

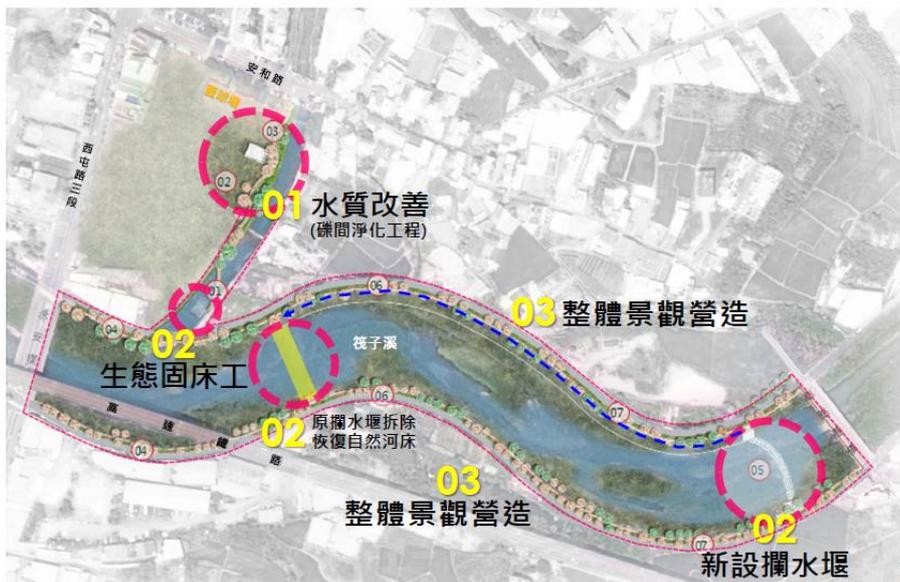
# 資訊公開說明

一、 工程名稱：筏子溪景觀環境營造(車路巷橋-永安橋及礮間淨化)

二、 簡介：

涵蓋林厝排水系統沿線(晴天污水截流)及林厝排水出口右岸礮間淨化場址(文中預定地，2.4 公頃)，及筏子溪自車路巷橋至永安橋河段(長約 740 公尺) 水域景觀營造

## 3大主要工程施作位置 01



三、 生態檢核(規劃設計、施工、維護管理)

(一) 生態關注區位圖

無。

(二) 生態議題分析

分析目前該環境是否存在重要環境生態課題，並對維護管理期間提出保育之措施。包括：

1. 釐清生態課題：可能發生之生態課題，例如：稀有植物或保育類動物消失、影響水資源保護的開發行為、強勢外來物種入侵、水域廊道阻隔、其他當地生態系及生態資源面臨課題等。
2. 研擬保育措施：應對本處生態課題擬定可行之保育措施方案。

### (三) 生態保育措施

#### 1. 工程友善措施

- (1) 迴避：僅將攔水堰位置往上游移動，其餘河道區迴避設計任何設施。
- (2) 減輕：減低跌水落差減輕水域動物的阻隔。
- (3) 減輕：施工採用半半施工或導流，並置臨時沉砂池降低溪水濁度。
- (4) 減輕：避免直接橫越行水區，減輕影響水域生態。
- (5) 減輕：開挖濱溪兩岸高草區時，避免挖除行水區兩側2-3米內之植物，保留濱溪最關鍵之棲地。
- (6) 減輕：僅在2月下旬以前開挖濱溪兩岸高草區，避免與鳥類繁殖期重疊
- (7) 減輕：施工範圍以鋼板包圍，或以警示帶標示出開挖濱溪高草區，區外全部不予擾動，避免干擾高草區鳥類繁殖。

#### 2. 二水域劣化生態環境改善措施

- (1) 設置礫間淨化設施改善水質。
- (2) 在攔水堰設置可攔阻水域垃圾且方便清理的設施。

#### 3. 三、陸域劣化生態環境改善措施(設計納入綠網改念)

- (1) 大尺度生物棲地盤點，讓大肚山台地原有U型棲地變成流通性佳的O型棲地。保留高灘地，使河道可作陸域動物往筏子溪棲地的通道。
- (2) 將原為10米寬之水防道路縮減為8米，降低車速以減少飛行動物被汽機車撞擊的機率。
- (3) 在水防道路縮減的2米範圍內種植一排樹木，形成濱溪樹林帶，增加水防道路的綠覆率。
- (4) 新種樹木與原種植於水防道路旁之樹木交錯種植，改變飛行動物路徑，降低路殺機率。

### (四) 生態保全對象及施工擾動範圍

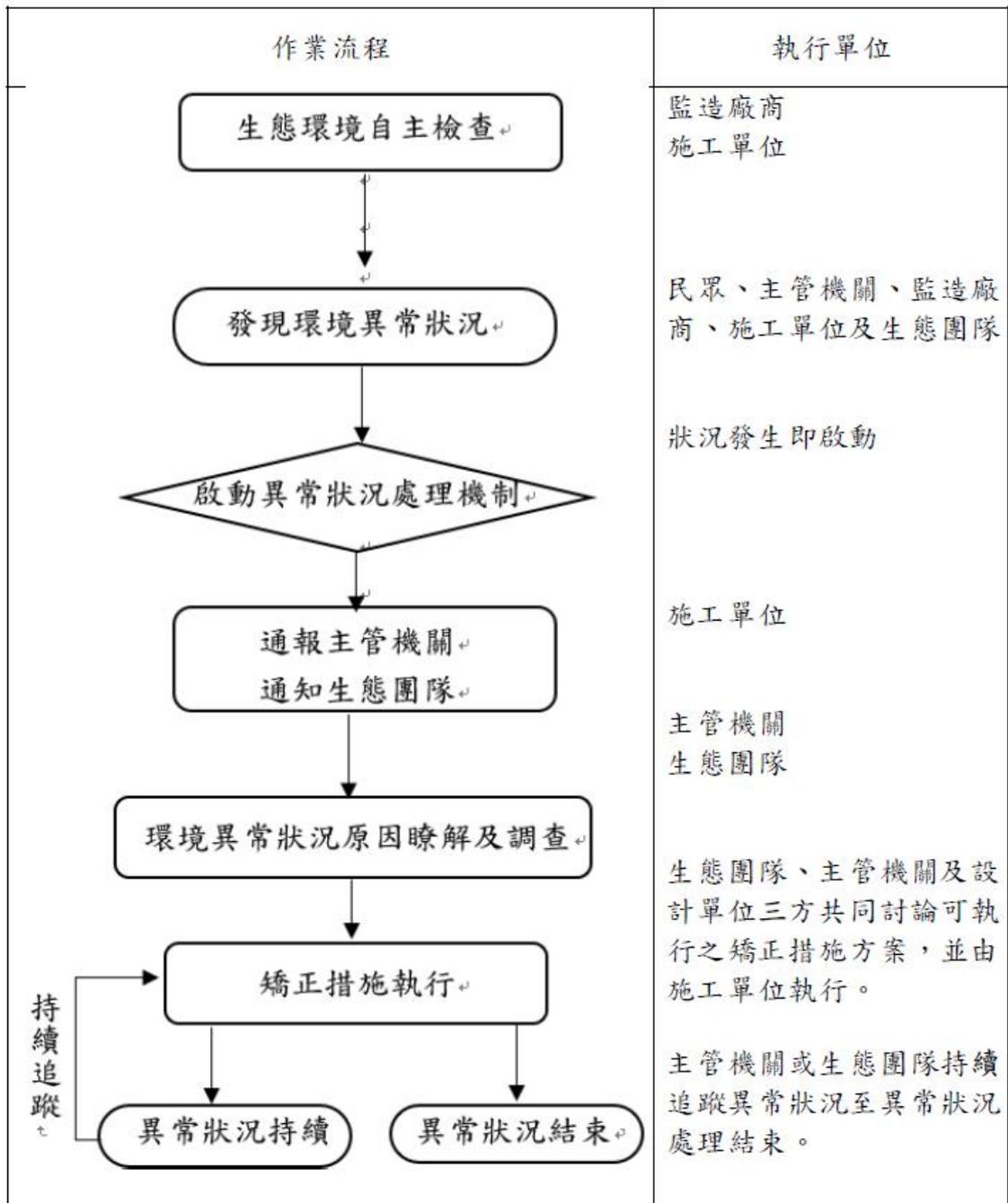
無。

### (五) 位置圖



## (六) 異常狀況處理計畫及生態保育措施自主檢查表

### 4. 異常狀況處理計畫



5. 生態保育措施自主檢查表

## 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	蔡秉芸 (觀察家生態顧問有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 109 年 01 月 21 日
施工圖示			
設計階段	圖示	說明	
施工範圍與生態關注區域套疊圖		生態關注區域圖中，黃色區域為中度敏感區、綠色區域為低度敏感區，藍色區域為水域，淺、中、深灰色區分別為一般道路、房屋建築、高鐵道。橙色區則為既有攔水工程，將藉由本工程進行改善。	
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)		以鋼板包圍施工預定範圍。	
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	僅將攔水堰位置往上游移動，其餘河道區迴避設計任何設施。	未見河道內有任何設施	
	開挖濱溪兩岸高草區時，避免挖除行水區兩側 2-3 米內之植物，保留濱溪最關鍵之棲地。	行水區兩側 2-3 米內之植物未遭挖除	
	僅在 2 月下旬以前開挖濱溪兩岸高草區，避免與	109.01.21 有開挖	

	鳥類繁殖期重疊。		
生態友善措施	施工範圍以銅板包圍，或以警示帶標示出開挖濱溪高草區，區外全部不予擾動，避免干擾高草區鳥類繁殖。	確實以銅板包圍包圍施工範圍	(108.10.24) 
	施工採用半半施工或導流，並置臨時沉砂池降低溪水濁度。	林厝排水： 確實執行半半施工、挖出臨時沉砂池 筏子溪主流： 確實執行半半施工，但下埤圳下游未見臨時沉砂池	林厝排水： 半半施工(108.10.24)  臨時沉砂池(108.10.24)  筏子溪主流： 半半施工(108.11.22) 
	設置礫間淨化設施改善水質。	已設置礫間淨化場	(108.11.27)

			
減低跌水落差減輕水域動物的阻隔。	林層排水：已減低林層排水之固床工跌水落差		林層排水：(108.11.27) 
攔水堰設置攔阻水域垃圾及方便清理的設施。			
在林層排水保留高灘地，並於永安黃昏市場處設置動物坡道，使其可作大肚山台地 U 型棲地兩端的連結，而構成 O 型棲地。	已保留高灘地，未設動物坡道		保留高灘地(108.11.22) 
將原 10 米寬之水防道路縮減為 8 米，降低車速以減少路殺機率			
在水防道路縮減的 2 米範圍內種植一排樹木，增加濱溪帶綠覆率			
新種樹木與原種植之樹木位置交錯，改變飛行動物路徑以降低路			



## 6. 生態檢核資料

103 年 12 月 15 日版

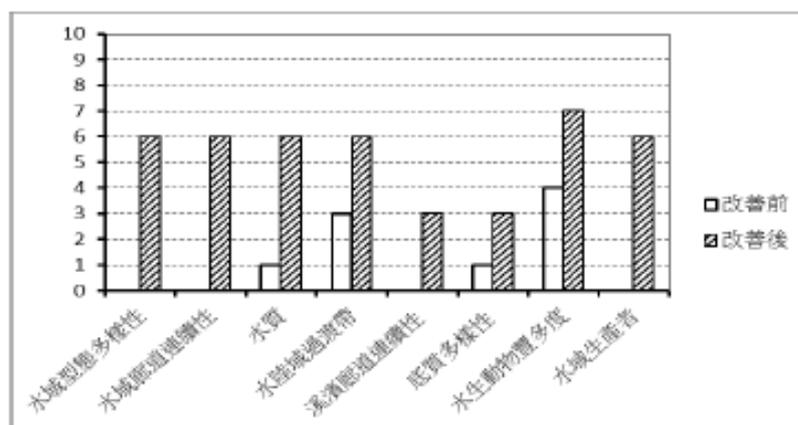
### 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	臺中市-筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)	填表日期	民國 107 年 07 月 25 日
評析報告 是否完成 下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集		
1.生態團隊組成：			
姓名	單位/職稱	學歷/專業資歷	專長/參與勘查事項
林復克	觀察家生態顧問有限公司 工程部/技術經理	國立中興大學生命科學系博士班/專業資歷 17 年	陸域動物生態
楊信得	觀察家生態顧問公司 水域部/研究員	靜宜大學生態學研究所/專業資歷 8 年	水域動物生態
王勇為	觀察家生態顧問公司 植物部/研究員	國立中興大學生命科學系所碩士/專業資歷 14 年	植物生態
2.棲地生態資料蒐集：			
本工程可參考之生態資料包含下列項目：			
A. 水域生態資源			
a. 經濟部水利署第三河川局完成之筏子溪生態監測計畫(2009)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 西屯區永安橋 RPI 水質指標屬於中度污染程度</li> <li>• 主要污染源來自家庭污水、工業廢水及畜牧廢水等。</li> </ul>			
b. 水域調查紀錄			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 種台灣特有種：台灣間爬岩鰍、巴氏銀鮎(一級保育類)、台灣石魚、粗首鱮、明潭吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎</li> <li>• 6 種外來種：朱文錦、線鱧、大肚魚、琵琶鼠、吳郭魚、何氏棘魷(本土入侵種)</li> <li>• 優勢種：吳郭魚</li> </ul>			
B. 動物生態資源			
a. 經濟部水利署規劃試驗所的烏溪河系河川情勢調查(2006)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鳥類資源：鷺科、鳩鴿科、鷓鴣科、雨燕科、燕科、翠鳥、白頭翁、麻雀等</li> </ul>			
b. 李訓煌等(2000, 2001, 2002, 2003)於筏子溪的鳥類調查			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 二級保育類：紅隼、彩鷓、環頭雉等</li> <li>• 三級保育類：紅尾伯勞</li> </ul>			
c. 民間觀察紀錄			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 林厝排水內有第二級保育類紫棺龜</li> </ul>			
C. 植物生態資源			

	<p>a. 民間觀察紀錄</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 兩側堤岸             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 外來入侵植物 (此地優勢種): 大花咸豐草、野牽牛、大黍、銀合歡等</li> <li>▪ 人為栽植: 金露花、台灣欒樹、無患子、馬纓丹、石斑木、榕樹等</li> </ul> </li> <li>• 溪床灘地             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 優勢種: 巴拉草、大黍、大花咸豐草、象草、甜根子草</li> <li>▪ 自生樹種: 苦楝、相思樹、水柳、山黃麻、構樹等</li> </ul> </li> </ul>																											
<p>快速棲地生態評估 水域生態資源</p>	<p>3.生態棲地環境評估:</p>																											
	<p>筏子溪下埤圳攔水堰上游</p> <p>水利工程快速棲地生態評估此區段目前的分數為 37 分(附錄 1), 佔總分之 46.3%(總分為 80 分), 顯示本區段生態棲地環境尚可。預期經過本計畫拆除舊下埤圳攔水堰、新建低落差堰並設計低水流路, 改善水域廊道連續性後, 可將整體評估分數提升至 49 分, 佔總分之 61.3%。</p> <table border="1"> <caption>筏子溪下埤圳攔水堰上游評估數據</caption> <thead> <tr> <th>評估項目</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水域型態多樣性</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>水域廊道連續性</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>水質</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>水陸域過渡帶</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>溪流廊道連續性</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>底質多樣性</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>水生動物豐多度</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>水域生產者</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	評估項目	改善前	改善後	水域型態多樣性	6	10	水域廊道連續性	1	6	水質	3	3	水陸域過渡帶	8	8	溪流廊道連續性	6	6	底質多樣性	6	6	水生動物豐多度	4	7	水域生產者	3	3
	評估項目	改善前	改善後																									
水域型態多樣性	6	10																										
水域廊道連續性	1	6																										
水質	3	3																										
水陸域過渡帶	8	8																										
溪流廊道連續性	6	6																										
底質多樣性	6	6																										
水生動物豐多度	4	7																										
水域生產者	3	3																										
<p>筏子溪下埤圳攔水堰下游</p> <p>水利工程快速棲地生態評估此區段目前的分數為 45 分(附錄 2), 佔總分(80 分) 之 56.3%, 顯示本區段生態棲地環境尚佳。經過本計畫改善水域廊道連續性後, 預期評估分數可以提升至 53 分, 佔總分之 66.3%。</p> <table border="1"> <caption>筏子溪下埤圳攔水堰下游評估數據</caption> <thead> <tr> <th>評估項目</th> <th>改善前</th> <th>改善後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水域型態多樣性</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>水域廊道連續性</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>水質</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>水陸域過渡帶</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>溪流廊道連續性</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>底質多樣性</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>水生動物豐多度</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>水域生產者</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	評估項目	改善前	改善後	水域型態多樣性	10	10	水域廊道連續性	1	6	水質	3	3	水陸域過渡帶	8	8	溪流廊道連續性	6	6	底質多樣性	10	10	水生動物豐多度	4	7	水域生產者	3	3	
評估項目	改善前	改善後																										
水域型態多樣性	10	10																										
水域廊道連續性	1	6																										
水質	3	3																										
水陸域過渡帶	8	8																										
溪流廊道連續性	6	6																										
底質多樣性	10	10																										
水生動物豐多度	4	7																										
水域生產者	3	3																										
<p>林厝排水安和路至筏子溪間</p> <p>水利工程快速棲地生態評估此區段目前的分數為 9 分(附錄 3)。佔總分</p>																												

(80 分) 之 11.25%。顯示林層排水區段的生態棲地環境極差。經過本計畫規劃工程以礫間淨化設施改善水質、將既有固床工斜緩坡化及低水流路設計改善水域廊道連續性、並截流部分文山污水降低林層排水水量以增加水陸域交界過渡帶，預期整體評估分數可提升至 43 分，佔總分之 53.8%。



生態調查結果

一、水生昆蟲調查結果

樣站 \ 物種	樣站1 (擱水堰上游處)	樣站2 (擱水堰下游處)	樣站3(永安坑橋)
Chironomidae 搖蚊科			
<i>Chironomus</i> sp.	14	17	3
Simuliidae 蚋科			
<i>Simulium</i> sp.	1		
Baetidae 四節蜉蟬科			
<i>Baetis</i> sp.	2	5	
水蛭類 Hirudinae	9	24	82
總個體數	17	22	3
優勢種比例	82.4%	77.3%	100%
Hilsenhoff Biotic Index (FBI)	5.76	5.55	6.00
Water Quality	Fairly Poor	Fair	Fairly Poor
Shannon-Weaver diversity index	0.58	0.54	-
Evenness 均勻度	0.53	0.77	-
FBI Value : 0-3.75,Excellent ; 3.76-4.25,Very Good ; 4.26-5.00,Good ; 5.01-5.75,Fair ; 5.76-6.50,Fairly Poor ; 6.51-7.25,Poor ; 7.26-10,Very Poor			

二、指標生物環境監測表

調查地點		樣站 1 (攔水堰上游處)	樣站 2 (攔水堰下游處)	樣站 3(永安坑橋)									
調查時間		107.05.19	107.05.19	107.05.19									
環境指標	指標生物	(在所出現的指標生物欄裏註明○符號, 數量多者註明●符號)											
A. 未受污染	蜻蜓目												
	網蝓科												
	扁蜉蝣科												
	流石蠶科												
	長鬚石蠶科												
A-B 稍受污染	其它蜉蝣目	○	○										
	其它毛翅目												
	石蛉科												
B. 輕度污染	網石蠶科												
	雙尾小蜉蝣												
	扁泥蟲科												
	蜻蛉目												
C. 中度污染	姬蜉蝣科												
	水 蛭	○	○			○							
C-D	紅 蟲												
	椎 螺												
D. 嚴重污染	頭 引												
	管毛蟲												
環 境 等 級		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1. 所出現的指標生物種類 (○)		1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0
2. 大量出現的指標生物種類(●)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計 (1+2)		1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0
河川環境等級判定		中度污染				中度污染				中度污染			

三、魚類及其它大型無脊椎動物

科名	學名	特有性	樣站1 (掘水堰上游處)	樣站2 (掘水堰下游處)	樣站3 (永安坑橋)
鯉科Cyprinidae	臺灣石鰕 <i>Acrossocheilus paradoxus</i>	特		1	
鯉科Cyprinidae	粗首馬口鱖 <i>Opsarichthys pachycephalus</i>	特		2	
鯉科Cyprinidae	鰱魚 <i>Carassius auratus</i>		1		
鯉科Cyprinidae	鯉魚 <i>Cyprinus carpio</i>		+		
鰕虎科Gobiidae	明澤吻鰕虎 <i>Rhinogobius candidanus</i>	特	1	3	
鰕虎科Gobiidae	紅吻紅斑吻鰕虎 <i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	特	2	1	
麗魚科Cichlidae	吉利非鯽 <i>Tilapia zillii</i>	外	13	22	7
鱧科Channidae	珠鱧 <i>Channa striata</i>	外		1	+
甲鮎科Loricariidae	豹紋異甲鮎 <i>Liposarcus pardalis</i>	外	2	+	+
鰻鮎科Clariidae	鱧鰻鮎 <i>Clarias batrachus</i>				+
長臂蝦科 Palaemonidae	粗枝沼蝦 <i>Macrobrachium asperulum</i>			4	
匙指蝦科Atyidae	錫齒新米蝦 <i>Neocaridina denticulata</i>		1		
田螺科Viviparidae	石田螺 <i>Simotata quadrata</i>	特亞	+	+	+
桶果螺科 Ampullariidae	福壽螺 <i>Pila leopordvillemsis</i>	外	+	+	+
錐實螺科 Lymnaeidae	台灣錐實螺 <i>Radix auricularia swinhoi</i>			+	+

「+」表示現場徒手採集或現場訪視的客之物種。

#### 四、附著藻類

學名	中文名	樣站1 (掘水堰上游處)	樣站2 (掘水堰下游處)	樣站3 (永安坑橋)
<i>Achnanthes exigua</i>	短小曲殼藻	3168	115236	14256
<i>Achnanthes linearis</i>	線形曲殼藻	9504	1692900	532224
<i>Cocconeis placentula</i>	扁圓卵形藻	1584	0	0
<i>Cyclotella</i> sp.	小環藻	82368	1149984	3004320
<i>Cymbella ventricosa</i>	錘體橈臂藻	0	0	1056
<i>Gomphonema olivaceum</i>	橄欖形異極藻	1584	20196	13728
<i>Gomphonema parvulum</i>	微小異極藻	4752	121176	112992
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>	球果極藻	0	0	2640
<i>Hantzschia</i> sp.	菱板藻	0	2376	0
<i>Navicula cryptocephala</i>	隱頭舟形藻	1584	205524	169488
<i>Navicula mutica</i>	截端舟形藻	0	161568	4752
<i>Navicula pupula</i>	瞳孔舟形藻	0	16632	3696
<i>Navicula rhynchocephala</i>	喙頭舟形藻	0	27324	5280
<i>Nitzschia fonticola</i>	泉生莖形藻	0	172260	133584
<i>Nitzschia frustulum</i>	碎片莖形藻	625680	299376	35376
<i>Nitzschia palea</i>	殼皮莖形藻	359568	15485580	3269376
<i>Pinnularia</i> sp.	羽紋藻	1584	513216	71280
<i>Sarirella angusta</i>	窄雙莖藻	0	0	528
<i>Synedra ulna</i>	肘狀針桿藻	0	5940	2112
Total(cells/cm <sup>2</sup> )		10914	199893	73767
物種數		10	16	17
GI值		0.01	0.11	0.08

陸域 動物 生態 資源	<p>一、鳥類</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 種類組成 全線鳥類調查共發現 11 科 19 種 182 隻次。</li><li>2. 遷移習性 全線發現的鳥類中有 13 種為留鳥(含兼具候鳥性質者)，3 種候鳥(磯鶇、紅尾伯勞、家燕)，3 種引進種(野鴿、家八哥、白尾八哥)。在出現頻率部份，除八哥為不普遍鳥種外，其餘均為普遍常見物種。</li><li>3. 特有種 全線發現的鳥類中計有 3 種特有亞種鳥類，分別為白頭翁、褐頭鷓鴣及八哥。</li><li>4. 保育類 本季調查記錄有 1 種珍貴稀有鳥類八哥及 1 種其他應予保育類紅尾伯勞。兩種保育類均於匯流口旁的文中 42 用地上發現。</li><li>5. 優勢種 本季調查發現的鳥類中，若依數量推估可能之優勢種群，以麻雀、洋燕與白尾八哥、野鴿及家燕等為較優勢鳥種(各別物種記錄隻次佔鳥類總隻次 5%以上)；而紅尾伯勞及八哥，本季僅有 1 筆發現記錄。</li></ol> <p>二、蝴蝶</p> <p>本季調查僅記錄到白粉蝶 1 種 2 隻次。由於計畫沿線多人工建物，植被單調，因此蝶類相亦單調。</p> <p>三、哺乳類</p> <p>本季調查記錄溝鼠及長趾鼠耳蝠 2 種，其中長趾鼠耳蝠為特有種。溝鼠為路殺記錄，長趾鼠耳蝠為蝙蝠超音波錄音紀錄。由於計畫沿線多人工建物，植被單調，哺乳類可能僅有小型鼠科、尖鼠科物種和蝙蝠會在這類環境活動，筏子溪沿岸高灘地由於有綠帶連結，哺乳類相可能較豐富。</p> <p>四、兩棲類、爬蟲類、蜻蜓</p> <p>本季均無發現記錄。由於計畫沿線多人工建物，植被單調，排水內缺少自然棲地，兩側護岸陡直，因此兩棲爬蟲類和蜻蜓種類應不多。</p>
----------------------	---

## 一、植物種類

	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
科數	0	0	20	4	24
屬數	0	0	37	13	50
種數	0	0	42	14	56
喬木	0	0	15	0	15
灌木	0	0	9	0	9
草本	0	0	13	14	27
藤本	0	0	5	0	5
原生	0	0	19	5	24
特有	0	0	2	0	2
歸化	0	0	18	9	28
栽培	0	0	2	0	2

## 二、珍貴樹木或老樹

調查區內及周邊共有 23 株老樹紀錄，均為台中市原有之老樹，無新增老樹，扣除校園內 19 株，調查周邊綠地仍有 4 株珍貴樹木，物種均為榕樹。

## 三、現地植被類型

調查區內植被類型共分成四型(如下圖)，分別為草生地、外來種草生地、水域環境與水泥溝渠，整體而言無較敏感之區域，其中外來種草生地區域分類方式主要是以陸域環境為主，此地為礫間淨化預定地。

陸域  
植物  
生態  
資源

<b>4.棲地影像紀錄：</b>	
	
筏子溪下埤圳攔水堰及上游環境照 (2018.07.18 攝)	筏子溪下埤圳攔水堰下游環境照 (2018.07.18 攝)
	
林厝排水環境照(2018.07.18 攝)	林厝排水固床工導致溪流斷流
<b>5.生態關注區域說明及繪製：</b>	



<p>d. 設計改善水防道環境，擴大筏子溪綠色棲地。</p> <p>B. 保育對策</p> <p>a. 將既有攔河堰拆除，改建為魚道或低落差分階低水流路設施。</p> <p>b. 將固床工改建為斜坡式固床工。</p> <p>c. 設置攔阻垃圾設施</p> <p>d. 設置淨水設施</p> <p>e. 設置截流溝及沉砂池</p> <p>f. 原有攔河堰、固床工拆除及新建皆採半半施工</p> <p>g. 施工便道鋪設避免直接橫越行水區</p> <p>h. 增加一排濱溪大樹，擴大綠地範圍，提供濱溪樹棲生物生存空間，且新種之大樹與原樹交錯種植，改變飛行動物路徑，降低路殺機率。</p>
<p>7.生態保全對象之照片： 應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，提供現地操作人員辨識。</p>

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 林笈克 日期： 107.08.15

臺中市-筏子溪景觀環境營造工程(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)

異常狀況處理會議記錄

日期：109年1月21日

與會單位：以樂工程顧問公司、實毅營造公司、觀察家生態顧問公司

異常狀況描述：水質濁度突升(如附件)，惟目前未見水域生物大量死亡

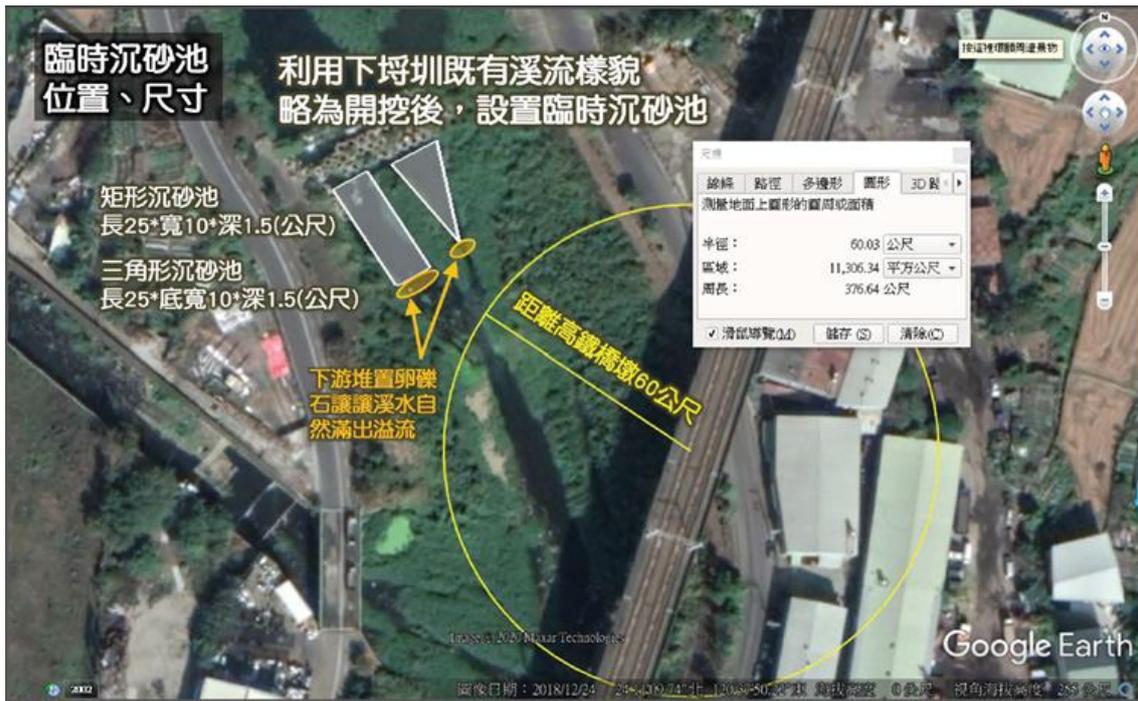
異常狀況處理方式意見	處理情形回覆
1. 應於右岸林層排水的匯流口增設臨時沉砂池	△於高鐵基樁60公尺外，下埤圳之下游右側增設臨時沉砂池。 △請提供沉砂池之位置、尺寸(長、寬、深)
2. 應於完成後通知本團隊現勘或以照片告知處理情形	△遵照辦理 請以樂以公文書函通知以利本公司作業

與會人員簽名：

李建州 } 曾嘉丰 林茂克

附件

監測站名	測站編號	採樣日期	水溫 °C	pH值	溶氧量 mg/L	總氮 mg/L	總磷 mg/L	生化需氧量 mg/L	化學需氧量 mg/L	懸浮固體 mg/L	鎘 mg/L	鉛 mg/L	銻 mg/L	鎘 mg/L
<b>烏橋</b>														
烏橋	1443	2019/7/17	31.4	7.9	6.8		1.3	3.3	26	8.6				
烏橋	1443	2019/8/26	29	7.3	6.2		1.15	2.5	59.6	8.7				
烏橋	1443	2019/9/16	28.9	7.4	6.3	2.92	2.67	3	15.6	43.1	<0.0014	0.005	0.005	0.028
烏橋	1443	2019/10/14	27	7.3	6.4		0.73	2.7	8.9	24				
烏橋	1443	2019/11/8	23.2	7.6	6	5.19	2.52	14.1	39.8	33	<0.0014	<0.0029	0.01	0.043
<b>永安橋</b>														
永安橋	1427	2019/7/17	28.4	7.1	6.6		0.486	<2.0	13.9	4.4				
永安橋	1427	2019/8/26	28.2	7.4	7.6		0.355	<2.0	49.7	4.2				
永安橋	1427	2019/9/16	27.5	7.5	7.2	2.68	0.5	<2.0	9.3	49.2	<0.0014	0.003	<0.0038	0.009
永安橋	1427	2019/10/14	26.7	7	6.8		0.42	4.9	12.3	36.1				
永安橋	1427	2019/11/8	22.7	7.7	8.1	2.51	0.508	<2.0	9.7	48	<0.0014	0.004	0.005	0.012
<b>東海橋</b>														
東海橋	1130	2019/7/3	26.8	7.68	8.1			4.9	19.6	4.2				
東海橋	1130	2019/8/5	30.1	7.7	7.2			6.7	22.2	10.6				
東海橋	1130	2019/9/17	29.4	7.92	8.3			3.2	9.4	9.4				
東海橋	1130	2019/10/4	29.8	7.76	8.6			2	6	5.5	<0.001	<0.003	<0.002	<0.005
東海橋	1130	2019/11/1	28.1	7.72	8.1			3.6	16.6	13.5				
東海橋	1130	2019/12/5	17.3	7.5	7.3			9.3	30.5	165				
<b>筏子溪橋</b>														
筏子溪橋	1430	2019/7/17	31.4	8.4	7.9		0.797	<2.0	16.1	4.6				
筏子溪橋	1430	2019/8/26	29.3	8	8		0.34	<2.0	51.7	2.8				
筏子溪橋	1430	2019/9/16	27.8	8.1	7.4	2.86	0.408	<2.0	9	11.2	<0.0014	0.003	<0.0038	0.008
筏子溪橋	1430	2019/10/14	27.5	7.7	8.1		0.505	<2.0	<5.5	5.8				
筏子溪橋	1430	2019/11/8	24	8	8.3	2.8	0.511	3	<5.5	12.1	<0.0014	<0.0029	<0.0038	0.008



四、 工程資訊：包含項目如下：

工程基本資料	1. 工程位置座標	TWD97 座標 X：212300 Y：2675656
	2. 主要工項	水質改善工程、筏子溪攔水堰及林厝排水固床工改善工程、景觀環境營造工程
	3. 核定金額	新台幣 138,915,000 元
	4. 預算金額	新台幣 148,408,000 元
	5. 決標金額	新台幣 142,290,000 元
	6. 施工廠商	實毅營造股份有限公司
	7. 開工日期	中華民國 108 年 1 月 25 日
	8. 完工日期	中華民國 110 年 1 月 25 日
	9. 異常事件處置概況	詳工程資訊資料夾
	10. 生態保育措施執行情形	有
11. 施工前後照片	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">圖 1</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">圖 2</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">圖 3</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: center;">圖 4</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">施工前</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: right;">水防道路改善前</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p style="text-align: right;">水防道路改善後</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">施工後</p>	

## 五、民眾參與之舉辦訊息、會議紀錄(照片)、現勘紀錄(照片)、回應情形



20180831\_地方說明會

### 20180831\_地方說明會會議紀錄

#### 筏子溪景觀環境營造(車路巷橋-永安橋及礮間淨化)委託規劃設計 地方說明會議紀錄

- 一、時間：107年8月31日(星期五)上午10時00分
- 二、地點：永安社區活動中心(臺中市西屯區永安一巷17號)
- 三、主持人：林副總工程師豐雄
- 四、出席人員：(詳如簽名冊)
- 五、主席致詞：(略)
- 六、報告事項：(略)
- 七、發言紀錄：
- (一)陳議員淑華
- 希望臺中市政府水利局在進行工程設計時，能持續與地方無論是里辦公室、社區或是住戶居民，保持溝通並採納地方意見，讓筏子溪成為乾淨、親近居民的河川。
  - 河川維護需要在地民眾共同努力，三河局亦有舉辦淨灘之活動，希望水利局能順利完成工程，並將農民取水納入考量。
- (二)張摩立法委員萬堅助理 陳金鈴
- 農民曾反應希望不要使用不乾淨之水灌溉，期許本計畫能順利完成以改善林厝排水及筏子溪之水質。
  - 筏子溪垃圾違法傾倒之問題已要求環保署監控並舉發，希望解決垃圾違法傾倒之問題。
- (三)楊議員正中秘書 楊大銘
- 原攔水堰之目的為灌溉防洪，上移之後是否會影響強降雨時下游之防洪能力。
  - 筏子溪景觀環境營造部分很好，但希望能減少會經常大量落葉之物種造成環保隊或地方居民須經常性掃地清除。
- (四)永安里張里長阿淑
- 目前筏子溪兩岸有許多垃圾，環境營造設計希望能將垃圾問題納入考量。
  - 筏子溪兩岸景觀環境營造之後續維護亦為重要之問題，希望市

政府能持續編列經費維持。

#### (五)台灣生態學會 王豫雄

- 筏子溪兩側目前於夏天時過於炎熱無法使居民親近，因此能有樹木植栽形成綠色隧道之意象不僅美化環境、空氣淨化、更能使居民親近，頗具重要性。
- 目前臺灣樂樹及苦楝等樹種之選擇是可行的，但建議可以增加樹木種類。
- 樹木底下之河岸植栽，如旱葉鹹草、香蒲皆為靠近水生之物種，種植於水防道路之礮石環境是否不太適合，灌木之選擇亦建議相同之考量。
- 林厝排水匯入筏子溪之匯流口建議增設攔汙柵之設施，減少現況垃圾流入筏子溪之問題，未來環境保護意識提升後再考量拆除。
- 林厝排水現況護岸為垂直之部分，建議若有空間或經費可以增設緩坡道，友善動物通過。
- 林厝排水固床工改善之設計斜坡階梯式，建議要有深潭使魚類能有上躍之空間。

#### (六)台中市文山社區大學講師 吳金樹

- 植栽樹木之設計頗為完善，不影響附近住戶、農作物或行車動線且能有陰涼之綠色散步道。
- 垃圾違法傾倒之部分需要在地居民共同撿拾並從小教育民眾之公德心。
- 筏子溪之原有生態物種多元，希望能完成水質改善及環境復育，讓原有之鱖、蝦、蟹、烏龜及水鳥等等重新回到筏子溪之生態環境。

#### (七)居民何先生

- 建議道路以「會呼吸的道路」概念建造，減少水泥之使用，使植栽樹木能夠穩固扎根，並且大雨時雨水能夠順暢排除。
- 除礮間淨化外建議可以於河床灘地增加類似人工濕地之設施，使筏子溪有更乾淨之水質。

# 「筏子溪景觀環境營造(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)委託規劃設計」

## 地方說明會議意見回覆(1/3)

一、時間：107年8月31日(星期五)上午10時00分

二、地點：永安社區活動中心(臺中市西屯區永安一巷17號)

三、主持人：林副總工程司豐雄

記錄：林政華

四、出席人員：詳簽到簿

五、各委員及單位意見：

委員提問	回覆及辦理情形
<b>一、陳議員淑華</b>	
1. 希望臺中市政府水利局在進行工程設計時，能持續與地方無論是里辦公室、社區或是住戶居民，保持溝通並採納地方意見，讓筏子溪成為乾淨、親近居民的河川。	1. 遵照辦理，未來工程進行時將持續與地方溝通，採納地方意見。
2. 河川維護需要在地民眾共同努力，三河局亦有舉辦淨灘之活動，希望水利局能順利完成工程，並將農民取水納入考量。	2. 感謝議員提供意見，未來本案完工後，將可恢復自筏子溪引水，取得較穩定且水質較佳之灌溉水源。
<b>二、張廖立法委員萬堅助理 陳金鈴</b>	
1. 農民曾反應希望不要使用不乾淨之水灌溉，期許本計畫能順利完成以改善林厝排水及筏子溪之水質。	1. 感謝提供意見，未來本案完工後，將可恢復自筏子溪引水，取得較穩定且水質較佳之灌溉水源。
2. 筏子溪垃圾違法傾倒之問題已要求環保署監控並舉發，希望解決垃圾違法傾倒之問題。	2. 敬悉。
<b>三、楊議員正中秘書 楊大鎰</b>	
1. 原攔水堰之目的為灌溉防洪，上移之後是否會影響強降雨時下游之防洪能力。	1. 本計畫針對攔水堰改善進行水理分析，根據水理分析成果，改善後可降低洪水位，對筏子溪防洪能力有正面助益。
2. 筏子溪景觀環境營造部分很好，但希望能減少會經常大量落葉之物種造成環保隊或地方居民須經常性掃地清除。	2. 本計畫考量後續維護需求，所採用之黃連木、苦楝及光臘樹非大量落葉樹種，本計畫並編列經常性維護費進行環境維護。
<b>四、永安里張里長阿淑</b>	
1. 子溪兩岸有許多垃圾，環境營造設計希望能將垃圾問題納入考量。	1. 依照本案設計，將降低機車及汽車直接接近河岸之機會，應可有效減少大型垃圾被丟棄至河岸的機會。
2. 筏子溪兩岸景觀環境營造後之後續維護亦為重要之問題，希望市政府能持續編列經費維持。	2. 遵照辦理，本計畫已編列經常性維護費進行環境維護。
<b>五、生態學會 王豫煌</b>	
1. 筏子溪兩側目前於夏天時過於炎熱無法使居民親近，因此能有樹木植栽形成綠色隧	1. 敬悉。

道之意象不僅美化環境、空氣淨化、更能使居民親近，頗具重要性。	
2.目前臺灣欒樹及苦楝等樹種之選擇是可行的，但建議可以增加樹木種類。	2.遵照辦理已新增黃連木及光臘樹配合現況之樟樹及欒樹可營造多樣性之生態及景觀環境。
3.樹木底下之河岸植栽，如單葉鹹草、香蒲皆為靠近水生之物種，種植於水防道路之礫石環境是否不太適合，灌木之選擇亦建議相同之考量。	3.單葉鹹草及香蒲係為種植於植草階梯臨水面，步道旁種植石斑木、方莖金絲桃、雙花金絲桃、桃金娘、野牡丹、琉球女貞、文珠蘭、月桃等植栽。
4.林厝排水匯入筏子溪之匯流口建議增設攔汙柵之設施，減少現況垃圾流入筏子溪之問題，未來環境保護意識提升後再考量拆除。	4.林厝排水出口設置攔汙柵恐造成林厝排水防洪之影響，建議仍以教育宣導為主要改善手段。
5.林厝排水現況護岸為垂直之部分，建議若有空間或經費可以增設緩坡道，友善動物通過。	5.林厝排水兩岸護岸雖陡峭，惟其與筏子溪匯流處仍有緩坡可供動物通行，建議未來若林厝排水護岸需改建時再以生態友善工法改建。
6.林厝排水固床工改善之設計斜坡階梯式，建議要有深潭使魚類能有上躍之空間。	6.本計畫林厝排水固床工改善除以斜坡階梯式設計，並新增低水流路與淺層蓄水空間，並經與生態團隊討論，應適合林厝排水隻小型魚種洄游需求。
<b>六、台中市文山社區大學講師 吳金樹</b>	
1.植栽樹木之設計頗為完善，不影響附近住戶、農作物或行車動線且能有陰涼之綠色散步道。	1.感謝肯定。
2.垃圾違法傾倒之部分需要在地居民共同撿拾並從小教育民眾之公德心。	2.敬悉。
3.筏子溪之原有生態物種多元，希望能完成水質改善及環境復育，讓原有之鰻、蝦、蟹、烏龜及水鳥等等重新回到筏子溪之生態環境。	3.讓原有之鰻、蝦、蟹、烏龜及水鳥等等重新回到筏子溪之生態環境亦為本計畫之設計理念，希望透過本工程可使生態環境更佳。
<b>七、居民何先生</b>	
1.建議道路以「會呼吸的道路」概念建造，減少水泥之使用，使植栽樹木能夠穩固扎根，並且大雨時雨水能夠順暢排除。	1.本計畫透過多樣化之植栽並增加植栽透水面積，可減少降雨逕流量，並有助於微氣候之改善。
2.除礫間淨化外建議可以於河床灘地增加類似人工濕地之設施，使筏子溪有更乾淨之水質。	2.筏子溪受限於其灘地規模小且漫淹頻率高，並不適於在灘地做人工濕地，惟可透過兩岸支流水質改善進而使筏子溪水質變乾淨。

檔 號:  
保存年限:

## 臺中市政府水利局 開會通知單

受文者：以樂工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國108年7月15日

發文字號：中市水保工字第1080056477號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如備註二（本文附件請至附件下載區(<https://odisatth.taichung.gov.tw/>)下載，識別碼為：NB7JZS)

開會事由：「筏子溪景觀環境營造(車路巷橋-永安橋及礫間淨化)(第一次修正)」綠色廊道施工前地方說明會

開會時間：108年7月24日(星期三)下午7時

開會地點：西屯區永安社區活動中心(西屯區永安一巷17號，永安宮對面)

主持人：馬副局長名謙

聯絡人及電話：張天峰副工程師04-22289111-53604

出席者：西屯區永安里辦公處、西屯區永安社區發展協會、臺中市議員黃營慧服務處、臺中市議員楊正中服務處、臺中市議員張厚乃倫服務處、臺中市議員陳淑華服務處、臺中市議員林祈烽服務處、臺中市西屯區公所、以樂工程顧問股份有限公司、實毅營造股份有限公司

列席者：

副本：本局水土保持工程科

備註：

- 一、本案惠請公所及里長協助轉知地方民眾出席與會。
- 二、檢附當日會議議程及簡報一份供參。



第 1 頁，共 1 頁

## 施工中開會通知單



施工階段民眾參與照片

## 六、計畫成果(照片、影片):



## 七、相關新聞：提供新聞連結或新聞、臉書截圖

中廣新聞網

台中市筏子溪景觀工程

2019/01/11 16:07 報導



新聞大小: 大 中 小

台中筏子溪擁有豐富的生態環境，台中市政府爭取中央撥款基礎建設計畫，總經費1.38億元，完成筏子溪流域景觀工程。針對筏子溪支流林厝寮水汙汙較為嚴重，由前段汙水出口右岸公有地，進行景觀美化及綠化工程，由中央撥款2,700萬，地方自籌4,100萬辦理，改善林厝寮水汙汙，以及筏子溪流域兩岸綠化及景觀工程。預計從明年1月起動工，明年6月底完工，屆時將完成景觀工程，增加台中流域河川環境生態功能。

國內政研會李鴻源北水利用再發展計畫下，前往筏子溪及東大溪現地勘視，李鴻源曾與台中市政府河川管理處會商，讓生活汙水處理廠出水，讓雨水也做灌溉用途，成為當地生態公園，並進一步結合環境教育，尤其有防洪、防汛功能，達到一舉多勝之效。

水利局長李鴻源指出，筏子溪為水質優異三河(潭)之一，將地方政府與此充分合作，「筏子溪流域景觀美化及綠化工程」，由中央撥款2,700萬，地方自籌4,100萬辦理，改善林厝寮水汙汙，以及筏子溪流域兩岸綠化及景觀工程。預計從明年1月起動工，明年6月底完工，屆時將完成景觀工程，增加台中流域河川環境生態功能。

LINE 報導

分享 讚 點閱: 2,185次

「觀功念恩」感恩卡大賞 邀您以卡片傳恩情

全慶基金會連續十三年送愛心 三百名耆老開心開筆

### 生態整治筏子溪 將降低攔水堰

2019-01-11 23:58:42 聯合報 記者洪敏淳/台中報導



台中市推動筏子溪景觀工程，除改善水質，規劃拆除林厝寮水匯入筏子溪處的攔水堰，並在上游施作較低矮的魚生態衝擊。圖/台中市水利局提供

台中市爭取前瞻預算整治筏子溪，昨邀請前內政部長李鴻源視察，市府打算在筏子溪支流林厝寮排水、東大溪蓋礫間處理廠，淨化水質後再排入筏子溪。市府也規劃拆除永安橋附近的2.5公尺高的攔水堰，在上游新建較低矮的堰體，讓魚類能往上游回溯。