



基隆市政府

108 年度基隆市政府水環境改善輔導顧問團計畫

## 生態調查檢核評估報告

顧問團： 社團法人中華民國水利技師公會全國聯合會

民國 108 年 11 月 15 日



## 目 錄

<b>第一章 前言 .....</b>	<b>1</b>
1.1 計畫緣起及目標 .....	1
1.2 本案生態檢核報告工作項目 .....	2
<b>第二章 前階段生態調查成果檢討 .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 顧問團針對前期生態檢核成果檢討 .....</b>	<b>4</b>
<b>第三章 生態調查及生態檢核作業內容 .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 輔導各專案執行施工中生態檢核及作業準則 .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 製定生態調查檢核表及輔導各專案填列 .....</b>	<b>15</b>
<b>第四章 本案工程生態檢核執行 .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 調查基本資料蒐集說明 .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2 本案執行生態覆核調查 .....</b>	<b>17</b>
<b>第五章 保育對策研議 .....</b>	<b>21</b>
<b>附件一 生態團隊組成履歷介紹 1</b>	
<b>附件二 針對水環境改善計畫製定生態調查檢核表輔導各專案     完成填列 3</b>	
附表一 水利工程生態檢核自評表-顧問團填列 3	



附表二 公共工程生態檢核自評表-由廠商填報.....	28
附件三 現況圖及相關照片 1	
附件四 輔導廠商提報移植計畫 1	



## 圖目錄

圖 1-1 基隆市水環境執行水質改善河川位置圖 .....	1
圖 1-2 基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河位置圖 .....	3
圖 3-1 公共工程生態檢核機制作業流程圖 .....	11
圖 3-2 施工中生態檢核辦理流程圖 .....	13
圖 4-1 基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河現地狀況及勘察照片	18



## 表目錄

表 1-1 基隆水環境提案及執行內容一覽表.....	2
表 2-1 田寮河水質檢測結果.....	7
表 2-2 環保署地面水體分類及水質標準.....	8
表 2-3 河川污染程度指標(River Pollution Index).....	8
表 3-1 水環境計畫各案生態檢核作業辦理情形一覽表.....	12
表 4-1 本計畫套疊生態資源相關圖層清單.....	16
表 4-2 各水系之生態面問題及處理原則及對策表.....	19

# 第一章 前言

## 1.1 計畫緣起及目標

行政院於 106 年 4 月 5 日院臺經字第 1060009184 號函核定通過「前瞻基礎建設計畫」，其中在水環境建設包含「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸中，基隆市政府(以下簡稱市府)積極爭取在「水與環境」經費預算，改善基隆水域環境。以爭取到之計畫如下：基隆水環境爭取行政院前瞻計畫執行至今已提出三批，分別就排入基隆港之旭川河、田寮河、南榮河、西定河及牛稠港，其位置圖如圖 1-1 分三批提出計畫亦分別獲得行政院之計畫經費補助，補助執行內容如下。

為使基隆市整體水環境計畫能有效率推動及整合資源，市府委託「社團法人中華民國水利技師公會全國聯合會」(以下簡稱顧問團)為基隆市政府水環境建設計畫之顧問團，做為輔導市府水環境建設計畫之輔導第二批、三批計畫執行及協助第四批計畫提案。



圖 1-1 基隆市水環境執行水質改善河川位置圖

表 1-1 基隆水環境提案及執行內容一覽表

北港系河川	第一、二批次(107年核定)	第三批次(108提案)
1 旭川河(沉沙池) <延續性>	水質- 水淨場、水質改善 環境- 無	水質- 管涵截流 環境- 水淨場環境改善
2 西定河 <核心治理>	無	水質- 水淨場(台鐵宿舍、軍備局) 環境- 水淨場環境周邊營造
3 田寮河(旺牛橋上游) <延續性>	水質- 水淨場、水質改善、截流 環境- 無	水質- 無 環境- 倒伏堰與迴船池景觀營造
4 南榮河 <延續性>	水質- 水淨場、水質改善、截流 環境- 水淨場用地	水質- 無 環境- 水域周邊環境改善
5 田寮河(旺牛橋下游) <市中心再生>	無	水質- 兩岸污水截流 環境- 市中心區域水岸環境營造
6 牛稠港溪 <港區污染>	無	水質- 水淨場、兩岸污水截流 環境- 水淨場自然景觀

而行政院公共工程委員會於 106 年 4 月 25 日工程技字第 10600124400 號函及工程技字第 1080200380 號函修正「公共工程生態檢核機制」針對施工範圍，秉持生態保育、公民參與及資訊公開之原則辦理工程生態檢核機，所有水環境執行計畫均需納入參考及辦理。並研擬未來全面辦理生態檢核之實作模式參考，透過規劃設計階段、施工階段及維護管理階段生態檢核以了解當地生態的變化。

## 1.2 本案生態檢核報告工作項目

### 一、工程位置

基隆市水環境計畫主要工區位置位於基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河，位置如圖 1-2。

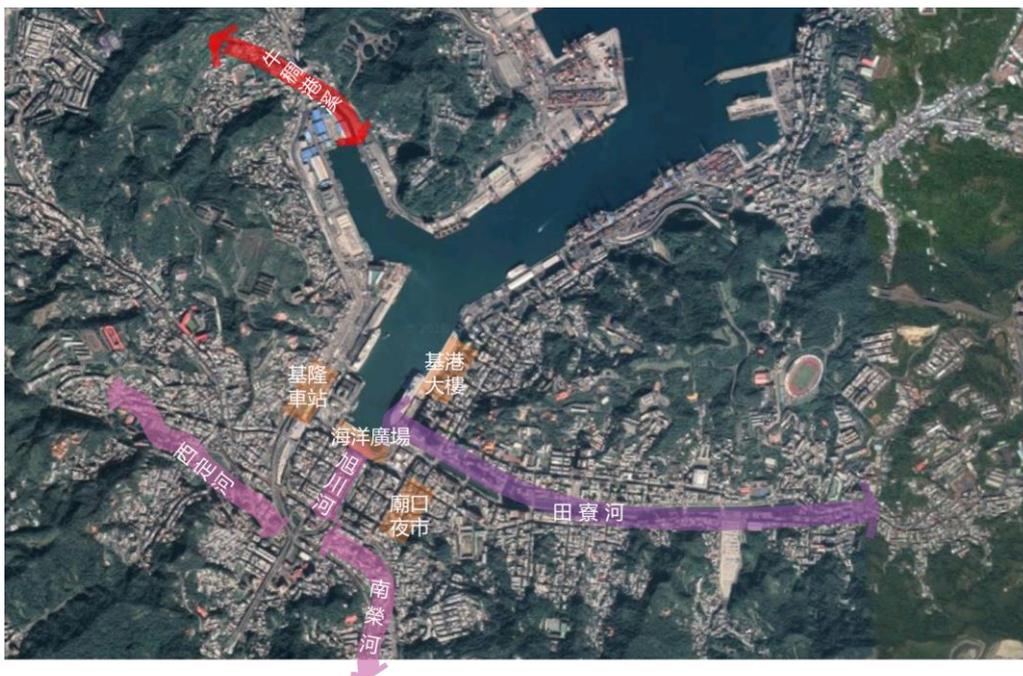


圖 1-2 基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河位置圖

## 二、委託執行工作範疇

依據「108 年度基隆市政府水環境改善輔導顧問團計畫」委託契約之需求說明書第五項之工作內容，於協助市政府推動辦理生態調查、生態檢核等作業部分需辦理作業如下：

1. 針對水環境改善計畫製定生態調查檢核表輔導各專案完成填列，如附件二。
2. 擬定前項水環境生態調查及生態檢核作業內容，完成調查作業準則並輔導各專案執行如本報告第二、三章節。
3. 收集各專案執行成果，匯集、稽核、分析評估並製作成生態調查檢核評估報告。如本報告第四、五章節。

## 第二章 前階段生態調查成果檢討

### 2.1 顧問團針對前期生態檢核成果檢討

基隆市政府水環境建設計畫已提報三批，其中第一、二批工程已完成四條河系之生態調查報告，本顧問團針對 107 年度「基隆市政府水環境改善輔導顧問團計畫」，委託民享環境生態調查公司辦理的蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則，本顧問團檢視後，給予以下建議：

#### 一、 原則性建議：

1. 原生態調查報告雖有提到出現物種及數量，但未提及調查時段與調查方法，同時調查人員學術專業背景亦缺乏介紹。

對策：本團隊已取得民享環境生態調查公司辦理的生態檢核報告調查時段與調查方法，經評估應屬於符合公共工程委員會相關規範，另民享環境生態調查公司辦理的生態檢核報告學術專業背景不足的問題，本案的調查人員學術專業背景完全符合公共工程委員會生態檢核專業背景要求。

2. 四條河系河川出口均有多數黑鳶盤旋，應於納入生態檢核自評表中的關注物種中

對策：已列入施工階段生態檢核關注物種，亦於報告中提應避開生物利用時間，如：鳥類繁殖季節，並劃設緩衝帶或隔離帶減輕衝擊，施工期應盡量分散，以確保生物於工程執行期間能找尋其他替代棲地。施工期間可能對於水中食物資源有所影響，施工期間應多加留意，避免全面性動工應採取分區階段動工，同時避免對黑鳶飛行路線造成干擾。

#### 二、 西定河：

1. 西定河生態檢核報告 P.6 中提及本季魚類類共發現 2 科 2 種，分別為豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚，經調查人員現地勘查後發現雜交吳郭魚，有二種吉利吳郭魚、尼羅吳郭魚。

對策:案進一步請施君翰博士及朱達仁教授確認民享環境生態調查公司辦理的生態檢核報告雜交吳郭魚應為吉利吳郭魚、尼羅吳郭魚，加註在生態檢核報告中提出相關建議，由於西定河河川中單一物種過多導致影響其他本土魚種棲息條件，建議市府另提相關河川魚類復育計畫對策:，適度透過工程手段清除外來種，並且營造復育本土種類適合的棲息條件。。

### 三、 南榮河：

1. 南榮河生態檢核報告 P.5 中提及本季魚類類共發現 3 科 3 種，分別為豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、食蚊魚，建議報告書可標示物種發現位置。

對策:本案進一步請施君翰博士及朱達仁教授確認民享環境生態調查公司辦理的生態檢核報告雜交吳郭魚應為吉利吳郭魚、尼羅吳郭魚，加註在生態檢核報告中提出相關建議，由於西定河河川中單一物種過多導致影響其他本土魚種棲息條件，建議市府另提相關河川魚類復育計畫，適度透過工程手段清除外來種，並且營造復育本土種類適合的棲息條件。另外外來物種發現位置經本案生態專家調查，結果顯示全區段水系均有記錄到豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚(吉利吳郭魚、尼羅吳郭魚)、食蚊魚。

### 四、 田寮河：

1. 田寮河生態檢核報告論述調查於 2018 年 5 月，該季節鯿魚類不太可能有這麼多的數量，且與田寮河生態調查報告(豐水期)調查數量不符。

對策: 本案經施君翰博士與朱達仁教授專家調查魚類，顯示最多記錄到的魚類為尼羅吳郭魚，經判斷應為前期報告鑑定錯誤，已於本報告中加註提供未來生態檢核報告參考。

2. 田寮河生態檢核表關注之行道樹建議寫出樹種名稱。

對策:經本案生態專家鑑定為 3 棵茄苳樹與 1 棵鳳凰木，已加註說明在本報告中。

3. 針對田寮河生態檢核報告，關注對象之行道樹的迴避、減輕、縮小、補償策略為何？

對策: 基隆市田寮河生態保育措施，本團隊方案評估過程中蒐集相關文獻報告、NGO 如荒野保護協會、台灣綠色旅遊協會及台北市立動物園專家學者等權益相關者進行意見交流與請益。依迴避、縮小、減輕與補償等四項生態保育策略之優先順序考量與實施，四項保育策略定義如下:

(一) 迴避:

- 1.基隆港之田寮河下游口黑鳶活動區域，及覓食區域，施工期間可能對於水中食物資源有所影響，施工期間應多加留意，避免全面性動工應採取分區階段動工，同時避免對黑鳶飛行路線造成干擾。
- 2.施工過程迴避避開動物大量遷徙或繁殖的時間等

(二) 縮小:

田寮河行道樹移植工程配合當地巷道採用較輕巧的機具進行，減少大型機具帶來的不便。

(三) 減輕:

田寮河行道樹茄苳建議生長情況不佳的進行移植重新培植，以利茄苳未來生長，另外，鳳凰木由於板根問題建議移到天外天進行復育栽植，但應減輕樹型的大小，避免傷害樹根。

(四) 補償:

田寮河行道樹木移植後應確認種植地點已進行補償。

4. 有關田寮河生態調查報告，原檢核報告表 1.1-3 豐水期及枯水期調查魚類名錄，長鰭莫鯔、鰻魚，合計數量有誤。

對策:將於本報告提出建議訂注意

5. 田寮河無異味，但水體呈現深綠色，透明度不高，建議生態調查可進行田寮河水質檢測。

對策:已於本報告中檢測分析，本計畫調查 10 月進行水質檢測 2 筆樣點均呈現中度及重度污染水體狀態，根據環保署地面水體分類及水質標準樣點 1 冷

水坑溪的酸鹼度 pH 值、溶氧 DO(mg/L)、生化需氧量 BOD5(mg/L)、氨氮 NH<sub>3</sub>-N(mg/L)、總磷 Tp(mg/L)、大腸桿菌 E. coli(CFU/100mL)、SS(mg/L) 均落在丙類水體標準；若以「河川污染程度指標, River Pollution Index」評估樣點 1 水體標準, 溶氧量(DO) mg/L、生化需氧量(BOD5) mg/L、懸浮固體(SS) mg/L、氨氮(NH<sub>3</sub>-N) mg/L 落在中度至嚴重污染水體標準。

表 2-1 田寮河水質檢測結果

樣點	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	溶氧 (mg/L)	導電度 (μs/cm)	酸鹼度 pH	BOD <sub>5</sub> 生化需氧量 (mg/L)	COD 化學需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	大腸桿菌 E. coli(CFU/100mL)
樣本 1	27.83	24.21	2.0	290	6.11	19.1	28.7	3.81	0.182	176.0	31200
樣本 2	26.83	24.32	3.49	292	6.18	18.2	28.4	3.5	0.191	172.0	29000

註: 本計畫採用由環檢所合格水質檢測實驗室檢測

表 2-2 環保署地面水體分類及水質標準

環保署地面水體分類及水質標準:						
	甲	乙	丙	丁	戊	備註
pH值	6.5-8.5	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	6.0-9.0	
DO(mg/L)	>6.5	>5.5	>4.5	>3	>2	
BOD(mg/L)	<1	<2	<4			
NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	<0.1	<0.3	<0.3			
TP(mg/L)	<0.02	<0.05				
E. coli(CFU/100mL)	<50	<5,000	10000			
SS(mg/L)	<25	<25	<40	<100	無漂浮物 且無油污	

表 2-3 河川污染程度指標(River Pollution Index)

「河川污染程度指標, River Pollution Index」簡稱「RPI」				
水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO) mg/L	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) mg/L	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
懸浮固體(SS) mg/L	20 以下	20~49	50~100	100 以上
氨氮(NH <sub>3</sub> -N) mg/L	0.50 以下	0.50~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10.0
污染指標積分值	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

6. 此河段先前做過調查的確出現過民眾口述之四線鰱魚，調查報告是否有遺漏之魚種，請待詳查。

對策:於本報告提出建議訂注意。

#### 五、 旭川河：

1. 旭川河(沉沙池)生態檢核報告中，陳述未發現任何水域生物，但現地勘查時可發現巴西龜、吳郭魚、鰻魚等魚種在此棲息，請待詳查。

對策:本案經生態調查專家調查，顯示最多記錄到的巴西龜、吳郭魚、鰻魚等，

經判斷應為前期報告未記錄到，已於本報告中加註提供未來生態檢核報告參考。

2. 有關旭川河(沉沙池)生態檢核報告，提及之榕樹是否被列為市定老樹，應在報告中說明。

對策:經確認由於樹徑樹高均未符合市定老樹標準，乃根據樹木移植種植技術規則請廠商提供樹木移植計畫書。

3. 針對旭川河(沉沙池)生態檢核報告，關注對象之榕樹的迴避、減輕、縮小、補償策略為何?

對策:基隆市旭川河生態保育措施，本團隊方案評估過程中蒐集相關文獻報告、NGO 如荒野保護協會、台灣綠色旅遊協會及台北市立動物園專家學者等權益相關者進行意見交流與請益。依迴避、縮小、減輕與補償等四項生態保育策略之優先順序考量與實施，四項保育策略定義如下:

#### (一) 迴避:

旭川河工程需求要移植大型喬木，參考「景觀樹木移植種植技術規則」，榕樹移植應迴避對其他物種(例如鳥類)的干擾影響，移植地兩地都要進行土壤檢測，預防迴避褐根病發生。

#### (二) 縮小:

1. 旭川河八棵榕樹應縮小施工範圍減少盡量規劃在不傷害樹木存活的時間內盡快完成移植，移植前將檢送養護計畫，修剪榕樹前進行拍攝樹況的全景照片，並且繪製樹形，修減量會以最多修剪三分之一為原則，移植不要採用去頂的修剪方式，將依照樹形去做修剪
2. 旭川河八棵榕樹及田寮河行道樹移植工程配合當地巷道採用較輕巧的機具進行，減少大型機具帶來的不便。

#### (三) 減輕:

旭川河八棵榕樹應適度修剪樹型以減輕對樹木移植的傷害，榕樹移植建議移植採用一次斷根，減輕對榕樹的負擔

#### (四) 補償:

1. 旭川河八棵榕樹樹木移植後應確認種植地點已進行補償。
2. 旭川河河川中單一物種過多導致影響其他本土魚種棲息

條件，建議市府另提相關河川魚類復育補償計畫，適度透過工程手段清除外來種，並且營造復育本土種類適合的棲息條件。

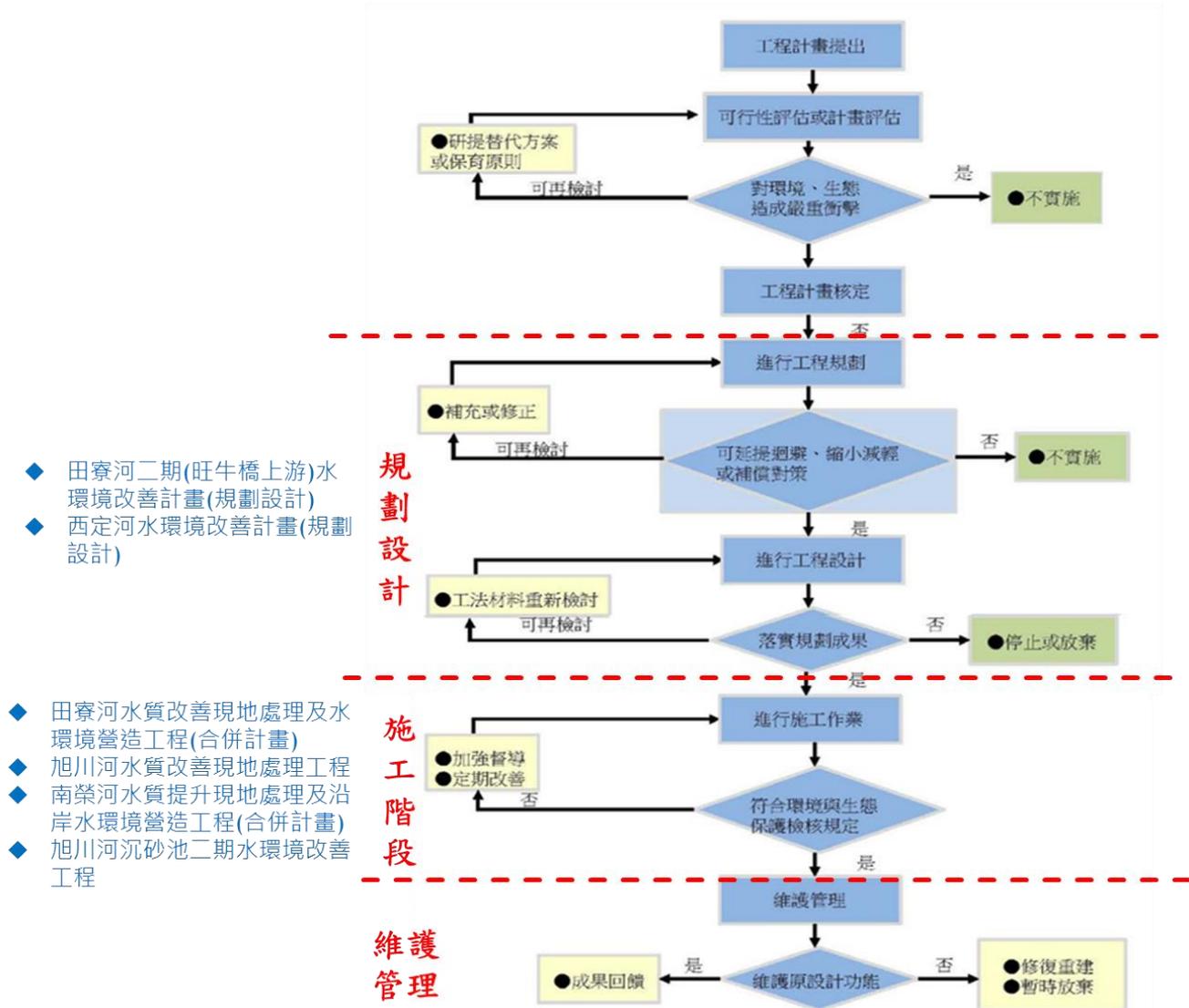
## 六、 結論與建議

1. 根據在地居民表示，南榮河常有淹水情形發生，建議規劃階段應納入考慮。
2. 位於三坑火車站旁的南榮河民間垃圾較多，現地勘查時目擊溝鼠活動，生活污水亦直接排放至南榮河中，建議有關單位應多加注意。
3. 田寮河流域能見度不高，可能有生活污水以及市場廢水排至河中情形，建議進行水質檢測，有關單位應多加注意。
4. 規劃階段應納入考量，可能因施工增加水域中之懸浮固體濃度，因此適當分工或增加流速可以減輕懸浮固體對水體生物的影響。
5. 若因工程需求要移植大型喬木，應參考中華民國景觀工程商業同業公會編列之「景觀樹木移植種植技術規則」。
6. 施工階段應避開生物利用時間，如：鳥類繁殖季節，並劃設緩衝帶或隔離帶減輕衝擊，施工期應盡量分散，以確保生物於工程執行期間能找尋其他替代棲地。
7. 西定河、南榮河、田寮河、旭川河位於住宅區，建議除綠美化考量以外，河岸兩旁坡度應設計須設計多孔隙之緩坡，以利植生與水生生物棲息。
8. 未來施工階段對水棲生物的影響應納入工程規劃評估，並持續邀請專家學者共同研議保育措施。

## 第三章 生態調查及生態檢核作業內容

### 3.1 輔導各專案執行施工中生態檢核及作業準則

行政院公共工程委員會於 106 年 4 月函文(工程技字第 100600124400 號)至各中央目的事業主管機關，請公共工程計畫各目的事業主管機關將『公共工程生態檢核機制』納入為計畫應辦事項。建議流程如圖 3-1。



資料來源：行政院公共工程委員會「工程技字第 100600124400 號」函

## 一、水環境計畫各案生態檢核作業辦理階段

本案依據公共工程生態檢核機制各階段應辦理事項，對應目前執行中之水環境計畫執行情形如表 3-1 所示。而本年度顧問團主要輔導工作以已完成工程發包進入施工中之「田寮河水質改善現地處理及水環境營造工程(合併計畫)」及「旭川河水質改善現地處理工程」為主。

表 3-1 水環境計畫各案生態檢核作業辦理情形一覽表

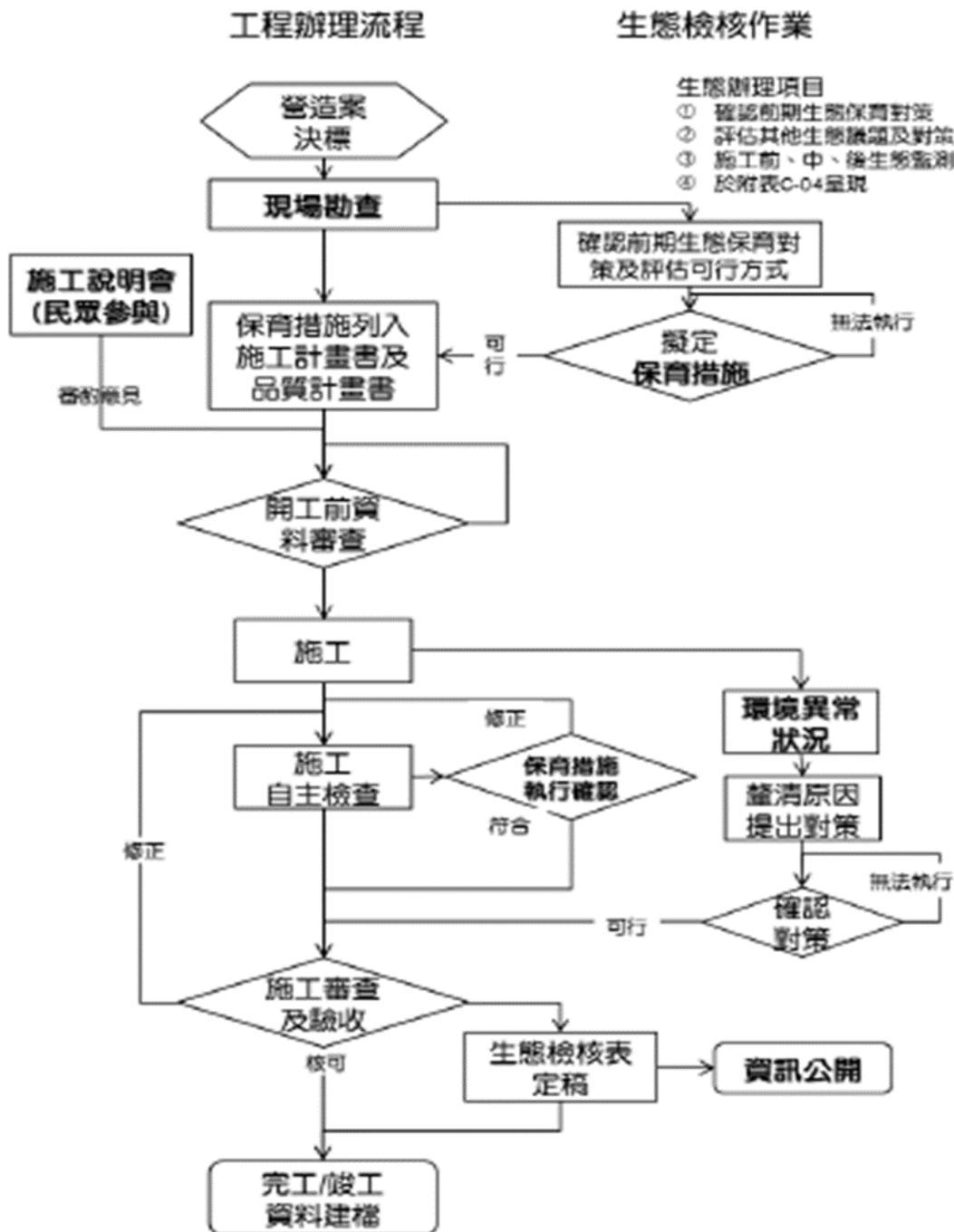
應執行項目	南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程(合併計畫)	旭川河沉砂池二期水環境改善工程	田寮河水質改善現地處理及水環境營造工程(合併計畫)	旭川河水質改善現地處理工程	田寮河二期(旺牛橋上游)水環境改善計畫(規劃設計)	西定河水環境改善計畫(規劃設計)
下個執行階段	施工中	施工中	施工中	施工中	規設	規設
工程計畫核定						
專業參與	√	√	√	√	√	√
生態資料蒐集調查	√	√	√	√	√	√
生態保育原則	√	√	√	√	√	√
民眾參與	√	√	√	√	√	√
資訊公開	√	√	√	√	√	√
規劃設計						
專業參與	√	√	√	√	設計單位執行顧問團專業參與	設計單位執行顧問團專業參與
基本資料蒐集調查	√	√	√	√		
生態保育對策	√	√	√	√		
設計成果(生態保育措施及工程方案)	√	√	√	√		
民眾參與	√	√	√	√		
資訊公開	√	√	√	√		
施工中						
專業參與						
生態保育措施	施工廠商執行顧問團專業參與	施工廠商執行顧問團專業參與	施工廠商執行顧問團專業參與	施工廠商執行顧問團專業參與		
民眾參與						
資訊公開						

√ 代表已執行

資料來源：本計畫整理

## 二、施工中生態檢核注意重點

施工中生態檢核注意重點流程圖如所示，並將各階段應辦理事項分別說明如下：



資料來源：行政院公共工程委員「工程技字第 100600124400 號」函

圖 3-2 施工中生態檢核辦理流程圖

### 1. 開工前作業

主辦單位應於開工前完成以下工作：

- (1) 組織含生態專業及工程專業之跨領域工作團隊(顧問團)，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估、以及環境生態異常狀況處理。
- (2) 辦理施工人員及生態專業人員(顧問團)現場勘查。
- (3) 辦理施工說明會。

## 2. 開工前資料審查

工程主辦單位應於開工前進行資料審查，以確認在開工前已充分瞭解生態保育措施，並且已做好減緩施工衝擊的準備。依下列原則辦理：

- (1) 施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- (2) 品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
- (3) 施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導。
- (4) 若生態保育對策執行有困難，應由施工單位召集監造單位及生態專業人員(顧問團)協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

## 3. 生態監測

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，應利用合適之生態調查/評估方法於施工前、中、後進行生態現況分析與記錄，生態監測依下列原則進行：

- (1) 優先採用規劃設計階段建議之監測方法
- (2) 監測次數至少必須包含施工前、施工中、施工後3次，若為跨年度工程，每年至少需進行2次以上。
- (3) 若評估項目具季節變化，則監測調查必須能控制季節差異進行比較。
- (4) 監測調查必須能反應生態保全對象或整體環境的狀況，每次應以相同方式及頻度進行，若有調整須確保調查結果可作資料比較。

## 4. 完工後生態保育措施執行狀況

須確保生態保全對象未因施工過程而移除或破壞，以及環境於完工後復原，若未完善處理則須有後續之補償措施。本工作項目包括：

確認生態保全對象：於「生態檢核表」記錄之生態保全對象，須確

認仍存活未受破壞，並拍照記錄。

#### 5. 生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。工程主辦單位必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束查核。

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。
- (2) 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。
- (3) 生態保育措施未確實執行。

### 3.2 製定生態調查檢核表及輔導各專案填列

基隆市水環境輔導顧問團於生態檢核作業內應協助業主辦理事項，包含針對水環境改善計畫製定生態調查檢核表及輔導各專案完成填列，如附件二。

配合工程生命週期（規劃設計、施工管理及維護管理等階段）辦理生態檢核工作，本案係辦理規劃設計階段及施工前之生態檢核，其成果作為後續施工管理及維護管理等階段訂定生態保育工作目標。

## 第四章 本案工程生態檢核執行

### 4.1 調查基本資料蒐集說明

本計畫範圍位於基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河，蒐集背景資料如下：

一、收集各專案執行成果，匯集、稽核、分析評估並製作成生態調查檢核評估報告

基本生態情報的來源套用「台灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估」之統整結果，內容參考臺灣碩博士論文知識加值系統、政府研究資訊系統、臺灣生物多樣性資訊入口網、地理資訊圖資、網路資訊與訪談紀錄等自然資源與生物分布資訊，可萃取出該地區的關注物種、專家學者或潛在議題等資訊。

本計畫套疊的法定生態敏感區、中央主管機關與管制依據如表 4-1，15 項生態敏感區圖層中計畫範圍未涵蓋生態資源相關圖層。

表 4-1 本計畫套疊生態資源相關圖層清單

#	圖層名稱	中央主管機關	主要管制依據
1	野生動物重要棲息環境	農委會	野生動物保育法
2	野生動物保護區	農委會	野生動物保育法
3	國家重要濕地	內政部	濕地保育法
4	國家(自然)公園	內政部	國家公園法
5	自然保留區	農委會	文化資產保存法
6	自然保護區	農委會	森林法
7	保安林地	農委會	森林法
8	森林遊樂區	農委會	森林法
9	林班地	農委會	森林法
10	水質水量保護區	內政部	自來水法
11	飲用水水源水質保護區	環保署	飲用水管理條例
12	水庫集水區	農委會	水土保持法
13	特定水土保持區	農委會	水土保持法
14	國家風景區	交通部	發展觀光條例
15	地質地景點	經濟部	地質法

## 二、水域動物資源

參酌艾奕康工程顧問股份有限公司調查報告，基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河位於基隆市區附近區域大多為人工建物與住宅，108 年 10 月 2 日及 10 月 4 日經調查人員初步現場勘查，西定河、南榮河魚類僅發現吳郭魚 1 種，幾乎無多樣性可言，田寮河因鄰近港口發現緇、青鱗魚、大海鯢等魚種，多樣性較為豐富，旭川河沉沙池發現吳郭魚、緇、巴西龜。

## 三、陸域動物資源

參酌艾奕康工程顧問股份有限公司調查報告，基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河位於基隆市區附近區域大多為人工建物與住宅。108 年 10 月 2 號經調查人員初步現場勘查，西定河、南榮河、旭川河(沉沙池)，發現的鳥類為夜鷺、麻雀、白尾八哥、小白鷺、野鴿、黑冠麻鷺 6 種，田寮河、旭川河口發現野鴿、麻雀 2 種，保育類黑鳶 1 種。

## 4.2 本案執行生態覆核調查

全工程生命週期生態檢核作業參考工程會生態檢核表為參考依據，依治理工程之核定、規劃設計、施工與完工階段等期程執行。

### 一、現勘紀錄

基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河生態人員於 10 月 2 日及 10 月 4 日進行現地勘查。



西定河



南榮河



田寮河



旭川河(沉沙池)



旭川河



田寮河

圖 4-1 基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河現地狀況及勘察照片

## 二、對前階段的生態調查之意見以及處理原則及對策

本顧問團針對現場勘查及生態調查覆核成果，整理各水系之生態面問題及處理原則及對策如表 4-2 所示

表 4-2 各水系之生態面問題及處理原則及對策表

河川	生態面問題點	處理原則及對策
西定河 規劃階段 生態檢核地點 基隆市 25.140294, 121.727295 西定河	1.生態檢核報告P.6中提及本季魚類類共發現2科2種，分別為豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚，經本案調查人員現地勘查後發現雜交吳郭魚，有二種吉利吳郭魚、尼羅吳郭魚，可補充列入參考。	1.由於西定河河川中單一物種過多導致影響其他本土魚種棲息條件，建議市府另提相關河川魚類復育計畫，適度透過工程手段清除外來種，並且營造復育本土種類適合的棲息條件。
南榮河 規劃階段 生態檢核地點 200基隆市仁愛區南榮路134巷14. 25.118534, 121.742889 南榮河	1.南榮河生態檢核報告P.5中提及本季魚類類共發現3科3種，分別為豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、食蚊魚，本案亦記錄到為外來種宜多加注意。 2.生態檢核報告中提及發現保育類黑鳶，應於納入生態檢核自評表中的關注物種中。	1.由於南榮河河川中單一物種過多導致影響其他本土魚種棲息條件，建議市府另提相關河川魚類復育計畫，適度透過工程手段清除外來種，並且營造復育本土種類適合的棲息條件。 2.施工階段應避開生物利用時間，如：鳥類繁殖季節，並劃設緩衝帶或隔離帶減輕衝擊，施工期應盡量分散，以確保生物於工程執行期間能找尋其他替代棲地。
田寮河 施工階段 生態檢核地點 智誠里 201基隆市信義區 25.128065, 121.758516 田寮河行道樹	1.生態檢核報告中提及發現保育類黑鳶，應於納入生態檢核自評表中的關注物種中。 2.田寮河生態檢核表關注之行道樹建議寫出樹種名稱。 3.此河段先前做過調查的確出現過民眾口述之四線鰱魚，調查報告是否有遺漏之魚種，請待詳查。	1.施工階段應避開生物利用時間，如：鳥類繁殖季節，並劃設緩衝帶或隔離帶減輕衝擊，施工期應盡量分散，以確保生物於工程執行期間能找尋其他替代棲地。 2.本案補述紀錄樹種應包括榕羅漢松(住家旁)、茄冬、鳳凰木。另應確認樹種的所有權與撰寫移植植栽計畫。 3.本案調查人員現地勘查後發現四線鰱魚，可補充列入參考。
旭川河 施工階段 生態檢核地點	1.旭川河(沉沙池)生態檢核報告中，陳述未發現任何水域生物，但現地勘查時可發現巴西龜、吳郭魚、	1.由於旭川河河川中單一物種過多導致影響其他本土魚種棲息條件，建議市府另提相關

河川	生態面問題點	處理原則及對策
<p>仁愛區 200基隆市 25.128061, 121.738605</p> <p><b>旭川河</b></p>	<p>鯔魚等魚種在此棲息，本案亦記錄到為外來種宜多加注意。</p> <p>2.旭川河出海口有多數黑鳶盤旋，應於納入生態檢核自評表中的關注物種中。本案補述紀錄樹種為8棵榕樹。</p> <p>3.有關旭川河(沉沙池)生態檢核報告，提及之榕樹是否被列為市定老樹，應在報告中說明。</p> <p>4.針對旭川河(沉沙池)生態檢核報告，關注對象之榕樹的迴避、減輕、縮小、補償策略</p>	<p>河川魚類復育計畫，適度透過工程手段清除外來種，並且營造復育本土種類適合的棲息條件。</p> <p>2.施工階段應避開生物利用時間，如：鳥類繁殖季節，並劃設緩衝帶或隔離帶減輕衝擊，施工期應盡量分散，以確保生物於工程執行期間能找尋其他替代棲地。</p> <p>3.八棵榕樹應提出移植植栽計畫書及進行褐根病檢測。</p> <p>4.若因工程需求要移植大型喬木，參考中華民國景觀工程商業同業公會編列之「景觀樹木移植種植技術規則」，榕樹移植應迴避對其他物種(例如鳥類)的干擾影響、適度修剪樹型以減輕對樹木移植的傷害、應縮小施工範圍減少盡量規劃在不傷害樹木存活的時間內盡快完成移植、樹木移植後應確認種植地點已進行補償。</p>

### 三、針對水環境改善計畫製定生態調查檢核表輔導各專案完成填列

本案針對基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河生態保育措施，本團隊方案評估過程中蒐集相關文獻報告、NGO 如荒野保護協會、台灣綠色旅遊協會及台北市立動物園專家學者等權益相關者進行水環境改善計畫製定生態調查檢核表輔導各專案完成填列，相關如附表。

## 第五章 保育對策研議

基隆市水環境改善計畫，目前於規劃設計階段之計畫主要為西定河水環境改善工程，而其餘工程為施工前或施工中階段，建議未來於調查設計階段提出之工程友善措施，重點整理如下：

基隆市西定河、南榮河、田寮河、旭川河生態保育措施，本團隊方案評估過程中蒐集相關文獻報告、NGO 如荒野保護協會、台灣綠色旅遊協會及台北市立動物園專家學者等權益相關者進行意見交流與請益。依迴避、縮小、減輕與補償等四項生態保育策略之優先順序考量與實施，四項保育策略定義如下：

一、迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體與臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高的區域，具體建議

1. 基隆港之田寮河下游口及旭川河下游口黑鳶活動區域，及覓食區域，施工期間可能對於水中食物資源有所影響，施工期間應多加留意，避免全面性動工應採取分區階段動工，同時避免對黑鳶飛行路線造成干擾。
2. 施工過程迴避避開動物大量遷徙或繁殖的時間等
3. 旭川河工程需求要移植大型喬木，參考「景觀樹木移植種植技術規則」，榕樹移植應迴避對其他物種(例如鳥類)的干擾影響，移植地兩地都要進行土壤檢測，預防迴避褐根病發生。

二、縮小：若無法完全避免干擾現地生態環境者，修改設計縮小工程量體(如縮減車道數·減少路寬等)，應規劃施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境的影響。縮小工程量體規模或適當調整機具位置，避免機具干擾水域棲地與底質，儘可能縮小現地受到工程本身及施作過程干擾之程度，具體建議

1. 旭川河八棵榕樹應縮小施工範圍減少盡量規劃在不傷害樹木存活的時間內盡快完成移植，移植前將檢送養護計畫，修剪榕樹前進行拍攝樹

況的全景照片，並且繪製樹形，修減量會以最多修剪三分之一為原則，移植不要採用去頂的修剪方式，將依照樹形去做修剪

2. 旭川河八棵榕樹及田寮河行道樹移植工程配合當地巷道採用較輕巧的機具進行，減少大型機具帶來的不便。

三、減輕:經過評估工程影響生態環境程度，進行減輕工程對環境與生態系功能衝擊的措施如:保護施工範圍內之既有植被與水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小的工法(如設置大型或小型動物通道的建置、資材自然化等)。惟須注意開挖過程可能增加水域中之懸浮固體濃度，且對底質環境及底棲生態有所擾動，具體建議

1. 旭川河八棵榕樹應適度修剪樹型以減輕對樹木移植的傷害，榕樹移植建議移植採用一次斷根，減輕對榕樹的負擔
2. 田寮河行道樹茄苳建議生長情況不佳的進行移植重新培植，以利茄苳未來生長，另外，鳳凰木由於板根問題建議移到天外天進行復育栽植，但應減輕樹型的大小，避免傷害樹根。

四、補償:為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同等之生態環境，如:於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育，另為避免野生動物落入無法離開，建議河岸兩旁坡度應設計須設計多孔隙之緩坡，以利動物移動、逃生、營造植生與水生棲息地，具體建議

1. 旭川河八棵榕樹樹木移植後應確認種植地點已進行補償。
2. 南榮河、旭川河、西定河河川中單一物種過多導致影響其他本土魚種棲息條件，建議市府另提相關河川魚類復育補償計畫，適度透過工程手段清除外來種，並且營造復育本土種類適合的棲息條件。

五、其他意見

1. 規劃階段應納入考量，可能因施工增加水域中之懸浮固體濃度，因此適當分工或增
2. 加流速可以減輕懸浮固體對水體生物的影響。



3. 西定河、南榮河、田寮河、旭川河位於住宅區，建議除綠美化考量以外，河岸兩旁
4. 坡度應設計須設計多孔隙之緩坡，以利植生與水生生物棲息。
5. 本案已邀請 NGO 及專家學者共同研議保育措施，建議未來施工階段對水棲生物的影響
6. 仍應納入工程規劃評估，並持續邀請 NGO 及專家學者共同研議保育措施至少 1 次。



## 附件一 生態團隊組成履歷介紹

姓名	職稱	負責工作	學歷	專業資歷	專長	生態檢核資格
施君翰博士	台灣大學農漁村研究中心研究員/東南科技大學客座副教授/休閒系前主任/加州大學訪問學者	工程生態評析	博士	20 年	水域生態分析、生態監測、環境影響評估	符合「公共工程生態檢核機制」等規定執行生態檢核工作項目，工作團隊生態專業人員資格學歷資格
朱達仁博士	中華大學特聘教授	工程生態評析	博士	30 年	水域生態分析、生態監測、環境影響評估	符合「公共工程生態檢核機制」等規定執行生態檢核工作項目，工作團隊生態專業人員資格學歷資格
張惟哲博士	台灣大學農漁村研究中心研究員/東南科技大學助理教授	水域生態分析	博士	20 年	生態監測、環境影響評估	符合「公共工程生態檢核機制」等規定執行生態檢核工作項目，工作團隊生態專業人員資格學歷資格
施宜佳博士	台灣海洋大學環境生物與漁業科學研究所/環境生物與漁業科學研究所博士/中正大學地球與環境科學系博士後研究員/財	水域生態分析	博士	12 年	水域生態分析	符合「公共工程生態檢核機制」等規定執行生態檢核工作項目，工作團隊生態專業人員資格學歷資格





	團法人環境資源發展基金會 研究助理					
林宣佑助理研究員	台北市立動物園助理研究員 /中華民國綠野生態保育協會常務理事	動物生態分析	碩士	15 年	陸域生生態評估	符合「公共工程生態檢核機制」等規定執行生態檢核工作項目，工作團隊生態專業人員資格學歷資格
陳柏成博士	台灣大學漁業科學研究所/ 台灣大學生命科學博士	水域生態分析	博士	15 年	水域生態分析	符合「公共工程生態檢核機制」等規定執行生態檢核工作項目，工作團隊生態專業人員資格學歷資格



## 附件二 針對水環境改善計畫制定生態調查檢核表輔導各專案完成填列

附表一 水利工程生態檢核自評表-顧問團填列

### 「水利工程生態檢核自評表」-田寮河

<b>工程基本資料</b>	計畫名稱	基隆市環境保護局水環境改善輔導顧問團計畫	區排名稱	田寮河	填表人	施君翰博士
	工程名稱	田寮河水質改善現地處理及水環境營造工程(合併計畫)	設計單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	紀錄日期	108年10月2日
	工程期程	108年10月至110年5月	監造廠商	艾奕康工程顧問股份有限公司	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	主辦機關	基隆市環境保護局	施工廠商	僑福營造股份有限公司		
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖	工程預算/經費 (千元)	施工階段 90,850 (千元)		

		<input type="checkbox"/> 其他：_____ (上開現況圖及相關照片等，請列附件)				
	基地位置	行政區：基隆 市 ( 縣 ) 信義 區 ( 鄉 、 鎮 、 市 ) _____ 里(村) TWD97 座標 X: 25.130215. Y: 121.744707.				
	工程目的	改善田寮河水質及水域環境				
	工程概要	執行田寮河牛橋以上兩岸截流工程及現地處理設施(水淨場)				
	預期效益	提升田寮河水質，改善環境衛生				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項			
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____			
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)			

		關注物種及重要棲地	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p>■是：<u>行道樹(茄苳三棵、鳳凰木一棵)</u></p> <p>□否：</p> <p>2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p>■是：<u>水系(田寮河)</u></p> <p>□否</p>
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p>■是    □否</p> <p>2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p>■是    □否</p>
三、生態保育對策		方案評估	<p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p>■是    □否：_____</p>
		調查評析、生態保育方案	<p>是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p>■是：<u>保育類黑鳶的關注物種非棲息於本棲地僅須注意避免干擾覓食需求</u></p> <p>□否：_____</p>

	四、 民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：基隆水環境第三批提案說明 <input type="checkbox"/> 否：_____
調查 設計 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____
	二、 設計成果	生態保育措 施及工程方 案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公 開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
施工 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____

二、 生態保育 措施	施工廠商	<p>1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	施工計畫書	<p>施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p>
	生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p>

	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
維護 管理 階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

「水利工程生態檢核自評表」-西定河

工程基本資料	計畫名稱	基隆市環境保護局水環境改善輔導顧問團計畫	區排名稱	西定河	填表人	施君翰博士
	工程名稱	西定河水環境改善計畫	設計單位	招標甄選廠商中	紀錄日期	108年10月2日
	工程期程	108年12月~109年6月	監造廠商	未定	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	主辦機關	基隆市環境保護局	施工廠商	未定		
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他：_____	工程預算/經費 (千元)	設計規劃階段		
(上開現況圖及相關照片等，請列附件)						

	基地位置	行政區：基隆 市（縣） 中山區（鄉、鎮、市） 里(村)	
		TWD97 座標 X: 25.140144. Y: 121.727586.	
	工程目的	改善西定河水質及水域環境	
	工程概要	執行西定河污水截流工程及現地處理設施(水淨場)	
	預期效益	提升西定河水質，改善環境衛生	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	<p>是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？</p> <p>■是    □否：_____</p>
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：□法定自然保護區、■一般區</p> <p>(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</p>

		關注物種及重要棲地	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p><input type="checkbox"/>是：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否：</p> <p>2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>水系(西定河)</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
三、生態保育對策		方案評估	<p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否：_____</p>
		調查評析、生態保育方案	<p>是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>詳見生態檢核報告</u></p> <p><input type="checkbox"/>否：_____</p>

	四、 民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：基隆水環境第三批提案說明 <input type="checkbox"/> 否：_____
調查 設計 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____
	二、 設計成果	生態保育措 施及工程方 案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
	三、 資訊公開	設計資訊公 開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
施工 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？  <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____

二、 生態保育 措施	施工廠商	<p>1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？</p> <p><input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。</p> <p><input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	施工計畫書	<p>施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。</p> <p><input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p>
	生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？</p> <p><input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p><input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？</p> <p><input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p><input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p>

	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
維護 管理 階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

## 「水利工程生態檢核自評表」-南榮河

工程基本資料	計畫名稱	基隆市環境保護局水環境改善輔導顧問團計畫	區排名稱	南榮河	填表人	施君翰博士
	工程名稱	南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程(合併計畫)	設計單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	紀錄日期	108年10月2日
	工程期程	109年1月~110年12月	監造廠商	艾奕康工程顧問股份有限公司	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	主辦機關	基隆市環境保護局	施工廠商	未定		
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他：_____	工程預算/ 經費 (千元)	施工階段 146,309 (千元)		

(上開現況圖及相關照片等，請列附件)

	基地位置	行政區：基隆 市（縣） 仁愛 區（鄉、鎮、市） 里(村) TWD97 座標 X: 25.123145. Y: 121.742264.	
	工程目的	改善南榮河水質及水域環境	
	工程概要	南榮河兩岸截流工程、現地處理設施(水淨場)(按：龍門里民活動中心旁)及水環境營造	
	預期效益	提升南榮河水質及改善南榮河周圍環境衛生	
<b>階段</b>	<b>檢核項目</b>	<b>評估內容</b>	<b>檢核事項</b>
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ■是 □否：_____
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)

		關注物種及重要棲地	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>大型喬木</u></p> <p><input type="checkbox"/>否：</p> <p>2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>水系(南榮河)</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
三、生態保育對策		方案評估	<p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否：_____</p>
		調查評析、生態保育方案	<p>是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>保育類黑鳶的關注物種非棲息於本棲地僅須注意避免干擾覓食需求</u></p> <p><input type="checkbox"/>否：_____</p>

	四、 民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：基隆水環境第三批提案說明 <input type="checkbox"/> 否：_____
調查 設計 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____
	二、 設計成果	生態保育措 施及工程方 案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公 開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
施工 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

二、 生態保育 措施	施工廠商	<p>1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	施工計畫書	<p>施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p>
	生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p>

	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
維護 管理 階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

維護 管理 階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核資 料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	評估資訊公 開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是： _____ <input type="checkbox"/> 否： _____

「水利工程生態檢核自評表」-旭川河

工程基本資料	計畫名稱	基隆市環境保護局水環境改善輔導顧問團計畫	區排名稱	旭川河	填表人	施君翰博士
	工程名稱	旭川河水質改善現地處理工程	設計單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	紀錄日期	108年10月2日
	工程期程	108年10月~109年11月	監造廠商	艾奕康工程顧問股份有限公司	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維護管理階段
	主辦機關	基隆市環境保護局	施工廠商	僑福營造股份有限公司		
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他： (上開現況圖及相關照片等，請列附件)	工程預算/經費 (千元)	施工階段 75,670 (千元)		

	基地位置	行政區：基隆 市（縣） 仁愛 區（鄉、鎮、市） 里(村)	
	工程目的	TWD97 座標 X: 25.128005. Y: 121.738642. 改善旭川河水質及水域環境	
	工程概要	執行旭川河沉砂池現地處理設施(水淨場)(按：高速公路迴轉橋下)工程	
	預期效益	提升旭川河水質及改善南榮河周圍環境衛生	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ■是    □否：_____
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)

		關注物種及重要棲地	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p>■是：<u>大型喬木(雀榕八棵)</u></p> <p>□否：</p> <p>2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p>■是：<u>水系(旭川河)</u></p> <p>□否</p>
		生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p>■是    □否</p> <p>2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p>■是    □否</p>
三、生態保育對策		方案評估	<p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p>■是    □否：_____</p>
		調查評析、生態保育方案	<p>是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p>■是：<u>詳見生態檢核報告</u></p> <p>□否：_____</p>

	四、 民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：基隆水環境第三批提案說明 <input type="checkbox"/> 否：_____
調查 設計 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____
	二、 設計成果	生態保育措 施及工程方 案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公 開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？  <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
施工 階段	一、 專業參與	生態背景及 工程專業團 隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？  <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____

二、 生態保育 措施	施工廠商	<p>1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	施工計畫書	<p>施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p>
	生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>    <input checked="" type="checkbox"/>是   <input type="checkbox"/>否</p>

	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	四、 生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：_____
	五、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____
維護 管理 階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

附表二 公共工程生態檢核自評表-由廠商填報

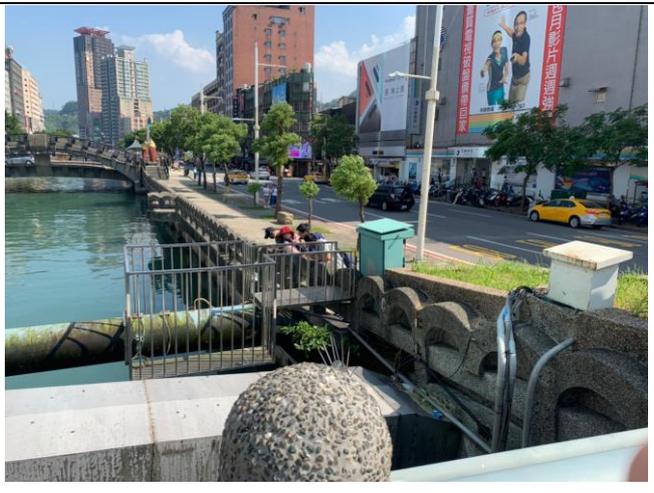
工程基本資料	計畫及工程名稱	旭川河水質改善現地處理工程		設計單位	艾奕康工程顧問股份有限公司
	工程期程	108年10月~109年11月		監造廠商	艾奕康工程顧問股份有限公司
	主辦機關	基隆市環境保護局		營造廠商	僑福營造股份有限公司
	基地位置	地點：基隆市(縣)仁愛區(鄉、鎮、市)里(村)鄰		工程預算/經費(千)	75,670
	工程目的	改善旭川河水質及水域環			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	執行旭川河沉砂池現地處理設施(水淨場)(按：高速公路迴轉橋下)工程			
	預期效益	提升旭川河水質及改善南榮河周圍環境衛生			
工程計畫核定階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
	一、專業參與	生態背景人員	<p>是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 施君翰博士 副教授 台灣大學農漁村研究中心研究員/東南科技大學客座副教授/休閒系前主任/加州大學訪問學者</p> <p>2. 朱達仁博士 特聘教授 中華大學</p> <p>3. 張惟哲博士 助理教授 台灣大學農漁村研究中心研究員/東南科技大學助理教授</p> <p>4. 林宣佑 助理研究員 台北市立動物園</p> <p>5. 陳柏成博士 台灣大學漁業科學研究所/台灣大學生命科學博士</p> <p>6. 施宜佳博士 台灣海洋大學環境生物與漁業科學研究所/環境生物與漁業科學研究所博士</p>		

	二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：黑鳶、大型喬木 <input type="checkbox"/> 否： 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：水系 <input type="checkbox"/> 否：
施 工 階 段	檢核項目	評估內容	檢核事項
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	生態保育品質 管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?  <input checked="" type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?  <input checked="" type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行,並於施工過程中 注意對生態之影響,以確認生態保育成效?  <input checked="" type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?  <input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會,蒐集、整合並溝通相關意見?  <input checked="" type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開?  <input checked="" type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	<p>是否於維護管理期間,定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效?  <input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開?  <input type="checkbox"/>是    <input type="checkbox"/>否</p>

### 附件三 現況圖及相關照片

調查照片		
調查照片		
生物照片		

生物照片		
生物照片		
田寮河		

旭川河



西定河



南榮河





## 附件四 輔導廠商提報移植計畫



# 旭川河水質改善現地處理工程

## 樹木移植計畫 (第二版)

主辦單位：基隆市環境保護局

監造單位：艾奕康工程顧問(股)公司

承攬廠商：僑福營造股份有限公司

協力廠商：大三環境資源有限公司

中 華 民 國 108 年 11 月 04 日

樹木移植計畫(第一版)審查意見回覆表

第 1 頁共 2 頁

工程名稱：旭川河水質改善現地處理工程		契約編號：108KLEPB-AE01		
提報項目：樹木移植計畫		回覆日期：108 年 11 月 01 日		
審查意見 序 號	計畫之頁碼 或圖表編號	審 查 意 見	審 查 意 見 回 覆	備 註
		艾奕康 (一)修剪形狀規則(每棵標示) (二)現況樹木尺寸丈量太粗糙	(1)已修正詳圖示 P22. 23 頁 (2)已修正. 詳照片 P6-. 13 頁	
		朱教授達仁 (一) 封面改為樹木移植計畫 (二) 基隆市是否有老樹保護作業規定，如無建議依北市作業規定撰寫。 (三) 移植日期應敘明理由及決議可移植日期，不可能 8 顆同一天移植再確認載入。 (四) 測量道路寬度，涉及車輛大小載重要過涵洞限制，樹木修剪會比較困難，先預估重量需要機具運送步驟要加以說明最好加上圖示說明。 (五) 斷根處理，原應 2~3 次斷根，但報告書書只做一次性斷根，深度及土球保留(保護)要寫清楚，理由應再加強說明。 (六) 藥劑使用要寫清楚。 (七) 運輸及裝卸請量化。	(1)已修正. 封面 (2)已修正. 詳說明 P4 頁  (3)已修正詳 P14 頁  (4)已修正詳 P19. P20. P21  (5)已修正詳 P24 頁  (6)已修正詳 P24 頁 (7)已修正詳 P21 頁	
		施教授君翰 (一) 大三環境資源楊技士簽名及委託文件、要背書並符合乙級技術士之認證。 (二) 老樹規則，要在前言釐清說明檢核各樹之符合性(使檢核形貴老樹)。 (三) 應附褐根病檢測結果報告。	(1)顧問團同意更改為丙級技術士. 證照詳 P35 頁 (2)說明詳 P4 頁  (3)108/11/11 檢查. 檢測報告後補	

		<p>環保局</p> <p>(一) 固定支架建議用鋼管因天外天風較大，使用原木支架怕無力支撐。</p> <p>(二) 運送路線請再確認。</p>	<p>(1)依圖說規範辦理. 說明詳 P27 頁</p> <p>(2)說明詳 P25 頁</p>	
		<p>主席裁示：</p> <p>(一) 照基隆的內規走，明確日確要標出，計畫書要再修正，照片尺寸要標示清楚，限制條件要明確，要確實調查避免以後紛爭。</p> <p>(二) 加強詳細說明一次斷根原因理由。</p> <p>(三) 藥劑的使用說明清楚。</p> <p>(四) 移植計畫書一定要有乙級技術師簽章及委託文件。</p> <p>(五) 報告書更改時間最晚明天 10/29 確認，最晚 11/4 給顧問團覆核。</p>	<p>(1)已修正詳照片 P6. P7. P8. P9. P10. P11. P12. P13 頁</p> <p>(2)已修正詳 P24 頁</p> <p>(3)已修正詳 P24 頁</p> <p>(4)顧問團同意改為丙級技術士. 附丙級證照 P35 頁</p> <p>(5)遵照辦理.</p>	

# 目 錄

---

一、移植樹種：	7
二、移植目的：	17
三、移植日期：	17
四、遷移地點：	18
五、移植方法：	19
5-1 施工組織架構	19
5-2 樹木移植前後清點標示	22
5-3 褐根病大植檢查	22
5-4 移植前置處理	22
5-5 移植前修剪	24
5-5-1 斷根：	28
5-5-2 藥劑處理：	28
5-6 移植步驟	28
5-6-1 挖掘	28
5-6-2 土球包紮	29
5-6-3 運輸與裝卸	29
5-7 運輸路線	29
5-8 定植過程	31
5-8-1 樹穴開挖	31
5-8-2 定植	31
5-8-3 立支架	31
5-9 清理及復原	32
5-10 保護	32
5-10-1 移植後維護	32
5-10-2 養護其中天然災害及人為意外災害之處置	33

5-11 其他 .....	33
六、申請者： .....	34
6-1 檢附公司登記證明文件或商業登記證明文件 .....	34
6-2 丙級園藝技術證 .....	39

## 圖目錄

---

圖 1：旭川河工區植栽分布圖 .....	8
圖 2：移植地點-基隆市天外天復育公園.....	18
圖 3：移植地點-基隆市天外天復育公園(經緯度).....	19
圖 4：施工作業組織架構圖 .....	20
圖 5：施工程序流程圖 .....	21
圖 6：行道樹結構示意圖 .....	22
圖 7：道路寬度測量 .....	23
圖 8：涵洞高度測量 .....	24
圖 9：喬木運送路線圖 .....	30
圖 10：植栽示意圖 .....	32

## 表目錄

---

表 1：施工進度表 .....	17
-----------------	----

## 附件目錄

---

附件一：樹木移植之編號、尺寸及照片.....	40
附件二：樹木識別牌 .....	45
附件三：植栽工程品質管理標準 .....	46
附件四：植栽移植施工自主檢查表.....	47

# 旭川河水質改善現地處理工程樹木移植計畫書

## 一、移植樹種：

依本工程合約移除喬木之相關位置圖如圖 1，移除數量：榕樹八株（附件一）。移植喬木周邊及喬木一點三公尺處檢查，並未有受保護樹木的標示，經測量後此八棵榕樹並不符合老樹條例之標準。

依據基隆市老樹及珍貴樹木保護自治條例第二條本自治條例所謂稱老樹及珍貴樹木(以下稱受保護樹木)，係指本視轄區內，具有下列各款項之一，並經主管機關核定者：

- 1、樹胸高直徑零點八公尺以上。
- 2、樹胸圍二點五公尺以上。
- 3、樹高十五公尺以上。
- 4、樹齡五十年以上
- 5、經本府認定應予保護

胸高直徑指離地一點三公尺所量測之樹木直徑；樹圍指離地一點三公尺所量測之樹木周圍。

榕樹編號 1-6 因周邊地形無阻礙物品，樹木直徑及胸徑量測無礙，高度測量使用高度量尺，相關位置圖示中，量尺總長度為 5 公尺，故目測計算樹木高度；榕樹編號 7-8 因生長於鐵皮屋內，周邊雜物阻礙量測，喬木胸直徑量測後換算樹胸圍，高度與周邊樹木比較略矮因此計算高度。

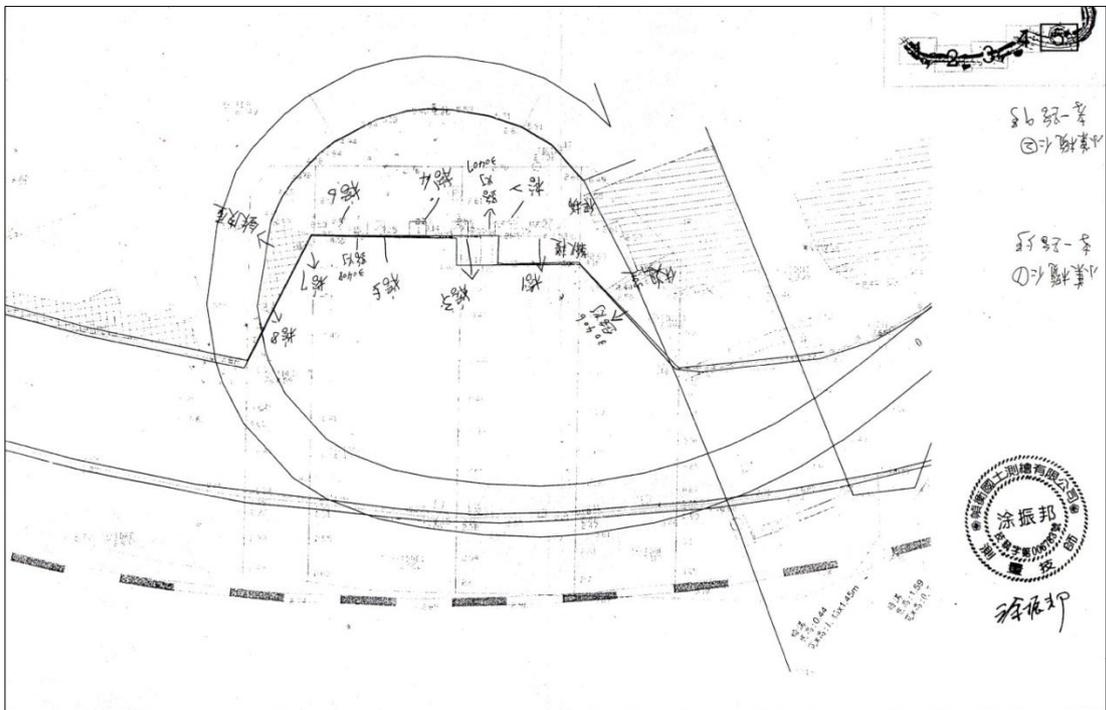


圖 1：旭川河工區植栽分布圖

因本工程須要，位於基地內喬木依約定辦理移植，施工前紀錄喬木現況進行編號及記錄相關現況，如編號位置圖示。

### 相關位置圖示

編號 1 樹種：榕樹 1

規格：胸徑 64 公分；胸圍 200 公分；樹高 950 公分；樹幅 750 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 相關位置圖示

編號 2 樹種：榕樹 2

規格：胸徑 67 公分；胸圍 210 公分；樹高 1000 公分；樹幅 700 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 相關位置圖示

編號 3 樹種：榕樹 3

規格：胸徑 78 公分；胸圍 245 公分；樹高 1000 公分；樹幅 500 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 相關位置圖示

編號 4 樹種：榕樹 4

規格：胸徑 67 公分；胸圍 210 公分；樹高 1000 公分；樹幅 600 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 相關位置圖示

編號 5 樹種：榕樹 5

規格：胸徑 76 公分；胸圍 240 公分；樹高 1000 公分；樹幅 750 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 相關位置圖示

編號 6 樹種：榕樹 6

規格：胸徑 67 公分；胸圍 210 公分；樹高 1000 公分；樹幅 650 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 相關位置圖示

編號 7 樹種：榕樹 7

規格：胸徑 57 公分；胸圍 180 公分；樹高 900 公分；樹幅 750 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 相關位置圖示

編號 8 樹種：榕樹 8

規格：胸徑 66 公分；胸圍 207 公分；樹高 850 公分；樹幅 750 公分。

移植原因：施工工區內、因工程施工需要



## 二、移植目的：

因應本工程之施工，進行樹木移植，工區內有喬木榕樹 8 株影響施工，因施工須要移植。移植之榕樹種植於高 1 公尺寬 1.2 公尺花台內，根部有包覆花台及突出現像，花台及周邊圍牆敲除後根部外露，無法支撐榕樹，因此採取立即斷根移植。

## 三、移植日期：

移植預計施工日期於移植計畫通過日後 5 日內安排，預計喬木褐根病檢驗時間為 108 年 11 月 11 日，如時間超過本施工進度表將依計畫核准日期往後順延，相關作業期程(如表 1)。

榕樹 1-8 修剪後，由編號 1 開始敲除花台斷根，平置放於地面後再次修剪符合道路通行高度及寬度，吊運上車，依編號次序施作編號榕樹 2 至編號 8。

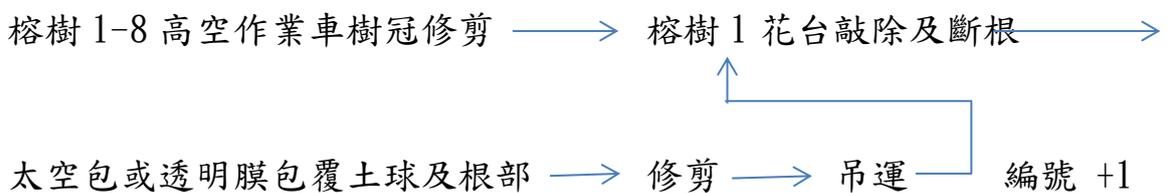


表 1：施工進度表

預計施作日期	108 年度					109 年
	11/05	11/10	11/15	11/20	11/25	11/05
1、褐根病檢查	████████████████████					
2、喬木修剪	████████████████████					
3、斷根及樹穴挖掘	████████████████████					
4、移植	████████████████████					
5、養護	████████████████████					

#### 四、遷移地點：

移植地點於基隆市天外天復育公園（如圖 2）。內，公園位於基隆市培德路 223 號(座標：東經 121° 46' 34.0" 北緯 25° 7' 19.4")（如圖 3）。

移植確定地點及配置，經業主協商確認區域後，依現場狀況調整定植位置。



圖 2：移植地點-基隆市天外天復育公園

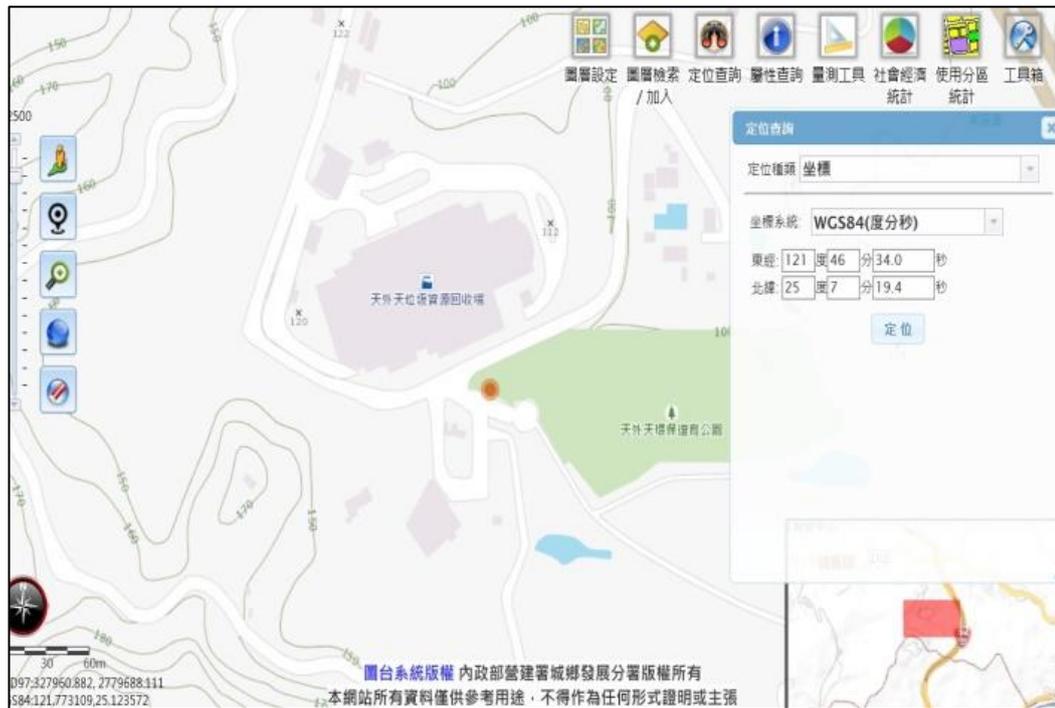


圖 3：移植地點-基隆市天外天復育公園(經緯度)

## 五、移植方法：

### 5-1 施工組織架構

本工程植栽移植委由協力廠商大三環境資源有限公司協辦，植栽施工作業組織架構圖(如圖 4)。

大三環境有限公司負責人楊漪峰從事園藝業多年，擁有丙級園藝技術士、乙級勞工安全管理員、新北市樹木修剪合格證等證照，施作之工程均獲得客戶讚賞，公司同仁均有專業的技能及豐富的經驗，施工團隊本著環境至上、資源永續的理念服務社會。

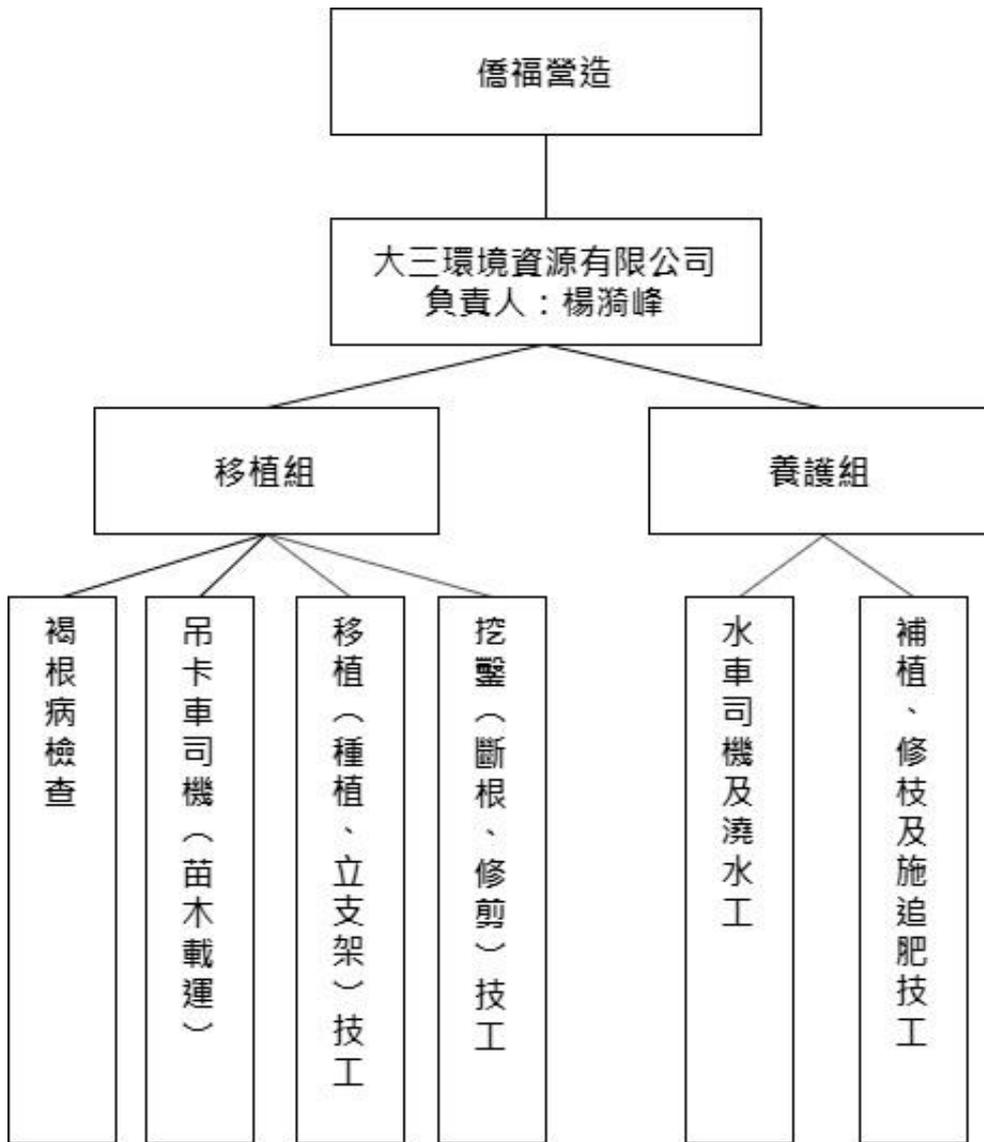


圖 4：施工作業組織架構圖

本施工管理標準如圖 5，為掌握植栽移植工作，本團隊施工時將依表逐項檢查、控管(附件三、四)。

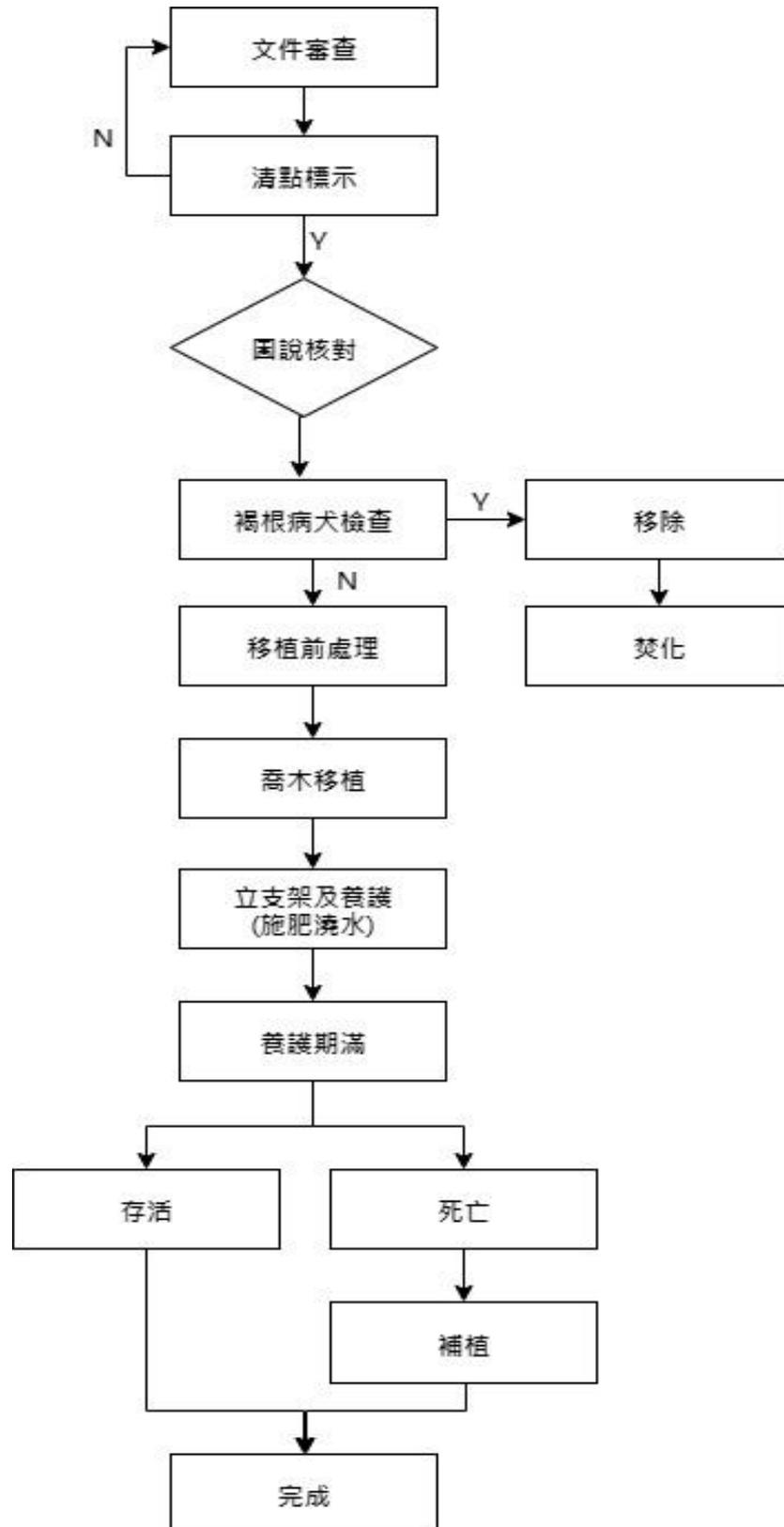


圖 5：施工程序流程圖

## 5-2 樹木移植前後清點標示

會同業主及監造人員確認植栽移植位置，並在樹身上編號（如附件三）。

## 5-3 褐根病大植檢查

檢驗喬木是否有褐根病之現象，並附無褐根病報告後進行移植作業，若發現有褐根病之現象之植株，將會同監造單位請示業主後，另以褐根病株處理，其處理方式將依林務局 2012 年修訂之樹木褐根病診斷鑑定與管理手冊之規定辦理，進行移除及焚毀。

## 5-4 移植前置處理

- a. 依修剪規範，修剪幅度以不超過樹冠之 1/3 為原則，並應保持該樹種良好之樹型，但須考慮運輸沿線的交通狀況及管線、涵洞等高度限制。
- b. 配合樹型並於斷根前作適當整枝修剪，剪去過密之枝條、病蟲害枝、衰弱之下垂枝、折裂枝、徒長枝及主幹 2 公尺以下之枝條。

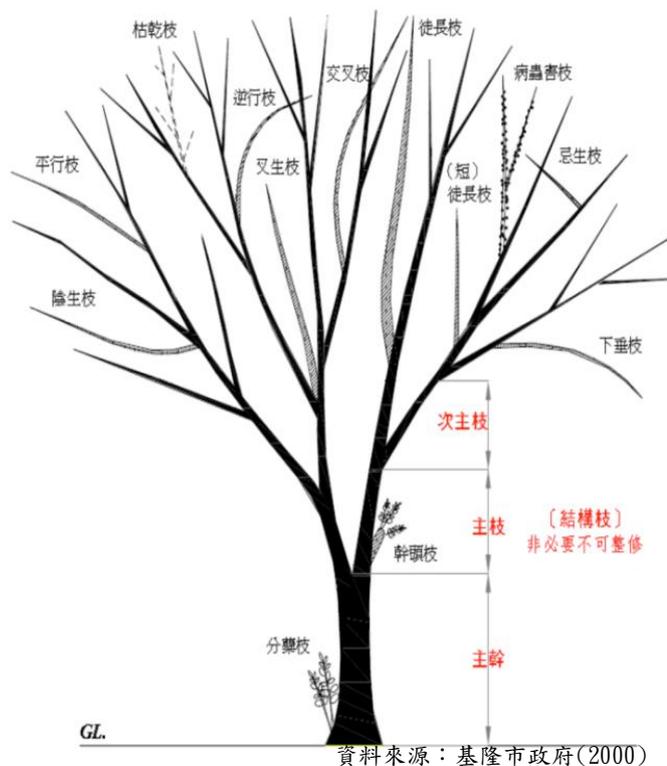


圖 6：行道樹結構示意圖

c. 出入區域巷道測量:因旭川河工區至忠四路口間會經過涵洞及巷道民宅，巷道間尚有跨越巷道管線因此使用捲尺丈量及紅外線測距器測量巷道寬度及高度。



圖 7：道路寬度測量



圖 8：涵洞高度測量

#### 5-5 移植前修剪

因工區進場道路周遭建物影響及跨越道路電線高度之因素，工區入口涵洞高度 4.3 公尺，入口寬度 4.7 公尺，孝一路自來街口，小葉欖仁周邊因有電話線、有線電視線路及其他管線，最低高度約 3.2 公尺，且道路轉角及民房屋簷突出，經測量後此區域路幅寬度約有 3.4 公尺、高度 3.5 公尺可供車輛通行，故榕樹修

剪幅度會大於移植規範之規定。

樹木主幹以最大的一株榕樹編號 3 為例，直徑 0.78 公尺，因進出道路路幅限制，修剪後喬木主幹長約 5 公尺，處除不良枝葉後，側枝長約 1.5 公尺，根部包覆土球因花台限制之因素，球根直徑約 1.2 公尺，深度約 1 公尺，經公式計算後體積及重量。

圓柱體積：半徑\*半徑\*高\*3.14 ..... 公式 1

球型體積：4/3\*半徑\*半徑\*半徑\*3.14 ..... 公式 2

假設：樹幹及土球 1 立方公尺等於 1 噸

樹幹體積：0.78\*0.78\*5\*3.14=1.91 立方公尺

土球體積：4/3\*0.6\*0.6\*0.6\*3.14=0.9 立方公尺

樹幹及土球重量：1.91+0.9=2.81 噸

榕樹編號 3 為本工區移植最大之榕樹，以此為最大標準，載運車輛須可載重重量至少要有 3 噸乘載能力，吊桿有 3 噸吊載標準。

### 修剪內容

須大幅度修剪，樹高修剪 5 公尺內，樹冠 2.5 公尺內，並保持樹形完整。

### 修剪示意圖



榕樹 1



榕樹 2



榕樹 3



榕樹 4

修剪示意圖



榕樹 5



榕樹 6



榕樹 7.8

### 5-5-1 斷根：

1. 本次移植作業採一次性斷根。
2. 根部留 2 至 3 條大側根及 1 至 2 條主根，斷根時根球之直徑大小，一般以樹幹基部直徑之 2-3 倍。
3. 因本次移植之標的種植於花台內，無法提前進行斷根作業，須依原樹型挖掘根球，球根大小無法如規範訂定。
4. 標的物於施工區域內，破壞之花台及道路無須復原及填平，但須維持周邊清潔。

### 5-5-2 藥劑處理：

移植榕樹如有病蟲害需使用藥劑，須依行政院農業委員藥物毒物試驗所出版的植物保護手冊之使用說明使用適當之藥劑進行施用。根系的損傷或腐爛容易落葉，查看根部，適當的修剪死根、弱根、傷根可蘸上生長劑再植入。

榕樹的蟲害主要有蚜蟲、紅蜘蛛、蚧等。可用氧化樂果 500PPM 噴灑葉片或 50%亞膠硫磷可濕性粉劑 1000 倍溶液噴殺。用洗衣粉水或風油精水 0.1%防治。

## 5-6 移植步驟

### 5-6-1 挖掘

- a. 移植樹木其挖掘範圍比原斷根範圍略大，以保護新形成之根群。確定挖掘範圍後再於範圍外挖掘 60 至 80 公分之作業溝至預定深度。
- b. 於作業溝作業時先從表土開始，見表根後再往下挖，遇粗根時鋸斷，並保持切口平整，以免造成根球鬆動。避免挖掘後樹木傾倒傾斜預先用繩子加以固定。

- c. 挖掘之過程以人工挖掘，並注意不可使土球遭受破損或鬆裂而破壞根群。
- d. 花台及樹穴敲除後，視根部生長狀況調整挖掘範圍。

### 5-6-2 土球包紮

吊運前先將土球包裹或將土球置放於植生袋或太空包中，再用繩索包紮牢固，確保根球不致鬆脫，損傷根系。

### 5-6-3 運輸與裝卸

- a. 樹身之保護：喬木吊運前，其主幹應自基部整齊捆紮至最低之分枝處。吊運繩索網綁處，應以較厚的軟性物質包裹、保護，以免搬運中受損。凡吊運前未包紮妥當以致植栽受損者，其損失由承包商負責。
- b. 事先調查運輸沿線的交通狀況及管線、天橋、牌樓等之高度限制以作妥善的處理。
- c. 大樹吊至車上時，以橫跨木柱以供樹幹依附，避免下側枝條折斷受損。
- d. 使用機具 17 噸吊卡車，附負重 3 噸以下吊桿，空車重 12 噸，車。車斗長度 4.7 公尺。

## 5-7 運輸路線

移植喬木運送路線(圖 9)

旭川河工區 → 孝一路 → 南榮路 → 八堵路 →  
源遠路 → 水源路 → 62 快速道路 → 深澳坑路 →  
培德路 → 天外天復育公園



圖 9：喬木運送路線圖

- a. 樹木放置妥當之後，無論運送距離長短，均以繩索固定，以維護人、車及植物之安全；長距離運輸並用網布覆蓋，防止強風、烈日危害。根球並應保持完整及濕潤。
- b. 運輸與裝卸過程，豎立或標示合乎規定之明顯標誌以警告來往車輛及行人。
- c. 植物儘量於當日種植完畢，如植物運至工地當天未能立即栽種則應存放於蔭涼之土地上，並加遮蔽設施、澆水，以免乾枯、受損。

## 5-8 定植過程

### 5-8-1 樹穴開挖

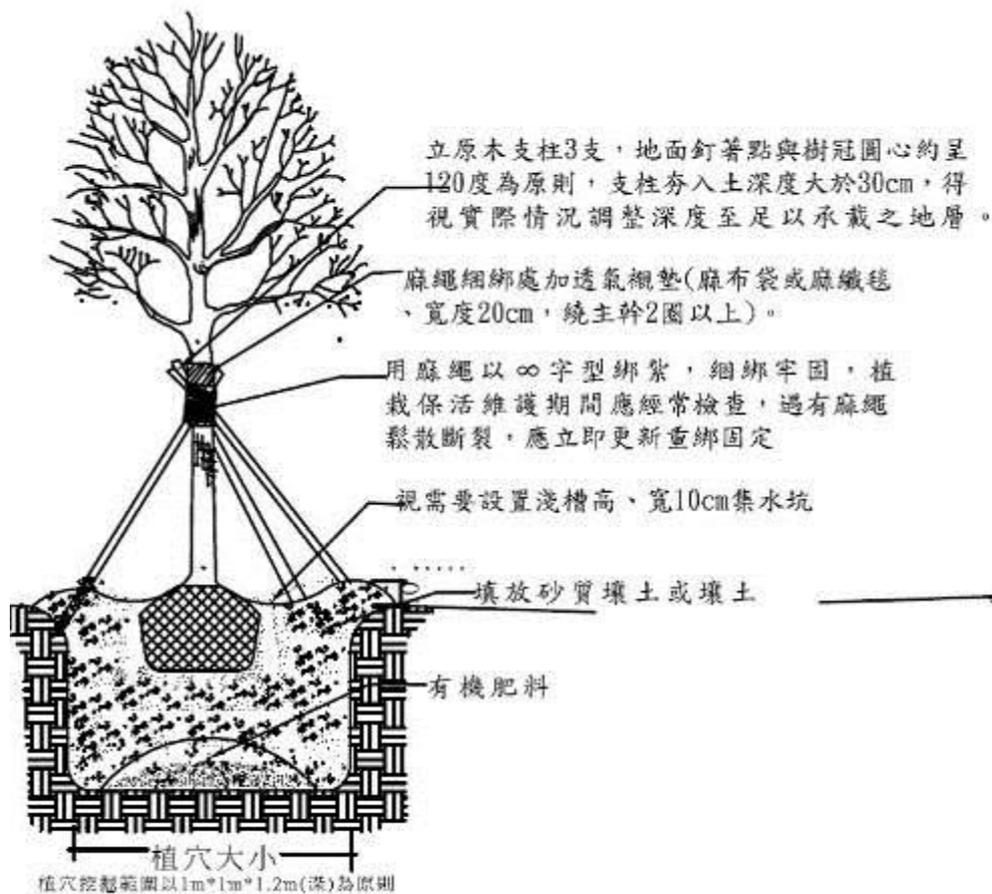
- a. 以土球球徑 2 倍寬，1.3 倍深度開挖植穴。
- b. 將植穴內之石礫、混凝土塊、磚塊及其它有礙根系生長之物質去除，並將現場清理整平。
- c. 植穴開挖後之表面須挖鬆以利排水，種植前並先測試排水狀況。如排水不良，應予改善後再進行下一項作業。
- d. 植穴壁縱直，穴底平坦為標準，並特別保留集中挖起之表土，以便日後回填。

### 5-8-2 定植

1. 將植穴底部加鋪適量客沃土，使之成饅頭形，以利植株根球底部密接土壤。
2. 種植時用吊車將樹木小心輕放入植穴中，將無法腐爛及影響根系生長之捆繩及包裹物解除。
3. 根球須略高於地表，避免日後根球下陷積水影響樹木生長。
4. 苗木固定後進行填土，於土球四周均勻地填以表土及客土並壓實，使固定球根，最後再將底土填於最上層與鄰近面齊平。
5. 定植後，在樹幹周圍作一個蓄水環溝，並壓實以防止水分流失，立即充分澆水，可分一次或分次澆灌，待水分被吸入土壤後，再添加土壤並壓實，栽植深度應保持原有的根際深度。

### 5-8-3 立支架

以3柱式、4柱式或其他足以穩固樹木之方式(以上立支架方式須報經業主及植生地單位核可)，支架埋入土中應達30公分以上，每組支架角度應一致(圖10)。



**公園、綠地等喬木栽植示意圖**

圖 10：植栽示意圖

## 5-9 清理及復原

栽植區如因栽種作業而受損，負責將該區復原至近乎其原有狀況，並清除區內碎片、損壞之木樁及剪下枝葉，整理工地。

## 5-10 保護

### 5-10-1 移植後維護

- 訂定養護維護計畫並落實管理及環境整潔。
- 養護期中，若發現有病蟲害及雜草時，隨時防治及清除。
- 樹木種植後立即澆水，養護期間亦需隨時澆水，避免乾旱缺水。
- 種植後隨時注意植物的生長發育狀況，保持其旺盛樹勢，如發現樹木在假植期或種植期間有潛伏之傷害，或種植時因操作不

慎引起之損傷，或發生嚴重之病蟲害，或已呈現枯萎、死亡者，應無條件補植。

#### 5-10-2 養護其中天然災害及人為意外災害之處置

- a. 半傾倒、傾倒及折斷之樹木，均立即處理及扶正並通報有關單位核備(除屬主幹折斷，均以扶正方式處理)。
- b. 以上受損植株影響保活責任時，於災害發生後 24 小時內報請有關單位會同勘驗。

#### 5-11 其他

- a. 本移植計畫所需費用概由申請人負擔。
- b. 以上作業係依據旭川河水質改善現地處理工程之施工規範，第 02 篇現場工作，第 02902 章種植及移植一般規定，辦理喬木移植，倘有特殊情形報請監造及業主同意後實施。
- c. 本移植案經核可後，將依移植計畫書內容確實施行。

## 六、申請者：

### 6-1 檢附公司登記證明文件或商業登記證明文件

正本

檔號	00937733	保存期限
----	----------	------

## 經濟部 函

客服專線：4121166(手機撥號請加02)  
地址：南投縣南投市中興新村省府路4號  
聯絡方式：電話 049-2359171 分機 3206  
承辦人：廖小姐

204

基隆市安樂區基金一路35號

受文者：大三環境資源有限公司

發文日期：中華民國108年01月31日  
發文字號：經授中字第10833083740號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：非密件  
附件：規費收據乙紙

主旨：貴公司於民國108年01月31日【收文日】申請公司名稱變更、公司所營事業變更、股東出資轉讓、改推董事、公司所在地變更、修正章程變更登記，經核符合規定，准予登記。

說明：

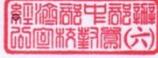
- 一、附規費收據一紙，嗣後凡向本部申請任何案件，請在申請書上註明公司統一編號53996125及檔案號碼(00937733)。
- 二、處分相對人名稱：大三環境資源有限公司(代表人姓名：楊漪峰、身分證照號碼：C12082\*\*\*\*)、公司所在地：基隆市安樂區基金一路35號。
- 三、原公司名稱：松源環保有限公司；新公司名稱：大三環境資源有限公司
- 四、對本處分如不服應於接到本處分書之次日起30日內繕具訴願書送由本部中部辦公室陳轉行政院提起訴願。
- 五、公司營業項目：J101010建築物清潔服務業、J101030廢棄物清除業、J101040廢棄物處理業、J101050環境檢測服務業、J101060廢(污)水處理業、J101070放射性廢料處理服務業、J101080資源回收業、J101090廢棄物清理業、J101990其他環境衛生及污染防治服務業、JE01010租賃業、JZ99050仲介服務業、A101030特用作物栽培業、A101050花卉栽培業、A102080園藝服務業、G202010停車場經營業、H701010住宅及大樓開發租售業、H703100不動產租賃業、I401010一般廣告服務業、ZZ99999除許可業務外，得經營法令非禁止或限制之業務、A101020農作物栽培業、A1020

公司統一編號：53996125

第 1 頁 共 2 頁



50作物栽培服務業、A201030特殊林木經營業、C501040組合木材  
製造業、C501990其他木製品製造業、F106010五金批發業、F111  
090建材批發業、F112030木炭批發業、I503010景觀、室內設計  
業、J101020病媒防治業、JA01020汽車拖吊業、JA01990其他汽  
車服務業



正本：大三環境資源有限公司

副本：董事：楊漪峰（無附件）、財政部北區國稅局信義稽徵所、財政部北區  
國稅局基隆分局、基隆市政府都市發展處（都市計畫科，使用管理科）  
、基隆市消防局、基隆市衛生局



部長 沈榮津

(公司印章) (代表公司負責人印章)

有限公司變更登記表

共 3 頁第 1 頁

變更 時間 打V		變更 時間 打V	
----------------	--	----------------	--

變更預查編號	108003265		
公司統一編號	53996125		
公司聯絡電話	02-24336673		
僑外投資事業	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	一人公司 <input checked="" type="checkbox"/>
陸資	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	

原名稱 松源環保 有限公司

印章請用油性印泥蓋章，並勿超出框格

V	一、公司名稱 (變更後)	中文 大三環境資源 有限公司	英文 (章程所訂)
V	二、(郵遞區號)公司所在地 (含鄉鎮市區村里)	(204) 基隆市安樂區基金一路35號	
	三、資本總額	新台幣	500,000 元 (阿拉伯數字)
V	四、董事人數	1 人	V 五、代表人姓名 楊漪峰
V	六、公司章程修正 (訂定)日期	108 年 01 月 18 日	
	七、本次資本增加明細 (若資本為7者， 請加填第九欄位)	資產增加	1. 現金 0 元
			2. 財產 0 元
			3. 技術 0 元
		權益科目 調整	4. 資本公積 0 元
			5. 法定盈餘公積 0 元
			6. 股息及紅利 0 元
		併購	7. 合併 0 元
		其他	8. 債權抵繳股款 0 元
			元
	八、本次資本減少明細	1. 彌補虧損 0 元	2. 退還出資額 0 元
			元
九、 被合併 公司資 料明細	合併基準日	統一編號	公 司 名 稱
	年 月 日		
	年 月 日		

※ 變更登記日期文號 **108.1.31 經授中字第1083** 3083740 ※ 檔號 **號**



公務記載蓋章欄

- (一)申請表一式二份，於核辦後一份存核辦單位，一份送還申請公司收執。
- (二)為配合電腦作業，請打字或電腦以黑色列印填寫清楚，數字部份請採用阿拉伯數字，並請勿折疊、挖補、浮貼或塗改。
- (三)※各欄如變更登記日期文號、檔號等，申請人請勿填寫。
- (四)違反公司法代作資金導致公司資本不實，公司負責人最高可處五年以下有期徒刑。
- (五)為配合郵政作業，請於所在地加填郵遞區號。

商2302-1網

大三環境資源

有限公司變更登記表

註：欄位不足請自行複製，未使用之欄位可自行刪除，若本頁不足使用，請複製全頁後自行增減欄位。

所 營 事 業		
變更 時填 打√	編號	代 碼 營 業 項 目 說 明
	1.	J101010 建築物清潔服務業
	2.	J101030 廢棄物清除業
	3.	J101040 廢棄物處理業
	4.	J101050 環境檢測服務業
	5.	J101060 廢(污)水處理業
	6.	J101070 放射性廢料處理服務業
	7.	J101080 資源回收業
	8.	J101090 廢棄物清理業
	9.	J101990 其他環境衛生及污染防治服務業
	10.	JE01010 租賃業
	11.	JZ99050 仲介服務業
	12.	A101030 特用作物栽培業
	13.	A101050 花卉栽培業
	14.	A102080 園藝服務業
	15.	G202010 停車場經營業
	16.	H701010 住宅及大樓開發租售業
	17.	H703100 不動產租賃業
	18.	I401010 一般廣告服務業
	19.	ZZ99999 除許可業務外，得經營法令非禁止或限制之業務。
V	20.	A101020 農作物栽培業
V	21.	A102050 作物栽培服務業
V	22.	A201030 特殊林木經營業
V	23.	C501040 組合木材製造業
V	24.	C501990 其他木製品製造業



公務記載蓋章欄

大三環境資源

有限公司變更登記表

註：欄位不足請自行複製，未使用之欄位可自行刪除，若本頁不足使用，請複製全頁後自行增減欄位。

所 營 事 業			
變更時請打V	編號	代 碼	營 業 項 目 說 明
V	25	F106010	五金批發業
V	26	F111090	建材批發業
V	27	F112030	木炭批發業
V	28	I503010	景觀、室內設計業
V	29	J101020	病媒防治業
V	30	JA01020	汽車拖吊業
V	31	JA01990	其他汽車服務業

董 事、股 東 或 其 他 負 責 人 名 單					
變更時請打V	編號	職 稱	姓名(或法人名稱)	身分證號(或法人統一編號)	出 資 額(元)
		(郵遞區號)	住 所 或 居 所	(或 法 人 所 在 地)	
V	1	董事	楊濤峰		500,000
			( 114 ) 臺北市內湖區		



公務記載蓋章欄

6-2 丙級園藝技術證

中華民國		技術士證		
身分證 統一編號	C120821455			
出生日期	民國59年11月08日			
技術士證 總編號	133-011476			
職類(項) 名稱	園藝		級別	楊漪峰 丙級
生效日期	民國100年07月11日		製發日期	
行政院勞工委員會 發				

Technician Certificate, Republic of China  
 Certificate No. 133-011476  
 This is to certify that **YANG, I-FENG**  
 ID No. C120821455 born on **November 8, 1970**  
 has passed the required qualification examination of  
 class **C** skill category of  
**Horticulture**

thus has been duly certified,  
 effective date: July 11, 2011



003206215

附件一：樹木移植之編號、尺寸及照片

旭川河水質改善現地處理工程樹木移植				
序次	樹種	直徑 Ø (CM)	樹高 H (CM)	簡述
1	榕樹 1	64	950	植於 120*120 公分花台
2	榕樹 2	67	1000	植於 120*120 公分
3	榕樹 3	78	1000	植於 120*120 公分
4	榕樹 4	67	1000	植於 120*120 公分
5	榕樹 5	76	1000	植於 120*120 公分
6	榕樹 6	67	1000	植於 120*120 公分
7	榕樹 7	57	900	植於 120*120 公分花台，樹幹穿越鐵皮屋
8	榕樹 8	66	850	植於 120*120 公分花台，樹幹穿越鐵皮屋

## 旭川河榕樹 1

### 樹木識別牌

編號	01	樹種	榕樹 01
規格	胸徑： 64      公分      高度：    950      公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

## 旭川河榕樹 2

### 樹木識別牌

編號	02	樹種	榕樹 02
規格	胸徑： 67      公分      高度：    1000      公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

### 旭川河榕樹 3

#### 樹木識別牌

編號	03	樹種	榕樹 03
規格	胸徑： 78      公分      高度：      1000      公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

### 旭川河榕樹 4

#### 樹木識別牌

編號	04	樹種	榕樹 04
規格	胸徑：      67      公分；高度：      1000      公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

## 旭川河榕樹 5

### 樹木識別牌

編號	05	樹種	榕樹 05
規格	胸徑： 76 公分；高度： 1000 公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

## 旭川河榕樹 6

### 樹木識別牌

編號	06	樹種	榕樹 06
規格	胸徑： 67 公分；高度： 1000 公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

### 旭川河榕樹 7

#### 樹木識別牌

編號	07	樹種	榕樹 07
規格	胸徑： 57 公分；高度： 900 公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

### 旭川河榕樹 8

#### 樹木識別牌

編號	08	樹種	榕樹 08
規格	胸徑： 60 公分；高度： 850 公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現地處 理工程	案號	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

附件二：樹木識別牌

編號	01	樹種	榕樹 01
規格	胸徑：64 公分；高度：950 公分		
工程名稱 (或移植原因)	旭川河水質改善現 地處理工程	案號*	108KLEPB-AE01
工程主辦單位	基隆市環境保護局	電話	02-24651115
施工單位	僑福營造(股)公司	電話	02-24281933

附件三：植栽工程品質管理標準

作業項目	管理要領						管理紀錄	檢查人員	
	管理項目	管理標準	檢查時機	檢查方法	檢查頻率	不合標準之處理			
作業程序	施工前	移植樹量確認	榕樹 8 株	施工前	目視	1 次	重算	設計圖	工程人員
	移植	褐根病檢驗	犬隻檢驗	種植前	檢次	1 次	移除	依規範	工程人員
		移植前處理	斷根、修枝	種植前	檢視	每次	不合格再改善	自主檢查	工程人員
		植入種植	1. 挖植穴 2. 種植 3. 立支柱	種植前	檢視	每次	不合格再改善	自主檢查	工程人員
	整地挖植穴	位置	依操作單位指示位置	種植前	丈量	每次	修正	自主檢查	工程人員
		挖植穴	植穴需大於土球	施工中	檢視	每次	再挖掘	自主檢查	工程人員
	種植	植入	土球包裹物解除、土球打散	種植時	檢視	每次	不合格再改善	自主檢查	技術士
		植穴沃土回填	回填踏實、苗木挺立、土壤蓋過土球不高於地表 2cm，植穴邊緣與周圍密接恢復原來地形。	種植時	檢視	每次	不合格再改善	自主檢查	工程人員
		施基肥	腐熟堆肥與表土按 1:2 之比例均勻混合。	種植時	檢視	每次	不合格再改善	自主檢查	工程人員
		澆水	植後立即澆水，澆水均勻濕透。	種植後	檢視	每次	不合格再改善	自主檢查	工程人員
	養護	澆水	配合天候及植物特性於晨間或傍晚澆水	澆水後	檢視	每次	再澆水	自主檢查	工程人員
		除草	植栽周圍雜草清除	辦理一次	檢視	每次除草	再除草	自主檢查	工程人員
		追肥	視植物種類、生長情況所需而定。	每 3 個月辦理一次	檢視	每次	不合格再改善	自主檢查	工程人員

附件四：植栽移植施工自主檢查表

施工自主檢查表

工程名稱	旭川河水質改善現地處理工程		
承攬廠商			
施工項目	樹木移植		
檢查位置		檢查日期	年 月 日
檢查時機	<input type="checkbox"/> 檢驗停留點	<input checked="" type="checkbox"/> 施工中檢查	<input type="checkbox"/> 施工完成檢查
檢查結果	<input checked="" type="radio"/> 檢查合格	<input type="radio"/> X有缺失須改正	<input type="radio"/> /無此檢查項目
檢查項目	設計圖、規範 之檢查標準	實際檢查情形	檢查結果
位置	依圖說指示位置		
移植樹木確認	榕樹 8 株		
有無病蟲害	目視		
基肥	2kg/m <sup>2</sup>		
支撐架	每株 3 支杉木		
杉木尺寸	Ø 2 寸*8 尺		
稻草蓆包裹是否裹緊	裹緊		
苗木是否直立	目視		
蓄水小土丘是否足以積水	目視		
缺失查證結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善（檢附改善前中後照片） <input type="checkbox"/> 未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查證日期： 年 月 日 複查人員職稱： 簽名：			
備註： 1. 檢查標準及實際檢查情形應具體明確或量化尺寸。 2. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「X」，如無需檢查之項目則打「/」。 3. 嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「缺失改善追蹤表」（表 4-8）進行追蹤改善。 4. 本表由工地現場工程師實地檢查後核實紀載簽認。			

現場施工人員簽名：

工地主任簽名：