



藤寮坑溝排水及大窠坑溪水環境營造 統包工程

基本暨細部設計簡報

施工廠商：逢國營造有限公司

設計廠商：瑞晟技術顧問股份有限公司

中華民國一〇九年十一月



簡 報 大 綱 CONTENTS

- 01 資料蒐集與分析**
- 02 整體設計構想說明**
- 03 工程管理**
- 04 預算編列**
- 05 工期管理**



河川特性與範圍-藤寮坑溝排水



河川特性

流域面積	6.77 km ²	粗糙係數	0.022~0.025
河川長度	5.04 km	河床材料	砂、礫石、紅土
設計長度	2.30 km	計畫流量	101 m ³ /s (Q ₂₅)
流域平均坡降	0.0022	河川的型態	都市型河川
河川寬度	3.4~24 m		

河川名稱	治理規劃	治理基本計畫	水利建造物 檢查成果	生態調查資料	竣工圖
藤寮坑溝	V(103年)	—	—	—	V
河川名稱	治理程度		固床工+ 攔河堰(座)	跨河構造物(座)	
	人工防洪設施/ 治理長度	自然邊坡/ 治理長度			
藤寮坑溝	100%	0%	0	16	

水域部分：嘉慶橋至中正三橋，約700M

陸域部分：員山橋至中正三橋，約450M

河道寬約15M

堤頂河床高差約3.5m



河川特性與範圍-大窠坑溪



河川特性

流域面積	18.35 km ²	粗糙係數	0.022~0.028
河川長度	9.25 km	河床材料	卵石、礫石、紅土
設計長度	1.85 km	計畫流量	441 m ³ /s (Q25)
流域平均坡降	0.0117	河川的型態	都市型河川
河川寬度	15~80 m		

河川名稱	治理規劃	治理基本計畫	水利建造物 檢查成果	生態調查 資料	竣工圖
大窠坑溪	V(100年)	—	V(99年)	V	V

河川名稱	治理程度		固床工+攔河堰 (座)	跨河構造物 (座)
	人工防洪設施/ 治理長度	自然邊坡/ 治理長度		
大窠坑溪	99.3%	0.7%	61	8

水域部分：堅實一橋至大窠橋，約610M
陸域部分：堅實橋 (憲訓路)至大窠橋(明志路)，約450M

河道寬約21M
堤頂河床高差約4.5~5m



河川廊道現況

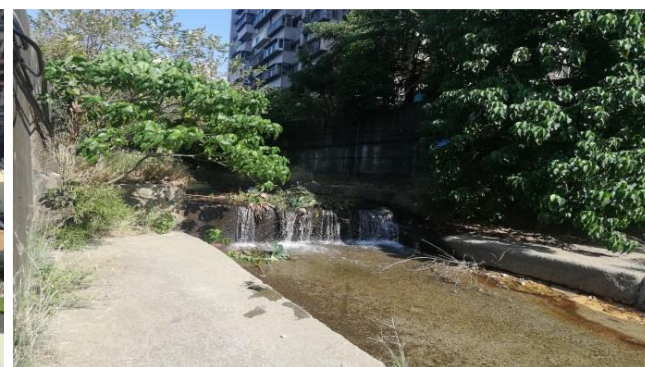
➤ 藤寮坑溝排水

- 兩岸為混凝土護岸設施，阻絕縱橫向之生態廊道的形成。
- 河道用地受限，流水形態單調無變化



➤ 大窠坑溪

- 兩岸為混凝土護岸設施，缺乏河畔林保護，阻絕縱橫向之生態廊道的形成。
- 河道用地受限，流水形態單調無變化，河道內設置過多的固床工，非自然的跌水，嚴重阻斷河道內之水流連續性，改變河道流水區域位置及水域型態。



規劃設計理念與願景

回復水道生態、展現藍綠交織、健康優雅的

綠水澗 ～綠藝水岸休閒廊

防洪 安全

在不影響防洪機能原則下，以適當的工法，創造多樣性之天然河川特性環境。

減量 原則

以減量的原則，謹慎規劃必要之景觀設施，避免不必要之破壞。

整合 串聯

營造自然生態河川與親和的水岸環境空間，提昇河岸整體之景觀品質。

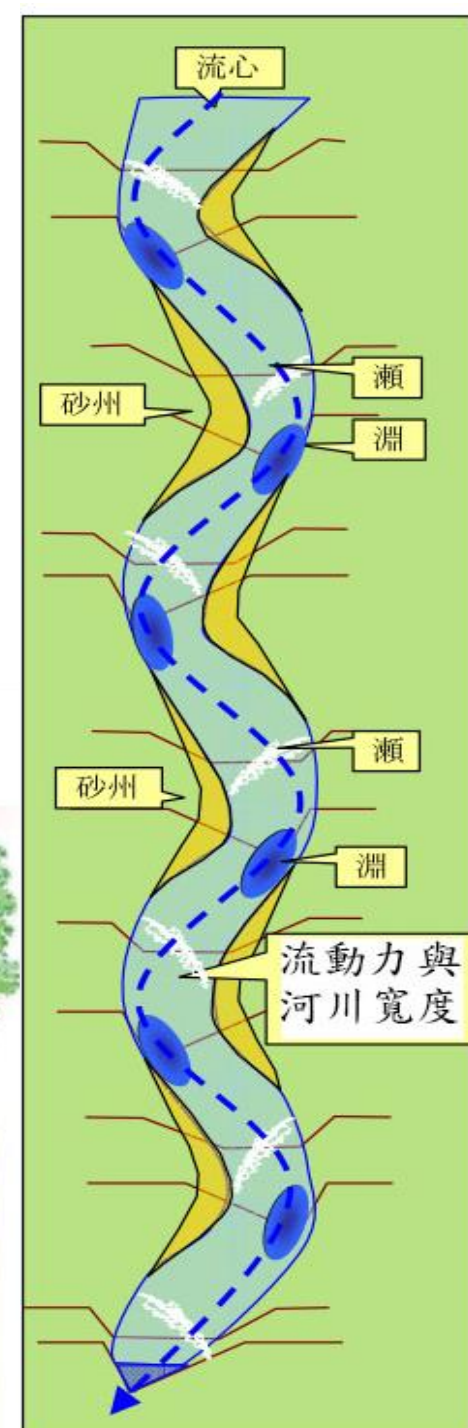
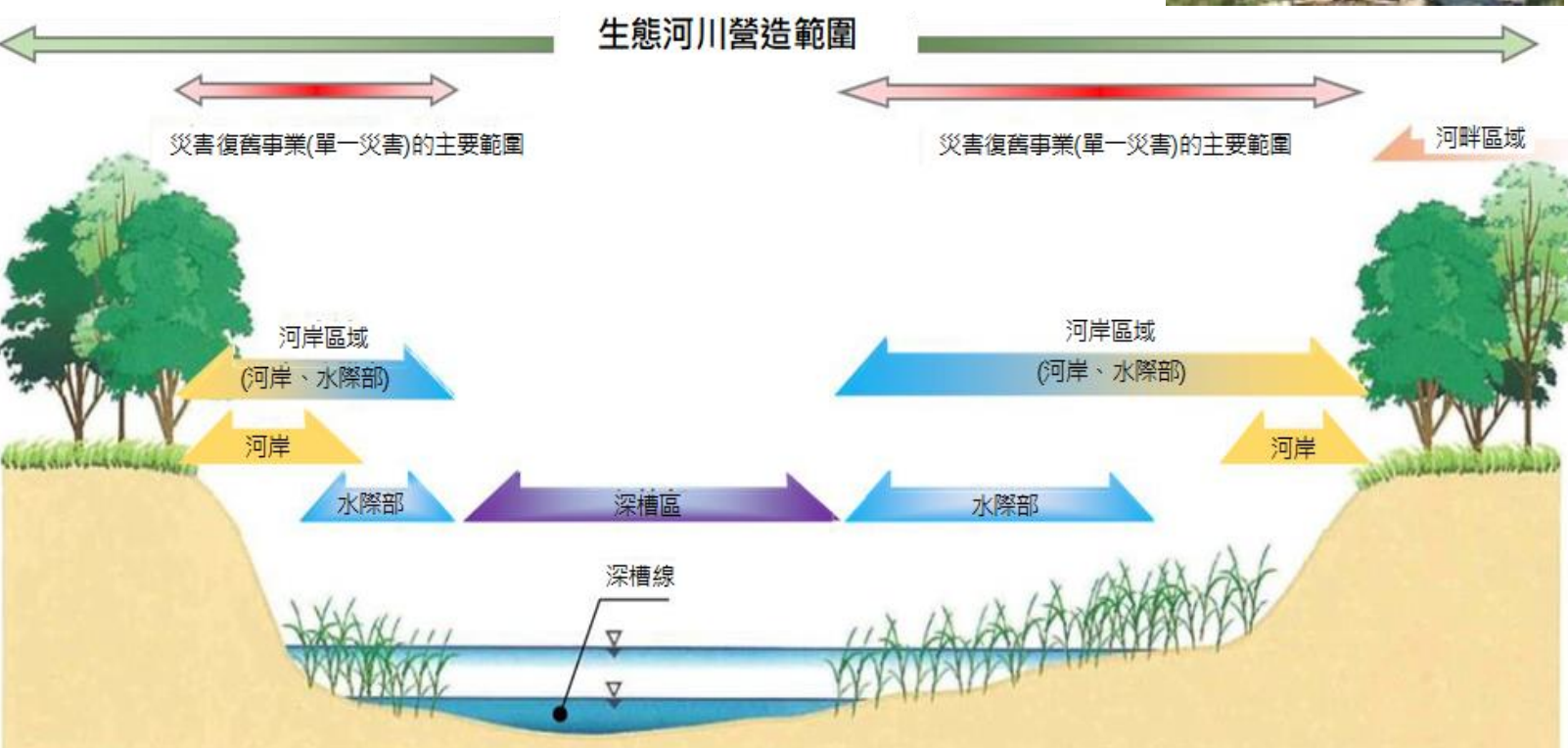
水域 營造

以生態工程技術，融入環境與生態教育的觀念。

生態河川營造-恢復河川流動的生命力

➤ 掌握「河岸」與「水際域」原有的河川景觀與自然環境面機能：

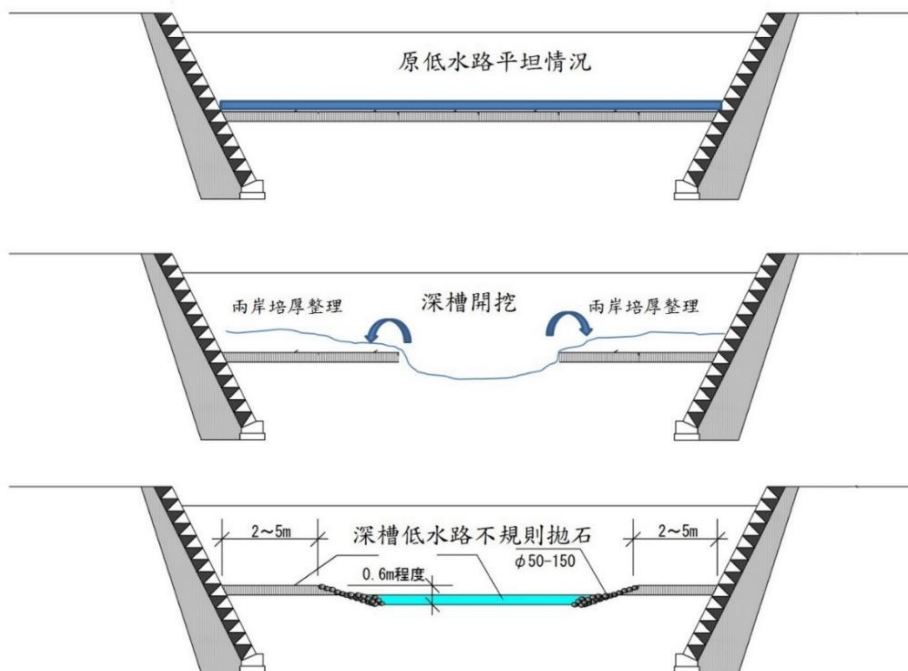
- 不同季節流量差異擺盪形成流路蜿蜒變化。
- 河床水位深淺形成瀨・淵變化。
- 河岸輸砂沙洲灘線地形多樣態形狀變化。
- 河川坡度高低落差水流跳躍產生聲音變化。
- 超臨界流與亞臨界流不同流速轉換流況快慢變化



生態河川營造-恢復河川流動的生命力

➤ 改善混凝土護岸間既有混凝土低水路，創造水環境

- (1) 打設微型樁，穩固既有堤防及低水護岸結構
- (2) 打除河床既有混凝土深槽
- (3) 開挖後往兩岸培厚整理
- (4) 深槽低水路設不規則拋石、砌(疊)石、石籠袋



低水路雖然設置塊石但過於人工化不自然
資料來源：(二級河川麦之浦川：鹿児島県薩摩川内市)



雖是混凝土護岸但寬深比適當及深槽保留低水路自然蜿蜒

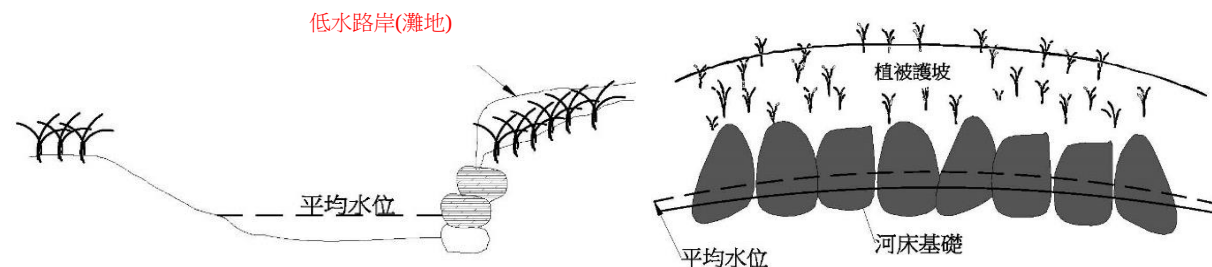


資料來源：日本吉村 伸一((株)吉村伸一流域計畫室 | EA協會 副會長)

生態河川營造-恢復河川流動的生命力

► 利用丁壩及砌石固床工調整流向並創造生態棲地

● 利用塊石設置天然丁壩工

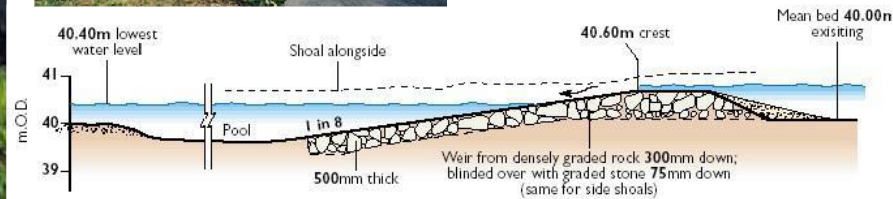
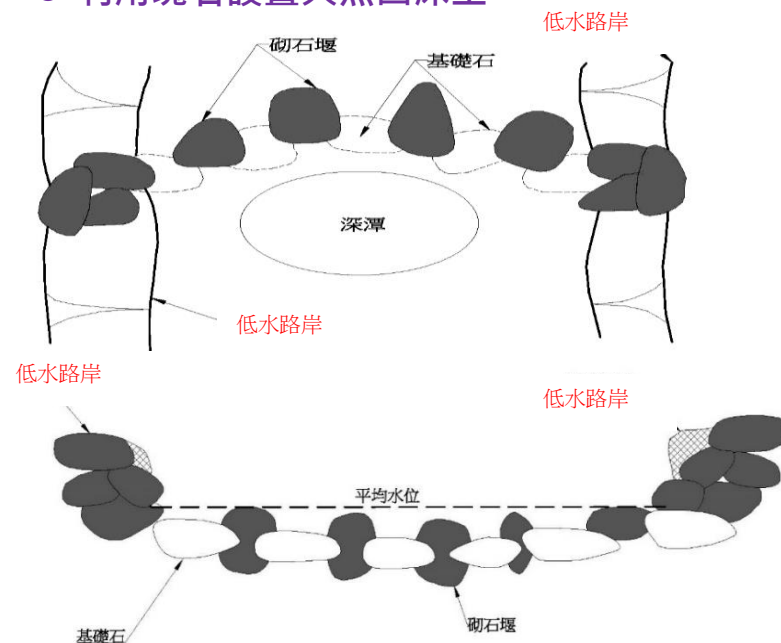


丁壩營造蜿蜒曲道、深潭、淺灘



拋石營造多孔隙環境、潺流

● 利用塊石設置天然固床工



砌石營造急湍與緩流

藤寮坑溝排水工區

基地現況

➤ 藤寮坑溝排水

- 鄰近中和高中及錦和運動公園
- 兩岸和城路栽植行道樹綠帶約1~1.2m寬
- 員山橋上游右岸堤頂出挑，設人行道兼自行車4m寬
- 員山橋下游右岸設人行道寬1.2m，自行車道2~2.5m



現況課題與對策

水域：嘉慶橋至中正三橋 700M
陸域：員山橋至中正三橋 450M

員山橋上游河道寬約10M，
下游約15M
堤頂河床高差約3.5m

12



● 水域現況課題

1. 直立式水泥護岸及河床，且斷面單一，水際環境單調，未能提供友善生物環境及適宜棲地，嚴重欠缺生態發展機會。

對策

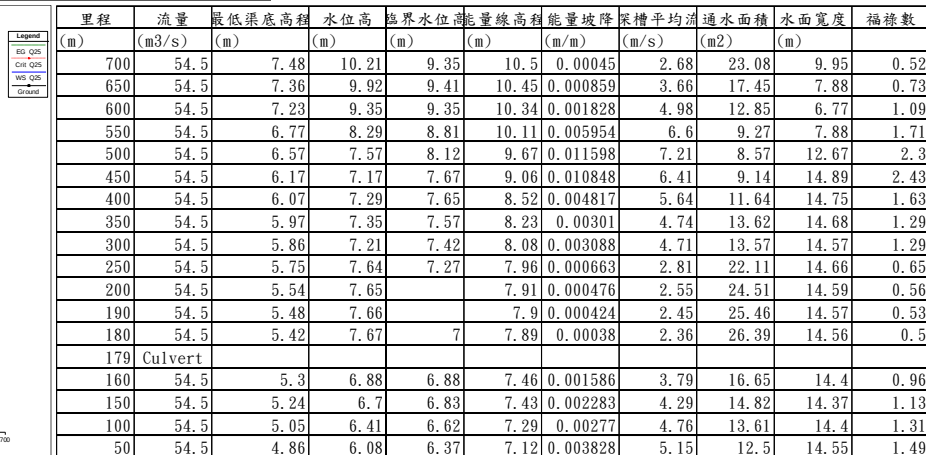
1. 河床生態河道設計，運用自然石塊堆疊及適當工法，營造水生動物棲息場所，創造多孔隙及多樣化水際環境。



對策



3.水理計算25年重現期之設計洪水量 Q_{25} 54.5cms進行分析。其深槽平均流速最高為7.21(m/s)，容易造成底床沖刷及設施損壞等。



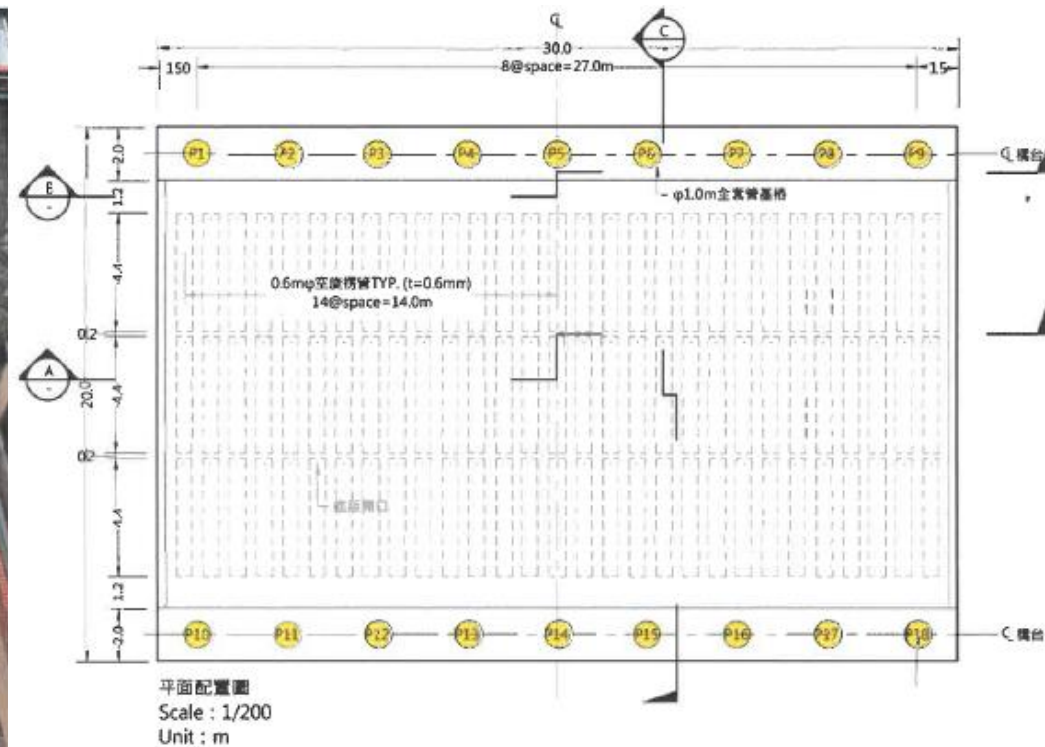
現況課題與對策

● 水域現況課題

4. 中和區公所於員山橋往上游，有**加蓋機車停車場工程**，長度為30米，預計於109年11月進場施作。

對策

4. 將會於後續施工階段，與此案**充分溝通協調其施工之先後順序**，以利兩案工程之推進。



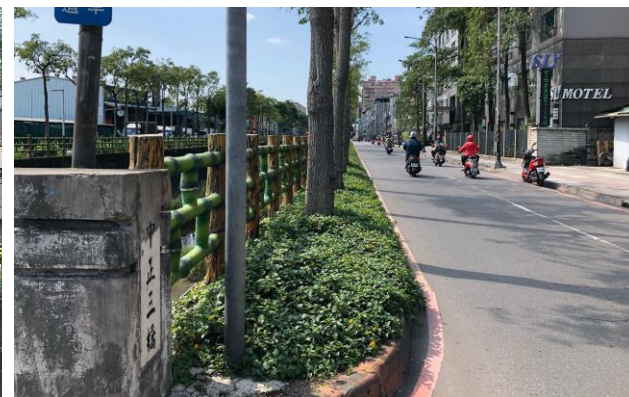
現況課題與對策

陸域現況課題

1. 水岸步道設於右岸側，寬度僅1.2m空間狹小不易親近，使用率低，左岸道路綠帶寬約1.2m，地被僅植蟛蜞菊，但生長良好可懸垂綠化擋水牆。
2. 自行車道僅設於右岸，員山橋下游受限行道樹位置及腹地寬約 2~2.5m，僅以反光標誌及防撞桿與和城路分隔，車流量大騎乘安全堪慮。

對策

1. 以堤頂出挑結構增加腹地，重新規劃自行車道、增寬人行步道及護欄改善，提供更舒適的水岸步行環境與安全的自行車騎乘空間，並可遮蔽既有壁掛管線，美化河道景觀，同時形成河溝灘地的遮蔭設施，或將有利於提供生物生存活動之機會場域。
2. 左岸道路植區局部換植他種蔓藤地被植栽，增加植物多樣性，並豐富河道壁面景觀樣貌。



現況課題與對策

陸域現況課題

對策

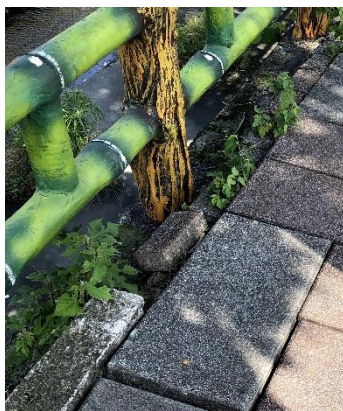
3. 部分河岸植栽有竄根現象，已造成護岸及鋪面損壞情形；部分路段亦有人行步道陷落，鋪面損壞情形。

4. 休憩設施埋於植區，雜草叢生時使用不便。
中正三、四橋外觀老舊，景觀不佳，可配合整理增加休憩眺景機能。



3. 重新規劃空間配置後，即更新既有鋪面設施，並藉由堤頂出挑架高，略可增加原有行道樹植區覆土厚，同時拆除不宜設置於植區之座椅設施，串聯增加植栽帶空間，改善竄根影響。

4. 拆除原橋護欄，結合橋面人行道向溪側增設綠化休憩平台，配合設計休憩亮點設施，增加節點停等與休憩機能。



藤寮坑溝排水設計說明 ➤ 營造自然生態河道700m

17

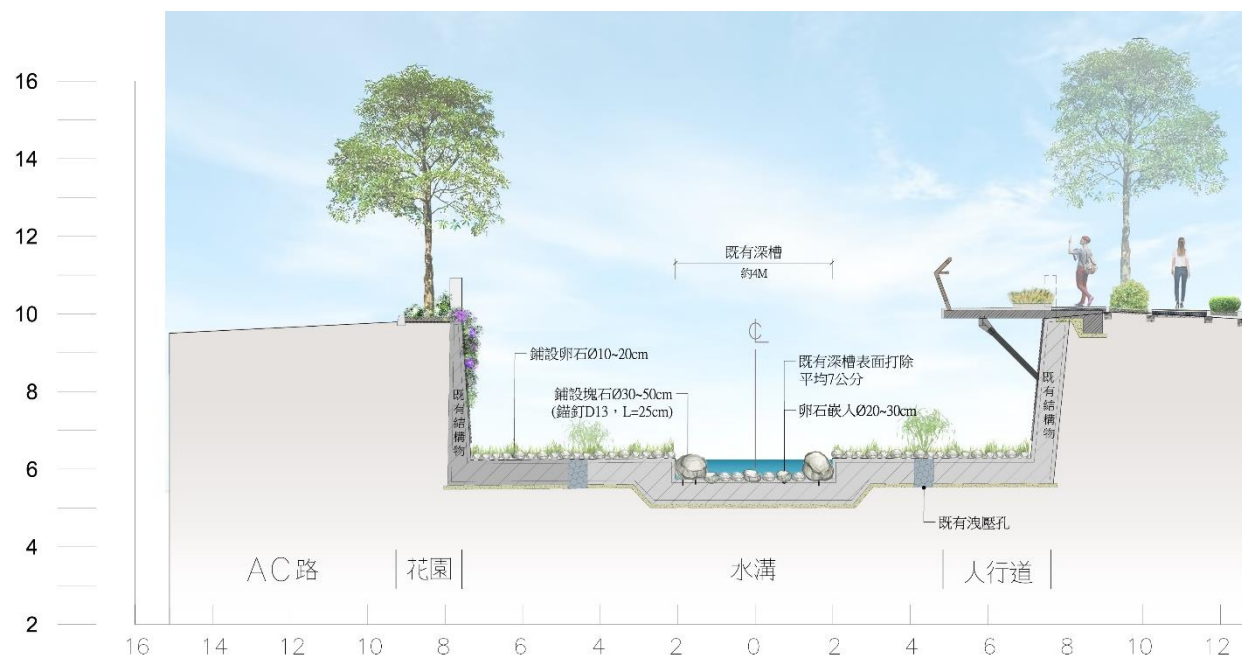
□ 曲流、多樣流況設計

➤ 丁壩、砌石、拋石

- 利用砌石，
創造出河川的蜿蜒曲折

□ 綠化堤牆

➤ 原木動物通道



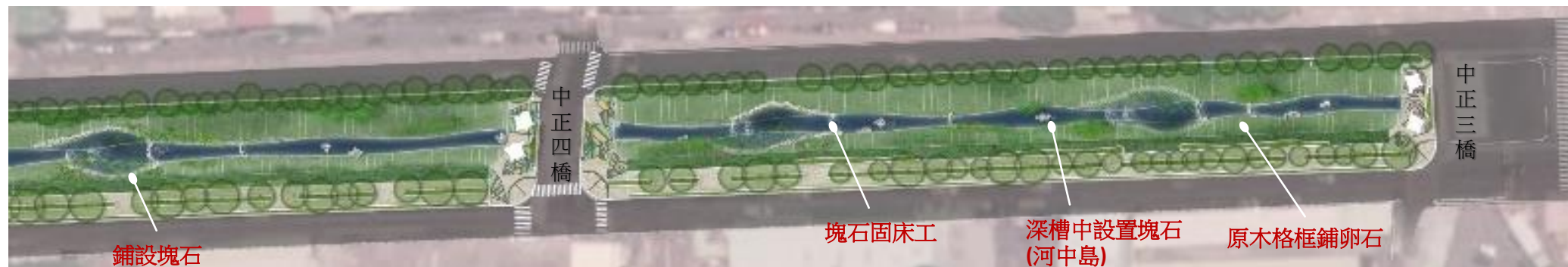
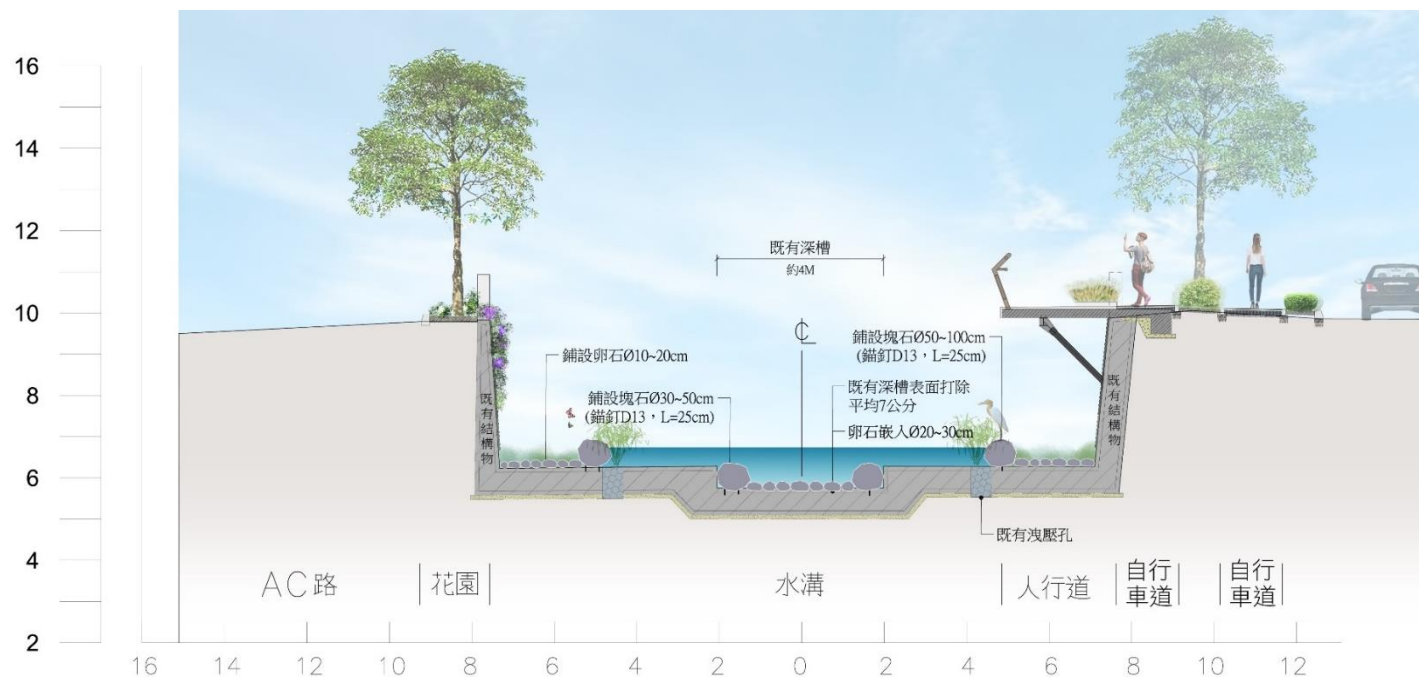
藤寮坑溝排水設計說明 ➤ 營造自然生態河道700m

18

□ 曲流、多樣流況設計

➤ 丁壩、砌石、拋石

- 利用砌石，
創造急流緩流不同
流況變化



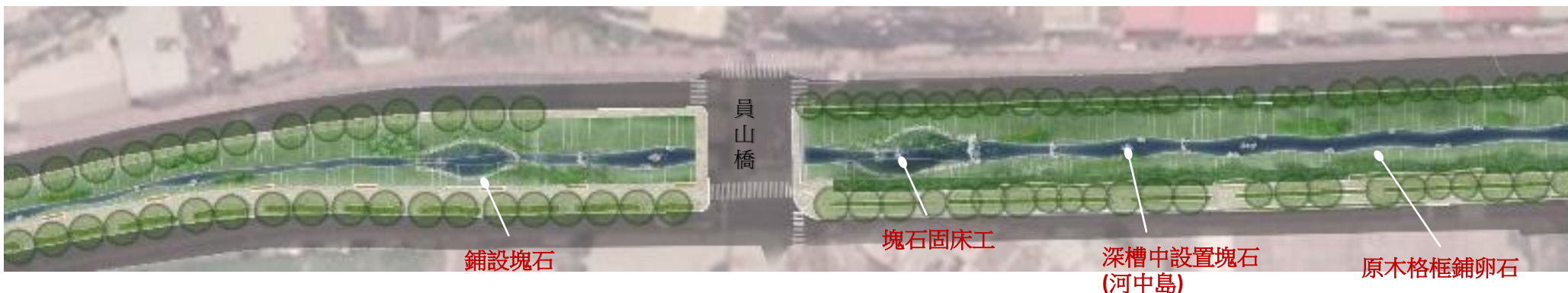
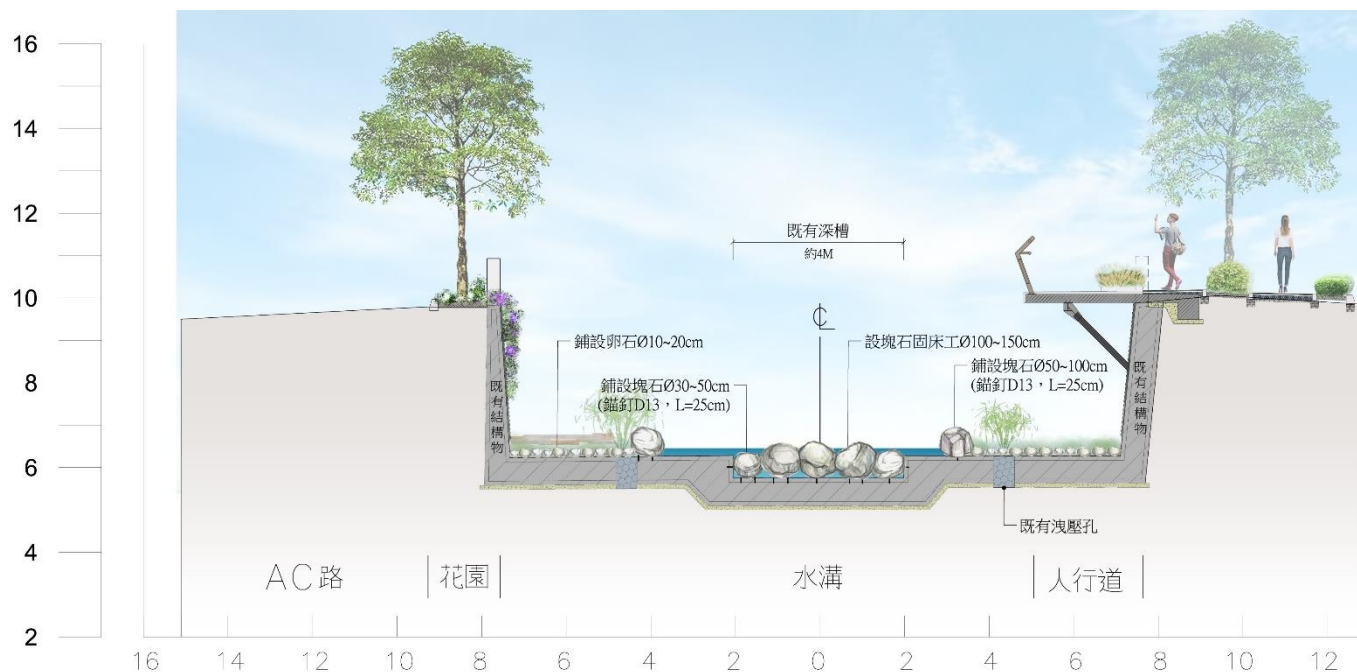
藤寮坑溝排水設計說明 ➤營造自然生態河道700m

19

□ 曲流、多樣流況設計

➤ 丁壩、砌石、拋石

- 利用塊石固床工及深槽中設置塊石等來調整主流深槽流況變化。

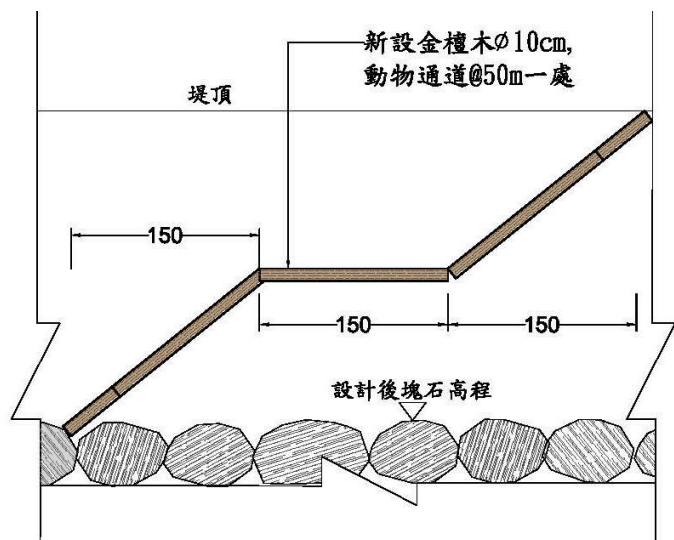


藤寮坑溝排水設計說明 ➤ 營造自然生態河道700m

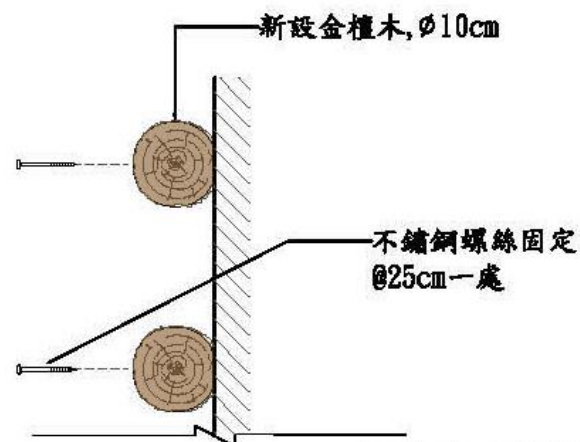
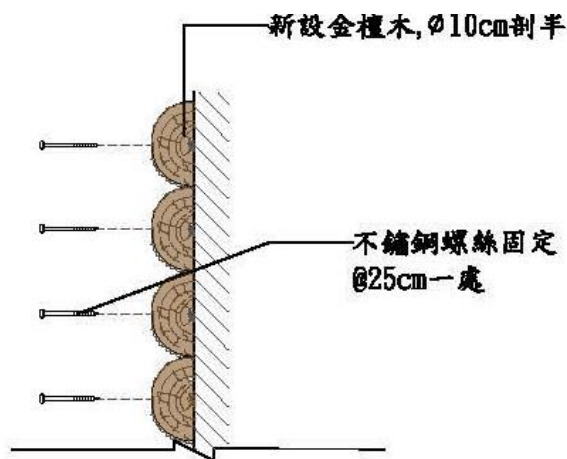
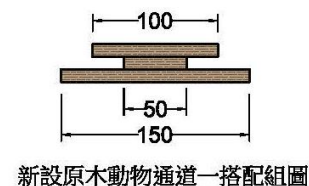
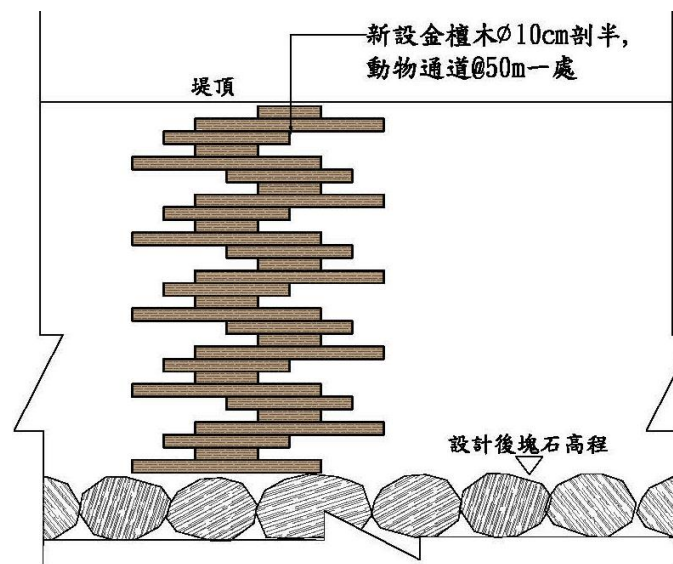
20

□ 綠化堤牆

➤ 原木動物通道(每50m一處)- 增加橫向廊道形成機會



註：配置依現況護岸高度調整，待設計及監造單位核可後方可施作。



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 青綠生活陸廊

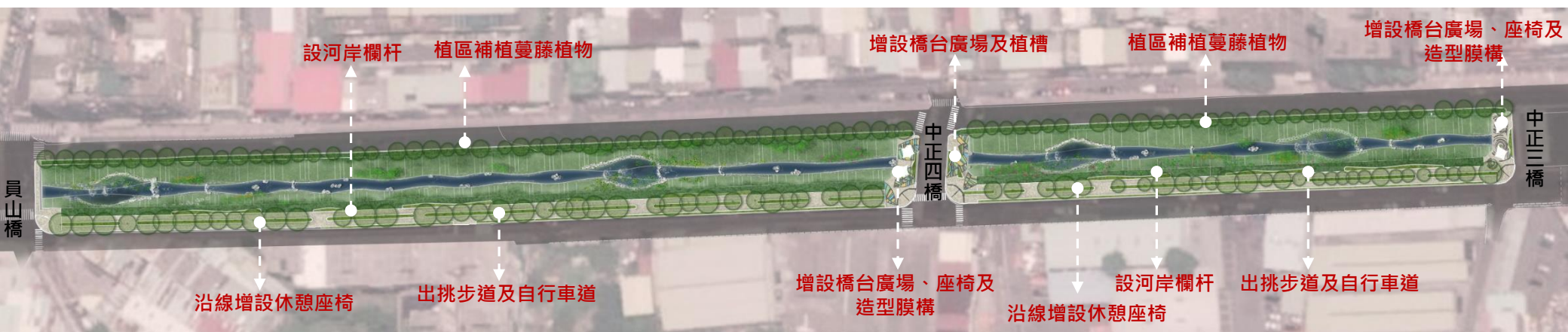
- 打造寬1.5~2.5m步道及綠帶之混合陸廊。
- 保留原行道樹綠帶，增設各寬1.5m之雙線單向自行車道。
- 自行車動線與車道間增設安全分隔綠帶。

□ 橋台休憩場域

- 兩側平行空間的轉換場域。增設休憩設施及綠帶，供民眾停等、休憩及賞景使用。

□ 營塑夜晚浪漫氛圍

- 趁著月光皎潔，天氣微涼，走進夜裡的藤寮坑溝水岸，悠閒的散個步吧！
- 既有景觀高燈照域調整。
- 區域及線狀空間照明補強提供足夠的光照，讓夜間使用更安全。
- 特色光源不僅提供照度更能強化空間主題。



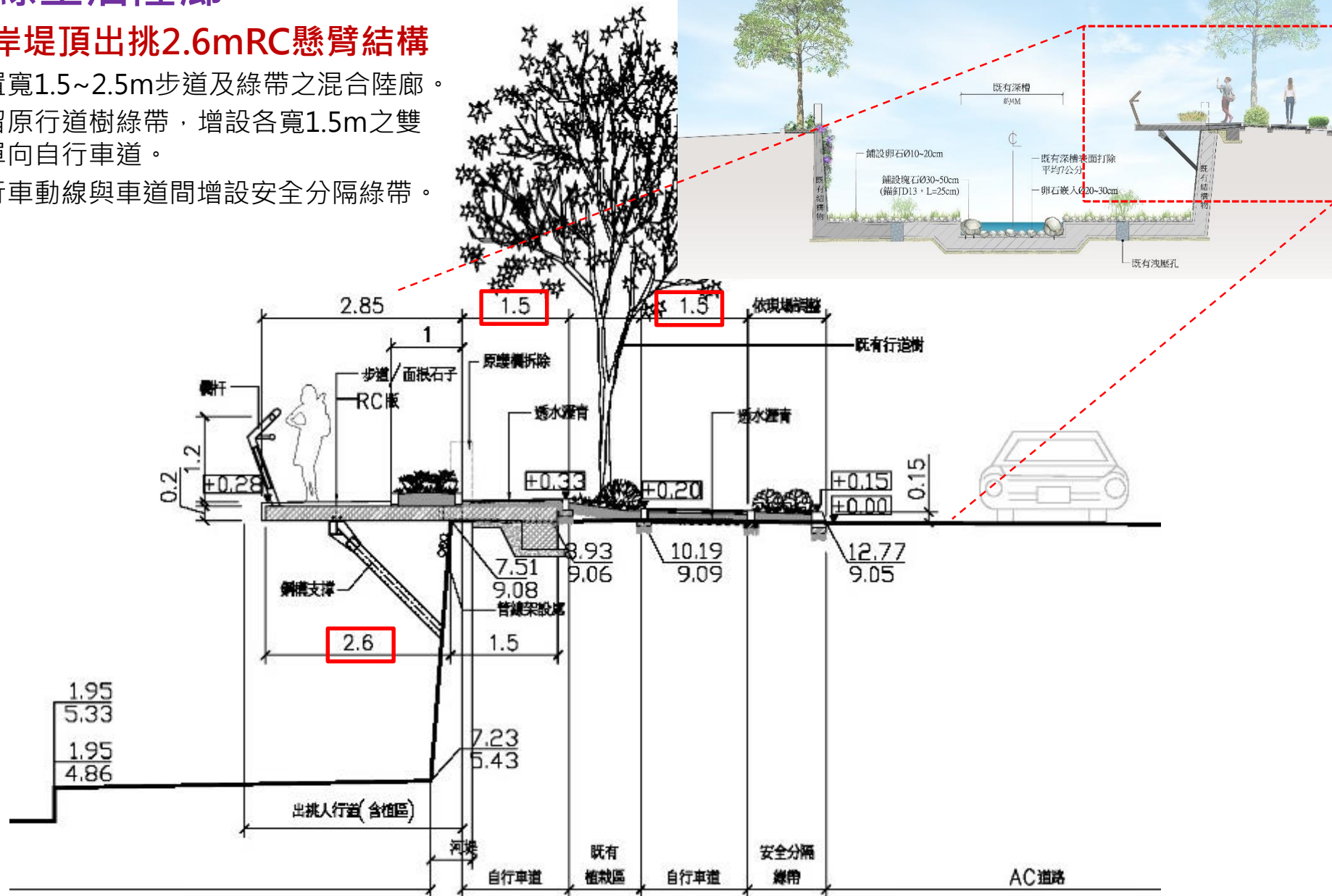
藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

22

青綠生活陸廊

➤ 右岸堤頂出挑2.6mRC懸臂結構

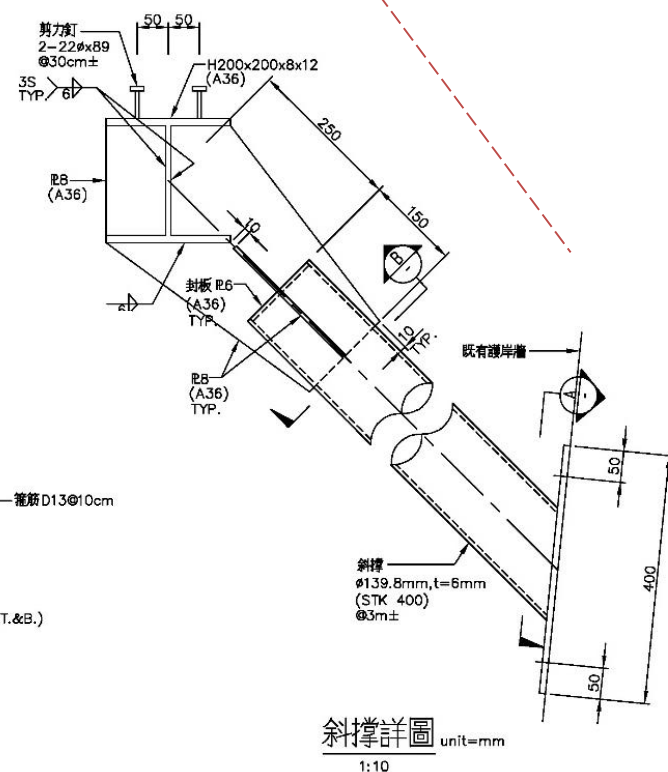
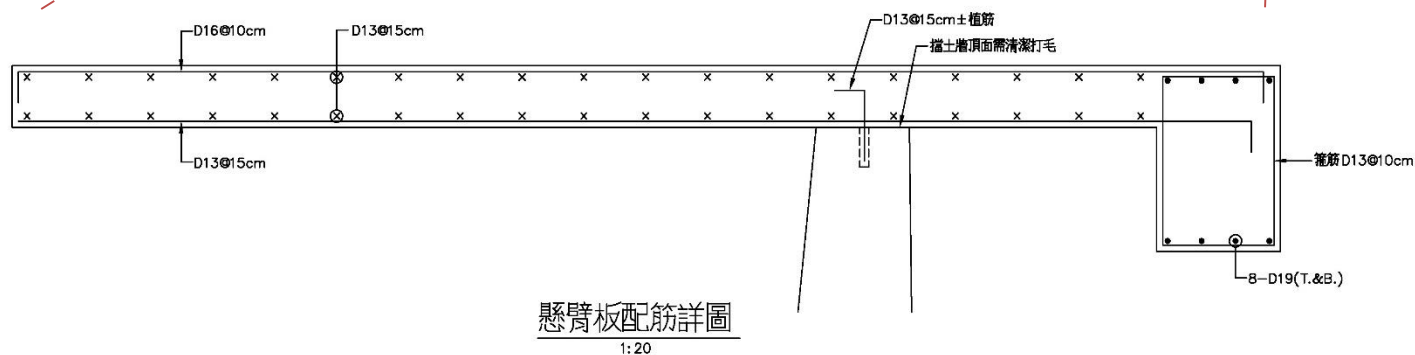
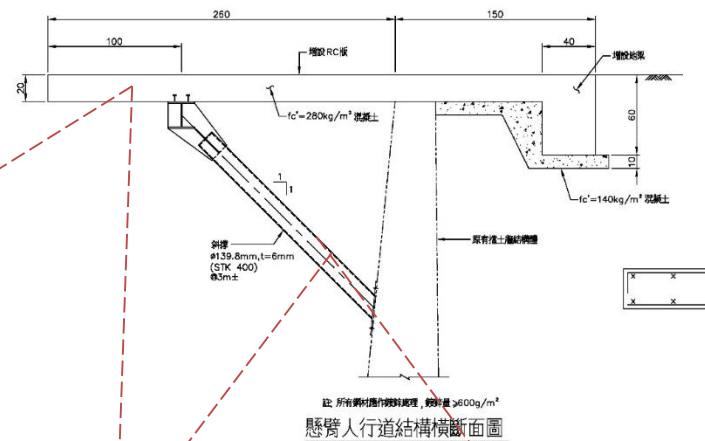
- 設置寬1.5~2.5m步道及綠帶之混合陸廊。
- 保留原行道樹綠帶，增設各寬1.5m之雙線單向自行車道。
- 自行車動線與車道間增設安全分隔綠帶。



青綠生活陸廊

➤ 右岸堤頂出挑2.6mRC懸臂結構

- 出挑T20cm混凝土懸臂板，堤岸頂端增設40*60cm地樑，整體寬4.1M。
- 臂板下方採鋼構斜向支撐，以化學錨栓鎖固於原壁體。

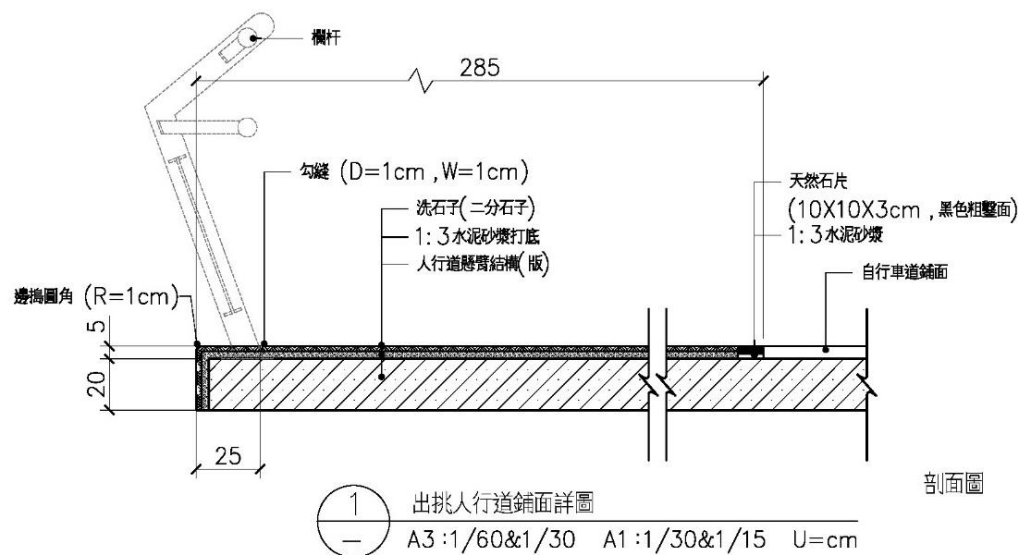
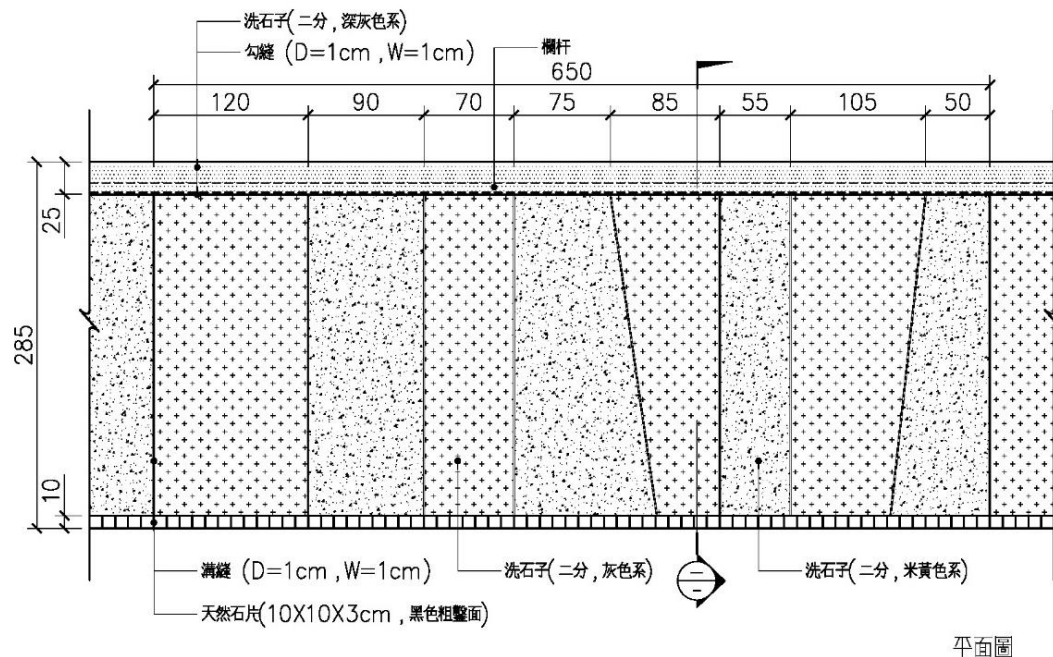


藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 青綠生活陸廊

➤ 右岸堤頂出挑2.6mRC懸臂結構

- 陸廊步道總寬計約2.85m，面層以葉脈圖樣轉化成的分割縫並搭配不同顏色之抵石子面。
- 步道與自行車道鋪面間以10*10cm石板做為分界。
- 臨溪側增設河岸欄杆。



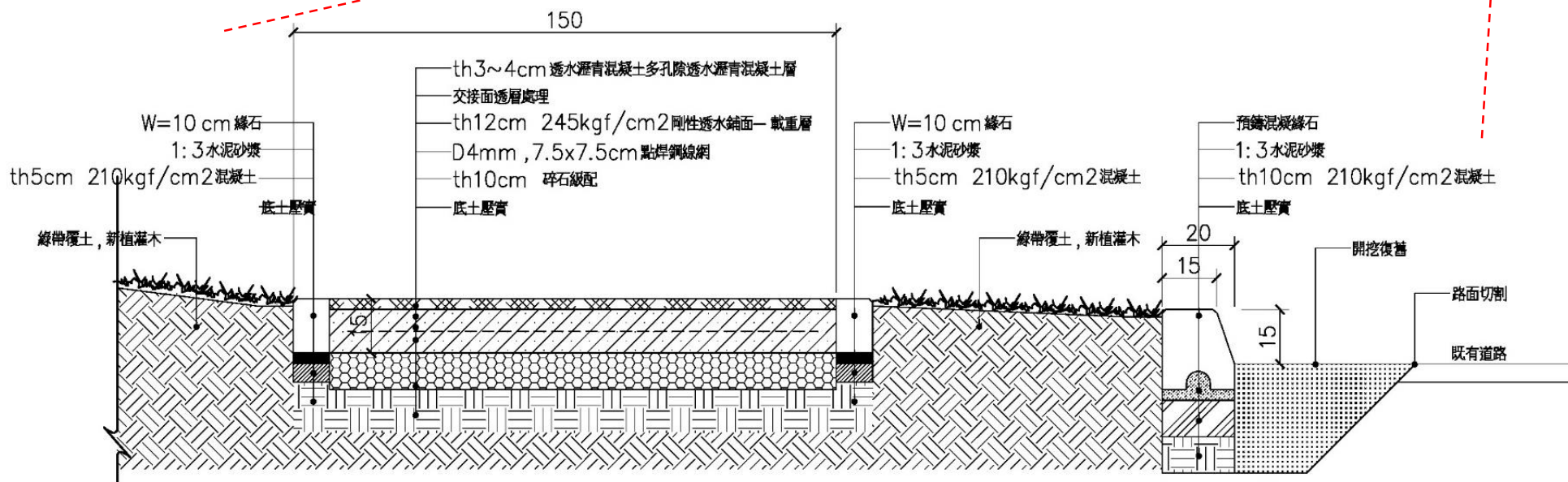
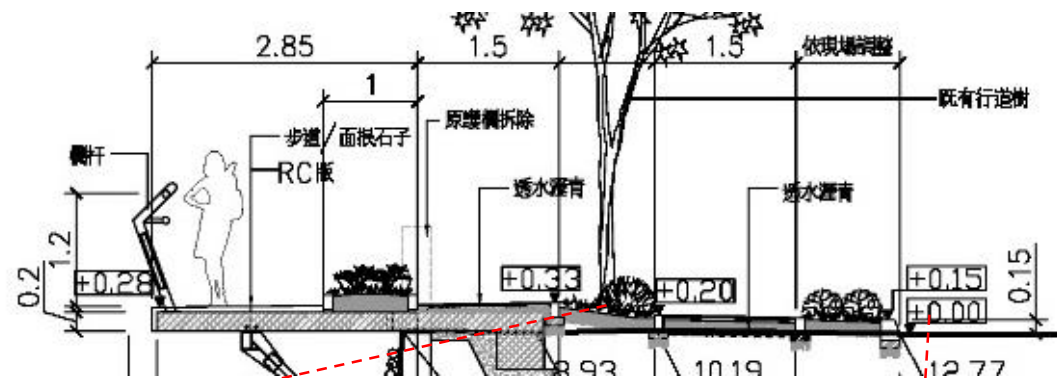
藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

25

□ 青綠生活陸廊

➤ 右岸堤頂出挑2.6mRC懸臂結構

- 保留原行道樹綠帶，增設各寬1.5m之雙線單向自行車道。
- 自行車道表層採透水瀝青混凝土(th3~4cm)，底層則採具剛性之透水混凝土(th12cm)。
- 自行車動線與車道間增設安全分隔綠帶，以預鑄緣石抬高收邊。



自行車道鋪面及道路緣石詳圖

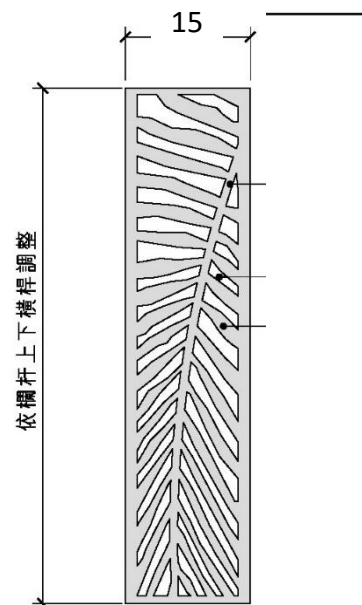
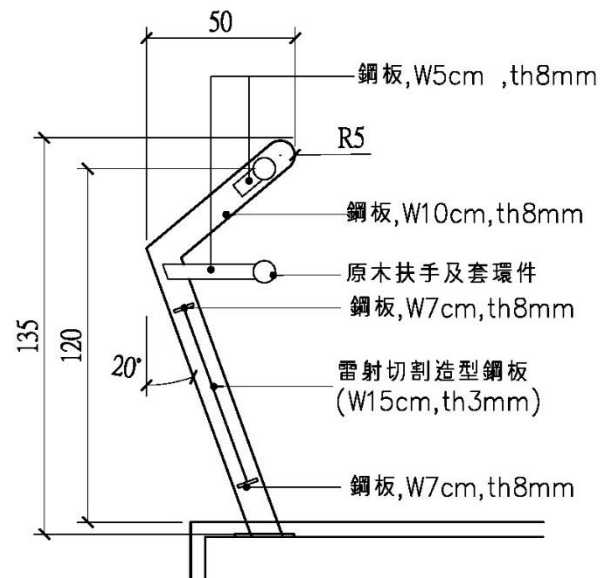
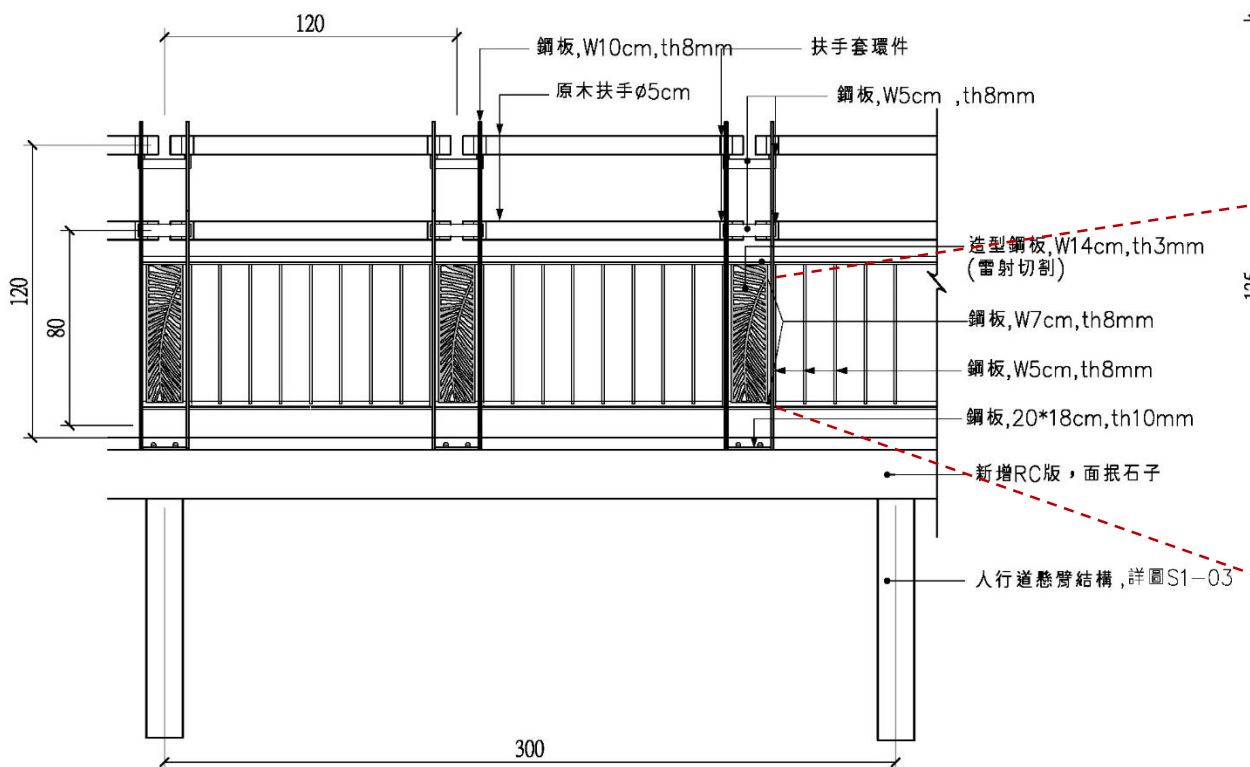
藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

青綠生活陸廊

➤ 右岸堤頂出挑2.6mRC懸臂結構

◆ 臨溪側設置河岸欄杆

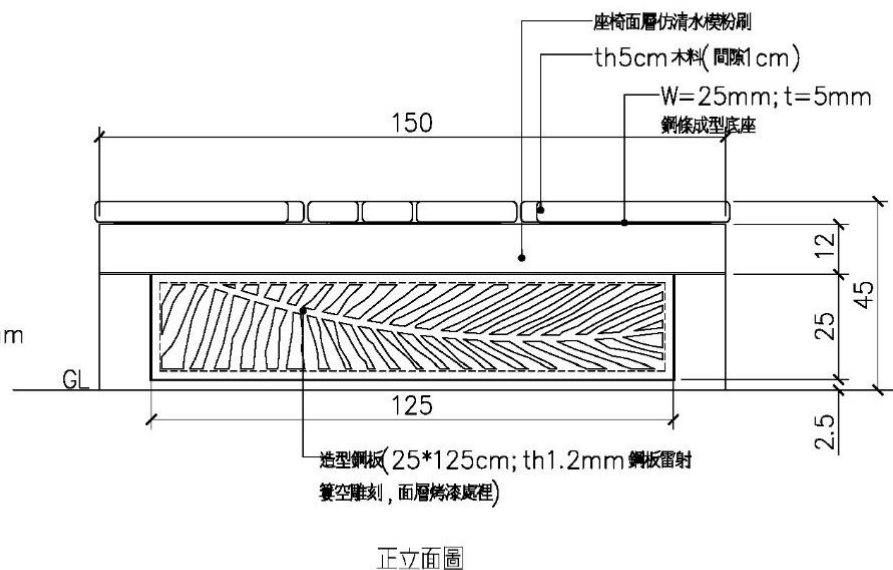
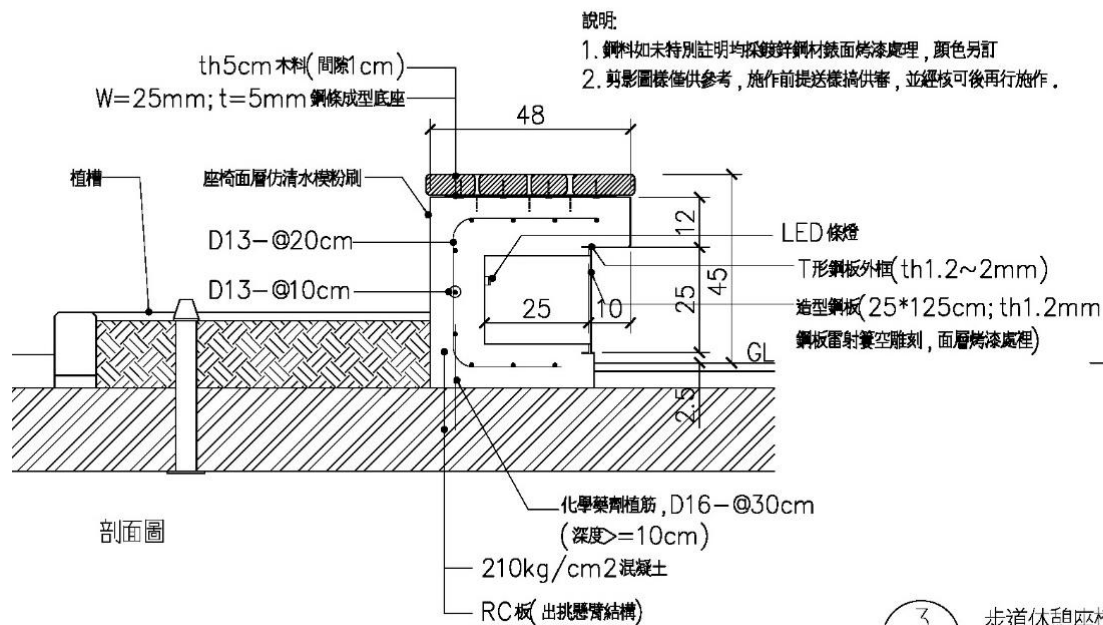
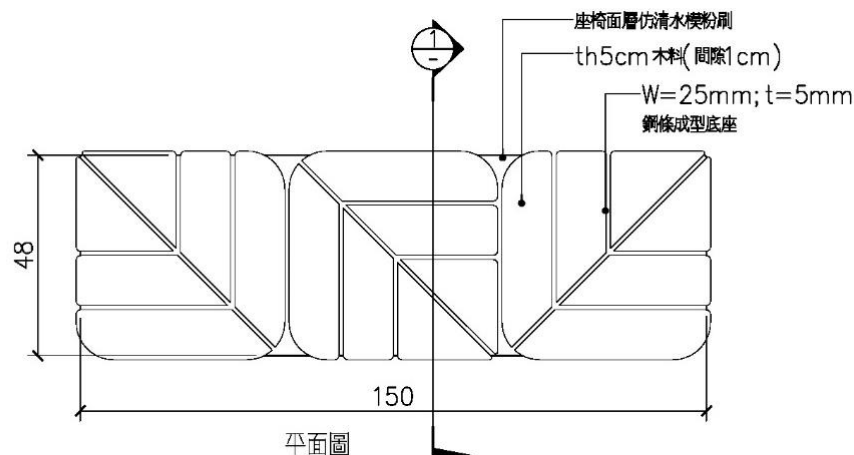
- 降低屏障，儘量保持視覺景觀通透性，採鋼板直杆設計。
- 友善使用者，設計高低原木扶手
- 考量現場組裝便利，以1.2m單元化設計。
- 鍍鋅鋼板烤漆處理
- 增設造型簍空鋼板，呼應空間主題“葉”。



➤ 右岸堤頂出挑2.6mRC懸臂結構

◆增設造型休憩座椅

- 沿線採局部點狀佈設，提升設施可及性與使用度。
- 本作椅面以葉形圖樣轉化，下方並搭配簍空鋼板內藏LED燈，於夜間提供光源，創造剪影效果。使座椅不單僅具功能性，也賦予其主題與趣味。



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 青綠生活陸廊



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 橋台休憩場域(中正四橋&中正三橋)

➤ 增設出入口斜坡道

- 落實通用設計，提升環境友善度。

➤ 廣場造型鋪面

- 呼應水域自然河道的營造，以葉脈圖騰作為生態意念的延續與傳達。
- 鋪面採抵石子與石質面磚混和搭配，其質感、顏色、圖樣等多樣並富具變化。

➤ 增設休憩設施

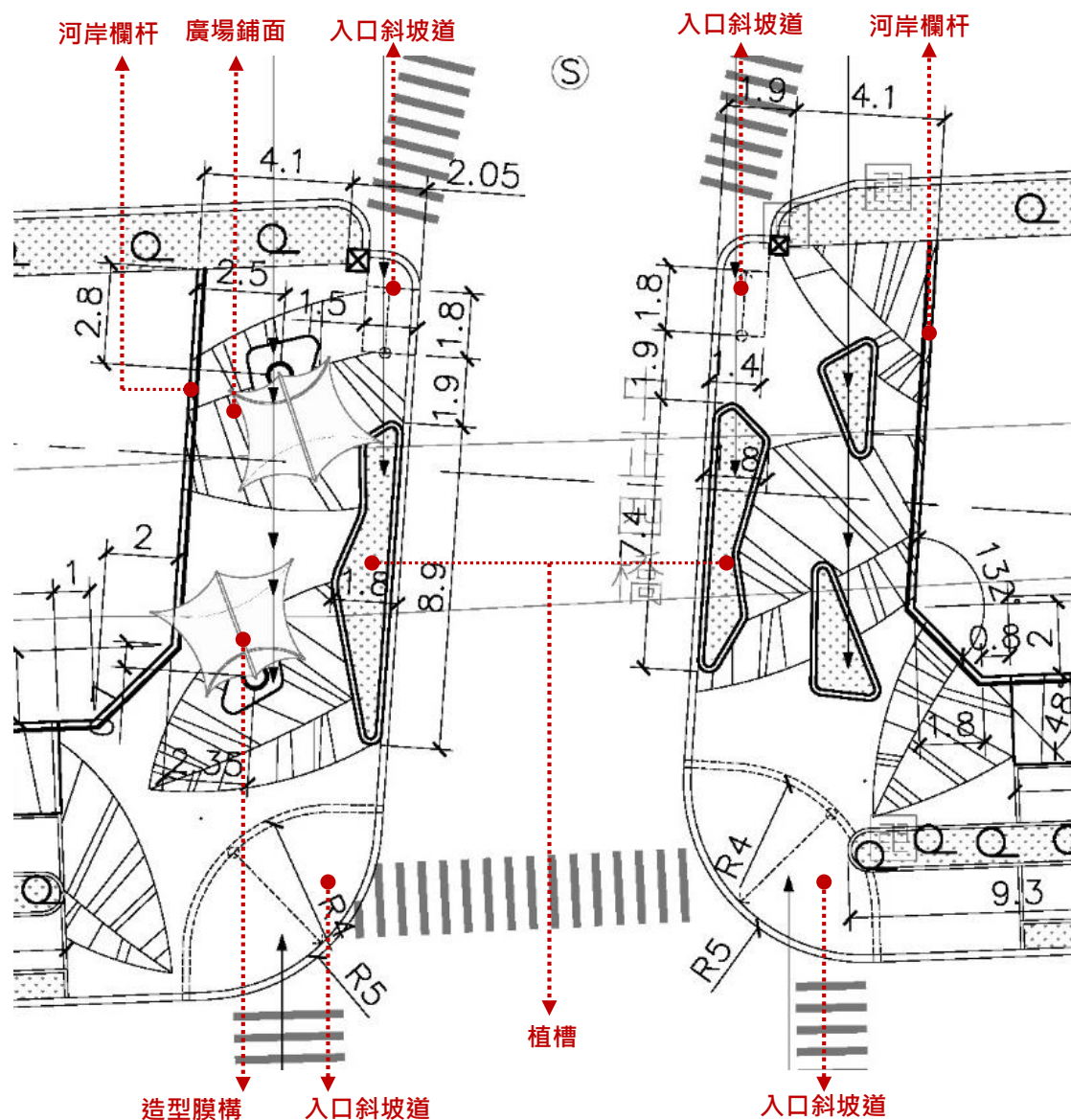
- 橋台座椅，採混凝土結構，面層磨石子。
- 箏葉型造型膜構，如同蝴蝶般於花間飛舞，提供遮蔽及休憩。

➤ 臨溪側設置河岸欄杆

- 降低屏障，保持視覺景觀通透性，採鋼板直杆設計。
- 友善使用者，設計高低原木扶手
- 考量現場組裝便利，以1.2m模組化設計。

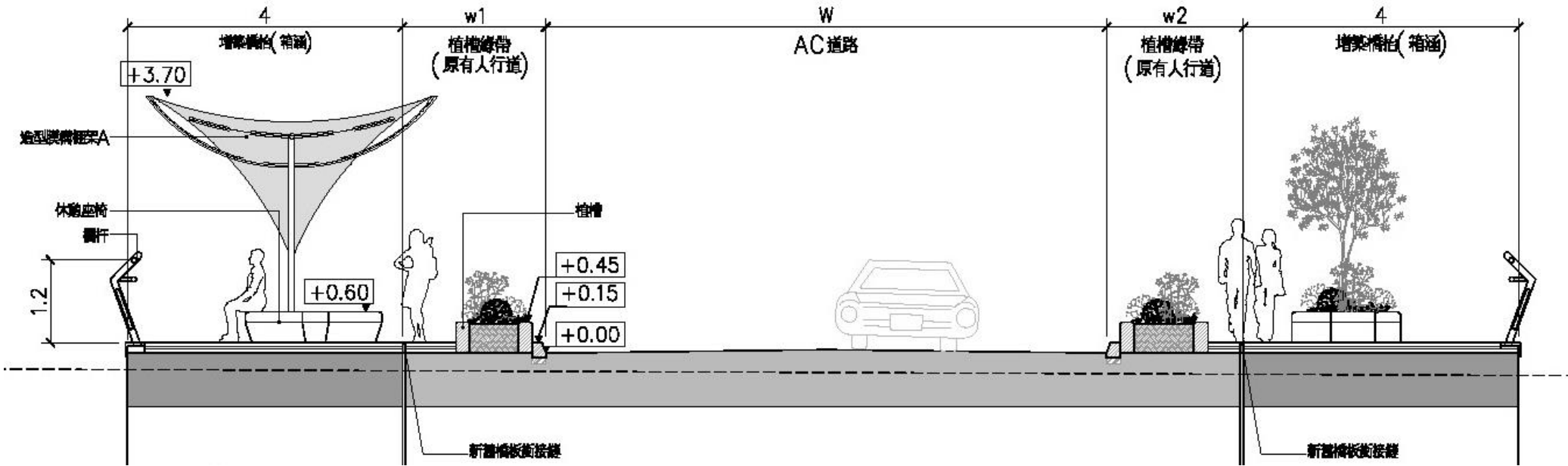
➤ 臨車道側設置帶狀植槽

- 區隔空間，提升安全及空間的安定感。



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 橋台休憩場域(中正四橋)



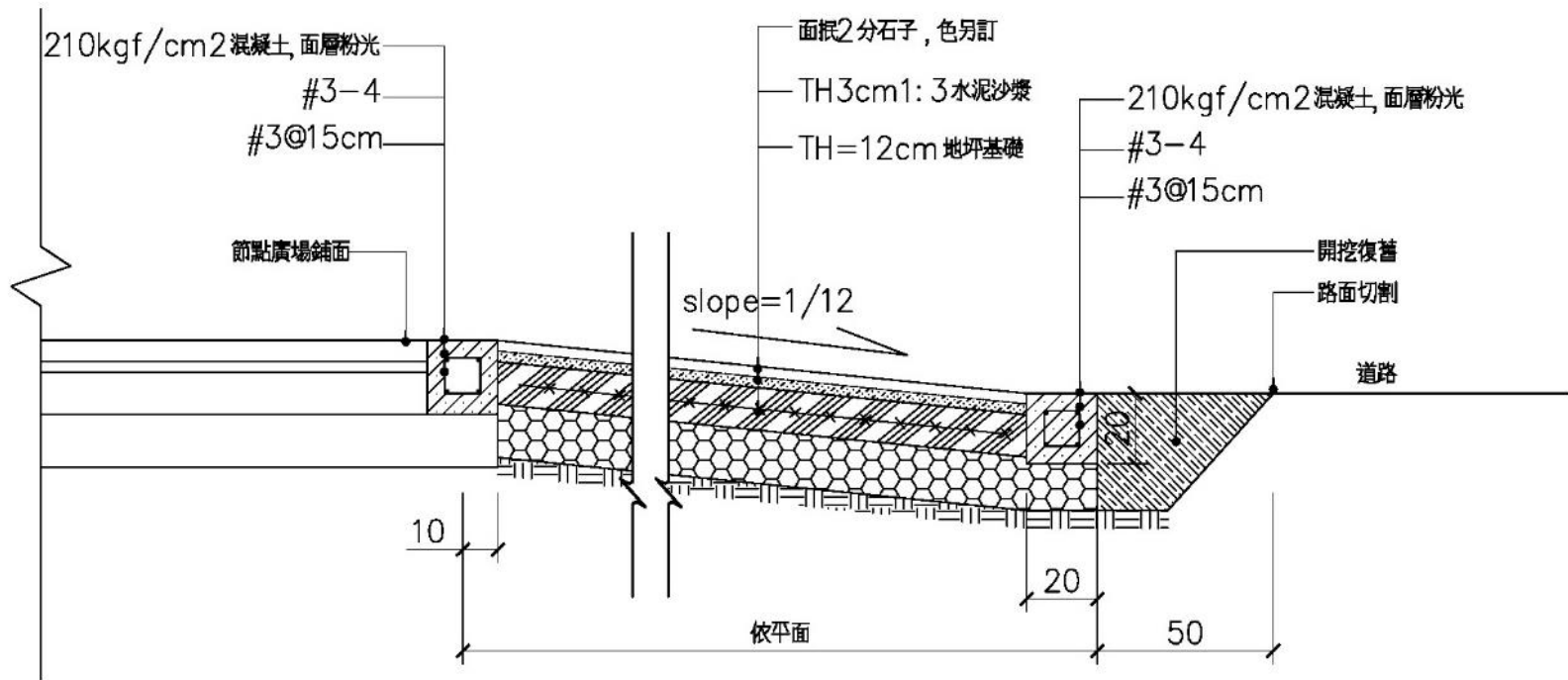
中正四橋剖面圖

藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 橋台休憩場域(中正四橋)

➤ 增設出入口斜坡道

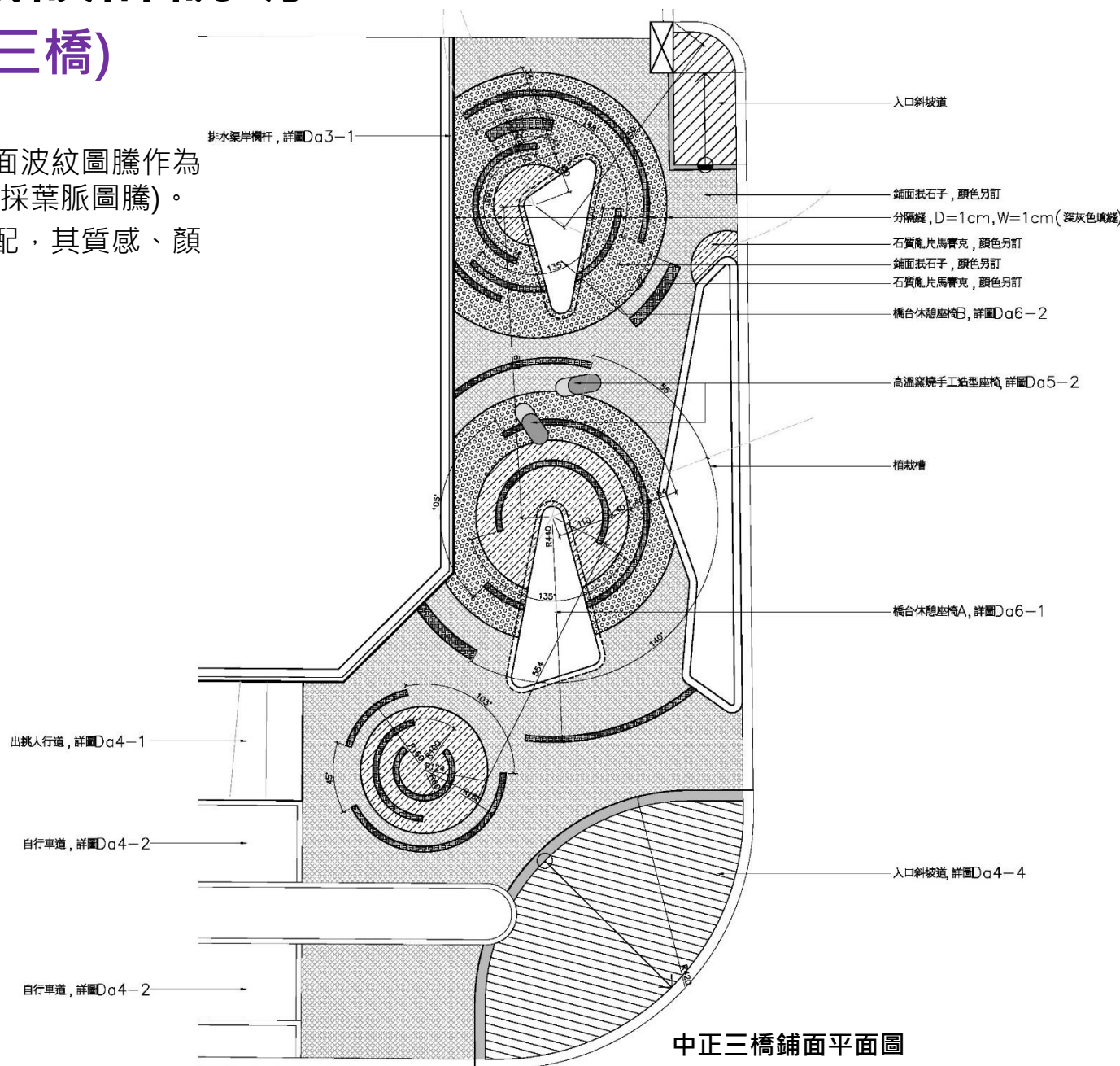
- 混凝土結構、面層抵石子。



斜坡道剖面圖

► 廣場造型鋪面

- 呼應水域自然河道的營造，以水面波紋圖騰作為生態意念的延續與傳達(中正四橋採葉脈圖騰)。
- 鋪面採抵石子與石質面磚混和搭配，其質感、顏色、圖樣等多樣並富具變化。

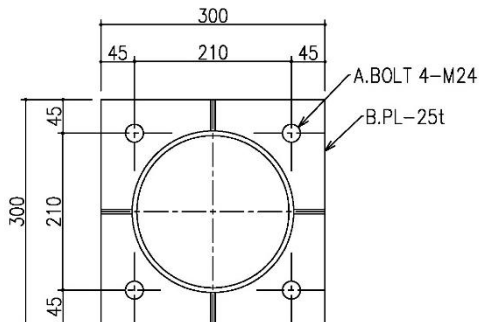
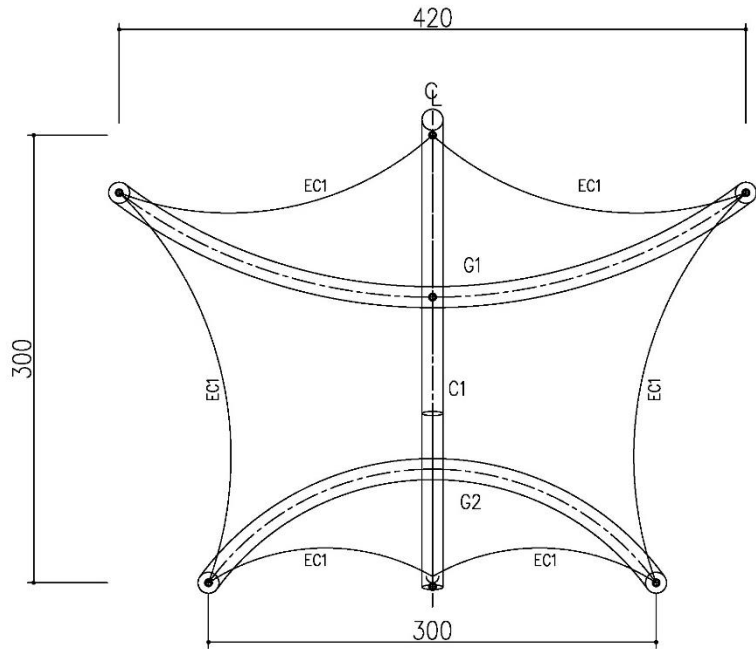


中正三橋鋪面平面圖

藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 橋台休憩場域

➤ 休憩設施-造型膜構A(中正四橋)

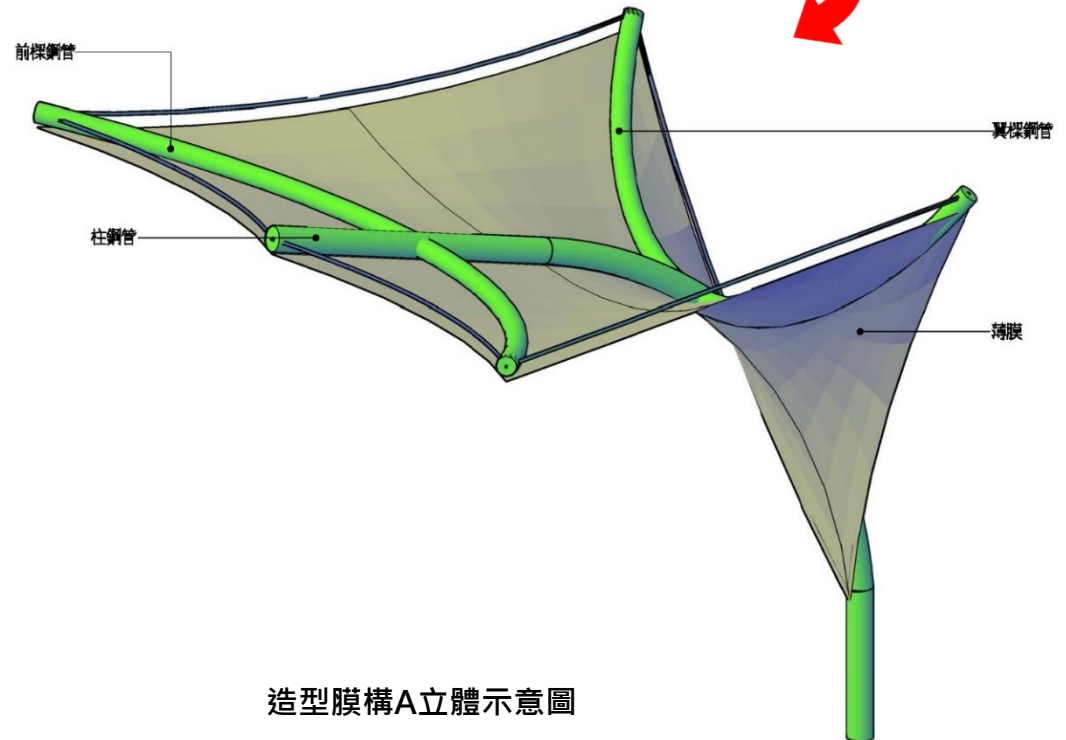


構件尺寸表

鋼材	尺寸	材質
C1	P-219.1 ϕ x12.7t	ASTM A53 GRADE B
G1	P-141.3 ϕ x6.55t	ASTM A53 GRADE B
G2	P-141.3 ϕ x6.55t	ASTM A53 GRADE B
鋼索	ϕ 12	7x19 IWSC 同等
膜材	PVDF	

結構：鋼管

膜材：高強度二氟化乙烯玻璃纖維織布



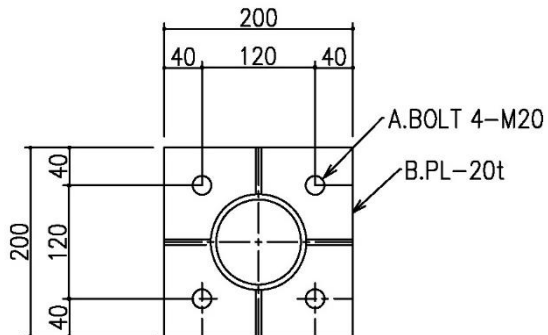
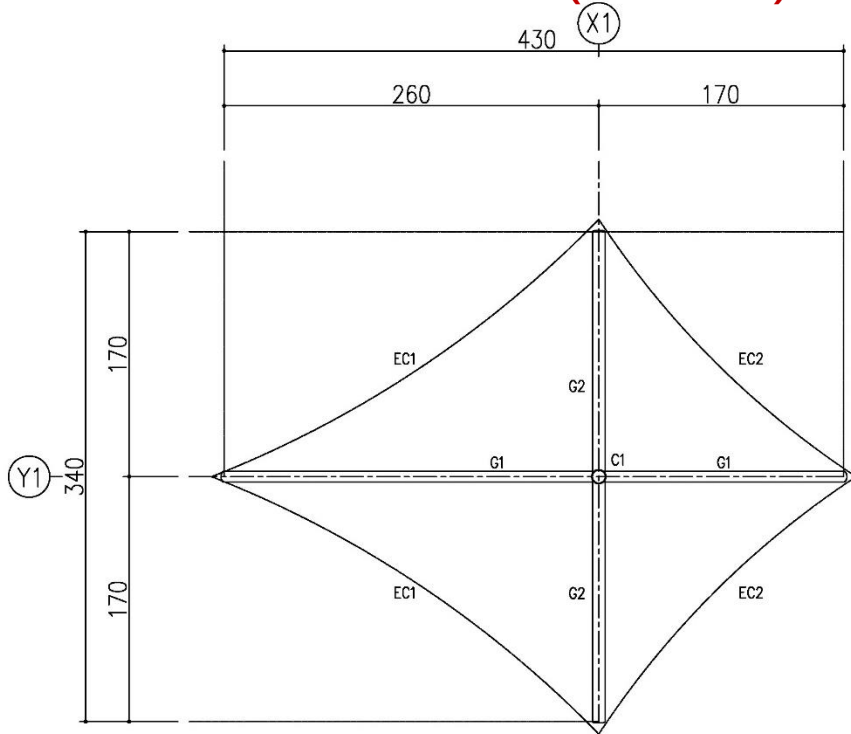
造型膜構A立體示意圖



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 橋台休憩場域

➤ 休憩設施-造型膜構B(中正三橋)

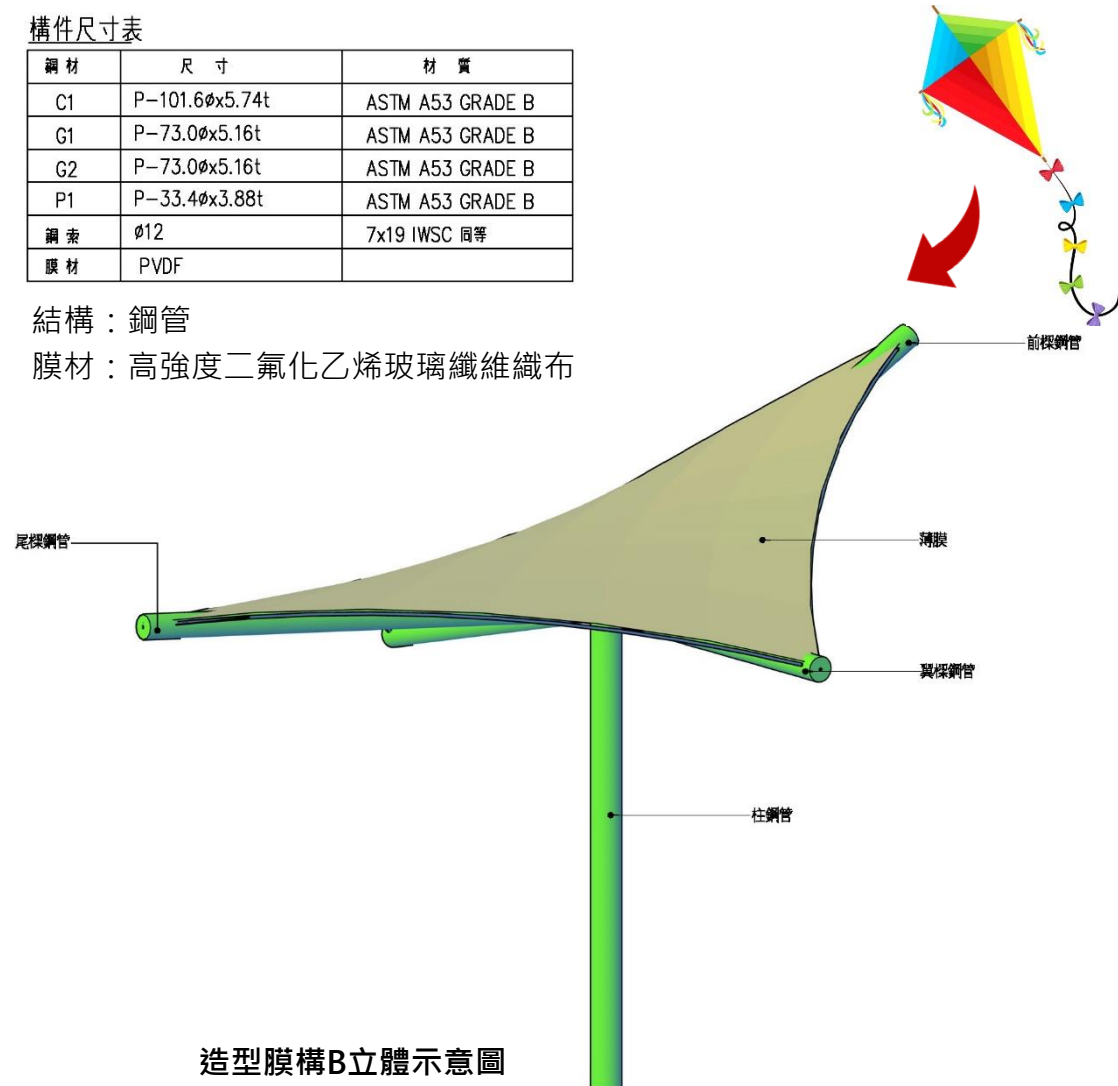


構件尺寸表

鋼材	尺寸	材質
C1	P-101.6 ϕ x5.74t	ASTM A53 GRADE B
G1	P-73.0 ϕ x5.16t	ASTM A53 GRADE B
G2	P-73.0 ϕ x5.16t	ASTM A53 GRADE B
P1	P-33.4 ϕ x3.88t	ASTM A53 GRADE B
鋼索	ϕ 12	7x19 IWSC 同等
膜材	PVDF	

結構：鋼管

膜材：高強度二氟化乙烯玻璃纖維織布



造型膜構B立體示意圖

➤ 休憩設施-橋台座椅

- 混凝土結構、面層磨石子。
- 人因尺度，大面寬，使用彈性且維管度低。



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 橋台休憩場域(中正四橋)

➤ 臨車道側設置帶狀植槽

- 區隔空間，提升安全及空間的安定感。



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

37

□ 營塑夜晚浪漫氛圍

➤ 自行車道照明

- 既有燈具轉向再利用

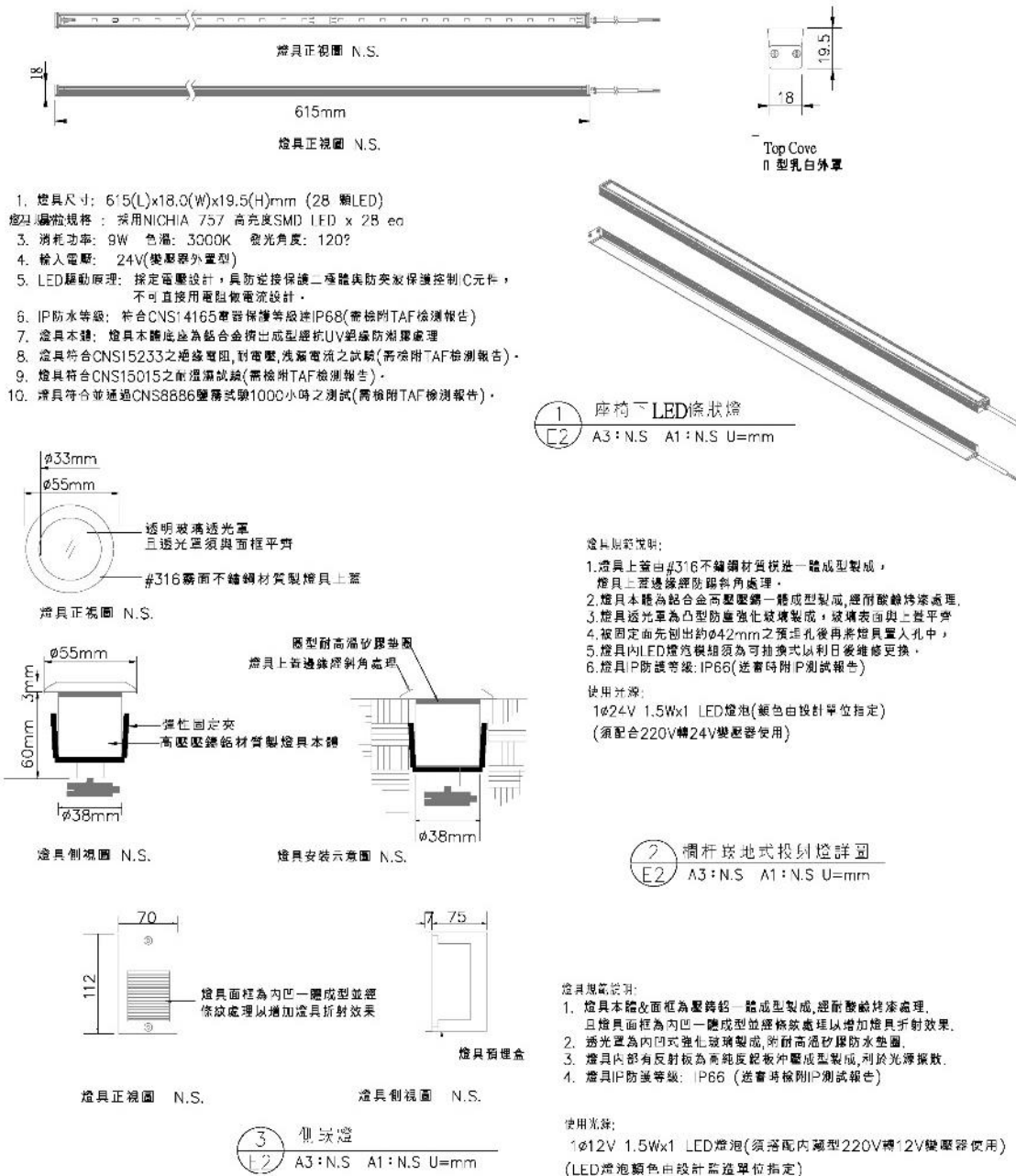
➤ 河岸氛圍營造

◆ 河岸欄杆簍空造型鋼板

- 1.5w地崁式投射燈
- 採間隔6m低密度佈設
- 創造連續性剪影效果

◆ 休憩座椅

- 9wLED條狀燈
- 採間接光
- 創造剪影效果



藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

38

□ 營塑夜晚浪漫氛圍

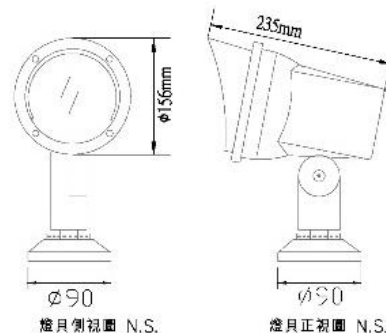
➤ 河岸氛圍營造

◆ 造型膜構

- 20w低瓦數投射燈
- 間接採光，光線柔和不刺眼

➤ 特色照明

- 延續新北市推展城市萬花筒行動
- 設置控制器，採間歇性投射
- 強化空間主題及趣味



燈具規範說明：

- 1.燈具本體及燈罩皆為壓鑄鋁製成，經粉體烤漆。
- 2.燈罩可上下左右調整照射角度。
- 3.透光罩與燈具間有包圍式防水墊圈。
- 4.本燈具以固定螺絲固定於鋼構上。
- 5.本燈具之LED模組使用日亞(NICHIA)，CREE或OSRAM等國際大廠之晶片以確保光源品質。(送審時須附相關晶片證明)
- 6.本燈具之變壓器內藏於燈具本體內。
- 7.本燈具之IP防護等級:IP66(送審時附第二公正單位出具之IP測試報告)。

燈具光源：

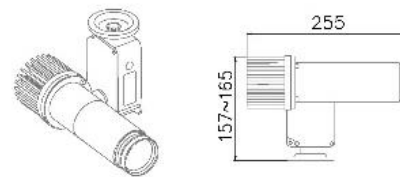
1ø220V/60HZ/20Wx1 LED High Power燈泡(色溫由設計監造決定)

備註及送審說明：

- 1.承包商應依據符合本圖面設計規範要求之內容施作，其尺寸容許誤差範圍在5%以內。
- 2.承包商可選擇同等級或優於本圖面規範要求之產品，經同等品規定送審核可後方可採用。
- 3.承包商應先提供燈具完整之彩色目錄、燈具製造詳圖、相關檢驗測試報告等送審文件完整備齊後一起送審，不得部分送審或缺件後補以免影響審圖審查及工程進度。資料備齊後經甲方及監造單位進行審圖審核，審圖送審通過後承包商另需提送一組實體燈具樣品送審(需可點亮有實際點燈效果)，待全部送審程序審核通過後方可備料及施作。
- 4.當甲方或監造單位對承包商所送審之審圖資料無法完全了解產品品質或有疑慮時，為送單位得要求對製造商進行燈具廠驗或抽驗並檢送燈具實品至相關單位測試，其所需費用由承包商負責，承包商不得另外要求測試費用，待所有審核程序完成並通過後方能備料及進場安裝。
- 5.系統接地由廠商負責施工。

④ 蕺藤投射燈

A3 : N.S A1 : N.S U=mm



燈具側面圖 N.S.

燈具正面圖 N.S.



燈具固定座圖 N.S.

燈具規範說明：

- 1.燈具本體為鋁材及鐵材製成。
- 2.燈具光通量約1820lm，色溫4000K。
- 3.燈具可360度旋轉固定之萬花筒圖案。
- 4.本燈具固定於鋼構之鋼構上。
- 5.本燈具之LED模組使用CREE或OSRAM等國際大廠之晶片以確保光源品質。(送審時須附相關晶片證明)
- 6.本燈具之透鏡無距可調節。
- 7.本燈具之透鏡至少有兩種顏色可循環投射。

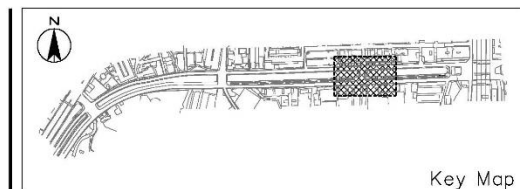
燈具光源：

1ø220V/60HZ/30Wx1 LED CREE燈泡(萬花筒之透鏡圖案由設計監造決定)

⑤ 萬花筒投影燈

A3 : N.S A1 : N.S U=mm

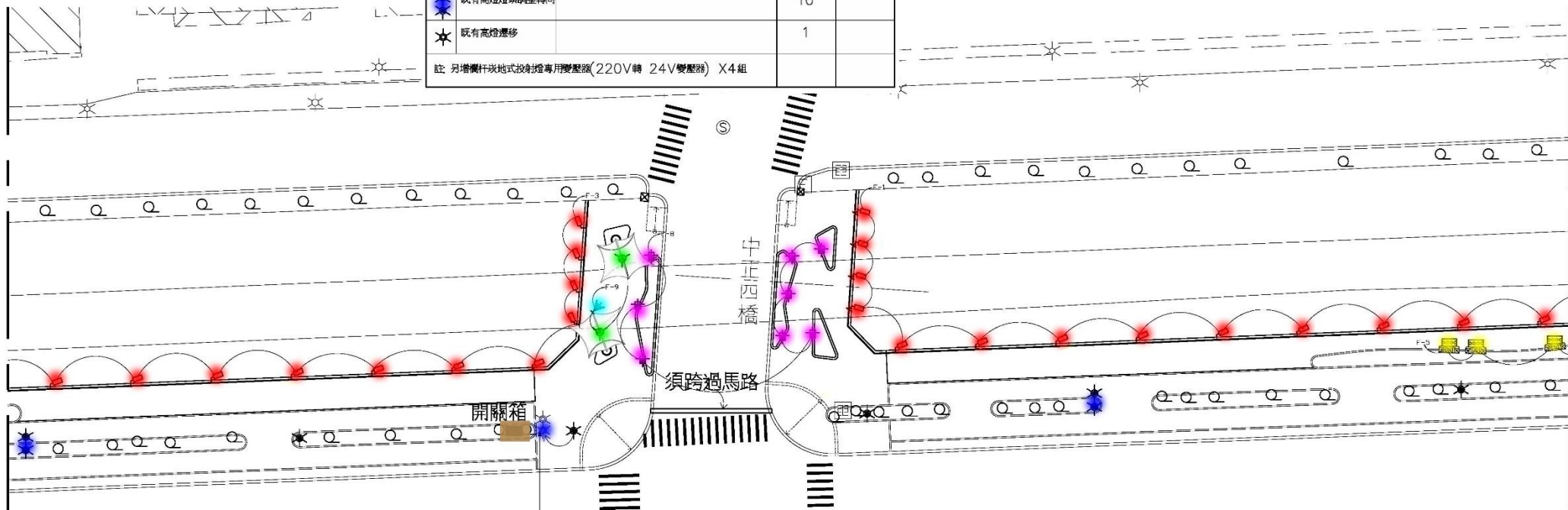
□ 營塑夜晚浪漫氛圍



■ 圖例表

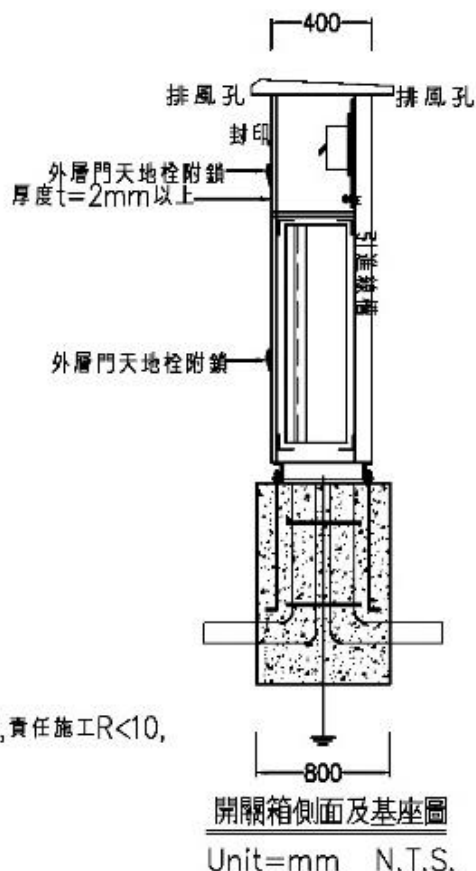
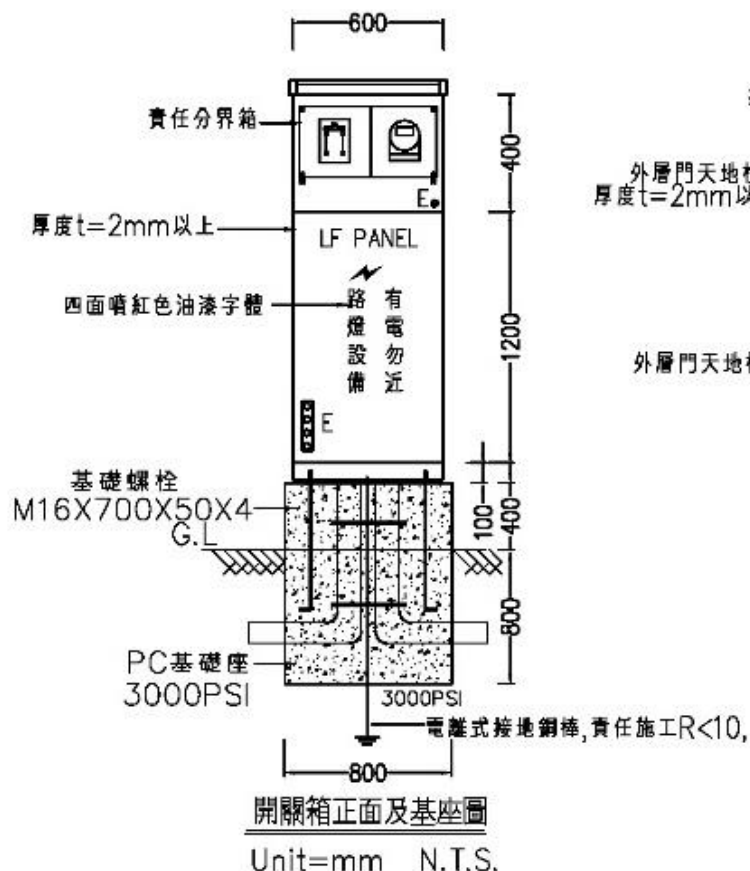
圖例	名稱	使用光源	數量	詳圖
	座椅下LED 條狀燈	9W*1 LED 燈泡	23	① E2
	欄杆嵌地式投射燈	1.5W*1 LED 燈泡 24V	77	② E2
	側崙燈	1.5W*1 LED 燈泡	11	③ E2
	薄膜投射燈	20W*1 LED 燈泡	4	④ E2
	萬花筒投影燈	35W*1 LED 燈泡	1	⑤ E2
	既有高燈燈頭調整轉向		10	
	既有高燈遷移		1	

註：另增欄杆嵌地式投射燈專用變壓器(220V轉 24V變壓器) X4組



藤寮坑溝排水陸域照明配置圖

□ 營塑夜晚浪漫氛圍



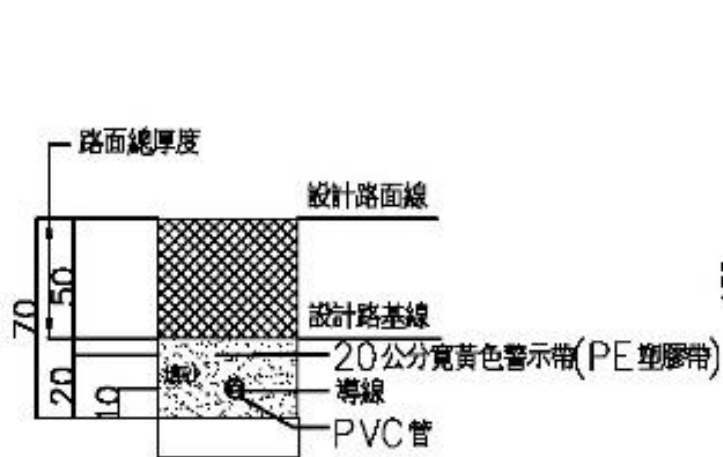
照明工程施工說明

- 1.本工程依經濟部頒發屋內外線路裝置規則,交通部頒發屋內外電信裝置規則,自來水公司用水設備施工作業需知及裝修處理準則施工。
- 2.承包商於投標前須至現場詳細勘查施工環境,投標後不得因任何理由要求加價或補償。
- 3.圖說未及備載而為完成本工程所需者或工程習慣上所不可或缺者,視為含於零料或主用料費用內,承包廠商應遵照監造工程師之指示辦理,不得藉辭推諉或要求加價。
- 4.承包商在裝置前,須先將全部材料樣品型錄及施工圖整冊送交監造單位認可核准後始准進場使用。
- 5.承包商需負責送審及申報竣工,洽辦接電手續,完成供電等所有費用,但台電線補規費由業主支付。
- 6.導線拉入導管時不得使用油膏等物,只能使用滑石粉潤滑施工。
- 7.配管完成須立及將管口以膠布包紮封閉,管接合處須塗佈PVC膠合劑。
- 8.配線兩端須編號或以不同顏色套管分相分線。
- 9.承包商須詳細研看圖說資料,如發現有異,應即報請監工研究處理。
- 10.既設用電回路設備若有未更新重配回路需接續電源保留使用。
- 11.本工程所有箱體製做前須檢附承認圖供監造單位認可後始可以施工製造。
- 12.本工程完竣驗收後,承包商應於請款前,檢附業主要求份數之現場實際施工竣工圖交業主存查,以備日後維修用。
- 13.工程進行中之所有加裝用或臨時用之照明設備或抽水設備等承包商須負責裝設。

電源開關箱詳圖

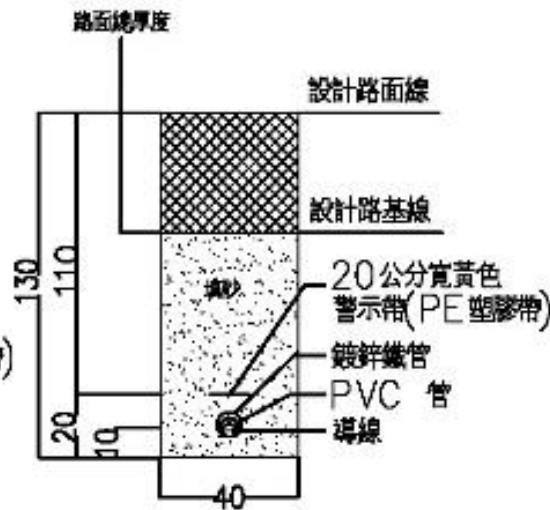
藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 營塑夜晚浪漫氛圍



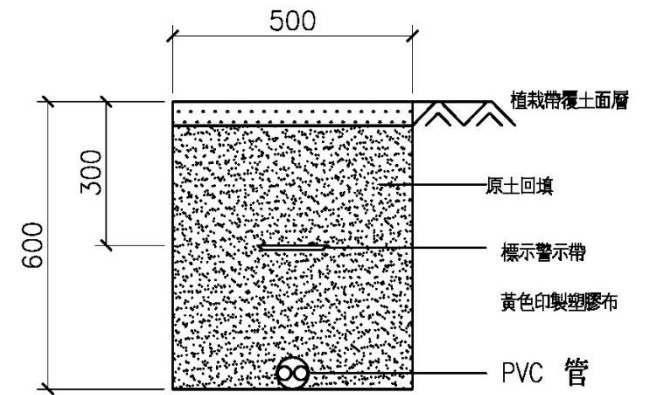
導線管理設斷面圖

單位 cm



穿越車道導線管理設斷面圖

單位 cm



導線管理設示意圖

相關導線埋設斷面圖

藤寮坑溝排水陸域設計說明 ➤ 營造綠水潤生活陸廊700m

□ 植栽選擇-適地適生，具特色及功能

➤ 左岸

- 局部換植蔓藤植被，提升植物多樣性，豐富河道壁面景觀。
- 山素英、台灣野牡丹藤；原生，觀花。

➤ 右岸

◆ 臨車道側

- 以新植綠籬灌木區隔，提升安全氛圍。
- 七里香、小葉厚殼樹；原生、誘蝶、具香氣。

◆ 自行車道間綠帶

- 採新植及補植方式栽種，。
- 黃金露花、細葉雪茄、錫蘭葉下株。

◆ 陸廊散步道植槽

- 呼應生態河岸創造自然氛圍。
- 小兔子狼尾草；觀賞草類，性強、不外拓、適淺土層。

➤ 橋台廣場植區

◆ 車道帶狀植區

- 複層栽植，適度分隔車道，提升廣場安全性。
- 春不老、厚葉石斑木、黃金露花；原生、誘蝶誘鳥。

◆ 廣場塊狀植區

- 導入小型喬木、複層栽植，形塑庭園景觀氛圍。
- 小實女貞、桃金娘、車桑子、南天竹、珊瑚樹、厚皮香；原生、誘蝶誘鳥、觀花觀葉。



黃金露花



七里香



厚皮香



錫蘭葉下株



春不老



小兔子狼尾草



山素英



珊瑚樹



南天竹



厚葉石斑木



桃金娘



小實女貞



台灣野牡丹藤



車桑子

□ 噴灌設計

➤ 植區覆土淺採用滴灌

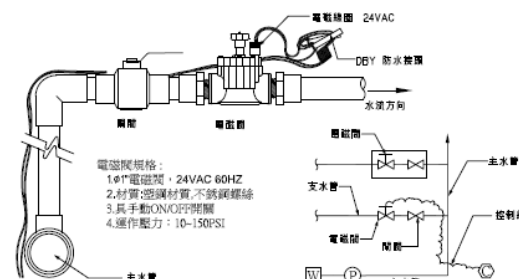
- 滴灌管材，管徑16mm，孔距30cm
- 其他採用 PVC厚管

➤ 系統控制及設備

- 設置於中正四橋與員山橋間約中間路段處
- 4站型噴灌控制器
- 1HP點子穩壓泵
- 1T不銹鋼水塔
- 雨水感知器
- 靈敏度為可調式

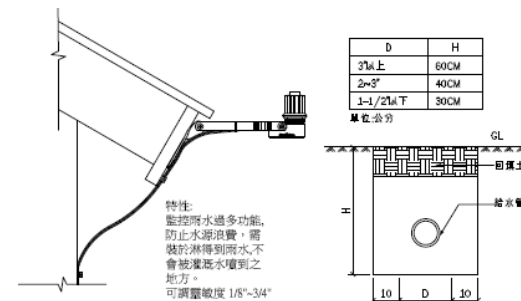


規格說明
 *噴灌系統控制組:
 1.控制站數: 4站
 2.操作電壓: 輸入 — 220~240VAC 50/60Hz
 輸出 — 24VAC / 1.25A
 可帶動啟動3只電磁閥
 3.與1,2,3三相獨立控制
 4.演算時間設定: 1~12小時59分
 5.啟動次數: 每程式每天0~4次可調式, 每天可啟動12次
 6.電壓設置於控制組外部
 7.面板具雨水感知器 on/off切換開關
 8.雨水感知器可選擇控制全區或控制各區
 9.自動: 由控制器設定時程啟動或由主機3模式(手動單區/手動全區/循環噴灌)啟動噴灌
 10.手動噴灌可選擇各區電壓電壓裝置, 並顯示於螢幕上
 11.控制組具電壓偵測功能, 能顯示超壓電壓區域或故障於螢幕上



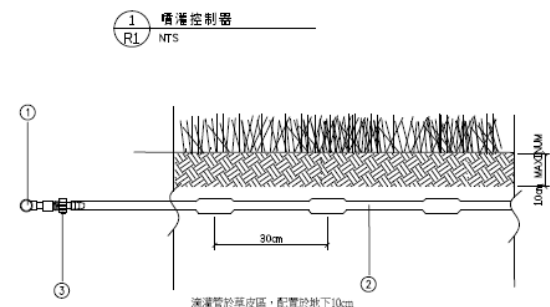
② 1電磁閥組安裝示意
R1 NTS

③ 系統示意圖
R1 NTS



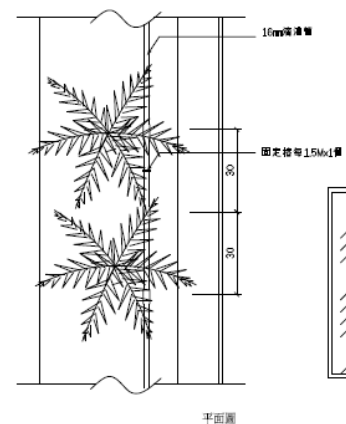
④ 雨水自動控制裝置
R1 NTS

⑤ 管溝挖填剖面圖
R1 NTS

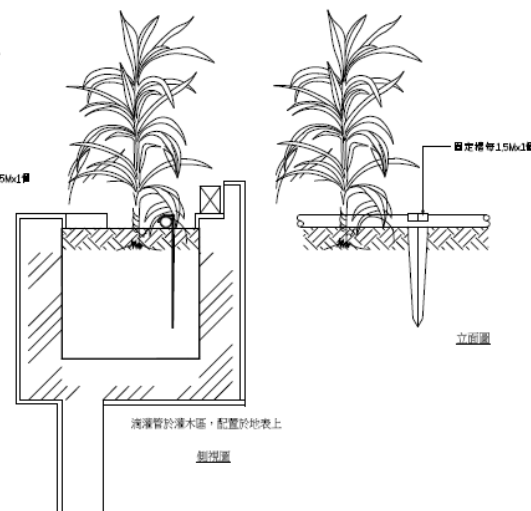


①	3/4"~1" PVC(B)管
②	PE滴灌管 16mm 滴孔孔距20cm
③	PVC管 / 埋管管徑與埋管管徑 3/4"~1"

⑥ PE滴灌管土表下方配置示意圖
R1 NTS



⑦ 花台內滴灌管配置示意圖
R1 NTS



大窠坑溪工區

基地現況

➤ 大窠坑溪

- 鄰近半山雅簡易公園及憲訓中心堅實營區
- 兩岸無人行道，區段內僅右岸泰山路汽車可貫穿，3m路幅狹小。



1 山腳公園區段河道



3 堅實一橋上游段河道



5 堅實橋上游段河道



7 堅實橋下游段河道現況



10 水碓寮溪匯入



11 大窠橋上游段河道



2 山腳公園



4 堅實一橋上游泰山路況



6 堅實橋下游段左岸堤道



8 堅實橋下游段右岸堤道路狹窄



9 半山雅公園緊鄰堤頂



12 大窠橋下游段右岸堤道



13 大窠橋下游段左岸堤道



14 大窠橋下游堤防高阻隔住宅



15 大窠橋下游左岸堤頂多處損毀



16 大窠橋下游河床現況



17 大窠橋下游河床及右岸



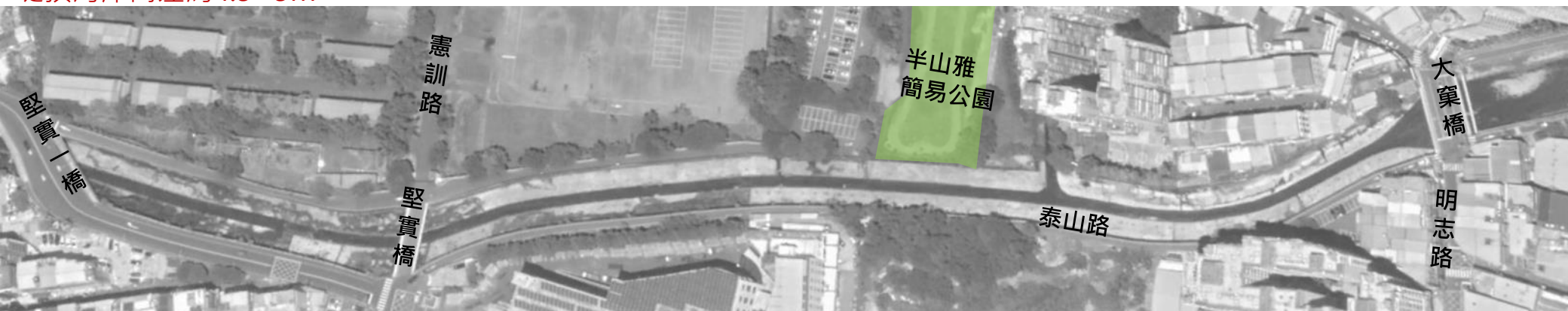
18 新台路旁綠化(跨河處)

現況課題-大窠坑溪

河道寬約21M
堤頂河床高差約4.5~5m

水域：堅實一橋 至 大窠橋 610M

陸域：堅實橋 (憲訓路)至 大窠橋(明志路) 450M



● 水域現況課題

1. **直立式水泥護岸及河床**，且斷面單一，水際環境單調，未能提供友善生物環境及適宜棲地，**嚴重欠缺生態發展機會**。



2. **中油相關管線淺埋於深槽中**，且該公司近期偵測異常須**先進行檢修**。



對策

1. 河床生態河道設計，**打除過多之混凝土設施**，並運用自然石塊堆疊及適當工法，營造水生動物棲息場所，創造多孔隙及多樣化水際環境。
2. 既有深槽因中油相關管線淺埋，**考量安全問題**，故深槽部分以不動為原則。

現況課題與對策

● 水域現況課題

對策

4. 既有護岸擋土牆結構，經現場基礎鑽心後得知，與既有竣工圖說不符，**基礎版厚度60公分，剪力樺只有20公分**。滑動及基礎乘載力經檢核計算後，**有安全上之疑慮**。

4. 因涉及安全問題，建議將既有護岸擋土牆**結構增加補強**(另案辦理，不再此契約範圍內)，以提高滑動及基礎乘載力。

▼ 穩定檢核計算

▼ 傾覆檢核

$$FS_o = M_r / M_d = 3.23$$

$$FS_{o,r} = 2$$

$$FS_o \geq FS_{o,r} \dots \text{OK!}$$

▼ 滑動檢核

$$FS_s = (F_r + V_r) / F_d = 0.74$$

$$FS_{s,r} = 1.5$$

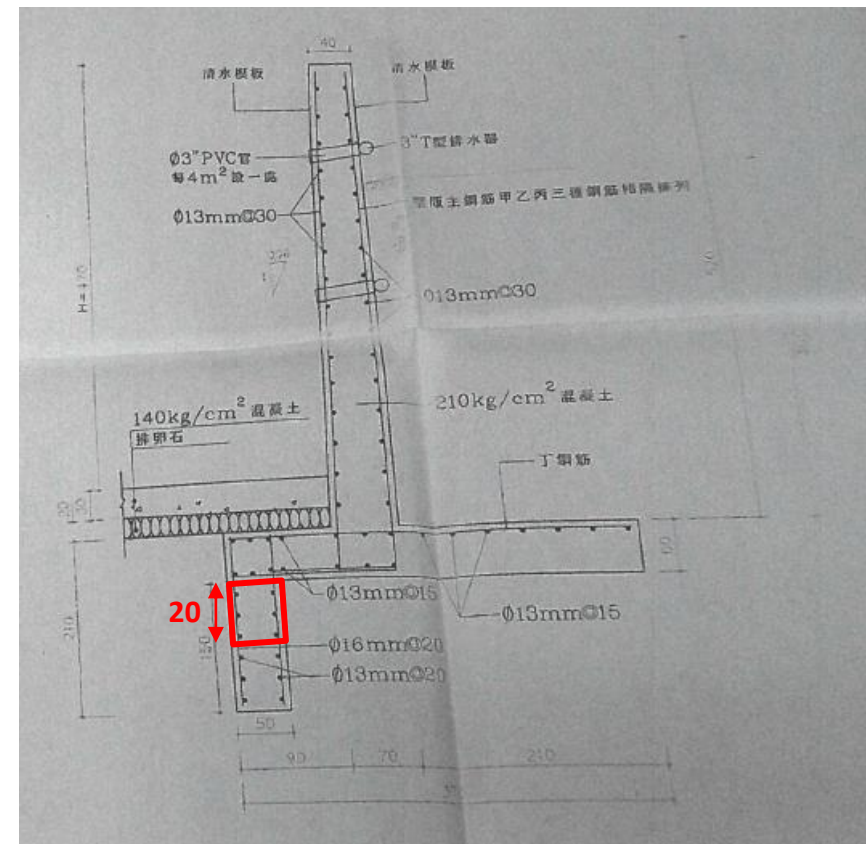
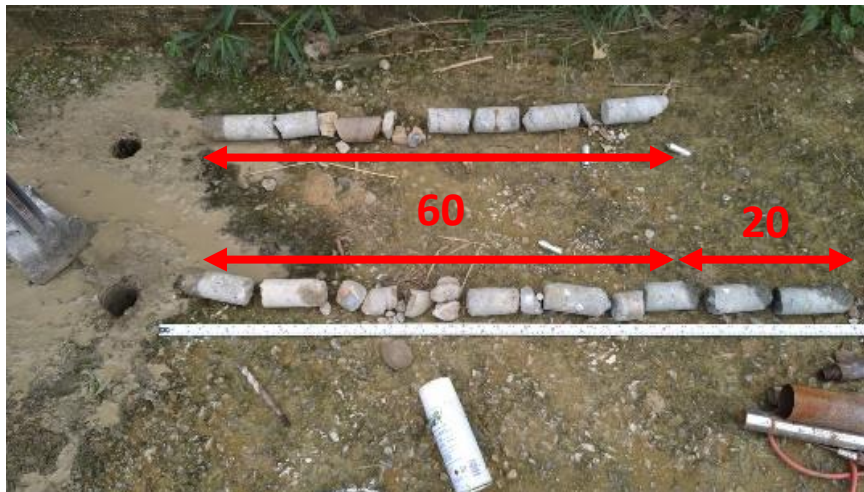
$$FS_s < FS_{s,r} \dots \text{NG!}$$

▼ 基礎承载力檢核

$$FS_b = q_{uf} / q_{loc} = 0.38$$

$$FS_{b,r} = 3$$

$$FS_b < FS_{b,r} \dots \text{NG!}$$

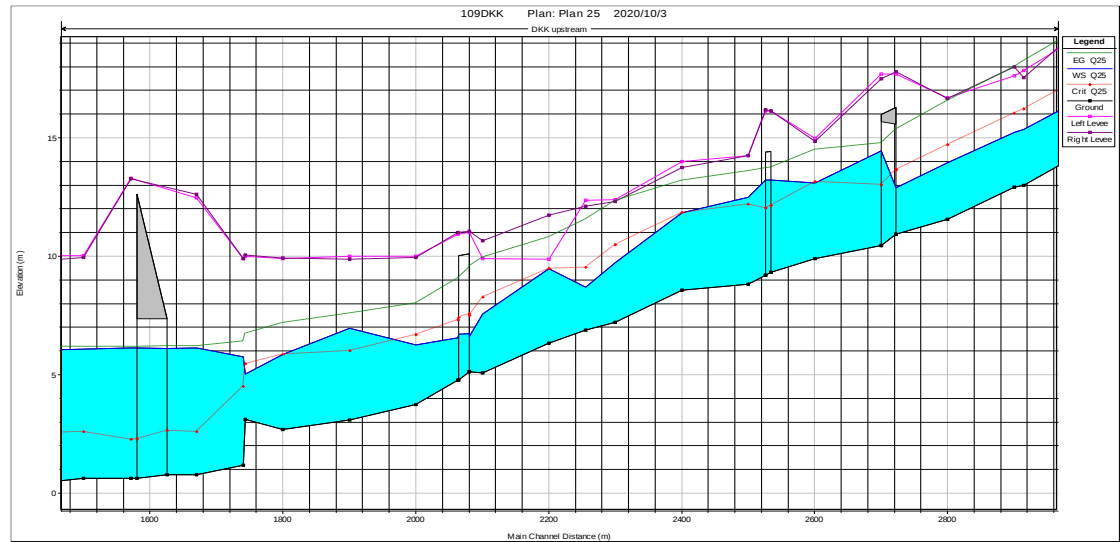


現況課題與對策

● 水域現況課題

5. 水理計算25年重現期之設計洪水量 Q_{25} 54.5cms 進行分析。其深槽平均流速最高為7.64(m/s)，容易造成底床沖刷及設施損壞等。

5. 因考量深槽平均流速最高為7.64(m/s)，以適當工法進行河道設計，以避免造成底床沖刷及設施損壞等問題。



里程	流量	最低渠底高程	水位高	臨界水位高	能量線高程	能量坡降	主深槽平均流速	通水面積	水面寬度	福祿數
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
2534	292	9.31	13.22	12.13	13.73	0.001407	3.18	91.84	28.55	0.57
2530	Bridge									
2526	292	9.2	13.23	12.02	13.72	0.001292	3.1	94.07	28.13	0.54
2500	292	8.83	12.48	12.19	13.6	0.003428	4.69	62.25	20.53	0.86
2400	292	8.57	11.82	11.82	13.18	0.004702	5.16	56.59	20.94	1
2300	292	7.22	9.72	10.48	12.32	0.012838	7.15	40.82	20.37	1.61
2255	292	6.88	8.69	9.53	11.56	0.021447	7.51	38.87	29.52	2.09
2200	299	6.33	9.48	9.48	10.8	0.004635	5.09	58.78	22.28	1
2100	299	5.07	7.56	8.26	9.96	0.013018	6.86	43.59	24.36	1.64
2080	299	5.12	6.6	7.48	9.58	0.020428	7.64	39.13	27.97	2.06

現況課題與對策

陸域現況課題

1. **河道二側均無人行道**，左岸堅實橋上游可通行汽車，下游僅供機車通行穿越公園停車場聯絡至巷道，僅右岸(泰山路)道路可貫穿，但寬度僅3M，**車流量大且缺乏綠意**。
2. **左岸緊鄰半山雅簡易公園**，綠色資源應予以**串聯**，唯涉及用地須有償撥用取得之問題。

對策

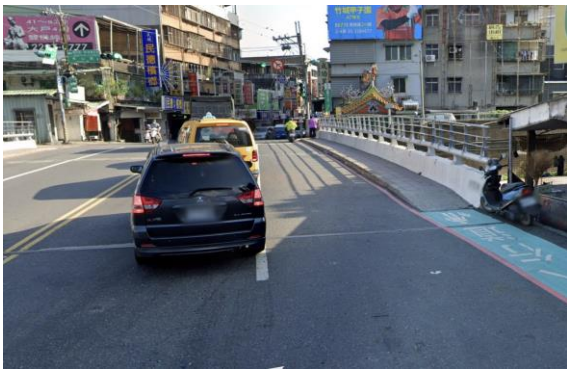
1. **右岸增設出挑2M鋼構棧道**，提供**行人安全通道**，並利用防洪牆頂，**增設植栽槽綠美化**，作為與車道間之緩衝，同時並可遮蔽管線美化河道。
2. **新增寬3M跨河綠化人行陸橋**，連接半山雅簡易公園與右岸人行棧道，**形成休憩環線**，增加休憩機能與**橫向生態廊道變化與發展機會**



現況課題與對策

陸域現況課題

3. 大窠橋是重要的民眾出入節點，唯涉及用地取得，私人占用，中油等管線附掛穿越等問題，短時間無法解決排除。
4. 河道二側缺乏河岸林，水泥堤壁景觀生硬。左岸私人圍設臨堤空地，目前可達堤防處空間，居民綠化盆栽放置。



對策

3. 大窠橋及堅實橋兩端入口，以擴增棧道空間設置平台，並運用植栽強化入口意象。
4. 檢討左岸機車道路空間，設置植栽區域之可能，種植攀爬植物與水域河床內植攀附植物，共同美化柔化生硬壁面。另結合住民意願，供應附掛盆栽美化壁體。



大窠坑溪設計說明 ➤ 營造自然生態河道610m

□ 曲流、多樣流況設計

- 打除深槽，施設微型樁、丁壩、砌石、拋石
- 利用塊石，創造出河川的蜿蜒曲折

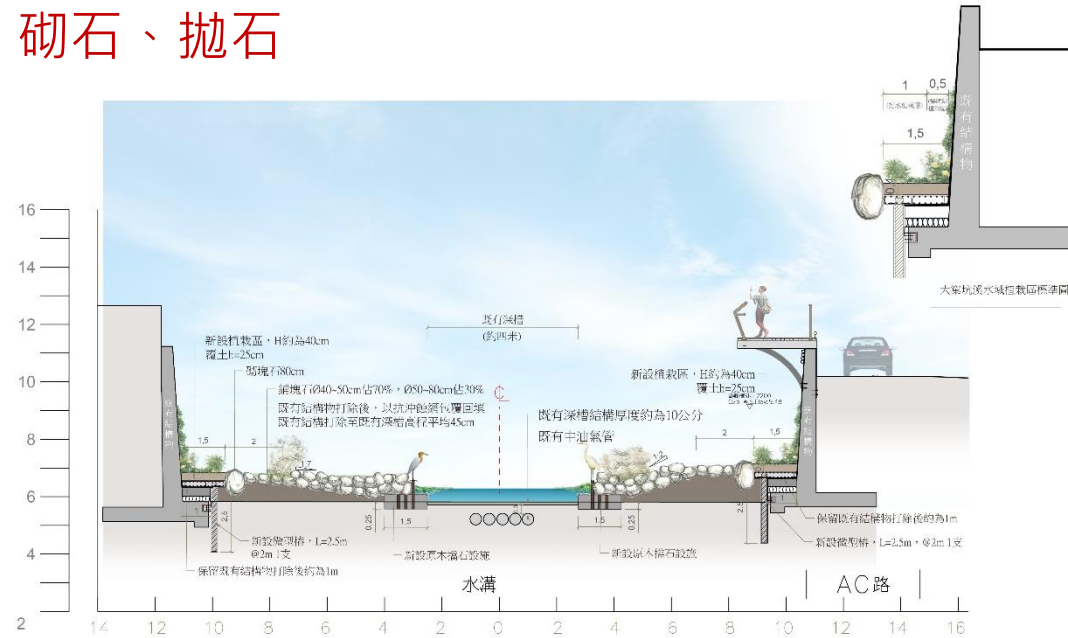
□ 生態導入

□ 水質淨化

- 培厚植生，卵塊石鋪設

□ 綠化堤牆

- 原木動物通道、植栽適地適生

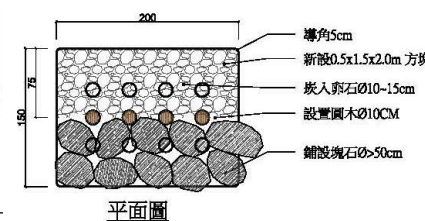
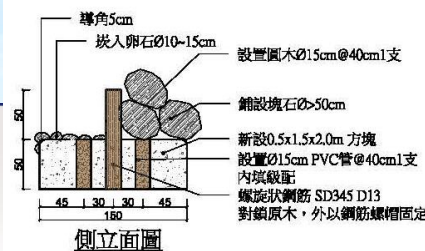
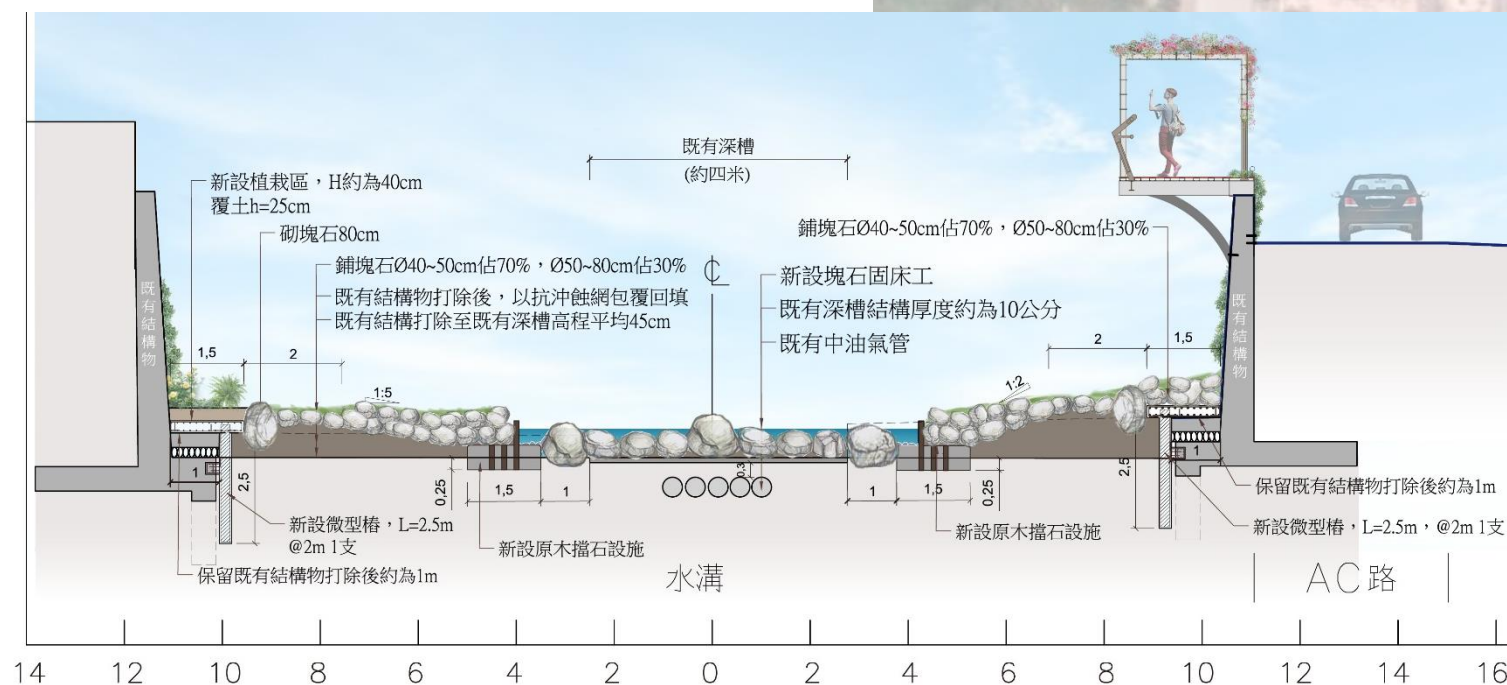


大窠坑溪設計說明 ➤營造自然生態河道610m

52

□ 曲流、多樣流況設計

- 打除深槽，施設微型樁、丁壩、砌石、拋石
- 利用砌石，創造急流緩流不同流況變化
- 原木檔石設施(以自重作為，高流速時抗沖刷之重要設施)並做為鋪塊石之基礎



原木檔石設施

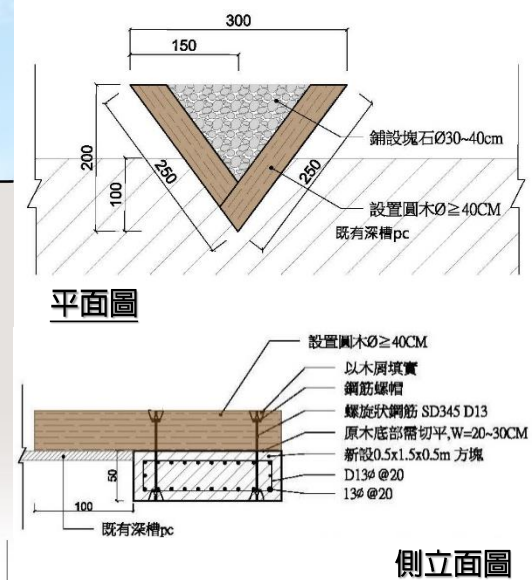
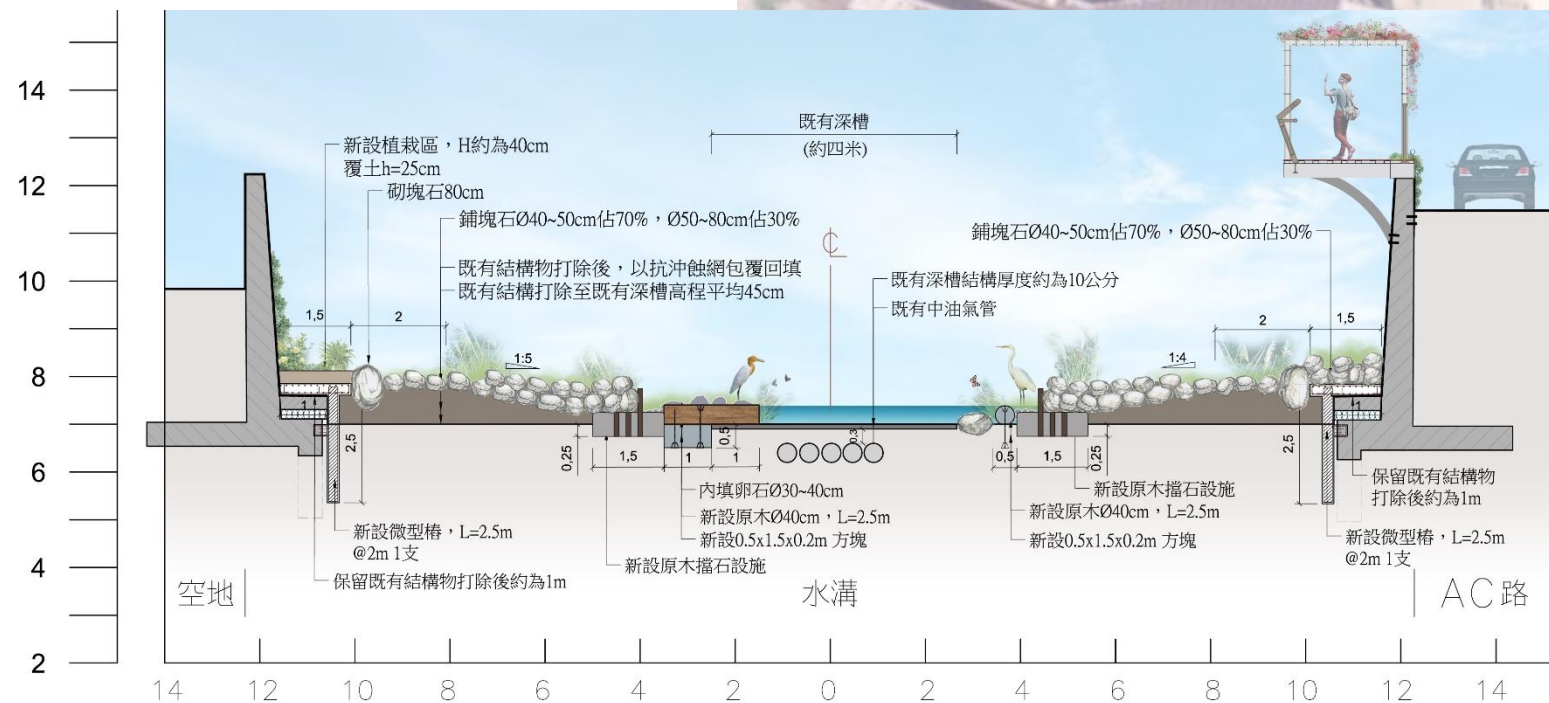
大窠坑溪設計說明 ➤ 營造自然生態河道610m

53

□ 曲流、多樣流況設計

➤ 打除深槽，施設微型樁、丁壩、砌石、拋石

- 利用丁壩群來調整
單調的渠道維持平時深槽
一定水深保護生態
並增加主流深槽流況變化



原木丁壩

大窠坑溪設計說明 ➤ 營造自然生態河道610m

□ 曲流、多樣流況設計

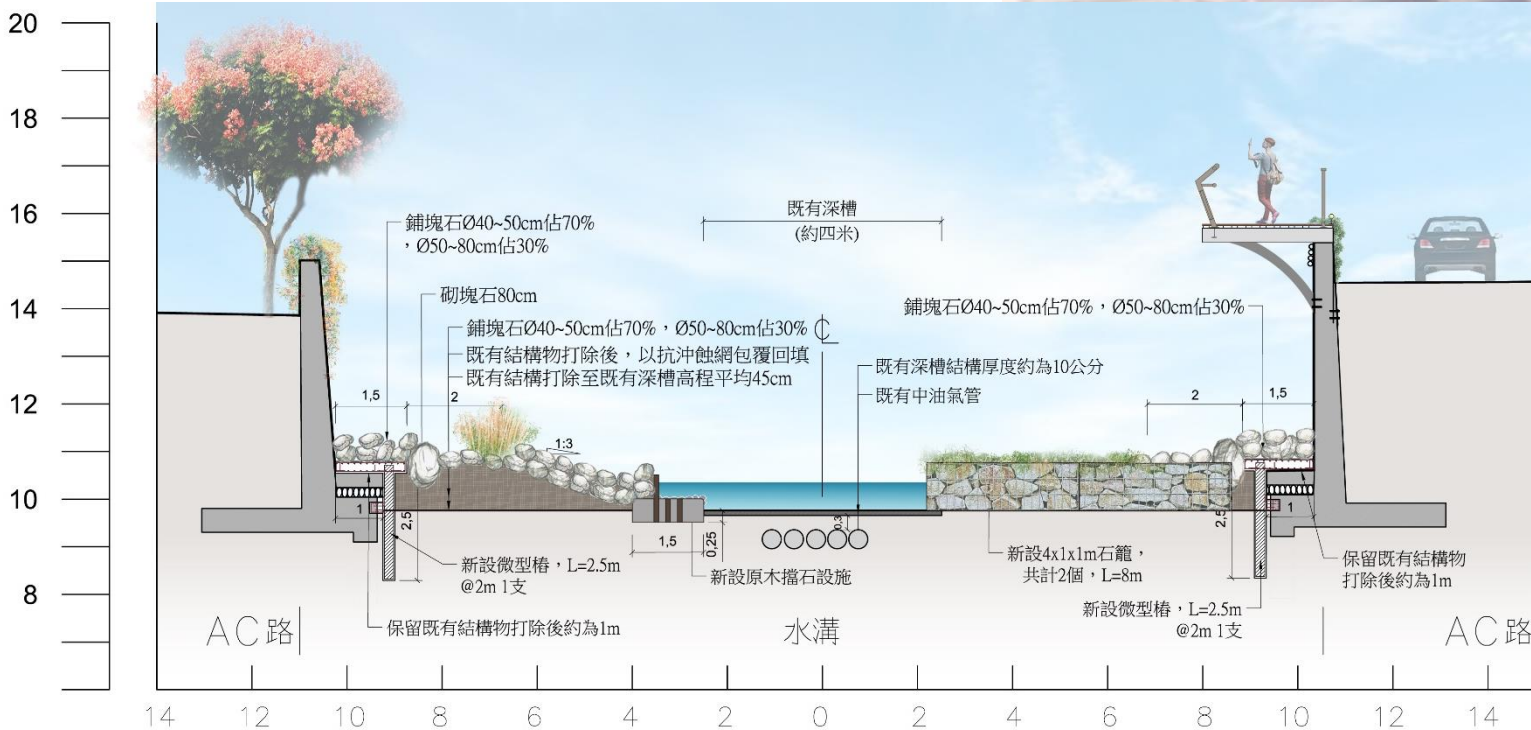
➤ 打除深槽，施設微型樁、丁壩、砌石、拋石

● 利用丁壩群來調整主流深槽流況變化。

□ 生態導入

□ 水質淨化

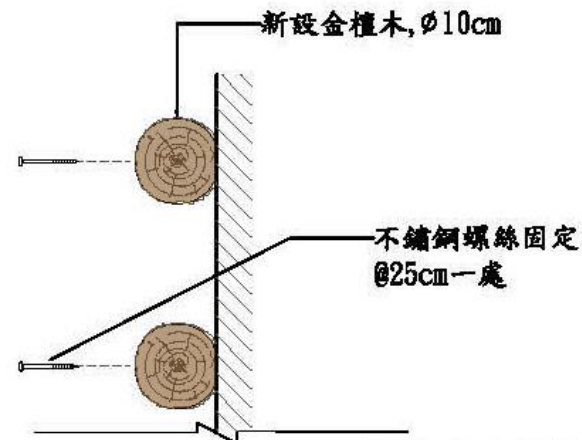
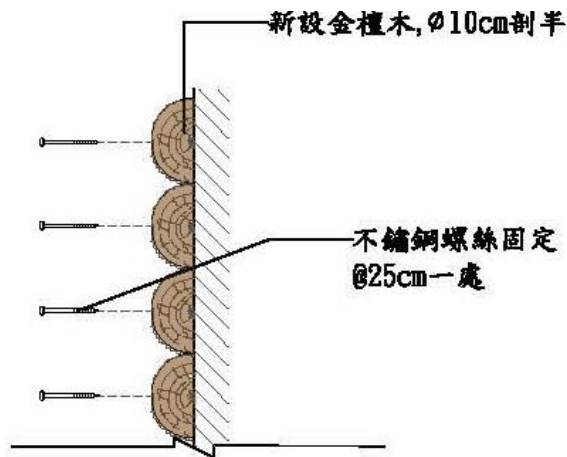
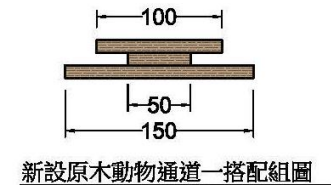
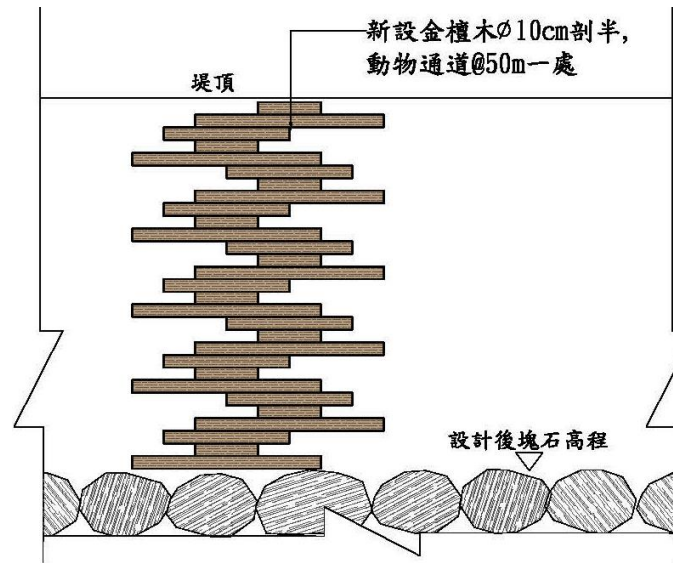
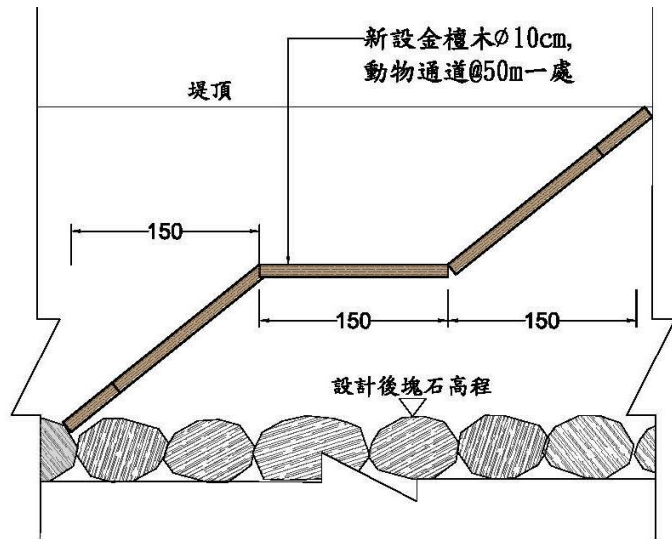
➤ 培厚植生、卵塊石鋪設



大窠坑溪設計說明 ➤ 營造自然生態河道610m

□ 綠化堤牆

➤ 原木動物通道(每50m一處)- 增加橫向廊道形成機會



□ 綠化堤牆

➤ 植栽適地適生- 以不同花色搭配，使河道中於一年四季中有不同顏色變換

- 挺水植栽-圓葉節節菜(花朵粉紅，主要花期為2-3月)
- 挺水植栽-青葙(花朵紫紅色，主要花期為5-8月)
- 挺水植栽-野薑花(花白色，主要花期為5-11月)
- 爬藤類植栽-薜荔(常綠)
- 爬藤類植栽- 爬牆虎(秋天葉子漸漸轉為紅色)



圓葉節節菜



青葙



野薑花



薜荔



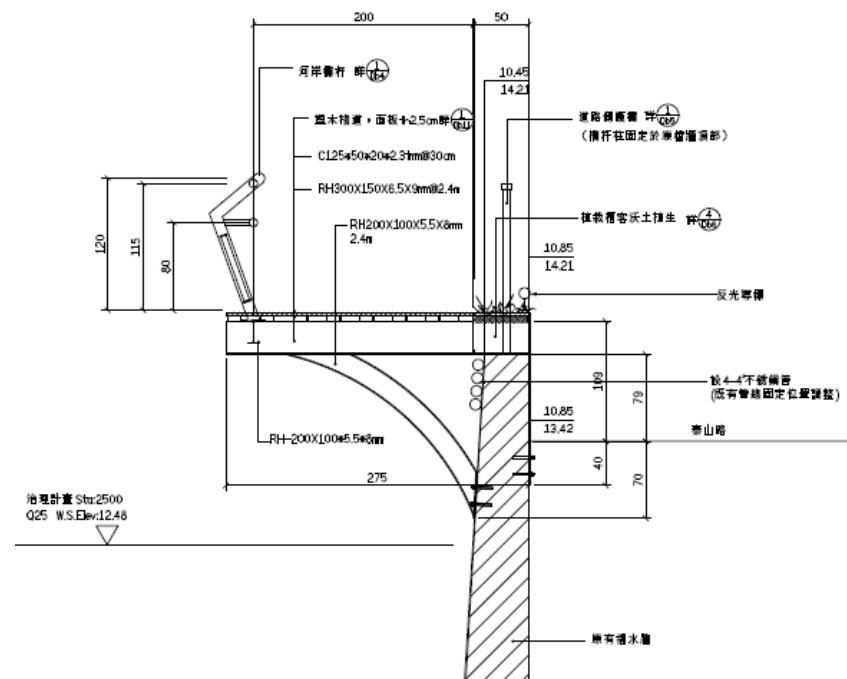
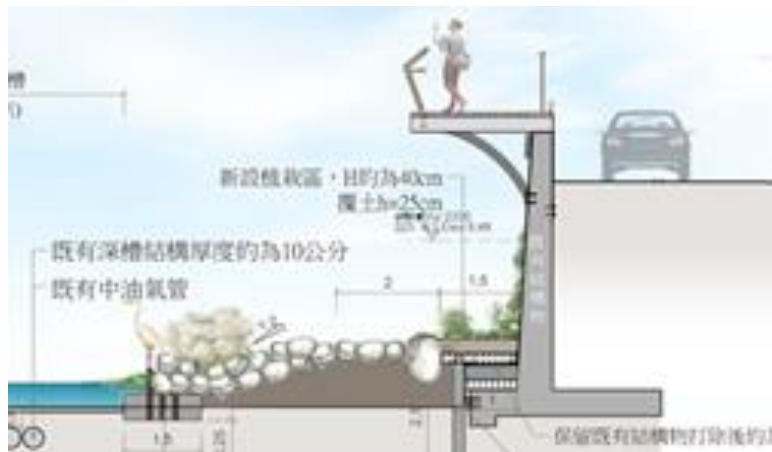
爬牆虎

大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優雅安全的親水河廊450m

57

□ 河岸休憩綠廊散步道

- 原牆架高設置出挑2m鋼構塑木棧道
- 堤頂步道鋼樑結構間設置植槽w=50cm



步道單元平面圖

大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優美安全的親水河廊450m ⁵⁹

□ 河岸休憩綠廊散步道

➤ 沿線分設攀爬花架組



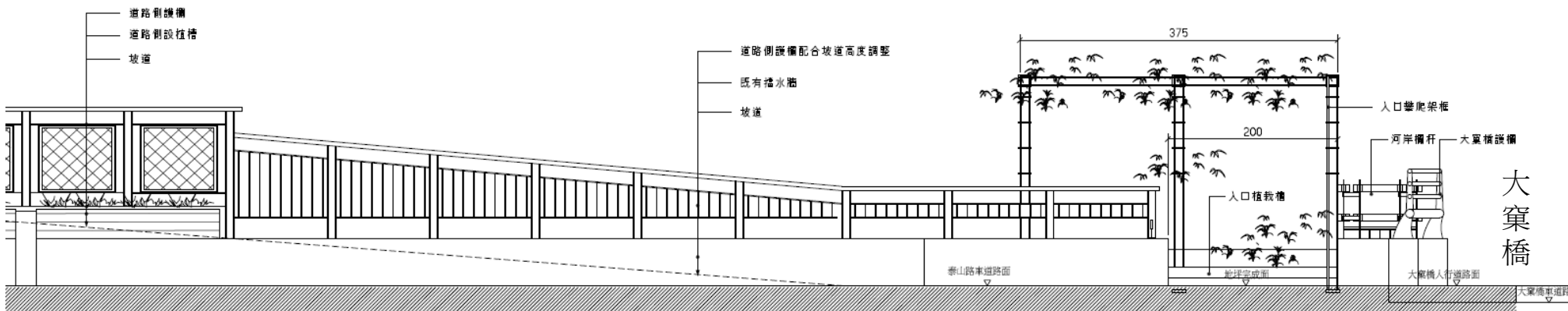
大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優美安全的親水河廊450m

60

□ 河岸休憩綠廊散步道

➤ 入口設花架

- 兩端入口區加大設棧道空間，設植槽運用花架，混合種植各色九重葛攀爬，營造入口意象。



西側入口正立面圖

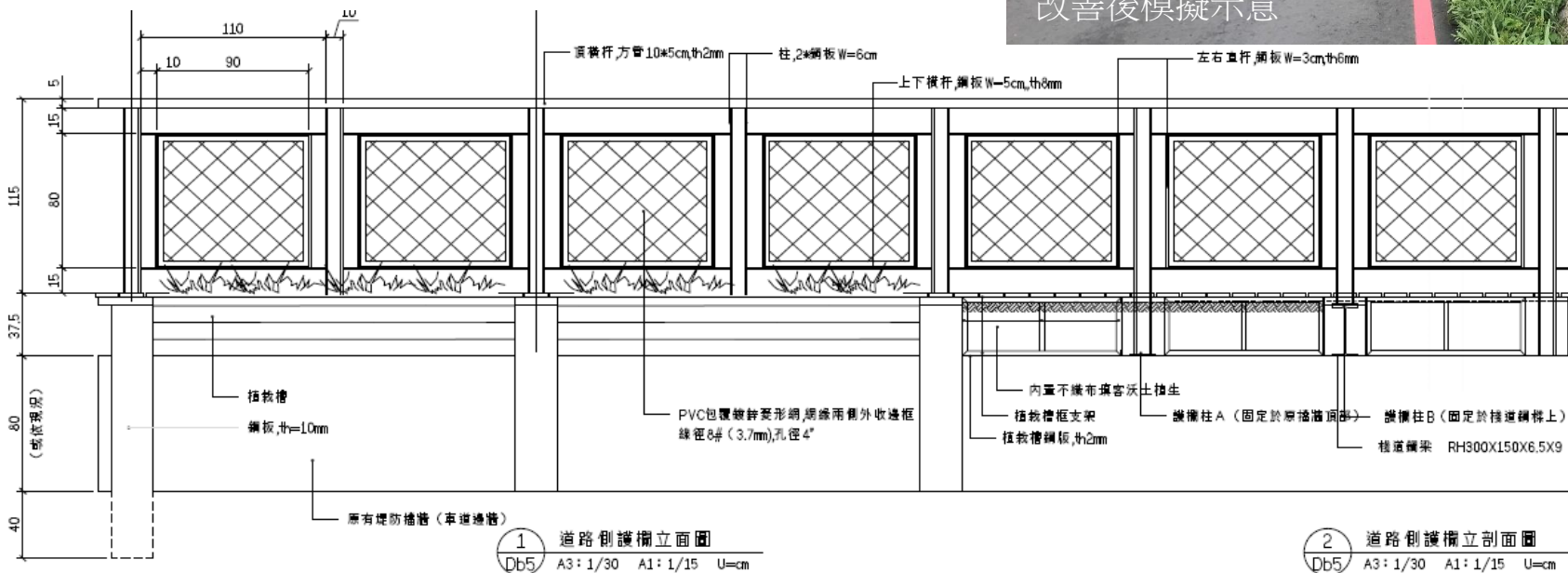
大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優美安全的親水河廊450m

62

□ 河岸休憩綠廊散步道

➤ 泰山路側設置道路護欄

- 阻隔車道**確保人行安全**
- 採視覺通透**網目設計**
- 設於植槽中，供**植物攀爬**利用
- 鍍鋅鋼板烤漆
- 單元寬1.2m，棧道面高115cm



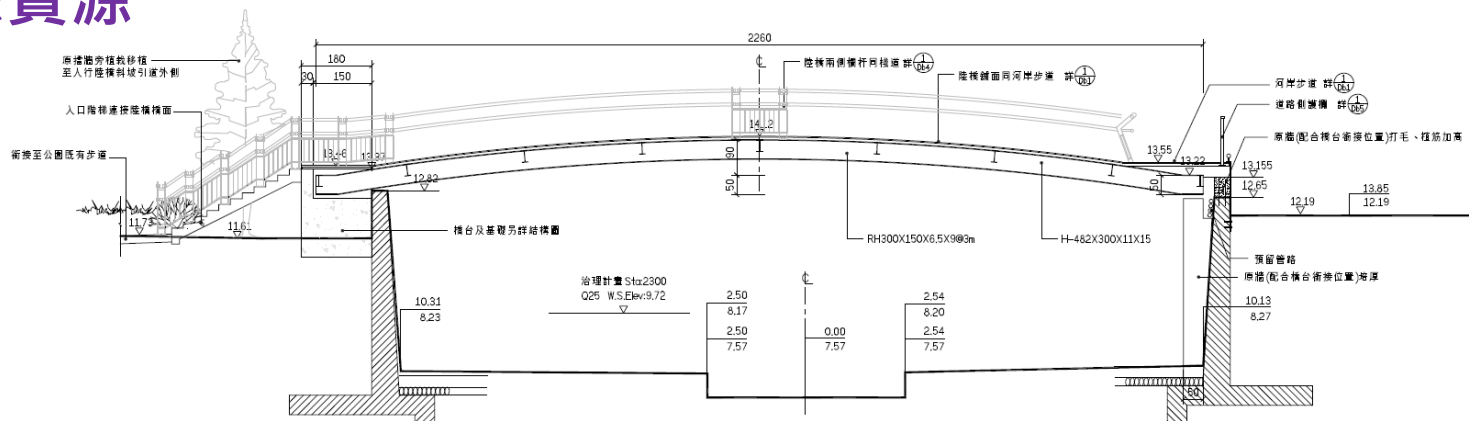
大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優美安全的親水河廊450m

63

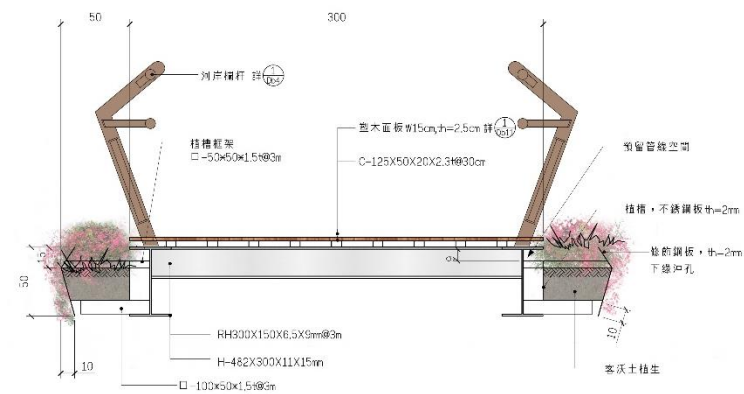
□ 人行陸橋串聯綠資源

➤ 綠色鋼構拱橋

- $L = 22m$
- $W = 3m$ 塑木棧道供步行
- 兩側植槽 $W = 0.5m$ 外包鋼板美化
- 以坡道及階梯銜接公園既有步道



縱剖面圖



橫剖面圖



立面圖

大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優雅安全的親水河廊450m

64

□ 左岸堤防增綠措施

➤ 路側設植栽美化區

- 路幅4.5m外設置植栽區
- 設置竹製攀爬架，種攀爬植物美化壁面

➤ 臨堤防住民參與

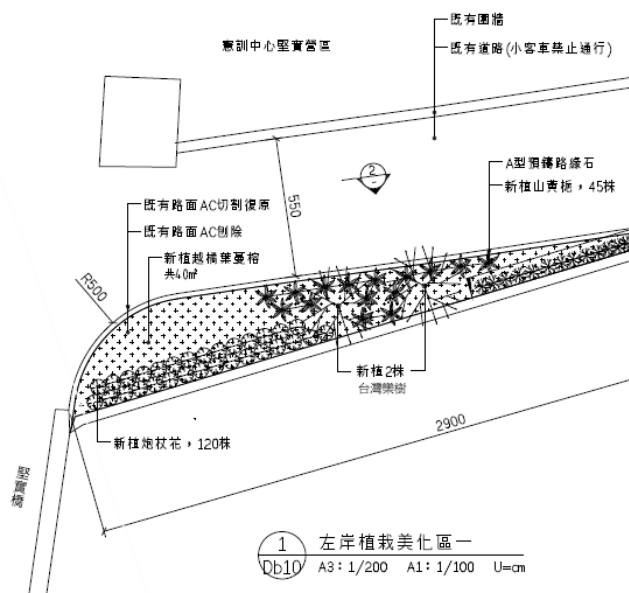
- 堤頂附掛盆栽，參與養護



原況



改善後模擬示意



大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優雅安全的親水河廊450m ⁶⁵

□ 植栽選擇-適地適生，具特色及功能

➤ 特色花廊架-九重葛(多花色，各單元單色)

- 泰山古名山腳，九重葛別名三角梅
- 串聯已具特色之下游楓樹腳公園蒜香藤並區分亮點
- 搭配匍匐地被-蔓花生(黃花)

➤ 泰山側路廊-炮仗花(橙色花)

- 鄰近國防部堅實營區
- 搭配匍匐地被-越橘葉蔓榕(原生)

➤ 鄰近社區公園-洋落葵(藤川七)(白花)

- 可食植栽，結合社區共餐，採摘運用

➤ 香花植物-梔子花(白花)

- 誘蝶，往半山雅公園道路堅實營區入口運用

➤ 觀景喬木-台灣欒樹

- 原生，觀花果新葉，誘鳥植物



九重葛



炮仗花



蔓花生



越橘葉蔓榕



台灣欒樹



洋落葵



梔子花

大窠坑溪設計說明 ➤ 打造舒適優雅安全的親水河廊450m

66

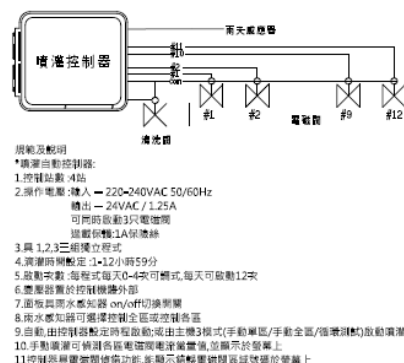
□ 噴灌設計

➤ 植區覆土淺(20~30cm)，採用滴灌

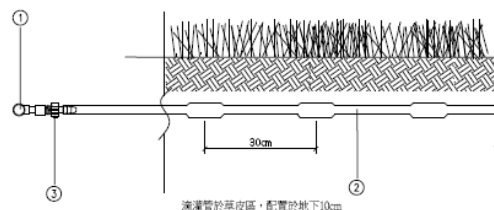
- 滴灌管材，管徑16mm，孔距30cm
- 其他採用 PVC厚管

➤ 系統控制及設備

- 設於半山雅簡易公園行人陸橋旁
- 4站型噴灌控制器
- 自動加壓泵浦
 - 單台裝恆壓變頻泵
 - H28m，
 - Q:60LPM
- 2T不銹鋼水塔
- 雨水感知器
 - 靈敏度為可調式

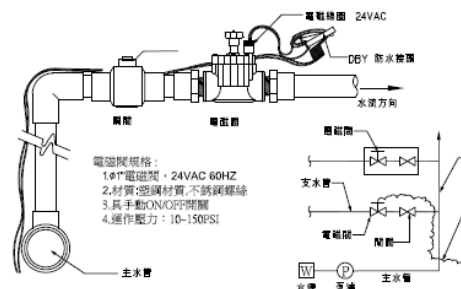


1 噴灌控制器
R1 NTS



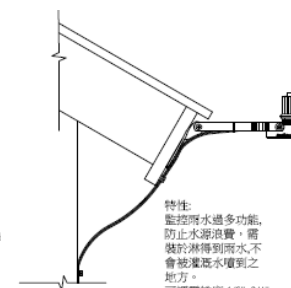
①	3/4"~1" PVC (B) 管
②	PE 滴灌管 16mm 滴孔間距 20cm
③	PVC 管 / 灌溝管埋深埋管間距 3/4" 或 1/2"

6 PE 滴灌管土表下方配置示意圖
R1 NTS

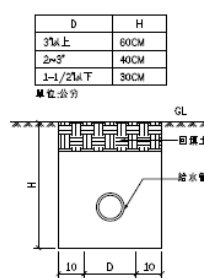


2 1" 電磁閥組安裝示意
R1 NTS

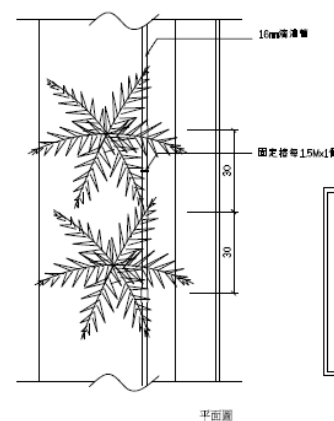
3 系統示意圖
R1 NTS



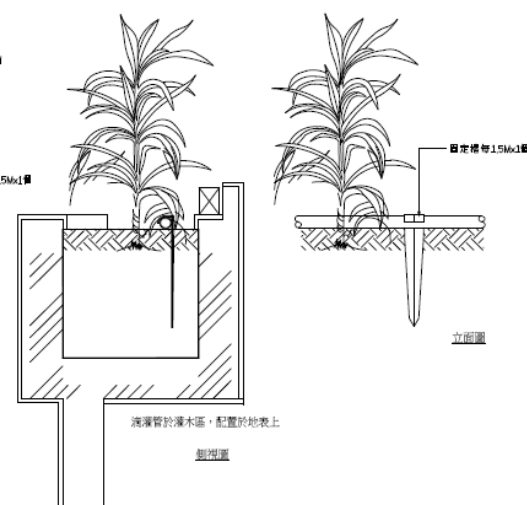
4 雨天自動停機裝置
R1 NTS



5 管溝挖填剖面圖
R1 NTS

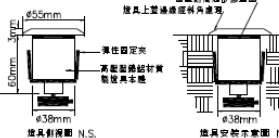
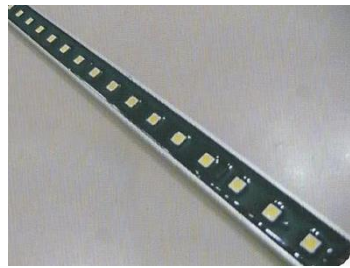


7 花台內滴灌管路配置示意圖
R1 NTS



- 僅提供低度安全照明
- 減低河床光源影響生物
- 節能減碳

- **河岸側不設燈**，出挑棧道光源為原有車道路燈，可阻擋原河川光源。
- **花廊組採用間接光源方式，適度跳組設置上下投射壁燈**，以因應未來植栽覆蓋。
- **人行陸橋橋面設太陽能發電地嵌燈**。外側包版內設線燈透光。銜接坡道及階梯設地坪嵌燈
- **均採用低瓦數LED燈具**
- **設時間控制器**，並分設迴路，以利維護管理。



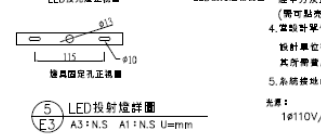
63mm
 63mm

1912V 或 24V 1.5Wx1 LED 燈泡 (顏色由設計單位決定)
 (須配合 220V/12V 或 24V 變壓器使用)

4
 E3

城景燈詳圖
 A3+N.S A1+N.S U=mm

景安特來索圖 N.S.



使用光源：
220V NICHIA 或 OSRAM LED 晶片
12W/122cm組，LED燈泡數約160顆
(本燈具之燈泡顏色為3000K或由廠計單位指定)

1. 承辦商應將符合本圖則所訂驗收要求之合格樣品，其尺寸符合容許範圍在5%以內。
2. 承辦商可選擇將樣品或裝於承辦商指定之產品，提供於指定地點寄交可參考。
3. 承辦商應提供樣品與圖則之材料目、樣品圖樣、附圖樣與裝載各樣品寄交文件而應附齊及說明書，予備送予驗收師核對樣品以應容許範圍及工程進度，資料供後續審核及一致進行樣品查驗。承辦商應於樣品寄交前另備一份一致樣品供圖則審核。
4. 當材料經容許或承辦商所寄交之圖則與材料不符合予備送予驗收師核對樣品時，圖則材料應予製成樣品進行核對驗收並應於驗收時通知承辦商立即採取行動。
5. 所有材料由承辦商加工。

光源：
1x110V/220V/60HZ 50Wx1 LED燈泡(燈具色溫由設計單位指定)

交維計畫

- 本工程施作期間如於尖峰時間將派遣指揮人員協助加強維持工區周邊人車秩序。
- 本工程將採分區、逐段施作，儘量減減少交通衝擊。
- 材料機具與裝載卡車停放時需佔用現有道路，應派遣指揮人員協助維持工區周邊人車秩序，工程車輛於離峰時段進出，且每次佔用道路時間以不超過2小時為原則。
- 工程期間除作完善的事前準備外，施工中先行作好預防措施，工區內將豎立活動式告示牌，告知發生事故時之聯繫處理單位電話及醫療救治單位電話及住址。



防汛計畫

• 防汛教育訓練

約於4月、8月辦理防汛教育訓練，總計2次。

• 汛期整備

依據因應颱風豪雨來襲，抽查在建工程防颱防汛整備情形運作機制。

• 例行汛期防汛應變措施

所有工地工作人員須保持鎮定，注意颱風方向以及警戒範圍，並從速完成防汛之必要措施。

• 氣象局發佈颱風警報時之工作

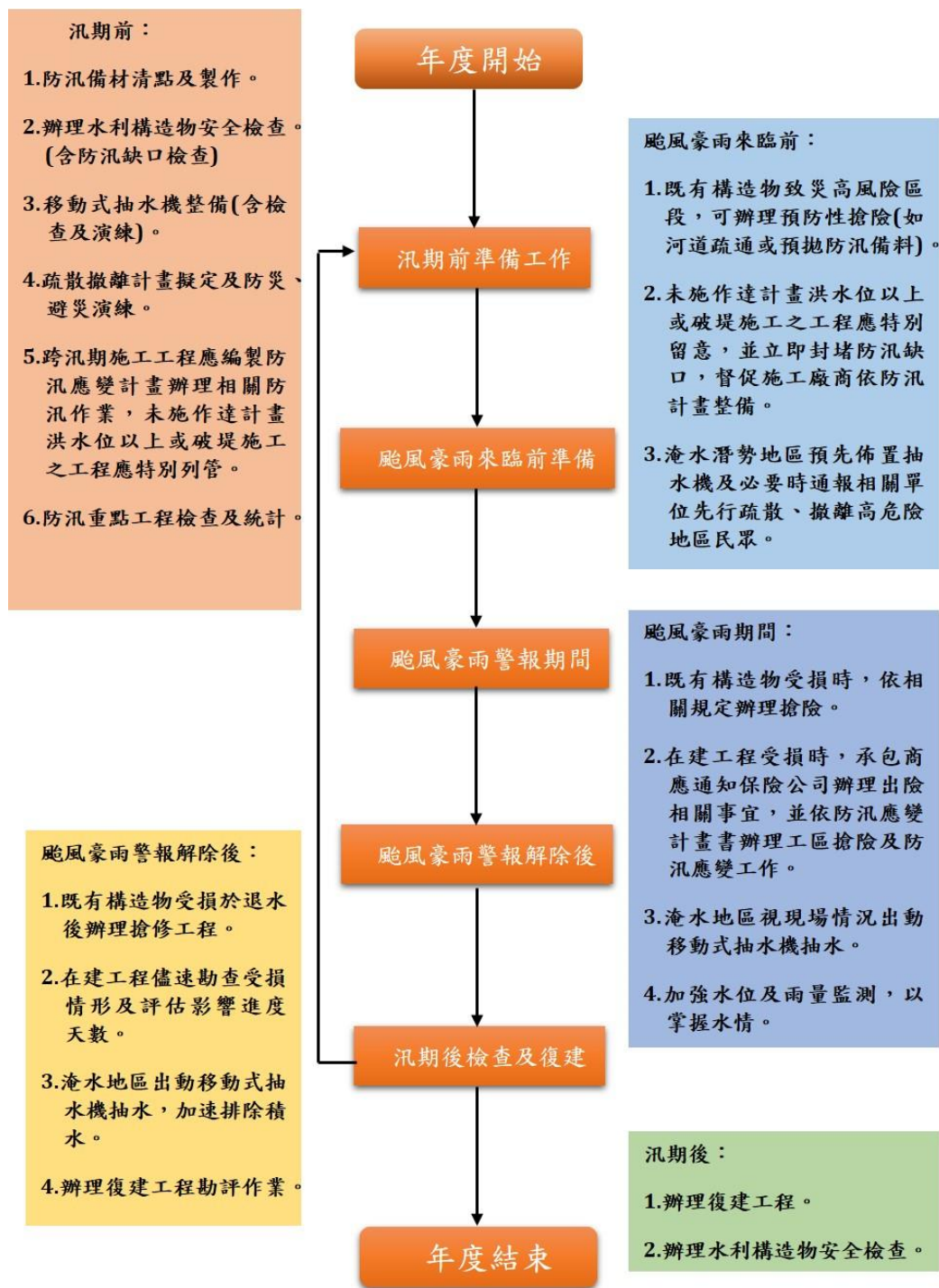
颱風來臨前，應巡視各作業場所視察各施工機具設備，施工架、支撐、電氣設備等各項設施是否牢固、安全。颱風來襲前各種救災機具、人員均應定位待命完畢。

• 颱風正侵襲工區時之措施

隨時巡視橋梁處河床水位線並回報廠商工務所掌握狀況，以便能隨時掌握河床水位。

• 颱風警報解除後採取之措施

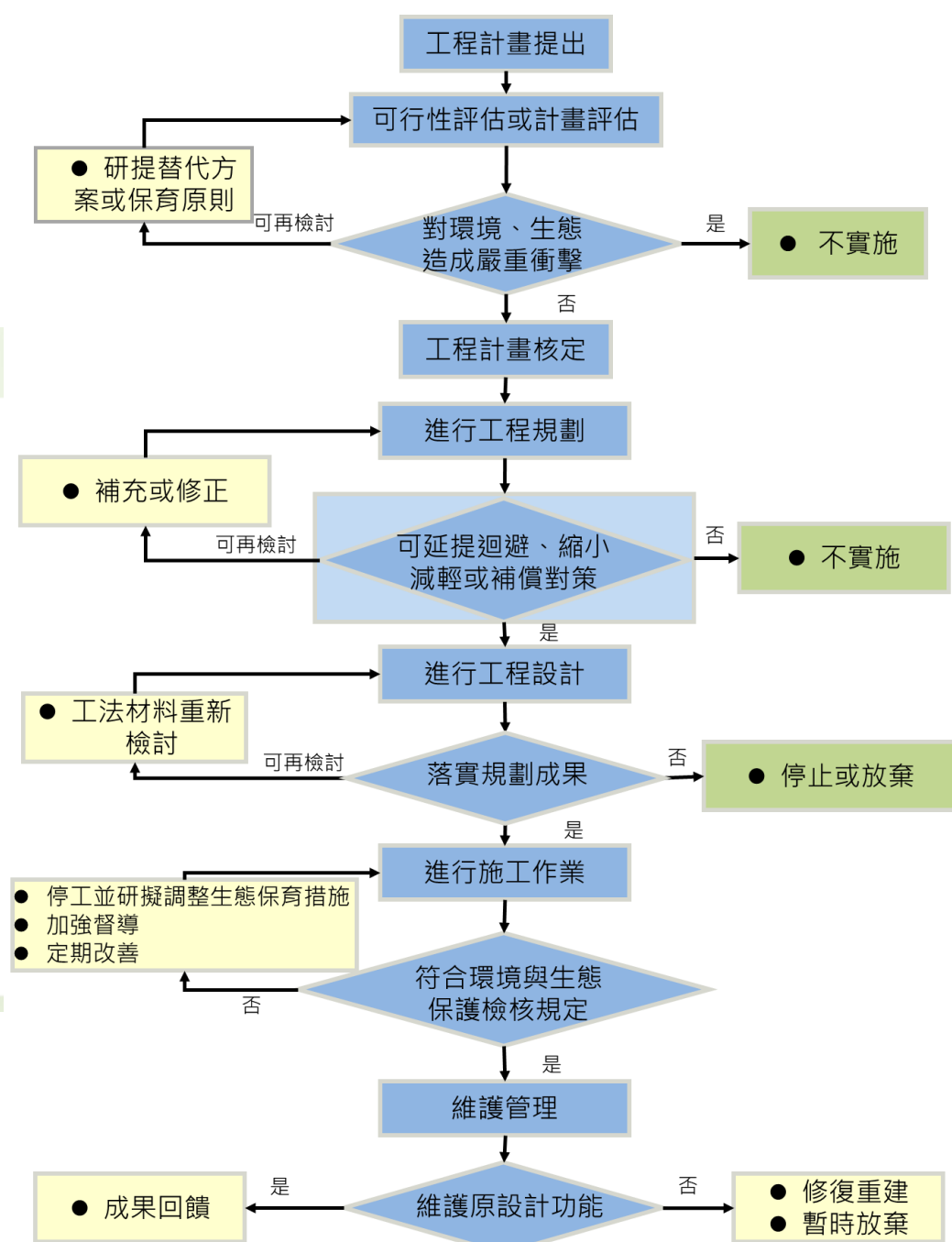
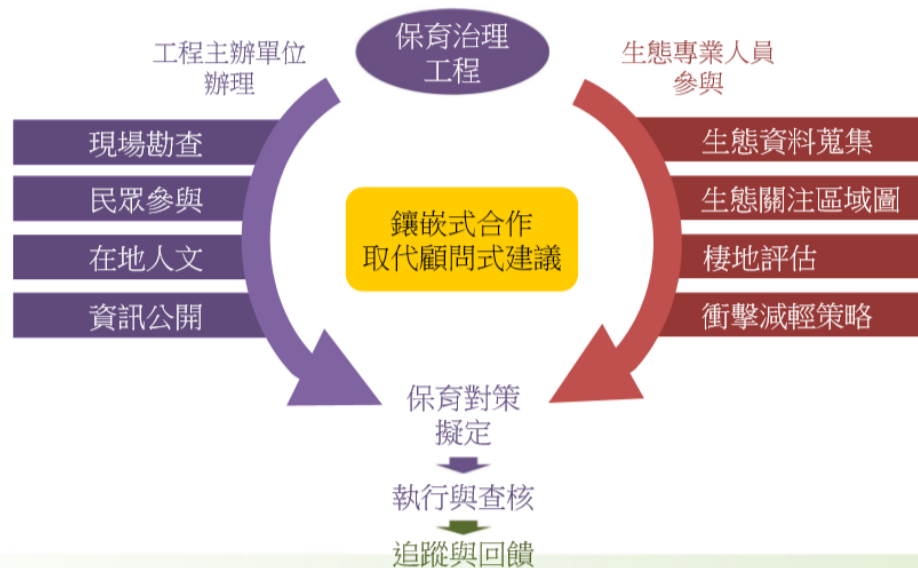
通知各協辦廠商解除警報，並做好善後措施及復舊工作。



生態檢核計畫

生態檢核執行概念

目的：減輕工程對環境衝擊，維護生物多樣性與棲地品質

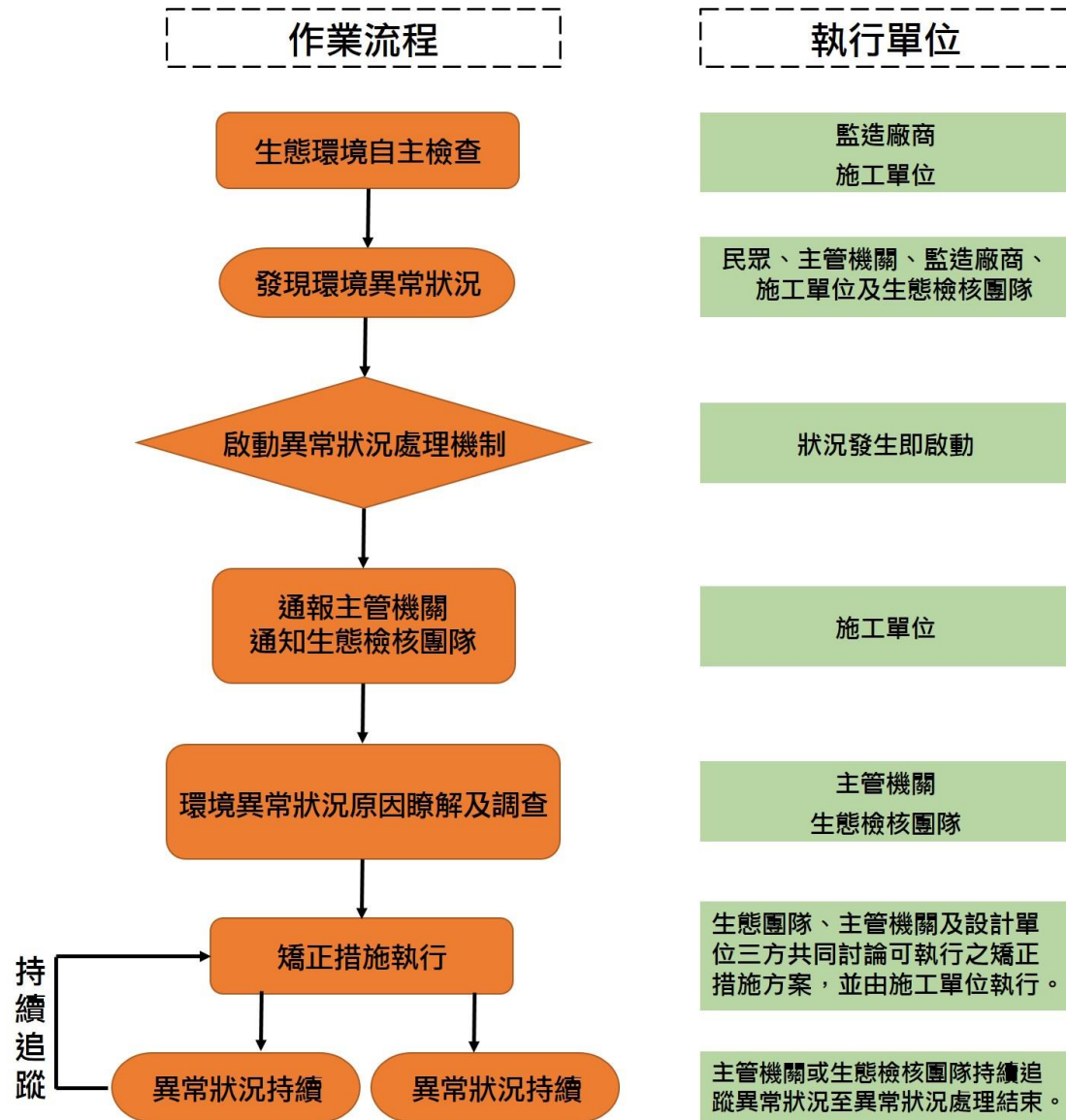


公共工程生態檢核流程圖

生態檢核計畫

工區範圍內，由施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑異或異常狀況，須提報工程主辦機關並通知生態團隊協助處理。異常狀況類型如下：

1. 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除或自然風倒等。
2. 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質混濁。
3. 生態友善措施未確實執行，如：垃圾未集中處理並帶離。
4. 民眾提出生態環境相關疑義。



生態異常狀況處理流程圖

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
壹	發包工作費				
一	施工費				
(一)	直接工程費				
A	工地辦公房舍、設備、水電、通信及維護費	式	1.0	430,950	430,950
B	藤寮坑溝排水工區				54,109,073
1	假設及臨時工程				
a	臨時施工構台施工計畫書（含應力計算、河道水理分析及技師簽證）	式	1.0	250,000	250,000
b	施工輔助設施，施工架，鋼管，裝拆(含租金)	M2	1,530.0	700	1,071,000
c	型鋼護欄，含警示燈	M	300.0	317	95,100
d	交通錐，高70cm	個	50.0	195	9,750
e	分隔桿，租金	M	50.0	100	5,000
f	交通維持，活動型拒馬，一般型，租金	座	20.0	1,000	20,000
g	施工警告燈號，閃光燈號，支架式，租金	個	20.0	330	6,600
h	施工警告燈號，閃光燈號，附掛式，租金	個	200.0	100	20,000
i	移動式工程告示牌，塑膠質	面	6.0	1,000	6,000
j	工程告示牌，鋁質，長300*寬170cm	座	1.0	60,000	60,000
k	交通指揮人員	時	1,600.0	315	504,000
l	產品，臨時指揮設施；指揮用具(發光指揮棒、反光背心、口哨等)	組	2.0	800	1,600
m	產品，警示帶；施工安全警示帶	個	1.0	800	800
n	產品，施工警告標示；警告標誌(標準型)	座	2.0	1,000	2,000
o	交通安全設施及維護管制（含交通維持計	月	10.0	10,000	100,000
p	施工機具及材料搬運費用，吊車，20t以上	時	1,000.0	3,000	3,000,000
q	臨時供電、給排水	式	1.0	100,000	100,000
r	臨時攔抽排水	式	1.0	50,000	50,000
s	現場土石,材料堆置區防塵覆蓋保護設備	式	1.0	10,000	10,000
2	測量及施工放樣費				
a	施工測量，地形測量，平面測量	式	1.0	28,000	28,000
b	施工測量，工地放樣	式	1.0	360,000	360,000
3	既有設施拆除、保護及安裝工程				
a	（自來水、台電、共管）管線臨時遷移附掛	式	1.0	500,000	500,000
b	既有牌誌拆裝(含運至指定地點放置)	式	1.0	10,000	10,000
c	切割瀝青混凝土或無筋混凝土，10cm≤切割深度	M	501.0	72	36,072
d	工地拆除，路面挖除，瀝青混凝土，含裝運及棄土證明	M3	75.0	850	63,750
e	工地拆除，結構物拆除(建築物以外之結構物拆除)，含裝運及棄土證明	M3	452.0	1,200	542,400

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
c	新設塊石固床工Ø100~150CM(錨定D13，L=25CM)	M	49.2	4,200	206,640
d	新設塊石Ø100~150CM(錨定D13，L=25CM)	個	72.0	3,930	282,960
e	鋪設塊石Ø50~100CM(錨定D13，L=25CM)	M	253.0	2,600	657,800
f	鋪設塊石Ø30~50CM(錨定D13，L=25CM)	M2	600.0	1,450	870,000
g	新設原木格框內填卵石Ø10~20cm	M2	5,817.0	1,325	7,707,525
h	新設原木動物通道TYPE1	處	24.0	23,140	555,360
i	新設原木動物通道TYPE2	處	24.0	10,250	246,000
5	箱涵等跨河構造物工程				
a	路面切割	M	400.0	150	60,000
b	機械拆除，結構物拆除，鋼筋混凝土，含運費	M3	14.4	1,700	24,480
c	餘方近運利用	M3	300.0	120	36,000
d	鋼筋，植筋，D13	孔	408.0	120	48,960
e	清水模板，甲種	M2	430.0	814	350,020
f	鋼筋，SD420W，連工帶料	T	15.3	29,900	457,470
g	結構用混凝土，預拌，280kgf/cm2	M3	180.0	2,800	504,000
h	振石子(含工料及運費)	M2	57.9	1,100	63,690
i	水泥砂漿，1:3，連工帶料	M3	11.6	2,880	33,408
6	堤頂出挑及懸臂工程				
a	路面切割	M	400.0	150	60,000
b	機械拆除，結構物拆除，鋼筋混凝土，含運費	M3	200.0	1,800	360,000
c	餘方自行處理(營建廢方，含水土保持)	M3	500.0	630	315,000
d	構造物回填，回填及夯實	M3	60.0	278	16,680
e	清水模板，甲種	M2	1,350.0	814	1,098,900
f	鋼筋，SD420W，連工帶料	T	60.0	29,900	1,794,000
g	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm2	M3	80.0	2,342	187,360
h	結構用混凝土，預拌，280kgf/cm2	M3	400.0	2,836	1,134,400
i	鋼構斜撐（含安裝）	支	134.0	10,000	1,340,000
j	懸臂結構，植筋(D13@15cm)	支	2,635.0	120	316,200
k	排水渠岸欄杆	m	429.0	5,800	2,488,200
l	木扶手（含安裝）	m	858.0	450	386,100
m	雷切造型鍍空鋼板，th=3mm	張	359.0	3,000	1,077,000
7	步道、自行車道及廣場工程				
a	緣石與緣石側溝，緣石，預鑄	M	436.9	1,230	537,387
b	W=10cm緣石	M	1,407.0	750	1,055,250
c	10*10cm天然石片收邊	M	234.8	300	70,440
d	W=25cm振石子收邊	M	429.0	450	193,050
e	出挑人行步道鋪面	M2	952.5	1,000	952,500
f	自行車道鋪面TYPE-A	M2	533.4	3,300	1,760,220
g	自行車道鋪面TYPE-B	M2	582.0	3,150	1,833,300
h	入口斜坡道TYPE-A	處	4.0	45,000	180,000
i	入口斜坡道TYPE-B	處	4.0	15,000	60,000
j	中正三橋西側節點鋪面	M2	88.7	3,000	266,100
k	中正四橋東側節點鋪面	M2	88.2	3,000	264,600
l	中正四橋西側節點鋪面	M2	95.4	3,000	286,200
m	造型植槽矮牆	M	72.0	4,500	324,000

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
8	休憩設施工程				
a	造型膜構TYPE-A (含施工)	座	2.0	812,500	1,625,000
b	造型膜構TYPE-B (含施工)	座	2.0	787,500	1,575,000
c	模購基座	座	4.0	30,000	120,000
d	步道休憩座椅 (含面飾處理)	座	23.0	12,000	276,000
e	步道休憩座椅，造型木作椅面 (含鋼條底座)	組	69.0	4,000	276,000
f	步道休憩座椅，造型鍍空鋼板 (含烤漆)	面	23.0	6,000	138,000
g	橋台休憩座椅TYPE-A	座	2.0	65,000	130,000
h	橋台休憩座椅TYPE-B	座	2.0	48,000	96,000
i	高溫窯燒手工造型座椅	座	4.0	400,000	1,600,000
9	植栽工程				
a	客土施肥	M3	348.2	668	232,598
b	植物種植及移植，種植工作，灌木類，植栽另計	M2	722.8	180	130,104
c	黃金露花	株	1,699.0	30	50,970
d	細葉雪茄花	株	607.0	35	21,245
e	錫蘭葉下株	株	922.0	75	69,150
f	小葉厚殼樹	株	1,363.0	75	102,225
g	七里香	株	1,962.0	35	68,670
h	春不老	株	170.0	120	20,400
i	厚葉石斑木	株	170.0	205	34,850
j	小實女貞	株	47.0	55	2,585
k	桃金娘	株	47.0	150	7,050
l	南天竹	株	9.0	190	1,710
m	車桑子	株	9.0	150	1,350
n	厚皮香	株	3.0	1,500	4,500
o	珊瑚樹	株	3.0	1,500	4,500
p	台灣野牡丹藤	株	79.0	110	8,690
q	山素英	株	125.0	75	9,375
r	小兔子狼尾草	株	2,389.0	170	406,130
10	照明及管線工程				
a	座椅下LED條狀燈 9Wx1 LED燈泡	盞	23.0	3,000	69,000
b	欄杆嵌地式投射燈 1.5Wx1 LED燈泡 24V	盞	77.0	3,000	231,000
c	欄杆嵌地式投射燈用220V轉24V變壓器	只	4.0	3,000	12,000
d	座椅側嵌燈 1.5Wx1 LED燈泡	盞	11.0	3,000	33,000
e	薄膜投射燈 20Wx1 LED燈泡	盞	4.0	5,000	20,000
f	萬花筒投影燈 40Wx1 LED燈泡	盞	1.0	30,000	30,000
g	既有高燈燈頭調整轉向工資	盞	10.0	1,000	10,000
h	既有高燈遷移工資(含RC基座及螺栓)	座	1.0	5,000	5,000
i	錶燈開關箱(含相關配件及安裝)				
(1)	"LF" PANEL錶燈	只	1.0	35,000	35,000
(2)	水泥自備桿	支	1.0	15,000	15,000
(3)	NFB 2P-50AF-50AT 10KA	只	1.0	1,260	1,260
(4)	NFB 2P-50AF-20AT 10KA	只	1.0	1,260	1,260
(5)	ELCB 2P-50AF-15AT 10KA 0.1sec 300mA	只	12.0	2,200	26,400
(6)	時間電驛(TIMER)24小時控制	只	12.0	1,200	14,400
(7)	MS電磁開關	只	12.0	750	9,000
(8)	結線另料	式	1.0	2,000	2,000
(9)	電力接地工程(含接地端子棒)責任施工	式	1.0	15,000	15,000
(10)	混凝土基礎座	座	1.0	4,000	4,000
(11)	組立工資	式	1.0	3,000	3,000

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
j	XLPE 電纜線 600V級				
(1)	5.5mm2 x 2c	M	1,700.0	75	127,500
k	PVC 電線 600V級				
(1)	5.5mm2	M	780.0	25	19,500
l	PVC 管				
(1)	80mmψ x 5.5mmt (外電引管)	M	20.0	110	2,200
(2)	20mmψ x 2.0mmt	M	1,560.0	28	43,680
m	3"ψ鍍鋅鋼管	M	15.0	135	2,025
n	接線盒	只	39.0	150	5,850
o	管線安裝工資(含挖土、回填、夯實、標示帶)	式	1.0	283,400	283,400
p	燈具安裝工資	式	1.0	58,000	58,000
q	另料	式	1.0	32,354	32,354
r	台電外電申請費用	式	1.0	30,000	30,000
11	滴灌及管線工程				
a	4站噴灌控制器	台	1.0	13,000	13,000
b	配電盤	式	1.0	10,000	10,000
c	1HP電子穩壓泵	台	1.0	20,000	20,000
d	雨水感知器	只	1.0	3,000	3,000
e	1"電磁閥，具手動啟動功能	只	3.0	3,000	9,000
f	1"開閥	只	3.0	500	1,500
g	Y型過濾器	只	1.0	2,000	2,000
h	1T不銹鋼水塔	座	1.0	10,000	10,000
i	浮球開關	只	1.0	1,500	1,500
j	滴灌管	M	990.0	120	118,800
k	滴灌管另件	式	1.0	58,000	58,000
l	PVC管及另件	式	1.0	48,000	48,000
m	控制電線2.0平方電線	式	1.0	6,500	6,500
n	施工費				
(1)	管溝開挖回填或預埋、吊管	式	1.0	45,000	45,000
(2)	配管(含滴灌管)	式	1.0	95,000	95,000
(3)	配線	式	1.0	8,500	8,500
(4)	自動加壓泵浦安裝	組	1.0	20,000	20,000
(5)	電磁閥組安裝	組	3.0	4,000	12,000
(6)	控制器安裝設定	組	1.0	20,000	20,000
o	運雜費	式	1.0	15,000	15,000
p	系統測試	式	1.0	30,000	30,000
q	自來水申請及外管相關費用	式	1.0	30,000	30,000
12	其他及雜項工程				
a	生態調查、公共工程檢核、保育措施等(含成果報告)	式	1.0	1,500,000	1,500,000
b	施工勘驗、送審及竣工圖說製作及移交等作業費	式	1.0	30,000	30,000
c	縮時攝影工程施作紀錄作業	式	1.0	200,000	200,000
C	大窠坑溪工區				78,596,767
1	假設及臨時工程				
a	臨時施工構台施工計畫書 (含應力計算、河道水力分析及技師簽證)	式	1.0	250,000	250,000
b	施工輔助設施，施工架，鋼管，裝拆(含租金)	M2	1,530.0	750	1,147,500
c	型鋼護欄，含警示燈	M	200.0	317	63,400
d	交通錐，高70cm	個	50.0	195	9,750

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
e	分隔桿，租金	M	50.0	100	5,000
f	交通維持，活動型拒馬，一般型，租金	座	20.0	1,000	20,000
g	施工警告燈號，閃光燈號，支架式，租金	個	20.0	330	6,600
h	施工警告燈號，閃光燈號，附掛式，租金	個	20.0	100	2,000
i	移動式工程告示牌，塑膠質	面	6.0	1,000	6,000
j	工程告示牌，鋁質，長300*寬170cm	座	1.0	60,000	60,000
k	交通指揮人員	時	3,000.0	315	945,000
l	產品，臨時指揮設施；指揮用具(發光指揮棒、反光背心、口哨等)	組	2.0	800	1,600
m	產品，警示帶；施工安全警示帶	個	1.0	800	800
n	產品，施工警告標示；警告標誌(標準型)	座	2.0	1,000	2,000
o	交通安全設施及維護管制（含交通維持計畫）	月	10.0	10,000	100,000
p	施工機具及材料搬運費，吊車，20t以上	時	1,200.0	3,000	3,600,000
q	臨時供電、給排水	式	1.0	100,000	100,000
r	臨時擋抽排水	式	1.0	50,000	50,000
s	現場土石,材料堆置區防塵覆蓋保護設備	式	1.0	10,000	10,000
2	測量及施工放樣費				
a	施工測量，地形測量，平面測量	式	1.0	28,000	28,000
b	施工測量，工地放樣	式	1.0	420,000	420,000
3	既有設施拆除、保護及安裝工程				
a	（自來水、台電、共管）管線臨時遷移附掛	式	1.0	500,000	500,000
b	切割瀝青混凝土或無筋混凝土，10cm≤切割深度	M	63.0	72	4,536
c	機械拆除，瀝青混凝土鋪面	M2	6.3	122	769
d	機械拆除，人行道磚	M2	47.0	39	1,833
e	餘方近運利用	M3	18.1	120	2,172
4	河床改善工程				
a	人工拆除，鋼筋混凝土	M3	3,834.0	1,950	7,476,300
b	棄土，餘方再利用	M3	3,834.0	60	230,040
c	新設塊石固床工	M	96.0	3,150	302,400
d	鋪設塊石Ø40~50CM佔70%、Ø50~80CM30%	M2	6,520.0	1,470	9,584,400
e	新設石籠內含卵石	M3	48.0	1,800	86,400
f	新設原木丁壩TYPE1	處	15.0	77,370	1,160,550
g	新設原木丁壩TYPE2	處	2.0	165,814	331,628
h	新設原木Ø40M，L=2.5M	個	11.0	39,335	432,685
i	新設原木擋石設施	個	625.0	15,000	9,375,000
j	新設原木動物通道TYPE1	處	24.0	23,140	555,360
k	新設原木動物通道TYPE2	處	24.0	10,250	246,000
l	新設抗沖蝕網	M2	16,875.0	290	4,893,750
m	客土施放	M3	168.3	668	112,424
n	球根類植物，野薑花，13cm≤容器直徑<16cm	M2	67.0	690	46,230
o	圓葉節節菜，13cm≤容器直徑<16cm	M2	470.0	690	324,300
p	青梢，13cm≤容器直徑<16cm	M2	135.0	690	93,150
q	爬牆虎，50≤高度(枝長)<60cm，20≤寬度<30cm，10cm≤容器直徑<13cm	株	336.0	105	35,280
r	薛荔，50≤高度(枝長)<60cm，20≤寬度<30cm，10cm≤容器直徑<13cm	株	336.0	105	35,280

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
5	人行陸橋鋼構橋梁工程				
a	底土夯實	M2	33.0	25	825
b	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm2	M3	1.7	2,342	3,981
c	清水模板，甲種	M2	162.0	814	131,868
d	鋼筋，SD420W，連工帶料	T	10.0	29,900	299,000
e	結構用混凝土，預拌，280kgf/cm2	M3	58.0	2,836	164,488
f	10cm厚填縫版	M2	4.5	25,000	112,500
g	原牆清潔打毛植筋	式	1.0	100,000	100,000
h	增設洩水孔工料	式	1.0	10,000	10,000
i	鋼結構鋼橋	座	1.0	4,000,000	4,000,000
j	橋兩側包版植槽(外側下緣沖孔處理)	M	37.0	20,000	740,000
k	河岸欄杆鋼構	M	73.0	5,800	423,400
l	木扶手（含安裝）	M	146.0	450	65,700
m	塑木棧道（含安裝）	M2	102.5	3,300	338,250
n	抵石子(含工料及運費)	M2	33.6	1,100	36,960
o	級配粒料底層，碎石級配，鋪設及滾壓	M3	0.6	1,171	703
p	普通模板，丙種	M	6.9	351	2,422
q	銲接鋼線網，含加工及組立	kg	19.6	40.00	784
r	結構用混凝土，210kgf/cm2	M3	8.0	2,528	20,224
s	水泥砂漿，1:3，連工帶料	M3	1.6	2,880	4,608
t	緣石，W=10cm	M	46.0	760	34,960
u	人行道面層，鋪面磚(高壓)，無結構層	M2	53.0	980	51,940
6	堤頂出挑及懸臂工程				
a	棧道鋼結構	M	450.0	28,000	12,600,000
b	塑木棧道（含安裝）	M2	1,017.9	3,300	3,359,070
c	棧道植栽槽	M	417.0	3,000	1,251,000
d	河岸欄杆鋼構	M	447.0	5,800	2,592,600
e	木扶手（含安裝）	M	894.0	450	402,300
f	道路側護欄	M	450.0	5,000	2,250,000
g	攀爬花架組	組	22.0	30,000	660,000
h	堅實橋入口花架	座	1.0	20,000	20,000
i	大窠橋入口花架	座	1.0	20,000	20,000
j	入口植栽槽	式	1.0	20,000	20,000
k	入口活動椅面座椅(大窠橋壁管線遮蔽)	式	1.0	35,000	35,000
l	防水閘門	式	1.0	150,000	150,000
7	植栽工程				
a	客土施放	M3	114.0	668	76,152
b	台灣欒樹，300≤樹高<350cm，120≤樹幅<140cm，9≤米高直徑<10cm	株	2.0	15,000	30,000
c	九重葛，50≤高度<60cm，25≤寬度<30cm，10cm≤容器直徑<13cm	株	358.0	585	209,430
d	九重葛，80≤高度<90cm，35≤寬度<40cm，13cm≤容器直徑<16cm	株	148.0	736	108,928
e	山黃梔，50≤高度<60cm，25≤寬度<30cm，10cm≤容器直徑<13cm	株	45.0	506	22,770

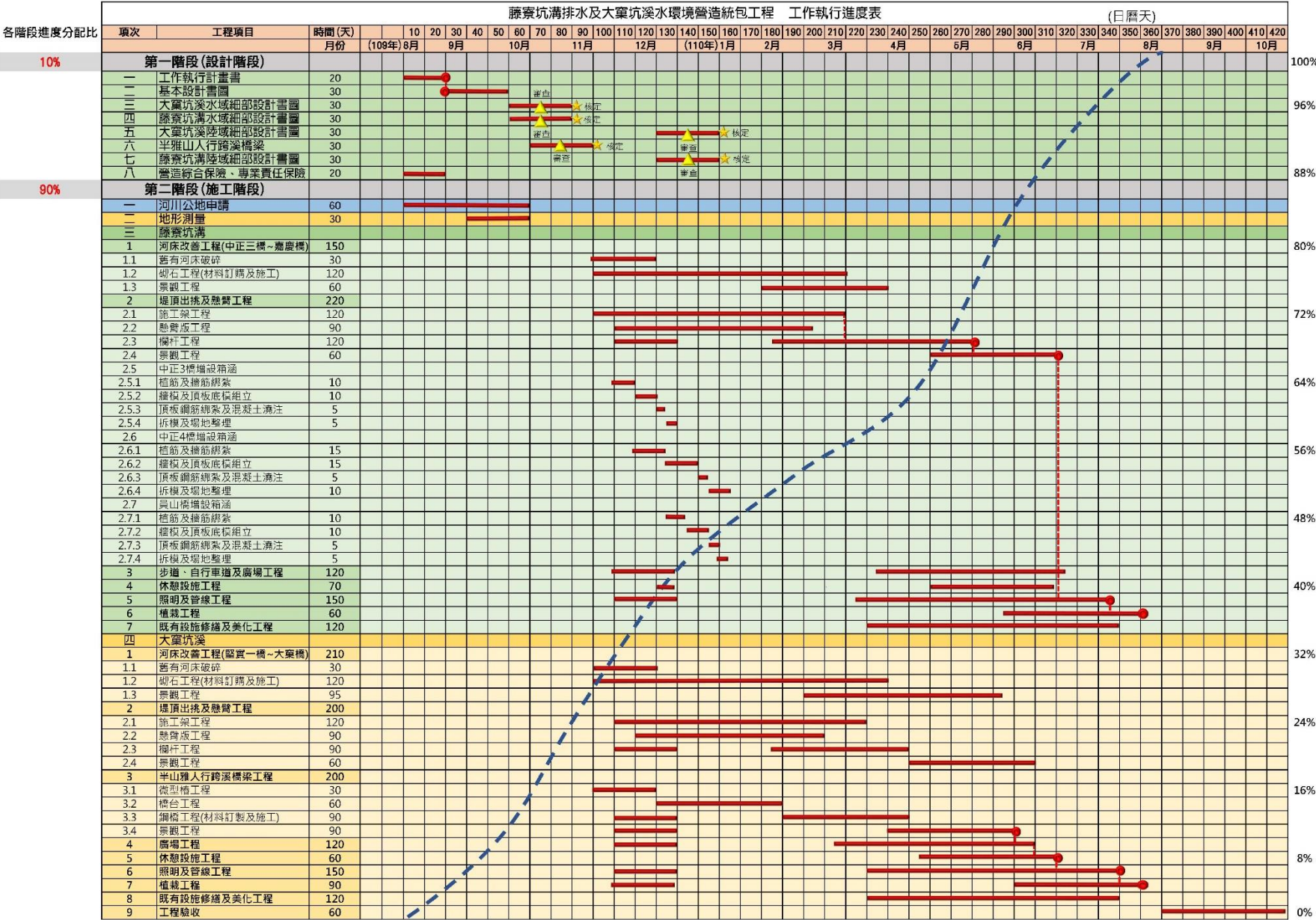
工程標價

總經費:1億6,057萬7,735元

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
f	九重葛・30≤高度(枝長)<40cm・20≤寬度<30cm・13cm≤容器直徑<16cm	株	148.0	700	103,600
g	炮仗紅・10≤高度(枝長)<20cm・寬度<10cm・7cm≤容器直徑<10cm	株	2,160.0	345	745,200
h	洋落葵・10≤高度(枝長)<20cm・寬度<10cm・7cm≤容器直徑<10cm	株	576.0	345	198,720
	一般地被類・蔓花生・10≤高度(枝長)<20cm・15≤寬度<20cm・7cm≤容器直徑<10cm		990.0	68	67,320
i	越橘葉蔓榕・7≤容器直徑<10cm盆苗	盆			
j	竹製攀爬架(含安裝)	M2	2,870.0	68	195,160
k	緣石與緣石側溝・緣石・預鑄	M	74.0	500	37,000
l	緣石與緣石側溝・緣石・預鑄	M	63.0	1,230.00	77,490
m	公園植栽就近移植	式	1.0	500,000	500,000
8	照明及管線工程				
a	太陽能地坪燈 1Wx1 LED燈泡	盞	8.0	4,000	32,000
b	上下投射壁燈 4Wx2 LED燈泡	盞	23.0	4,000	92,000
c	條狀投射燈 12Wx2 LED燈泡	組	16.0	6,000	96,000
d	地坎燈 1.5Wx1 LED燈泡 12V	盞	6.0	2,500	15,000
e	投射燈 50Wx1 LED燈泡	盞	1.0	4,000	4,000
f	地坎燈用變壓器	只	1.0	2,500	2,500
g	錶燈開關箱(含相關配件及安裝)				
(1)	"LF" PANEL錶燈	只	1.0	25,000	25,000
(2)	水泥自備桿	支	1.0	15,000	15,000
(3)	NFB 2P-50AF-50AT 10KA	只	1.0	1,260	1,260
(4)	NFB 2P-50AF-20AT 10KA	只	1.0	1,260	1,260
	ELCB 2P-50AF-15AT 10KA 0.1sec 300mA		6.0	2,200	13,200
(5)		只			
(6)	時間電驛(TIMER)24小時控制	只	4.0	1,200	4,800
(7)	MS電磁開關	只	4.0	750	3,000
(8)	結線另料	式	1.0	1,000	1,000
(9)	電力接地工程(含接地端子棒)責任施工	式	1.0	8,500	8,500
(10)	混凝土基礎座	座	1.0	2,500	2,500
(11)	組立工資	式	1.0	2,000	2,000
h	XLPE 電纜線 600V級				
(1)	5.5mm2 x 2c	M	675.0	75	50,625
i	PVC 電線 600V級				
(1)	5.5mm2	M	675.0	25	16,875
j	PVC 管				
(1)	80mmψ x 5.5mmt (外電引管)	M	200.0	110	22,000
(2)	20mmψ x 2.0mmt	M	618.0	28	17,304
k	接線盒	只	56.0	150	8,400
l	管線安裝工資(含挖土.回填.夯實.標示帶)	式	1.0	142,200	142,200
m	燈具安裝工資	式	1.0	27,000	27,000
n	另料	式	1.0	18,103	18,103
o	台電外電申請費用	式	1.0	30,000	30,000
9	滴灌及管線工程(含水源工程)				
a	4站噴灌控制器	台	1.0	13,000	13,000
b	配電盤	式	1.0	10,000	10,000

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
c	1HP恆壓變頻自動加壓泵浦	台	1.0	50,000	50,000
d	雨水感知器	只	1.0	3,000	3,000
e	1"電磁閥・具手動啟動功能	只	3.0	3,000	9,000
f	1"閘閥	只	3.0	500	1,500
g	Y型過濾器	只	1.0	2,000	2,000
h	2T不銹鋼水塔	座	1.0	15,000	15,000
i	浮球開關	只	1.0	1,500	1,500
j	滴灌管	M	570.0	120	68,400
k	滴灌管另件	式	1.0	26,000	26,000
l	PVC管及另件	式	1.0	12,000	12,000
m	控制電線2.0平方電線	式	1.0	6,500	6,500
n	施工費				
(1)	管溝開挖回填或預埋、吊管	式	1.0	38,000	38,000
(2)	配管(含滴灌管)	式	1.0	55,000	55,000
(3)	配線	式	1.0	8,500	8,500
(4)	自動加壓泵浦安裝	組	1.0	35,000	35,000
(5)	電磁閥組安裝	組	2.0	4,000	8,000
(6)	控制器安裝設定	組	1.0	20,000	20,000
o	運雜費	式	1.0	10,000	10,000
p	系統測試	式	1.0	15,000	15,000
q	水源工程(由山腳公園配管至水塔)				
(1)	1"PVC閘閥	台	1.0	350	350
(2)	1"PVC管及配件	M	600.0	55	33,000
(3)	五金另件(固定管路用)	式	1.0	12,000	12,000
(4)	配管(固定於堤牆)	M	600.0	120	72,000
(5)	運雜費及系統測試	式	1.0	8,000	8,000
10	其他及雜項工程				
a	補充結構調查,地質鑽探,試驗,分析及評估	式	1.0	750,000	750,000
	(含成果報告)				
b	生態調查,公共工程檢核,保育措施等(含成果報告)	式	1.0	1,500,000	1,500,000
c	施工勘驗,送審及竣工圖說製作及移交等作業費	式	1.0	30,000	30,000
d	縮時攝影工程施工作紀錄作業	式	1.0	200,000	200,000
	小計 直接工程費				133,136,790
(二)	間接工程費				
A	環保清潔費	式	1.0	266,274	266,274
B	工程品管費	式	1.0	1,565,094	1,565,094
C	試驗費	式	1.0	600,000	600,000
D	營造綜合保險費	式			
1	營造工程財物損失險	式	1.0	1,198,231	1,198,231
2	第三人意外責任險	式	1.0	479,292	479,292
3	雇主意外責任險附加保險(甲式)	式	1.0	71,103	71,103
4	第三人建築物龜裂・倒塌責任險附加保險	式	1.0	154,805	154,805
E	包商工地管理費・利潤及工程雜項費用	式	1.0	9,006,840	9,006,840
F	金質獎準備等相關費用	式	1.0	400,000	400,000
	小計 間接工程費				13,741,639
(三)	施工費稅捐	式	1.0	7,343,921	7,343,921
	合計 施工費				154,222,350
二	基本暨細部設計費	式	1.0	6,355,185	6,355,185
	總價(總計)				160,577,535

本案所需工期為360日曆天，包括設計及施工時程。





簡報結束
謝謝聆聽