

# 「全國水環境改善計畫」第五批次核定計畫

## 竹溪水環境改善計畫-「竹溪水岸改善及環境營造」 基本設計審查會議



主辦機關：臺南市政府水利局

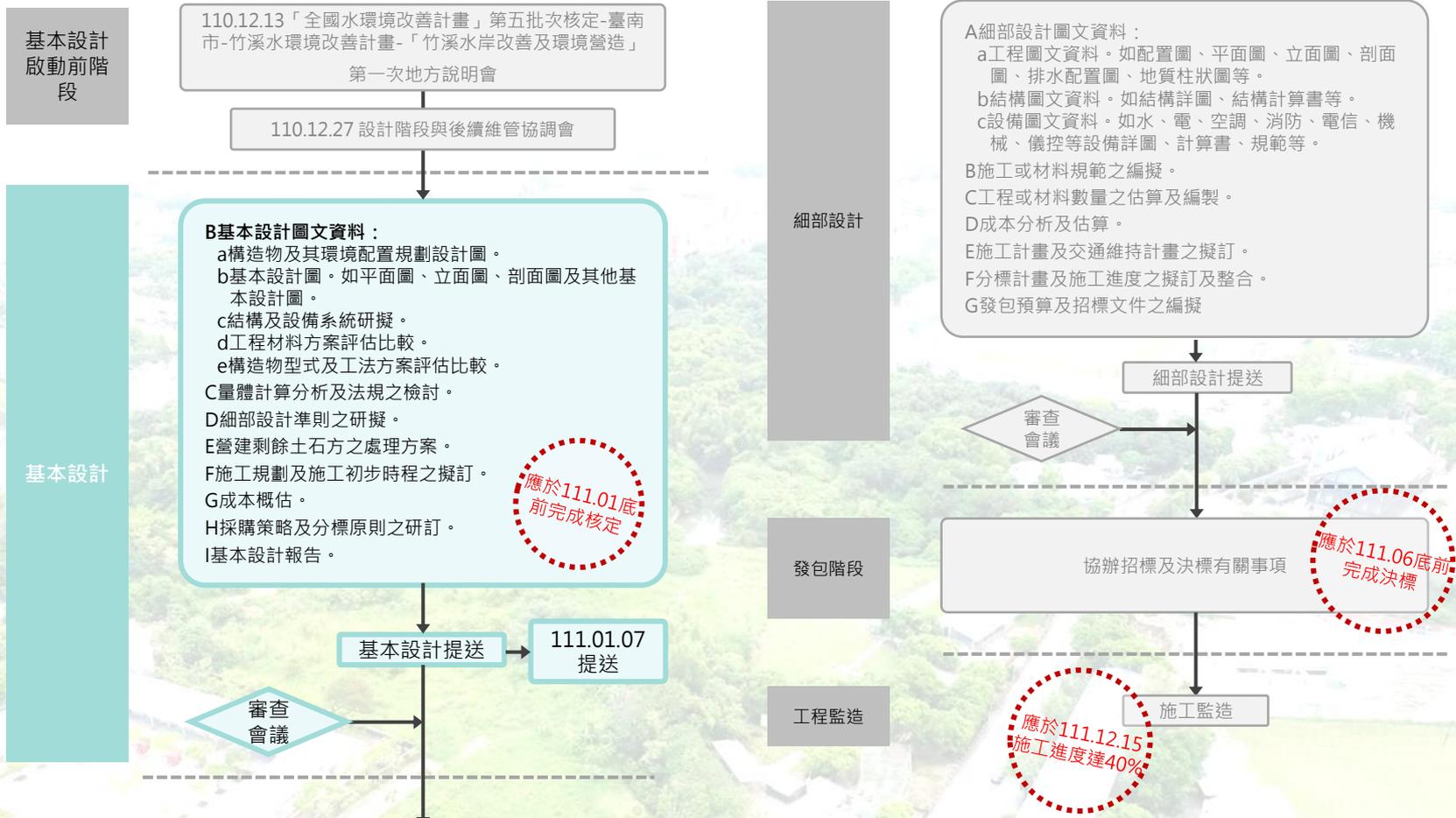
執行單位：綠波國際環境設計有限公司

計畫主持人：廖賢波

簡報日期：111年1月20日

# 工作內容及流程

內容依據110.11.16營建署進度檢討會議辦理



# 第二階段計畫範圍及目標



- 洪泛平原規劃
- 生態護岸、水岸步道串聯
- 種植原生種、誘鳥誘蝶植栽復育生態



- 減少人工鋪面
- 自然復育
- 手作步道營造



哈赫拿爾森林

竹溪寺

# 見證竹溪蛻變新貌 延續府城文化水脈風華塑造

月見橋

體育園區

忠烈祠

竹溪橋

崇孝塔



# 補助來源及範圍

— 一期範圍

— 二期範圍

(體育園區)

(水岸園區)

(森林園區周邊)

**本期工程範圍**  
(營建署·全國水環境  
第五批次核定補助)

- 營建署
- 環保署
- 水利署

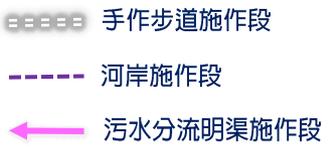
# 全案補助來源

- A 河岸周邊景觀改造工程
- B 生態湖河段計畫
- C 流域周邊景觀
- D 截流設施工程
- E 水質淨化場工程
- F 哈赫拿爾森林
- G 竹溪橋整建

# 竹溪水岸改善及環境營造-水環境提案階段規劃構想(營建署核定內容)



1. 森林園區入口意象(原長青運動協會已拆除)
2. 截流箱涵及揚水站
3. 林間手作步道(透過工作坊方式辦理)
4. 水岸自然步道
5. 簡易沉澱池
6. 水岸緩坡洪泛平原&人工滯洪濕地
7. 螢火蟲復育棲地
8. 金湯橋入口意象
9. 森林園區入口意象
10. 原始林潤溪谷(保留原貌)
11. 生態護岸工程(含左右岸)
12. 污水分流明渠(二期水淨場完成前替代措施)
13. 室內射擊場(非本案內容)



# 民間團體代表現地勘查相關意見與本案設計落實情形

## 1. 整體配置

項次	出席單位/參與者	意見(節錄)	意見回復及辦理情形
1-1	荒野保護協會台南分會/李宗德	左岸森林中有鳥類棲息環境，應儘量避免干擾及減少開發。	
1-2	社團法人台灣濕地保護聯盟/鄭仲傑	...二期計畫建議應有別於一期，順應現有流域環境及生態條件，以自然地景保存及生態保育、水質淨化為主軸。	竹溪二期改善計畫整體配置 <b>儘量保留現地植栽</b> ， <b>順應實際地形規劃動線</b> ，分別為提供大眾化民眾並 <b>考量無障礙設置之步道系統</b> ，進行區內主要動線與聯外動線之串連；與進入哈赫拿爾森林之 <b>挑戰性手作步道系統</b> ，可深入森林提供民眾體驗台灣西南部亞熱帶氣候型態之原始林相。
1-3		射擊場西側至金湯橋上游左岸之區域，在盡可能保留現有樹林的前提下，建議規劃作為濕地生態園區，可引進汙水處理設施之處理後之排水，透過濕地生態進一步淨化水質並同時兼具滯洪功能...	
1-4	哈赫拿爾森林應維持現狀保留，建議依照實際地形地貌，挑選最佳路徑，未來可規劃設置步道系統...		
1-5	台灣河溪網/吳仁邦	...森林南側進行降挖作為滯洪空間的同時，未來可作為濕地復育，並且可有計畫性地復育陸生螢火蟲(台灣窗螢)為主，以及少數幾種適合西南部生存的原生水生植物...	
1-6	社團法人台南市野鳥學會/林岱瑛	竹溪彎曲段溢流位置與預定滯洪濕地有一段距離，規劃人為活動動線時須避開或採用高架方式。	
1-7		射擊協會遷址前若持續活動，建議設置防護屏障，減少鉛彈外散擴大汙染；其鉛彈有金屬汙染疑慮，建議挖設滯洪濕地時將表土層移除後進行廢棄，勿作為其他工程回填使用。	
			射擊範圍外之步道系統設置 <b>防護棚架</b> ，以減低鉛彈對使用者之安全疑慮，同時減少鉛彈擴散造成大規模汙染。

## 2. 土地相關議題

2-1	台灣河溪網/吳仁邦	竹溪二期改善計畫，建議西側尚有爭議性的私有土地範圍，現階段都不進行規劃與擾動，有待未來取得同意及妥善協調完成後再另議，較有利現階段區域的改善。	竹溪二期改善計畫西側私有土地納入 <b>後續擴充範圍</b> ，使未來爭議經排除後仍保有發包彈性。
-----	-----------	---	---

# 民間團體代表現地勘查相關意見與本案設計落實情形

## 3.竹溪河道護岸與工程設計內容

項次	出席單位/參與者	意見(節錄)	意見回復及辦理情形
3-1	社團法人台灣濕地保護聯盟/鄭仲傑	...避免以單一化之疏浚及護岸工程而大幅度改變或移除現有自然土坡水岸及植被，並考量日後維護所需之維修通道，將人為擾動限縮在特定之局部區域。	竹溪河道清淤及護岸保留現有河道常態水域範圍，進行最小規模的工程措施如 <b>砌塊石護岸及跳石</b> 設置並 <b>保留河道兩側原始植被</b> 。另於金湯橋側設有PC鋪設之維修通道，以因應日後維護管理需求。
3-2	台灣河溪網/吳仁邦	...應以保留既有竹溪兩側護岸濱溪植被帶為優先，包含右岸刺竹林，才可能維持既有樹木遮蔽陽光...若有河道整理需求，應以小型機具進入竹溪內進行整頓，避免左右護岸過度的破壞。並謹慎評估施工便道設置位置及路徑...	
3-3		哈赫拿爾森林大多樹種尚偏向先驅性樹種栽植，應規劃長期分批次以手工進如移除入侵種植物...部分樹木稀疏區域建議未來補植適合西南部之原生樹種，亦可適量引入殼斗科、樟樹等樹木復育...	其被占用之水泥地區，拆除鋪面及地形降挖整地後，作為容納洪水之 <b>洪泛平原</b> ，洪泛平原區域補植栽植選用 <b>台灣西南部亞熱帶闊葉林常見喬木</b> 如：樟樹、紅楠、台灣赤楠等，具有當地潛在原始林相復育之生態效益。
3-4		哈赫拿爾森林南側，過去被占用的水泥地區，水泥鋪面應優先刨除，應透過竹溪強降雨時期的完整評估與計算，評估實際水泥地面積及水理分析...改善周邊及下游的水患問題...	
3-5		社團法人台南市野鳥學會/林岱瑤	體育路跨竹溪橋之完工護岸整體坡度過陡峭，不利動物逃生，下游段建議維持現有之原始面貌，避免使用相同設計...

## 4.水質淨化場設置方案

4-1	社團法人台灣濕地保護聯盟/鄭仲傑	...應優先納入評估現有射擊委員會位址及周邊區域改建設置汙水理設施之方案...	未來射擊場遷移後規劃做為二期水淨場位址，進行竹溪水質改善，做為水環境再生之基礎。待後續補助經費內容核定後，可規劃結合戶外自然解說教育空間形成具有教學意義之學習場域。
4-2	台灣河溪網/吳仁邦	...建議首要應積極向中央爭取經費優先進行第二期汙水淨水廠設置，改善竹溪遭受汙染之水體，才能促進竹溪未來朝向恢復既有完整流域生態系...	
4-3		未來靶場遷移後，可作為設置二期淨水廠，並可規劃設置竹溪的環境教育館，結合完整竹溪水文、人文、歷史、生態、地景，作為台南市優質教學場域。	

# 110年12月27日/用地及後續維管等相關議題研商



地方建議占用問題協同**相關單位與議員**辦理會勘

圖例

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  抵稅地範圍   |  公園用地範圍     |  確認可拆除違建 |
|  公所認養區域 |  摩托車協會認養區域 |  |

## 體育處

- 靶場射擊活動對工程施工期間及完工開放後人員進出安全影響，將再協助水利局向射擊委員會溝通協調。
- 體育場南側爭訟地占用戶判決已定讞，後續可配合本案重大工程推動上報強制執行拆遷，另建議**體育路彎口作退縮設計**減少視覺死角。
- 屬體育場用地範圍之工項，原則**同意後續協助維護管理**。

## 工務局

- 公園用地範圍目前無開發計畫，未來本案營造內容建議仍**由工程施作單位自行維管**。

## 國產署

- 抵稅地範圍內應依相關規定辦理**有償撥用**。

# 基本設計方案說明

01/18拜訪當地里長，建議**取消此段步道以及林間手作步道**，並更改水岸自然步道動線

建議體育路北側人行道新增**機車停車空間**，並於路口轉角做**退縮設計**

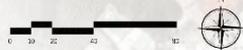
後續  
擴充

後續  
擴充

建議行人穿越線設置於**竹溪橋南邊**以延續一期水岸動線

- > 手作步道施作段
- 生態護岸施作段
- 水質淨化水渠

圖出部

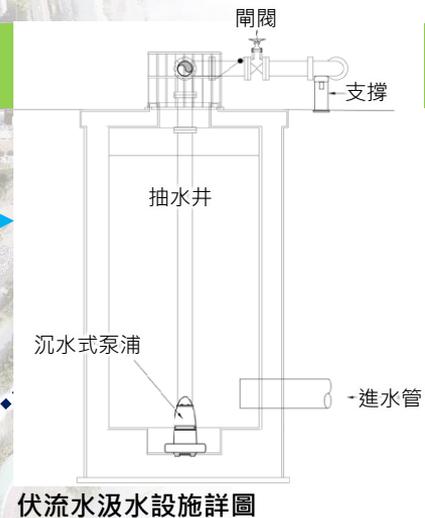


1. 竹溪橋入口廣場營造
2. 體育場南側體育路口廣場空間營造(含竹溪二期步道串聯工程)
3. 水岸自然步道(含水岸平台等附屬休憩設施)
4. 林間手作步道(透過工作坊方式辦理)
5. 水質淨化水渠
6. 水岸緩坡洪泛平原及人工滯洪濕地(含溢流箱涵)
7. 金湯橋入口廣場營造
8. 安全防護棚架(因應靶場完成遷移前之臨時設施)
9. 生態護岸工程(砌石護岸)
10. 跳石生物通道及塊石跌水工
11. 太陽能光電棚架
12. 體育路南端入口營造
13. 日新溪護欄補強(約400M)



核定內容	實質設計方案
森林園區入口意象	竹溪橋入口廣場營造
截流箱涵及揚水站	取消施作
林間手作步道	林間手作步道
水岸自然步道	水岸自然步道(含水岸平台等附屬休憩設施)
簡易沉澱池	併於水質淨化水渠營造
水岸緩坡洪泛平原及人工滯洪濕地(含溢流箱涵)	水岸緩坡洪泛平原及人工滯洪濕地(含溢流箱涵)
螢火蟲復育棲地	併於水質淨化水渠營造
金湯橋入口意象	金湯橋入口廣場營造
森林園區入口意象	體育場南側體育路口廣場空間營造(含二期串聯步道工程)
生態護岸工程	生態護岸工程(砌石護岸)
污水分流明渠	取消施作
提案階段未納入，屬新增工作項目	跳石生物通道及塊石跌水工
	安全防護棚架
	太陽能光電棚架
	體育路南端入口營造
	日新溪護欄補強

# 竹溪水岸改善及環境營造-淨水及防洪策略



伏流水汲水設施詳圖

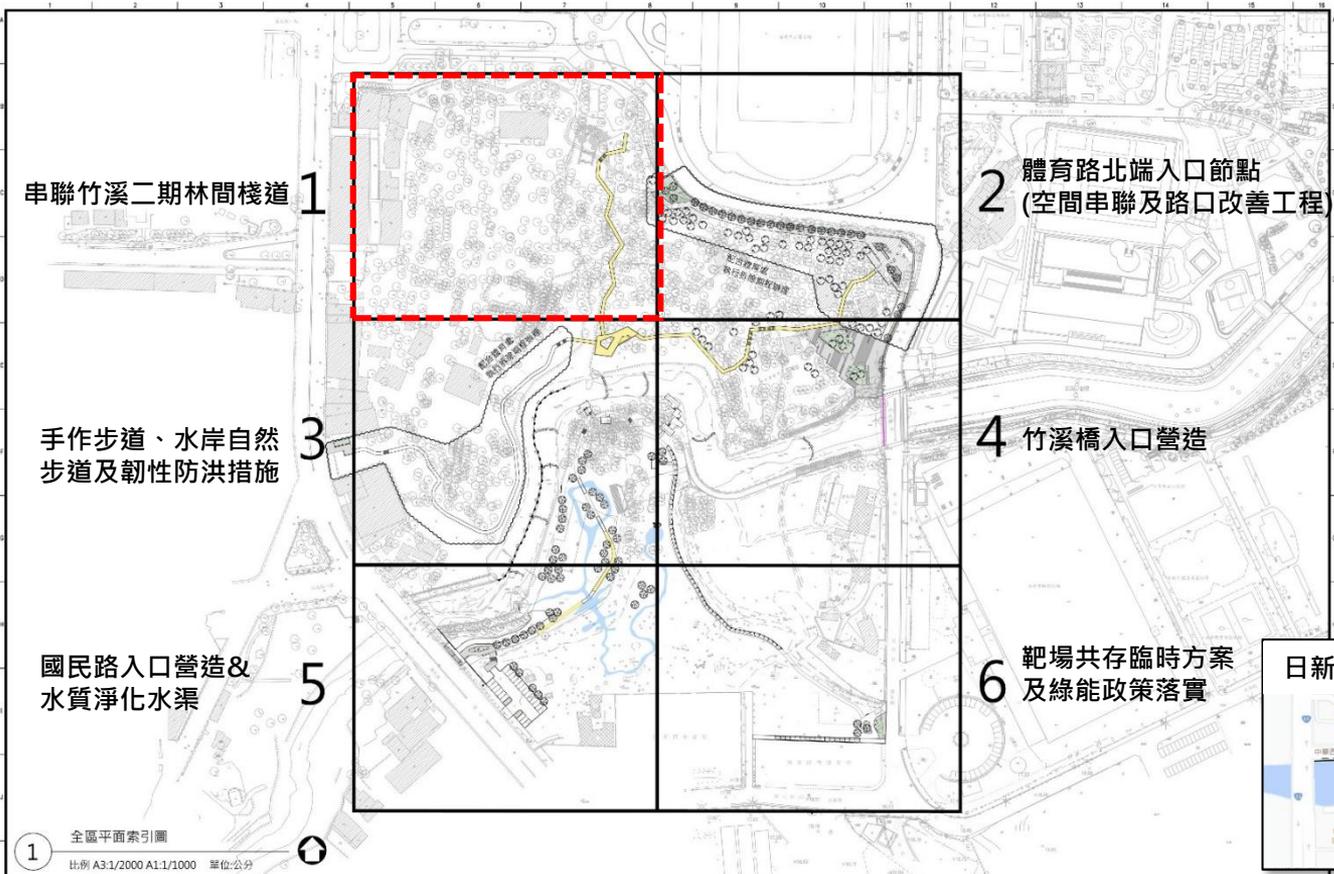


溢流箱涵示意



塊石跌水工示意

# 平面索引圖



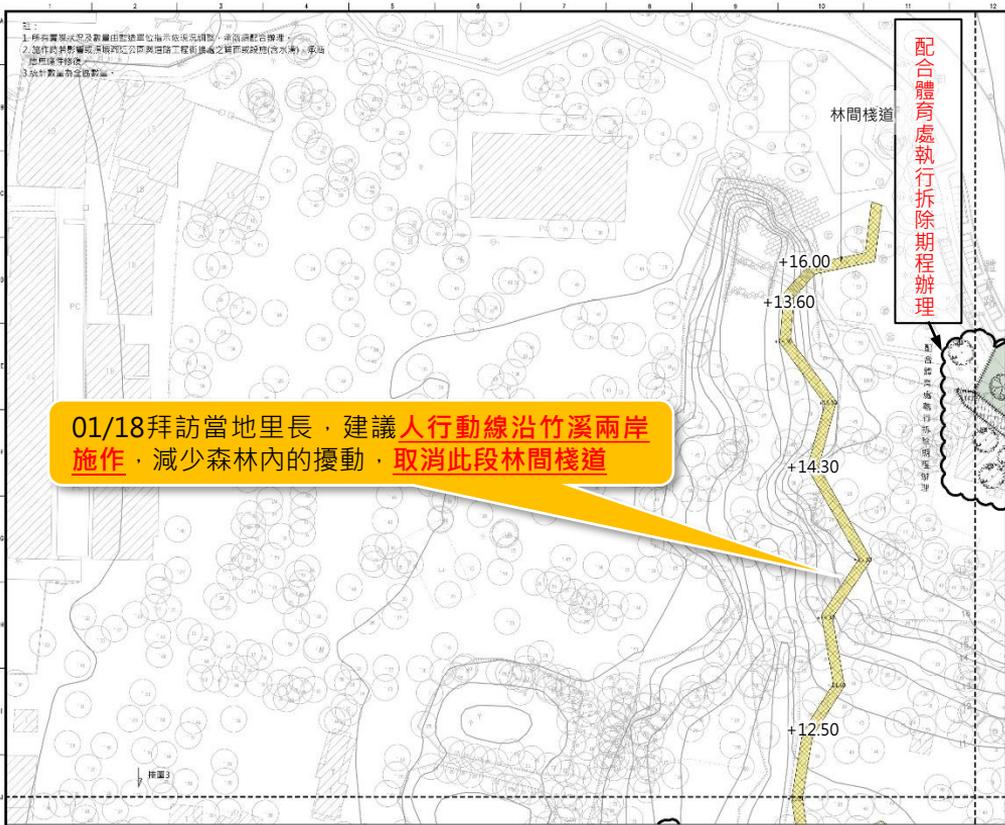
日新溪沿岸景觀改善



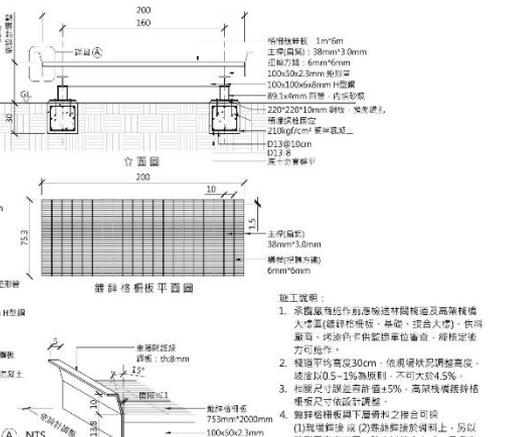
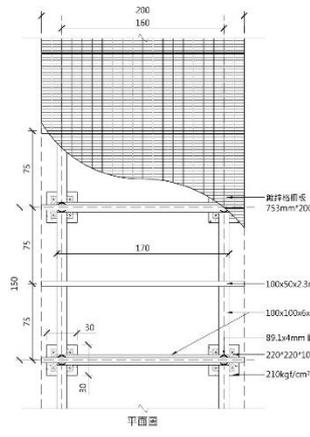
1 全區平面索引圖  
比例 A3:1/2000 A1:1/1000 單位:公分



# 平面配置圖(1區)-串聯竹溪二期林間棧道



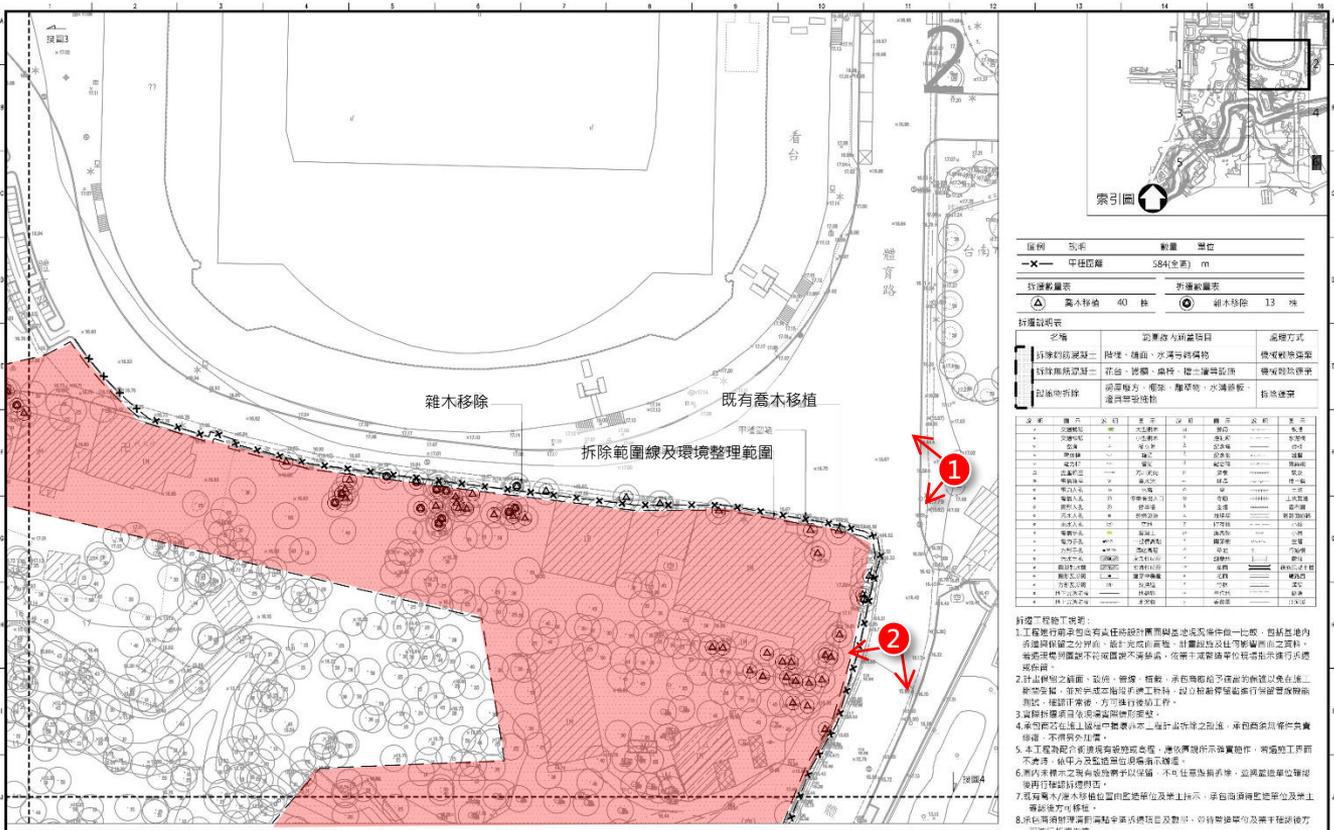
01/18拜訪當地里長，建議人行動線沿竹溪兩岸施作，減少森林內的擾動，取消此段林間棧道



1 平面配置圖(一)  
比例 A3:1/600 A1:1/300 單位:公分

1 林間棧道細部詳圖  
比例 A3:1/30 A1:1/15 單位:公分

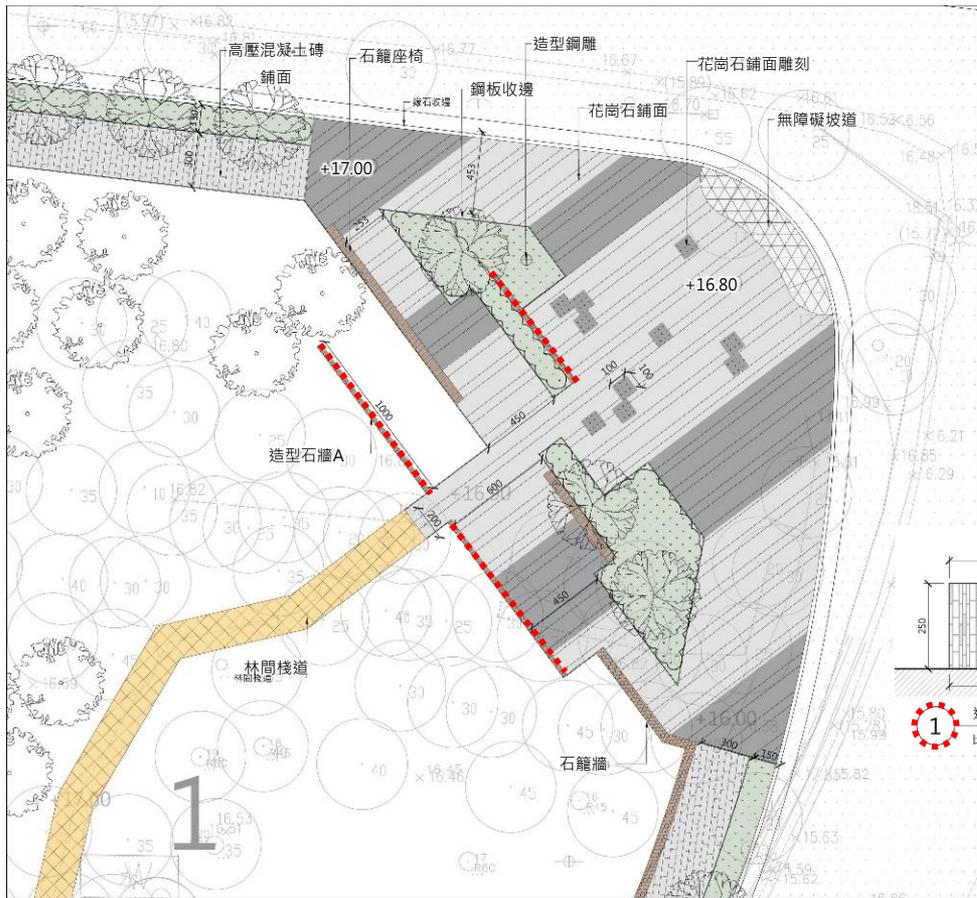
# 現況及拆遷圖(2區)



- 拆遷工程地下室:**
1. 本工程拆遷地下室均為現存結構與基礎完成面中前一七零，但拆遷地內有現存地下室之部份，經計畫區查勘，計畫區內及現有可開發山之部份，每處現存地下室不同或區域不同深處，從單半深層單位起逐層拆除進行拆遷與拆除。
  2. 計畫區之地下室，包括：管線、樁管、承壓管等可開發之地下室以上之地下室，除拆除外，並新設或保留現存地下室，設置防範管線進行拆遷與拆除工程，經評定後，方可進行拆遷工程。
  3. 實際計畫區內各處地下室現存現況。
  4. 本工程拆遷地下室之數量與深度，由計畫區之地下室，承自區內現存與基礎，不得拆外此處。
  5. 本工程拆遷地下室現存現況，應依現存地下室現況，將現存地下室工程，由中及製造單位現存現況。
  6. 拆遷地下室之數量與深度，應以現存地下室之數量為準，並應依現存地下室之數量，再行拆遷與拆除。
  7. 現有地下室/廢木移植位置用紅色單位及半上表示，承自區內現存地下室及半上，應依現存地下室之數量，再行拆遷與拆除。
  8. 現有地下室/廢木移植位置用紅色單位及半上表示，承自區內現存地下室及半上，應依現存地下室之數量，再行拆遷與拆除。
  9. 本工程拆遷地下室，應依現存地下室現況，再行拆遷與拆除。
  10. 本工程拆遷地下室，應依現存地下室現況，再行拆遷與拆除。

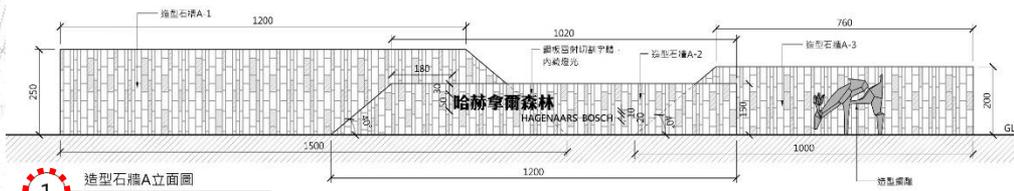


# 體育路北端入口節點



1 分區平面詳圖(一)  
比例 A3:1/200 A1:1/100 單位:公分

作為與竹溪二期鏈接的重要節點，本計畫透過退縮原先過於蜿蜒的路口，創造更友善的行車、步行環境，同時延續竹溪二期設計元素，以步道、廣場空間加以整合串聯，藉以妝點此一臺南府城的市區秘境，吸引民眾探訪竹溪之美。



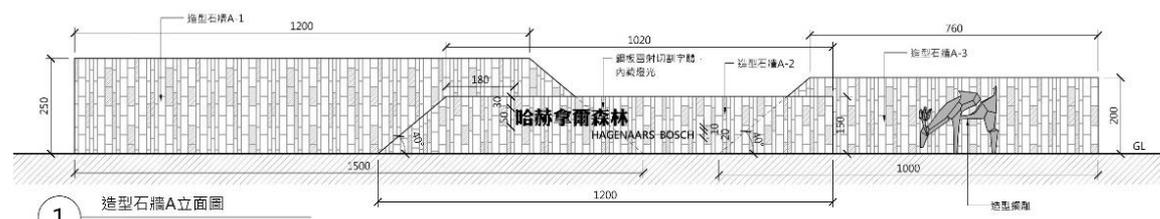
1 造型石牆A立面圖  
比例 A3:1/100 A1:1/50 單位:公分



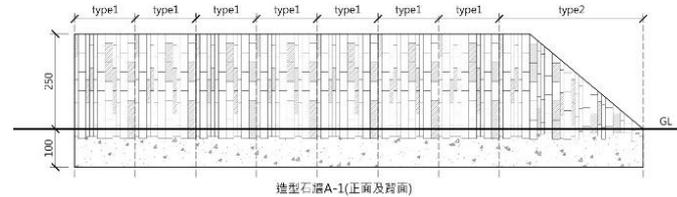
2 造型鋼雕說明及示意圖  
比例 NTS 單位:公分



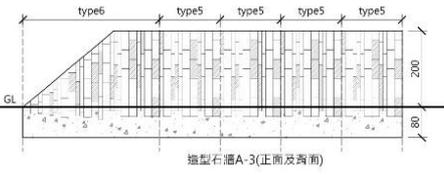
# 體育路北端入口節點設施詳圖-荷人獵鹿造型石牆意象



1 造型石牆A立面圖  
比例 A3:1/100 A1:1/50 單位:公分

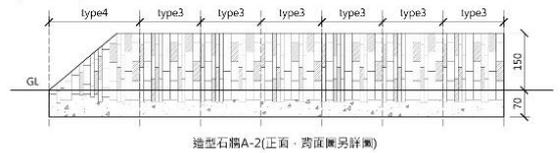


造型石牆A-1(正面及背面)



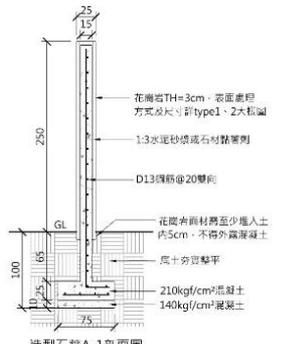
造型石牆A-3(正面及背面)

2 造型石牆A各單元立面圖  
比例 A3:1/100 A1:1/50 單位:公分



造型石牆A-2(正面, 荷鹿圖另詳圖)

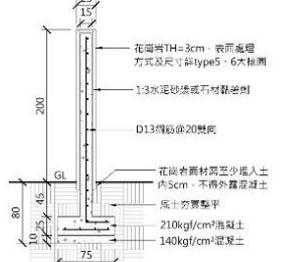
- 註:
1. 所有磚作表面需鋪磁磚或高磁磚漆, 色另訂。
  2. 牆板雷射切割字體, 約板th=3mm, 字體厚度5cm, 「哈赫拿爾森林」字體大小50x50cm, 「HAGENAARS BOSCH」字體大小20x20cm, 尺寸大小誤差±10%, 且字體片需預埋, 字體片作預埋前需向配合廠商索取安裝圖樣及施工規範。
  3. 在牆身安裝時, 及「HAGENAARS BOSCH」字體字型前需向配合廠商索取配合標準圖樣及安裝工人規範及監督人確認, 經業主及監造單位核定後方可進行操作。



造型石牆A-1剖面圖

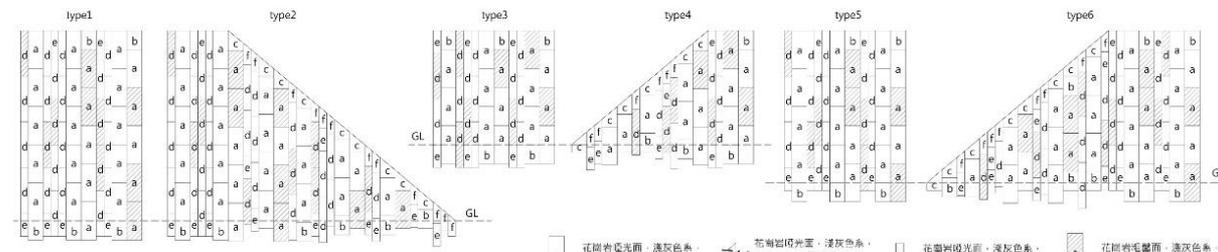


造型石牆A-2剖面圖



造型石牆A-3剖面圖

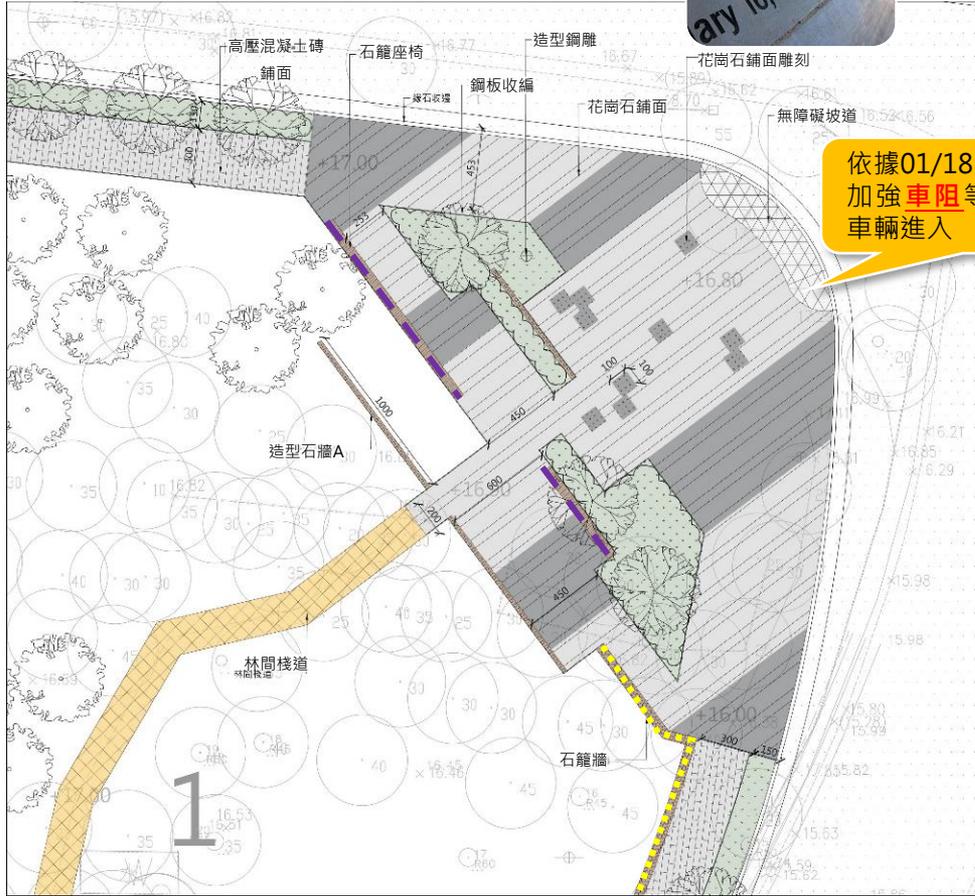
4 造型石牆A剖面圖  
比例 A3:1/50 A1:1/25 單位:公分



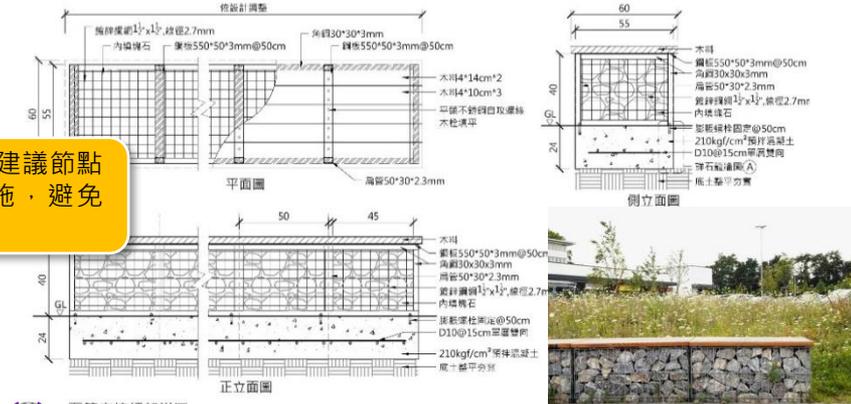
3 造型石牆A type1~type6大樣圖  
比例 A3:1/50 A1:1/25 單位:公分

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>a 花崗岩位光面, 淺灰色系, 20x50cm, th=3cm</p> <p>b 花崗岩位光面, 淺灰色系, 20x25cm, th=3cm</p> | <p>c 花崗岩位光面, 淺灰色系, 10x30cm, th=3cm</p> <p>d 花崗岩位光面, 淺灰色系, 10x60cm, th=3cm</p> | <p>e 花崗岩位光面, 淺灰色系, 10x30cm, th=3cm</p> <p>f 花崗岩位光面, 淺灰色系, 10x60cm, th=3cm</p> | <p>g 花崗岩位光面, 淺灰色系, 20x50cm, th=3cm</p> <p>h 花崗岩位光面, 淺灰色系, 10x60cm, th=3cm</p> |
|---|---|---|---|

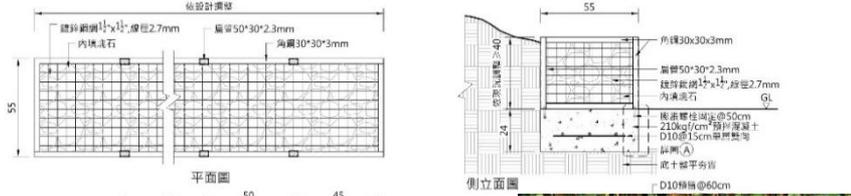
# 體育路北端入口節點營造



依據01/18里長建議節點  
加強車阻等設施，避免  
車輛進入



1 石籠座椅細部詳圖  
比例 A3:1/20 A1:1/10 單位:公分



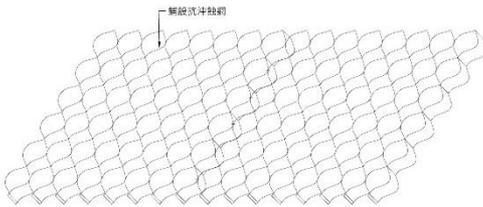
2 石籠牆細部詳圖  
比例 A3:1/20 A1:1/10 單位:公分







# 水岸防洪及環境營造設施



※格網間搭接方式可採夾具或U型鋼釘鑄定等監造單位同意方式施工

蜂巢格網展開示意圖

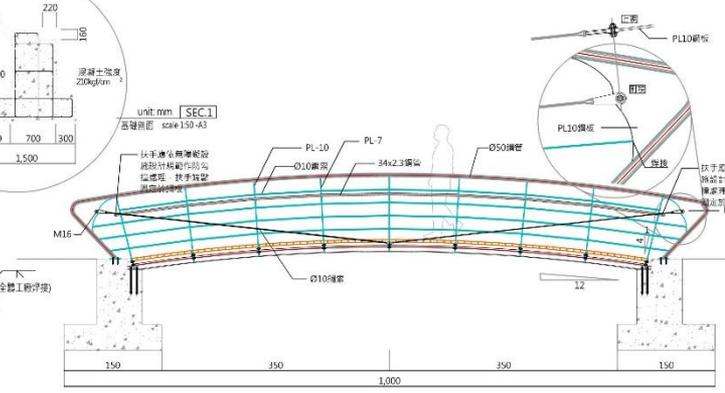
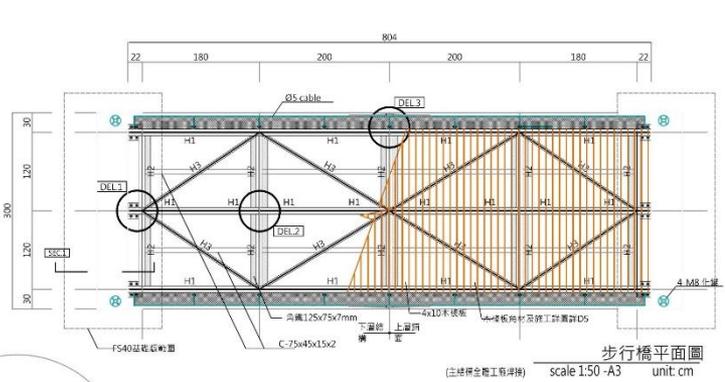
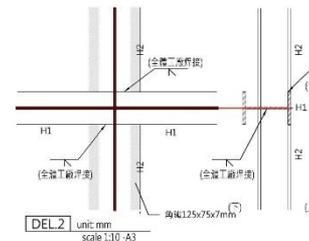
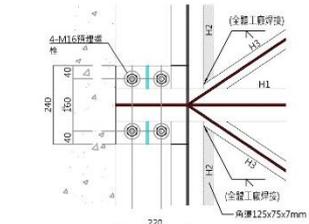
焊線中心線



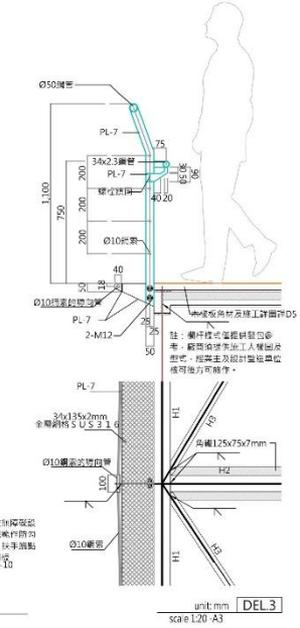
(焊縫間距≤450mm · 開孔率10%-18%)

蜂巢格網材料單元示意圖

1 蜂巢格網細部詳圖  
比例 NTS



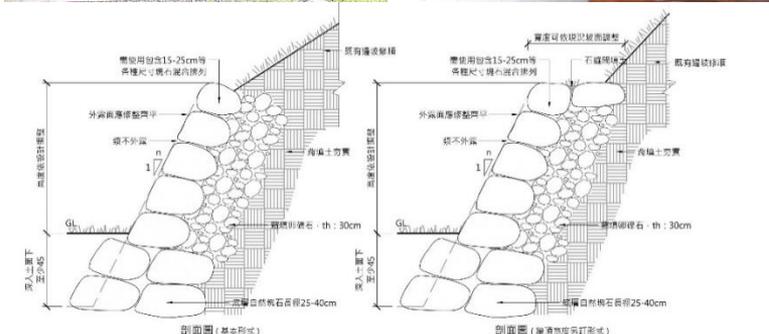
1 步行橋細部詳圖  
比例 A3:1/50 A1:1/25 單位:公分



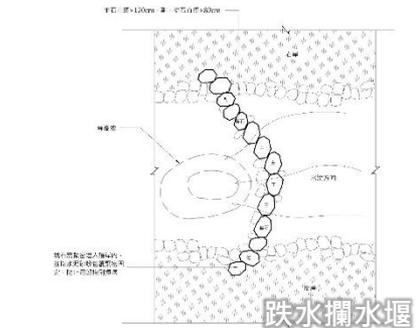
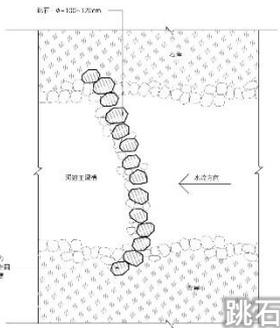
單位:mm

可選	H1	H2	H3
斷面			
H1	STEEL	STEEL	STEEL
H1	RH148x100x6x9	RH100x100x6x8	RH100x50x5x7

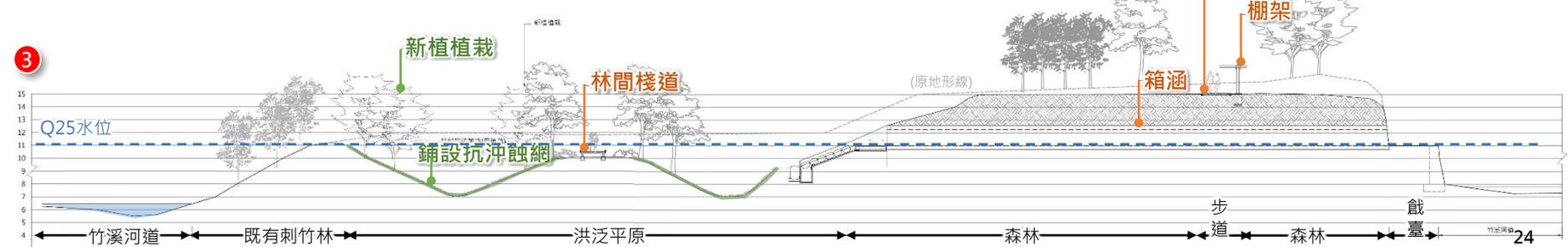
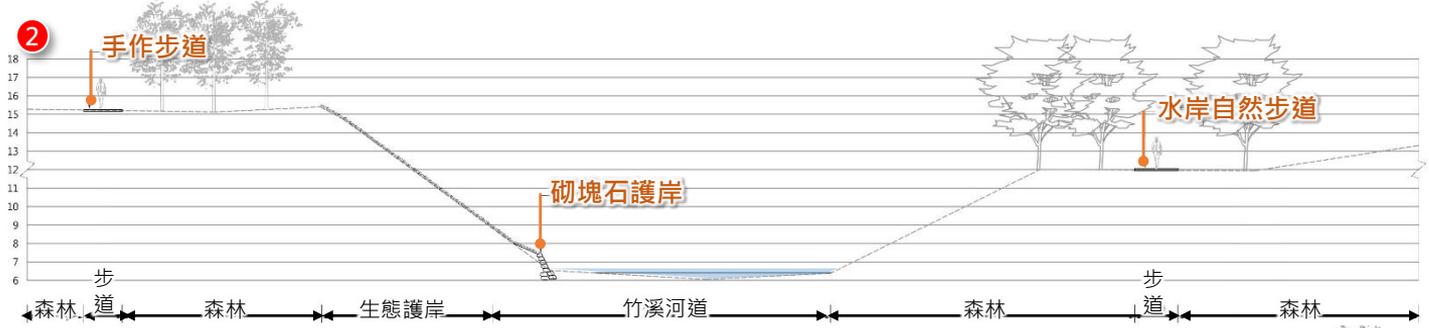
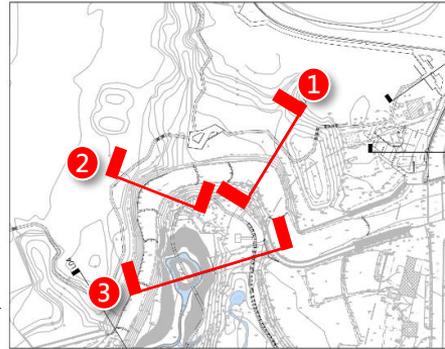
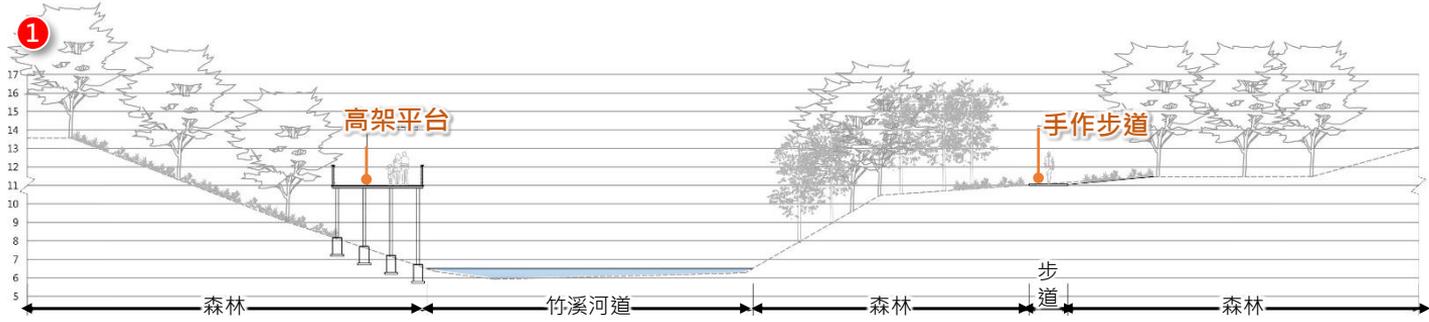
# 水岸防洪及環境營造設施



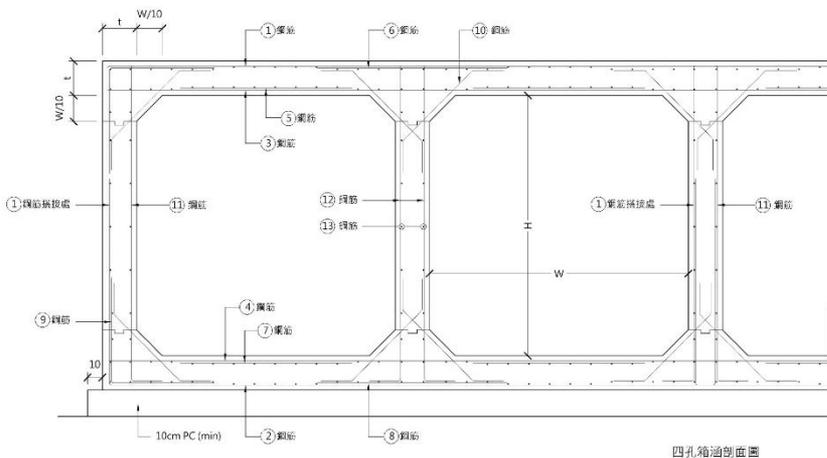
1 砌塊石護岸細部詳圖  
比例 A3:1/20 A1:1/10 單位:cm



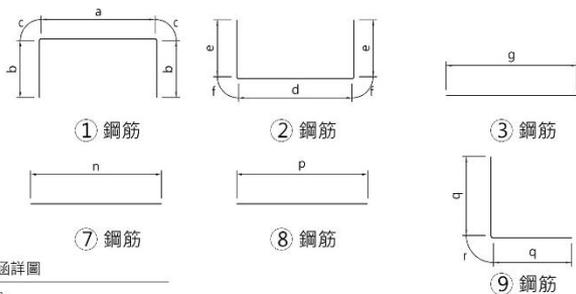
# 竹溪水岸周邊剖面



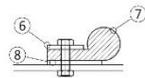
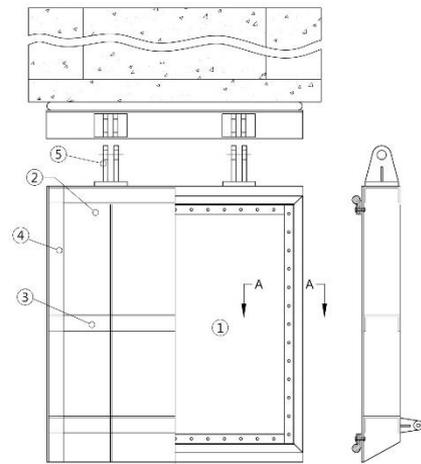
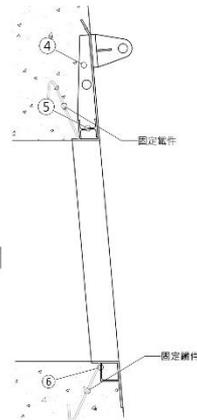
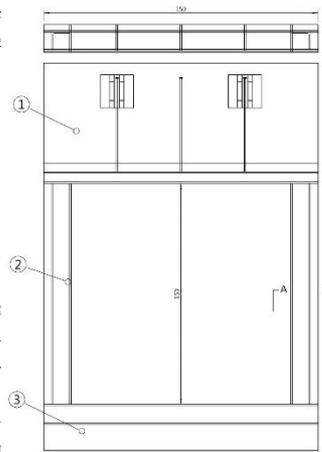
# 水岸防洪及環境營造設施



箱體尺度			鋼筋編號								
W	H	t	① 縱筋	② 縱筋	③ 橫筋	④ 橫筋	⑤ 縱筋	⑥ 縱筋	⑦ 縱筋	⑧ 縱筋	⑨ 橫筋
2.5m	1.0m	0.28m	D19@12cm	D19@12cm	D19@12cm	D19@12cm	D19@24cm	D19@24cm	D19@24cm	D19@24cm	D19@12cm



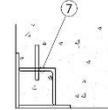
1 溢流四孔箱通詳圖  
N.T.S 單位:公分



A-A SECTION

自動開門機零件表

序號	名稱	規格	材質	備註
1	側門框		SUS304	
2	側門框		SUS304	
3	側門框		SUS304	
4	接強板	PL6	SUS304	
5	接強梁	PL6	SS400	
6	接強梁	PL6	SS400	
7	側滑窗	PL6	SS400	



A-A SECTION



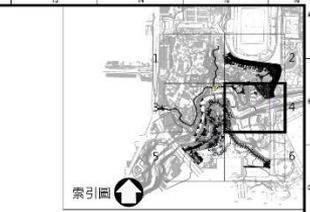
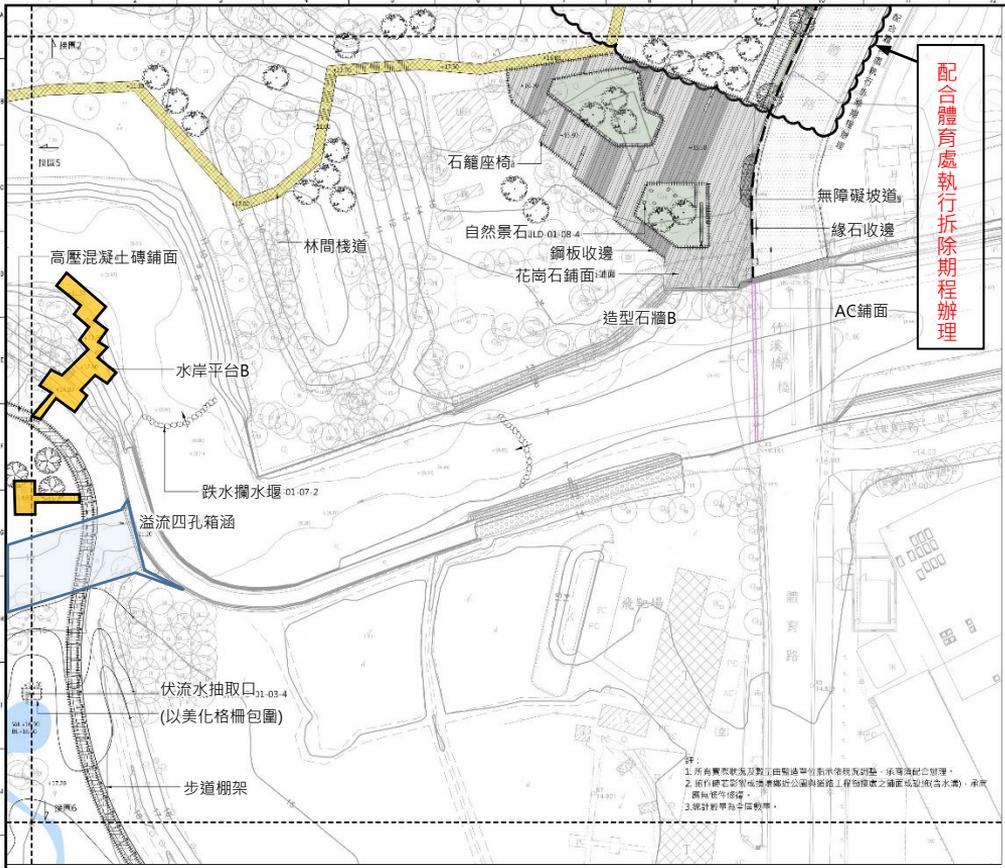
自動開門機零件表

序號	名稱	規格	材質	備註
1	面板	PL8	SUS304	
2	上橫梁		SUS304	
3	主橫梁		SUS304	
4	斜撐梁		SUS304	
5	側滑窗		SUS304	
6	水封膠條	PL6	SUS304	
7	P型水封	φ45x100x15t	普通橡膠	
8	水封面板	PL6	SUS304	

1 自動開門示意詳圖  
N.T.S 單位:公分



# 平面配置圖(4區) - 竹溪橋入口營造



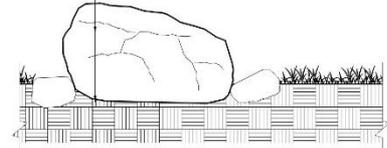
圖例	說明	數量	單位	備註
+0.00	設計 高程			
[Symbol]	AC鋪面	3200	m <sup>2</sup>	
[Symbol]	高壓混凝土磚鋪面	1230	m <sup>2</sup>	
[Symbol]	花崗石鋪面	2200	m <sup>2</sup>	
[Symbol]	植草磚鋪面	320	m <sup>2</sup>	
[Symbol]	PC鋼筋鋪面	645	m <sup>2</sup>	
[Symbol]	線石收邊	300	m	
[Symbol]	鋼板收邊	1800	m	
[Symbol]	石籠座椅	100	m	
[Symbol]	造型石牆	240	m	
[Symbol]	沙溝電架	240	m	
[Symbol]	木圍板圍架	50	m	
[Symbol]	鍍鋅板圍架	2400	m <sup>2</sup>	
[Symbol]	磁磚石鋪面	240	m	
[Symbol]	自然景石鋪面	400	m	
[Symbol]	自動開門	5	組	
[Symbol]	溢流四孔箱涵	1	座	
[Symbol]	水岸平台A	1	座	
[Symbol]	水岸平台B	1	座	
[Symbol]	水岸平台C	1	座	
[Symbol]	手作塗畫	350	m	

1 平面配置圖(四)  
比例 A3:1/600 A1:1/300 單位:公分



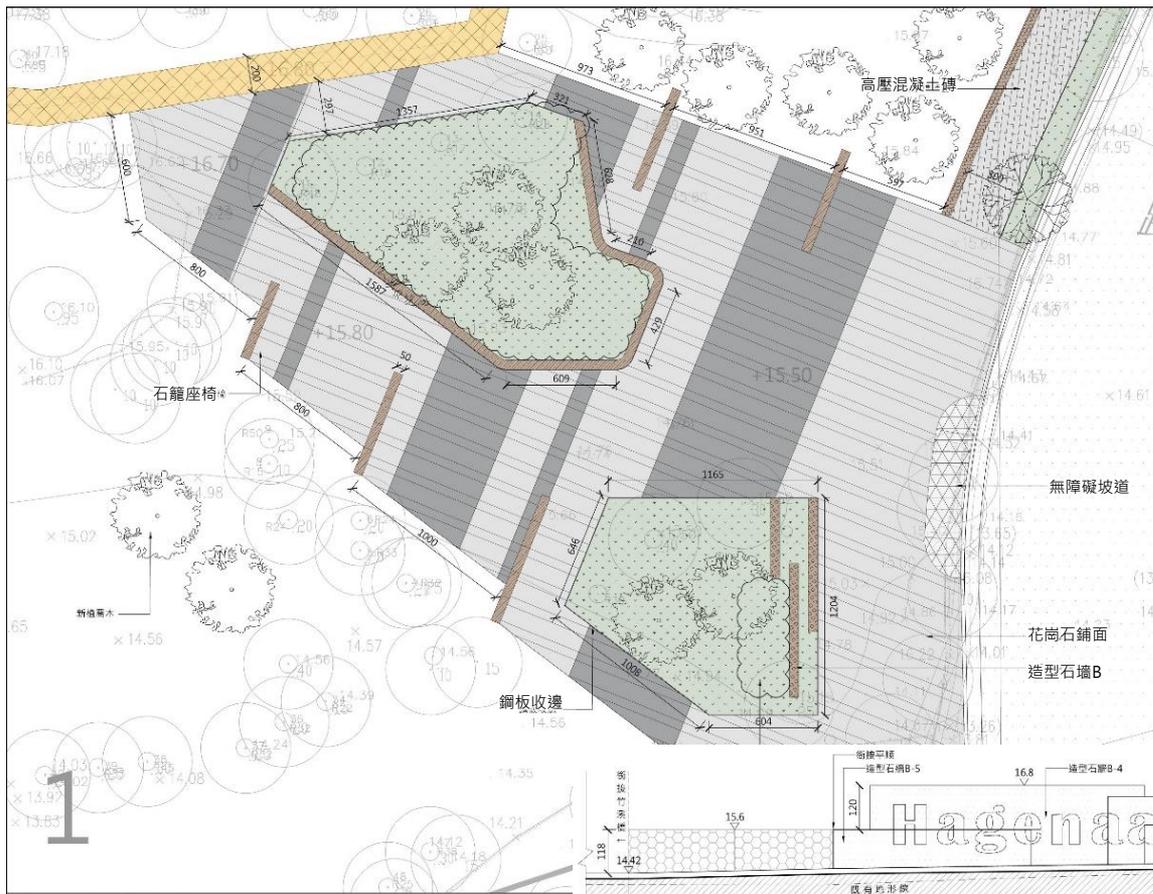
水岸平台B示意照

註:  
1. 自然景石依點造指入指定位置。  
天然景石: 長徑>80cm, 短徑>40cm, 高>40cm  
赤土型下, 自然景石鋪面埋入赤土內, 四周以小卵石水泥粉漿固定



4 自然景石細部詳圖  
比例 A3:1/10 A1:1/5 單位:公分

# 竹溪橋入口廣場



經敲除原有水泥鋪面，透過增加綠地、植栽及透水鋪面營造休憩停等空間、強化森林園區入口自明性，期望延續竹溪一、二期計畫營造成果，串聯百年古剎竹溪寺，邀請民眾一訪哈赫拿爾森林的神秘面貌。

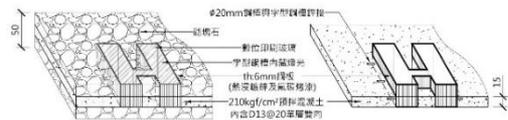


圖 A-1 NTS.

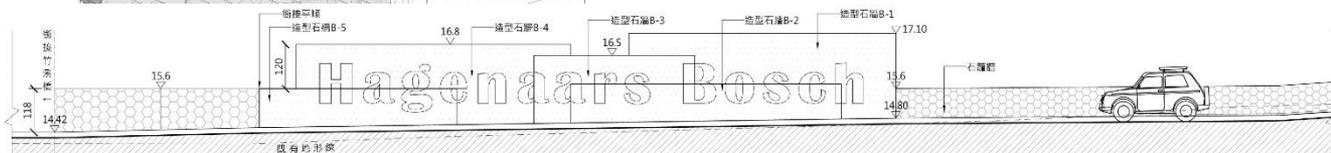
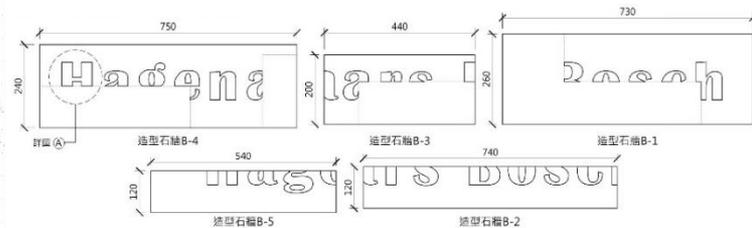
圖 A-2 NTS.



砌塊石示意圖

施工說明：

1. 塊石商具驗角，不得成渾圓狀，得打石機處理修邊。
2. 承攬廠商須作耐洗檢送樣品(塊石、嵌位印刷玻璃)供核對及大樣圖(整體牆面、字體選擇)供監造單位審圖，經核定後方可施工。
3. 最終數量依施工需求調整，承攬商得另提字體或構圖定工法，字體選擇安裝費另議，不可違異。

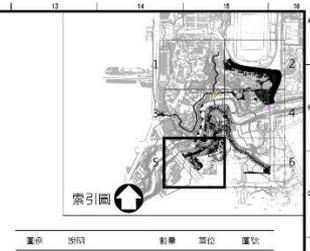
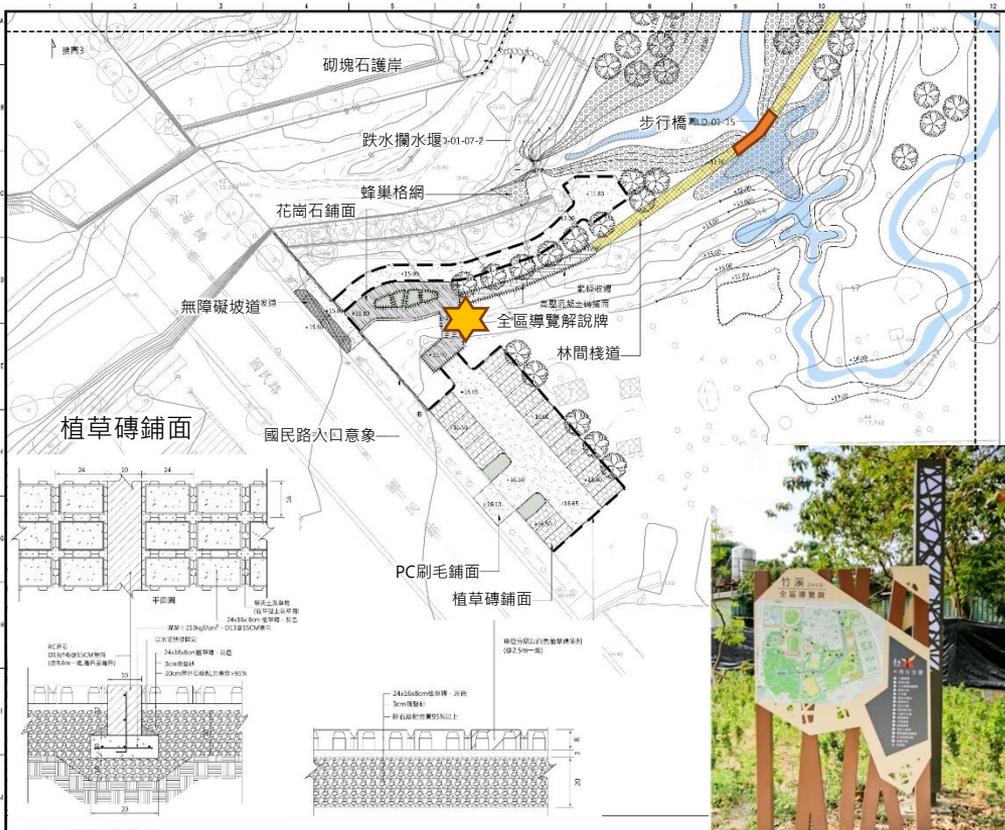


1 分區平面詳圖(二) 比例 A3:1/200 A1:1/100 單位:公分

3 造型石牆B立面圖 比例 A3:1/100 A1:1/50 單位:公分



# 平面配置圖(5區) - 國民路入口營造&水質淨化水渠



1 平面配置圖(五)  
 比例: A3:1/600 A1:1/300 單位:公分

自竹溪橋箱涵截流污水經動力揚水至高處，藉繞流明渠結合水生植栽種植以達初步淨化水質目的，創造淺流棲地型態，增加生物多樣性，達到生態復育的目的。並且配合動線創造林間緩流小溪景觀之水岸步道。



水質淨化水渠







# 全區照明配置

地方建議森林內增加步道照明，並控制點燈數量及照明時段以提升安全性

照明之設計原則，為降低干擾森林夜間動植物的生態，採用**低度照明**之燈具(色溫偏黃)，並**管制開燈時段**，以減輕對周圍生態環境的燈害。



景觀高燈延續一期竹編意象



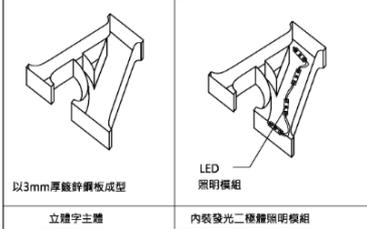
投光燈



地嵌燈



造型牆藏燈效果



以3mm厚鍍鈾鋼板成型

LED 照明模組

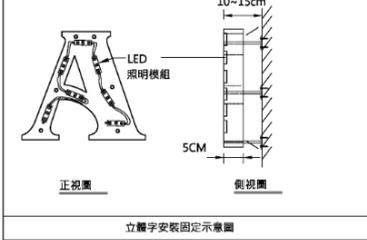
立體字主體

內裝發光二極體隔間模組



LED線燈安裝於造型牆

圖例	說明	數量	規格/說明
⊕	景觀高燈	22	LED 30W/220V
⊙	步道燈	26	LED 9W/220V
▲	LED投光燈	7	LED 5W/220V
⊗	防水吸燈	6	LED 15W
---	LED軟帶燈	165m	LED 5W
---	LED燈帶	70m	LED 15W
□	造型牆藏燈	1式	LED 1.5W



正視圖

側視圖

立體字安裝固定示意圖

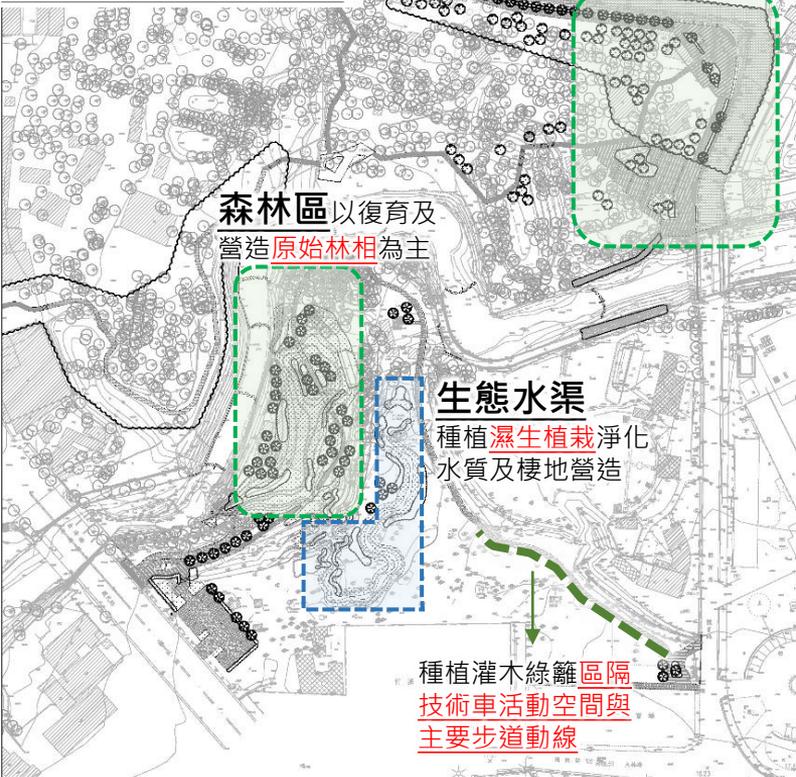


LED軟帶燈安裝於石籠座椅

# 全區植栽配置

植栽項目說明表

圖例	說明	數量	備註
	既有喬木保留	-	原有喬木原地保留
	移植喬木	63株	園區既有喬木移植至範圍內
	新植喬木	81株	
	新植灌木草花	3500.0 m <sup>2</sup>	
	新植綠皮	4500.0 m <sup>2</sup>	



1. 保留喬木：保留森林內大部分既有喬木。
2. 移植喬木：與設計抵觸及生長不良的喬木，移至園區內其他區域定植。
3. 新植喬木：原生種，並以復育及營造亞熱帶闊葉林相為選種原則。

## 常綠喬木



## 落葉喬木



## 濕生植物

淨化水質及棲地營造



## 灌木

選用誘蝶植栽增加生態效益



## 地被

固氮保肥、水土保持草種

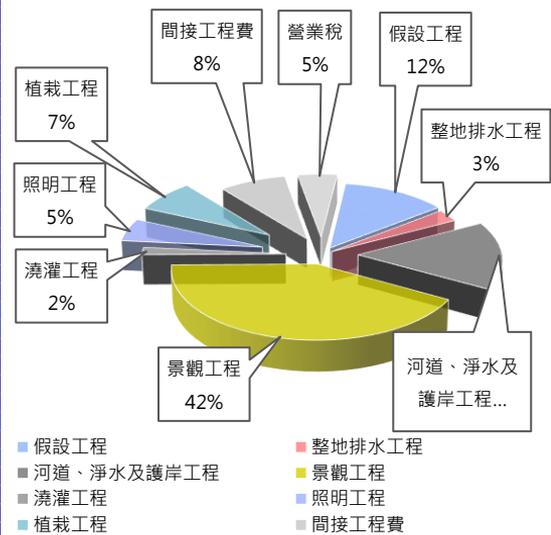


# 工程經費概估 發包工程費約為126,603,598元整，工程總經費概估約為141,000,000元整

「竹溪水環境改善計畫第二期-竹溪水岸改善及環境築造」基本設計預算						
項次	項目及說明	單位	數量	單價	標價	備註
<b>壹 發包工程費</b>						
一	假設工程					
1	基地整備及放樣	M2	20,000	100	2,000,000	
2	溝渠保潔措施及環境整理清潔	式	1	800,000	800,000	含水質保潔、假土石填入河床等項
3	乾溝掩蔽防護網	M2	900	1,800	1,620,000	150cm*6cm
4	工程告示牌、經界	座	2	12,000	24,000	規格依圖說以上
5	臨時設施-工程用水用電	式	1	580,000	580,000	預計工期12個月
6	安全圍籬(甲種圍籬, H=2.4m)	M	585	1,800	1,053,000	含圍籬大門及修繕材料
7	施工圍籬(乙種圍籬)	M	400	2,800	1,120,000	日新溪溝側施工
8	板橋欄邊護水	M	300	5,000	1,500,000	含油漆塗裝
10	機械拆淤(含既有構造物拆除)	M3	4,000	350	1,400,000	
11	鋪設耐蝕土石方處理	M3	5,700	550	3,135,000	含耐蝕面層處理
12	土石方換填土	M3	1,200	450	540,000	20cm厚
13	新舊路面銜接及復原	式	1	680,000	680,000	
14	施工圍籬-工地放樣	M2	28,000	10	280,000	含標木設置
15	其他設備	式	1	1,200,000	1,200,000	含水質自測、臨時廁所及工程車
	小計				15,932,000	
<b>二 整地排水工程</b>						
1	整地及整挖	M3	6,500	250	1,625,000	
2	路側排水溝	M	180	4,500	810,000	
3	排水溝溝	M	420	1,400	588,000	2米溝
4	導水管	M	200	1,200	240,000	
5	集水窠井	座	40	7,000	280,000	
	小計				3,543,000	
<b>三 河渠、淨水及護岸工程</b>						
1	生態阻滯石護岸	M	240	18,000	4,320,000	有綠植植栽之護岸-直線護岸
2	清淤及疏濬	M2	1,600	1,800	2,880,000	河床清淤並含清除機具運送費用
3	既有板橋切割斷孔	式	1	950,000	950,000	截流斷裂開口
4	溢流孔箱涵	M	42	120,000	5,040,000	含鋼道及出口跌水工
5	自動閘門	組	5	450,000	2,250,000	1.5*1.5m含鋼道基礎
6	跌水護水堰	M	100	8,500	850,000	
7	跌石	M	60	9,800	588,000	
8	水質淨化水渠	M2	1,200	2,200	2,640,000	含卵石
9	沈澱水渠水	式	1	380,000	380,000	含強化結構
	小計				19,898,000	
<b>四 景觀工程</b>						
1	花樹石鋪面	M2	2,200	2,800	6,160,000	
2	高草鋪面	M2	1,230	1,550	1,906,500	
3	植草鋪面	M2	320	1,300	416,000	
4	PC卵石鋪面	M2	645	1,000	645,000	
5	AC鋪面	M2	3,200	1,200	3,840,000	
6	路緣石	M	300	1,100	330,000	
7	鋼板收邊	M	1,800	900	1,620,000	
8	造型石牆A	座	1	480,000	480,000	含植草護欄
9	造型石牆B	座	1	650,000	650,000	
10	石籠牆	座	1	460,000	460,000	
11	開口護口懸空	座	1	720,000	720,000	
12	林間轉道	M	360	23,000	8,280,000	含水質淨化C
13	水岸平台	M2	200	46,000	9,200,000	水岸平台A+B
14	竹炭小亭	座	2	430,000	860,000	
15	步行橋	座	3	550,000	1,650,000	
	(第一~壹十三 合計)				126,603,598	
	(第一~壹四 合計)				3,174,061	
	<b>總計(壹+貳)</b>				<b>129,777,659</b>	
	委託技術服務費	參				
	測量費用	式	1	150,000	150,000	
	郵寄費用	式	1	1,300,000	1,300,000	(依需求計費)
	地質鑽探費用	式	1	120,000	120,000	(依需求計費)
	規劃設計費	式	1	5,437,879	5,437,879	(分設計費)
	監造費	式	1	4,214,462	4,214,462	(分設計費)
	(參~一參二 合計)				11,222,341	
	<b>總價(壹+貳+參)</b>				<b>141,000,000</b>	

依據01/18當地里長建議，後續將納入**監視系統**費用編列，增加民眾安全。

發包工程費各項占比：





# 預期成果及效益

全案預計於**111年中旬**完成設計及施工發包，  
全案可於**112年底**完工開放！



## 竹溪水岸改善 及環境營造

- 以**生態友善方式**改善竹溪橋至金湯橋間部分崩塌河段護岸及垂直護岸，**適度清淤及疏濬**，避免堵塞河道造成上游溢淹。
- 增加**環境營造面積約8公頃**，周邊居民及校園師生、外地遊客等均可受益。
- 運用「**低碳**」及「**減量**」設計改善森林水岸環境，**創造南市生態自然公園新亮點**。
- 強化與竹溪二期空間連結，**加值整體計畫推動效益(連結水岸及生活場域)**
- 打造**綠能光電示範基地**，擴大市政推展績效

簡報結束 感謝聆聽 敬請指教

