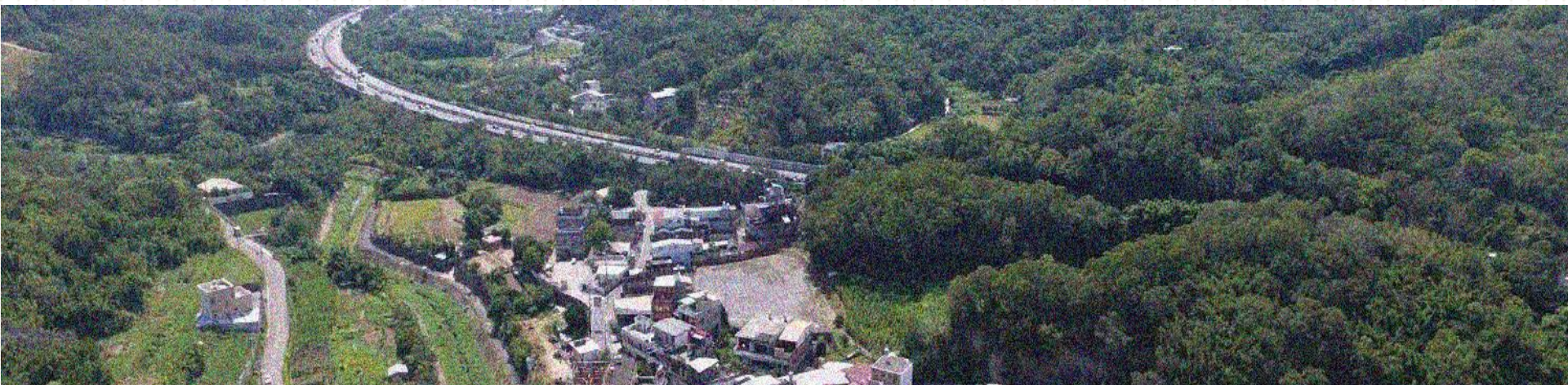


「鹽港溪上游生活圈水環境景觀改善計畫」 地方說明會



業主單位：新竹縣寶山鄉公所
設計單位：惇陽工程顧問有限公司
日期：2019.02.23



地方說明會流程



地方說明會流程

- 一、時間：108年2月23日（星期六）下午14時00分
- 二、地點：寶山鄉公所4樓會議室（新竹縣寶山鄉雙園路二段325號）
- 三、聯絡人：寶山鄉公所-工務課-王小姐(03-5200090 #707)
- 四、會議議程：

時間	活動項目
14:00	來賓報到 • 領取相關資料
14:00~14:30	長官致詞
14:30~15:00	規劃成果報告
15:00~16:00	意見交流及臨時動議
16:00	散會

壹、緒論

貳、初步基地環境資源盤點

參、案例分析

肆、規劃理念、課題分析與構想

伍、執行計畫



緒論

計畫背景

鹽港溪生活圈承接寶山客家風華，並帶動翻轉機會

一、體現鹽港溪生活發展與帶動休閒旅遊

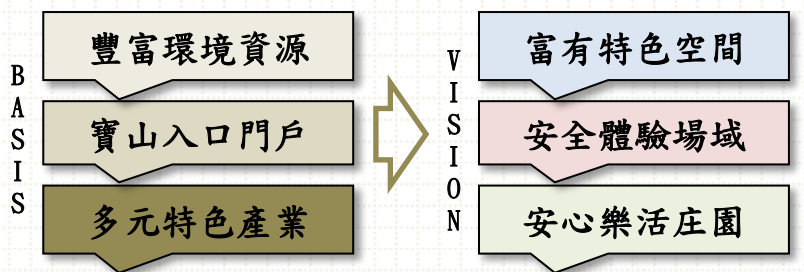
「樂活鐵馬為主軸，串聯地方產業，創造次核心」

擁有發展生態旅遊與休閒觀光條件，且緊鄰茄苳交流道，交通區位便利。

二、讓寶山成為大隘軸線的新重點

由鹽港溪生活圈為核心帶動寶山全鄉發展，翻轉大隘軸線並提昇競爭力。

102-105城鄉風貌形塑整體計畫
湖光大隘宗教地景整合規劃



S
T
R
A
T
E
G
Y

- 盤點環境資源特色
- 串聯凝聚資源據點，構築安心樂活場域
- 導入根經濟回歸聚落永續生存
- 配合長照政策推動，構築安心樂活莊園

配合寶山鄉整體規劃考量

❑ 鍊結新竹17公里海岸及浪漫臺三線

❑ 配合其他前瞻計畫建立寶山鄉

- ❑ 城鎮之心-寶山生態公園
- ❑ 城鎮之心-新城聚落
- ❑ 寶山路二段、峰城路、東坑路道路改善養護



鹽港溪生活圈範圍：
新城、寶斗及深井(下三村)及部份三峰村

執行目標及理念

資源盤點、場域體驗、寶山蛻變
~研提新城聚落整體環境改善計畫

發展慢活
農業生產
(Before)

+

資源豐富
環境優勢
(Now)

建立
≡

新城聚落
發展契機
(Future)

執行目標

➡ 提出鹽港溪生活圈整體營造空間策略

釐清本案與其他計畫競合關係，整合提出策略構想
翻轉大隘觀光旅遊軸，透過跨域加值效益開啟寶山之發展

➡ 資源據點串連凝聚，建構地方自明性的環境體驗場域

形塑客家風華、提升民生福祉、建構安心慢活環境、營造體驗教育場所，建構富有地方自明性的空間場域

➡ 整合客庄文化、連結重要資源，聚落深根發展

發展文化知性、綠色旅遊，藉由觀光發展契機重新看見寶山，繼以振興、創造在地就業，吸引返鄉回流青年人才

➡ 跨域合作與共享經濟思維，導入根經濟概念

透過資源整合、產業鏈結，共同經營人文風情、產業加值、永續觀光的寶山



執行理念

地方根經濟

同時具備特色經濟以維持發展與生存所需要的經濟來源，賴以永續生存發展的條件

「里山倡議(Satoyama)」概念

使其環境合理應用、提供生活所需、增加生物多樣性並達到環境永續利用的目標



貳

基礎資料調查及分析

環境資源潛力

新城、寶斗、深井下三村為鹽港溪生活圈計畫範圍。

本區多為一級產業，其栽植範圍廣佈全區。

除農特產，針對基地進行初步資源盤點，特色產業為：木炭、蠟燭、獅頭、生態、黑糖、茶花等

本區擁有豐富自然、人文及觀光資源景點，但景點分散不集中。



橄欖

農特產



柑橘



黑糖



綠竹筴



茶花



獅頭



生態產業



蠟燭



木炭



黑糖

規劃設計階段

- 迴避減輕方法
- 修改設計

施工階段

- 工程中生態擾動
- 施工配合生物習性

完工階段

- 工程後生態復原性

項目	方法
植物	植物穿越線
哺乳類	穿越線法、捕捉調查、夜間調查
鳥類、兩棲、爬蟲	穿越線法(日、夜)
蜻蜓	穿越線法(日)
魚類	手拋網法、蝦籠誘捕法、手撈網法
蝦蟹類	蝦籠誘捕法、手撈網法
螺貝類	挖掘法、樣框法



臺製松鼠籠



手拋網



蝦籠



手撈網



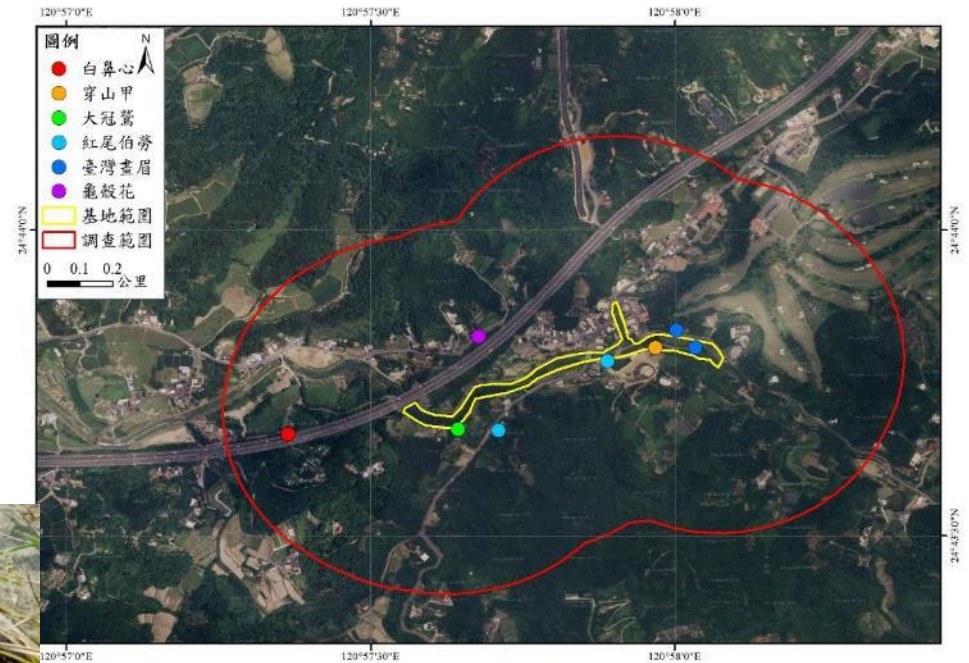
挖掘法



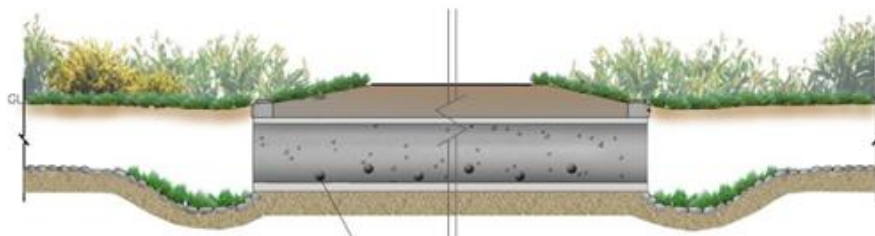
樣框法

生態與自然資源整合加值

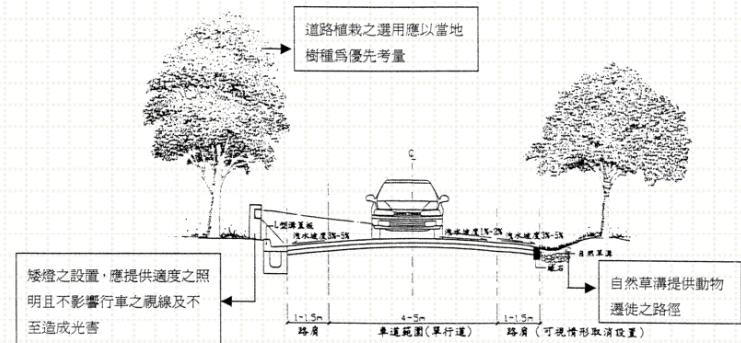
- 經過107.09.03生態檢核機制發現：
- 10種特有種植物, 3種受威脅植物
- 動物保育類2種, 特有1種
- 12種特有鳥類(2種保育類動物)
- 爬蟲類3種(1種保育類)
- 魚類4種(其中1種特有種)
- 目前檢核為31分 未來期許達到70分



基地內資源非常豐富，但仍需要考慮夜間出沒與季節繁殖季節的動物，故在夜間整體燈光能需要考慮低光害的燈具或是其他導引設施處理，以免造成動物傷亡。



生態廊道建立



生態道路建立

低密度使用之道路設計

策略2-2~資源特色環境網絡串連

-鐵馬自行車道網絡串聯

完善遊憩路線 連結現有計畫自行車道動線系統，自行車道系統分級遊憩，串連南北向遊憩系統

建構遊憩服務 新增遊憩服務核心停留點(特色產業行銷、運具轉換、休憩補給)

新竹不落自行車環狀線：頭前溪沿岸 - 17公里海岸 - 寶山(鹽港溪、寶二水庫)

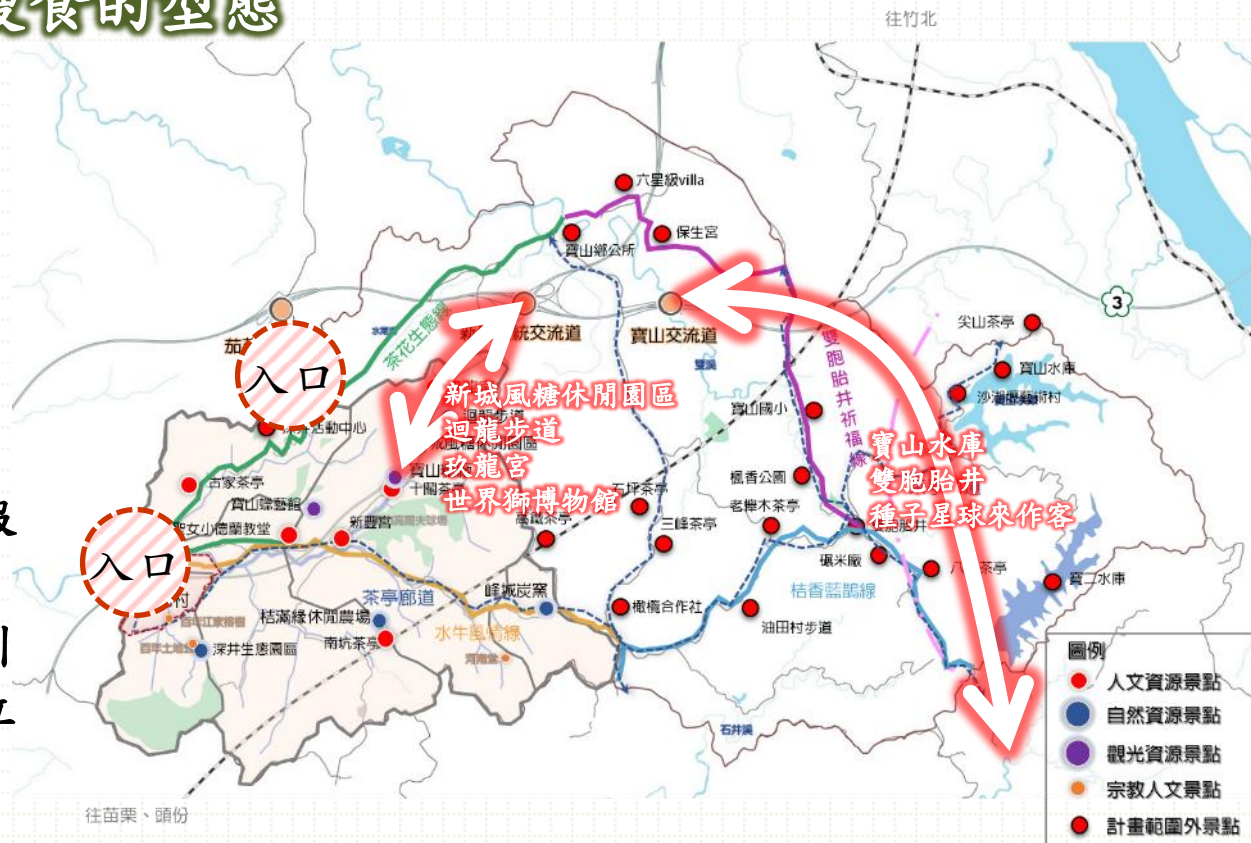


-地方特色產業增值、遊憩資源整合

慢活、慢食的型態

- 「地區特色產業集體行銷」，在地民眾生活產業結合與社區營造等再創經濟效益。

- 透過主題式遊程安排，整合在地資源，補足服務設施。
- 利用客庄文化意象，引入地方特色產業，建立地方自明性。



入口意象重塑



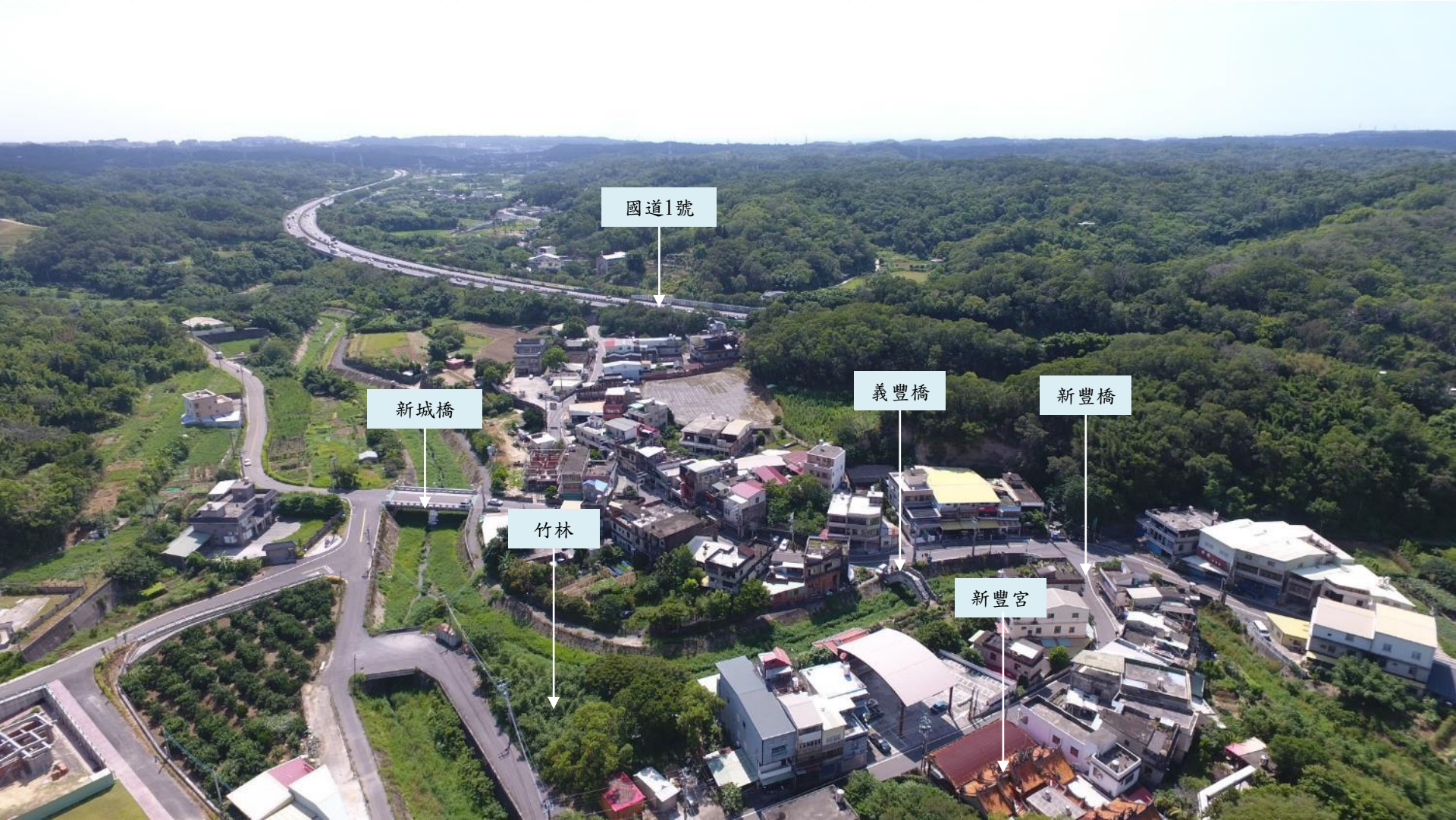
利用藍、綠帶及綠色運具串連



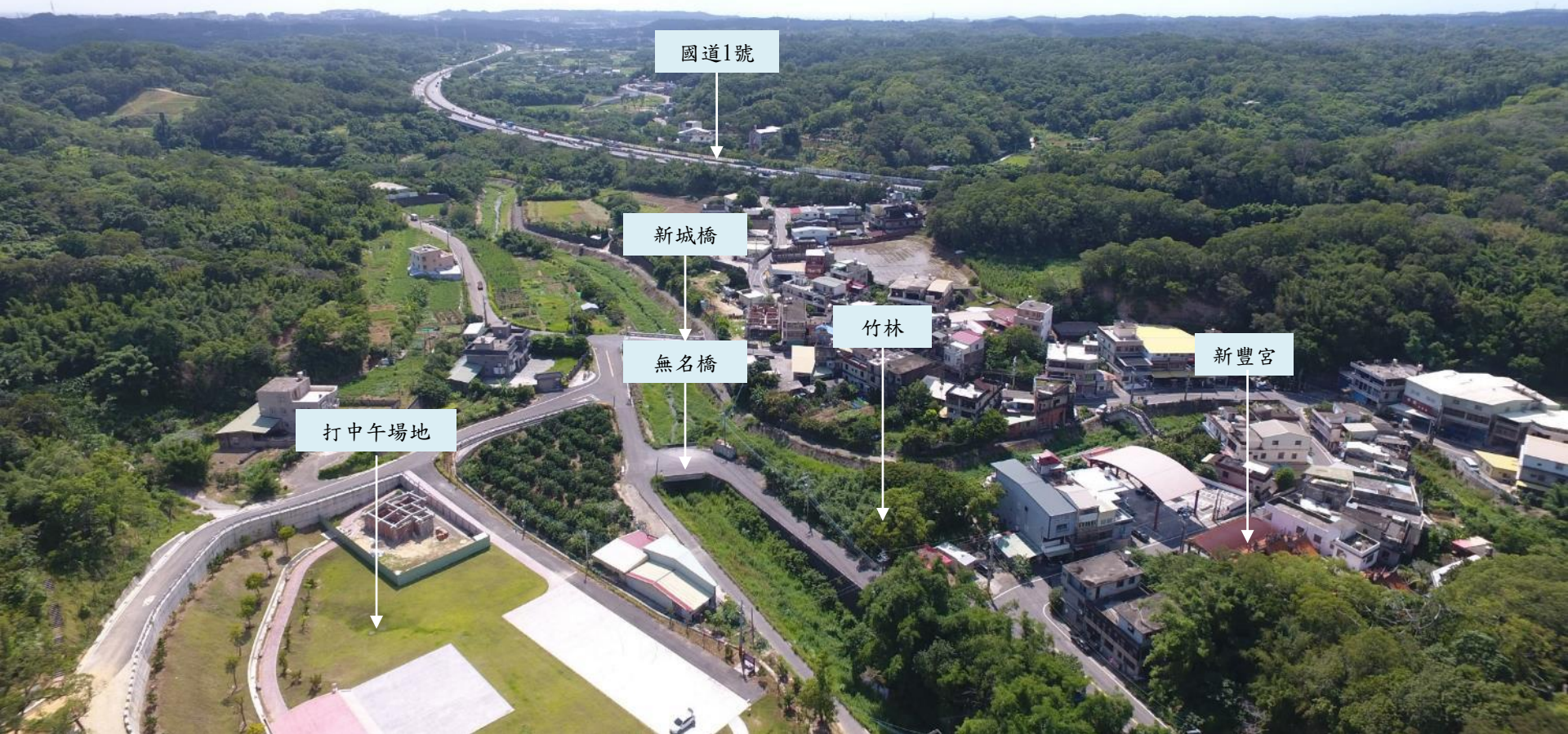
資源點整合及特色引入



基地現場狀況照片-空拍圖



基地現場狀況照片-空拍圖



基地現場狀況照片-空拍圖



基地現場狀況照片-空拍圖



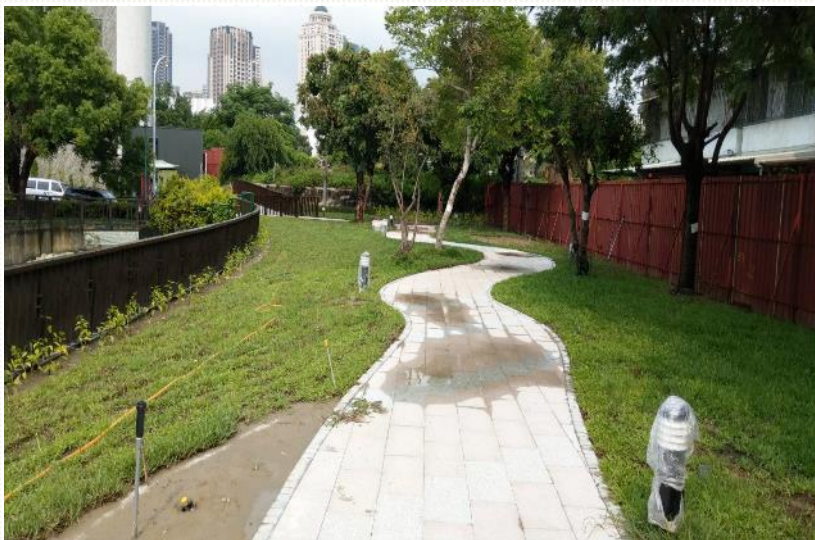


河川改善案例

案例照片-源兵衛川



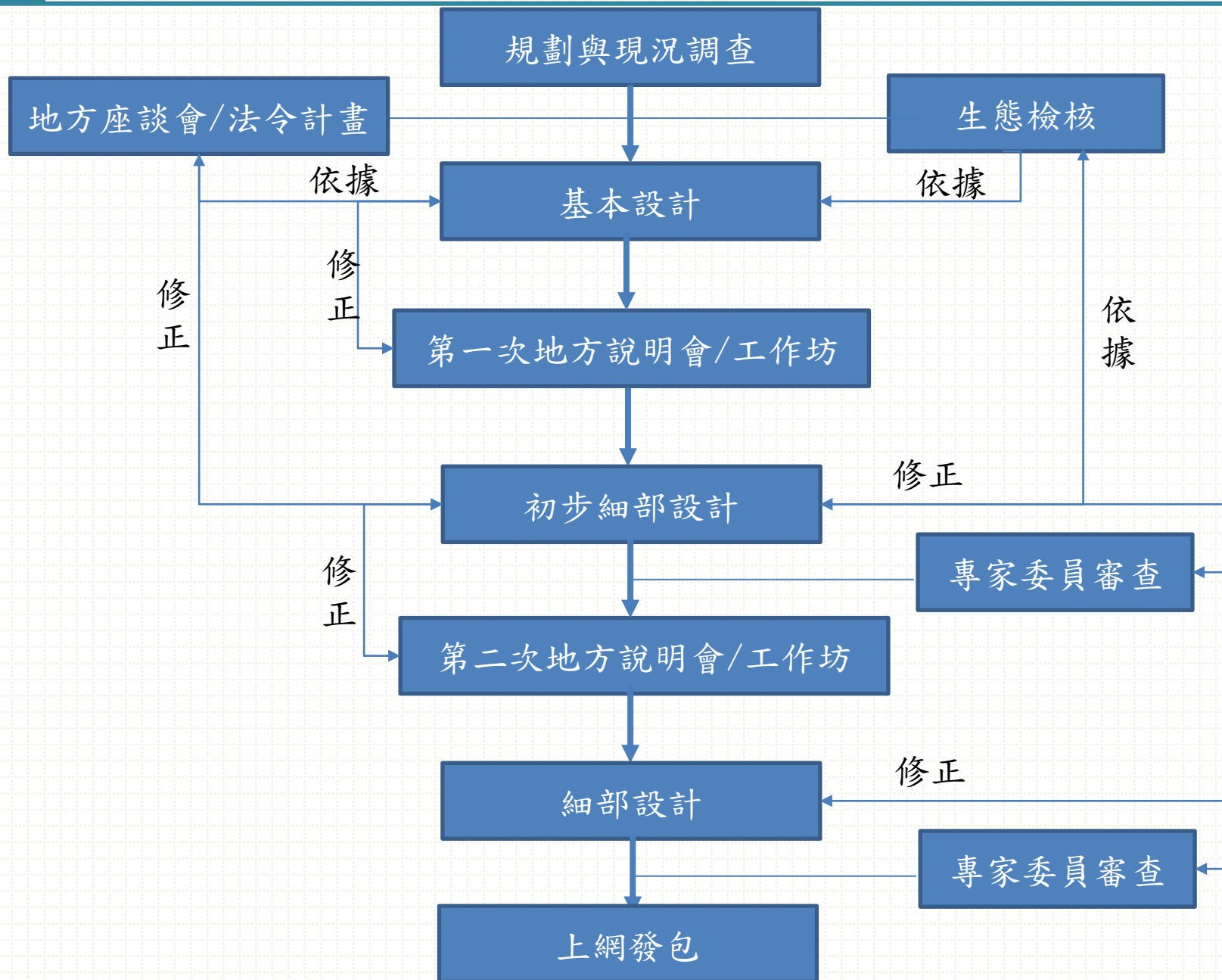
案例照片-黎明溝



肆

規劃理念、課題
分析與構想

整體規劃構想-執行流程



整體規劃構想-全區規劃構想

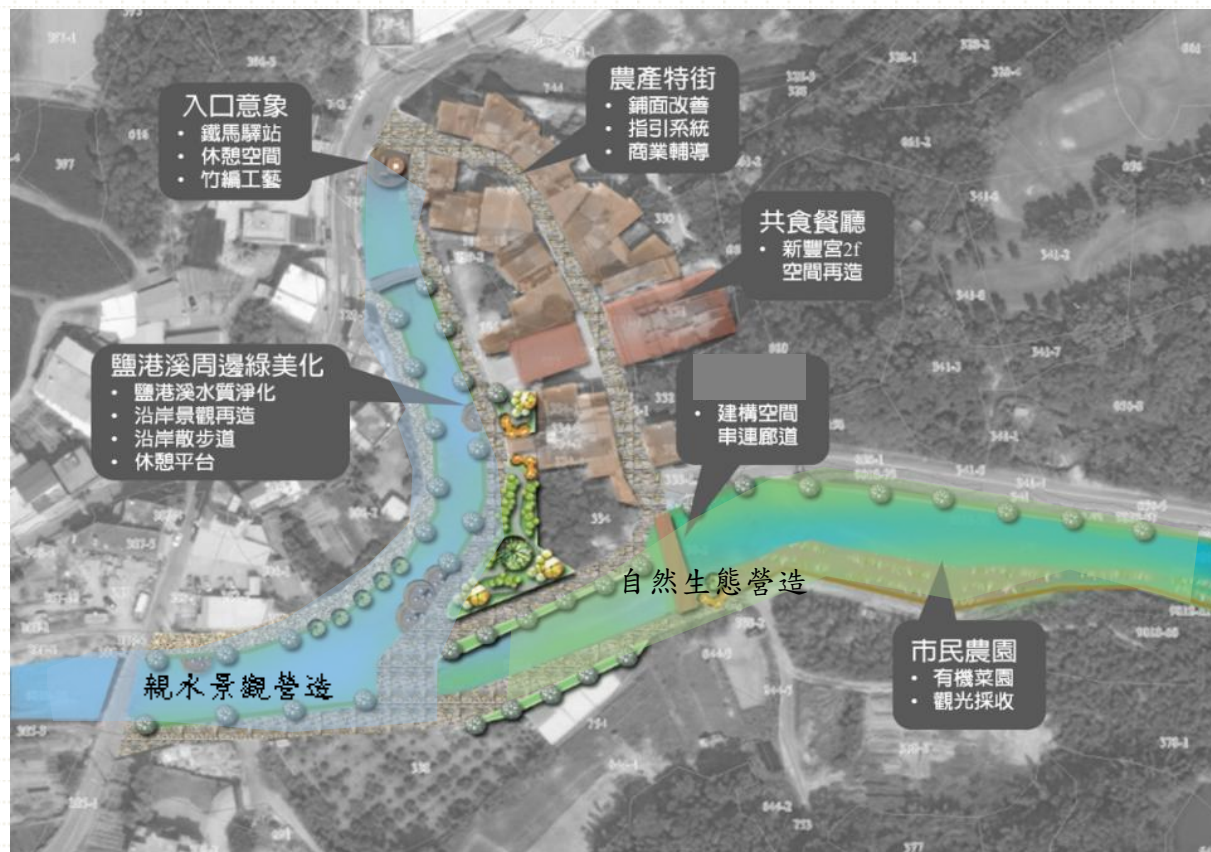
親水景觀營造

- 平日可提供學校環境教育體驗場域，更加認識本鄉的特色環境資源
- 假日引導串聯至新城聚落並可連結到新豐宮打中午場域，構成一處完善遊憩系統。

自然生態營造

- 無名橋以南-「自然保育、生態工法」
- 以減量設計的手法，及近自然生態工法進行設計，強化自然護坡、生物穿越動線

設計準則



低衝擊開發的原則

Goals of LID 惇陽工程顧問有限公司
Dun Yang Phototroph Engineering Consultants, Inc., Taiwan

1. 保護水質

Protect Water Quality

2. 減少徑流量

Reduce Runoff

3. 減少不透水表面

Reduce Impervious Surfaces

4. 鼓勵開放空間

Encourage Open Space

5. 保護重要植被

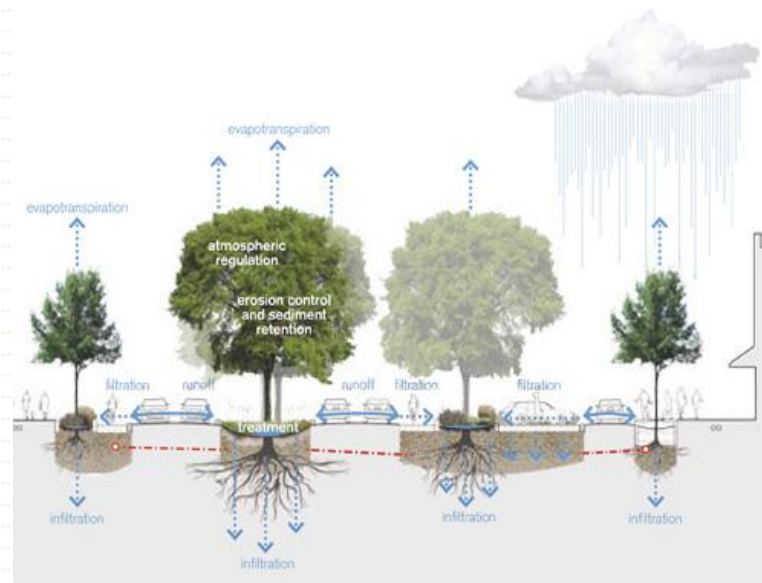
Protect Significant Vegetation

6. 減少土地擾動

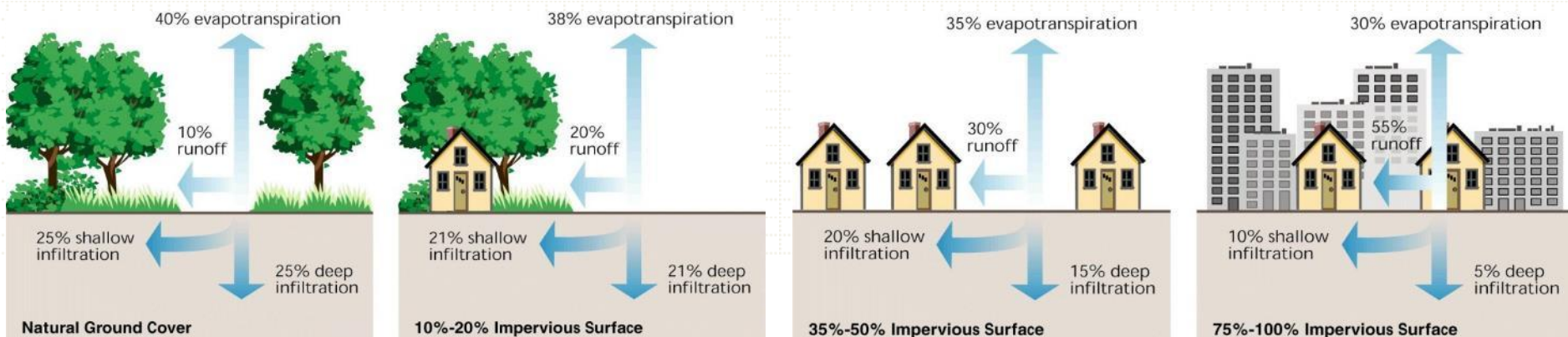
Reduce Land Disturbance

7. 降低基礎架構成本

Decrease Infrastructure Costs



The County of San Diego LID Handbook (2007)



生態設計的原則

生態保育為優先-

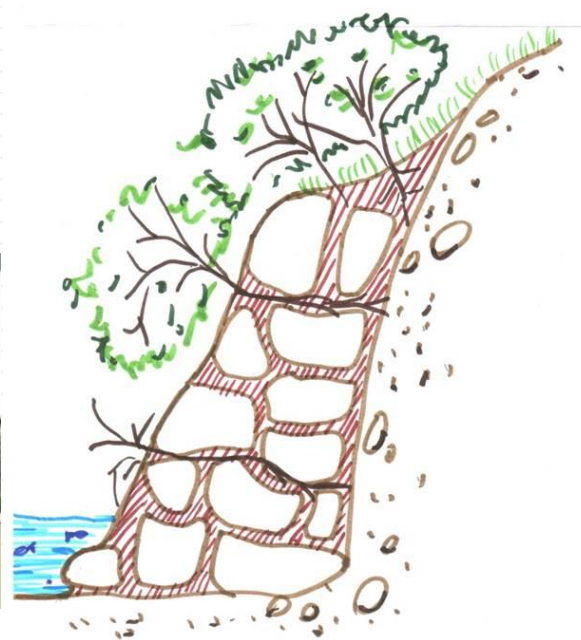
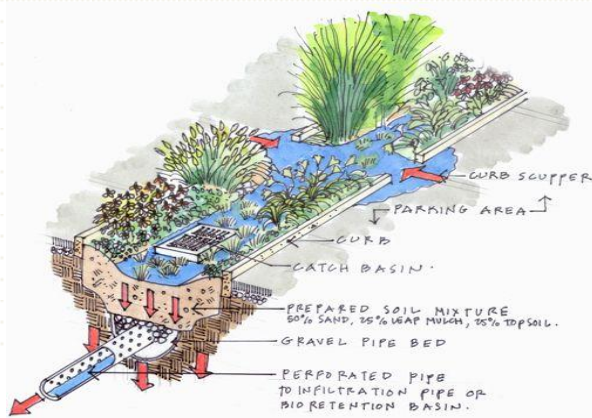
- 無毒農業及生態自然農園
- 綠色保育標章機制
- 「生產」、「生活」、「生態」
- 景觀生態綠網絡的概念為基礎做為延伸、滲透、串聯的重點



綠色保育

工程方式處理-

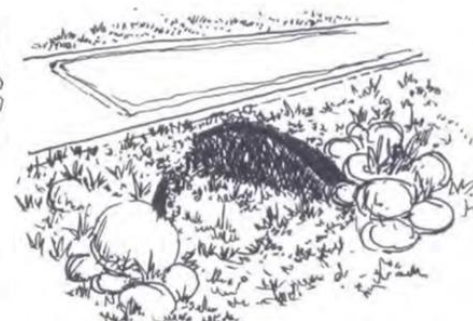
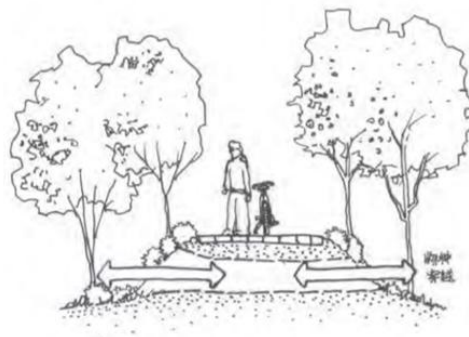
- 生態邊坡規劃
 - 低矮坡處理，自然邊坡
 - 樹種選擇以生物多樣性為目標
 - 自然排水設計（草溝）落實緩衝隔離帶概念
 - 盡量不採用過度的人工設施與干擾



生態設計的原則

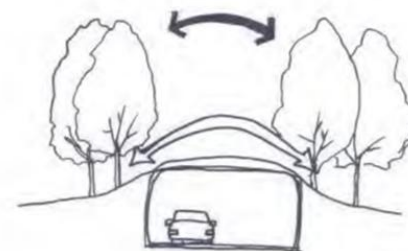
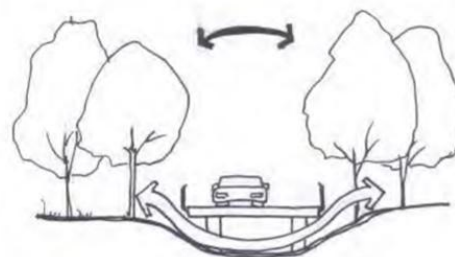
生態廊道規劃-

- 設置生態涵洞讓動物穿越
- 入口設置生物圍籬引導進出設置生態涵洞讓動物穿越
- 道路可高架或是地下化



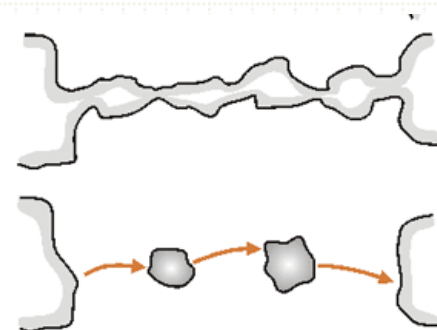
設立生態緩衝區

- 生態緩衝區之型式為不易穿越之植物帶
- 與其他陸域機能空間之緩衝介面
- 沿港溪河道之面積不大，生態緩衝區設定無法太過寬裕



導入生態跳島

- 相互間的距離愈小愈好，可減少生物遷移及散播能力的阻礙。
- 面積愈大愈好，棲地越複雜，其物種豐富度越高，可提供較多種源。
- 其形狀選擇以近圓形最好



整體規劃構想-整體構想

鹽港溪透過近水景觀步道設計週邊環境綠美化及導入水岸休憩平台，增加與鹽港溪流域水岸的互動，提供舒適且無障礙的生活空間場域環境串接。

另民德橋周邊鹽港溪左岸防汛道路護坡土石滑落影響其通行功能的部分，建議以懸臂式擋土護坡來鞏固邊坡，以保障其通行及緊急搶險功能。

活力護岸改善

新城聚落-魅力水岸改善

小橋流水串聯改善

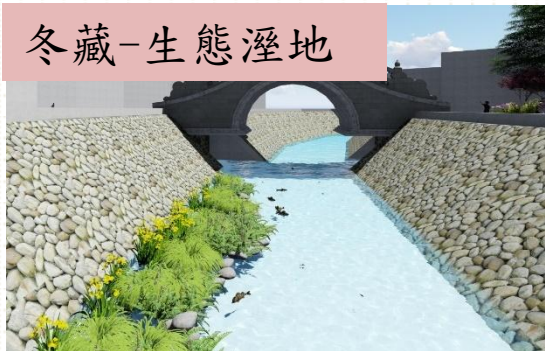
生態景觀串聯-生態、教育、指引、放鬆、低衝擊



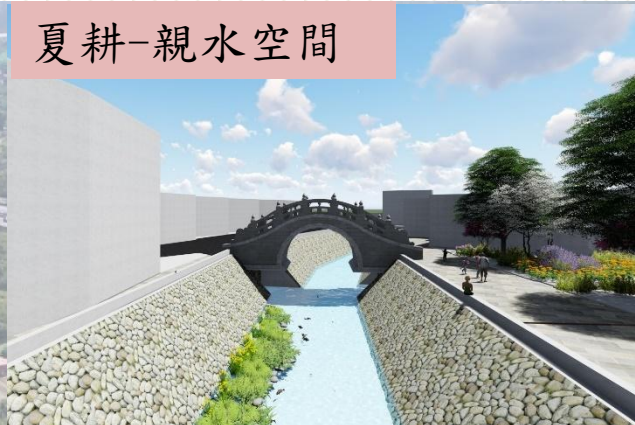
整體規劃構想-願想構想模擬圖

寶山鄉新城聚落水岸環境景觀改善計畫-願景圖

冬藏-生態溼地



夏耕-親水空間



春耕-護岸工程



冬藏

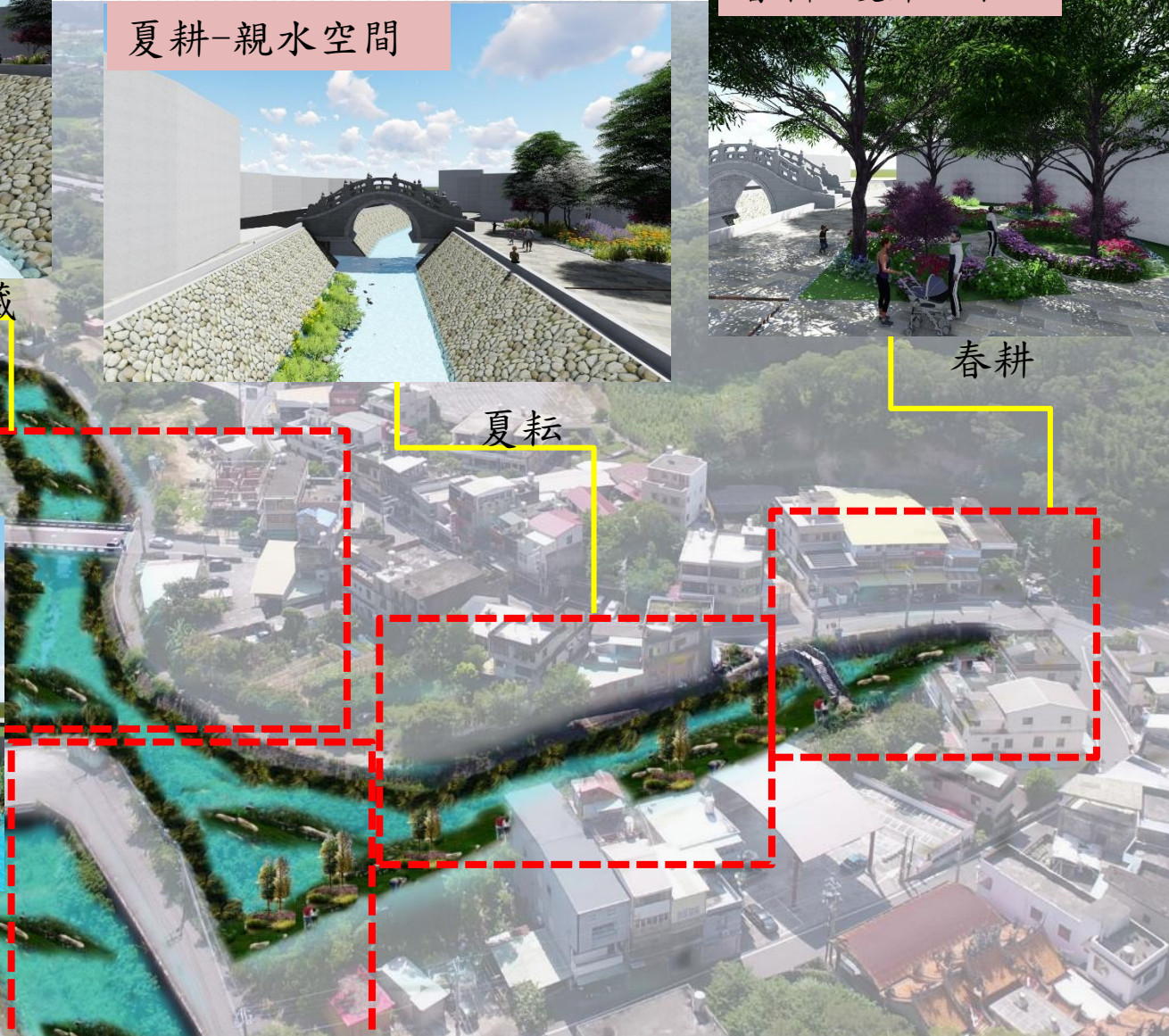
夏耘

春耕

秋收-節點空間



秋收

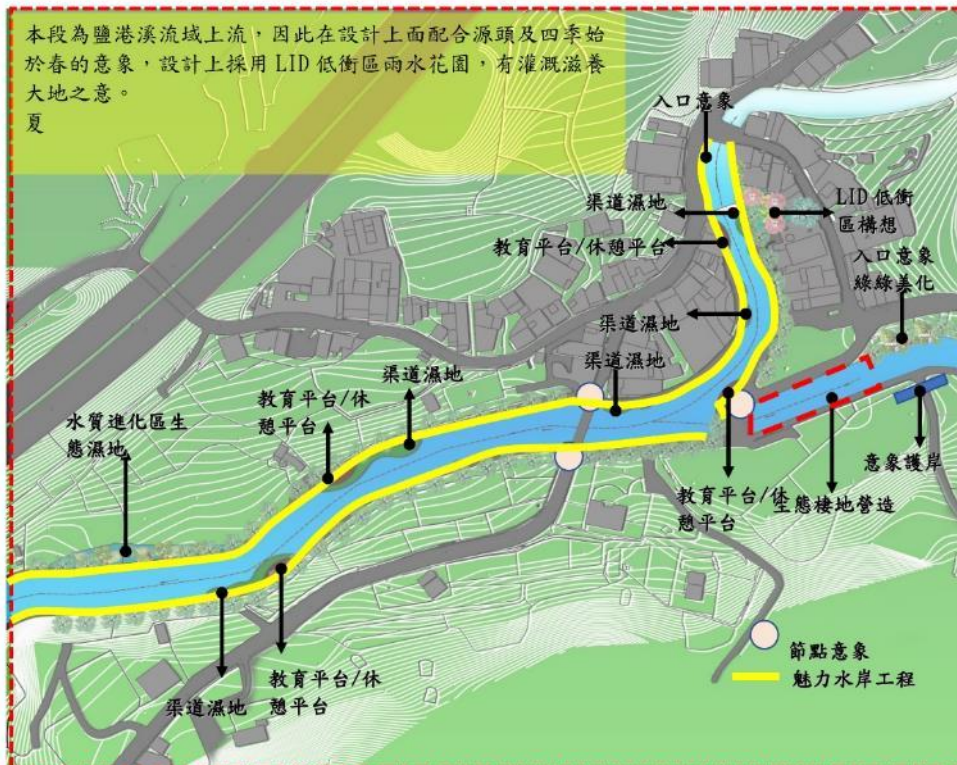


整體規劃構想-分區構想

以治水、麗水、親水為水廊道發展主題，配合不同類型之水質淨化系統，並善用不同護岸形式，提供民眾舒適及安全之河岸空間。並於空間明亮之位置設置田園風景區、生態教育區等活動設施，符合使用需求之原則為設計理念

本段為鹽港溪流域上流，因此在設計上面配合源頭及四季始於春的意象，設計上採用LID低衝區雨水花園，有灌溉滋養大地之意。

夏



意象工程：採用當地色人文特色與自然資源，創造屬於寶山獨一無二的意象，讓人有眼睛一亮的感覺



魅力水岸工程：明亮及安全的河岸空間，是吸引更多親水且放鬆的地方，因此在整體河岸的考量是以視覺景觀的提升與安全為先為重點

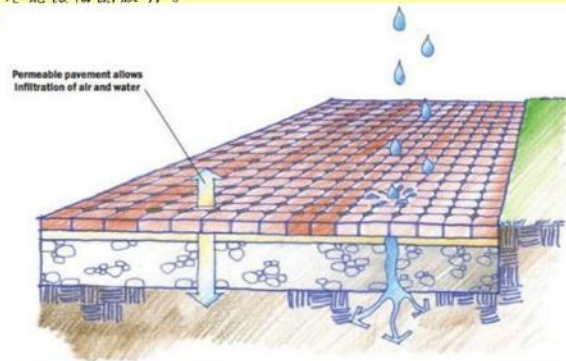


魅力水岸工程：欄杆是界定空間元素一，也是安全的提醒，因此設計上需要考量安全與整體視覺美觀，以打造出特有河川在地特色

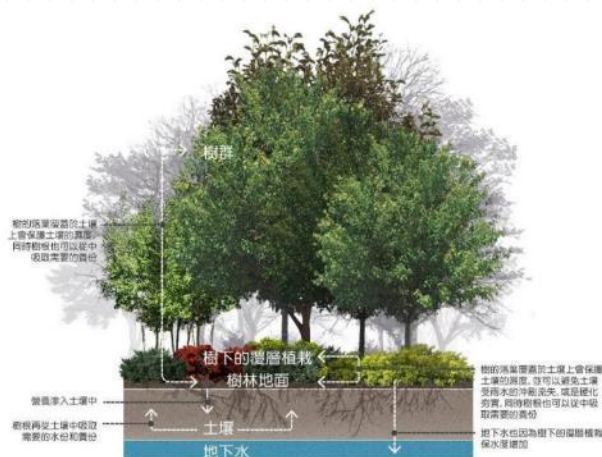
整體規劃構想-分區構想



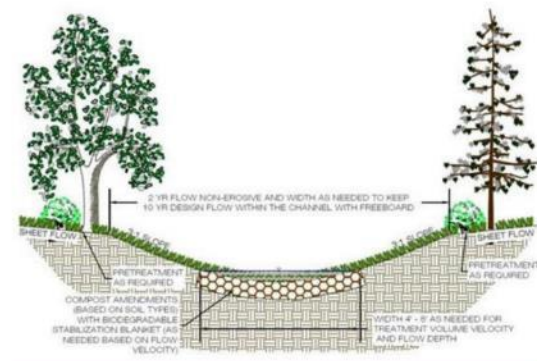
LID 常見技術包括綠色屋頂 (Green Roof)、透水性鋪面 (Porous Pavement)、雨水儲集系統 (Rainwater Harvesting)、植生滯留槽、(Bioretention)、植物草溝 (Vegetated Swales) 及自然排水系統 (Natural Drainage System) 等。利用土壤和植被的蓄存、入滲、過濾和蒸發等功能，而減少地表逕流、延長流徑，進而降低洪峰及增加集流時間；同時透過植物、土壤及土中微生物的過濾、吸附等物理、化學及生物反應，對於暴雨初期，非點源污染最為嚴重的逕流水質改善有極佳效果，而達到減輕下游區排及河川生態環境的壓力。



透水性鋪面：在地表非自然結構系統中，創造入滲、截流的可能性。



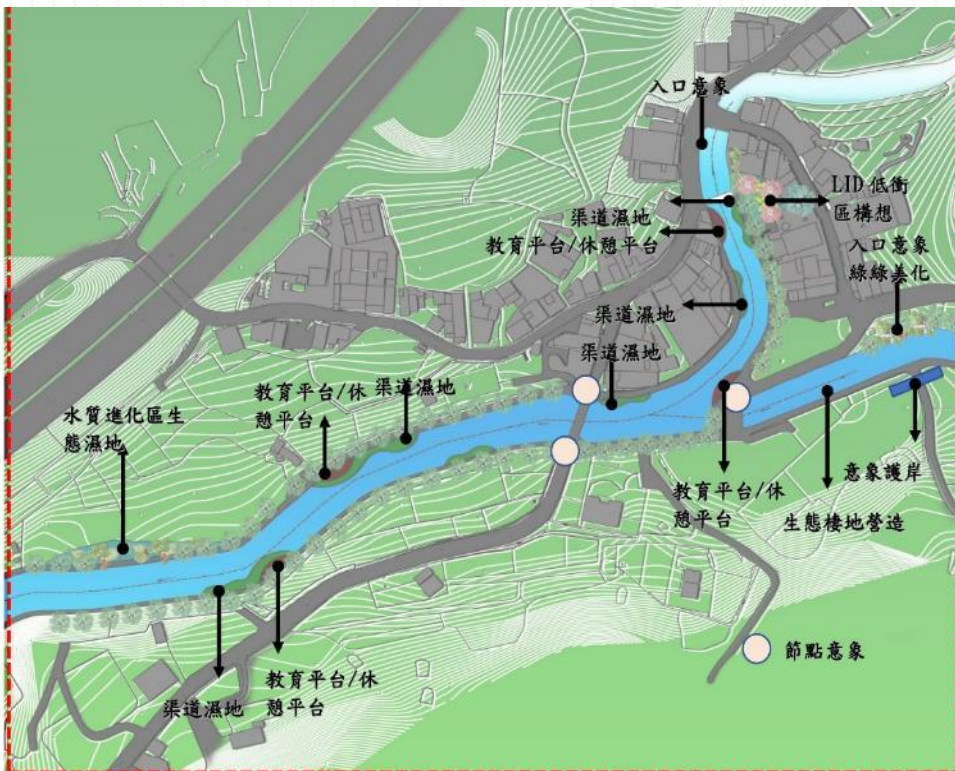
「低衝擊開發設計」主要分為「直接滲透設計」與「貯留滲透設計」兩大部分。為了基地保水與涵養水源，基地永續發展建議採用兩大設計配合，以量低河川生態環境的壓力。



草溝中的植生會隔離降雨初期汙染(first flush)的雜物與汙染物進入水體，降低逕流含泥濃度。



整體規劃構想-分區構想



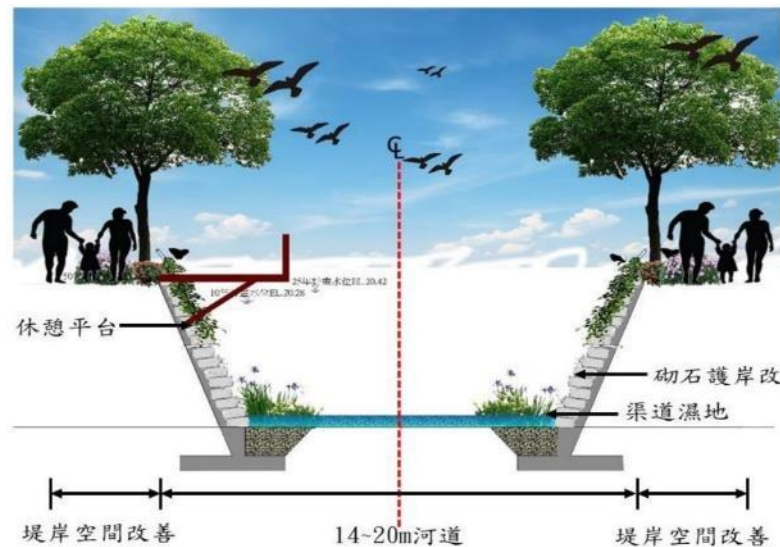
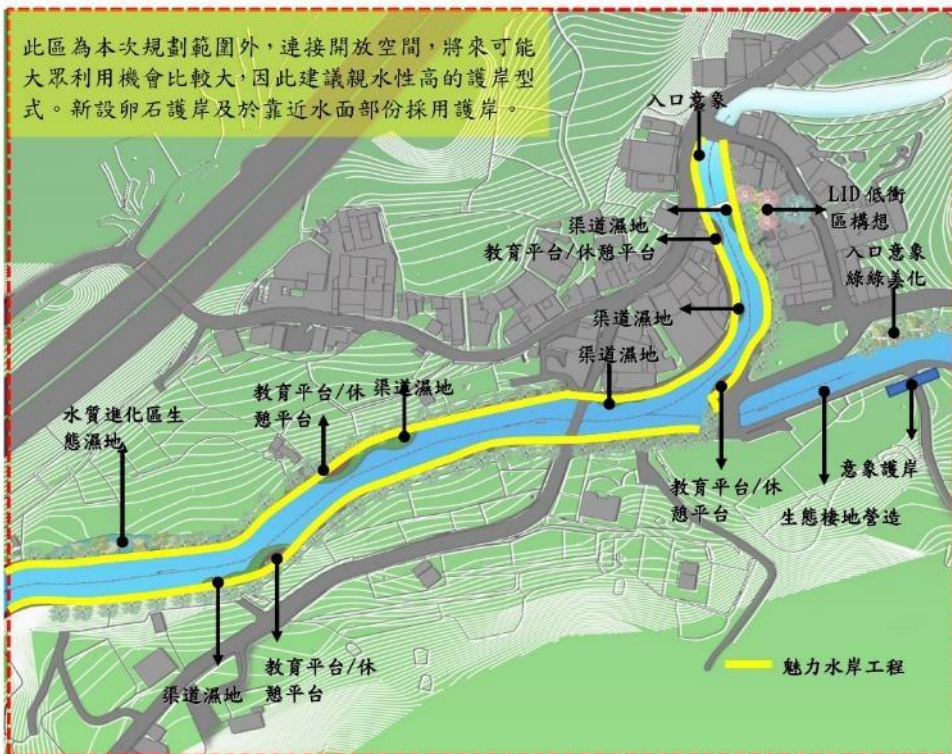
秋季是採收春夏所耕耘豐碩成果的季節，為延續生命與新的收穫，本計畫利用鋪面變化設計，有萬物碩果豐收之意。



冬藏—蘊藏生養收穫果實過後應充分休息，以期許來年的活力，設計上採用生態溼地設計，寓含生養萬物之意



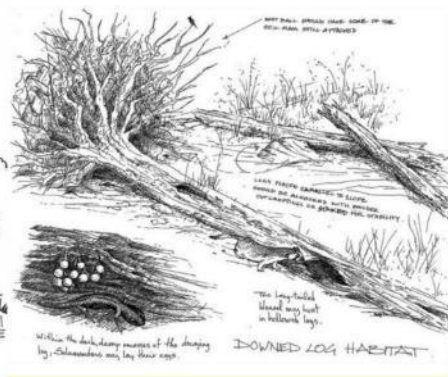
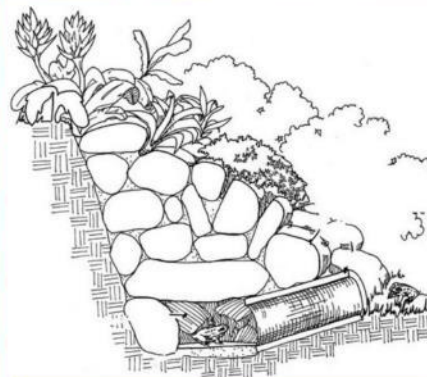
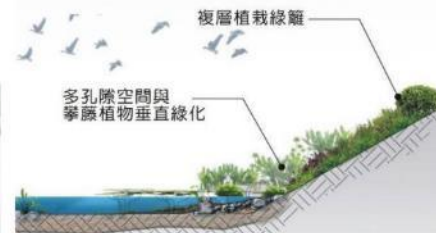
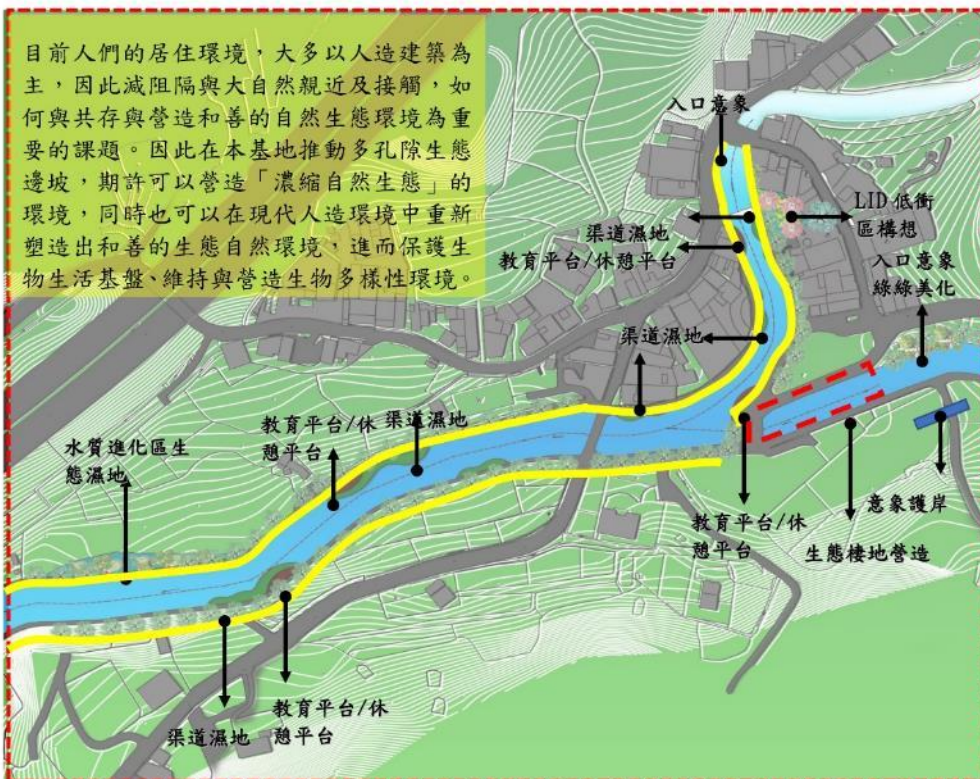
整體規劃構想-分區構想



魅力水岸工程:明亮及安全的河岸空間，是吸引更多親水且放鬆的地方，因此在整體河岸的考量是以視覺景觀的提升與安全為先為重點

整體規劃構想-分區構想

目前人們的居住環境，大多以人造建築為主，因此減阻隔與大自然親近及接觸，如何與共存與營造和善的自然生態環境為重要的課題。因此在本基地推動多孔隙生態邊坡，期許可以營造「濃縮自然生態」的環境，同時也可以在現代人造環境中重新塑造出和善的生態自然環境，進而保護生物生活基盤、維持與營造生物多樣性環境。



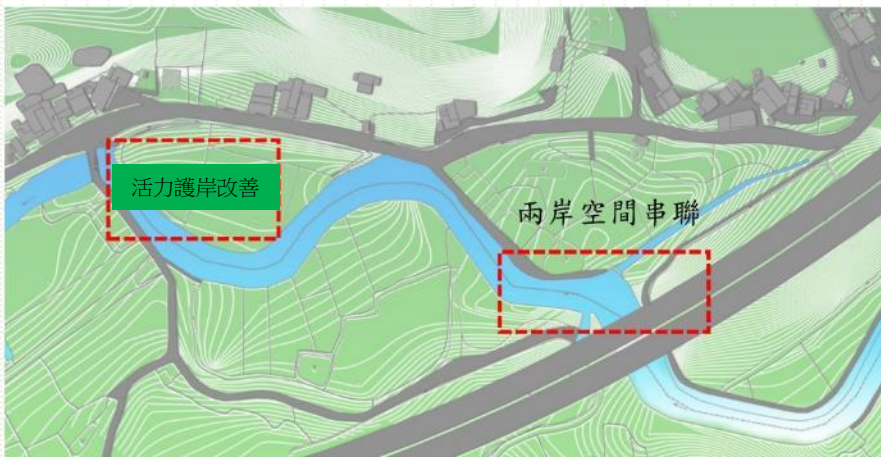
多孔隙生態邊坡，營造「濃縮自然生態」的環境，同時也可以在現代人造環境中重新塑造出和善的生態自然環境，進而保護生物生活基盤、維持與營造生物多樣性環境。



景觀意象牆的採用地方特色與文化，打造出所於自己的特有文化，也創造新的景點與風貌



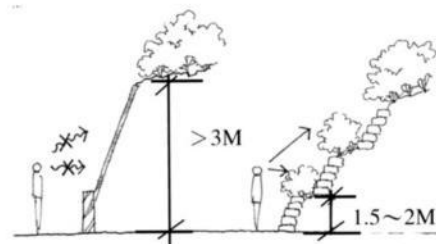
整體規劃構想-分區構想



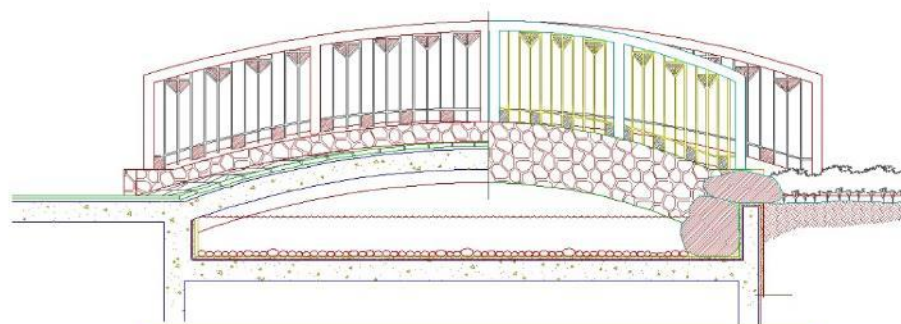
以河岸節點之串聯與河岸整治為發想概念，結合各區特色、植栽生長特性、生態環境與使用活動行為，將「水生活」結合都市紋理營造循序漸進的空間序列，再利用「水環境」創造整體自行車道之特色與亮點，應用各區河岸之地域性、將鹽港溪串連整合成一個整體的河岸水廊道。

民德橋附近高速公路橋下已設有自行車道，因公有地之長期占用關係使步道產生斷點，規劃將此步道沿河堤延伸至對岸左側，使自行車道串聯。

河岸邊自行車道是良好的生活休憩點，利用此步道強化周邊機能並讓車道斷點銜接創造良好的騎乘廊道。



階梯式擋土牆提供較佳之視覺景觀



兩岸空間串聯時，採用當特色或意象，重新塑不同的新風貌



空間串聯之後，沿線閒置空間可重新塑照，打造出鹽港溪新風貌

整體規劃經費

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
壹	發包工程費					
一	假設工程					
1	工程告示牌	面	3.0	6,000	18,000	
2	勞安工程告示牌	面	1.0	5,000	5,000	
3	甲種圍籬	M	1,640.0	2,000	3,280,000	
4	既有設施拆除及運棄(含合格運棄證明)	式	1.0	300,000	300,000	
5	施工測量、放樣	M2	13,210.0	20	264,200	
6	臨時管線、用水、用電、電訊設施及維護費	式	1.0	60,000	60,000	
7	防汛期緊急防護及設備費	式	1.0	80,000	80,000	
8	施工中臨時圍堰及擋抽排水費	式	1.0	150,000	150,000	
9	施工便道	式	1.0	50,000	50,000	
10	既有構造物保護及修復	式	1.0	100,000	100,000	
11	工程施工拍照攝影	式	1.0	150,000	150,000	
12	施工前鄰房安全鑑定	間	10.0	70,000	700,000	
	一、合計				5,157,200	
二	鹽港溪周邊綠水岸環境改善					
(一)	沿岸景觀護岸					
1	砌石護岸+護岸加高, W=14m	M	460	33,400.0	15,364,000	
2	砌石護岸, W=20m	M	580	34,500.0	20,010,000	
3	護岸欄杆	M	580	5,000.0	2,900,000	
(二)	沿岸景觀					
1	透水鋪面	M2	1,560.0	2,000	3,120,000	
2	休憩平台	M2	350.0	3,000	1,050,000	
3	綠美化工程	M	1,080.0	1,000	1,080,000	
(三)	LID低衝擊區					
1	雨水回收桶	座	4.0	30,000	120,000	
2	生態草溝	M	300.0	800	240,000	
3	環境公園塑造(含綠美化)	M2	1,560.0	1,000	1,560,000	
(四)	景觀意象及生態營造區					
1	綠美化工程	M	350.0	2,000	700,000	
2	意象設施	M	90.0	12,000	1,080,000	
3	生態營造					
3-A	多孔隙環境營造(含生態護岸)	M2	1,000.0	1,250	1,250,000	
3-B	生態廊道	M2	300.0	1,000	300,000	
3-C	生態跳島	M2	260.0	1,000	260,000	
3-D	植栽種植	M2	500.0	900	450,000	
	二、合計				49,484,000	

三	水質與河川環境營造改善					
(一)	濕地工程					
1	淨化濕地					
1-A	濕地開挖	M3	420.0	2,000	840,000	
1-B	濕地種植區	M2	400.0	2,000	800,000	
1-C	地形處理	M2	1,000.0	3,000	3,000,000	
2	渠道濕地					
2-A	渠道型濕地邊坡乾砌石	M	1,400.0	1,000	1,400,000	
2-B	渠道型濕地種植區	M2	840.0	2,000	1,680,000	
	三、合計				7,720,000	
四	民德橋鄰近工程					
(一)	小橋流水意象區					
1	景觀橋-三孔箱涵	式	1.0	572,000	572,000	
(二)	活力護岸意象區					
1	護岸-自由格梁護坡	M2	808.0	1,150	929,200	
	四、合計				1,501,200	
五	照明工程					
(一)	景觀高燈	盞	5.0	40,000	200,000	
(二)	景觀矮燈	盞	10.0	35,000	350,000	
(三)	坎燈	盞	11.0	40,000	440,000	
	五、合計				990,000	
六	指示導覽工程					
(一)	告示牌與導覽牌	座	4.0	140,000	560,000	
(二)	警示牌	座	5.0	30,000	150,000	
(三)	方向指示牌	座	5.0	64,000	320,000	
	六、合計				1,030,000	
	總計壹(一~六)				65,882,400	
七	水質及生態追蹤監測費用(工程用)					
(一)	水質追蹤監測費用	點次	6.0	10,000.0	60,000	
(二)	生態追蹤監測費用					
1	植物追蹤監測費用	次	3.0	20,000.0	60,000	
2	陸域(包含鳥類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲類(蝴蝶及蜻蜓)追蹤監測費用	次	3.0	40,000.0	120,000	
3	水域動物(魚類)追蹤監測費用	次	3.0	20,000.0	60,000	
4	河道生態(水生昆蟲、貝類、哺乳類)追蹤監測費用	次	3.0	20,000.0	60,000	
八	勞工安全衛生管理費(約壹~六*2%)	式	1.0	988,236	988,236	
九	工程品管費(約壹~六*1.5%)	式	1.0	988,236	988,236	
十	包商利雜費(約壹~六*7%)	式	1.0	4,611,099	4,611,099	
十一	工程營造保險費(約壹~六*2%)	式	1.0	1,317,648	1,317,648	
十二	加值營業稅(約壹~壹十一~壹七)*5%)	式	1.0	3,689,381	3,689,381	
	合計(發包工程費)	式			78,867,000	
貳	公所其他代辦費用					
一	空氣污染防治費[約壹*0.3%](檢核核銷)	式	1.0	236,532	236,532	
二	工程管理費[五百萬元以下部分*3%+超過五百萬元至二千五百萬元部分*1.5%+超過二千五百萬元至一億元部分((壹一~壹八)- 25,000,000)*1.0%]	式	1.0	938,600	938,600	
三	五大管線申請(檢核核銷)	式	1.0	200,000	200,000	
四	河川用地鑑界費(檢核核銷)	式	1.0	200,000	200,000	
五	工程材料試驗費	式	1.0	120,000	120,000	
	小計				520,000	
	貳合計				1,695,132	
參	設計監造服務費					
一	委託設計監造服務費*7.95%	式	1.0	5,871,868	5,871,868	
	小計				5,871,868	
	總價(總計)				86,434,000	



伍

執行計畫

植栽計畫

水生植物選種

選種原則

1. 配合周邊景觀，在植栽種類上應該多樣化，產生空間上之層次變化。
2. 挺水植物之光合作用面積應該選取較大；浮水植物應選取避免易染水域者。
3. 設置指標性水生植物，如BOD指標生物：茺草、SS指標：圓葉節節菜；強化磷去除：燈心草。
4. 選擇易於管理、抗性強的水生植物品種，並考慮四季景觀優化搭配。
5. 因地制宜，合理搭配。

建議品種



燈心草



大甲蘭草



紙莎草



埃及莎草



輪傘莎草



圓葉節節菜



水竹芋



鳶尾



風箱樹

植栽計畫 全區植物選種

選種原則

1. 以原生植物為優先，以可受日照時數為優先考量。
2. 以樹形優美之喬木為佳。具有季節變化性；或可提供觀花、觀果或誘鳥誘蝶功能。
3. 深根系植物為佳。
4. 可抗污染、防噪音之植物種類。

建議品種



水黃皮



樟樹



茄冬



阿勃勒



光臘樹



苦楝



小果薔薇



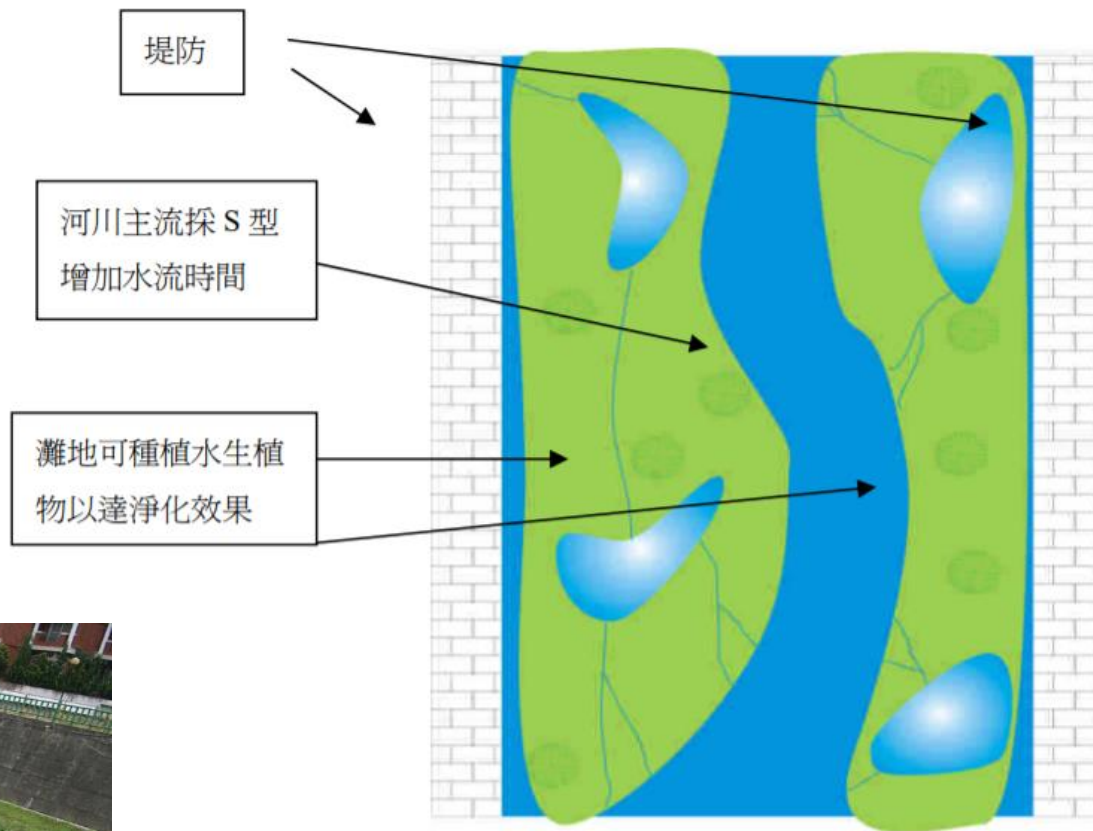
細葉杜鵑



單花蟬蜩菊

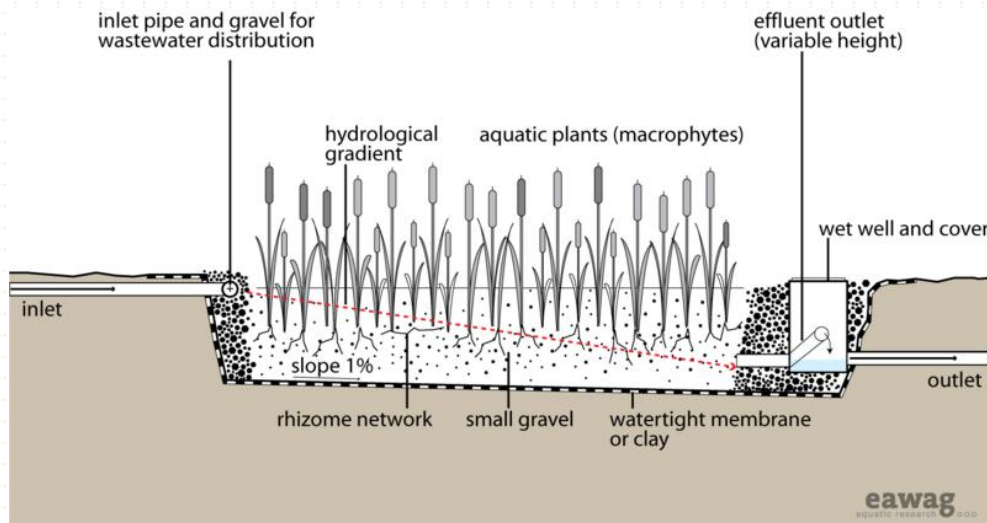
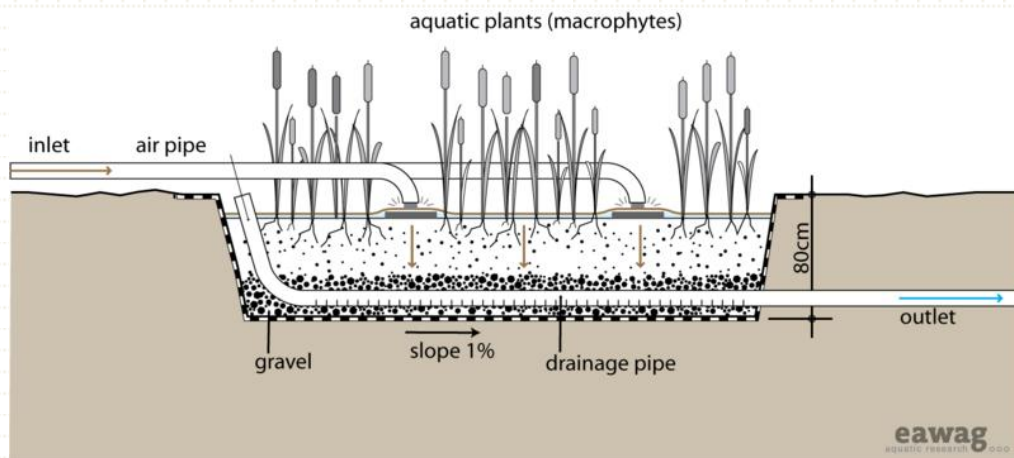
執行計畫-溪流自然工法

運用此種方式主要目的在蓄積上游河水，並將撷取部分河水進入側灘進行處理，另一種方式為將目前較筆直之主河道，改成蜿蜒型之S型河道，如此一方面可增加主河道內河水之停留時間，另一方面則可利用兩側灘地將河水引入進行淨化處理。



執行計畫-自然淨水系統淨化工法

常見的兩種分別為表面自由水層流動式(Free Water Surface, FWS)及表層下流動式(Subsurface Flow, SSF)



FWS的系統中有50%的面積為高密度的水生植物，可用來過濾懸浮固體物或儲存營養鹽，利用水中的微生物及藻類可有效地去除有機物和氮；SSF則是透過多孔性介質，讓流經的水藉由生物降解及各種物理化學的過程將污染物去除，以達到水質淨化的效果。

淨化機制	去除污染物
1. 沉降(sedimentation)	懸浮固體及微生物
2. 過濾(filtration)	懸浮固體及微生物
3. 吸附(adsorption)、離子交換(ion exchange)、化學沈澱沈積(precipitation)	磷酸鹽、重金屬
4. 微生物礦化作用(mineralization)及轉化作用(氨化、硝化及脫硝)	有機質、氨氮、亞硝酸氮及硝酸氮
5. 同化作用(assimilation)及攝取作用(uptake)	有機質、氮、磷及重金屬
6. 太陽輻射線作用(radiation)	病原菌
7. 掠食作用(predation)	病原菌

執行計畫-基地保水及淨化機制

(一)把水存在河川中。綠地水撲滿建置計畫

建議以自然之方式涵養基盤水源，減少維護管理成本，更可提升河川內整體視覺空間。

◎◎◎代表極高

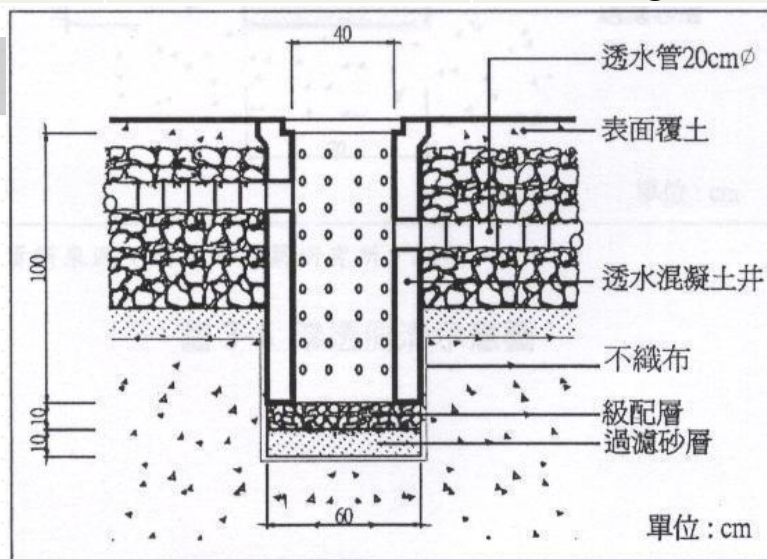
◎◎代表中等 ◎代表

資料來源:從生態工法到綠色內涵，林鎮洋

極少LID 設施	水質淨化效益	儲集效益	施作面積大小	維護需求
生態滯留槽	◎◎◎	◎◎◎	◎ (可大可小)	◎
草帶	◎◎◎		◎◎	◎
草溝	◎◎◎	◎◎	◎◎◎	◎
透水鋪面	◎		◎◎◎	◎◎◎
滲透陰井		◎◎	◎	◎◎◎
滲透排水管			◎◎◎	◎◎◎
滲透側溝	◎		◎◎◎	◎◎◎
樹箱過濾器			◎	◎

1. 儲水陰井

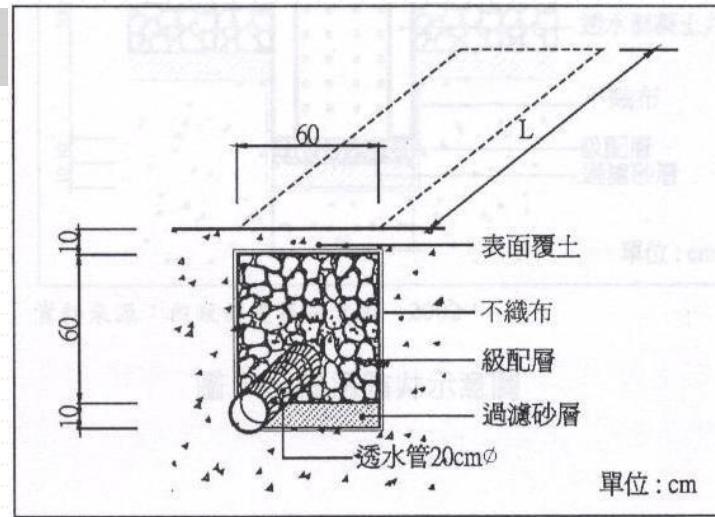
- 垂直式的輔助入滲設施，利用**透水涵管來容納土壤中飽和的雨水**，待土壤中含水量降低時，再緩緩排除，有**較佳的滲透的效果**。
- 運用於各類運動場、公園綠地以及土壤透水性較差的建築基地之中。



執行計畫-基地保水及淨化機制

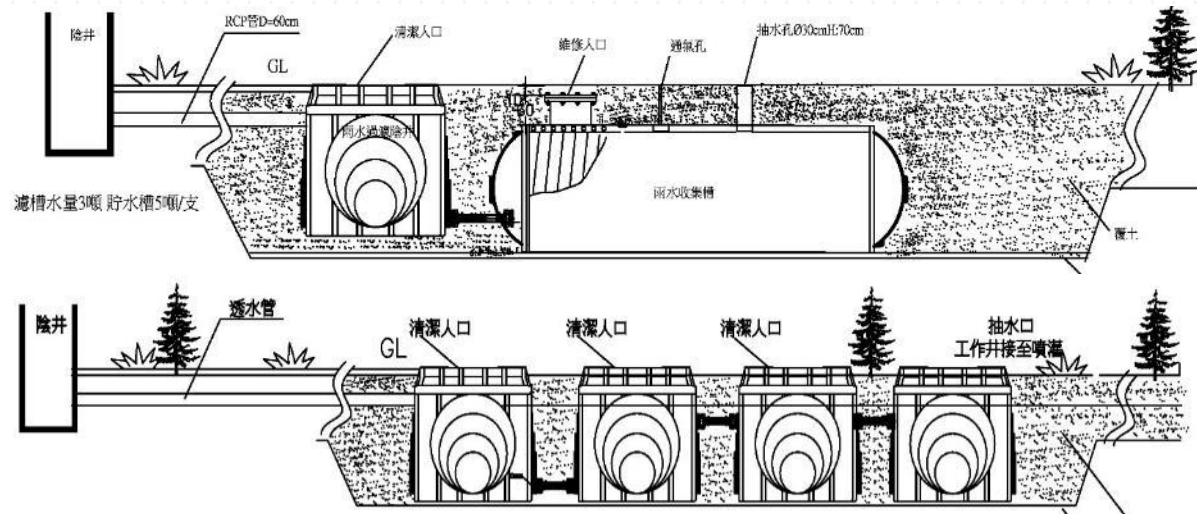
2. 滲透排水管

- 將基地內無法由自然入滲排除之降水設法集中於管內後，然後慢慢入滲至地表下，達到其輔助入滲的效果。
- 將先前管中所收集之雨水再行排放至周遭土層中，藉由蒸發散**降低入滲於土壤中之雨水逕流量**，亦可降低降市之熱島效應。



3. 雨水撲滿

- 為減輕市府管理上之負擔，建議以**低耗能**的維護管理方式改善**坡度陡、土壤硬度高**之問題。
- 於**常淹水或低窪處**設置雨水撲滿、雨水儲存槽，用於澆灌及改善整體導排水。



執行計畫-基地保水及淨化機制



〔即時新聞／綜合報導〕台北市長柯文哲今（25）天在臉書發文，指出在台北市的熱島效應嚴重，所以他希望透過把道路及廣場改成透水性的鋪面，以及雨水回收利用的「雨撲滿」設施等，讓台北市成為水冷散熱的「海綿城市」。柯文哲提到，繼廣慈公園和青年公園後，大安森林公園也將完成「雨撲滿」的設置，可減少處理自來水過程對環境造成的衝擊，讓台北市成為永續發展的透水城市。



柯文哲表示，「雨撲滿」利用既有排水設施排水，並及時將雨水導入「雨撲滿」內暫置，讓道路不會積水，也降低區域排水系統負擔。（圖擷取自柯文哲臉書）



柯文哲指出，廣慈公園內將儲存於「雨撲滿」概念的蓄水池，可儲存18噸的雨水。（圖擷取自柯文哲臉書）

柯文哲表示，為了面對台北市嚴重的熱島效應，未來興建的道路及廣場，都會盡量改成透水性的鋪面，下雨時可以讓水透過縫隙滲到地底下，不會積在地面上，當太陽出來時，這些水又可以蒸發來降低整個環境的溫度。此外，在空曠地廣設貯水池，讓屋頂跟路面上的積水可以流進去，同樣達到「雨天儲水，晴天散熱」的效果。

另外，北市府也積極推動「雨撲滿」設施，發揮「小海綿」的作用，除了廣慈公園和青年公園以外，大安森林公園會在年底前完成設置。柯文哲表示，「雨撲滿」利用既有排水設施排水，並及時將雨水導入「雨撲滿」內暫置，讓道路不會積水，也降低區域排水系統負擔。目前雨撲滿已經發揮儲存雨水的功能，市府加派水車抽水，將這些水用來澆花、清洗。

柯文哲認為，先進國家面臨極端氣候水患及缺水的問題時，都採取整體性的思維，推動各項綜合治水措施，特別是可儲留雨水的設施，而「雨撲滿」的設計不但達到「海綿城市」的效果，同時也減少了處理自來水的過程對環境造成的衝擊，讓台北市成為永續發展的透水城市。



2015 2 12

4. 生態截流系統(bioswales)

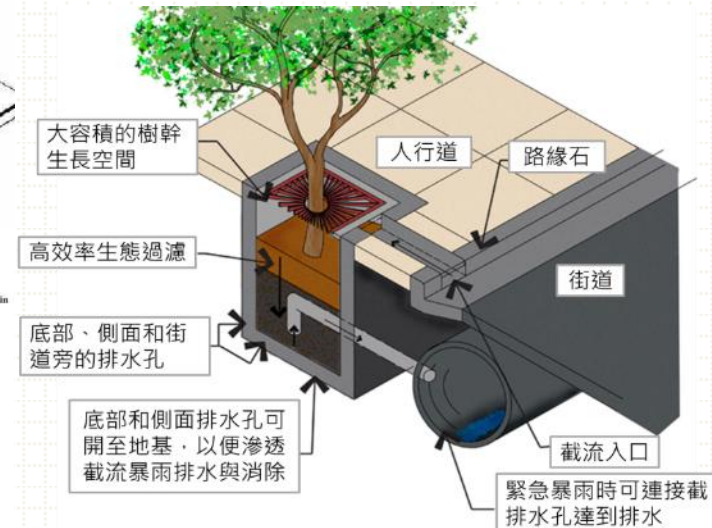
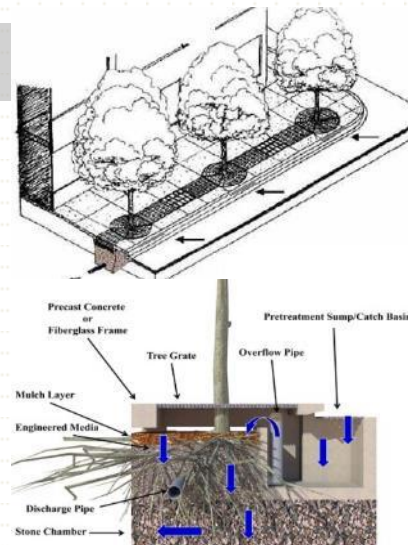
- 生態調節溝之結構多層，利用洩水坡度將雨水集中於截流溝內，能**引流、儲存、過濾雨水**，最終注入乾淨之過濾水於地下水層，**有助緩解熱島效應**。
- 建議將文心森林公園設為BIOSWALES的示範區域，於**停車場、四周人行道區域**設置生態截流溝，期望以生態之手法重新創造本公園最大之綠地效益。

curbside rain garden



5. 樹箱過濾器(Tree Box Filter)

- 樹箱過濾器為**生態滯留槽**和**雨花園**兩項技術的改良版，其標準尺寸長180cm×寬180cm。
- 藉由滲透導入土層中增加滲透量以達到**保水**的功效。
- 可**減緩逕流速率**、**減低洪峰**和**增加入滲**以及**減低非點源污染**的問題還可達到視覺上**綠化的美觀**效果



政府機關單位溝通協調

- 寶山鄉未來朝向慢活慢食，增加遊憩景點，延長遊客停留時間。
- 鹽港溪環境親水步道設置，串聯特色景點。

地方領袖訪談

- 鹽港溪堤岸道路應開通串聯。
- 新豐橋支流步道可納入鹽港溪沿溪步道連結。

地方說明會(民德橋竣工及鹽港溪生活圈說明會)

- 鹽港溪生活圈之整體理念說明，對周邊村莊、社區聚落等進行溝通協調。

建議收集處

- 進行意見收集與討論(有想法就可以提出)
- 世界咖啡館概念以4~5個人討論施作方向與文化特色

參與機制:

- 河川志工導入方式
- 提出相關設計圖說與圖片



本案預期效益

- 環境「量」的提升
 - 綠化面積的增
 - 樹木的增加
 - 綠廊增加並完成串聯
 - 護岸改善長度
- 環境「質」的提升
 - 更有益於居民身心靈健康
 - 延續客家歷史記憶
 - 生態教育



簡報結束・敬請指教



惇陽工程顧問有限公司
Phototroph Engineering Consultants, Inc., Taiwan