持流暢無阻，並與鄰地之開放空間步行動線達成良好串聯，後建者配合先建者。
- D. 室外通路應與人行出入口、戶外活動空間及鄰地人行空間平順連接容易通行，通路淨寬應達 2 公尺以上，上方應留設至少 2 公尺之淨空高度。
- E. 室外通路應為連續、無障礙、排水良好，並採用平整、防滑及透水性硬鋪面，其相鄰之水溝應設至水溝隔柵，該隔柵應有防止輪子、拐杖陷入之設計。
- F. 室外通路及戶外活動空間應提供充分之照度，並考量各類使用者的生理能力，設置適當之街道傢俱，街道傢俱之配置應型塑舒適的休憩交誼空間，並提供輪椅、嬰兒推車充分之操作及停放空間。

- (2) 防災、救災空間及設施配置事項
- A. 建築面臨未滿 4 公尺道路者，應至少退縮 2 公尺(含)以上，留設基本消防用途之通道。
 - B. 基建築基地應配合周邊公共疏散空間設置緊急避難空間與消防設施，並建立明確逃生指標系統。
 - C. 作為救災、逃生之緊急通道路網，其寬度亦不得小於 4 公尺。
 - D. 建築物應依消防相關法規整體檢討設置逃生指標、自動警報、緊急照明及滅火設備等消防設施。
 - E. 圍塑形成開放空間之建築群，建築物應配合開放空間留設二處以上緊急出入口。前項之緊急通道出入口，其通道寬度不得小於 4m；通道上方若有建築物時，其高度不得小於 4.5 公尺。
 - F. 建材選擇應採用防火建材，或使用防火塗料，以利防災安全。
- (3) 前三款範圍除景觀植栽及街道傢俱外，不得有地下停車場坡道、樓板、雨庇、陽台、通排氣口等構造物。

2. 人行空間或步道系統

- (1) 計畫道路兩側人行道設計原則
- A. 路寬 15 公尺以上未達 18 公尺者：計畫道路兩側應留設寬 1.5 公尺以上人行道，該人行道除依規定留設植栽帶或樹穴部分外，應鋪設適當透水性硬鋪面，以利行人通行。
 - B. 路寬 18 公尺以上：計畫道路兩側應各留設寬 2 公尺以上之人行道，其中沿車道側應留設淨寬 1 公尺以上植栽帶，並予複層式植栽，其綠覆面積占人行道比例需達 50%。
- (2) 人行空間應就綠帶、設施帶、自行車道及其停車空間、街道傢俱、指標系統等規劃配置，以維持整體景觀風貌，依據下列原則設計。
- A. 除都市計畫及相關法令另有規定外，基地臨接 10 公尺以上道路者，若未留設騎樓時，其臨該道路側應至少退縮寬 2.5 公尺以上無遮簷人行道及綠帶；依運輸性質、道路實質條件等需要，基地臨街未達 10 公尺道路者，應至少留設 1.5 公尺以上之人行步道。
 - B. 人行步道或開放空間高程應與公有人行道一致，並與鄰地順平處理且應考量無障礙動線，橫向坡度以不大於 5% 為原則。
 - C. 車道穿越人行空間，其鋪面應為防滑材質，其高程則應與相鄰的人行空間一致。
 - D. 供公眾使用之人行步道及綠帶應配合公共路燈擬定照明計畫，

並以設置高燈為主，不得設置投射燈。

- E. 人行空間內(含綠帶)原則不得設置招牌廣告及樹立廣告。
- F. 地下室通風系統應結合建築物設計。倘有設置於建築物外部之必要者，排風方向不得面對人行空間。
- G. 人行空間內若原已有硬體設施物(如候車亭、依法申請設置之廣告物)，則需考量開發案之統整性，共同規劃設計。

3. 建築量體配置、高度、造型、色彩及風格

(1) 與環境協調之造型、質感、色彩

建材選用應以綠建材或當地材料為主要考量，並配合與鄰近環境協調之建築造型、色彩之色相、明度及彩度，塑造具地方特色之風格。

- A. 水岸住宅建築物造型與色彩設計應能反映河岸景觀特性，建物高度應不高於三層樓，以維持區域整體景觀與河岸景觀和諧為原則。
- B. 具有歷史特色之聚落建築物造型與色彩應能反映傳統閩式建築聚落之特性，新式建物高度與色彩應與傳統閩南式建物相互搭配，建物高度應配合傳統建築不得高於三層樓，色彩應以橘色、橘紅色系為主，以避免喪失其傳統風貌。
- C. 建築物開口、面向原則上應面臨計畫道路，基地兩側臨計畫道路時，得視基地配置擇一座向面臨。
- D. 陽台設計
 - (a) 臨水岸側及景觀側之建築立面應避免設置工作陽台。
 - (b) 工作陽台及設備管線應遮蔽美化。
 - (c) 空調室外機得設置於陽台、雨遮或過樑上，惟應遮蔽美化並標示冷媒管進出外牆開孔位置。
- E. 建築量體與屋頂形式：指考量建物整體結構、耐震能力、通風、日照等建築物使用機能及建築物視覺美學。
- F. 建築物照明設計
 - (a) 建築物夜間照明設計，應以不同時間點表達建築物特色及夜間視覺景觀。
 - (b) 位於商業區、城鎮主要幹道、水岸及地標區位者，應特別考量建築物外觀照明設計。
 - (c) 一樓作商業使用部分應規劃夜間全時段照明以提供安全舒適之人行環境。
- G. 廣告招牌設計
 - (a) 招牌應有統一風格設計，但其設計有部分彈性允許各商家有自行設計之空間。側懸式招牌廣告突出建築物牆面

不得超過 60 公分。

(b) 廣告之位置不得妨礙公共之通行，且基本材質及固定方式應具耐候性及穩定性，以確保公共安全。

(c) LED 電視牆應避免設置於影響道路交通節點處及臨住宅側。

H. 基地位元元於水岸住宅區及河岸商業區，除申請臨時建築外，應避免採用鐵皮搭建等臨時性建築形式。

I. 開放空間應配置於鄰水岸側以加強與河岸活動之連結。

4. 景觀計畫原則

(1) **植穴深度**：植穴深度應具有有利於植栽生長環境之覆土深度。行道樹植穴深度不得少於 1.5 公尺，該容土量不得少於 2.3 公尺。

(2) **綠地的視覺連續性**：區域綠軸或綠地系統之延續性與串聯性，提高生態多樣性與都市意象；而喬木、灌木及花草之設置除引導動線之連續性，更可增加區域之視覺美質，故植栽設計應避免綠地之中斷及視覺之阻斷。

(3) **屋頂花園**：於建築物之屋頂或露臺等人工地盤，應進行植栽綠化，以降低建築室內溫度、增加綠覆率及營造生物棲地豐富都市景觀等。

A. 植栽應選擇避免深根性喬木，高樓處應考慮防風植栽或固定設施，並注意屋頂防水及排水性能。

B. 植栽設計考慮休憩使用，可選擇具多樣變化之植栽種類，增加花園的豐富度。

C. 屋頂花園設施物，如照明系統、休憩設施等，應以自然材質或環保材料及節能設施為主要考量。

D. 考慮設置屋頂雨水回收系統，並直接用予屋頂花園之灌澆作業。

(4) **建物立體綠化**：建築壁體綠化時，自地面層可種植爬藤類植栽；自屋頂層可種植蔓藤類植栽。

A. 建築陽台或花台綠化，可採用低矮灌木、花草或蔓藤類植栽等，並注意屋頂防水及排水性能。

B. 建物立體綠化時應配合建築物與周邊環境整體設計，避免造成景觀雜亂之視覺感。

(5) **綠覆率**：開放空間之公園、廣場、綠地或學校等應予以綠化設計，其綠覆率、植栽種類選擇性質、設置原則等，如下表所示【參閱表 5】。

表 5 綠覆率、植栽種類選擇性質及設置原則表

用地別	最小綠覆率 (%)	植栽種類性質	植栽設置原則
公園	60	<ul style="list-style-type: none"> ● 選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 ● 選擇不同花期之植物。 ● 選用誘蝶、誘鳥之植物。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 每 25 平方公尺至少栽植一顆開展型樹冠之喬木。
廣場	40	<ul style="list-style-type: none"> ● 選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 ● 選擇耐污染之樹種。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 每 64 平方公尺至少栽植一顆開展型樹冠之喬木。
綠地	80	<ul style="list-style-type: none"> ● 選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 ● 選擇不同花期之植物。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 每 25 平方公尺至少栽植一顆開展型樹冠之喬木。
學校	視基地現況分別訂之	<ul style="list-style-type: none"> ● 選擇不同花期之植物。 ● 選擇枝葉茂密且防噪音之喬木。 ● 小學校園內不得種植有毒或具危險性樹種。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 學校基地每 100 平方公尺應種植一棵喬木。 ● 周圍應種植可遮蔭之中大型喬木。
法定空地	40	<ul style="list-style-type: none"> ● 選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 ● 選擇耐污染之樹種。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 每 100 平方公尺至少栽植一顆喬木。

(6) 植栽計畫

- A. 基地內既有之樹種應盡可能保存，需要遷植者應妥適處理，並檢附樹種、移植方式及位置之說明。
- B. 栽植生態
 - (a) 採用本土原生樹種、低管理維護等設計原則。
 - (b) 開放空間之綠地設計選擇誘蝶、誘鳥等花果類植物，營造當地生態地與生態跳島等生物多樣性，串聯生態綠網系統。
 - (c) 應採叢植、混植方式及覆層植栽設計，提高樹種之多樣性。
 - (d) 同區段之植栽應以 1-2 種主要喬木搭配視當之小喬木與灌木，並採相互交替方式，達到自然過渡之效果。
- C. 植栽選種
 - (a) 提高本土原生樹種採用比率、低管理維護等設計準則。
 - (b) 考慮植栽本身之生長環境、耐陰性及抗風性等。
 - (c) 視當地不同環境特性，選擇搭配適合空間場所之植栽種

類。

(d) 應避免須經常修剪或破壞硬體設施之具高維護性樹種。

D. 植栽配置

(a) 應考量喬木間植栽樹穴之合理間距(一般為 6-8 公尺)，提供植栽長久之生長環境。

(b) 應考量防災體系之防火綠帶配置，採複合植栽種類設計，防止火災迅速蔓延。

(c) 應考量植栽配置之有效日照機會，強化光合作用及調節城鎮空氣品質之效果。

(d) 應喬木設置應避免遮蔽交通標誌。

(7) 行道樹植栽位置之原則

- A. 蔭大道及園林道路之樹木應選擇樹幹挺直高大、枝葉濃密、深根性、耐風、抗污染之高層開展型冠喬木。
- B. 分隔島寬度在 3 公尺以上未達 7 公尺者，可栽植單排或交錯雙排之喬木；分隔島寬度未達 3 公尺者，可以小型喬木或大型灌木列植。
- C. 沿海、溪道路基於自然條件要求，其植栽應選擇耐風耐鹽之喬木。
- D. 具路燈號誌及道路交叉口 10 公尺範圍內，為通視性及安全考量，應種植不遮蔽視線之低矮植栽或以地被、草花植物代替喬木、灌木。
- E. 依喬木樹冠大小定樹距為 4 公尺至 8 公尺，種植方式應避開住戶門面及共同進出口，且對其個隔戶牆種植。
- F. 車道兩旁及分隔島宜以耐高溫、抗旱、防噪音、防眩光之植栽為綠化原則。
- G. 人行道、分隔島等城鎮區域可考慮設置為動植物棲地，選擇誘蝶、誘鳥植物以增加生態棲地或生態跳島，促使城鎮地區之生物多樣性。
- H. 植栽之落果或落花大小以不影響騎乘或人行安全為宜。
- I. 人行道宜選擇深根性、枝幹強韌且根系垂直之樹種，以減少根系破壞鋪面或枝幹折損以致發生危險之現象，並依據其其區位條件之不同避免種植具根害、病蟲害或惡臭等較具嚴重爭議性之樹種。
- J. 作為火災延燒防止地帶之行道樹，應以耐火之樹種為優先考量。

表 6 具較嚴重爭議性之樹種表

問題	避免樹種
根害	榕樹、鳳凰木、菩提樹、木麻黃、木棉、刺桐等。
病蟲害	刺桐、松樹、榕樹、鳳凰木、菩提樹等。
抗風性差	黃槐、羊蹄甲、鳳凰木、垂柳、檸檬桉等。
惡臭味道	木棉、掌葉蘋婆
棉絮	木棉

資料來源：本計畫整理

(8) 鋪面原則

- A. 鋪面設計色調、紋路及材質應力求與周邊環境維持協調關係，以利後續管理維護。
- B. 鋪面除必要通道及活動場地外，應以草坪等軟鋪面鋪設，增加雨水入滲機會，達生態環境塑造。
- C. 硬鋪面選用需考量防滑、耐磨、耐沾汙及不易破損等特性，避免受天候影響，變形或毀損，造成行走危險。

(9) 照明原則

- A. 明設施設置目的除強化道路安全性外，兼有塑造地區夜間風貌，增加特色、魅力功能。
- B. 應加強公共開放空間、商業活動密集區之夜間安全照明設施。
- C. 廣場、河岸帶狀開放空間、景觀地區設置景觀性照明設施，呈現區域夜間活力。

5. 環境保護設施

(1) 資源回收、垃圾站存及操作空間

- A. 設置合理之資源回收、垃圾暫存及所需之操作空間，並說明清運方法。
- B. 優先於地下一層設置，並考量可及性、安全性及清理垃圾之運具所需車道淨寬及淨高。
- C. 倘設置於一樓時應妥善圍蔽並考量環境維護。

(2) 低衝擊開發設計：基地排水設施以排入樹穴、草溝或降低高度等遲滯地表雨水逕流之方式，以避免降水直接排入地區公共排水溝；另請於基地周邊境界線旁側加設草溝或粗礫石之滲透側溝，以利減緩城鎮洪峰、增加基地之保水能力。

(3) 綠色建材(材料再生性)：建築材料或設施材料選用時，應先考慮採用經中央主管建築機關認可符合生態性、再生性、環保性、健康性及高性能之建材，以提高綠色建材之使用率。

- (4) 因建築構造或用途特殊無法設置屋頂綠化、綠能設施或設備者，經都設會同意得以增加地面層綠覆率或喬木加倍設置作為替代方案。

6. 管理維護計畫

- (1) 申請案件符合下列事項者，應敘明其管理維護計畫
- A. 留設開放空間者：含範圍、開放空間告示牌位置、管理維護基金之金額。
 - B. 捐贈或設置公益空間者。
 - C. 都市計戶變更回饋公共停車者。

7. 其他

- (1) 本都市設計準則未規範者，應依相關法令規定辦理。
- (2) 公共建築辦理公開競圖或招商前，得將本原則相關規定納入競圖須知或招商文件。
- (3) 凡更新地區內建築物，為保存其歷史文化特色，經都市設計審議通過後，得不受「建築技術規則」及本原則限制。
- (4) 本原則若執行上有疑慮時，得經本市都設會作成共通性決議後據以執行。

二、相關計畫

本計畫範圍內有已規劃之相關計畫，需探討計畫範圍發展方向與區位分佈，作為本計畫發展及設計方向與趨勢之參考。【參閱表 7】。

表 7 相關計畫表

相關計畫	計畫概要	相關內容
變更金門特定區計畫第一次通盤檢討案計畫(金門縣政府,民國 95 年)	由於土地使用便宜行事的觀念及民眾不能適應都市計畫嚴謹的管理模式，諸多問題造成實施之困難，執行的主要問題來自於現行計畫圖過於老舊、精度較差，以致計畫圖上地形地貌與現況多有不符，為免產生爭議，本次通盤檢討依重製後都市計畫圖為底圖，辦理其他變更案件檢討。 一、	在金門地區因建築及土地管理制度在短期內變化相當大，對一般民眾而言的確難以適應，往常公共設施的認定與現行制度不同亦造成溝通上的困難，因此設法解決原計畫考慮未盡周延之處。

續表 7 相關計畫表

相關計畫	計畫概要	相關內容
變更金門特定區計畫第一次通盤檢討案計畫(金門縣政府,民國95年)	<p>計畫目標：</p> <p>二、促進金門地區土地及天然資源之保育利用、人口產業活動的合理分佈、增進公共福利，合理的規劃土地以改善當地居民之生活環境，導引地區整體健全發展。</p> <p>三、分區劃設不合理或劃設位置與實際使用位置不符者，依據現況調整，以減輕爭議。</p> <p>針對土地使用管制做必要之調整，以降低爭議性並減輕民怨。</p>	<p>同時也透過說明會的機會與民眾面對面的溝通土地管理的觀念，以減少執行上的阻力。</p>
變更金門特定區(金城)細部計畫第二期及第三期整體開發地區專案通盤檢討書(金門縣政府,民國100年)	<p>因配合「尚義機場至水頭商港交通系統改善工程」銜接北堤路至環島西路北轉接伯玉路而達尚義機場；為避免車流行經伯玉路而造成金城市區之交通衝擊。遂將南側細部計畫範圍擴大至新劃設之 30 公尺寬計畫道路外緣，以一併納入整體規劃，並透過區段徵收取得道路用地。</p>	<p>計畫範圍內變更區域位於本計畫後浦城區之東側，後續將予以考量此區域配合工程計畫進行發展。</p>
前瞻基礎建設-城鎮之心工程計畫(行政院,民國106年)	<p>國內鄉鎮市因歷經產業結構轉型及與都市快速發展趨勢下，城鎮之競爭力正逐漸降低，原有核心發展區之設施明顯老舊，服務機能日趨下降，連帶影響生活圈周邊發展與核心區域居民生活品質。本計畫希望推動城鎮整體再生工程，重塑鄉鎮市核心地區原有的生活機能與活力，以整體空間規劃導引地方發展，以老舊市區或地方市鎮核心地域與街區作為施作示範重點，打造出能讓人民有感的舊城新風貌。</p>	<p>藉由城鎮之心執行的機會，盤點後浦特色資源、因應自然環境的變遷，結合「創意、創新、創生」重新思考海島城市居民生活，以設計手法加值運用於浯江溪下游地區。</p>

資料來源：金門縣政府圖資雲

第二節 相關法令規範

本計畫將探討以各項法源依據包括：《都市計畫法》、《離島建設條例》等，各項法令可作為本計畫日後規劃的參考依據，【參閱表 8】。

表 8 相關法令表

法令名稱	法令概要	本計畫之應用
都市計畫法 (行政院，民國 109 年)	<p>第 3 條、都市計畫是指在一定地區內有關都市生活之經濟、交通、衛生、保安、國防、文教、康樂等重要設施，作有計畫之發展，並對土地使用作合理之規劃而言。</p> <p>第 12 條、為發展工業或為保持優美風景或因其他目的而劃定之特定地區，應擬定特定區計畫。</p> <p>第 16 條、鄉街計畫及特定區計畫之主要計畫所應表明事項，得視實際需要，參照前條第一項規定事項全部或一部分予以簡化，並得與細部計畫合併擬定之。</p>	<p>根據第 12 條，基於保護浯江溪之重要性及其周遭風景，訂定特定區計畫，本計畫之根本上位計畫為金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)，計畫相關內容應依照辦理。</p>
環境基本法 (行政院，民國 91 年)	<p>總則</p> <p>第 9 條、各級政府應普及環境保護優先及永續發展相關之教育及學習，並落實於日常生活中。</p> <p>第 10 條、各級政府應由專責機關或單位規劃、推動辦理及輔導有關環境保護事務。各級政府應寬列環境保護經費，並視實際需要合理分配之。</p> <p>第 11 條、各級政府得聘請環境保護有關機關、團體代表及學者專家備供諮詢。各級政府得邀請有關民眾與團體共同參與加強推動環境保護工作。</p> <p>第 17 條、各級政府為維護自然、社會、人文環境，得視自然條件、實際需要及兼顧原住民權益劃定區域，採取必要之措施或限制人為活動及使用。</p>	<p>本計畫以浯江溪中游地區為主軸進行景觀設計，於景觀設計等章節內容中透過建設、規劃及設計行為引導民眾從生活中落實環境保護、永續發展，並保護生態環境。</p>
	<p>規劃及保護</p> <p>第 18 條、各級政府應積極保育野生生物，確保生物多樣性。</p>	

續表 8 相關法令表

法令名稱	法令概要		本計畫之應用
流域綜合治理特別條例(行政院, 民國 103 年)	<p>第 3 條、(節錄) 本條例之中央主管機關為經濟部, 中央主管機關應會同各中央目的事業主管機關依流域整體規劃及綜合治水原則、政策及優先秩序, 擬訂流域綜合治理計畫。</p> <p>第 9 條、為降低開發衝擊並推動流域出流管制, 土地開發利用或變更使用計畫應優先運用低衝擊開發方式, 以增加透水、滯洪與綠地面積及不增加下游河川、排水系統負擔為原則, 並不得妨礙原有水路之集、排水功能, 且不能阻礙其上游地區之地表逕流通過。</p>		<p>本計畫依此條於規劃中做出符合低衝擊開發相關規範之設計, 以對環境友善之開發方式辦理為主。</p>
水利法(行政院, 民國 107 年)	水利事業之興辦	<p>第 47-1 條、(節錄) 中央主管機關為防止某一地區地下水超抽致影響地下水資源永續利用、海水入侵或地層下陷, 得劃定地下水管制區, 限制或禁止地下水之開發; 其管制區劃定程式、鑿井與水權登記管制及其他應遵行事項之辦法, 由中央主管機關定之</p>	<p>本計畫範圍內之活江溪, 應依照水利法相關規定進行開發、建設。</p>
逕流分擔與出流管制	<p>第 87-3 條、(節錄) 辦理土地開發利用達一定規模以上, 致增加逕流量者, 義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請, 由目的事業主管機關轉送該土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關核定。</p> <p>第 87-3 條、新建或改建建築物應設透水、保水或滯洪設施, 其適用範圍及容量標準, 應參考建築法規, 由中央主管機關會同中央主管建築機關定之。</p>		
職業安全衛生設施規定(行政院, 民國 109 年)	<p>第 322 條、餐廳、廚房各項設備之面積及尺寸規定細則</p>		<p>本計畫用於機能分區之需求面積的推估。</p>

第三節 相關理論及案例

本章針對相關理論及案例分析，作為景觀設計之參考。

一、相關理論

(一) 眺望-藏匿理論(眺匿理論)

1. 定義

Appleton(1975)依據進化論的審美觀點以「能夠看而不被看見」這樣的觀念為基礎，提出「眺望-藏匿理論 (Prospect-Refuge Theory)」，他以眺望(prospect)與藏匿(refuge)為發展，建構一系列的架構系統。當中所指的眺望(prospect)意指有一個全面且廣大的景觀視野，而藏匿(refuge)則表示環境中可以提供隱匿的場所，環境中眺望與藏匿的組合，提供了個體在當中可以看到別的個體，且又具有隱身之處而不被其他個體所看到(Mealey & Theis)。

2. 實證結果

(1) 偏好

A. 人造景觀-幾何式庭園

隨著兩側密林的距離越大，開闊感越高，偏好值越低，安全感、探索慾望亦有逐漸下降的趨勢。就偏好值觀之，在幾何式庭園中，觀賞者最偏好的場景為樹高與兩側密林距離比為 2/1 與 1/1 的場景，過度開闊的場景中觀賞者的偏好、安全感、探索慾望以及神秘感均呈現負向的評價。

B. 自然環境景觀-森林步道

隨著樹冠與其他虛空間比值越低，樹林空間越開闊偏好值也逐漸增加，以 1/5 的樹冠與他虛空間比的場景最為觀賞者所偏好。

(2) 眺望藏匿知覺與偏好相關性

A. 人造景觀-幾何式庭園

在此場域中偏好與延伸感、包圍感、若隱若現感具有顯著相關，其中以延伸感的相關性最高，以其相關係數觀之延伸感與偏好、以及若隱若現感與偏好呈現中低度相關。

B. 自然環境景觀-森林步道

在此場域中偏好與開闊感、延伸感、若隱若現感具有顯著相關，其中亦以延伸感的相關性最高，其次為若隱若現感，最後為開闊感。

(3) 場景知覺感受與眺望藏匿知覺的相關性探討

A. 人造景觀—幾何式庭園

在幾何式庭園中開闊感與安全感、神秘感、探索的慾望均沒有的相關性；而延伸感、包圍感、若隱若現的感覺與安全的場景知覺均具有顯著相關，以包圍感跟安全感的相關性較高；神秘感則與包圍感、若隱若現的感受呈現顯著相關；探究感與延伸感、包圍感、若隱若現感呈現顯著相關，其中以若隱若現與探究感的相關性較高。

B. 自然環境景觀—森林步道

不同於幾何式人造庭園，開闊感分別與安全感以及神秘感呈顯著的正負相關，包圍感則與安全感呈負相關，但其相關性微弱且無統計上的顯著性；與幾何式人造庭園同樣的若隱若現的感受與安全感、神秘感以及想要探索的慾望均具有顯著相關性。

(二) 場景理論

都市內設施對停留、居住、使用設施的人產生影響，並回饋到都市空間或經濟機制。依據居民需求所因應而生的都市發展空間概念。場景就是一種社會空間，由各種消費實踐所形成的具有符號意義的社會空間。個體在這裡進行消費實踐，收穫著由實踐而帶來的情感體驗。

芝加哥運用各地方的文化透過場景塑造，創造多種文化活動。場景的主要內涵來自都市本身的魅力，如何運用地區的文創，開創特別的產業風貌已成為現代都市努力之方向。場景運用需要滿足民眾生活需求，例如鄰裡空間就是必須被重視的設施。(西方教堂、鄰裡活動中心) 從場景的三個維度去分析各種消費實踐的關鍵元素。同時，場景的每個維度都有設定的特有目標，這種目標是基於消費者對消費品味與價值特徵的渴望與實踐。文化價值觀場景有三個主維度：

1. 合法性：透過場景體驗甚麼是正確或錯誤行為，參與者可享受表現正確的行為場景或拒絕行為場景所帶來的愉悅。
2. 展現性：呈現及如何看待的方式，參與者可以享受自己或他人完美的展示或表演。
3. 真實性：具認同肯定，原生或在地、以及重塑證明原生身分之感受。參與者可分享擁有一個構成呈現實際或真實之場所經驗的愉悅。

資料來源：林純秀(2003)，都市的治理與行銷

本計畫欲運用場景理論進行景觀設計藉此喚醒居民對浣江溪水岸貿易的歷史記憶，提升當地居民與溪流的互動性與可感知性；透過中游地區整體景觀設計契合溪流與居民生活記憶。

(三)聲音景觀

聲音景觀，又稱聲景或音景，理論由民國 59 年初加拿大作曲家 Murray Schafer 開始發展，並以「世界音景計畫」為核心展開一系列的計畫，從傳統的「個別音」的調查進化至整體的「音環境」探索。

本計畫結合兩種概念對音景進行分析，以 C.Tilly(1994)發展的區域三角形作為橫向，以及 M.Schafer(1978)發展的音景三角形為縱向，C.Tilly 的區域三角形分成人、空間以及活動，用來分析都市的社會結構，而 M.Schafer 的音景三角形包括音源（聲標 soundmark）、所傳遞的訊息（訊號 signal）及音調（主調 keynote）。本計畫綜合兩者之三角形作為基礎，並以「人」、「空間」、「活動」為層次進而分析聲標、訊號、主調。下圖為聲標、訊號、主調之定義，源自於 Murray Schafer 的音景三角形【參閱圖 5】。

1. 聲標：此名詞源自地標，用來指出會被人所連結或聯想的獨特聲音其產生的來源。
2. 訊號：是引人注意並被有意識聽到的前景音，有別於背景音，常被組織成首碼傳遞出的消息。
3. 主調：突顯出一串聲音中的代表音或基調音，主調不必然會被有意識地聽，但它摘要或濃縮一串聲音的特色。

	人	空間	活動
聲標			
訊號			
主調			

圖 5 聲音景觀分析架構圖

資料來源：王俊秀，民國 89 年，音景的都市表情：雙城記的環境社會學想像

二、案例分析

(一) 北港溪河流環境營造

計畫目標為建立「河川環境營造」導入人文與文化元素的操作步驟與作業機制。已遴選之標的河川，示範機制操作。建立以生態、生產、生活及夥伴關係的互助平臺。同時發掘在地人文及文化特色，融入河川環境營造規劃。導入民眾參與，公私協力維護優質環境、提升整體效益。

1. 重新喚醒都市河川記憶。
2. 活化水岸空間機能。
3. 強化地區及河川的認同感。

建立文化元素導入機制，操作手法首先蒐集地方文史資料，進行人文與文化資源盤點以及社區發展和都市活動，指認具有歷史文化發展潛力之地區；指認代表性元素，進行河川環境營造元素轉化。同時建立河川與文化資產、社區發展的關聯性。與在地居民生活紋理相呼應，建立河岸空間與動線連結，形塑河岸場所使用意義，操作手法：

1. 與在地空間連結，舊城文化結合水岸活動。
2. 水岸周邊社區與休憩公園。
3. 農業地景。
4. 文化元素擷取，在地人文、文化符號。
5. 視覺抽象化，打造具人文精神的空間形式、色彩。



資料來源：河川環境營造規劃人文及文化元素機制建立

(二) 芝加哥濱河步道景觀設計

為州街與湖街之間的六個街區打造規劃願景。芝加哥濱河步道概念規劃借鑒以往的芝加哥河研究成果，為湖泊、市政步行系統及芝加哥河在市內的支流打造了最後的關鍵路段。重新構思，將步道設想為獨立的系統。通過形狀與構造的改變，構成系列有規劃性的新河流連接形式。概念規劃框架為公園遊客提供延續性與多樣性。從就餐到形形色色的公共活動規劃，再到新建的各種人力遊船設施，各類型空間與眾不同的項目及構造為人們提供了多種多樣的濱河體驗。各種設計材料與細節為整個項目塑造了視覺上的凝聚力【參閱圖 7】。

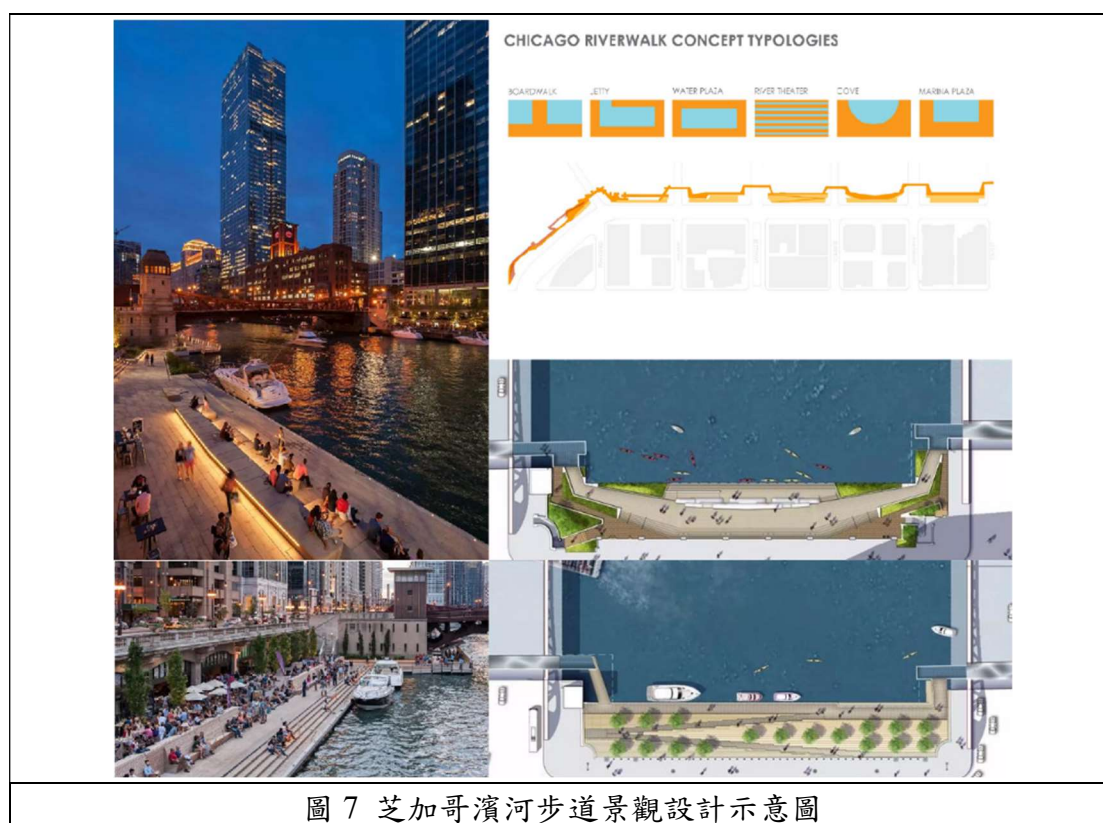


圖 7 芝加哥濱河步道景觀設計示意圖

(三) 新加坡—碧山公園

新加坡加冷河從上游的自然保護區流到碧山，十年前，它只是條三面光的水泥管道，人們根本無法靠近。2009 年碧山公園改造計畫啟動，政府展開一項名為 ABC Waters Programme 的計畫：A 是 Active、B 是 Beautiful、C 是 Clean，也就是水環境的活化、美化、淨化，將碧山公園和流經其中的加冷運河段改造，結合河道與公園空間，把原本的「三面光」河流，復育成自然蜿蜒的美麗河川，還地於河，轉型為「韌性城市」。

利用生態工法，將河道與洪泛平原營造成廣闊的親水空間，平常民眾可以在河邊，甚至河裡玩水，到了暴雨期間，公園大部分區域就成了排洪水道。河邊有安全指示告示牌，河岸每隔一段距離設有信號燈和警報器，當河水上漲，

水流變快，警報器會響起，並且傳訊息到手機，提醒人們盡快離開。

除了親水，ABC Waters Programme 另一個目的是淨化，利用生態化設計，像是雨水花園、生態草溝、人工溼地等淨化雨水逕流的水質。景觀建築師 Leonard 強調，碧山公園是種動態的設計，設計師營造多樣化的環境，有淺灘、有深潭，讓適合的動植物在這生存演化，達到生態平衡。當河流有魚，水鳥、水獺也來報到，假日附近居民也都會來公園賞鳥、釣魚。七年過去，碧山公園儼然成為保護區的延伸【參閱圖 8、9】。



資料來源：我們的島－生態工法



資料來源：我們的島－生態工法

(四) 富良野市—近自然河川排水路

1. 背景：自然河川之排水不良。

2. 基本構想

(1) 確保排水路之機能

A. 解消洪水時農地「堪水被害」(依照計算出來的洪水量來決定斷面)。

B. 改良鄰接農地之排水(為考量暗渠排水之數高)。

(2) 自然環境之考量

A. 多樣化的河川型態(強調讓水的路線成蛇形,讓水的表面積(或水流域或範圍)有變化)。

B. 魚類生息的考量(以土水路為基本,不使用水泥)。

C. 水邊植物的多樣化(利用複斷面,強調作出濕地帶)。

D. 河畔林的重要性(為減輕對環境、景觀的傷害,將樹木的採伐縮到最小限制)。

E. 表現出地域的個性(利用鄰近農地便於大量取得石礫)。

(3) 工法配置

A. 護岸工：在高水斷面內可能會被沖刷面要用自然石保護。

B. 水際工：考慮魚類的生息環境,即使平時水深應確保 30cm 的低水路設計。用自然石保護沖刷面。這是為了確保水生昆蟲的生息場所。

C. 水制工：就算經過洪水,也要確保蛇行的低水路,形成淺灘和深淵。根據這個創造出魚類,水生昆蟲所須的多樣化之底質和流況。

D. 函渠工：無法抑止或使用水泥設計暗渠時,在函內做自然河床以保持上下流的連續性。

E. 落差工：利用石組所做的落差工,為保持魚道的機能之落差設為 30cm。則不裝工(水沈頭方式)作出泳池式空間。

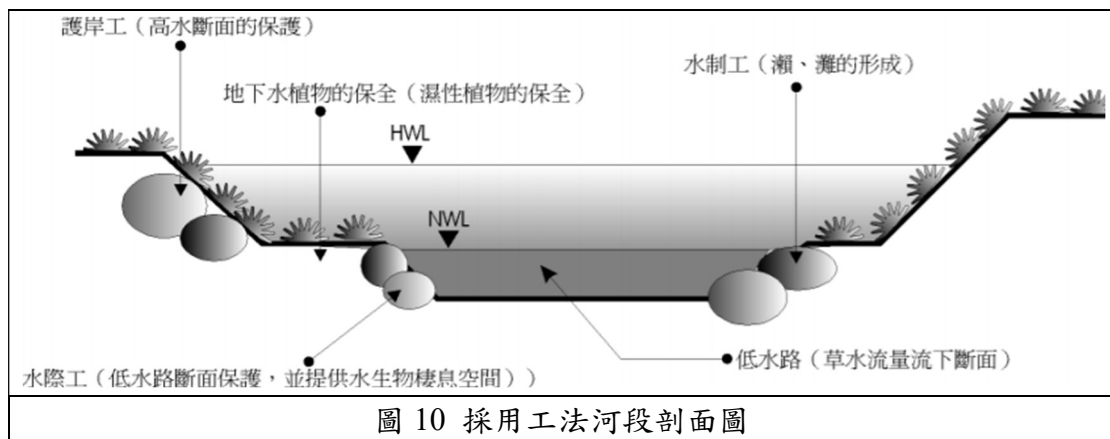


圖 10 採用工法河段剖面圖

資料來源：水環境研究中心—國內外案例

3. 工法意象

- A. 根據以土水路為基本的複斷面以確保平水時的水深。
- B. 石礫是從近鄰農地所取得之材料。

4. 居民支持意識的形成

- A. 為使近自然工法地域之居民能夠理解實行「製作地域研究會」。
- B. 製造動機讓居民能重新看待地域，如為了改善生活及生產環境，自然環正在流失著，不希望從定裡看出去的風景有改變。
- C. 用景觀所看到的意象來做製作地域和整備之相關自由討論。

5. 工程施工

- A. 盡可能保護工程區內的魚類。
- B. 濕性植物也會因為工程而受到傷害，有必要時得移植到他處，並注意移植的時機。
- C. 盡量保留河畔林。
- D. 盡量使用該地區內可以再利用的自然石。
- E. 利用現有河道增加分水線條的變化，其中還可於溪流中做出島嶼以作為濕性植物的保護區。
- F. 製作低水路，考慮上下游的連續性。並在可見處利用鋪石頭調和周邊景致。

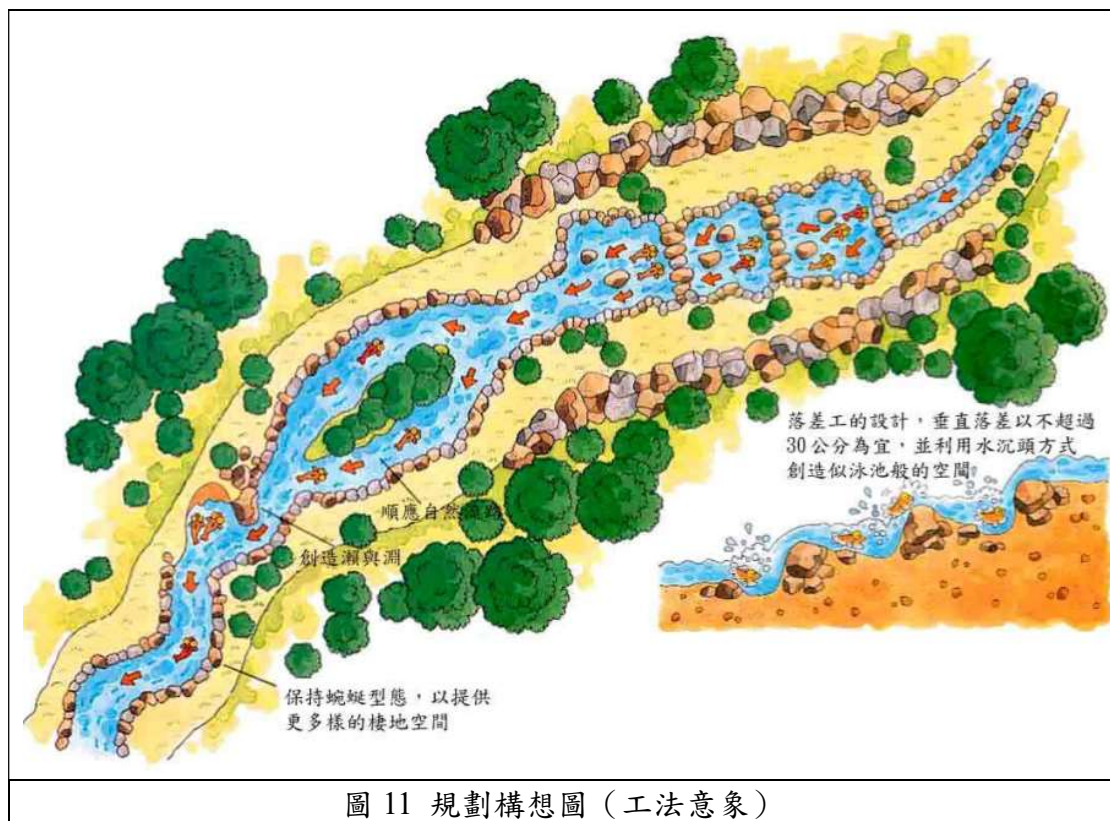


圖 11 規劃構想圖（工法意象）

資料來源：水環境研究中心－國內外案例

表 9 案例比較表

案例名稱	計畫目標	操作手法	相關內容
北港溪流環境營造	<p>建立「河川環境營造」導入人文與文化元素的操作步驟與作業機制。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.重新喚醒都市河川記憶。 2.活化水岸空間機能。 3.強化地區及河川的認同感。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.與在地空間連結，舊城文化結合水岸活動。 2.水岸周邊社區與休憩公園。 3.農業地景。 4.文化元素擷取，在地人文、文化符號。 5.視覺抽象化，打造具人文精神的空間形式、色彩。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過在地空間連結水岸創造地方特色是現代必然之景觀營造趨勢。 2.藉由水利、行政體系及水利工程師、空間設計師進行環境維護管理。
芝加哥濱河步道景觀設計	<p>改造芝加哥河，提高芝加哥市的生態及休閒娛樂效益提高提高濱水區通達性需求。</p>	<p>將步道設想為獨立的系統。通過形狀與構造的改變，構成系列有規劃性的新河流連接形式。以多樣化街區及高層打造開放空間。</p>	<p>與本計畫同是河岸旁鄰近道路，作為連接道路與河岸之開放空間處理手法可作為本計畫之參考。</p>
新加坡一碧山公園	<p>將原本的「三面光」水泥管道，復育成自然蜿蜒的美麗河川，還地於河，轉型為「韌性城市」。</p>	<p>水環境的活化、美化、淨化：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.將河道與洪泛平原營造成廣闊的親水空間。 2.利用生態化設計，如雨水花園、生態草溝、人工溼地等淨化雨水逕流的水質。 3.營造溪流多樣化的環境，有淺灘、有深潭，讓適合的動植物在這生存演化，達到生態平衡。 	<p>其溪流與本計畫之背景相似，由水泥工溝渠透過生態工法之營造，打造成適合生物於此演化之自然環境，同時居民也能與溪流、動物互動，讓溪流融入居民日常休閒遊憩。</p>
富良野市一近自然河川排水路	<p>利用生態工法，解決自然河川排水不良之問題。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.規劃址中河段主要功能：結合社區型態及生活機能。 2.生態考量：提升動植物族群健全性及良好生態環境。 3.前置作業：維護河道自然特徵。 4.管理與維護對策：透過建立民眾對景觀維護之意識，使居民主動參與環境保護、維護與管理等工作。 	<p>以生態工法之構思進行河岸支改造，其中工法配置、施工及建立民眾保護溪流之意象可作為本計畫溪流營造之借鑑。</p>

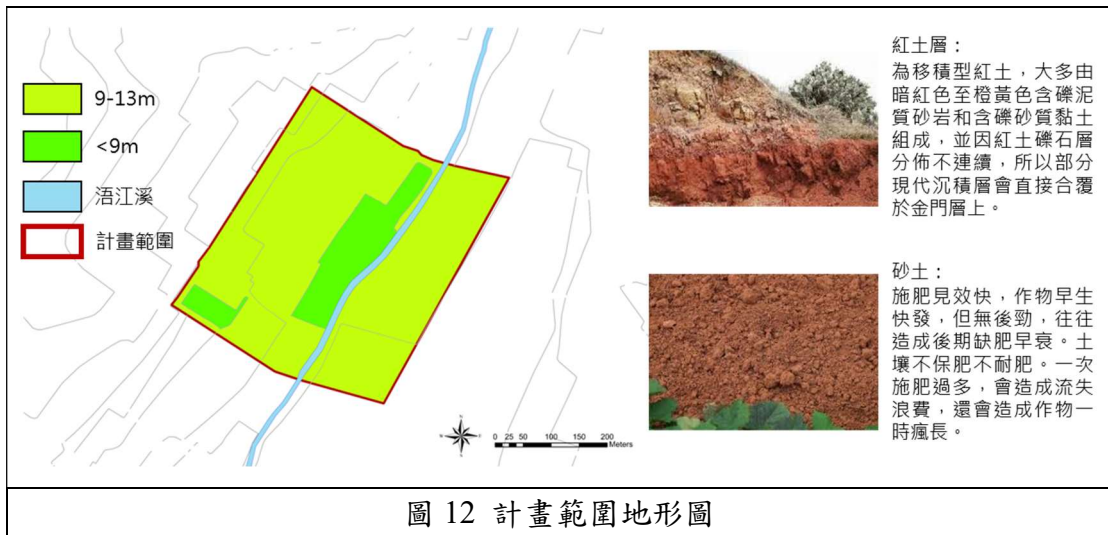
第三章 資源調查與分析

第一節 自然環境

一、生態景觀

(一)地形與地質

計畫範圍內屬於較平坦之地形，高度差約 4 公尺；計畫範圍內部地層為紅土層，土質為砂土，砂土的化育程度為厚實育乾極育土，極育土的土色偏紅，強烈的淋洗作用亦使鹽基性陽離子自土體流失，導致 pH 值較低，鹽基飽和度也偏低，有機質含量不高，不宜種植不適合酸性土壤之作物，土壤較為貧瘠，整體而言此處土壤易受沖刷流失且不易種植作物，屬較貧瘠之土壤【參閱圖 12】。





(二)動植物

1. 動物

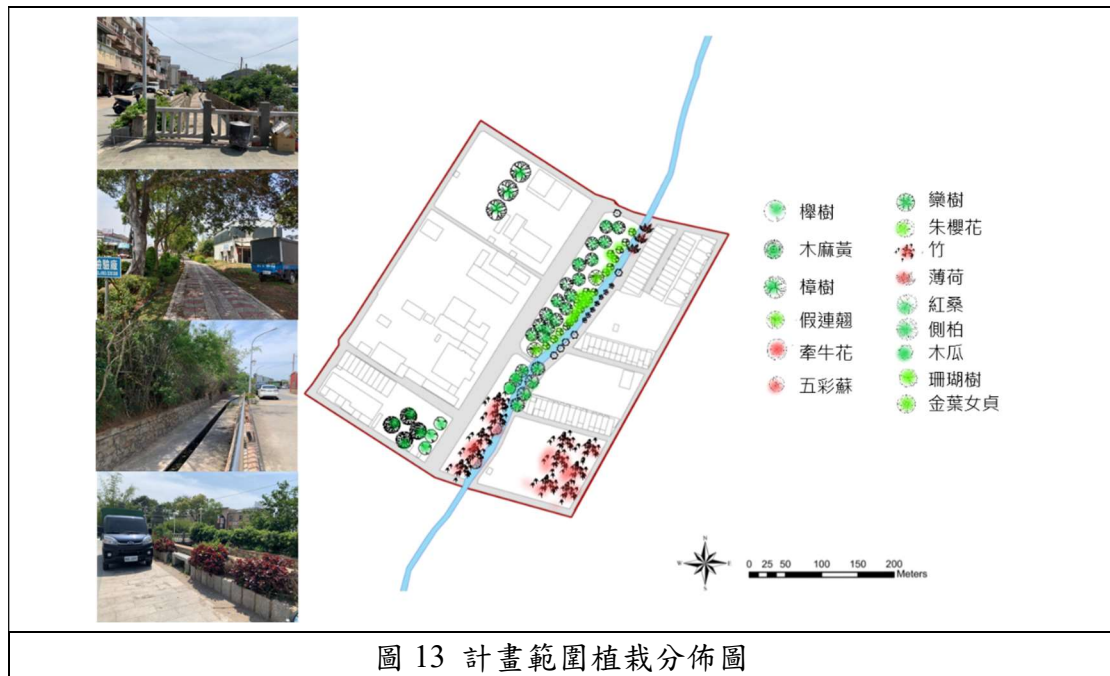
根據台灣國家公園生物多樣性資料庫，區域內部所擁有之動物種類只有 2 種，分別是紅隼及水獺，而因溪水乾涸、人類開發等因素，水獺已多年未見於此，整體而言此區動物是屬於較少的【參閱表 10】。

表 10 計畫範圍動物名錄

中文名	學名	種類	保育等級	特有種	圖示
紅隼	Falco tinnunculus tinnunculus	鳥類	二級保育類	-	
水獺	Lutra lutra chinensis	哺乳類	非保育類	-	

2. 植物

計畫範圍內部植栽，以伯玉路東側較為豐富及多樣，且於河道旁較為聚集，以河道、人行道、行道樹等，形成一個綠帶。而於伯玉路西側則植栽之分佈較為稀疏【參閱圖 13】。



二、動態景觀

(一)氣候

計畫之資料取得時間為 12 年，主要之資料來源以金門氣象觀測站為主，因金寧觀測站於 105 年成立無 98 年至 104 年之資料，氣候屬於亞熱帶之海洋性氣候，冬季吹東北季風，夏季吹西南季風。夏季雖有較多的降水，但因夏季酷熱，蒸發強烈，且此處的蓄水力較差，常發生缺水情形。

根據中央氣象局金門氣象觀測站民國 98 至 109 年之紀錄統計資料如下表所示【參閱表 11】。

1. 溫度：年均溫約為 21.3 度，高溫集中於 7、8 月，最高可至 38.4℃，低溫集中於 1、2、12 月，最低可至 1.3℃，其四季溫差變化大，於同一年中溫差可達到約 24℃ 的差距。
2. 降水量：年雨量約為 1087mm 但其蒸發量也有 1120mm，所以蒸發以及降水約是可以抵銷的，且因降雨時間分配不均，並金門的河川較細且短無法留住水，所以金門的用水屬較為短缺；在民國 102、105 年雨量飆升，其因為颱風之侵襲，而在 105 年時雨量飆升到了 1873mm，其因為莫蘭蒂颱風之侵襲，造成了嚴重的災害與測站史上最高之降水量。

3. 相對溼度：年平均相對濕度約為 77%，4-8 月為全年濕度相對較高的月份。人體舒適的溼度為 40%~70%，而此處屬於較潮溼的環境，易造成人體的不舒適。
4. 風速與風向：測站風速以微風及輕風為主，對人來說屬於較為舒適的風，適合人戶外活動；風向以民國 108 年為基準，可知夏季時普遍吹西南西風，而其他季節則以東北東風、東北風為主【參閱圖 15 至圖 16】。
5. 有霧日數：於春季時易有霧造成各項交通上之不便，霧季出現於 2-5 月，但霧季並不是每年都出現，近 12 年之有霧平均日數為 28.7 天，但於民國 105、106、108 年時的有霧日數卻為 0 天，於民國 99 年時之有霧日數達到了 61 天，為平均日數之 2 倍，由此可知其霧季之時長不穩定性。

表 11 民國 98-109 年氣候統計表

項目 月份	溫度			平均風速(m/s)	相對溼度(%)	降水量(mm)	蒸發量(mm)	平均每日日照時數(hr)	有霧日數(天)
	平均(°C)	最高(°C)	最低(°C)						
1 月	13.4	22.9	6.0	3.4	72.5	37.2	69.8	4.4	2.7
2 月	13.5	24.0	6.8	3.2	76.5	49.7	62.6	3.4	4.25
3 月	15.4	26.0	7.7	3.0	76.6	78.9	81.8	4.0	5.5
4 月	19.4	28.1	11.5	2.7	80.3	112.3	81.5	4.0	6.45
5 月	23.3	31.0	16.6	2.4	83.3	167.0	91.3	4.4	4.95
6 月	26.5	33.4	21.0	2.6	86.7	156.3	99.2	5.6	2.15
7 月	28.4	35.5	24.5	2.6	83.9	118.1	129.9	8.5	0.25
8 月	28.3	35.9	24.1	2.5	83.3	168.8	123.9	7.3	0.4
9 月	27.2	34.5	22.3	2.9	76.3	105.3	126.6	6.8	0.25
10 月	24.1	33.0	17.9	3.7	68.5	31.0	125.3	6.6	0.45
11 月	20.3	29.9	13.2	3.6	71.0	45.0	92.9	5.0	0.3
12 月	15.7	25.1	7.8	3.6	70.4	39.9	80.5	8.4	1.05
年平均	21.3	30.0	15.0	3.0	77.4				
年總計						1109.3	1165.4		28.7

資料來源：中央氣象局

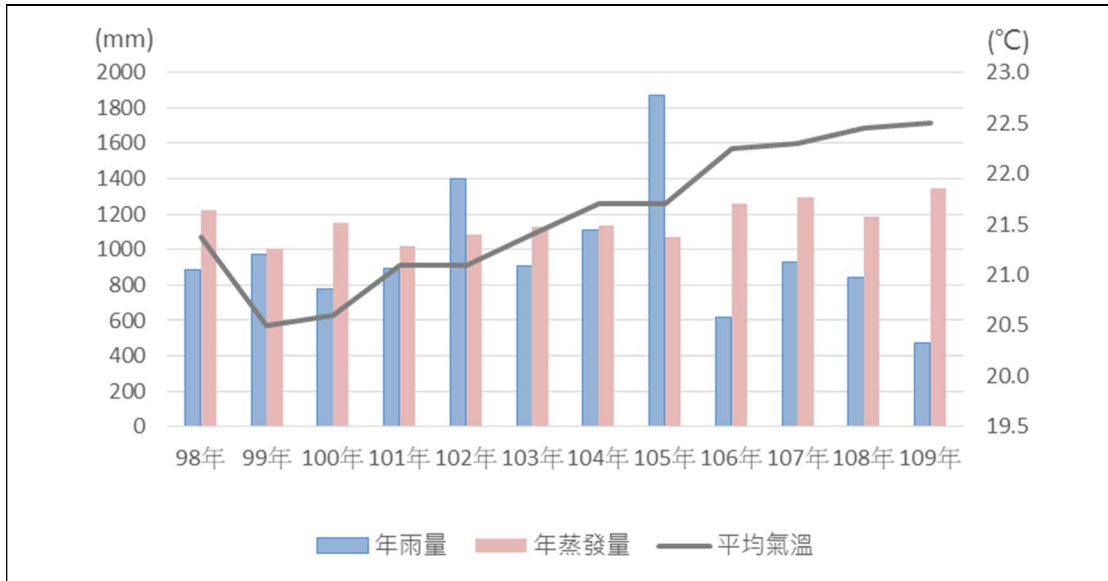


圖 14 民國 98-109 年氣溫、雨量、蒸發量統計圖

資料來源：中央氣象局

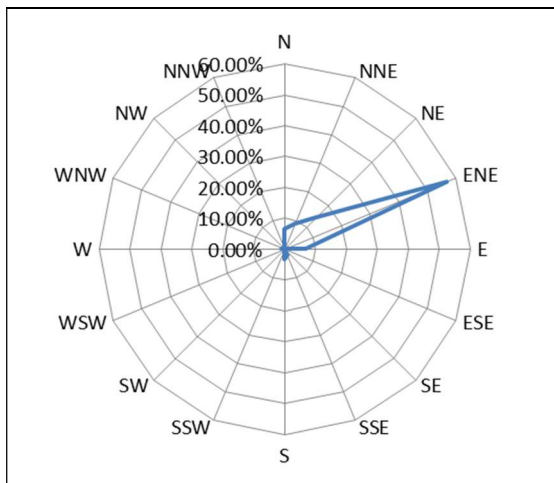


圖 15 民國 108 年冬季風花圖

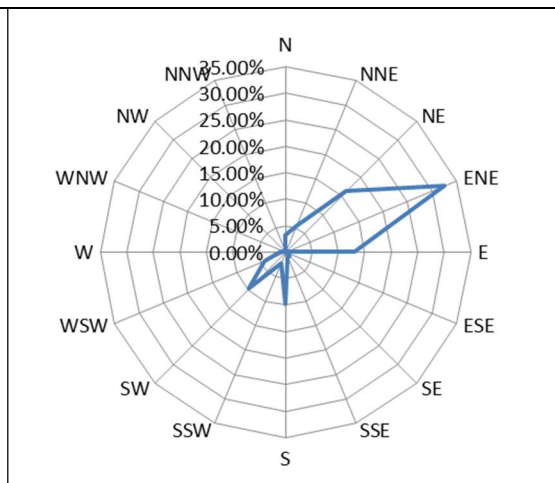


圖 16 民國 108 年春季風花圖

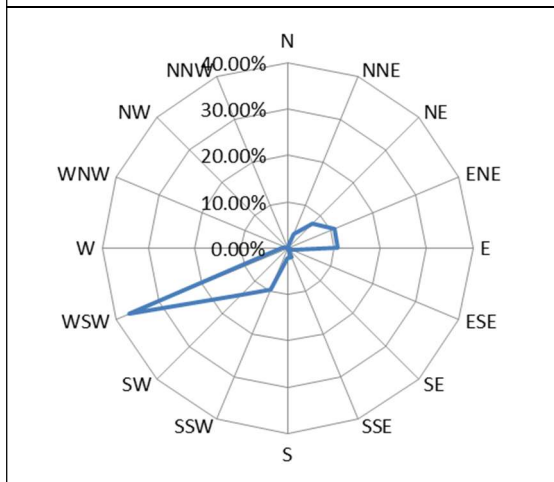


圖 17 民國 108 年夏季風花圖

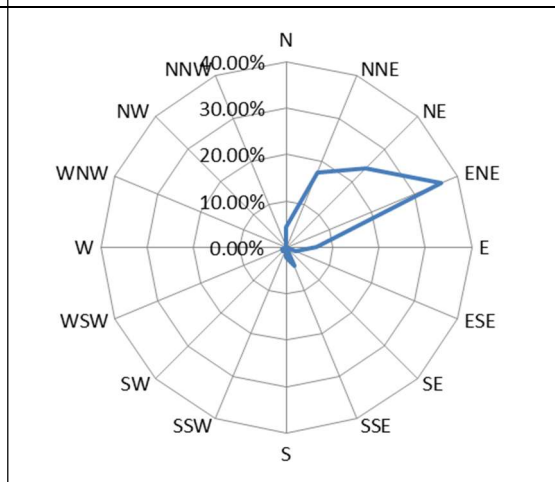


圖 18 民國 108 年秋季風花圖

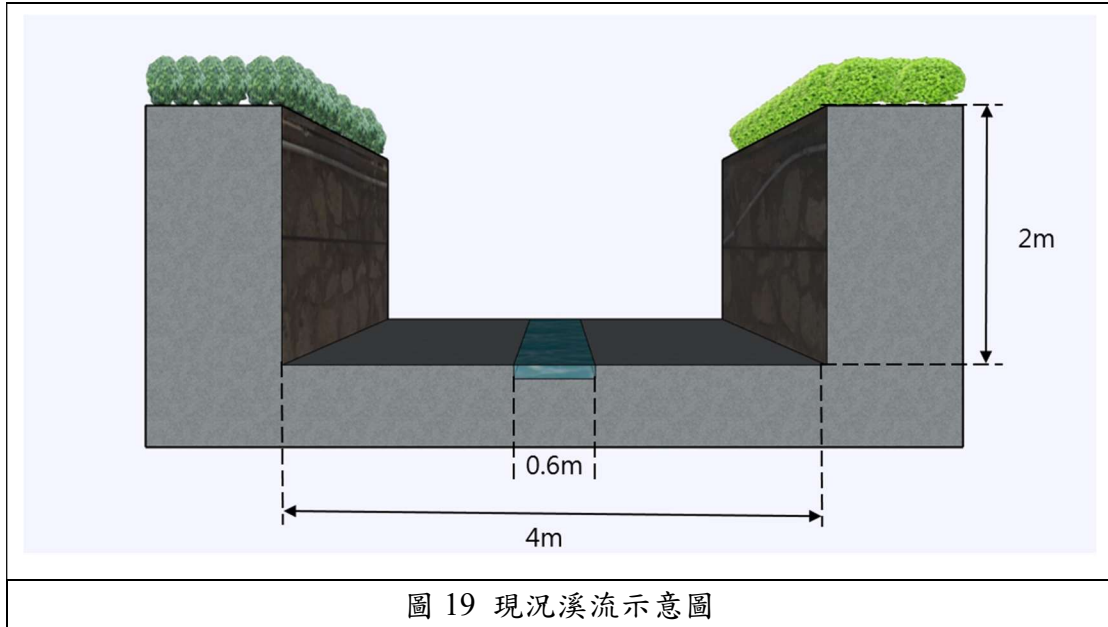
資料來源：中央氣象局

三、水體景觀

(一)河道

1. 河道結構

此河道目前有水之處只有寬 0.6 公尺之管道，並此處河床與地面相差約 2 公尺【參閱圖 19】。



(1) 河床

董林溪底部河床有水經過之處以砂土為主，其餘無水流經之處則以混凝土材質為主，平時之狀況有水處管道細且淺，於橋底則是以三角開口流進及流出，而於大雨過後水位則會上升 20 至 30 公分，雖金門豐水期 4 月至 9 月，但溪流於平時之水位仍不高【參閱圖 20】。



拍攝日期：左圖 109.05.08，右圖 109.05.02

(2) 護岸

河岸之護岸型態屬於砌石護岸，於縫隙處填上混凝土以穩固護岸，屬於植栽及生物不易攀附、生存之護岸型態，此種護岸型態切割水流以及岸邊植栽，造成對環境及較為不友善【參閱圖 21】。



圖 21 現況溪流護岸示意圖

(二) 河川植生(水草、草地)

溪流周邊靠住宅一側以盆栽式之可食作物為主，數量較為稀少且單一，而靠人行道一側則是以側柏、珊瑚樹、竹子為主，整體植栽未經整理，較為雜亂；計畫範圍內部溪流四季色彩以綠色為主紅色為輔，較少有多色彩之變化，且無多層次之植栽變化【參閱圖 22、23，表 12、13】。

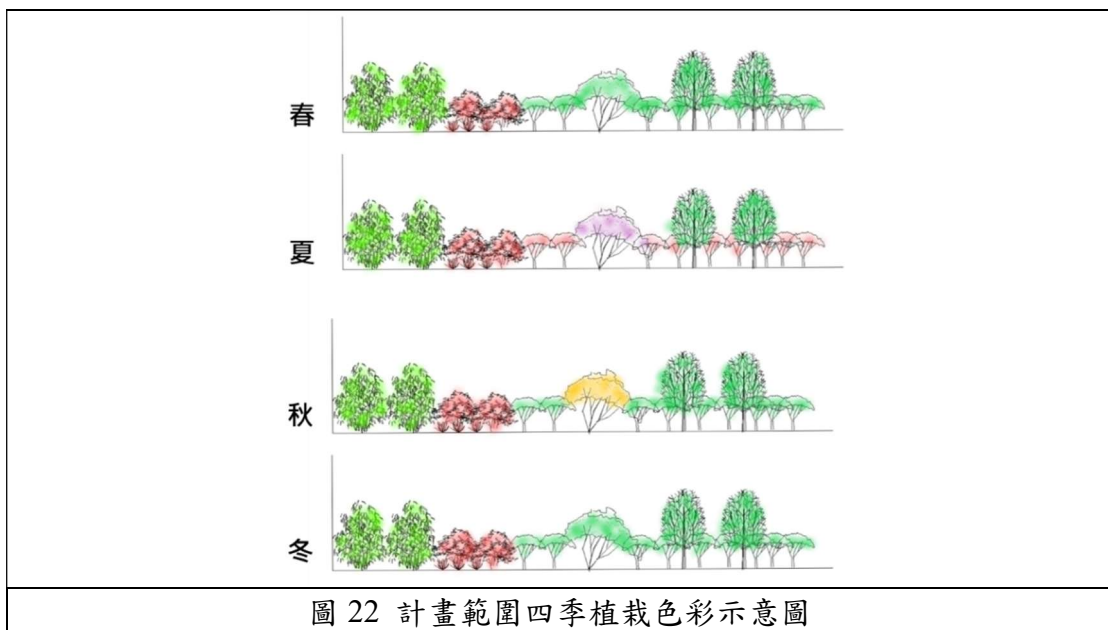


圖 22 計畫範圍四季植栽色彩示意圖

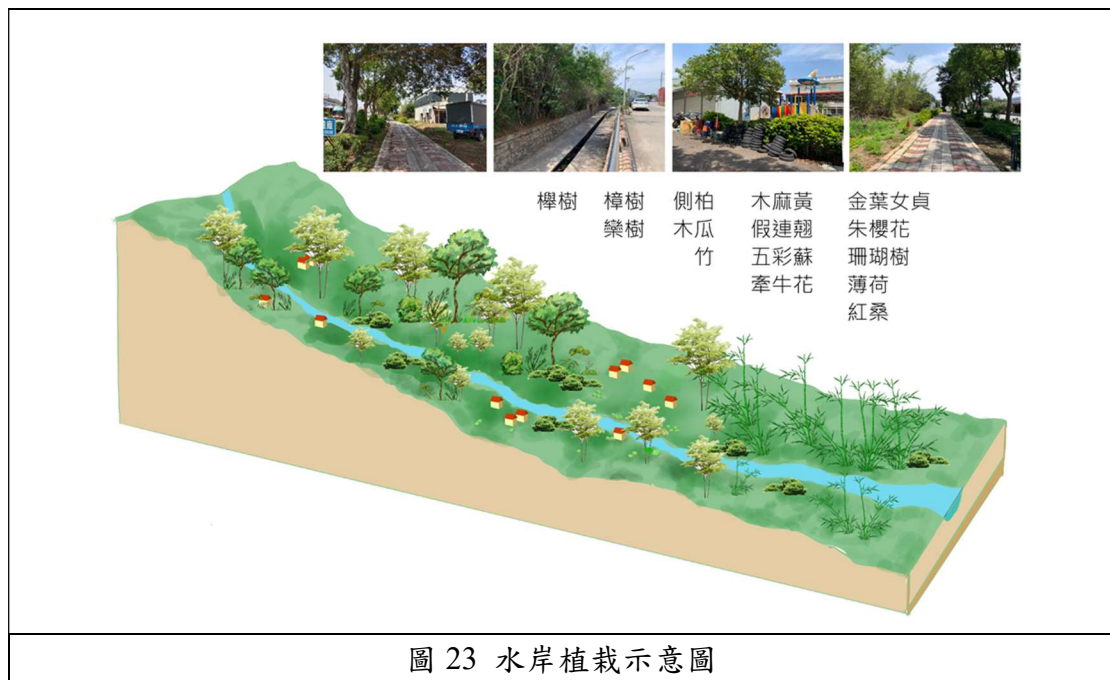


圖 23 水岸植栽示意圖

表 12 計畫範圍四季植栽色彩表

	春季	夏季	秋季	冬季
珊瑚樹	綠色	紅色	綠色	綠色
側柏	綠色	綠色	綠色	綠色
紅桑	紅色	紅色	紅色	紅色
竹	淺綠色	淺綠色	淺綠色	淺綠色
薄荷	淺綠色	淺綠色	紫色	淺綠色
木瓜	淺綠色	淺綠色	黃色	淺綠色
番薯	綠色	綠色	綠色	綠色
金葉女貞	淺綠色	淺綠色	淺綠色	淺綠色
榕樹	綠色	綠色	綠色	綠色
假連翹	綠色	紫色	黃色	綠色

表 13 溪流周邊植物名錄

編號	中文名	性狀	學名	數量	圖示
1	珊瑚樹	常綠小喬木	<i>Viburnum odoratissimum Ker.</i>	53	

續表 13 溪流周邊植物名錄

編號	中文名	性狀	學名	數量	圖示
2	側柏	常綠喬木	Platycladus orientalis (L.) Franco	36	
3	紅桑	常綠灌木	Acalypha wilkesiana Muell.- Arg.	區域性	
4	竹	草本	Bambusa oldhamii Munro	區域性	
5	薄荷	草本	Mentha canadensis Linn.	區域性	
6	木瓜	常綠小喬木	Carica papaya Linn	4	
7	番薯	草本	Ipomoea batatas (L.) Lam.	區域性	
8	金葉女貞	常綠小喬木	Ligustrum × vicaryi Hort	區域性	
9	榕樹	常綠大喬木	Ficus microcarpa Linn. f.	7	
10	假連翹	常綠小喬木	Duranta repens Linn.	2	

第二節 社會環境

一、人文景觀

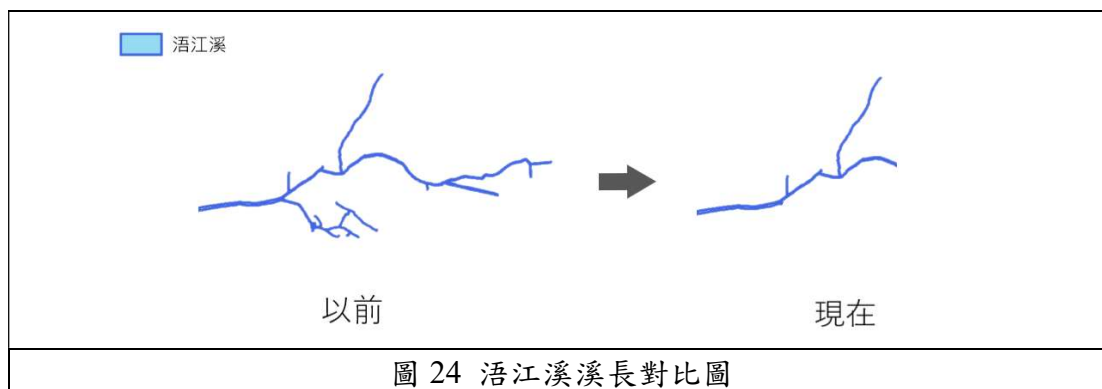
(一) 歷史文化

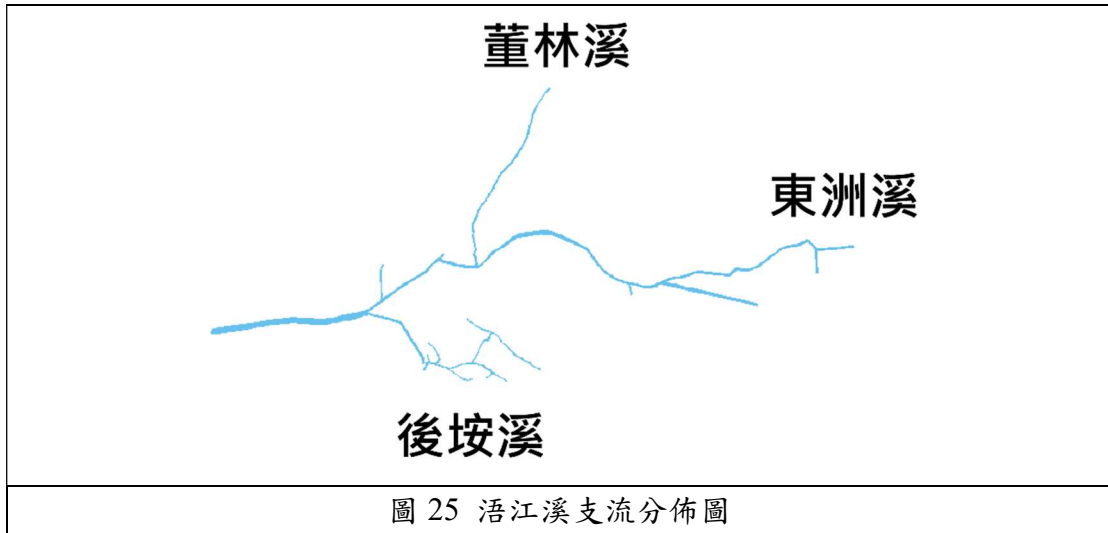
以下內容將針對浯江溪及計畫範圍之歷史背景進行歸納分析。

1. 浯江溪

根據陳培源早期的研究，金門島中大且偏西的紅土臺地與沖積平原，原是「九龍江古河道」，後因河道淤積導致「九龍江古河道」縮短，而浯江溪則是「九龍江古河道」上最主要的水流。

浯江溪又稱浯水溪，為金門的主要河道，原幹流長約 7.5 公里，是一條三級河流，同時為金門縣第一長之河流，有「金門的母親河」之稱，發源於菽蒿山(昔果山)以西、上後垵西南及雙乳山附近，流經榜林、後浦東南側之後，由夏墅港入海，並有三條主要支流，分別是董林溪、東洲溪及後垵溪。根據《金城鎮志》對「浯江溪」的描述，董林溪源自雙乳山，東洲溪由於地理環境的變遷源頭何在已難確定，後垵溪源於東沙村後的東沙山之北麓。如今浯江溪因流量減少、河道淤積，且支流多整治作為水溝使用，加上停車場加蓋與欠缺管理造成環境汙染等因素，整體長度不足原本的一半，而計畫範圍內流經之水域為浯江溪中游之支流董林溪【參閱圖 24、25、26】。





2. 村落歷史背景

本計畫範圍位於金門本島西部之榜林村，位於榜林村之西北側，榜林村依縣誌記載榜林村村名前名為董林，鄉老相傳又稱東林或珠林，而榜林是國民政府進駐後所更改，據傳於現今榜林村西側，原有一聚落名「後洲厝」，其東側原為一片林木，居民稱之為「東林」或「珠林」，據鄉老傳言榜林是汪姓開基，因後洲厝廢村大量居民遷徙於此，加上其他外來人口來此定居，使荒地開墾為宜居之區域，於宋朝至清朝時屬同安縣十九都管轄，民國 54 年榜林村包括榜林、昔果山、東洲，民國 83 年

榜林村包括榜林、昔果山、東洲、後湖、頂後垵、下後垵。

計畫範圍與榜林聚落距離約為兩百公尺，計畫範圍內現況多鋼筋混凝土建築及鐵皮屋，推測計畫範圍為新式社區，實際歷史資料不多，經調查後發現本計畫範圍內較具文化特色之物品為位於龍門社區旁之龍柱及刻有龍門社區之石碑【參閱圖 27、28】。

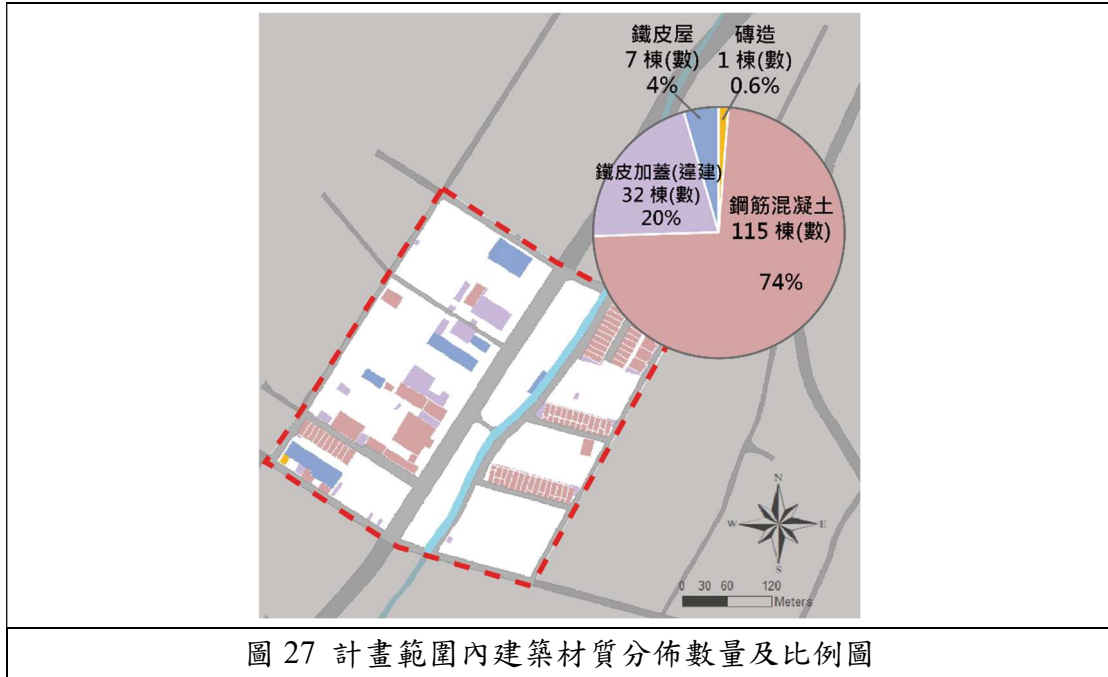


圖 27 計畫範圍內建築材質分佈數量及比例圖

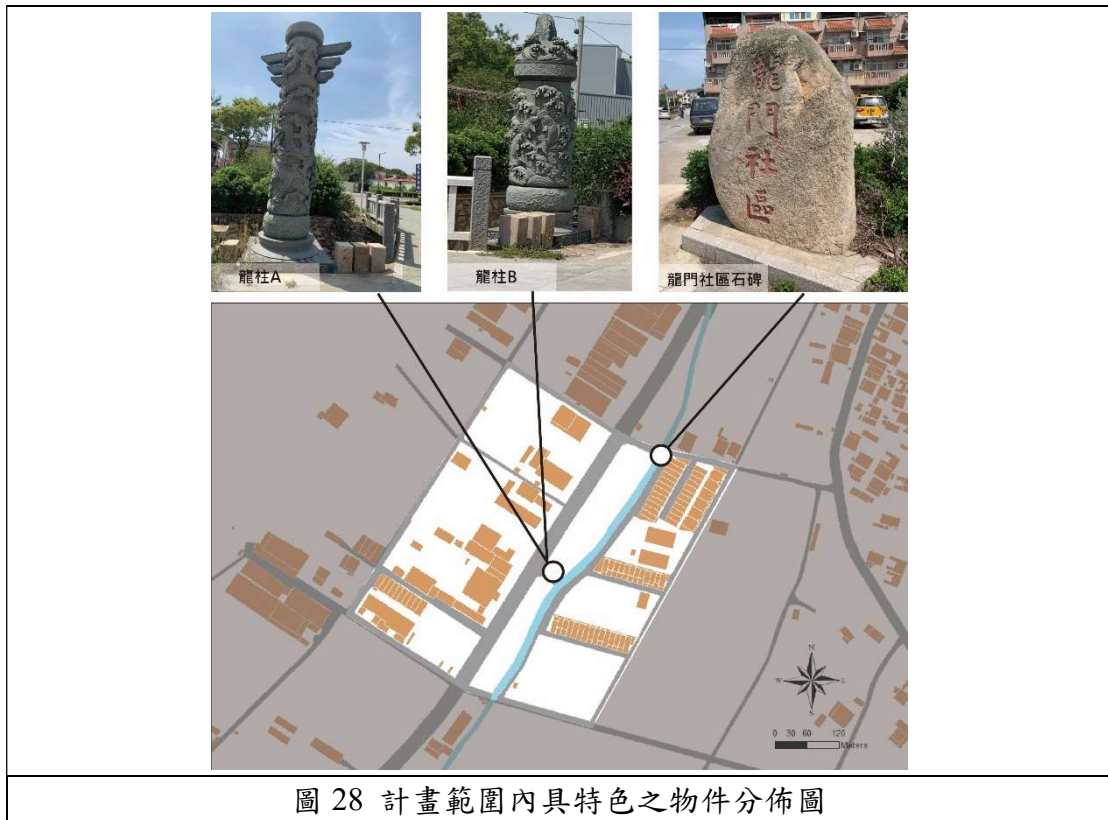


圖 28 計畫範圍內具特色之物件分佈圖

(二) 產業

本計畫依據現況對計畫範圍內部道路沿伯玉路一段之建築現況使用進行調查，希望透過產業盤點得知計畫範圍內具當地特色之產業。

依據現況調查，得知本計畫範圍內之產業狀況多分佈於計畫範圍西側，東側僅有一家五金材料行，計畫範圍內整體產業場所單位數量不多，共九家，其中以餐飲業最多，共四家，次之為零售業，則有三家，營造業及倉儲業則各有一家，且依據三級產業分類，計畫範圍內以第三級產業為主，其中較具特色之產業為金門名產一條根及金門菜刀【參閱圖 25、表 14】。

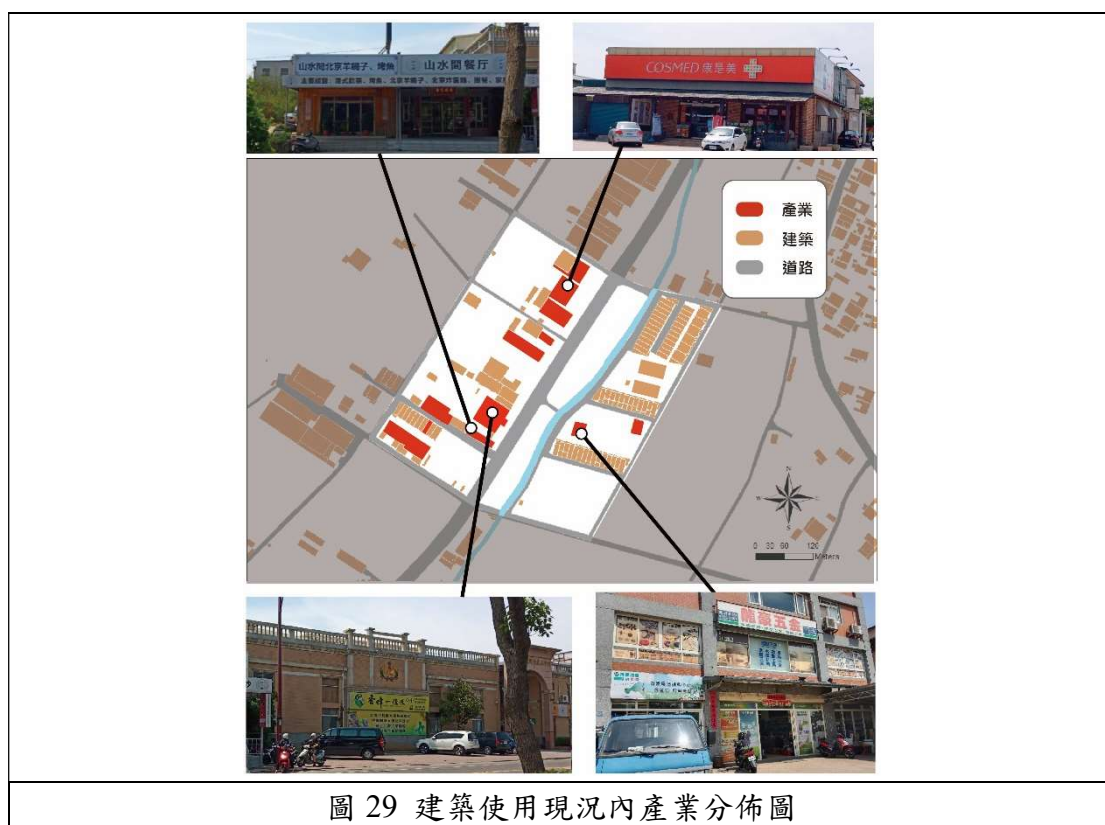


圖 29 建築使用現況內產業分佈圖

表 14 計畫範圍現況調查產業場所單位數

產業名稱	場所單位家數 (家)
餐飲業	4
零售業	3
營造業	1
倉儲業	1
總數	9

二、河岸景觀

透過計畫小組於計畫範圍對現況建築使用情況進行之調查結果，將針對流經計畫範圍之水體兩側實體景觀及聲音景觀進行分析歸納，盤點對本範圍重要之景觀元素，以董林溪為界，將本計畫範圍劃分為溪流東側、溪流西側之河岸景觀，並將以街廓為單位進行說明與分析。

(一) 溪流西側

溪流西側之街廓由南至北分為 A、B、C 三個街廓，A 街廓鄰近水岸之景觀較多為植栽遮蓋，且為較自然、原始、無人工規劃之綠帶，自溪流往西側 A 街廓觀景時並無建築景觀，而是以植栽景觀為主，顏色多為綠色系，帶給人生機盎然的感受，綠意於感官上較建築柔軟，但因此處綠帶較為自然、無人工設計配置，故給人較狂野、奔放的感受。

自溪流往西側 B 街廓觀景時，溪岸景觀則以人工建物為主，建築高度較多元，色彩較 A 街廓豐富，建築色調以暖色系為主，且鄰近道路之建築多以 RC 鋼筋混凝土建築為主，感官上擁有較堅硬、結實之意象。

往 C 街廓觀景時，靠近溪流處以建築為主、無綠植，面向溪流之景觀多為產業使用之建築，故以醒目之招牌為特色，擁有藍、綠、紅三種色系構成此處之景觀色彩，色彩鮮艷、活潑，視覺景觀也較為凌亂，道路鋪面顏色則較為單一，多為灰色水泥，彌補建築顏色過度鮮豔活潑之問題【參閱圖 30、表 15】。

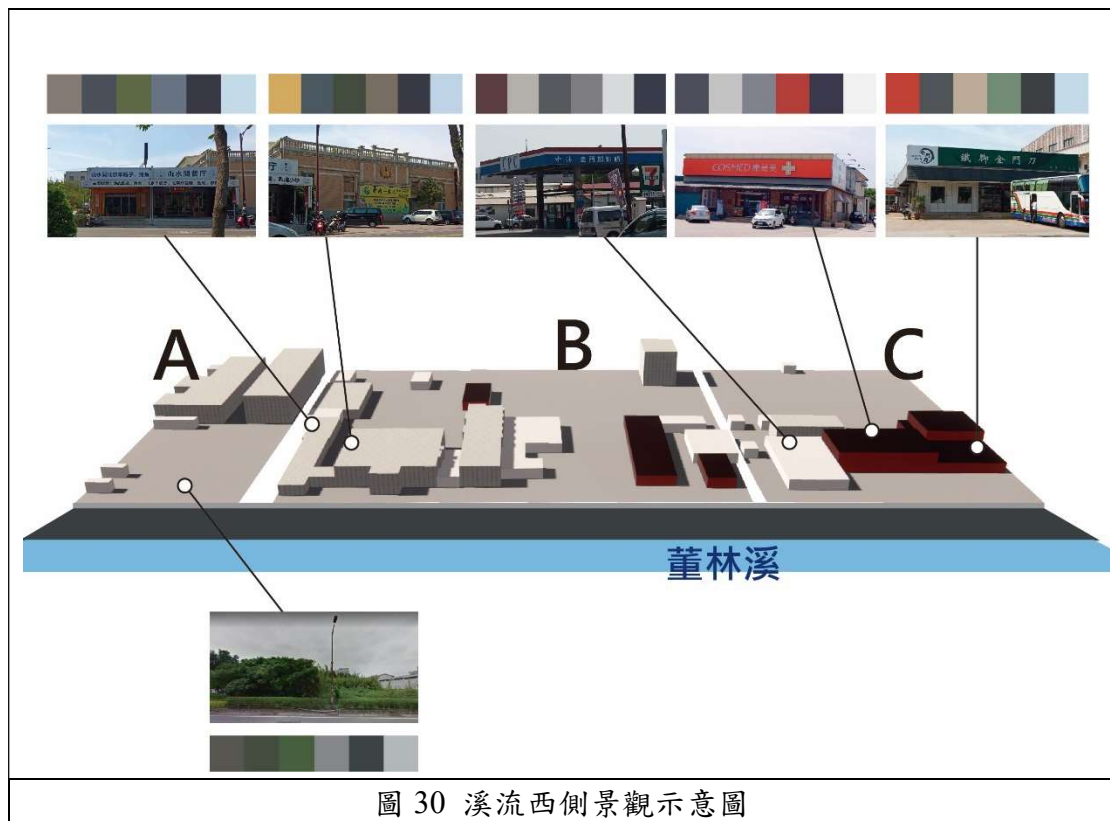



表 15 溪流西側之景觀彙整表

街廓編號	建築景觀	色彩	景觀描述
A			<p>多為植栽遮蓋，且面向溪流之綠植為較自然、原始、無人工規劃之綠帶，此處無建築景觀，顏色多以植栽之綠色系為主，帶給人生機盎然的感受，綠意於感官上較建築柔軟，但因此處綠帶較為自然、無人工設計配置，故給人較狂野、奔放的感受。</p>
B			<p>以現代建築為主，建築高度較多元，色彩較 A 街廓豐富，建築色調以暖色系為主，且鄰近道路之建築多以 RC 鋼筋混凝土建築為主，感官上擁有較堅硬、結實之意象。</p>
C			<p>以現代建築為主、無綠植，面向溪流之景觀多為產業使用之建築，故以醒目之招牌為特色，擁有藍、綠、紅三種色系構成此處之景觀色彩，色彩鮮艷、活潑，視覺景觀也較為凌亂，道路鋪面顏色則較單一，多為灰色水泥，彌補建築顏色過度鮮豔活潑之問題。</p>

(二) 溪流東側

溪流東側之街廓由南至北分為 D、E 兩個街廓，D、E 街廓之建築使用情形較為單一，主要以住宅使用為主，以相同型式之建築構成，建築風格以現代建築為主，故景觀視覺較為單一，且街廓內部植栽稀少，僅於貼近溪流側之人行道擁有較多樣之植栽種類。

建築色彩以粉橘色色調為主，建築分佈整齊、一致，材質以 RC 鋼筋混凝土為主，穿插幾棟鐵皮屋，相較於溪流西側擁有招牌及色彩鮮豔之感受不同，此側以居住功能為主，相對來說較能讓人感受到寧靜的氛圍【參閱圖 31、表 16】。

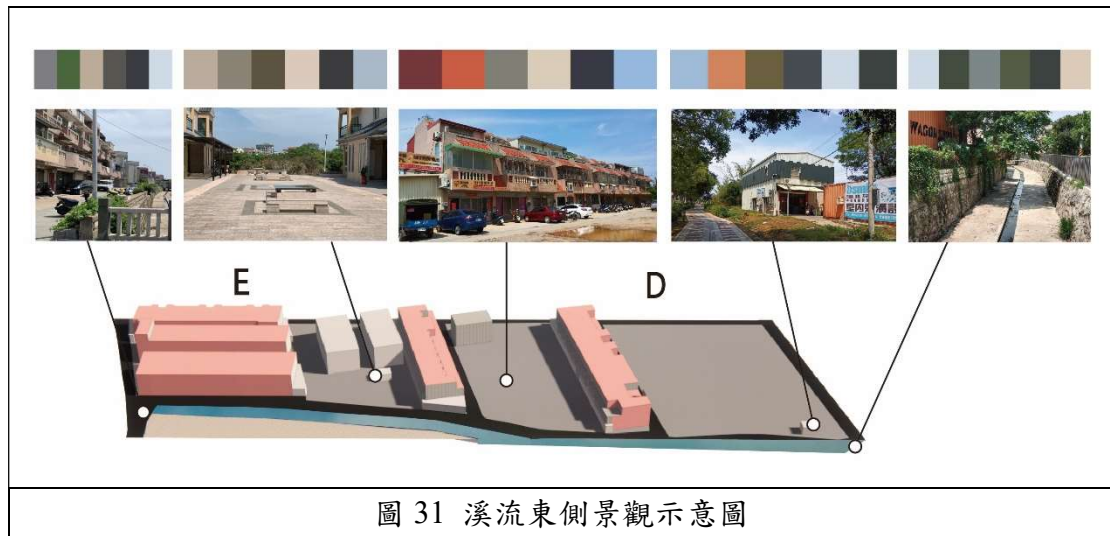


圖 31 溪流東側景觀示意圖

表 16 溪流東側之景觀彙整表

街廓編號	建築景觀	色彩	景觀描述
D			<p>建築使用情形較單一，以住宅使用為主，建築風格以現代建築為主，故景觀視覺較為單一，且內部植栽稀少，僅於貼近溪流側之人行道擁有較多樣之植栽種類。</p>

續表 16 溪流東側之景觀彙整表

街廓編號	建築景觀	色彩	景觀描述
D			
E			<p>建築色彩以粉橘色色調為主，建築分佈整齊、一致，材質以 RC 鋼筋混凝土為主，穿插幾棟鐵皮屋，相較於溪流西側擁有招牌及色彩鮮豔之感受不同，此側以居住功能為主，相對來說較能讓人感受到寧靜的氛圍。</p>

(三) 聲音景觀

聲音景觀，又稱聲景或音景，理論由西元 1970 年初加拿大作曲家 Murray Schafer 開始發展，並以「世界音景計畫」為核心展開一系列的計畫，從傳統的「個別音」的調查進化至整體的「音環境」探索。

根據本計畫小組於計畫範圍溪流東西兩側車流、人行活動等行為調查，詳細調查內容於第三章第三節實質環境呈現，透過行為調查進而盤點溪流兩旁之聲音景觀，欲依據聲音景觀的理論指認屬人文方面之聲音景觀作為參考進行下一階段對溪流周遭環境之設計。

本計畫溪流西側為伯玉路一段，為金城鎮通往金沙鎮和金湖金之主要道路，車流量大，車道配置為雙向 2 快 2 機車慢車道，實際路寬約 12.4 公尺，主要為交通音景，大多為車輛經過產生之氣流及喇叭聲；溪流東側現況為住宅使用，非上下班時間時人行較少，多為居民經過的聊天聲，為路上行人之聊天音景，上下班時間則多為居民騎乘機車、駕駛轎車行駛過的聲音，由於人行及車行使用方式較為單一，人文之聲音景觀也較一致；溪流兩側之植栽帶則以蟲鳴鳥叫為主，為生態音景【參閱圖 32】。



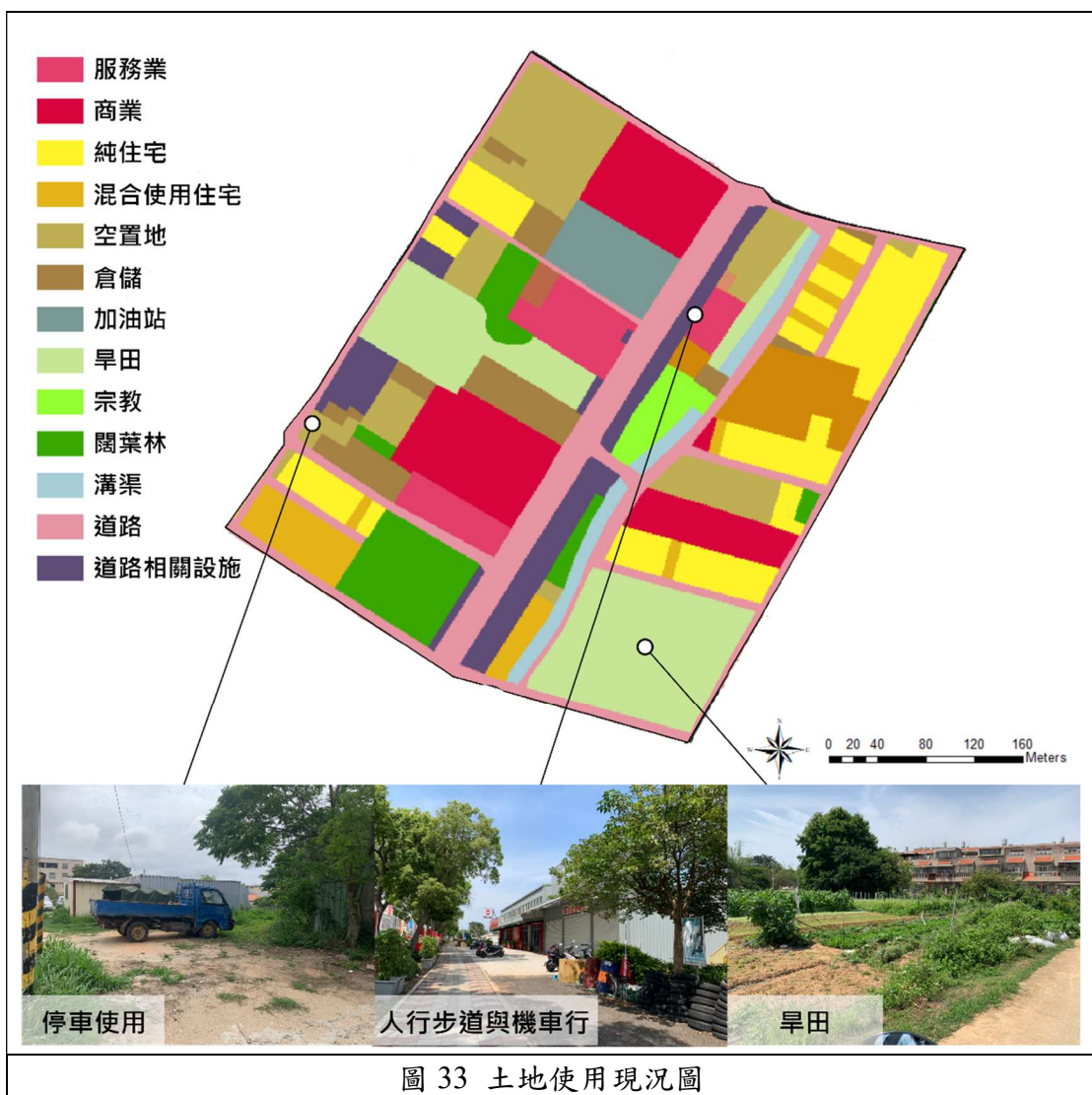
圖 32 計畫範圍聲音景觀分佈示意圖

第三節 實質環境

一、土地使用現況

根據 2020 年國土利用調查結果再以實地調查進行資料更新，得知計畫範圍內之土地使用現況。由調查結果可以得知範圍內除了道路外；占比最多的土地使用類型為純住宅 16.37%，其次為旱田 11.76%及商業 11.70%。相反地，佔有面積最少者為溝渠及加油站。

現況溪流西北側為服務業—機車行使用，其將溪流與人行道區隔，許多居民及旅客會至機車行進行機車之租借、修理等，將機車騎至人行道上，易造成人行道鋪面之損壞，也影響居民於人行道上之安全疑慮【參閱圖 33】。



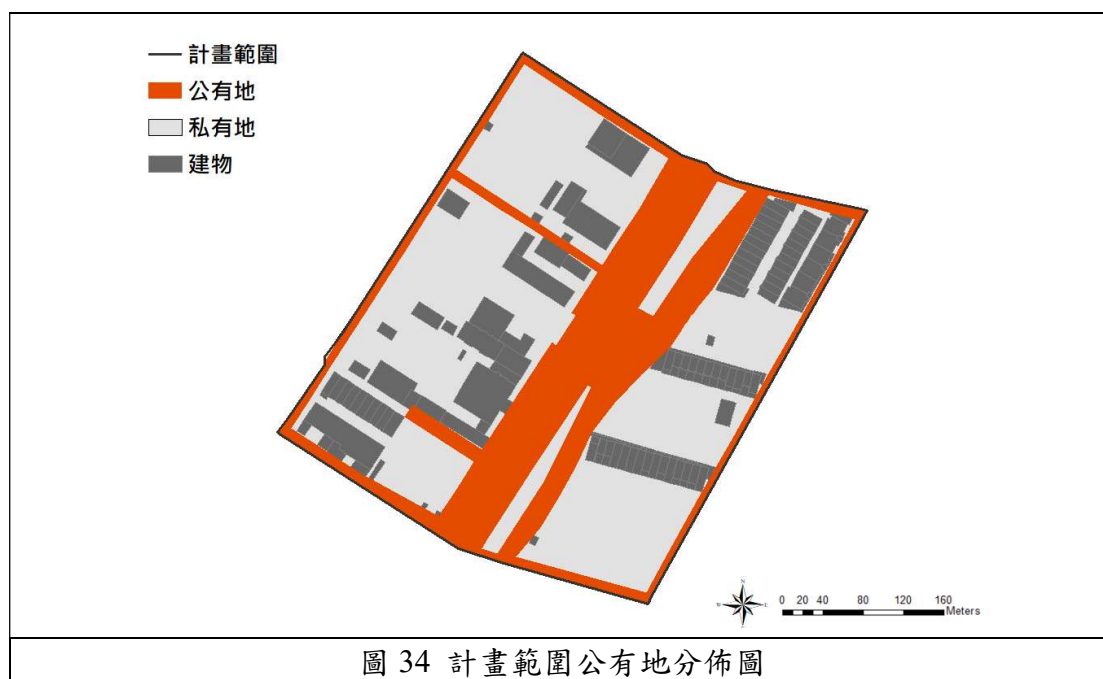
資料來源：國土測繪圖資雲服務，2020 年

表 17 土地利用現況類別及所占計畫範圍面積之百分比表

項目	面積(平方公尺)	占比(%)
服務業	2,841	4.86
商業	6,306	11.70
純住宅	8,667	16.37
混合使用住宅	2,275	3.74
空置地	5,300	9.72
倉儲	2,535	4.25
加油站	1,986	3.17
旱田	6,333	11.76
宗教	1,219	1.65
闊葉林	2,534	4.25
溝渠	1,641	2.49
道路	11,267	21.50
道路相關設施	2,687	4.55
總計	55,590	100.00

二、土地權屬

計畫範圍中土地多為私有地，公有地面積約為 16,587 平方公尺，僅占範圍總面積之 29.84%，公有地之使用以道路用地為主【參閱圖 34】。



三、現況建物調查

根據道路將計畫範圍劃分為五種不同型態之街廓，分別為 A 街廓－混合住宅區、B 街廓－住商混合區、C 街廓－商業區及 D、E 街廓－一般住宅區進行調查與分析【參閱圖 35】。



(一) 樓層高度

計畫範圍之建築主要以 1 至 4 層樓為主，因本區為新式社區，建築多以 3 層樓之新式建築為主，多分佈於溪流東側；西側則因建築多作為商業使用，樓層以 1 至 2 層樓為主【參閱圖 36】。

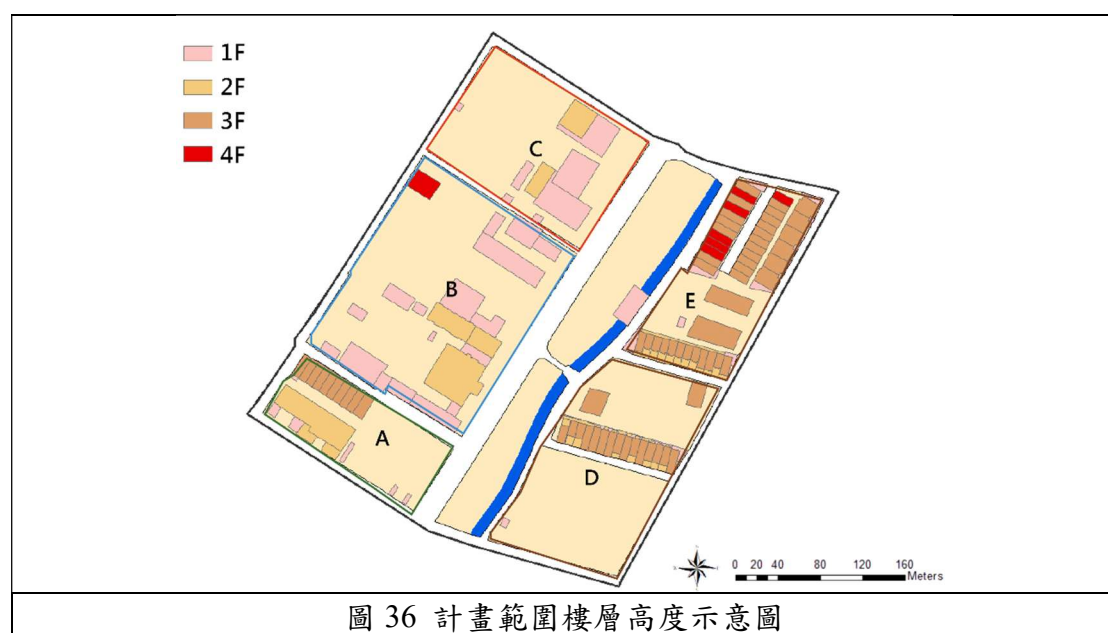


表 18 計畫範圍建築樓層數量表

樓層	現況示意圖	說明	數量(棟)	占比(%)
1		多分佈於溪流西側 B、C 街廓，建築主要作為商業使用，呈現沿伯玉路一段分佈現象。	45	28.13
2		分佈較其他樓層數之建築零散，多作為商業與住宅使用。	31	19.38
3		主要分佈於溪流東側，分佈較其他樓層數密集，建築以住宅使用為主。	78	48.13
4		區內僅 7 棟，主要分佈於計畫範圍北側，為鋼筋混凝土構成之新式建築。	7	4.38

(二) 建物材質

計畫範圍為新式社區，建築皆為不同材質所構成之新式建築與鐵皮屋。計畫範圍之建築以 RC 鋼筋混凝土為主，其地震來臨時搖晃度小，防水性、舒適性、隔音效果都相較於磚造好，因此為現代最常使用之建築結構。並有少數磚造建築、鐵皮違建及鐵皮屋相互參雜，其中鐵皮違建也導致區內建築景觀較為駁雜【參閱圖 37】。

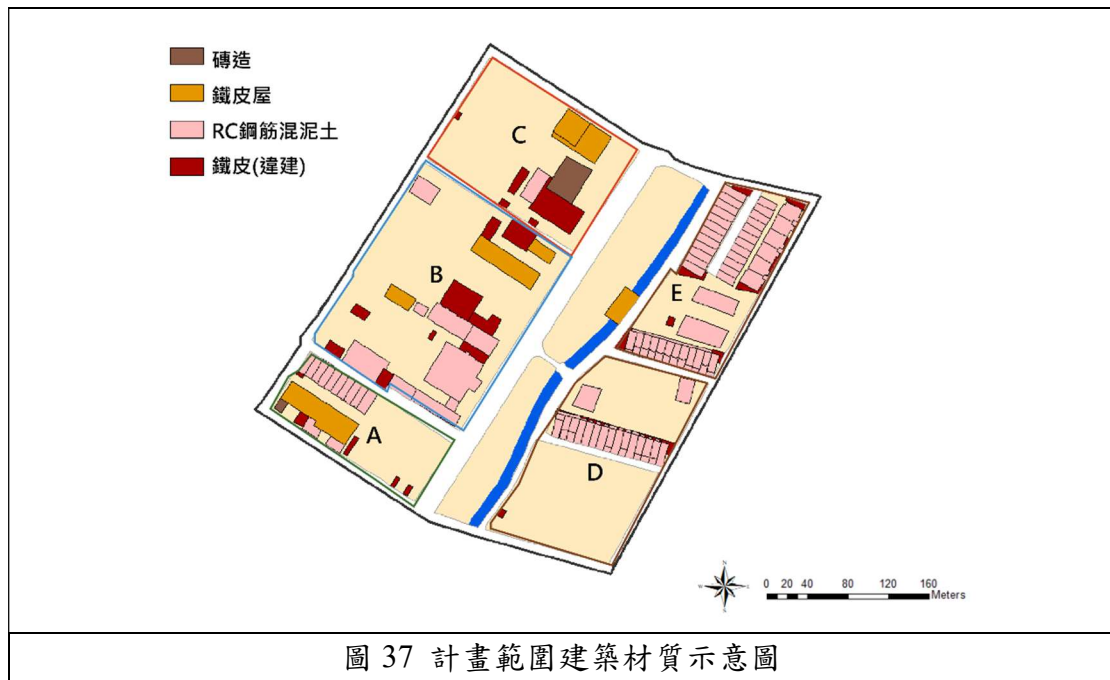


圖 37 計畫範圍建築材質示意圖

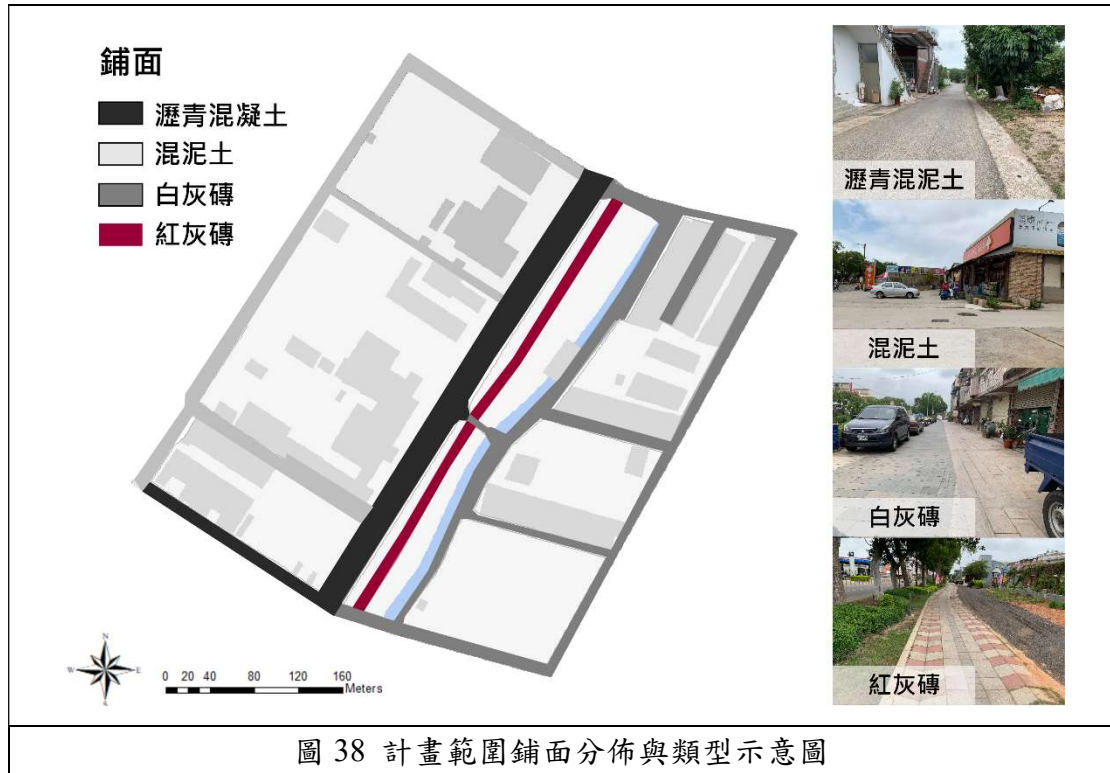
表 19 計畫範圍建築材質數量表

材質	現況示意圖	說明	數量(棟)	占比(%)
磚造		抗壓耐震性較差，無法用於高樓層建築；有利於散熱。	2	1.25
RC 鋼筋 混凝土		耐震性佳且壽命長，具有隔音效果。火災安全性較高。	119	73.75
鐵皮屋 (違建)		多加蓋於樓頂，多數應無通過建築合法申請。	33	20.63
鐵皮屋		建造施工快速，但建物內溫度冬冷夏熱，不適合長期居住。	7	4.38

四、街道傢俱分析

(一) 鋪面

計畫範圍之鋪面以灰色系為主，唯獨伯玉路一段東側人行道為紅灰色系，整體鋪面色系較為枯燥乏味，尤為西側之現況為商業，鋪面卻未能提供較多元、生動之色彩與圖樣；磚造鋪面為數個矩形相互拼接，雖與伯玉路一段西側之混泥土鋪面相比色彩與圖樣較為多化，但卻缺乏其於溪流一側之特色【參閱圖 38】。



(二) 照明

計畫範圍內部之照明以路燈、造景燈、商店及住家燈光為主；路燈集中分佈於伯玉路 2 側及東側住家較多之區域，而於計畫範圍西側除主要之伯玉路旁支路燈，其餘因較少住家也較少人經過則較少設置路燈；造景燈的部分則分佈於計畫範圍東側靠伯玉路之人行道，一共有 22 盞，其亮度不高，主要提供指引功能；商店及住家燈光主要集中於西側靠伯玉路之商家以及東側之住宅較多處。

(三) 座椅

計畫範圍內部座椅主要分佈於東側住家或溪流旁，使用率不高，且設施狀態不好，且部分座椅之存在被停於此處車子阻擋，無法提供其應有功能。

(四) 變電箱

計畫範圍內部變電箱有 2 處且相距不大，外觀造型並未多作修飾並位於伯玉路東側人行道旁，易造成不美觀之景色，應於變電箱上加上自然材質或是彩繪進行外觀上之修飾，使其於人行道旁較不突兀。

(五) 廣告招牌

計畫範圍內廣告招牌並不多，但色彩參雜，西側商業行為較多所以擁有較多的廣告招牌，色系以白、綠、紅、橘為主，東側之廣告招牌不多只有 2 處以藍、白、紅色系為主，因招牌不多，所以整體來說並不混亂。

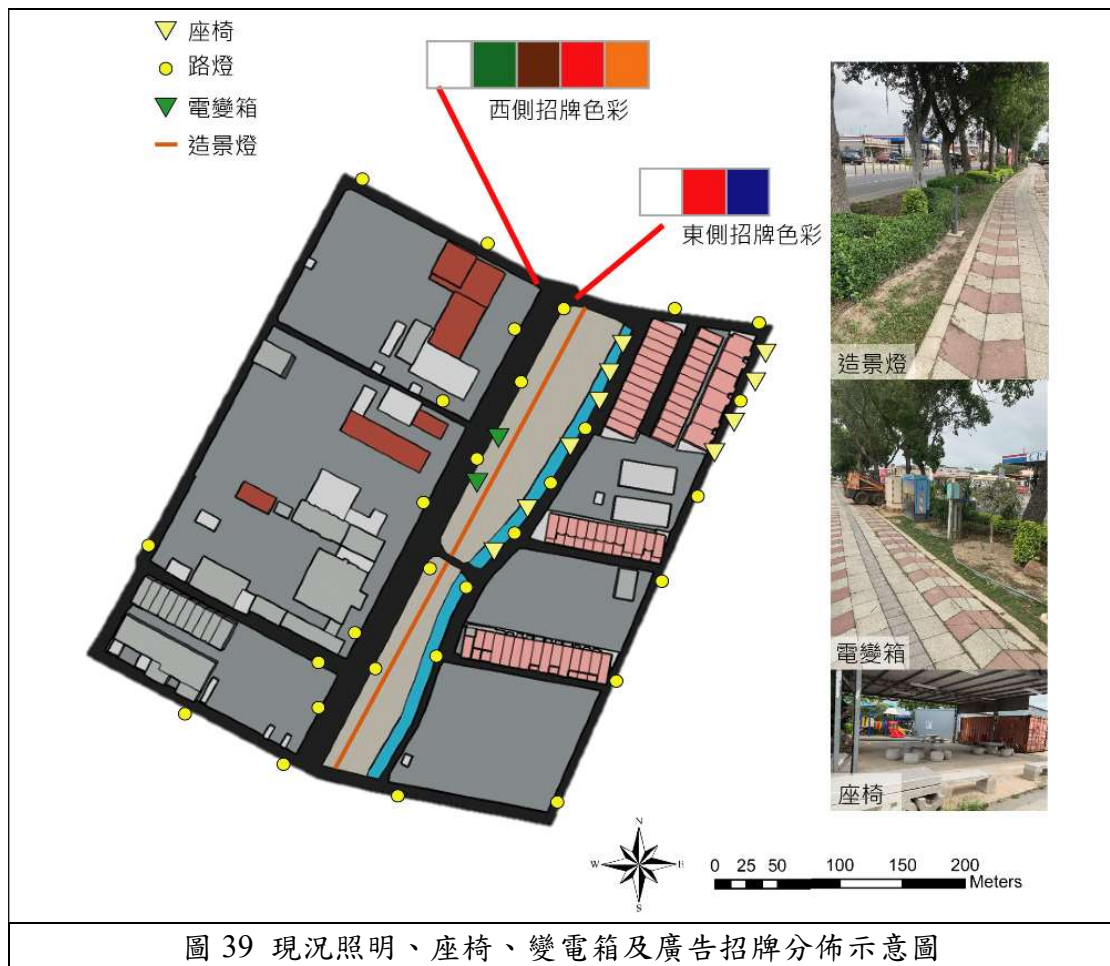


圖 39 現況照明、座椅、變電箱及廣告招牌分佈示意圖

五、停車空間分析

計畫範圍因建築以住宅、商業使用為主，居民對於停車空間需求大，於住宅兩側之道路、閒置空間、旱田亦或延溪流東側道路上等……，多被用來作為停車空間使用，此現象也導致區內車輛停放零散，住宅與溪流中間隔著停放車輛，使溪流存在感日益下降。總言之，區內車輛停放過度零散導致整體空間凌亂，也因阻礙居民與溪流之互動，降低日常生活品質【參閱圖 40】。

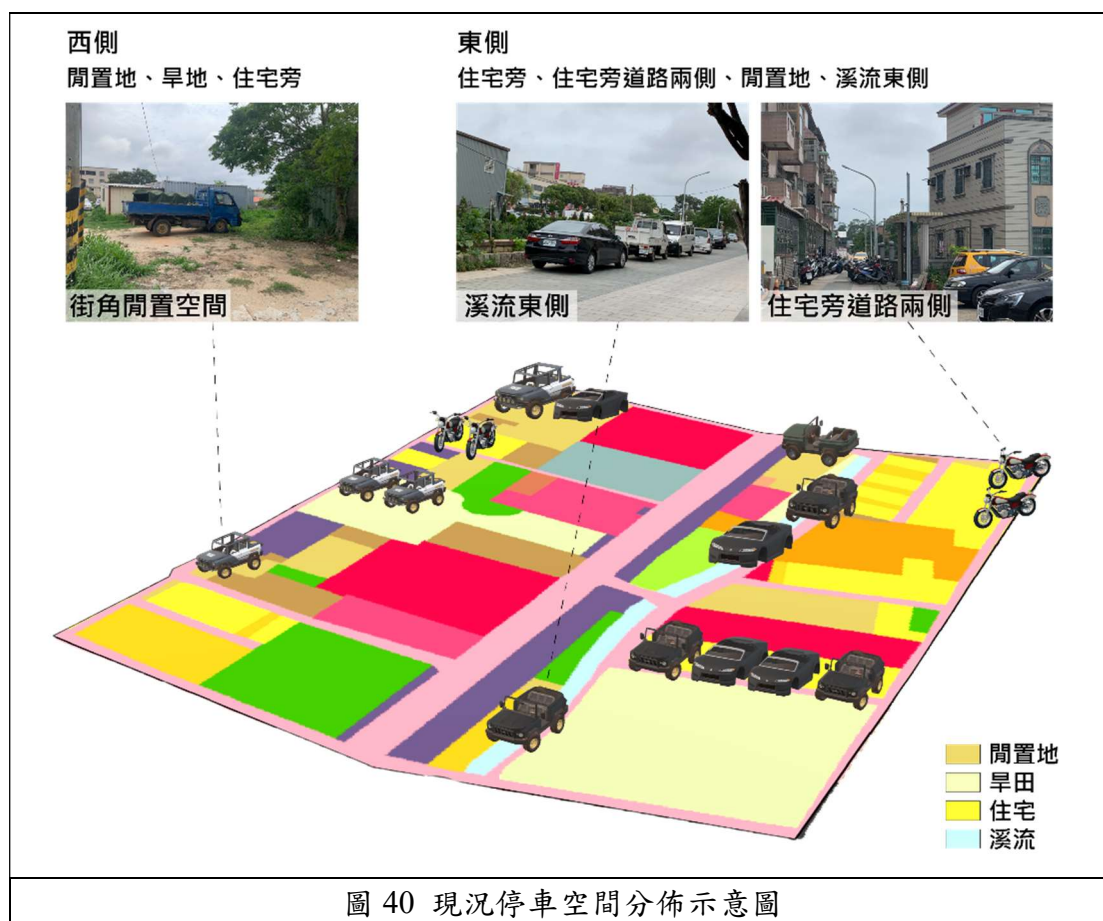


圖 40 現況停車空間分佈示意圖

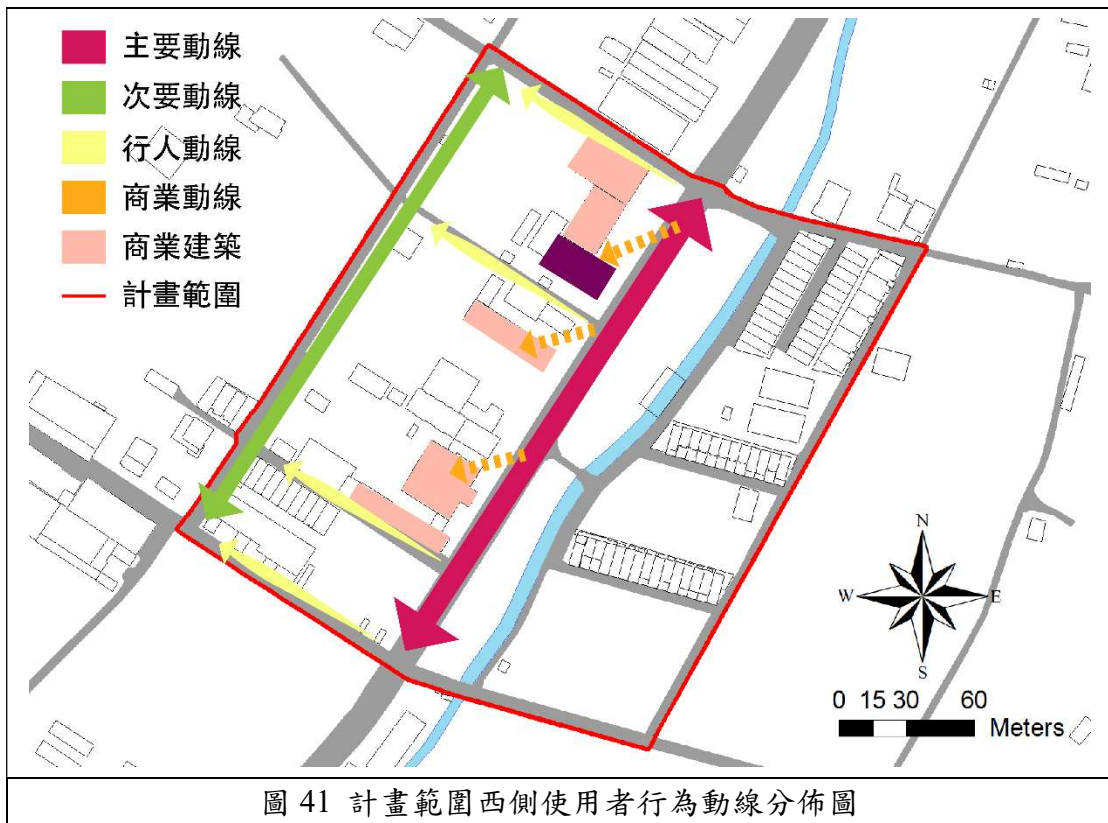
第四節 使用者環境

一、使用者調查

本計畫以浣江溪為主軸將基地分為東、西側進行使用者調查，由使用者之行為之分析，瞭解計畫範圍之需求以利後續創造一個兼顧使用者需求及環境品質之景觀設計。

(一) 計畫範圍西側

西側多有商業建築之分佈，使用者會由主要道路進到街廓內部購物。在本次調查中進入商店的人次高峰是平日晚上有 46 人佔有全部之 48%，人次最少之行為活動為騎乘自行車僅有 10 人，約占 8%。由此可知，最多數的貿易行為因商業空間分佈所產生【參閱圖 41、42，表 20】。



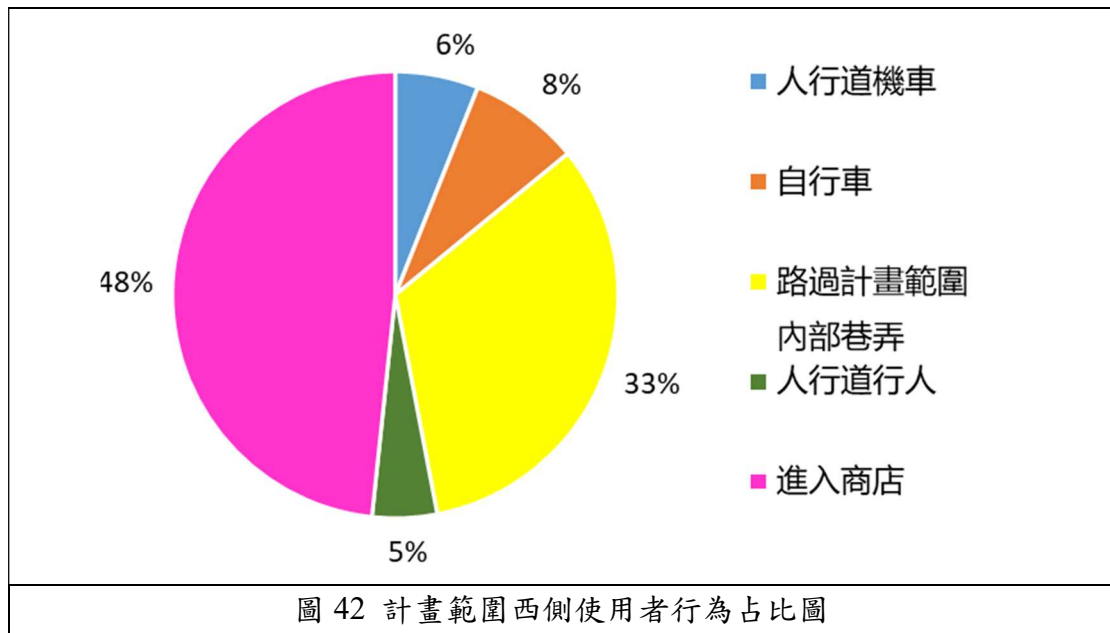


表 20 計畫範圍西側使用者行為調查表

5/6(四)計畫範圍溪流西側				5/8(六)計畫範圍溪流西側			
8:30-9:30		17:00-18:00		8:30-9:30		17:00-18:00	
人行數量							
使用行為	人數	使用行為	人數	使用行為	人數	使用行為	人數
人行道機車	5	人行道機車	5	人行道機車	5	人行道機車	4
上班	4	自行車	3	自行車	6	自行車	9
路過計畫範圍內部巷弄	28	路過計畫範圍內部巷弄	39	路過計畫範圍內部巷弄	13	路過計畫範圍內部巷弄	10
人行道行人	8	人行道行人	6	人行道行人	3	人行道行人	1
進入商店	31	進入商店	46	進入商店	16	進入商店	26
伯玉路一段車流							
使用行為	車輛數	使用行為	車輛數	使用行為	車輛數	使用行為	車輛數
加油站加油	29	加油站加油	50	加油站加油	52	加油站加油	38
遊覽車	16	遊覽車	28	遊覽車	24	遊覽車	42
貨車	79	貨車	53	貨車	81	貨車	73
轎車	261	轎車	592	轎車	351	轎車	797
機車	310	機車	776	機車	523	機車	629

(二)計畫範圍東側

東側多有住宅分佈，使用者會經由基地內之服務道路進入主要道路。在本次調查中開車、停車的人次高峰是假日晚上有 29 人佔有全部之 45%，人次最少之行為活動為種植僅有 5 人，約占 2%。由此可知，最多數的行為是因鄰近住宅區之開放空間，居民停車使用【參閱圖 43、44，表 21】。

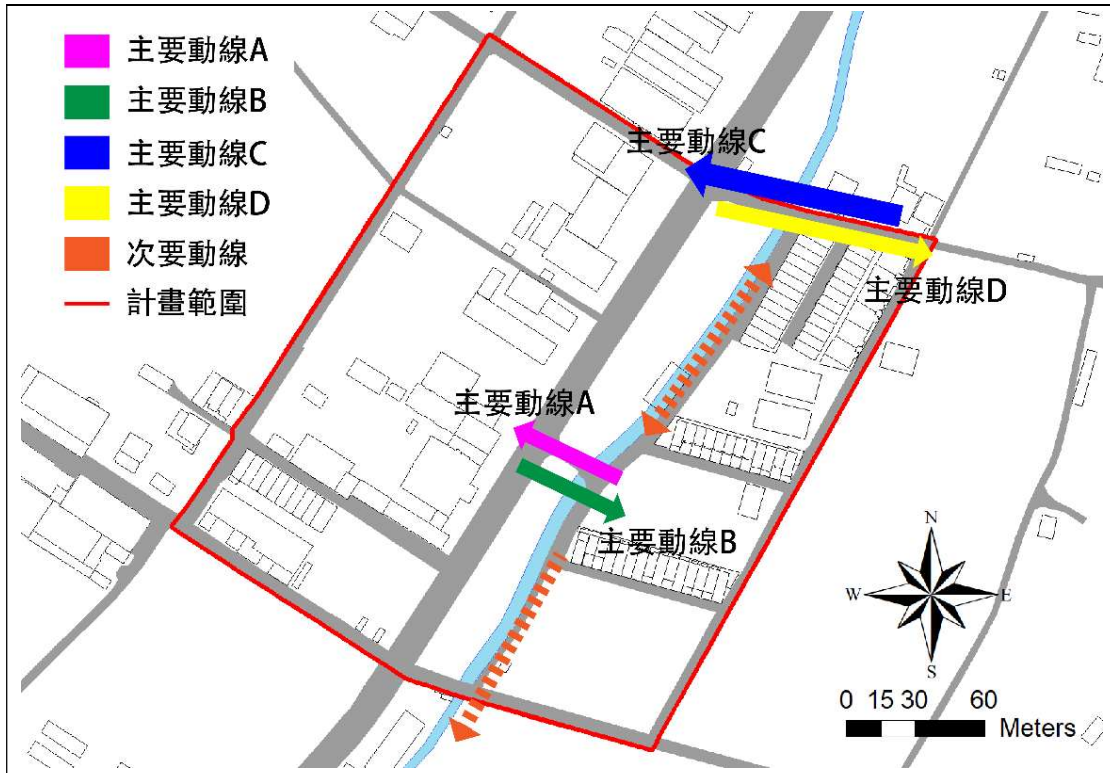


圖 43 計畫範圍東側使用者行為動線分佈圖

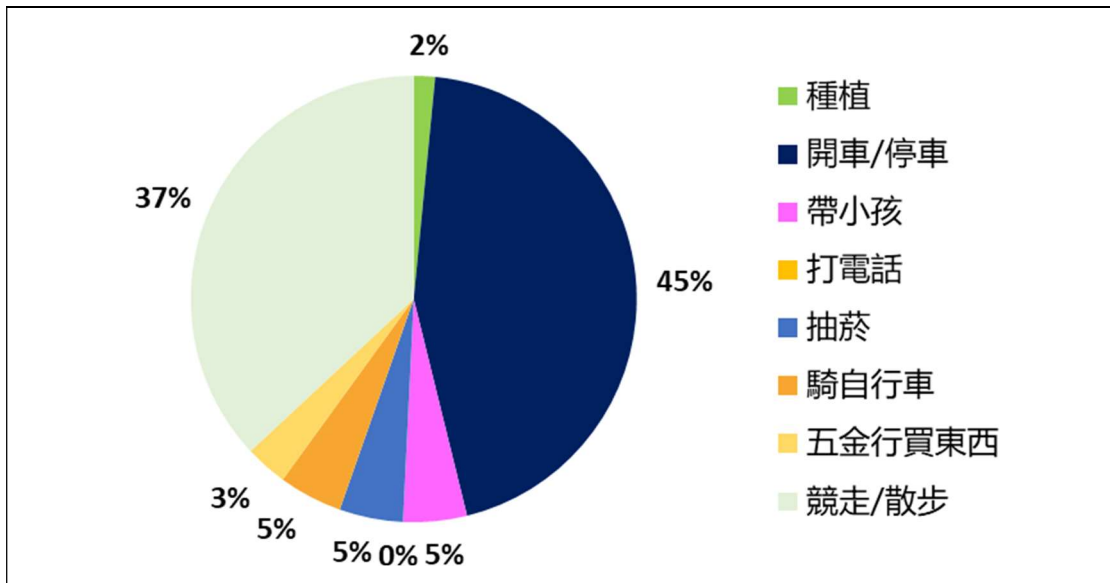


圖 44 計畫範圍東側使用者行為占比圖

表 21 計畫範圍東側使用者行為調查表

5/6(四)計畫範圍溪流東側				5/8(六)計畫範圍溪流東側			
8:30-9:30		17:00-18:00		8:30-9:30		17:00-18:00	
人行數量							
使用行為	人數	使用行為	人數	使用行為	人數	使用行為	人數
種植	2	種植	1	種植	2	種植	0
開車/停車	8	開車/停車	20	開車/停車	8	開車/停車	9
帶小孩	2	帶小孩	3	帶小孩	0	帶小孩	0
打電話	1	打電話	0	打電話	0	打電話	0
抽菸	1	抽菸	3	抽菸	0	抽菸	0
騎自行車	0	騎自行車	3	騎自行車	3	騎自行車	0
五金行買東西	0	五金行買東西	0	五金行買東西	13	五金行買東西	2
競走/散步	5	競走/散步	28	競走/散步	2	競走/散步	6
區內車流							
使用行為	車輛數	使用行為	車輛數	使用行為	車輛數	使用行為	車輛數
A 機車	14	A 機車	9	A 機車	10	A 機車	8
A 汽車	12	A 汽車	12	A 汽車	7	A 汽車	14
B 機車	7	B 機車	11	B 機車	8	B 機車	9
B 汽車	12	B 汽車	23	B 汽車	13	B 汽車	16
C 機車	12	C 機車	14	C 機車	16	C 機車	10
C 汽車	5	C 汽車	4	C 汽車	9	C 汽車	8
D 機車	7	D 機車	31	D 機車	6	D 機車	10
D 汽車	4	D 汽車	19	D 汽車	10	D 汽車	1

二、使用者活動

(一) 開放空間

開放空間主要由人行道綠帶、住宅前院、停車空間等組成，計畫範圍之開放空間分佈如下圖，經由調查發現停車空間的使用率最高，其次為人行道，空地及植栽樹木空間缺乏特色無法吸引行人停下駐足，雖有少許街道傢俱之分佈但其使用效率不佳【參閱圖 45】。

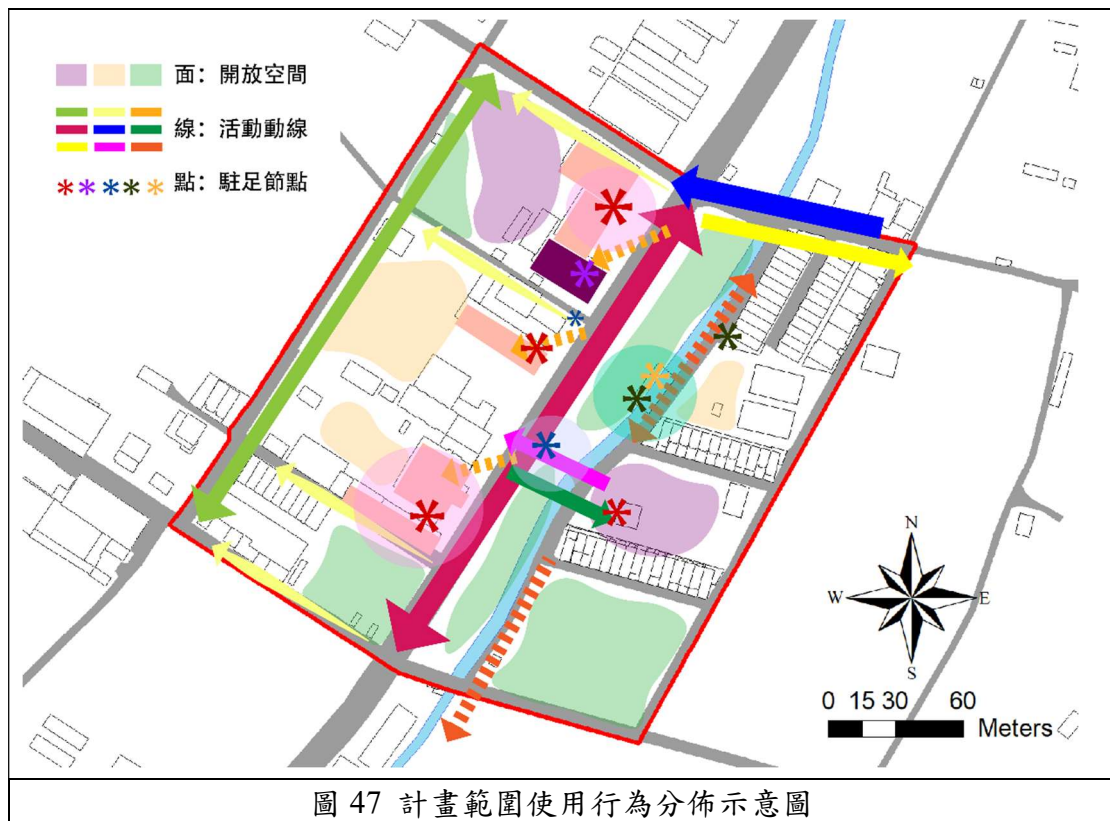


(二) 駐足節點

駐足節點主要以商業活動空間、住宅前院、交通節點及社區活動中心組成，其中僅有社區活動中心能提供較多元的機能，如傢俱座椅及兒童遊樂場。其餘節點皆為由商業行為所產生之駐足活動，顯然居民缺少與溪流互動空間【參閱圖 46】。

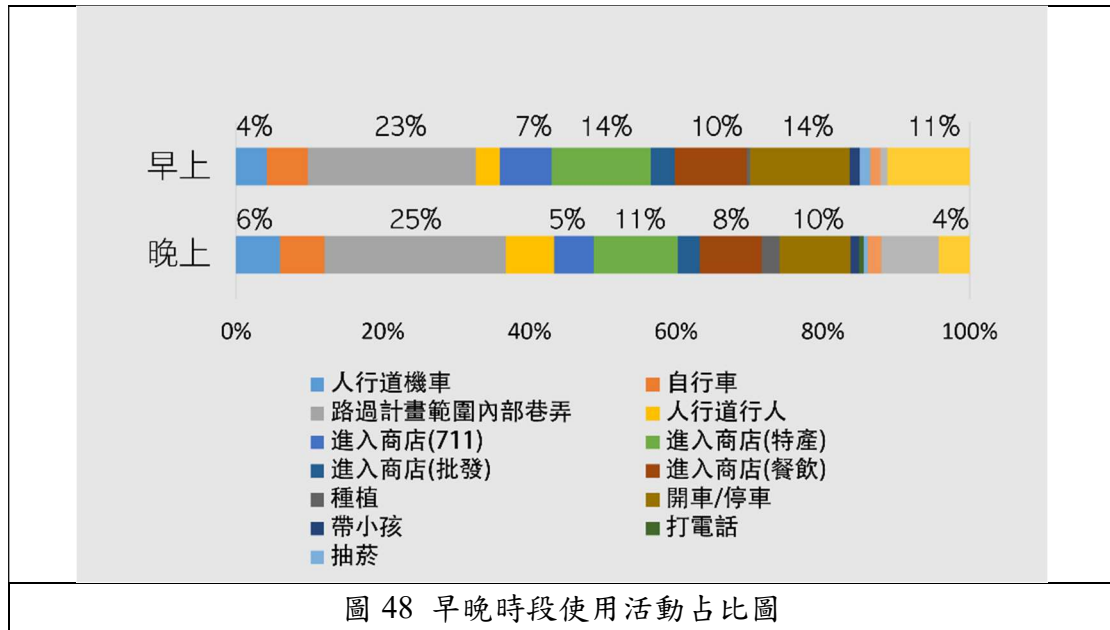


藉由以點、線、面的方式分析使用者行為的空間分佈，而後得知計畫範圍內有商業活動、遊憩活動以及路線通道的需求，故後續進行空間構想時應滿足地方的需求並提供相對應之機能，以利溪流周邊空間場域的營造【參閱圖 47】。



(三)使用者類型

由調查結果發現早上與晚間最多的使用行為是路過巷弄、開車以及進入商店等行為。大多數的種類皆是早上多於晚上；唯有路過巷弄是晚上多於早上且數量佔有最多數。因此後續應提供完善的動線系統以滿足本區之需求【參閱圖 48】。



由調查結果可知，目前使用者族群，青壯年與老年人以散步及購物為多數、幼年則是以遊憩為主要活動分佈於溪流東側開放空間。現況使用未有與溪流互動之活動形式，為了達到本計畫之目的希望藉由導入親水活動以提高溪流環境的可感知性【參閱圖 49】。

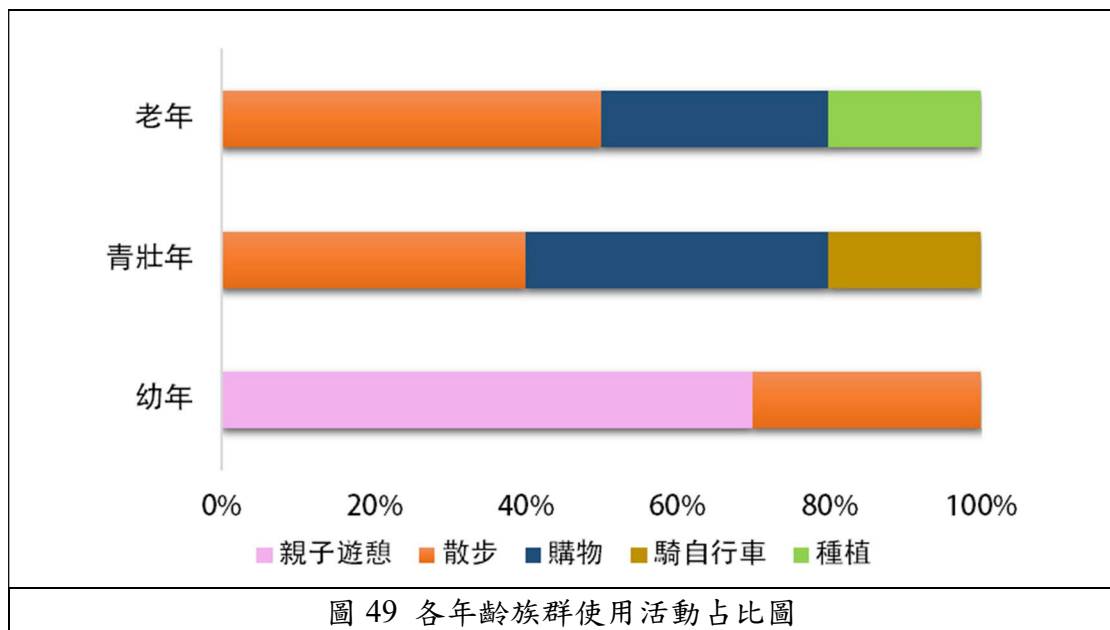


表 22 各年齡族群使用現況及未來導入使用行為表

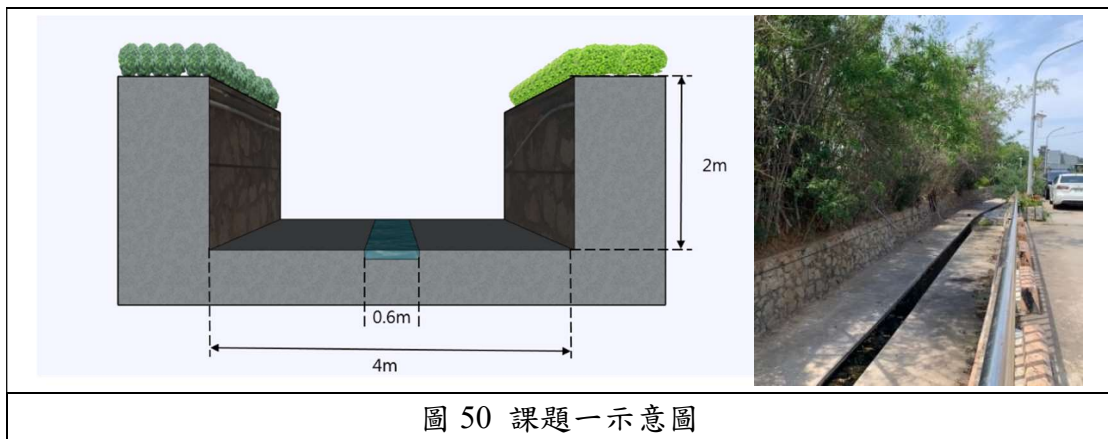
現況		未來	
族群	活動	族群	活動
幼年	親子遊憩、散步	幼年	親水活動、休憩
青壯年	購物、散步、騎自行車	青壯年	購物(餐飲零售)、親水 休憩、騎自行車
老年	購物、種植、散步	老年	種植、購物(餐飲零售)、 親水休憩、居住

第四章 水岸景觀規劃

第一節 課題與對策

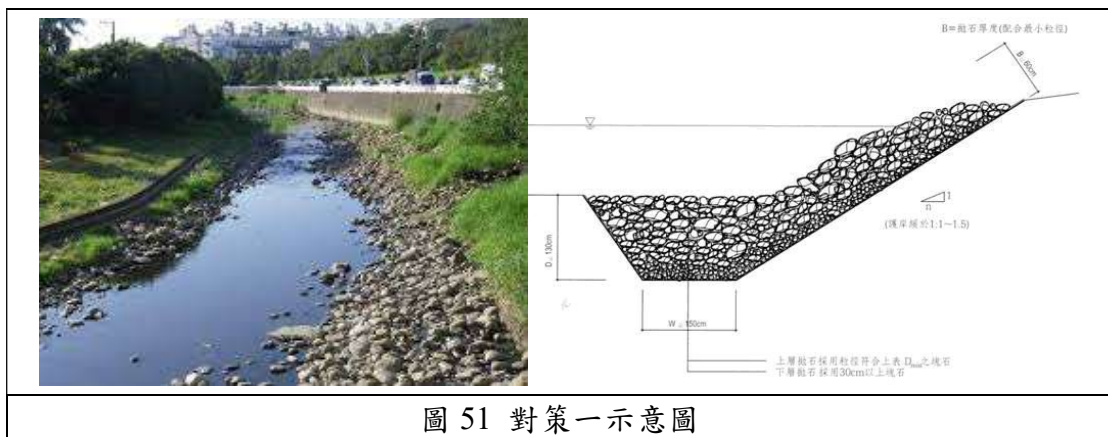
課題一：浯江溪護岸環境僵硬，對溪流環境不友善，影響中游地區生態多樣性。
說明：

浯江溪於下游擁有豐富的紅樹林生態系，但來到中游地區物種卻相對減少許多。經由前章之現況分析可知，浯江溪中游目前底部河床水量稀少，有水處管道細且淺，且護岸型態屬於砌石護岸，為植栽及生物不易攀附、生存之護岸型態【參閱圖 50】。



對策一：

以生態工法建立護岸選用拋石護岸，適用於中、低流速、沖蝕小、深度淺之河溪岸。護岸坡度緩於 1:1.5。完工表面具有自然景觀，拋石縫隙也可供動物棲息及植物生長。將河道與開放空間營造成舒適的親水空間。營造多樣化的環境，讓適合的動植物在這生存演化，達到生態平衡。於被沖刷面以自然石保護。確保蛇行的低水路，創造出魚類，水生昆蟲所須的多樣化之淺灘和深淵。進行開發施工時應盡量降低溪流生態環境之干擾【參閱圖 51】。



資料來源：李素馨，環保資訊月刊第 179 期

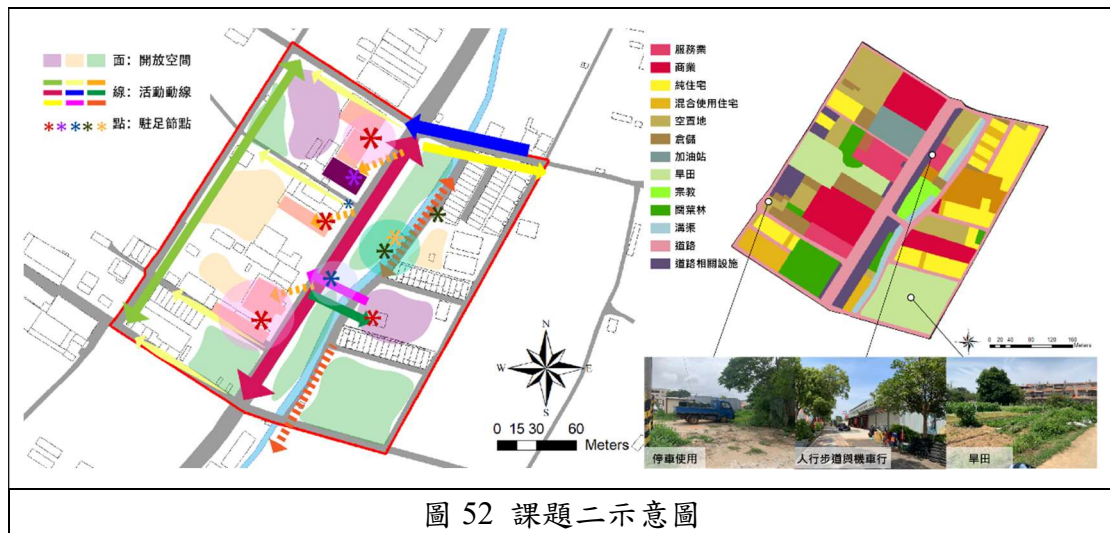
課題二：住宅、商業空間與溪流水域缺乏串聯，開放空間破碎。

說明：

浯江溪因氣候變遷導致河床乾涸，逐漸從居民的生活中消失。由使用者調查發現溪流東側沿岸多作為停車使用，溪流環境視野遭到遮蔽；且居民的使用行為缺乏與溪流互動的空間加上河岸景觀缺乏整體性系統，使溪流存在感降低。

對策二：

重新規劃開放空間機能，進行整體性景觀規劃，利用水岸型態的多樣化及親水空間的營造增加居民與溪流環境之間的互動。以水岸與周邊環境連結文化元素提高溪流的景觀自明性。在使用者調查結果中得知，此區有商業活動及遊憩之需求，應同時以塑造休憩音景、商業音景及生態音景的方式提高溪流空間的活力與可感知性【參閱圖 52】。



課題三：開放空間植栽混雜，四季色彩不明顯。

說明：

溪流周邊的開放空間擁有綠帶及花園等設施，但卻因缺乏整體規劃使其產生雜亂的景觀。根據對植栽色彩的分析調查發現溪流周邊環境植栽四季的色彩不明顯、缺乏特色【參閱圖 53】。

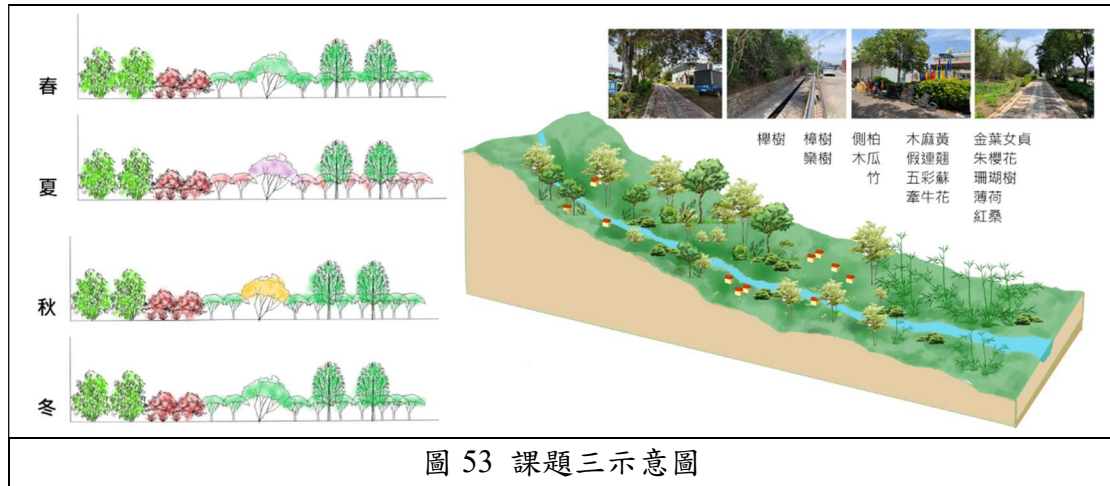


圖 53 課題三示意圖

對策三：

透過植栽設計的手法安排溪流周邊的植栽種類及型態，以種植當地的物種為主且採複層式設計增加植栽的多樣性及其色彩。當地主要水岸植物種類以水燭、挺水性植物畦畔莎草為主。鄰近溪流之空間應配合生態工法挑選相應之植栽；如在水位變動區種植蘆葦、菖蒲、香蒲、觀賞價值高的水生植物黃花鳶尾，在水岸邊坡種植良好的固堤保土植物如狗牙根、百慕達草，以達到生態及景觀之效益【參閱圖 54】。

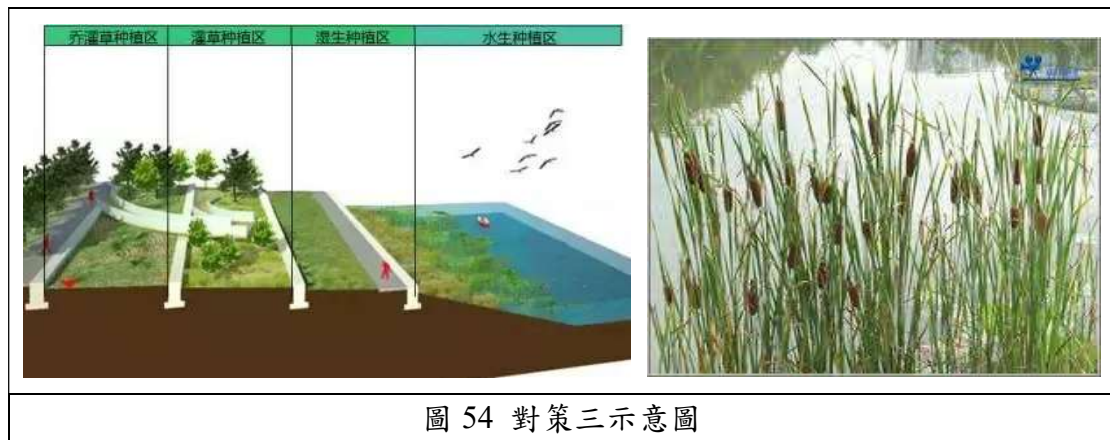
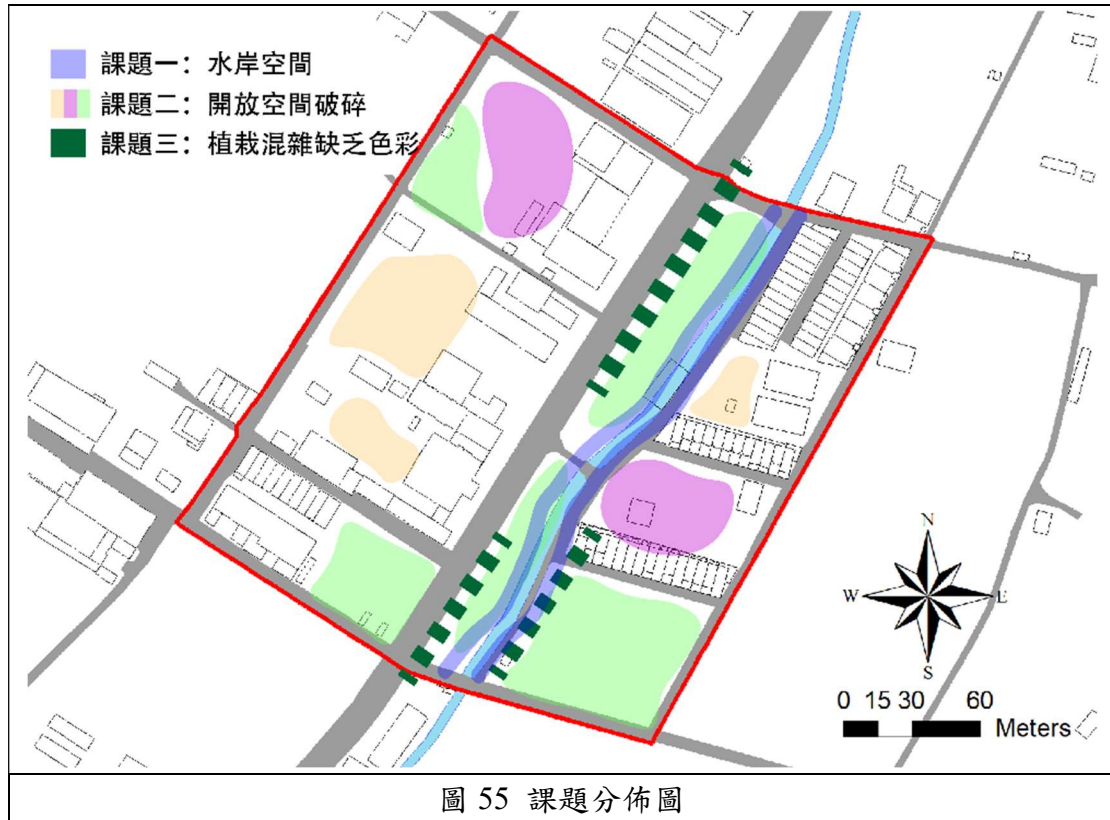


圖 54 對策三示意圖

資料來源：沃田生態景觀網、金門國家公園原生種樹木花草育種研究



第二節 發展定位

透過釐清計畫定位，訂定欲達成之計畫目標，方能達到計畫預期之效益。

一、計畫定位

經由上位計畫指導浯江溪為本區重要之核心資源，於中游地區重點景觀地區以營造其多功能之水岸空間為主，並透過溪流與周邊環境之節點、綠帶之串聯整合，使居民與溪流擁有更多接觸溪流之場域。基於本計畫範圍整體景觀之發展考量，以居民為主要服務對象將本區定位為「藍綠商憶帶」。

二、計畫目標

(一) 藍逸：活化水岸空間

由於浯江溪中游水岸的區位與型態，必須注意周邊住宅與自然環境界面的處理，土地使用強度需與溪流環境相容，避免對溪流水質及生物棲地造成破壞。針對浯江溪水岸帶狀開放空間，也須具備親水、休閒、蓄洪之功能。透過水岸空間結合景觀設計，提供能滿足居民使用需求且能確保河濱生態系統的空間介面，拉近人與溪流環境的距離，以達到「藍逸」之目標。

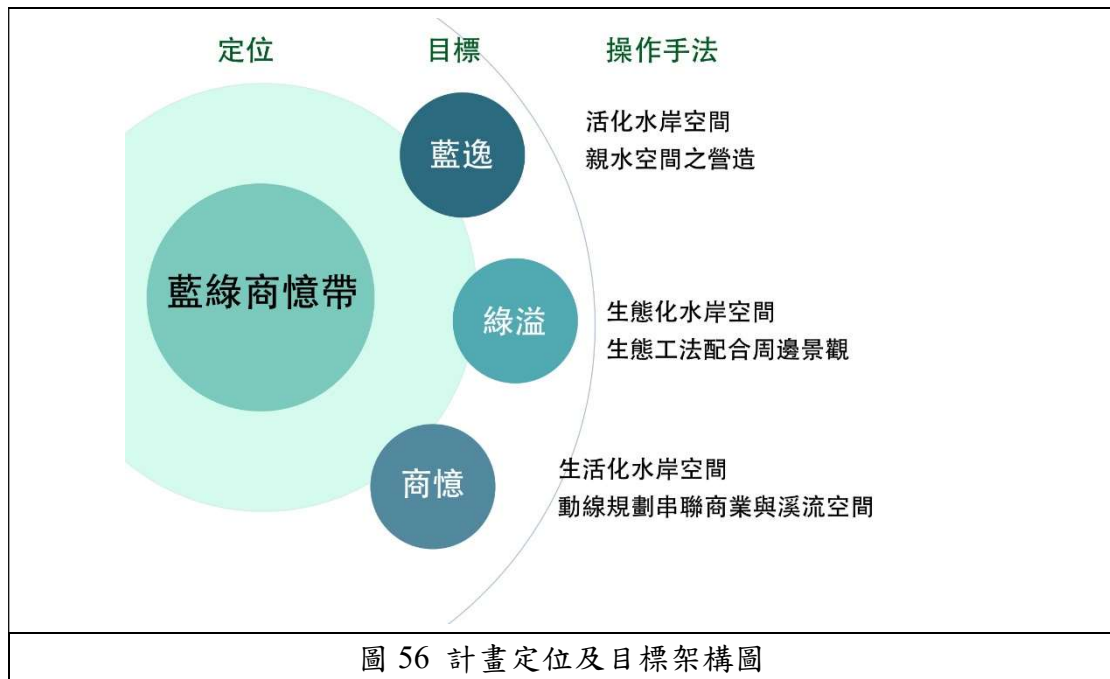
(二) 綠溢：生態化水岸空間

為瞭解決溪流空間的介面型態，以生態工法改造溪流護岸。自然生態工法以循序漸進的方式，考量計畫範圍及目的，權衡安全及生態保育的關係。

依周邊環境狀況及溪流上下游區域生態及周邊景觀的連續性，設計適合創造生態系統或景觀的水保防災構造物；同時配合周邊環境植栽設計提高溪流景觀環境品質。

(三) 商憶：生活化水岸空間

改善既有動線並整合整體照明系統，透過動規劃整合以引導居民在進行商業活動的同時能享有優質的溪流景觀。以河岸商業活動的行為喚醒活江溪在居民生活中的歷史記憶。並營造溪流空間近景、遠景之視覺美感與滿足。



第三節 空間發展構想

一、空間結構

水岸環境之塑造為本計畫的發展主軸，故以董林溪為主要發展軸帶向外擴張，從溪流營造以引入生物、人類活動、各項機能以達到目標。以計畫目標的指導「綠溢」以生態工法形塑溪流環境、「藍逸」之親水空間的塑造以達到「商憶」帶動周邊商業活動，以活化本區並達成「藍綠商憶帶」。本計畫由點、線、面三個要素構成，點為水岸上可親水互動之節點，線為主要道路人行動線等軸線，而面則是各區域的機能使用分區。

二、空間計畫

於此處之空間分為東、西 2 側，西側以提供日常居民使用，東側則是以觀光客為主進行空間機能之分佈【參閱圖 57、表 23】。

(一)水岸商業區

位於計畫範圍東側，鄰董林溪，提供多樣之產品，包括餐飲(中價位)、特產、文創產業等，主要提供觀光客購物、餐飲的功能、使其成為一個觀光客聚集之處。依據金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)之劃分而劃設。面積為 9,931.2 平方公尺。

(二)攝取熱量區

位於計畫範圍西側，主要提供附近居民使用，為主要提供居民食物來源之區域，使居民在自家附近就可以自足，以平價小吃為主，並提供部分批發零售，以提供居民日常需求。

由於以居民為主，所以以照本計畫之計畫人口 2,213 人進行計算，以外帶、內用比例 1:1，預估用餐顛峰時間為 2 小時且以全部計畫人口都於此進行用餐為前提計算，依職業安全衛生設施規則第 322 條內所規定之雇主對廚房及餐廳之規定進行面積之推估，所需餐廳樓地板面積為 16,140 平方公尺。所占基地面積 6,725 平方公尺。

(三)日常用品取得區

位於計畫範圍西側，為批發零售業，主要提供居民購買日常用品，且於此混雜部分餐飲業，以提供居民日常需求。所占面積 15,735 平方公尺。

(四)濱水互動區

位於董林溪旁，提供較親近水之空間，並以濱水之人行步道為主軸，向居民及觀光客提供服務。依陽明山國家公園容許遊憩乘載量推估模式之建立中所得出與本區相關功能之區域以每平方公尺乘載量進行面積之估算，預計乘載人數為 70 人，預計面積為 2,349 平方公尺。

(五)水上互動空間

位於董林溪上之節點通道，以水中踩踏跳石作為人群親水空間之一，並以此做為穿越溪流的手段之一，以提供青壯年、幼年人口使用。

(六)老人友善住宅區

因應未來此區年齡結構之改變，應以友善老人之居住環境為前提，並此區也提供家屬使用。依據金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)之劃分而劃設。面積為 131,546.8 平方公尺。

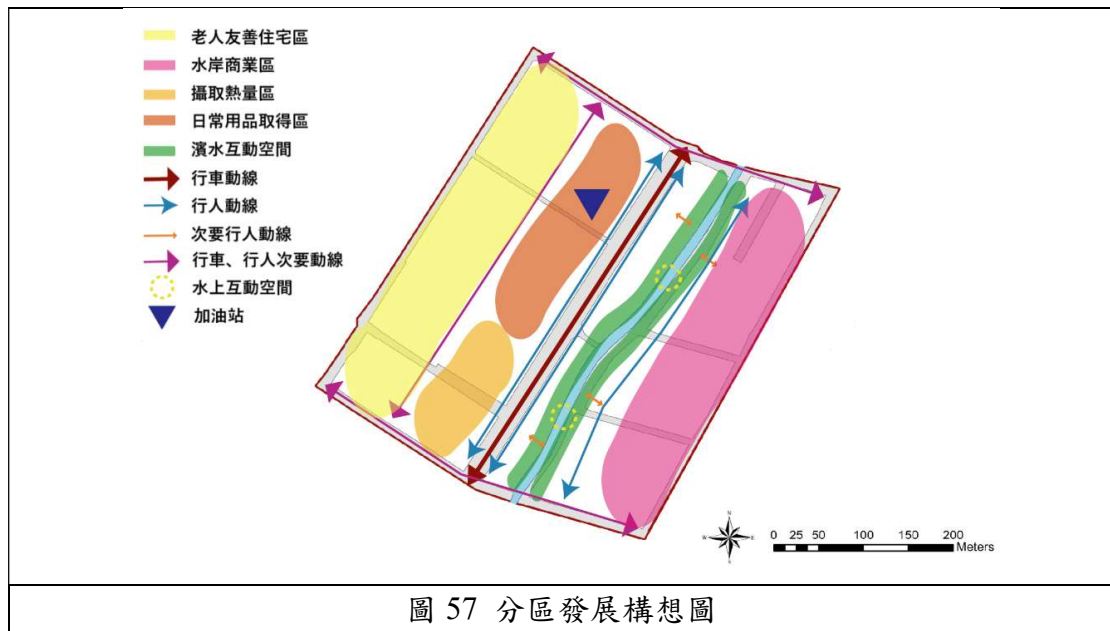
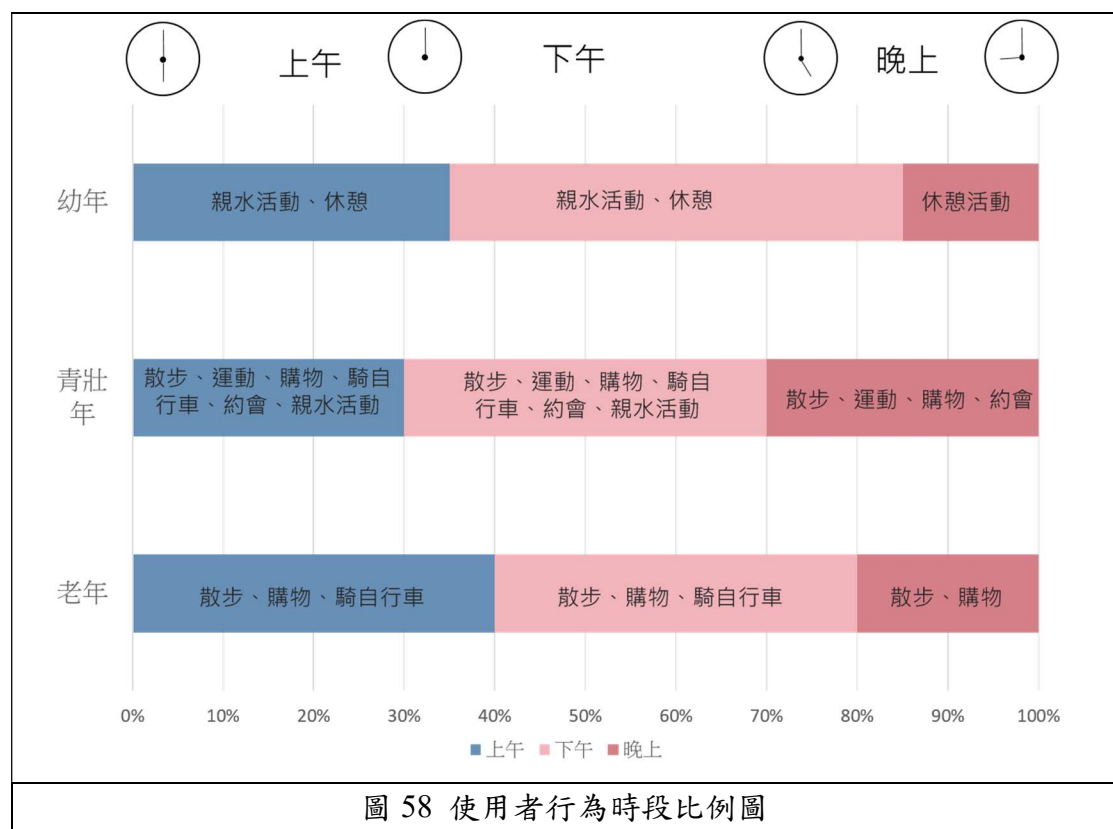


圖 57 分區發展構想圖

表 23 空間機能表

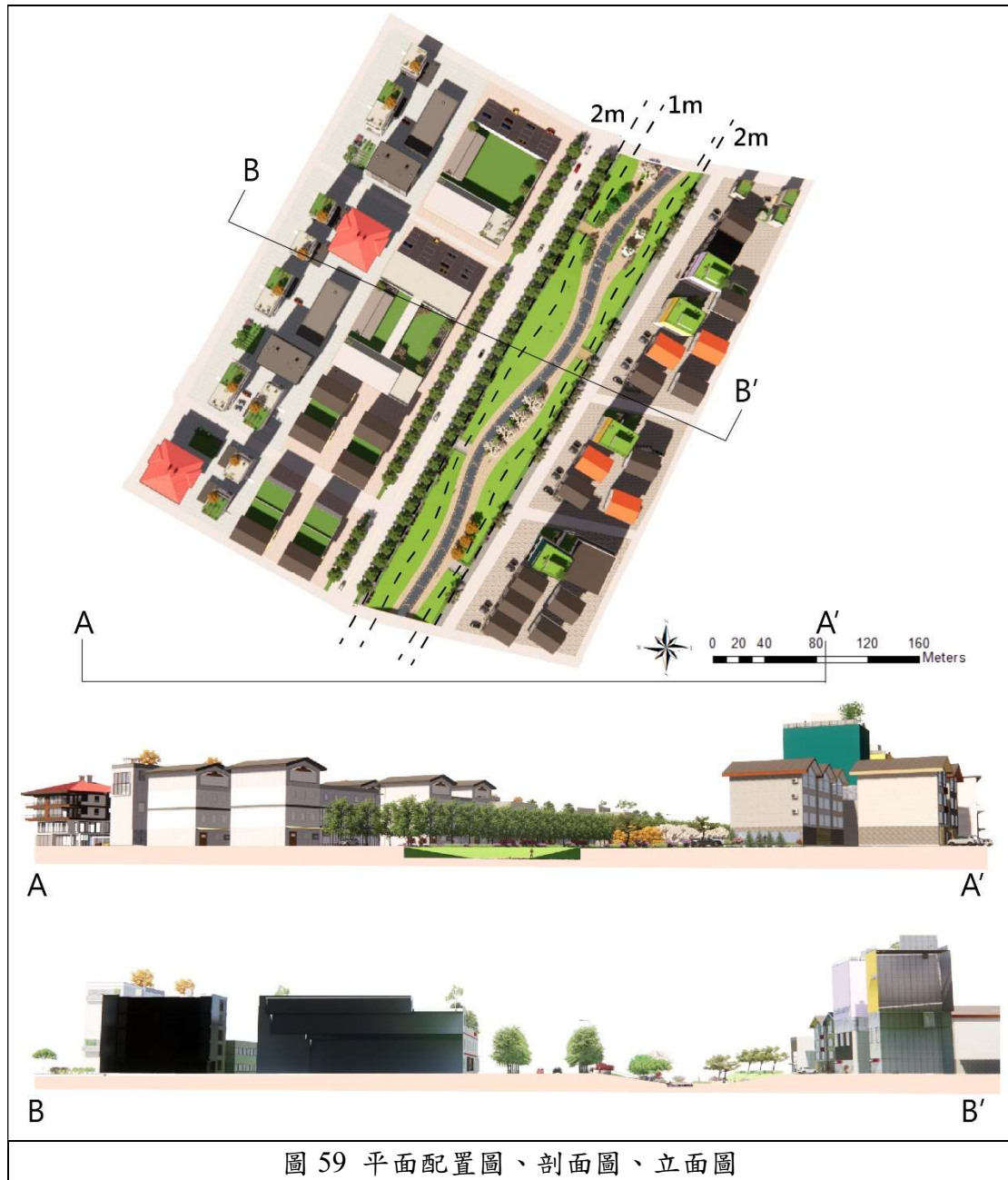
分區	使用者	活動機能	設施	面積(m ²)
水岸商業區	全年齡觀光客為主，居民為輔	提供觀光客到此消費，引進之商業以特產、文創、咖啡廳、中價位之餐飲合菜為主。	座椅、照明設備、停車空間、植栽帶	9,931.2
攝取熱量區	全年齡居民為主，觀光客為輔	主要提供居民日常飲食之區域，以平價小吃為主，並混雜部分之零售商家，例：超商等。	人行步道、植栽帶、照明設備、停車空間、座椅	6,725
日常用品取得區	全年齡居民為主，觀光客為輔	內部含有加油站以批發零售業為主，並混雜部分餐飲商家。	人行道、植栽帶、照明設備、停車空間、座椅	15,735
濱水互動區	全年齡居民為主，觀光客為輔	提供濱水散步、遊玩之空間	人行步道、植栽帶、景觀照明、樓梯升降椅、座椅	2,349
水上互動空間	幼年、青壯年觀光客為主，居民為輔	提供人近距離進行與水互動的空間	踩踏跳石	-
老人友善住宅區	老年為主，家屬為輔	提供對老人較為友善之住宅空間	停車空間、照明設備、植栽帶	131,546.8

預估三齡人口於本計畫範圍所會進行之活動並以上午(早上 6 點至中午 12 點)、下午(中午 12 點至下午 5 點)、晚上(下午 5 點至晚上 9 點)區分；幼年人口於此處之活動因此年齡層於此還需一定之照護，所以以親子休閒親水活動為主，並因其通常需家長陪伴所以以下午較涼爽時人群會相對較多；青壯年人口於此處進行之活動較為多元，以休憩親水活動為主，因溪流旁安全及店家營業問題，於此處預估約至晚上 9 點後較少人進行活動；老年人口於此處因安全問題不適合進行較危險之親水活動，但於此仍設置各項設施提供老人較為方便之環境，例：樓梯升降椅之設置，避免年長者行走樓梯時造成危險，並於此處應於上午及下午較為多人進行活動【參閱圖 58】。



第四節 整體空間配置

依據定位及構想進行基地內部配置，如下圖【參閱圖 59】。



第五章 水岸景觀細部設計

第一節 建築設計

一、建築設計原則

依循主要計畫「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」都市設計準則與本細部設計相關內容如下，主要計畫未規範部分得沿用法規「建築法」、「建築技術規則」及其他相關法規規定。

(一) 主要計畫都市設計準則

1. 防災、救災空間及設施配置事項
 - (1) 建築面臨未滿4公尺道路者，應至少退縮2公尺(含)以上，留設基本消防用途之通道。
 - (2) 基建築基地應配合周邊公共疏散空間設置緊急避難空間與消防設施，並建立明確逃生指標系統。
 - (3) 作為救災、逃生之緊急通道路網，其寬度亦不得小於4公尺。
 - (4) 建築物應依消防相關法規整體檢討設置逃生指標、自動警報、緊急照明及滅火設備等消防設施。
 - (5) 圍塑形成開放空間之建築群，建築物應配合開放空間留設二處以上緊急出入口。前項之緊急通道出入口，其通道寬度不得小於4m；通道上方若有建築物時，其高度不得小於4.5m。
 - (6) 建材選擇應採用防火建材，或使用防火塗料，以利防災安全。
 - (7) 前三款範圍除景觀植栽及街道傢俱外，不得有地下停車場坡道、樓板、雨庇、陽台、通排氣口等構造物。
2. 建築量體配置、高度、造型、色彩及風格
 - (1) 與環境協調之造型、質感、色彩
 - A. 建材選用應以綠建材或當地材料為主要考量，並配合與鄰近環境協調之建築造型、色彩之色相、明度及彩度，塑造具地方特色之風格。
 - B. 建築物開口、面向原則上應面臨計畫道路，基地兩側臨計畫道路時，得視基地配置擇一座向面臨。
 - C. 陽台設計
 - a. 臨水岸側及景觀側之建築立面應避免設置工作陽台。
 - b. 工作陽台及設備管線應遮蔽美化。
 - c. 空調室外機得設置於陽台、雨遮或過樑上，惟應遮蔽美化並標示冷媒管進出外牆開孔位置。

(二) 主要計畫土地使用管制要點

第十八點、各種土地使用分區之建築物，其設置前院及後院依都市計畫書中所載規定；未載明者，依下列規定設置：

表 24 土地使用分區前院、後院深度規定表

土地使用分區或公共設施用地	前院深度 (m)	後院深度 (m)
住宅區	5	3
商業區	3	2
風景區	10	3

註：1.住宅區基地面臨現有巷道免留設後院。

2.前面基地線距後面基地線深度經扣除法定退縮空間（騎樓或無遮簷人行道）及後院深度後不足 6 公尺者免留設後院，並留設單側 1.5 公尺側院。

第二十四點、各使用分區退縮建築標準規定：

住宅區、商業區：都市計畫書規定應辦理整體開發區範圍內新(改)建時應自計畫道路境界線至少退縮 3 公尺建築，退縮建築之空地應植栽綠化，不得設置圍牆，但得計入法定空地。

前項退縮如面臨兩條以上計畫道路者，應分別予以退縮。

二、建築設計

(一) 建築色彩

1. 老人友善住宅區

此分區為本細部設計構想分區中唯一之住宅區，依據主要計畫規定，為達到住宅視覺溫馨、舒適之感受，建築色彩應以素面、典雅之色彩為主，例如：灰白、米色、褐色等，建築整體應以同色系為主，可加入部分較亮麗鮮豔之色彩，但不應整體顏色飽和度過高，導致視覺感受不佳，建築材質應考量耐震選擇鋼筋混凝土建造，屋頂設置屋頂花園，以提供住宅區老人所需之休憩空間及生態綠化跳島等功能【參閱圖 60】。

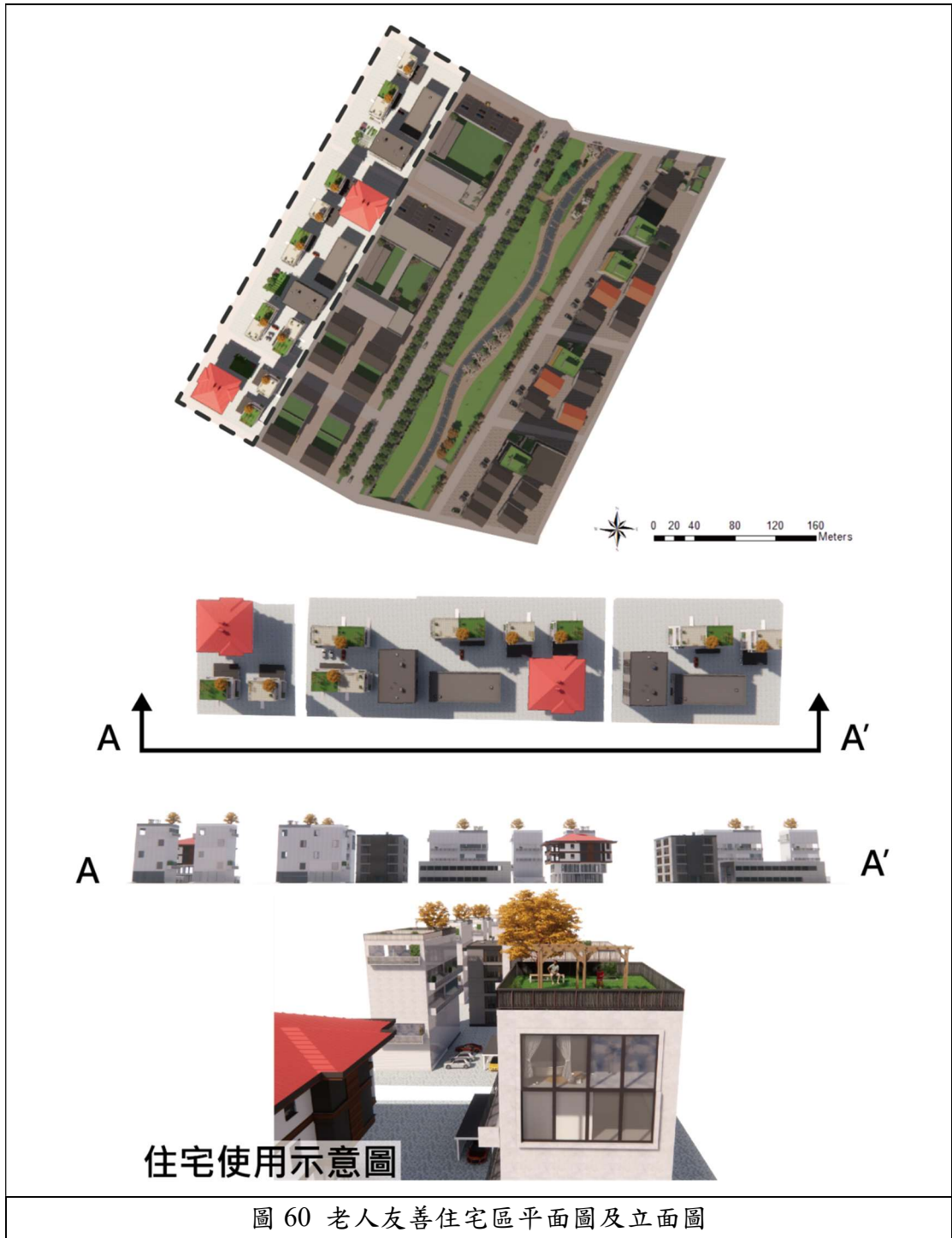


圖 60 老人友善住宅區平面圖及立面圖

2. 西側日常貿易區

此區提供小吃類型之飲食消費及日常用品購買之活動，使用行為較貼近生活，為突顯水岸商貿活動之景觀，建築外觀色彩選擇白色系，相對的招牌即能醒目地放置於建築上，達到突顯店家品牌的效果【參閱圖61】。

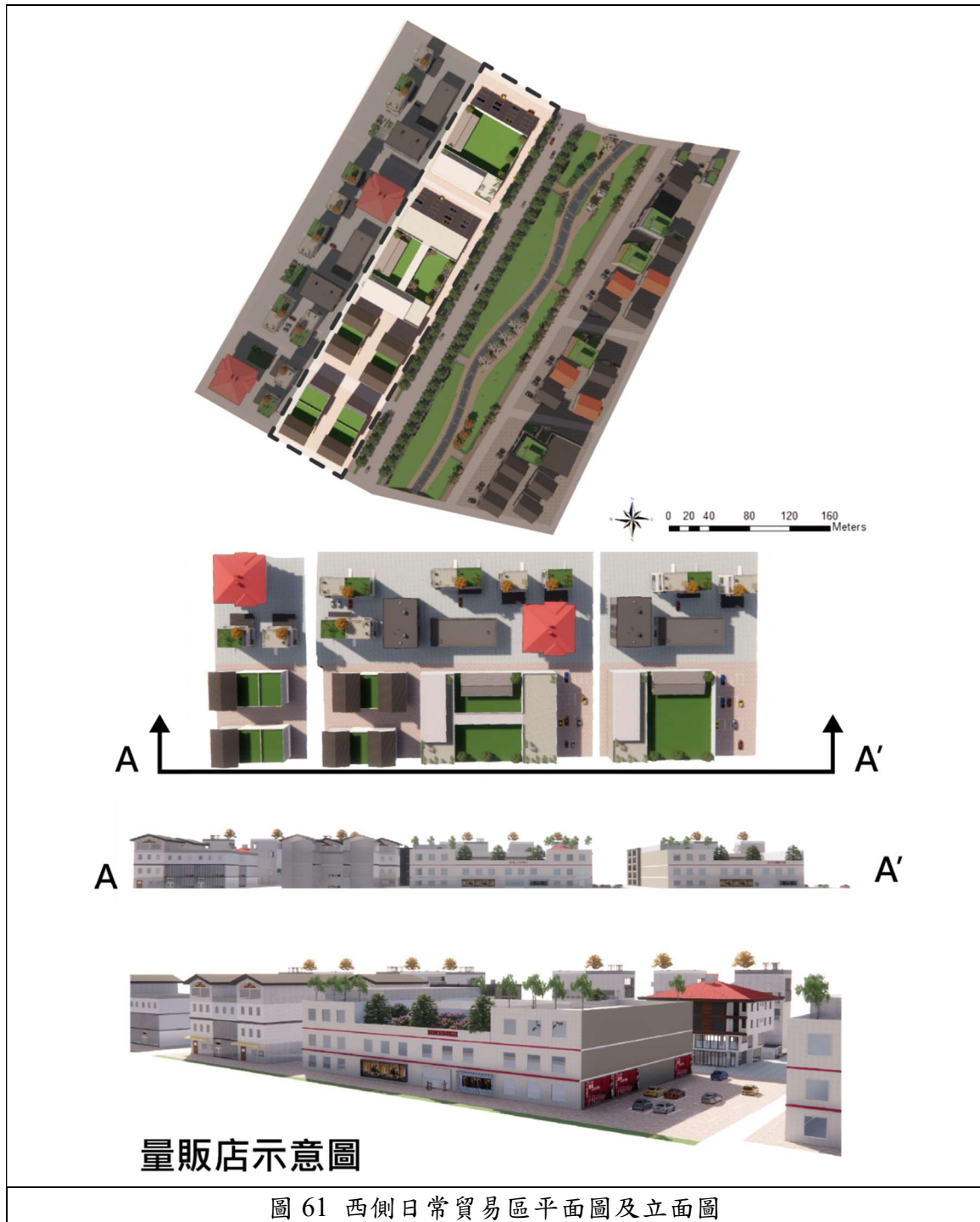
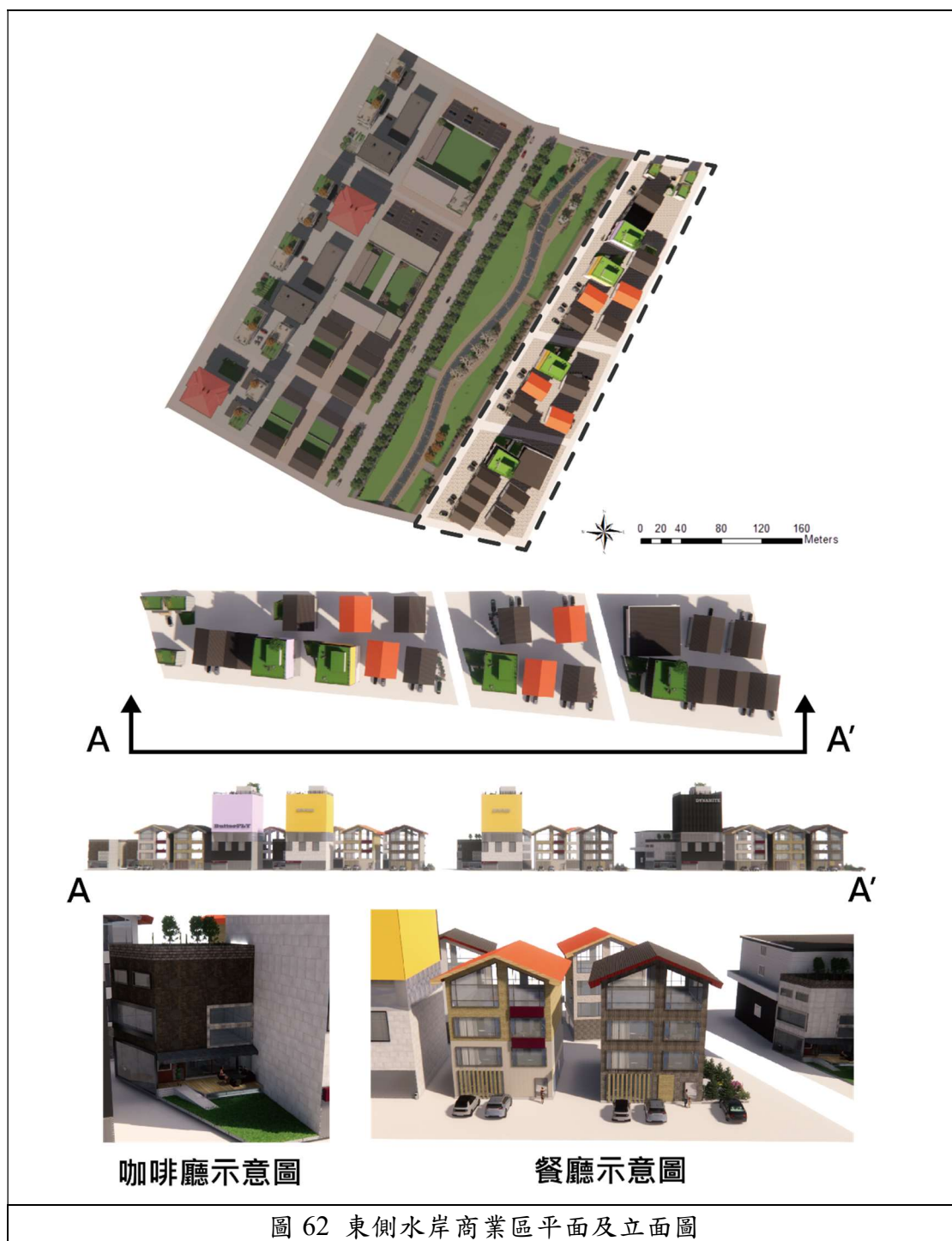


圖 61 西側日常貿易區平面圖及立面圖

3. 東側水岸商業區

此區主要提供居民及觀光客吃飯、購物等功能，與西側商業區中間隔著伯玉路及濱水互動空間，為吸引人流進入東側，建築外觀選擇較為亮麗現代之色彩，以突顯建築存在感，例如：黃色、橘色、淺紫色等，並於建築設置綠屋頂，增加綠化多變性，增加透水率，緩和熱島效應【參閱圖 62】。



(二) 建築高度

依據主要計畫「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」土地使用管制要點規定之樓層，將住宅區樓層規定為 4-8 層樓，為考量商業區不同形式之使用，放寬商業區之樓層並配合住宅區之高度，將東西兩側商業區樓層高度規定於 2-8 層樓。

(三) 老人友善設施

住宅區每棟建築於設計時應考量本計畫範圍未來人口之結構配置無障礙設施，考慮到未來社會將邁入超高齡社會，對於出入口及電梯、走廊、空間設置等，應依據「建築技術規則建築設計施工編」第十章無障礙建築物之法規規定及「建築物無障礙設施設計規範」進行設計。

第二節 溪流設計

為了溪流空間水土保持之處理與維護，以保育水土資源，涵養水源，減免災害本計畫依據《水土保持法》第 1 條及第 3 條進行溪流空間設計。以第 19 條選定水岸保護帶的設置。

一、生態工法(Ecological Engineering Methods)

基於對生態系統之深切認知與落實生物多樣性保育及永續發展，而採取以生態為基礎。安全為導向的工程方法，以減輕對自然環境所造成傷害。

(一) 五化原則：主要為降低工程行為對環境之衝擊，減少對自然生態之破壞。

1. 表面粗糙化：構造物表面之設計具有粗糙度及多孔性。
2. 高壩低矮化：壩體以階段化，下游面緩坡化。
3. 護岸低矮化：建構生物棲息環境。
4. 材質自然化：材料多樣化,自然化。
5. 施工經濟化：配合現地條件合理規劃。

(二) 以就地取材時，採取河道之土石，應避免破壞河道生態與穩定



(三) 避免規劃設計時之河床計畫線因須平順之直線而挖除原河床之巨石而影響生態環境。

(四) 須順應原有河幅地形，不宜採斷面一致之通水斷面。

(五) 構造物規模最小化。期使對溪流之生態系統衝擊最小。

根據分析生態工法與水泥工法之差異，本計畫決定以生態工法改造溪流水岸之空間，兼顧生態化水岸空間與親水空間，以達到「藍逸」及「綠溢」之計畫目標。

表 25 生態工法與水泥工法優劣比較表

項目	生態工法	水泥工法
示意		
優點	<ul style="list-style-type: none"> • 提高環境污染淨化能力 • 促進生物多樣性 • 提升環境美質 • 創造親水空間 • 無時間限制可永續利用 	<ul style="list-style-type: none"> • 施工簡便、省時 • 水泥結構較為堅硬 • 利於排水 • 高抗蝕性及高耐久性
缺點	<ul style="list-style-type: none"> • 工法選擇需要因地制宜 • 時間、金錢成本較高 • 施工、評估步驟繁雜 	<ul style="list-style-type: none"> • 水泥粗糙度較小，會增加流速與洪峰流量 • 不利於生物棲息 • 留不住水資源，無法下滲 • 水岸景觀單調 • 無法擁有親水場域

二、溪流環境設計

(一) 設計原則

溪流於規劃設計階段應視溪流環境與鄰近相關資源做有效之整合，以提供完善規劃以滿足需求。因此為避免自然之溪流因整治工程而破壞原有自然景觀，失去原有之生命力，應注意下列原則(林鎮洋等人，2003)

1. 藍綠帶結合
2. 視覺環境景觀之協調
3. 生物遷徙之通道
4. 儘量維持原有之蜿蜒度及自然溪岸
5. 注意水域環境之變化
6. 水陸域交接處生態之維護

(二) 生態工法運用

水域生態工法之施工方式視其構造物型式不同而有所差異，一般構造物之型式包括護岸工、擋土工、邊坡整治與固床工等諸多項目，以下針對本計畫選定之工法進行說明【參閱圖 63】。

工法類別	工料類別	適用流速範圍 (m/s)						適用條件	注意事項	可能破壞原因
		2	3	4	5	6	7			
植生護坡工	植草皮	1-2						1.常水位以上且成活前不受水流浸泡之地區。 2.兩側無住宅或重要設施地區。 3.坡度優於1(V):2(H)。	1.常水位以下之邊坡，需按合時作保護基礎設施。 2.若有灌木或喬木應進行維護管理避免影響防洪。	1.植生尚未長成，即遭洪水破壞。
木排椅護岸工	木樁、草皮或填石料	1-2	2-3					1.人工挖槽河道。 2.兩側無住宅或重要設施地區。 3.低推移載河段。 4.坡度優於1(V):2(H)。	1.若有植生應進行維護管理，避免影響防洪。 2.高推移載河段基礎須進行保護。	1.植生尚未長成，即遭洪水破壞。
鋪石護岸工	卵石	1-2	2-3	3-4				1.石料豐富之河段。 2.坡度優於1(V):1.5(H)應進行傾倒、滑動等安定檢核。	1.避免減少河道過水斷面。 2.避免細粒料吸出。 3.底部須注意排水問題。	1.細粒料運吸出。 2.排水不良。 3.基礎遭淘空。
	拋石	1-2	2-3	3-4				1.搶修河段。 2.坡度優於1(V):2(H)。	1.避免細粒料吸出。 2.拋石厚度至少大於2.5倍 d_{50} 。	1.細粒料運吸出。 2.基礎遭淘空。
籠工護岸工	箱籠	1-2	2-3	3-4				1.避免使用於強酸及高鹽分之水域使用。 2.低推移載河段。 3.坡度優於1(V):1.5(H)應進行傾倒、滑動等安定檢核。	1.避免減少河道過水斷面。 2.避免細粒料吸出。 3.承载力不佳時應進行加強。	1.細粒料運吸出。 2.鐵絲網破壞。 3.承载力不佳。 4.基礎遭淘空。
	蛇籠	1-2	2-3	3-4				1.避免使用於強酸及高鹽分之水域。 2.低推移載河段。 3.坡度優於1(V):2(H)。	1.避免減少河道過水斷面。 2.避免細粒料吸出。 3.承载力不佳時應進行加強。	1.鐵籠年久生銹而斷裂。 2.不均勻沉陷。
固床工	混凝土塊 固床工	1-2	2-3	3-4				1.沖刷型河段。 2.穩定流心。 3.降低局部水流能量。	1.下游沖刷坑的保護。 2.左右兩側填入河岸並於上下游河岸前適度保護。 3.避免細粒料吸出。 4.承载力不佳時應進行加強。 5.生物廊道機能之維持。	1.下游側淘空。 2.河岸側向侵蝕。 3.細粒料運吸出。 4.不均勻沉陷。
丁壩工	木排樁	1-2	2-3	3-4						
	橋樑	1-2	2-3	3-4						
	籠工	1-2	2-3	3-4				1.保護河岸。 2.修復河岸線(崩淤)。 3.主深槽淤積型河段。 4.穩定流心。	1.壩頭沖刷坑的保護。 2.壩樁嵌入河岸。 3.承载力不佳時應進行加強。 4.應系列布置效果較佳。	1.壩頭沖刷流失。 2.河岸側向侵蝕。 3.細粒料運吸出。 4.不均勻沉陷。
	拋石	1-2	2-3	3-4						
	混凝土塊	1-2	2-3	3-4						

圖 63 各工法適用流速、條件彙整圖

資料來源：梁文盛，民國 96 年，河川防洪工程復建設計要點

1. 護岸工

用於保護河岸避免水流衝擊而造成侵蝕之構造物。護岸的購糙型式與材料選擇應依當地水文特性，使用植物、石塊等天然材料，必要時配合人工地工織物或運用石籠等材料構築多孔隙空間。孔隙間可動植物棲息。

2. 護岸工—拋石護岸

拋石護岸的適用條件以中、低流速、沖蝕小、水深較淺之溪岸，完工後表面具有自然景觀，拋石隙縫可供動物棲息及植物生長。其可於其上方處加以覆土，並以植生穩固及美化護岸。拋石與現地土壤間應鋪設一層碎石級配料加以隔絕，以避免土壤受水流沖蝕而流失，造成淘空現象。而此碎石級配料也可用地工合成材料或其他纖維材料加以取代。本計畫經由現況分析，針對水體景觀及生態景觀的分析得知；由於計畫範圍內的地形屬於較平緩之地形，溪流流速不快、其河岸基礎不易因溪流沖刷而掏空，故適用此類型之護岸。

3. 固床工

固床工之作用除了減緩水流速度和減少河岸侵蝕程度外，以可以穩固河岸。於生態性之考量下，仍應以多孔性之石塊或植物的材料加以構築。

4. 固床工—河床拋石

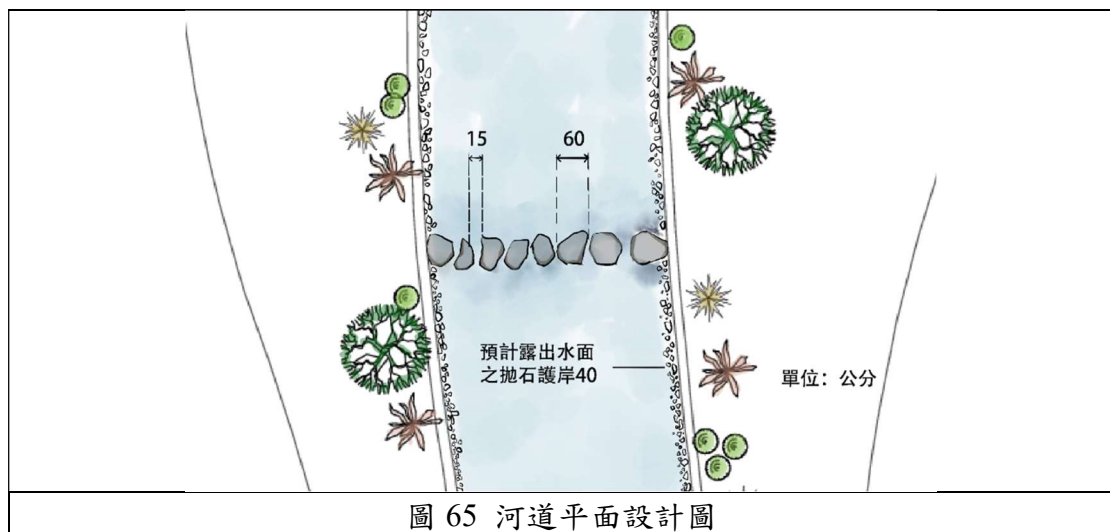
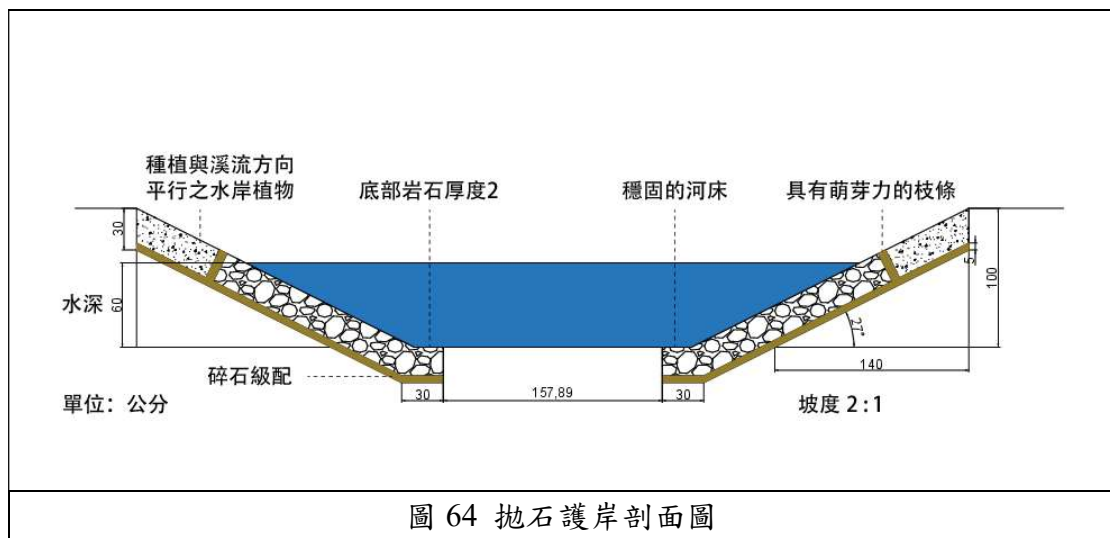
於河道中將阻流石不規則分佈於河床，使水流流向改變，以降低水流速度，避免河道遭受溪流過份強力沖刷。其優勢為可形成不同流速具有景觀之美。應注意水流沖刷、不可造成過強之水流，使生物無法於上

下游間移動。本計畫欲達到增加溪流生物多樣性之目的，故擇定此類型工法，營造生物棲地環境。

三、設計圖說

(一)拋石護岸：

原有河道寬度 4 公尺，深度 2 公尺。基於生態友善的考量，本計畫將河道寬度改造成 6 公尺，兩側護岸由砌石護岸改善為各為 2 公尺之拋石護岸、底部河床 2 公尺、坡度 2：1(水準：垂直)。基於原有河道平時僅有細流；於雨天水位高峰上升約 0.2 公尺，本計畫河道深度 1 公尺，經由未來各項計畫環境改善後預估水位高度設定約 0.6 公尺【參閱圖 64、65】。



(二)固床工

包含固床工石材分佈及石汀步，固床工石材使用金門當地的花崗岩。其特性包括高承載性，抗壓能力及很好的研磨延展性，花崗岩容易切割、塑造，

由於密度高故具有強大的耐久能力。溪流每 10 公尺設一處固床工，以不規則排列為設置原則。

而石汀步則是於計畫範圍內設置兩處，為符合適於供人行走之通道每處階數約 5 至 8 階，每階寬度約 1 公尺、長度約 0.6 公尺。石汀步間距每處 0.15 公尺。踏步高度高於平時水位 0.2 公尺，總高度 0.8 公尺【參閱圖 66、67】。

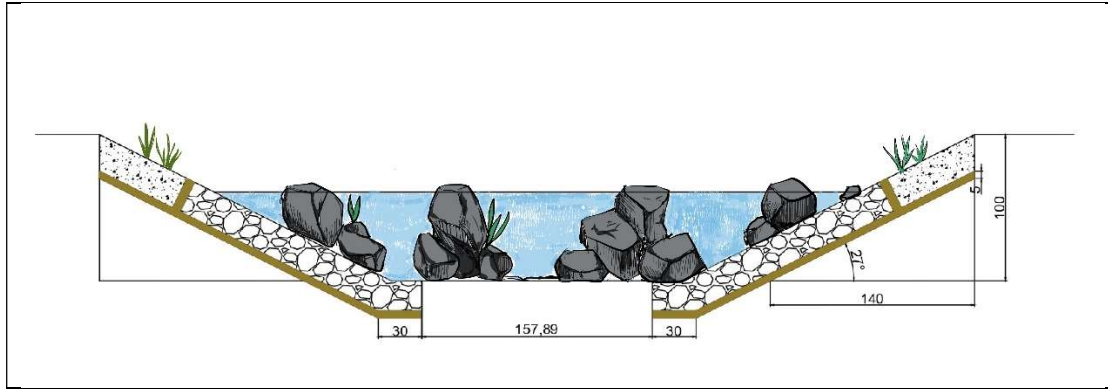


圖 66 固床工設計圖

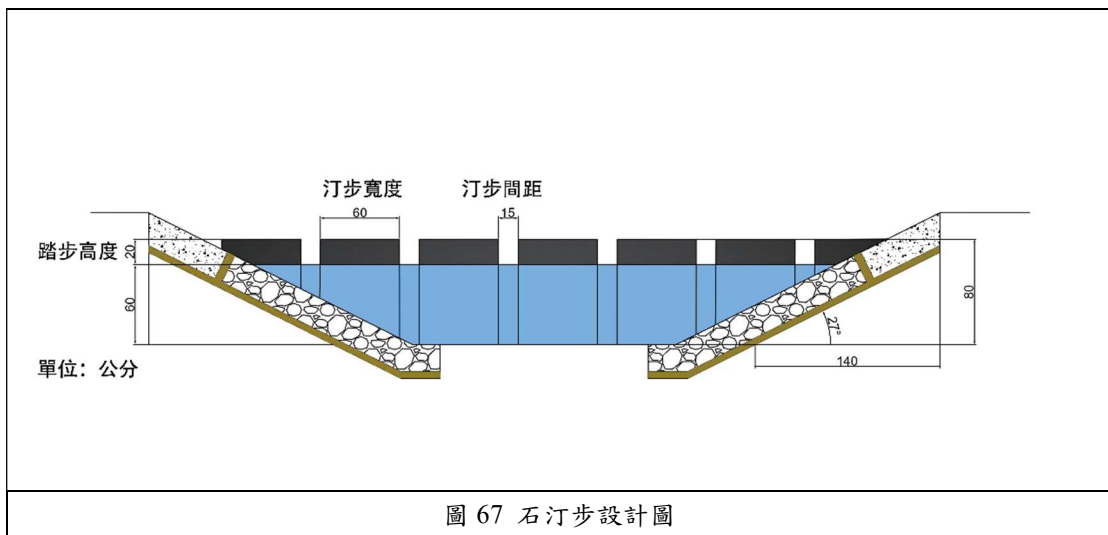


圖 67 石汀步設計圖

第三節 動線設計

一、動線設計

本計畫將以上位計畫之道路規劃並配合現有道路系統及開放空間進行整體動線規劃，以對現有交通影響最小化、保障人行安全為目標。

(一) 人車動線設計原則

1. 人行動線系統

依循主要計畫「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」交通運輸計畫針對伯玉路之規劃，因路旁之土地使用分區為商業區與住宅區，人行道應設置雙向寬 5 公尺之人行道，東側之人行步道可做為社區居民於南北兩側之來往通道，人行步道兩側以植栽隔絕伯玉路車流噪音，西側之人行步道則較東側人行道空間開放，主要作為商業區使用之通道，以行人購物之方便性為考量。

2. 車行動線系統

依循主要計畫「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」交通運輸計畫針對伯玉路之規劃，將伯玉路車道寬設為 13 公尺，車道以雙向 2 快車 2 機車道之配置，利用鋪面及景觀設計實踐人車分道，僅於計畫範圍南北側之道路提供車輛進出東側商業區及風景區，避免汽機車行車動線與人行動線交錯產生之危險，西側則以現況道路系統為主要車輛通行之動線。

3. 平面配置及說明

以下將以本計畫範圍內較具代表及重點營造區域進行動線設計，將分成濱水互動空間及車流量高之伯玉路進行說明。

(1) 濱水互動空間

濱水互動空間為本計畫範圍具生態及親水性之空間，互動空間南北側臨近計畫範圍外側之人行動線劃設，同時提供西側居民走路或開車進入，但希望以人行為主；於互動空間中央主要為生態景觀營造之重點區域，故希望提供散步、休憩、親水遊戲等空間，除兼具主要計畫聯外道路劃設之東側人行道外，同時作為計畫範圍整體之綠色生態跳島，提供生物棲息地，使其具有居民休憩及動植物生存之場域【參閱圖 68】。

(2) 伯玉路一段

伯玉路作為穿越本計畫範圍內之聯外道路，其車輛交通流量極大，能為計畫範圍內之商業區帶來人潮，為重要之交通要道，故劃設為主要車行動線，外側車行動線則提供居民駕駛機車或汽車進入住宅區及東側商業區之動線，內側車行動線則提供車輛進入濱水互動空間，同時提供進入東側商業區之動線【參閱圖 69】。

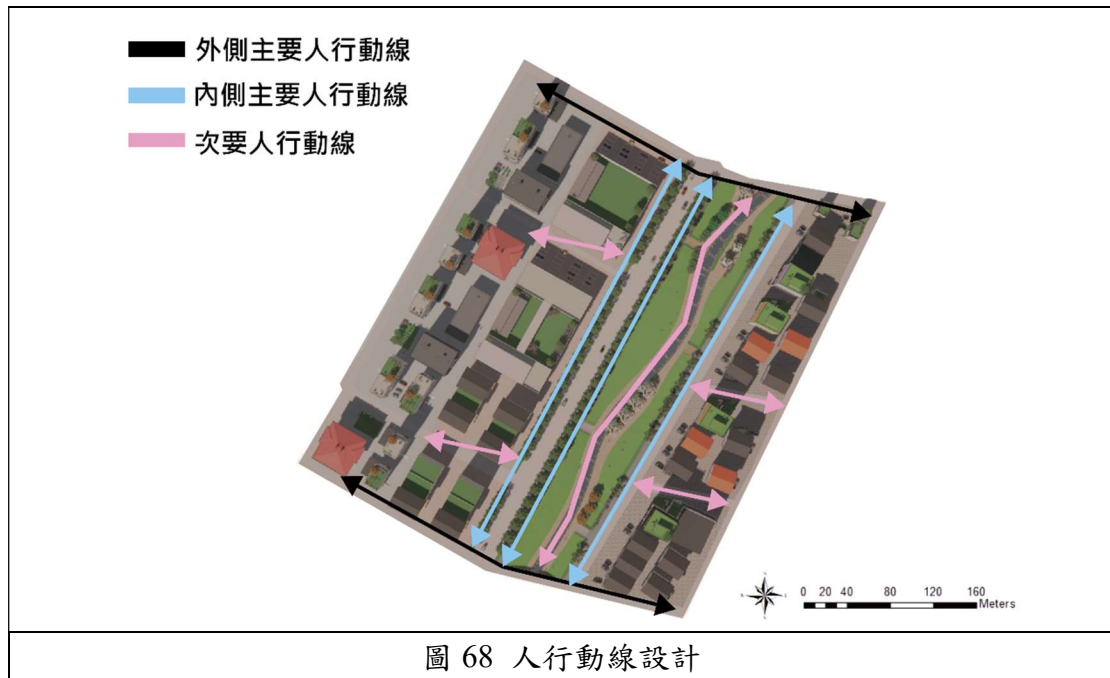


圖 68 人行動線設計

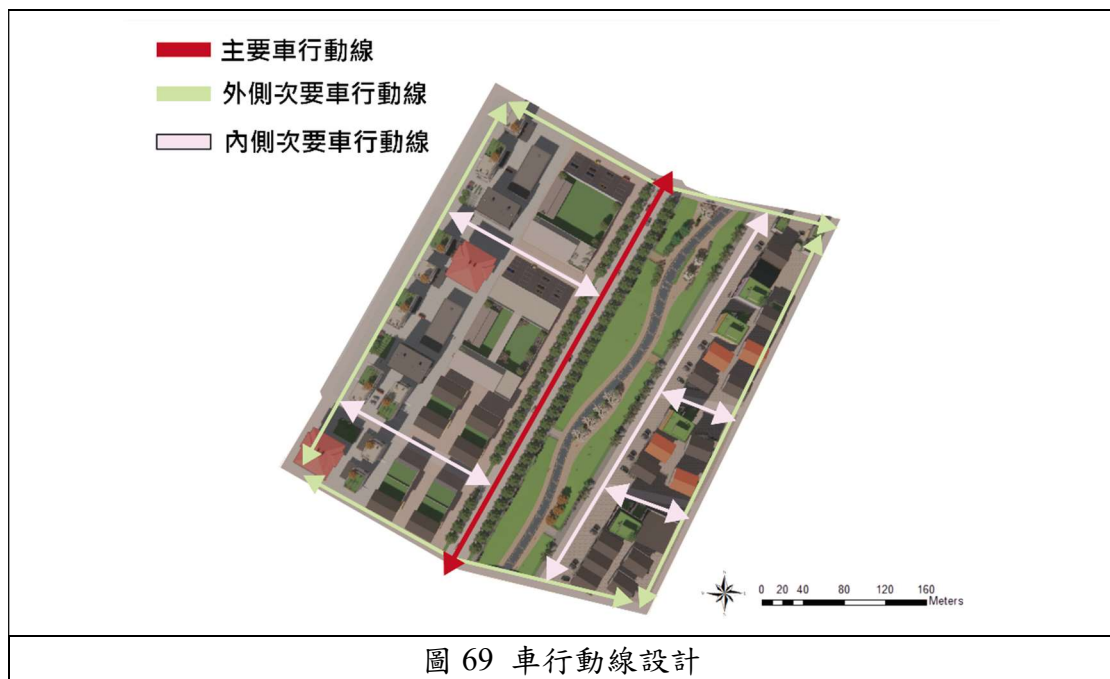


圖 69 車行動線設計

二、鋪面設計

(一)鋪面設計原則

依循主要計畫「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」河濱綠廊計畫之鋪面原則，其原則為以下三點：

1. 鋪面設計色調、紋路及材質應與周邊環境維持協調。
2. 除必要通道及活動場地外，應以草坪等軟鋪面鋪設，增加雨水入滲機會，達生態環境塑造。
3. 硬鋪面則應考量防滑、耐磨、耐沾汙及不易破損等特性，避免受天候影響，變形或毀損，造成行走危險。

本次設計以主要計畫之鋪面原則為基礎，將鋪面設計原則定為以下三點：

1. 鋪面之色調應以較素面、典雅之色彩為主，減少高彩度及多圖案之鋪面設計，以襯托周遭建築及植栽景觀、軟化建築物壓迫感為目標。
2. 以變化鋪磚鋪法取代色彩變化性，以不同的鋪磚方法並配合景觀照明達到引導或襯托周邊景物之效果。
3. 如欲於同區域採用不同色彩之鋪磚，色彩選擇應不超過三種以上並三種色彩應與周邊環境協調、不突兀。

(二)鋪面質感及色彩選擇

將計畫範圍分成五個部分進行鋪面及色彩選擇，由東至西分別為：東側商業區、濱水互動空間之人行道、伯玉路、西側商業區及西側住宅區【參閱圖 70】。

1. 東側商業區

此區為綠帶、溪流與計畫範圍西側區隔，與西側商業區之差別為東側商業區擁有溪流之潺潺流水聲及溪流兩側之綠帶，景觀視覺上讓人感受隱蔽及私密的空間包圍感，故強調神秘的空間體驗，並考量室外耐磨、耐用度、承重程度及止滑等需求，材質選擇瓷質磚為地面鋪面，紋路則延伸風景區質感，選擇較具石頭粗曠質感之啞光石紋磚、磨石磚，色彩部分則考量東側商業區與風景區之濱水互動空間相鄰，模擬行人動線可能自人行道進入東側商業區將帶來泥土、水漬等因素，色彩上選擇灰黑色系，能給人帶來清新、自然之體驗，於視覺上深色系可以減輕視覺上的髒亂感，後續也能減少後續管理清潔之次數。

2. 濱水互動空間人行道

此處之土地使用分區為風景區，為周遭住宅區居民與溪流之互動帶，且較具生態保育功能，將此區人行道分為外側人行道與內側近溪旁之人行道，外側人行道提供行人行走及腳特車使用之功能，故鋪面主要以吸水性高、防滑、耐用等功能為主，並配合植栽景觀設計，使用彩繪透水鋪面工法(粗粒料)，同時具有抗壓強度；內側人行道則主要以親水、行走休憩功能為主，並具有耐磨、防滑功能，故採用板岩磚，色彩選擇則使用板岩磚本身具有的石材色彩為主。

3. 伯玉路一段

作為本計畫範圍內之聯外道路，無論是平日或假日期間車流量極高，常有沉甸甸的水泥預拌車、工程車行駛經過，故需要耐用度高、耐重度強、不易變形之鋪面，加上金門氣候早晚溫差大，為利後續管理時不用經常整修地面造成交通堵塞等問題，故選擇接縫式混凝土鋪面為道路鋪面，材質則選擇波特蘭第一型水泥。

4. 西側商業區





此項包含西側商業區與人行道，原因為商業區與人行道相連，為減少視覺景觀混雜保持鋪面整齊一致，故將商業區與人行道之鋪面統一色彩及材質鋪面。

為突顯水岸商貿活動之景觀，顏色選擇較具亮麗溫暖之色彩，依據使用情形選擇具有止滑、耐磨功能之鋪面，綜合以上兩種條件，故選擇板岩磚作為商業區及人行道之地面鋪面，板岩磚擁有石材溫暖的質感，色彩以淺黃色、米灰色及淺褐色相互搭配，豐富商業景觀風貌。


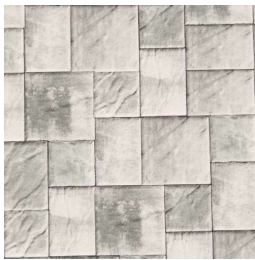

5. 西側住宅區

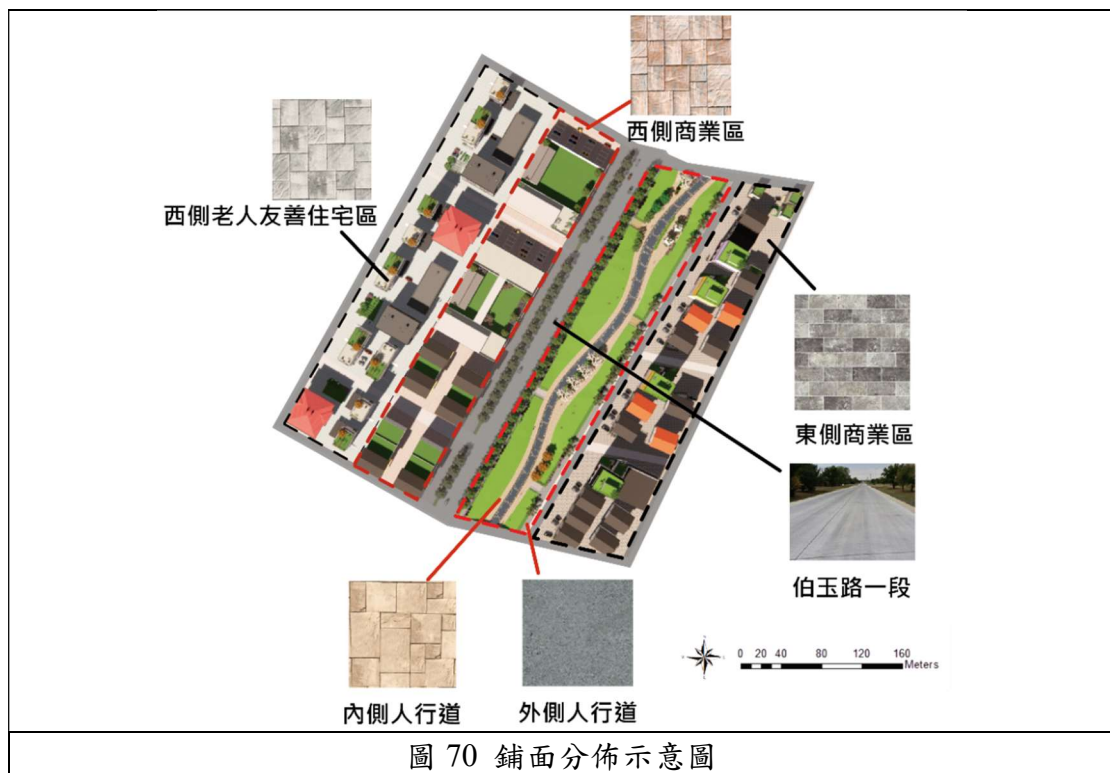
此處以住宅使用為主，以寧靜、安詳及愜意以及與自然互動之休閒住宅為意象，考量住宅區之使用者及未來人口之需求，鋪面以無障礙為考量，平面以硬鋪面及止滑功能為主，坡道則應防滑並無障礙坡道鋪面應加上止滑條，故平面鋪面選擇板岩磚，無障礙坡道或斜坡鋪面選擇磨石磚或水泥，坡道之相關尺寸及扶手等應依循建築物無障礙設施設計規範進行設計。

表 26 分區鋪面彙整表

編號	區域	功能	鋪面種類	質感	色彩	鋪面呈現示意圖
1	東側商業區	人行道 商業區	耐髒、耐磨、耐使用、止滑 瓷質磚	石紋、磨石磚	墨色黑、隕石灰、銀河白	
2	濱水互動空間人行道	外側人行道	吸水性高、耐使用、防滑 彩繪透水鋪面(粗粒料)	石礫	灰色系	
		內側人行道	止滑、耐磨、色彩亮麗 板岩磚	磨石磚	淺黃色、米灰色	
3	伯玉路一段	耐用度高、耐重度強、不易變形 接縫式混凝土鋪面	波特蘭第一型水泥	銀河灰		

續表 26 分區鋪面彙整表

編號	區域	功能	鋪面種類	質感	色彩	鋪面呈現示意圖
4	西側商業區 人行道 商業區	止滑、耐磨、色彩亮麗	板岩磚	石紋	淺粉色、米紅色、淺褐色	
5	西側住宅區	硬鋪面、止滑、無障礙	平面：板岩磚	石紋	銀杏白、山岩灰、鄉村米	
			斜坡：瓷質磚、水泥	磨石磚	韻米	

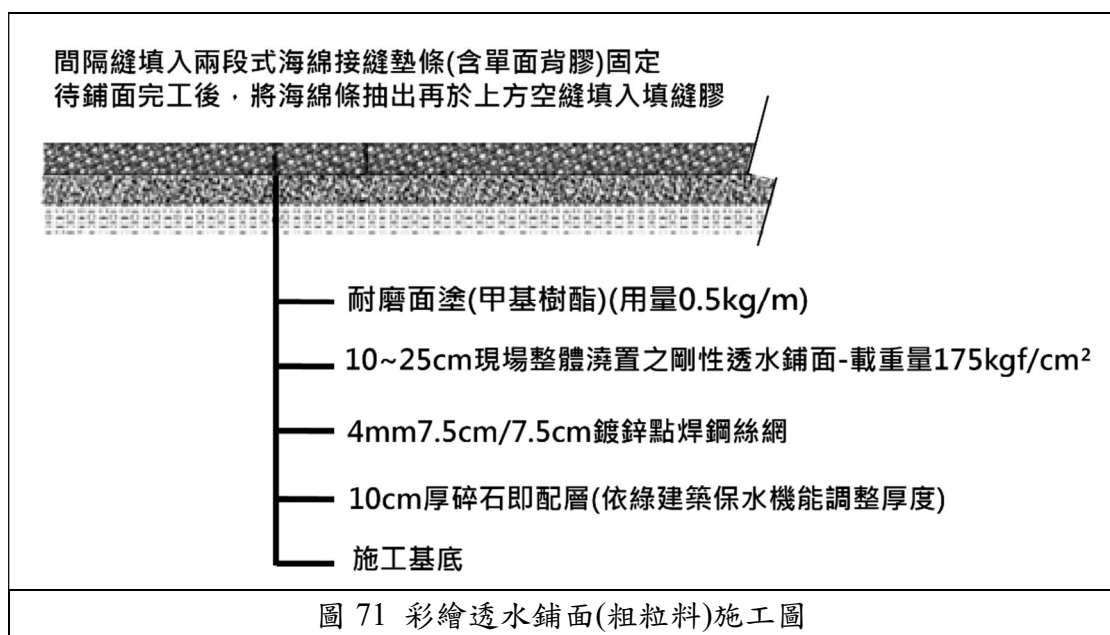


(三) 鋪面工法及施工流程

本細部設計整合以上各項分區鋪面之鋪法，並於以下內容呈現施工流程。

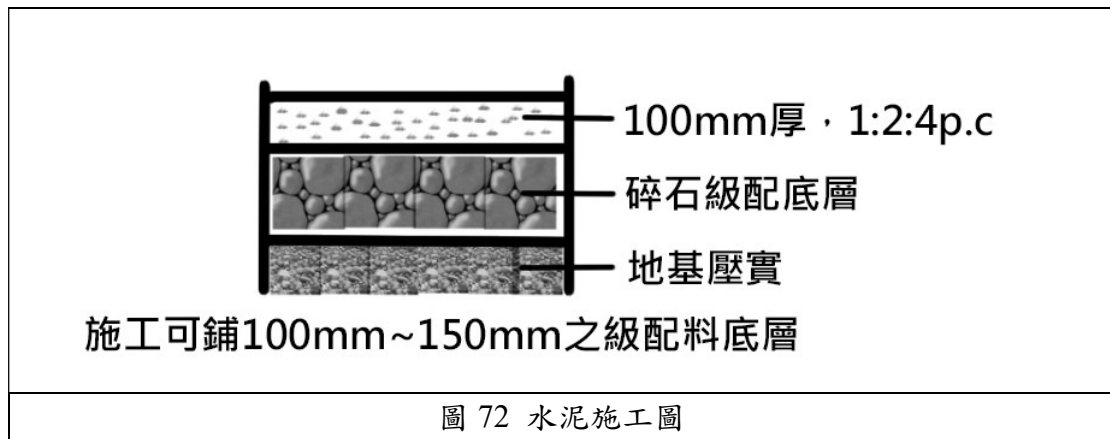
1. 彩繪透水鋪面(粗粒料)

- (1) 開挖整地
- (2) 路緣石安裝，並確認高層，現場澆置透水混凝土。
- (3) 放置鍍鋅點焊鋼絲網，伸縮縫按規畫施作，並以間隔分開的方式施作。
- (4) 伸縮縫上填縫膠及周邊防護。
- (5) 噴塗防護面塗。
- (6) 施工完成。



2. 水泥鋪面

- (1) 混凝土應連續分批澆置於施工縫間之整車道路基或底層上，並使用經工程司核准具有使新澆置混凝土橫向散鋪之鋪面進行鋪設。
- (2) 新澆置之混凝土應使用經核准之振動刮板式鋪築整平機械徹底搗實。鄰近範本邊緣與伸縮縫附近之混凝土，應特別注意予以搗實，但混凝土不可因過度振動而產生材料分離現象。
- (3) 整平刮板應調整至使鋪面表面經適當搗實與整平能產生契約圖說所示之坡度與斷面。
- (4) 當混凝土鋪面鋪設寬度小於正常版區間時，得應經工程司核可後使用動力夯實及整平機械輔以人工方法予以夯壓及修飾。



參考資料：地坪工程（鋪面）設計規範

3. 面磚(磁磚)

- (1) 地坪打底，以水泥砂漿打底，等待乾涸硬化。
- (2) 面磚採乾式施工法進行鋪磚。
- (3) 放樣：
 - A. 於各牆角、柱角，轉彎處或適當之距離處拉一條由上而下的垂直線，以做為石板片的工作基準線，此垂直線須垂直於水平面。
 - B. 依上述垂直工作基準線，拉一與牆面水平面之水準工作線，水準線的高度與石板片上線等高。
 - C. 依鋪面施工圖將石材鋪貼位置及高程控制線彈墨線標示於牆面。
- (4) 鑽孔
 - A. 石材之插榫處先進行鑽孔。石材厚度在 30mm 以上時，其插榫直徑應在 6mm 以上。
 - B. 牆面金屬固定件之鑽孔深度視石板片大小、膨脹螺栓的尺寸而定其鑽孔深度。
- (5) 安裝
 - A. 固定件位置之孔、槽、凹洞等均應以環氧樹脂砂漿填平。
 - B. 安裝之石材表面應垂直平整，接縫應準確對齊，且寬度一致，石材鋪裝後，做水準及垂直測量核覆。
 - C. 若石材有明顯之紋路，安裝時石材的紋路方向應大致相同，石塊間不應出現棋盤式之交錯紋路。事先應將石材分類，使深淺顏色大致相混，以免相鄰石材之顏色深淺對比過大。
 - D. 為避免最底層石材因碰撞而產生破壞，最底層石板片與 RC 牆間應以 1:3 水泥砂漿填實，高度視實際需要而定。
- (6) 填縫：延接縫之兩邊須貼防污染膠帶，再填灌矽利康施工完後撕去膠帶。

- (7) 清理：斷裂、缺口、汙損之石材應予移除換新。與鄰接石材工程不相稱之石板片應移除，並以相稱之石板片予以換新。
- (8) 施工完成。

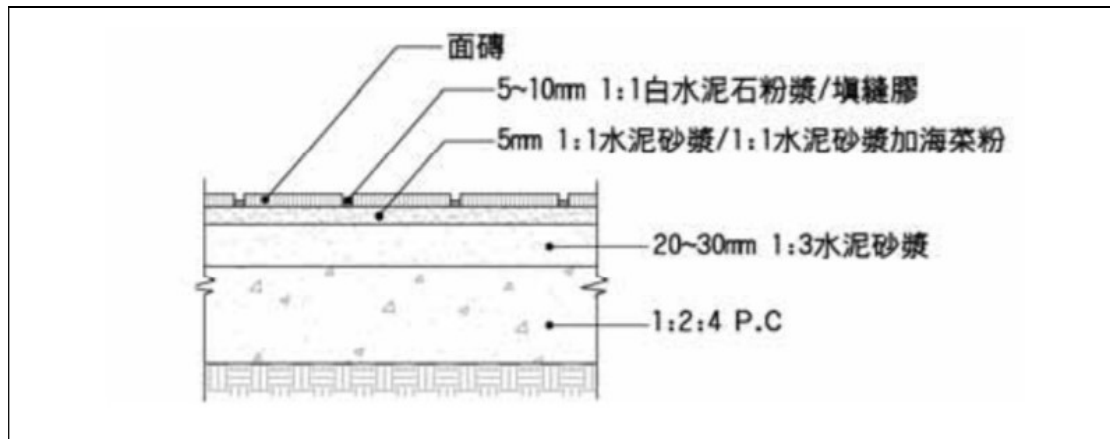


圖 73 面磚施工圖

參考資料：地坪工程（鋪面）設計規範

表 27 鋪面材質面積表

區域	類型	面積(m ²)
東側商業區	瓷質磚	10,768.53
濱水互動空間 外側人行道	彩繪透水鋪面(粗粒料)	1,309.07
濱水互動空間 內側人行道	板岩磚	1,994.88
伯玉路一段	接縫式混凝土鋪面	10,388.73
西側商業區	板岩磚	11,072.99
西側住宅區	平面：板岩磚	12,114.88
	斜坡：瓷質磚、水泥	88.27

三、燈光照明

(一) 燈光照明設計原則

依循主要計畫「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」之都市設計準則，針對建築照明設計相關之規範如下：

1. 建築物夜間照明設計，應以不同時間點表達建築物特色及夜間視覺景觀。
2. 位於商業區、城鎮主要幹道、水岸及地標區位者，應特別考量建築物外觀照明設計。
3. 一樓作商業使用部分應規劃夜間全時段照明以提供安全舒適之人

行環境。

本細部設計針對道路照明設計之原則如下：

1. 同一路段之照明設施設計應求一致。
2. 燈具應選擇適合之光束分配，俾能平均分配於所照區域，不致產生黑暗或特亮現象，影響駕駛人之視覺。
3. 燈具配置應注意照度、分佈、引導性等，為車輛與行人之交通安全考量。
4. 排除行人之恐懼感，防止並減少犯罪。
5. 考量濱水互動空間夜晚生態功能，不建議使用者夜晚使用此空間，故不予此區設置燈具照明。

(二) 燈光照明色溫與照度

以下將本細部設計之構想分區歸類為商業照明、住宅照明、道路照明及人行道照明，並規範設計各區之燈光照明色溫及照度。

1. 商業照明

為營造不同商業之氣氛，將此區分為東側商業與西側商業兩區進行說明，東側商業較為咖啡館、特產文創店及中價位餐廳等，建築內外光線應營造柔和、溫馨、和諧之感受，色溫配合景觀設計選擇中色溫(3300K-5300K)，建築外光線應為直接照明且亮度應選擇流明較高之燈泡(2000-5000 流明)，建築內燈光之光透量則應考量燈光擺設位於走廊、辦公場所或其他場所，燈泡選定須依據 CNS 國家標準選擇流明不同的燈泡，建築外之景觀照明燈具應配置每六公尺一盞地燈【參閱表 28】。

表 28 燈光照明亮度—商店、百貨店國家標準彙整表

照度 (流明)	商店之一般 共同事項	日用品店 (雜貨、食 品)	服飾店 (衣料、眼鏡、 鐘錶等)	文化品店 (家電、樂 器、書籍)	生活別專用店 (家庭工藝器具、 育嬰、料理等)	高級專門店 (貴金屬、衣服、 藝術品等)
3000	局部陳列室	-	櫥窗之重點	櫥窗之重 點，店內 之陳列部	-	櫥窗之重點
2000				舞臺商品 之重點	櫥窗之重點	店內重點陳列 品
1500	-	-	-	舞臺商品 之重點	櫥窗之重點	店內重點陳列 品
1000	重點陳列 部，結帳櫃 檯，電扶梯 上下處，包 裝台	重點陳列 部	重點陳列，專 案櫃，試穿室	室內陳列， 服務專櫃， 試穿室，櫥 窗之全般	展示室	一般陳列品

續表 28 燈光照明亮度－商店、百貨店國家標準彙整表

照度 (流明)	商店之一般 共同事項	日用品店 (雜貨、食 品)	服飾店 (衣料、眼鏡、 鐘錶等)	文化品店 (家電、樂 器、書籍)	生活別專用店 (家庭工藝器具、 育嬰、料理等)	高級專門店 (貴金屬、衣 服、藝術品等)
750	電梯大廳， 電扶梯	重點部 份，店面	店內全般(特別 部份除外)，特 別陳列部	店內全般， 具鼓舞性 指標陳列	店內全般， 服務專櫃	服裝專櫃， 設計發表專櫃
500	一般陳列 室，洽商室	店內全般		-		接待室
300	接待室			-		具鼓舞性 指標之陳 列部全般
200	化粧室，廁 所，樓梯， 走廊					

2. 住宅照明

西側住宅區為營造居家溫暖、舒適的氣氛，建築內搭配不同空間需求可選擇低、中、高色溫(低色溫 3,300K 以下，中色溫 3,300-53,00K，高色溫 5,300K 以上)，例如書房可選擇高色溫，給人較明亮清晰的視覺感受，臥室則適合低色溫，含較多的紅橙暖色，暖色系能帶來溫馨的視覺氛圍，照度考量閱讀、吃飯等不同需求，選擇 300 至 2000 流明之燈泡。

建築外之燈光則應考量庭園景觀照明或出入口道路照明，色溫選擇冷色系的高色溫(5,300K 以上)，照度則應選擇 50-200 流明，每棟建築面向道路側之燈光照應應配置每六公尺一盞地燈。

3. 道路照明

道路照明於各種天氣應達到照亮道路、減少駕駛與行人視覺影響，由於金門三至五月為霧季，於道路照明應選擇偏黃之燈光照明，以增加駕駛者透視力，光源可選擇日光燈、高壓鈉氣燈、複金屬燈、固態半導體光源，路燈照度應符合內政部於民國 104 年頒布之市區道路附屬工程設計規範之規定，路燈應於道路四十公尺設置一盞。

4. 人行道照明

此項將人行道照明分為藍綠帶人行道與一般人行道進行說明，藍綠帶人行道主要功能為保護生態及提供休憩功能，故照明並非必要設施，燈光照明應採以矮燈或結合座椅設計，減少視覺干擾，色溫應選擇低色溫(低色溫 3,300K 以下)，照度則應選擇 200-500 流明，應於六公尺設置一盞。

一般人行道主要目的為達到照亮道路、減少行人視覺影響以及排除行人恐懼感等，人行道燈光色溫應選擇高色溫(5,300K 以上)，照度則應選擇 500-2,000 流明，於人行道應於四十公尺設置一盞。

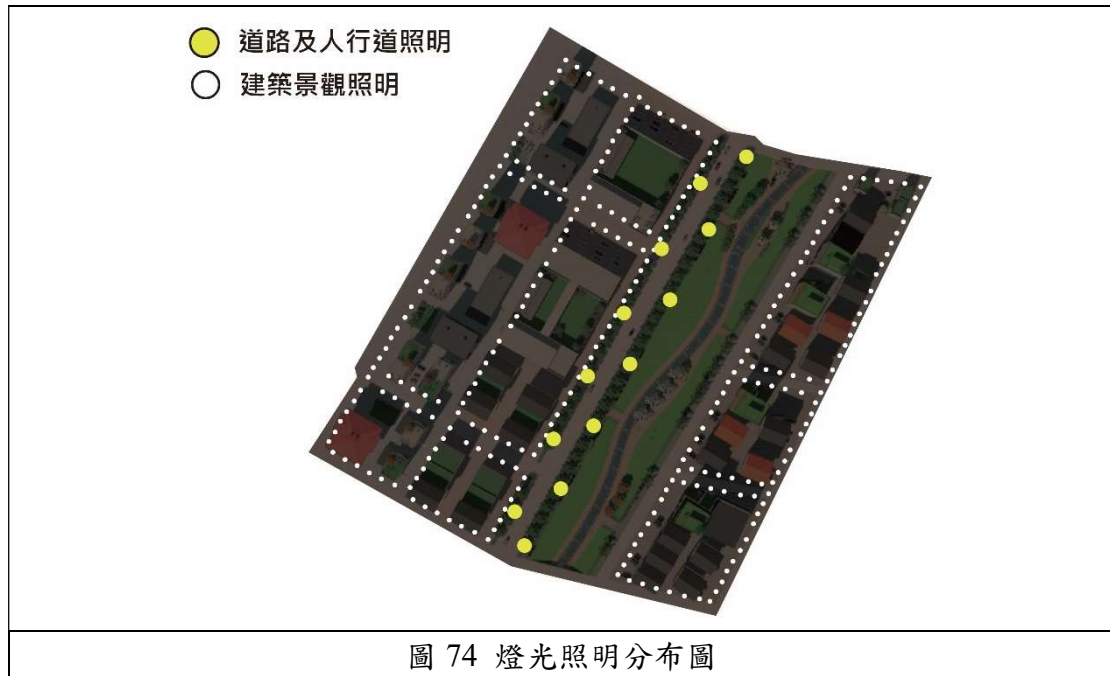


圖 74 燈光照明分布圖

第四節 植栽設計

一、都市設計準則規範事項

- (一) **植穴深度**：行道樹植穴深度不得少於 1.5 公尺，該容土量不得少於 2.3 公尺。
- (二) **綠地的視覺連續性**：區域綠軸或綠地系統之延續性與串聯性，提高生態多樣性與都市意象；而喬木、灌木及花草之設置除引導動線之連續性，更可增加區域之視覺美質，故植栽設計應避免綠地之中斷及視覺之阻斷。
- (三) **屋頂花園**：於建築物之屋頂或露臺等人工地盤，應進行植栽綠化，以降低建築室內溫度、增加綠覆率及營造生物棲地豐富都市景觀等。
 1. 植栽應選擇避免深根性喬木，高樓處應考慮防風植栽或固定設施，並注意屋頂防水及排水性能。
 2. 植栽設計考慮休憩使用，可選擇具多樣變化之植栽種類，增加花園的豐富度。

(四) 植栽計畫

1. 栽植生態

- (1) 採用本土原生樹種、低管理維護等設計原則。
- (2) 開放空間之綠地設計選擇誘蝶、誘鳥等花果類植物，營造當地生態地與生態跳島等生物多樣性，串聯生態綠網系統。
- (3) 應採叢植、混植方式及覆層植栽設計，提高樹種之多樣性。
- (4) 同區段之植栽應以 1-2 種主要喬木搭配視當之小喬木與灌木，並採相互交替方式，達到自然過渡之效果。

2. 植栽選種

- (1) 提高本土原生樹種採用比率、低管理維護等設計準則。
- (2) 考慮植栽本身之生長環境、耐陰性及抗風性等。
- (3) 視當地不同環境特性，選擇搭配適合空間場所之植栽種類。
- (4) 應避免須經常修剪或破壞硬體設施之具高維護性樹種。

4. 植栽配置

- (1) 應考量喬木間植栽樹穴之合理間距(一般為 6-8 公尺)，提供植栽長久之生長環境。
- (2) 應考量防災體系之防火綠帶配置，採複合植栽種類設計，防止火災迅速蔓延。
- (3) 應考量植栽配置之有效日照機會，強化光合作用及調節城鎮空氣品質之效果。
- (4) 喬木設置應避免遮蔽交通標誌。

(五) 行道樹植栽位置之原則

1. 具路燈號誌及道路交叉口 10 公尺範圍內，為通視性及安全考量，應種植不遮蔽視線之低矮植栽或以地被、草花植物代替喬木、灌木。
2. 依喬木樹冠大小定樹距為 4 公尺至 8 公尺，種植方式應避開住戶門面及共同進出口，且對其個隔戶牆種植。
3. 車道兩旁及分隔島宜以耐高溫、抗旱、防噪音、防眩光之植栽為綠化原則。
4. 人行道、分隔島等城鎮區域可考慮設置為動植物棲地，選擇誘蝶、誘鳥植物以增加生態棲地或生態跳島，促使城鎮地區之生物多樣性。
5. 植栽之落果或落花大小以不影響騎乘或人行安全為宜。
6. 人行道宜選擇深根性、枝幹強韌且根系垂直之樹種，以減少根系破壞鋪面或枝幹折損以致發生危險之現象，並依據其區位條件之不同避免種植具根害、病蟲害或惡臭等較具嚴重爭議性之樹種。
7. 作為火災延燒防止地帶之行道樹，應以耐火之樹種為優先考量。

二、設計構想與原則

將植物分成誘蝶、誘鳥植物、綠蔭植物、濱水植物與耐汙染、耐火、抗噪植物四種類別，以不同區位條件將本區劃分為五種植栽景色，延續都市設計準則規範事項進行植栽設計【參閱圖 75】。

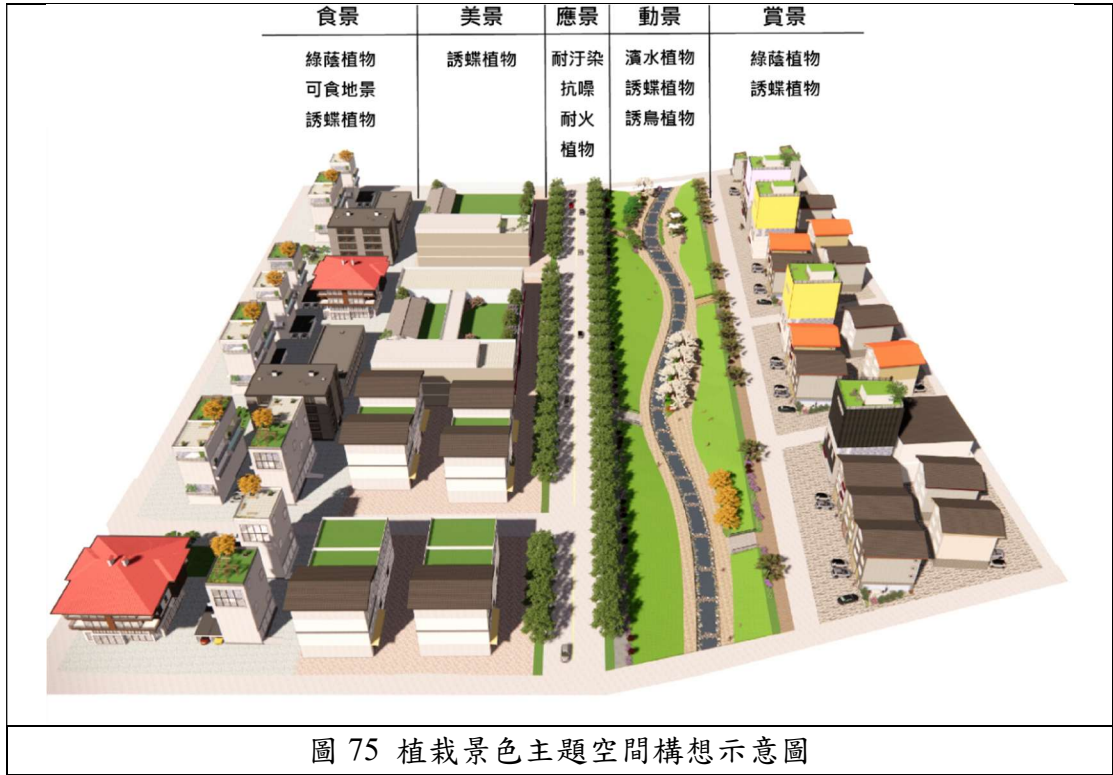
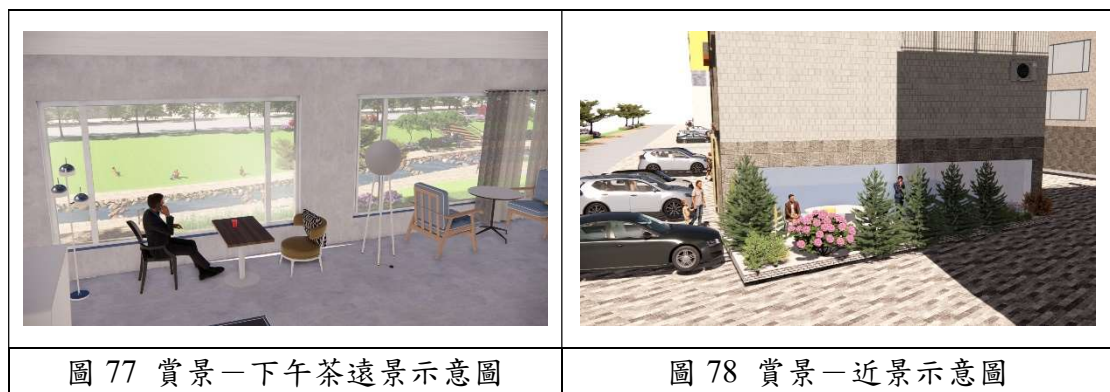
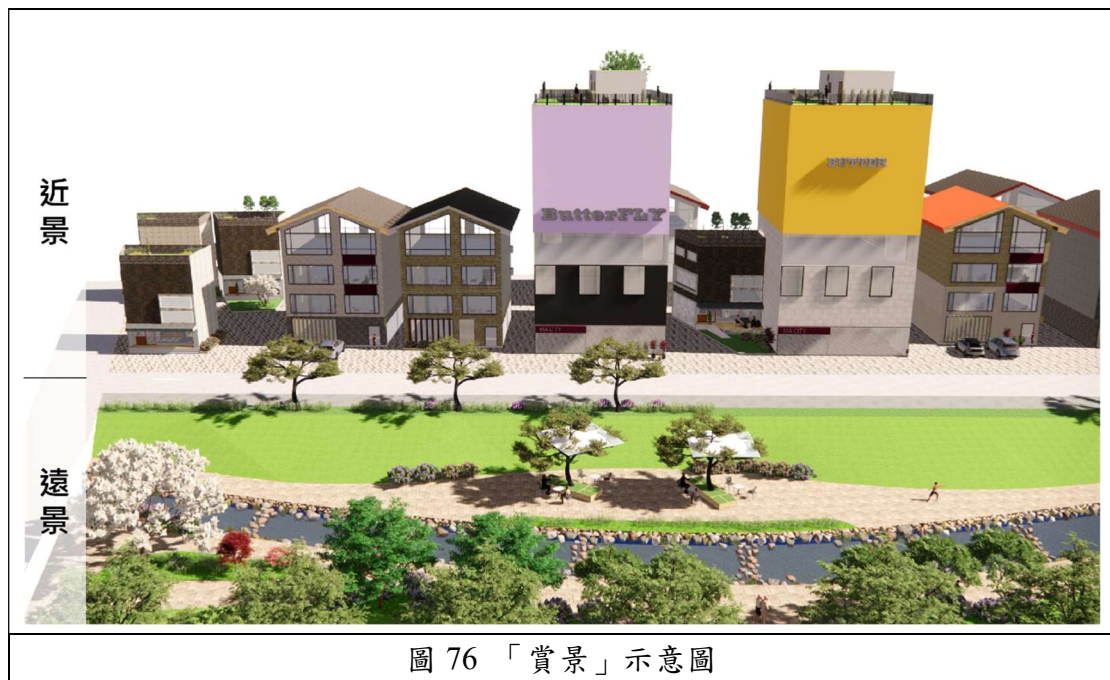


圖 75 植栽景色主題空間構想示意圖

(一) 賞景

溪流東側水岸商業區，提供不同時段之飲食活動。透過綠蔭植物，搭配誘蝶植物吸引前來授粉的蝴蝶、蜜蜂塑造之季節觀賞性植栽景色作為「近景」；與水岸商業區相隔之風景帶為「遠景」，藉由近景與遠景的塑造，放慢用餐步調，營造溪流東側水岸商業之愜意氛圍【參閱圖 76、77、78】。



(二) 動景

透過濱水植物與誘蝶、誘鳥植物營造出多層次、多色彩之觀賞性植栽景觀，搭配溪流空間提供之親水、運動、休憩機能，營造出多變化之動態景觀。同時，建構溪流沿岸地景的自然地貌，樹林如同自然形成，表現區域風格自明性、景觀性和地標性【參閱圖 79、80、81】。

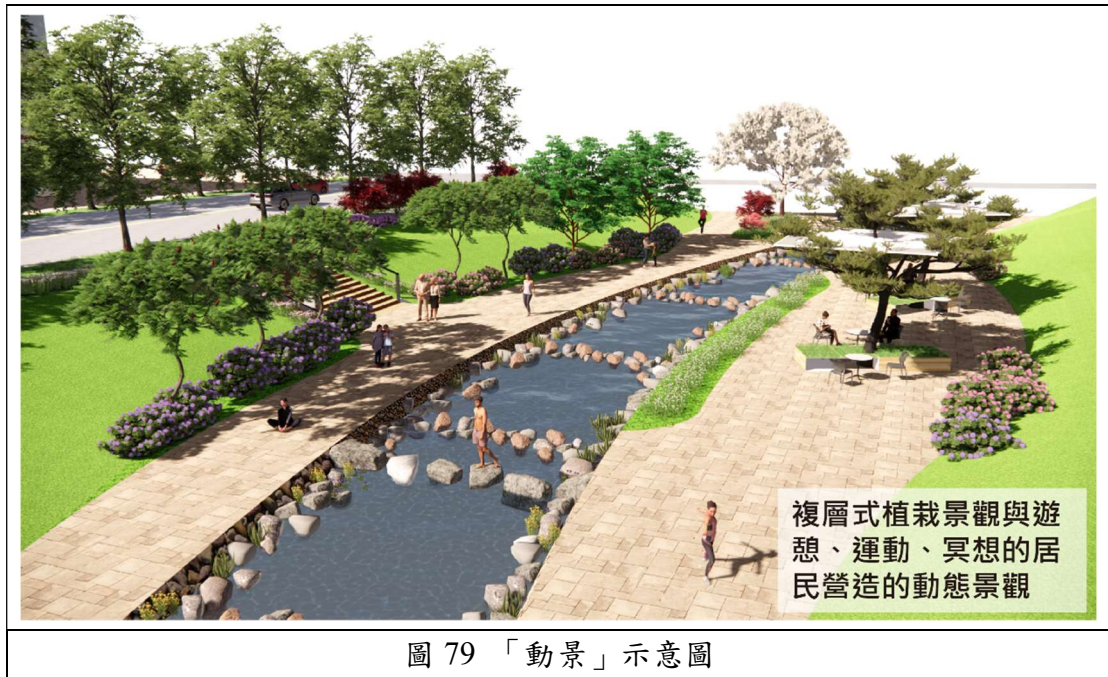
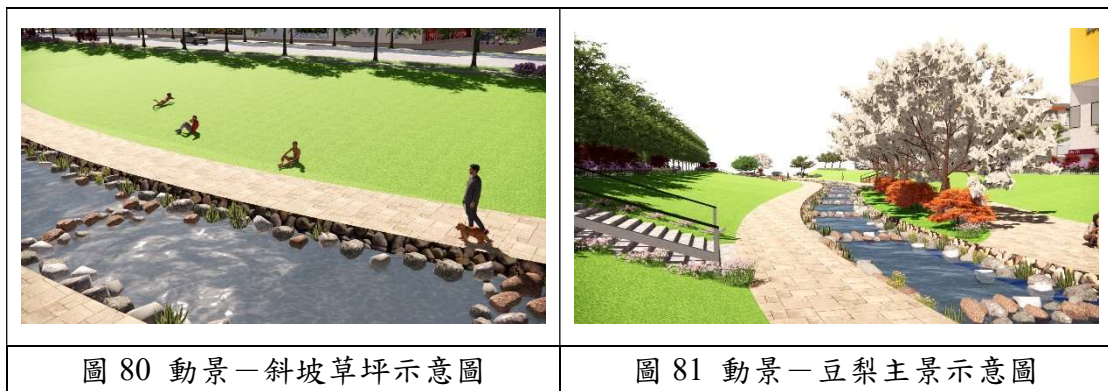
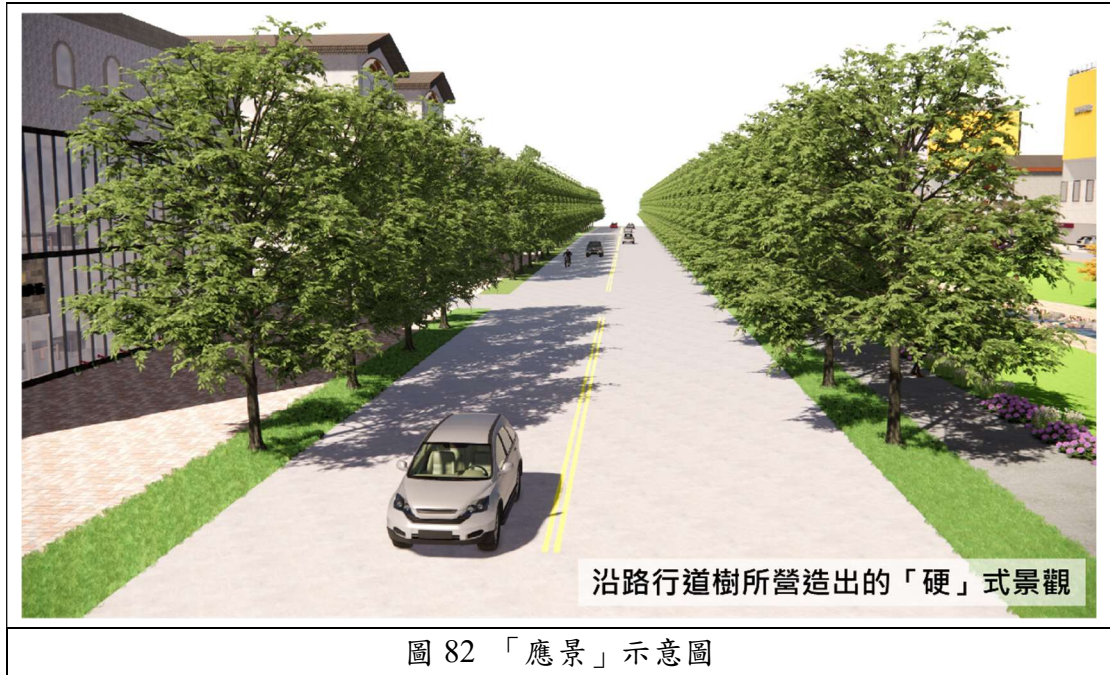


圖 79 「動景」示意圖



(三) 應景

又稱「硬景」，位於聯外道路伯玉路一段兩側，以耐汙染、抗躁、耐火之植物為主。植物作為行道樹使用，多為樹高達 10 公尺之常綠大喬木，放眼望去緊鄰道路兩側排列之樹幹，營造出較硬的氛圍【參閱圖 82】。



(四) 美景

位於溪流西側之水岸商業區，以購物為主要機能，透過誘蝶植物營造出不同之四季之觀賞性植栽景觀，藉由美景與特色建築之相襯，提高居民購物之興致【參閱圖 83、84、85】。





(五) 食景

本區為住宅區，以綠蔭植物、可食地景與誘蝶植物為主。住宅區內街角空間作為休憩節點，應搭配綠蔭植物之設計；住宅退縮空間與陽台、前後院應以可食地景、誘蝶植物為主，藉由不同花期營造四季色彩變化，增加住宅區之活力【參閱圖 86】。



三、植物類別

(一) 誘蝶、誘鳥植物

透過前述分析得知本區只有紅隼與水獺兩種動物資源，為此本計畫欲透過誘蝶、誘鳥植物之設置，提高本區生物多樣性。

1. 誘蝶植物：樟樹、沙楠子樹、豆梨、繡球繡線菊、野牡丹、桃金娘、唐杜鵑、藤黃檀，可吸引青帶鳳蝶、豹斑蝶、紫斑蝶、中蜂蜜蜂等蝴蝶與蜜蜂前來採蜜。

2. 誘鳥植物：樟樹、豆梨、小葉赤楠、糯米條、南嶺蕘花，可吸引綠繡眼、珠頸斑鳩、赤腹山雀、白頭翁等鳥類。

(二) 綠蔭植物

以樟樹、豆梨、小葉赤楠作為綠蔭植物，提供庇蔭空間。

(三) 濱水植物

以黃眼草、長葉茅膏菜、錦地羅為濕地植物，具有淨化及穩定水質之功能，一併栽植可達保育與展示溼地生態的效果。

(四) 耐汙染、耐火、抗噪植物

以具耐汙染、耐火、抗噪等功能之樟樹作為主要行道樹種。

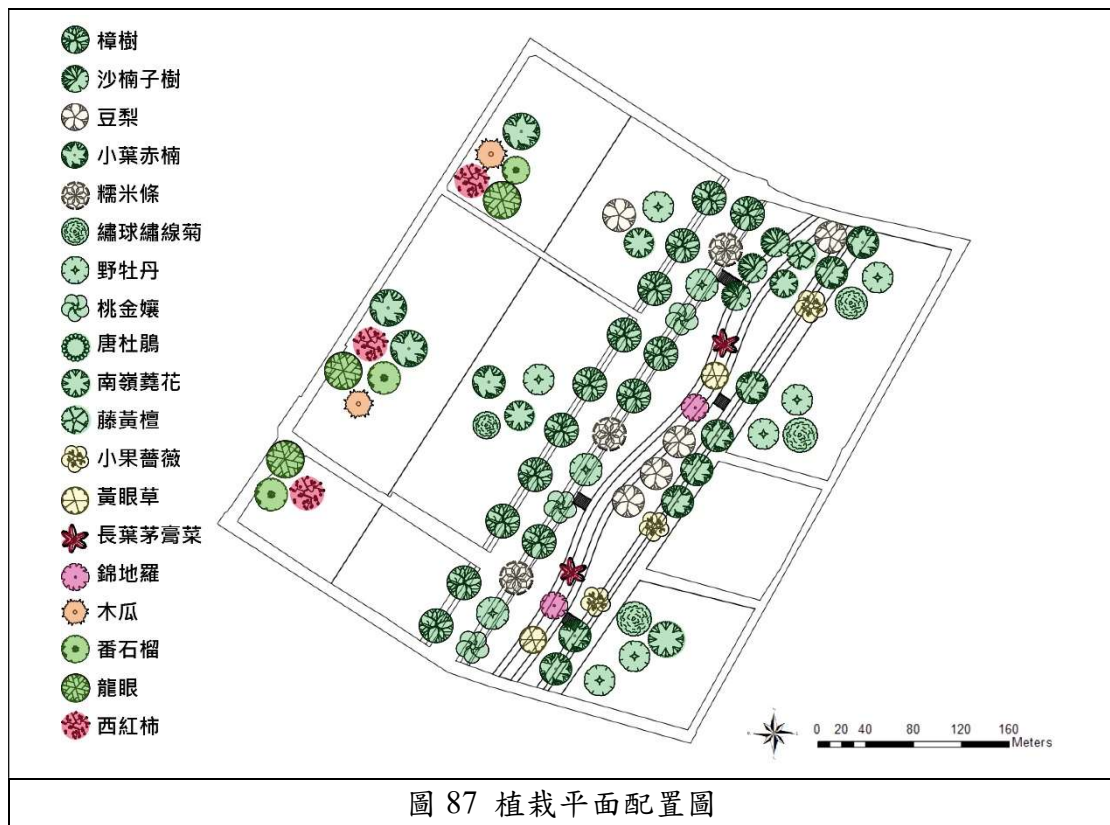









表 29 植栽表

類型	序號	圖例	名稱	學名	習性	花期	花色	數量	備註
本土植物	1		樟樹	<i>Cinnamomum Camphora</i> (L.) Presl	常綠喬木	2-4 月	白	57	1. 防風、遮蔭、耐火、抗躁、誘鳥、誘蝶 2. 攝食蝶種：青帶鳳蝶 3. 攝食鳥種：綠繡眼、珠頸斑鳩、赤腹山雀、白頭翁
	2		沙楠子樹	<i>Celtis biondii</i> Pamp.	落葉喬木	-	-	5	攝食蝶種：豹斑蝶
	3		豆梨	<i>Pyrus calleryana</i> Decne.	落葉性喬木	4 月	白、紅	5	1. 四季變化之美，亦可作為行道樹 2. 誘蝶、誘鳥植物
	4		小葉赤楠	<i>Syzygium buxifolium</i> Hook. & Arn.	常綠小喬木或灌木	6-7 月	白、紅	11	1. 花壇或地被之景觀植物 2. 誘鳥植物
	5		糯米條	<i>Abelia chinensis</i> R. Brown.	落葉灌木	9 月	白、紫	60	1. 優美的觀賞植物 2. 可混植，形成大面積花卉景觀 3. 誘蝶、誘鳥植物
	6		繡球繡線菊	<i>Spiraea blumei</i>	常綠灌木	3-6 月	白	68	
	7		野牡丹	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	常綠灌木	5-8 月	紅、紅紫	156	
	8		桃金娘	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.	常綠灌木	4-6 月	桃紅、粉白	32	
	9		唐杜鵑	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.	常綠灌木	3-6 月	紅	8	
	10		南嶺蕘花	<i>Wikstroemia indica</i> C. A. Meyer	常綠灌木	5-8 月	紅	6	
	11		藤黃檀	<i>Dalbergia hancei</i>	常綠灌木	4-6 月	白	9	1. 可作為盆景樹種 2. 誘蝶植物
	12		小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i>	藤本	3-5 月	白、黃	60	1. 花壇、棚架植種 2. 可作為盆景樹種

續表 29 植栽表

類型	序號	圖例	名稱	學名	習性	花期	花色	數量	備註
本土植物	13		黃眼草	<i>Xyris indica</i> L.	多年生草本	9-11月	黃	85	一併栽植，可作為區外保育，也能達到展示溼地生態的效果
	14		長葉茅膏菜	<i>Drosera indica</i> L.	多年生草本	全年	紅	56	
	15		錦地羅	<i>Drosera burmanni</i> Vahl	食蟲性草本	5月	紅、紫紅	35	
可食植物	16		木瓜	<i>Carica papaya</i>	小喬木或灌木	3-6月	米白	6	8-10月為果期，橘色可食用
	17		芭樂	<i>Psidium guajava</i>	常綠小喬木	4-7月	白	21	6-9月為果期，綠色可食用
	18		龍眼	<i>Euphoria longana</i> Lam.	常綠大喬木	3-5月	米白	8	5-8月為果期，果實為褐色可食用
	19		番茄	<i>Solanum lycopersicum</i>	多年生草本	7-9月	黃	108	7-9月為果期，果實為紅色可食用

資料來源：金門國家公園珍貴原生種樹木、花草之育種研究

第五節 街道傢俱設計

為營造街道整體空間氛圍及提供舒適之活動空間將街道傢俱分為以下 3 項進行設計原則與說明。

一、座椅設計

(一)設計原則

本設計原則依市區道路人行道設計手冊進行規範。

1. 座椅位置：移動距離長、縱坡大、空間足時、應設置座椅供行人休息之用；人行道鄰街側座椅朝向除功能考量外，建議可面對人行空間，或與人行空間成垂直角度或斜角。
2. 座椅座面：高度需考量人體工學基本需求；寬度需利用作面低度變化，控制使用者在座位上停留休息的時間；深度不宜過深，以有效防止不當之躺臥行為。
3. 座椅椅背高度及座椅長度：座椅椅背高度以不超過肩膀為原則或座椅也可不設置椅背；公共使用之座椅長度，以不超過三人同時坐下為原則。
4. 座椅附近照度：建議座椅附近應加強夜間照明，以防範犯罪事件。
5. 座椅維護與材料選擇：座椅設置應擬定定期維護計畫；座椅材料應有較佳的耐候性能。
6. 座椅無障礙設計與附屬設施：座椅四周應保留淨空方便輪車停放；建議座椅可與其他附屬設施整合設計包括：資訊標誌系統、植栽槽、垃圾箱、燈具、無障礙設施等附屬設施可與座椅主體一體設計。

由於座椅大多位於開放空間供行人或居民休憩使用，故材質應使用堅硬的塑膠、木頭或是金屬，以減少後續維護成本，顏色選用則應配合建築立面顏色及整體環境氛圍選擇明度高、亮度較低之色彩，以襯托周邊環境為主要目標。

(二)大型座椅

此種座椅構造以樹箱為主體並結合太陽能板提供夜晚照明之電力並提供較大空間供使用者遮蔭乘涼使用。此種座椅於水岸商業區設置且構造乙太陽能板、木質為主【參閱圖 89、90】。

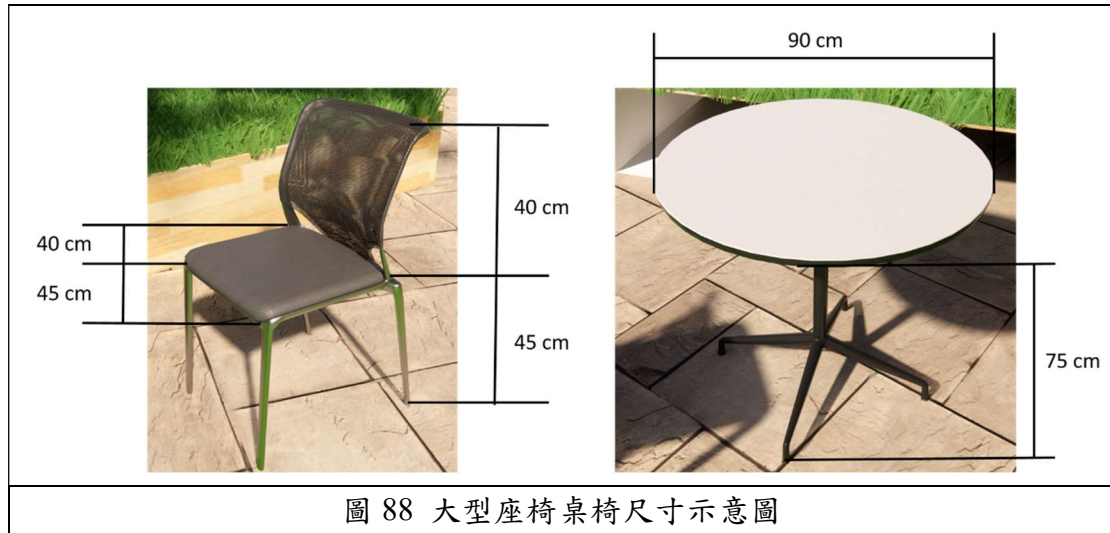


圖 88 大型座椅桌椅尺寸示意圖

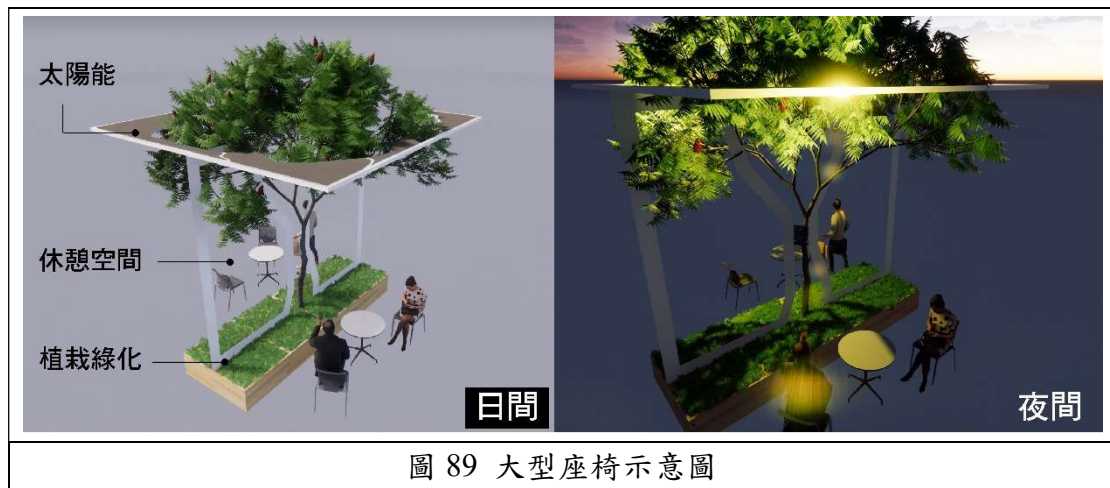


圖 89 大型座椅示意圖

(三) 小型座椅

此種座椅以木製較為自然之柔和色系為主，於人行步道旁每 15 公尺設置 1 處【參閱圖 91】。

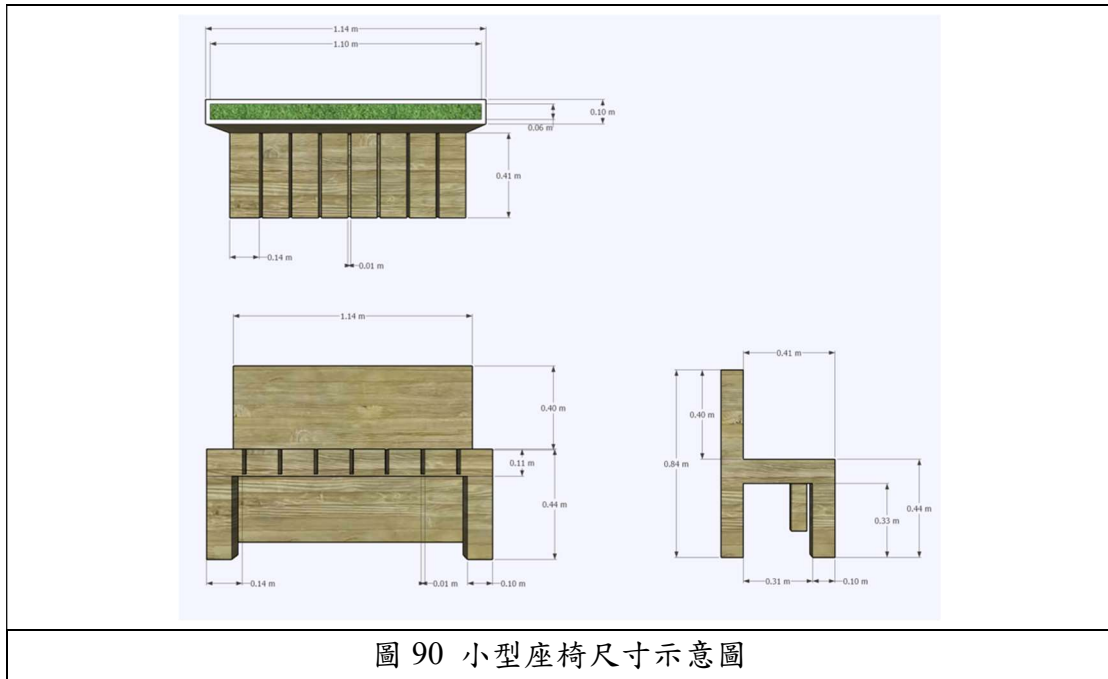


圖 90 小型座椅尺寸示意圖

(四)樓梯升降椅

此種座椅主要提供年長者上下樓梯使用，設置於室外樓梯空間【參閱圖 92】。

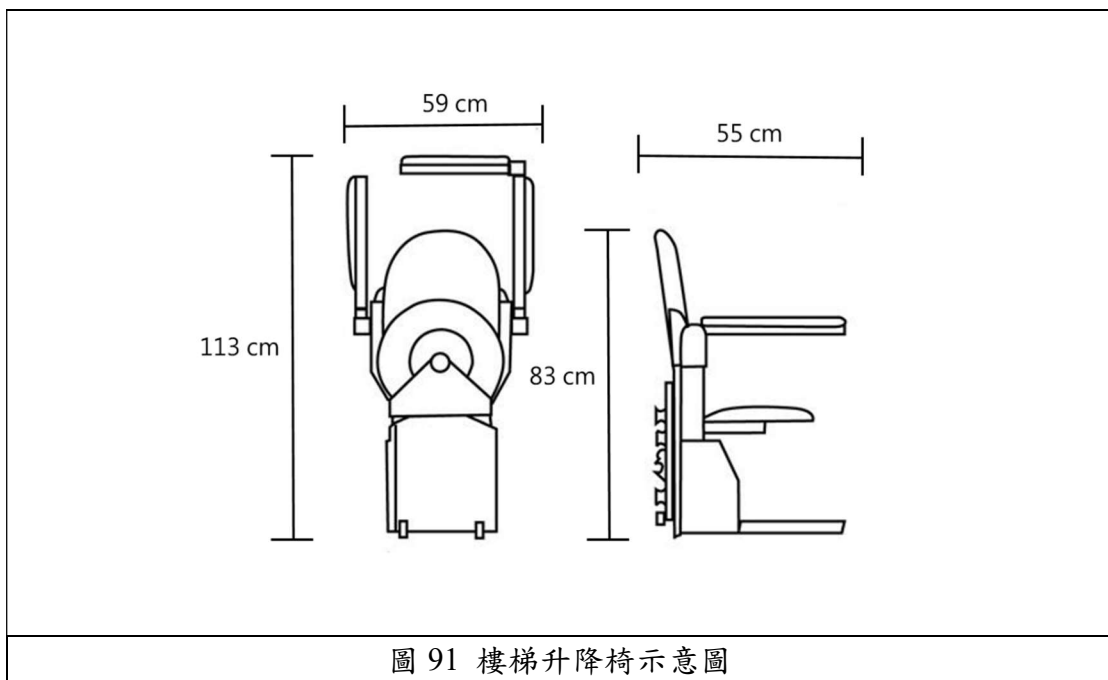


圖 91 樓梯升降椅示意圖

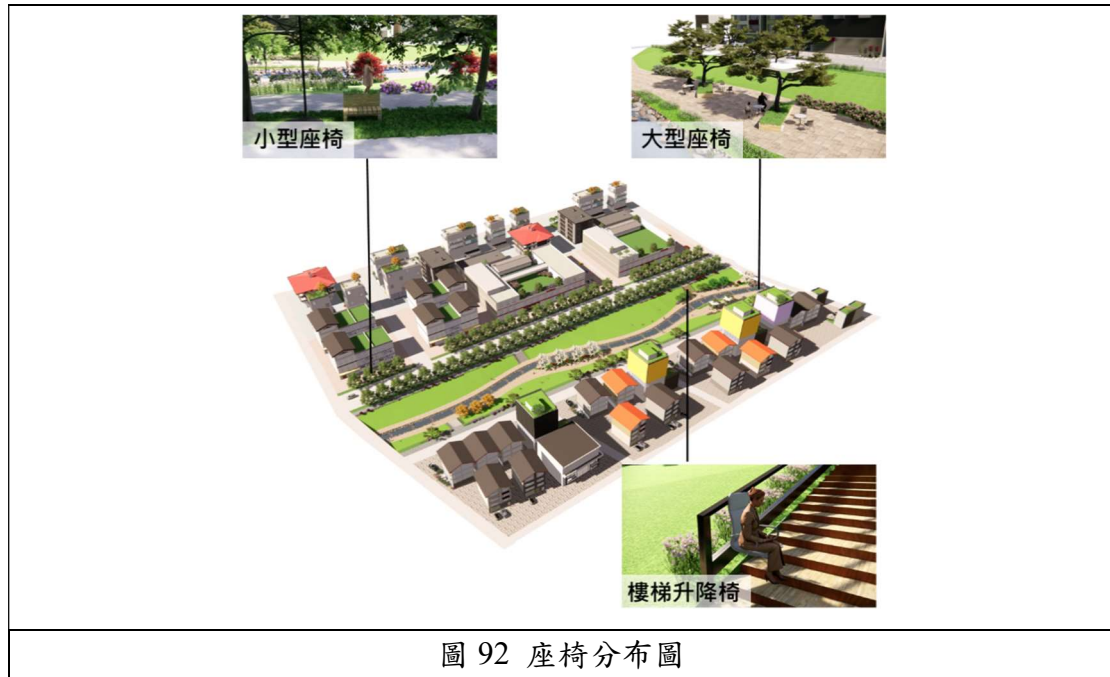


圖 92 座椅分布圖

表 30 座椅區位、數量表

類型	區位	數量(個)
大型座椅	濱水互動區	2
小型座椅	伯玉路人行道旁	24
樓梯升降椅	濱水互動區	4

二、廣告招牌設計

(一)設計原則

依主要計畫「金門特定區都市計畫(主要計畫)(浯江溪沿岸周邊地區)」都市設計準則對廣告招牌做出以下之規範：

1. 招牌應有統一風格設計，但其設計有部分彈性允許各商家有自行設計之空間。側懸式招牌廣告突出建築物牆面不得超過 60 公分。
2. 廣告之位置不得妨礙公共之通行，且基本材質及固定方式應具耐候性及穩定性，以確保公共安全。
3. LED 電視牆應避免設置於影響道路交通節點處及臨住宅側。

(二)水岸商業區

此處之廣告招牌設置以整面式之廣告招牌樣式為主，色調應以較為鮮豔之白、綠、黃、紫色調為主，材質則以鋁板及防火板為主【參閱圖 95】。

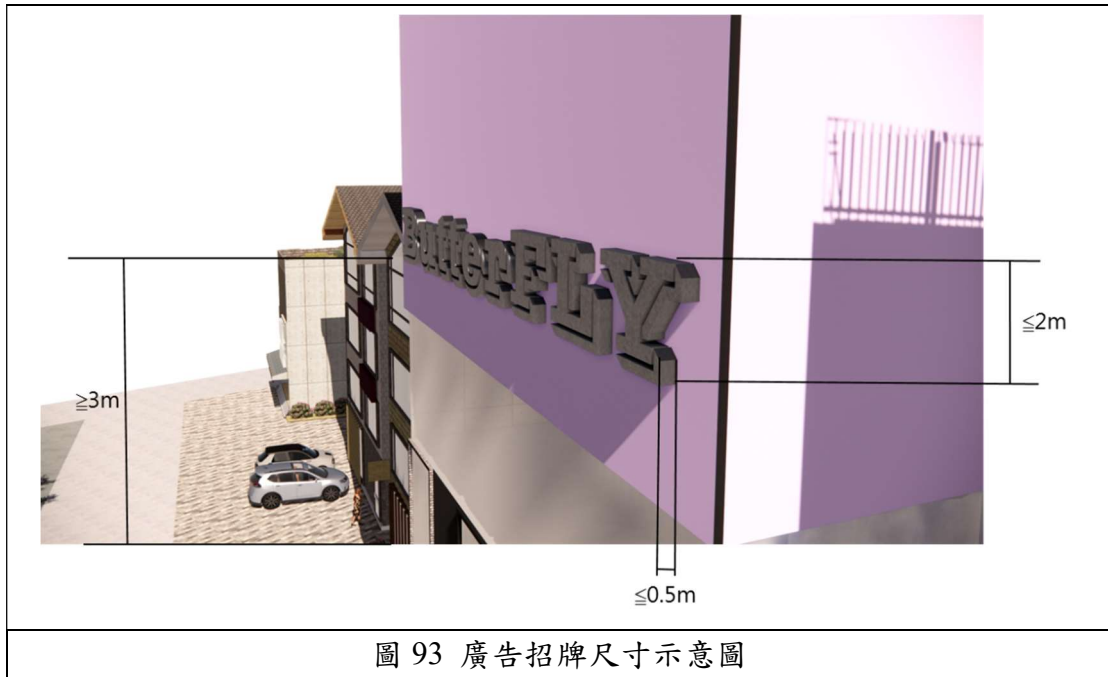


圖 93 廣告招牌尺寸示意圖



圖 94 水岸商業區招牌示意圖

(三) 攝取熱量區

此處之廣告招牌設置以整面式之廣告招牌樣式為主，色調應以較為自然之木質、灰色調為主，材質則以鋁板及防火板為主【參閱圖 96】。



圖 95 攝取熱量區招牌示意圖

(四) 日常用品取得區

此處之廣告招牌設置以整面式之廣告招牌樣式為主，色調應以較為自然之簡約、明亮之紅、白色調為主，材質則以鋁板及防火板為主【參閱圖 97】。



圖 96 日常用品取得區招牌示意圖

三、燈具設計

(一)設計原則

本設計原則依市區道路人行道設計手冊進行規範。

1. 照明設施材料選擇：採用高照明效率之燈具，依據環境色調、活動性質、土地使用等因素，選定光源色溫，照明設施高度愈接近使用者活動高度，應有防撞、防破壞設計，照明設施能源可考慮部份採用再生能源
2. 照明設施附屬設施：建議燈具可與其他附屬設施整合設計包括：資訊標誌系統、垃圾箱等附屬設施可與燈具主體一體設計

(二)路燈

此為道路照明之路燈，高為 10 公尺，材質以不鏽鋼燈桿為主並分佈於道路 2 側【參閱圖 98】。

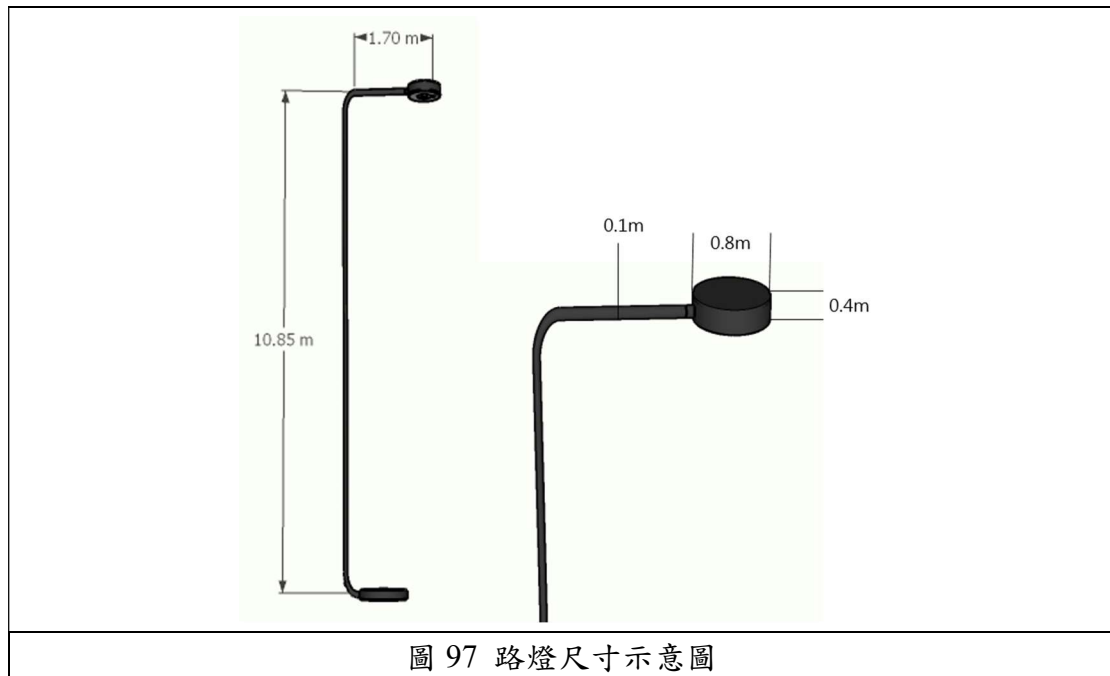


圖 97 路燈尺寸示意圖

(三)地燈

主要提供路線指引之功能，高約 0.04 公尺【參閱圖 99、表 31】。

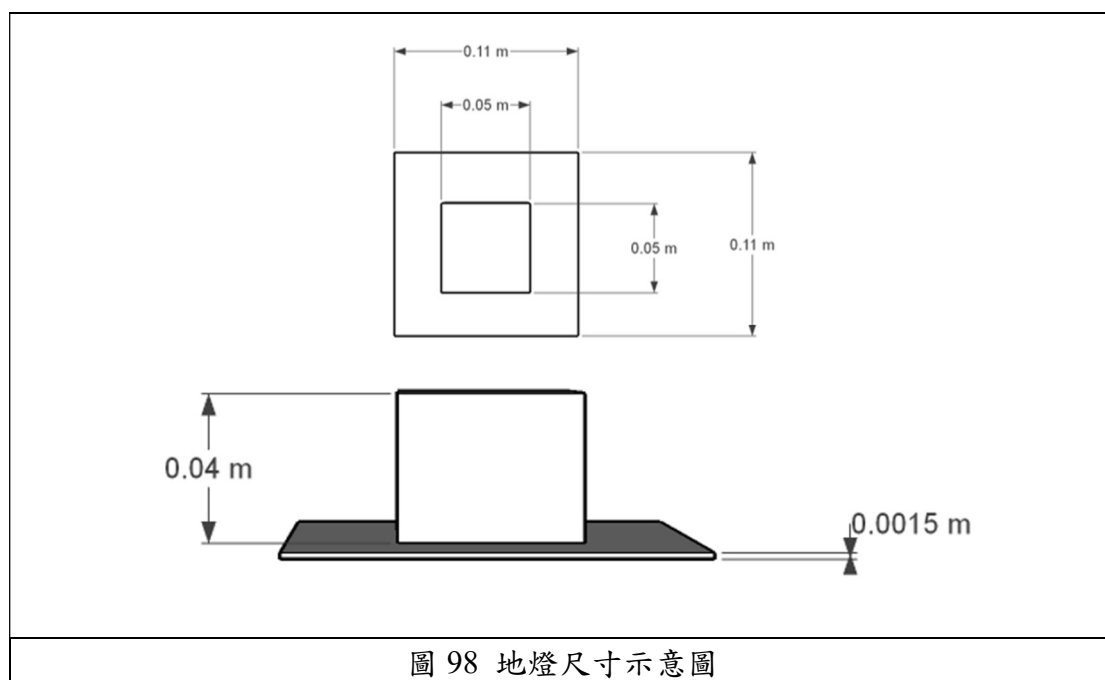


圖 98 地燈尺寸示意圖

表 31 照明設備數量表

類型	數量(個)
路燈	13
地燈	326

第六章 工程預算與進度

第一節 工程預算

一、工程事項

將各類型工程項目做以下分費以利工程進行與後續作業。

- (一) 前置工程：工程測量、評估、水土保持作業
- (二) 拆除及復原工程：安全設施、欄杆、鋪面損壞等
- (三) 土方工程：挖填方整地
- (四) 新建工程：階梯、步道、街道家具
- (五) 整修更新工程：排水溝整備、設施建造
- (六) 植栽工程：修剪既有樹木、種植新喬灌木等

二、經費概估

初步預計工程所需經費約 4,500 萬元，主要工程項目為河岸空間之改造工程以及植栽綠化工程；其中前置工程約需花費 11,473,798 元，拆除及復原工程需花費 3,000,000 元，土方工程及新建工程費用分別為 4,426,800 元與 21,932,603 元，還有整修更新維護工程及植栽工程等。

表 32 工程經費概估表

編號	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
一	前置工程				11,473,798
1	工程告示牌及工地標誌	座	1	28,123	28,123
2	職業安全衛生告示牌	組	1	5,625	5,625
3	施工測量、放樣	m ²	55,590	12	667,080
4	表土改良	m ²	55,590	183	10,172,970
5	水土保持相關技師審查作業	式	1	600,000	600,000
二	拆除及復原工程				3,000,000
6	水泥砌石護岸拆除	式	1	900,000	900,000
7	現場復原	式	1	1,000,000	1,000,000
8	工程施作廢棄物清除	式	1	1,100,000	1,100,000
三	土方工程				4,426,800
9	土方工作-挖方	m ³	14,400	153	2,203,200
10	餘方處理	m ²	55,590	20	1,111,800
11	細整地	m ²	55,590	20	1,111,800
四	新建工程				21,932,603
12	拋石護岸工程	式	1	7,875,300	7,875,300
13	土工織布-植生布模	m ²	1,920	1,504	2,887,680

續表 32 工程經費概估表

編號	項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
14	固床工工程(共兩處)	式	16	2,400	38,400
15	草溝	m	480	2,588	1,242,240
16	人行步道	m ²	3,360	1,064	3,575,040
17	預鑄透水路緣石	m	480	1,031	494,880
18	大型座椅工程	個	2	13,722	27,444
19	小型座椅工程	個	24	5,000	120,000
20	樓梯升降椅	個	4	200,000	800,000
21	照明工程-路燈	個	13	35,725	464,425
22	照明工程-地燈	個	326	13,519	4,407,194
五	整修更新維護工程				4,388,384
23	排水整備(邊溝整修、排水設施)	式	1	4,065,000	4,065,000
24	硬體設施維護	式	1	110,000	110,000
25	喬木類植物養護	棵	78	206	16,068
26	濱水互動帶管理維護	m ²	2,349	84	197,316
六	植栽工程				486,444
	喬木				429,180
27	樟樹	棵	57	7,500	427,500
28	沙楠子樹	棵	5	80	400
29	豆梨	棵	5	80	400
30	小葉赤楠	棵	11	80	880
	灌木				31,920
31	糯米條	棵	60	80	4,800
32	繡球繡線菊	棵	68	80	5,440
33	野牡丹	棵	156	80	12,480
34	桃金娘	棵	32	80	2,560
35	唐杜鵑	棵	8	80	640
36	南嶺蕘花	棵	6	80	480
37	藤黃檀	棵	9	80	720
38	小果薔薇	棵	60	80	4,800
	草本				25,344
39	黃眼草	棵	85	144	12,240
40	長葉茅膏菜	棵	56	144	8,064
41	錦地羅	棵	35	144	5,040
	總計				45,708,029

第二節 實施進度與工程影響事項

一、實施進度

本計畫預估施工年期為 5 年，從 110 年起至 114 年止，預計進行 6 項工程項目，分別為前置工程、拆除及復原工程、土方工程、新建工程、整修更新工程、植栽工程【參閱表 33】。

表 33 實施進度表

	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年
前置工程					
拆除及復原工程					
土方工程					
整修更新工程					
新建工程					
植栽工程					

二、工程影響事項

(一)防汛因應措施

應做好區域內臨時排水路及路堤填築後等防護措施，防止土層崩塌及人員、機具跌落之危害。

(二)生態處理對策

相關步道施作前，聘請生態專家，對現地進行評估，對生物造成影響較大之區域配合辦理，迴避破壞生態，降低影響。另聘請樹專家，妥善修剪及保護樹木，避免影響鳥類築巢、建立良好景觀，減少因施工造成樹木死亡。

(三)門禁管制

除設置圍籬等阻隔設施，加設警示告示，妥善引導民眾避免誤闖工地造成工安意外，管制車輛進出。

(四)空汙及噪音管制

採用較新機具進場施作，減少碳排放，於車輛進出處灑水降低灰塵及風沙，於開挖斜坡處附蓋黑網降低沖蝕及粉塵發生。

參考文獻

1. 王瓊為，民國 106 年 6 月，台中市豐原區葫蘆墩都市水岸公園景觀設計
2. 水環境研究中心，國內外案例
3. 六國景觀設計有限公司，新北投地熱谷公園景觀規劃報告書
4. 內政部營建署，民國 89 年，陽明山國家公園容許遊憩乘載量推估模式之建立
5. 林鎮洋、邱逸文，民國 92 年，生態工法論，明文書局出版
6. 林純秀，民國 92 年，都市的治理與行銷
7. 金門縣金寧鄉公所，民國 106 年 8 月 7 日，榜林村概要
8. 我們的島，民國 107 年 6 月，生態工法河川原來的樣子
9. 政大品牌研習社，街景設計—概念介紹
10. 陳建旭，鋪面工程研究領域之簡介
11. 淺談 Streetscape 街景設計，民國 106 年 11 月
12. 梁文盛，民國 96 年，河川防洪工程復建設計要點
13. 新竹縣政府，民國 106 年 12 月，竹北蓮花寺濕地食蟲植物棲地保育監測及維護計畫期末報告
14. 新竹縣竹北市公所，民國 109 年 9 月，牛埔溪水月意象整體景觀工程
15. 鄭光炎，生態工法之工料分析與施工管理
16. 綠波國際環境設計有限公司，民國 107 年，台南竹溪流域景觀設計
17. 臺中市政府都市發展局，民國 103 年，台中盆地生態計畫跳島系列台中市中正公園及周邊環境改善工程
18. 臺灣國家公園，生物多樣性平台
19. 謝曼棋、鐘曉芬，秋紅谷生態公園及停車場規劃設計

附錄

附表一建築使用狀況現況調查彙整表

編號		使用現況				
街廓編號	建築編號	使用現況	樓層	型態	結構	狀態
A	41176	營造業	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	41177	營造業	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	41178	營造業	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
	44161	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44173	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44174	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44175	餐飲業—粥店	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44176	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44177	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44178	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44179	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44180	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44181	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44282	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	良好
	44283	營造業	1	連棟	磚造	普通
	44284	營造業	2	連棟	鐵皮加蓋	普通
	44339	空屋	1	獨棟	鐵皮加蓋	劣
	44340	空屋	2	獨棟	鐵皮加蓋	劣
44341	住宅	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通	
B	41179	倉儲業	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	41180	倉儲業	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
	41181	餐飲業	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	41182	零售業—一條根	2	雙拼	RC 鋼筋混凝土	普通
	41184	住宅	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
	43752	住宅	4	獨棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	43822	倉儲業	1	獨棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43823	餐飲業	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44254	修車行	1	連棟	鐵皮屋	普通
	44255	修車行	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
	44256	空	1	獨棟	鐵皮加蓋	劣
	44257	餐飲業	1	獨棟	鐵皮屋	普通

	44261	住宅	1	獨棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44262	空屋	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	劣
	44263	空屋	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
	44280	餐飲業	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	良好
	44281	住宅	1	獨棟	鐵皮加蓋	良好
	44343	空	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
	44344	住宅	1	獨棟	鐵皮屋	普通
	44345	住宅	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
C	41185	加油站	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
	41186	零售業—鐵角金刀	1	獨棟	鐵皮屋	普通
	44223	加油站附屬	1	獨棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44224	加油站	1	獨棟	鐵皮屋	普通
	44225	加油站附屬	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
	44253	加油站附屬	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
D	43782	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
	43783	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
	43784	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43785	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43788	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43789	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43790	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43791	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43792	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43793	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43794	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43795	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43796	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43797	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43798	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43799	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43800	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43801	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43802	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43804	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
43805	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通	
43806	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通	
43807	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通	

	43808	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43809	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43810	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44821	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
	44172	零售業—材料行	1	獨棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44265	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44266	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44267	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44268	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44269	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44270	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44271	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44272	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
E	43756	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43757	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43758	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43759	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43760	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43761	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43762	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43763	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43764	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43765	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43766	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43767	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43768	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43769	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43770	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43771	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43772	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43773	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43774	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43775	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	43776	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
43777	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通	
43778	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通	
43779	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通	

43780	住宅	2	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
43781	住宅	1	獨棟	鐵皮加蓋	普通
44164	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
44165	住宅	4	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44166	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44167	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44168	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44169	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44170	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44171	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44211	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44212	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
44213	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44214	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44215	住宅	4	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44216	住宅	4	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44217	住宅	4	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44218	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44219	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
44230	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
44231	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44232	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44233	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44234	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
44236	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44237	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44238	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
44239	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44241	住宅	1	連棟	鐵皮加蓋	普通
44242	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44243	住宅	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44244	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44245	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44246	住宅	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44247	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44248	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
44249	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通

	44250	住宅	3	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44251	住宅	4	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44252	住宅	4	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通
	44264	住宅	1	連棟	RC 鋼筋混凝土	普通