

本計畫針對西衛污水處理廠及山水污水處理廠研擬之生態保育對策與措施如下(亦請規劃設計廠商納入變更設計)：

(一) 西衛污水處理廠

1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。
2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。
3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。
4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。
5. 植生草種與苗木：地被植物可栽種穗花木藍等原生植栽，灌木可種海桐、草海桐、桃金娘等，喬木則可種棟樹、朴樹等。
6. 西衛公園內現有植栽包括小葉南洋杉、欖仁、無葉檉柳等喬木，胸徑多在 20 公分以下，其中僅欖仁為原生樹種，因此未來植栽建議以具生態價值且具景觀功能之原生樹種優先考量，如棟樹、朴樹、海桐、草海桐、桃金娘等。
7. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。
8. 完工後景觀池呈現優養化，建議水生植物池面覆蓋面積需達 80%以上，並利用不同種類之水生漂浮植物淨化水質，塑造一環境教育場所。
9. 原完工後部份水池水體無法流動，建議改為水生植物之植栽槽或增加抽水過濾幫浦。後經調整後，景觀池放流水水流流速較快且水位降低，綠藻生長情形已有改善。
10. 部分景觀池蚊蟲有變多情況，仍需留意水質與環境衛生。
11. 園區無防風或擋風地形，風速大，新植喬木迎風面生長狀況不佳，喬木生長是否可存活仍需觀察。
12. 新植白水木多株受強風吹襲，有斷枝萌蘖現象，建議設置防風網。
13. 小葉南洋杉枝葉末端已有枯黃水份不足之情形，建議設置防風網並補足

水份，以確保存活率。

(二) 山水污水處理廠

1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。
2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。
3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。
4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。
5. 植生草種與苗木：地被植物可栽種穗花木藍等原生植栽，灌木可種海桐、草海桐、桃金娘等，喬木則可種棟樹、朴樹等。
6. 山水濕地公園內現有植栽包括小葉南洋杉、欖仁、無葉檉柳、木麻黃等喬木，胸徑多在 20 公分以下，其中僅欖仁為原生樹種，其餘皆為外來種，因此未來植栽建議以具生態價值且具景觀功能之原生樹種優先考量，如棟樹、朴樹、海桐、草海桐、桃金娘等。
7. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。
8. 完工後現況因原設計植栽有些非海岸樹種，如黃金風鈴木，新芽生長狀況不佳，應為新發嫩芽被強風吹襲，導至水份散失枯萎，需再經雨季觀察是否可存活。如無法存活，建議保固期滿後另植海岸樹種。
9. 台灣欒樹靠內陸山坡背風側生長良好已有新芽與新葉，但靠海邊一側發芽生長狀況不佳，應亦為強風因素，未來靠海一側之生長情形仍需觀察。
10. 園區旁之生態池植栽屬於淡水水生水岸植物如輪傘草、水竹芋等，是否適合海岸鹽鹼地有待觀察。如無法適應，建議以紅樹林植物或開卡蘆為佳。
11. 本區營造目標為改善區域環境及提供多樣性之植栽種類，非營造生物棲地。依據現有植栽之生長密度與灌叢生長狀況，因裸露開闊地太多，動物無躲藏之處，為提供民眾休憩之用。

輔導顧問團於西衛、山水污水處理廠施工階段辦理生態督導，分別於 108 年 7 月 3 日(工程進度 28.56%)、108 年 8 月 1 日(工程進度 56.72%)、108 年 9 月 2 日(工程進度 74.3%)、109 年 1 月 16 日(完工)以及 109 年 2 月 14 日(維護管理)進行現地勘查，現勘紀錄如表 2-1~表 2-10 所示；並於污水處理機組試運轉及植栽進場時，分別邀請水質及植栽專業顧問辦理工程督導(詳**錯誤! 找不到參照來源。**)。輔導顧問團並因應變更設計之圖說，研擬之自主檢查表如表 2-11~表 2-20 所示，供廠商納入施工計畫書，並建議至少每月自主檢查一次。如有生態或環境異常情形發生時，提供環境生態異常狀況處理表(如**錯誤! 找不到參照來源。**所示)供廠商填寫及回報；原則上，如施工期間有發生生態或環境異常時，將停工辦理檢討，而本工程施工期間，均無對周圍生態環境造成影響。

表 2-1 西衛污水處理廠現場勘查紀錄表(一)

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 108 年 7 月 3 日	填表日期	民國 108 年 7 月 17 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	西衛污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集益	民翔環境生態研究有限公司總經理	生態環境評估	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任 張集益/民翔環境生態研究有限公司總經理		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱): 業興環境科技股份有限公司/曾瑞峰/廠長	
1. 生態保育措施請納入自主檢查表中。 2. 如有變更設計請通知逢甲大學水利發展中心，以調整確認生態保育措施。 3. 如有生態異常情形發生，請立即通知澎湖縣政府工務處與逢甲大學水利發展中心，探討解決方式。 4. 施工便道與施工範圍建議標示於設計圖說中，依圖施作。 5. 生態保育措施如下： (1) 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。 (2) 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。 (3) 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。 (4) 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。 (5) 植生草種與苗木：地被植物可栽種穗花木藍等原生植栽，灌木可種海桐、草海桐、桃金娘等，喬木則可種棟樹、朴樹等。 (6) 西衛公園內現有植栽包括小葉南洋杉、欖仁、無葉檉柳等喬木，胸徑多在 20 公分以下，其中僅欖仁為原生樹種，因此未來植栽建議以具生態價值且具景觀功能之原生樹種優先考量，如棟樹、朴樹、海桐、草海桐、桃金娘等。 (7) 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		1. 生態保育措施已納入自主檢查表中。 2. 後續如有變更設計，將通知逢甲大學水利發展中心，以調整確認生態保育措施。 3. 如有生態異常情形發生，將立即通知澎湖縣政府工務處與逢甲大學水利發展中心。 4. 設計圖說已標示施工便道與施工範圍，如附圖。 5. 生態保育措施如下： (1) 計畫區域內無樹木，區域周圍樹木亦均保留。計畫區域內銀合歡將伐除，其餘為雜草亦一併整理。 (2) 本工程施工過程無影響水域水質。 (3) 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。 (4) 施工便道為利用既有道路，無另開闢臨時便道，施工擾動範圍將不超出工程範圍。 (5) 植栽部分，依據規劃設計圖說，將栽種大葉欖仁、台灣欖樹、南洋杉、鵝掌藤、白水木、菖蒲、蘆葦、輪傘莎草、蝴蝶薑及台北草。 (6) 西衛公園內之植栽均保留，本工程景觀區植栽物種如前項。 (7) 植栽樹種將預留基部生長與透氣透水空間。	

表 2-2 山水污水處理廠現場勘查紀錄表(一)

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 108 年 7 月 3 日	填表日期	民國 108 年 7 月 17 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	山水污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集益	民翔環境生態研究有限公司總經理	生態環境評估	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任 張集益/民翔環境生態研究有限公司總經理		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱): 業興環境科技股份有限公司/曾瑞峰/廠長	
1. 生態保育措施請納入自主檢查表中。 2. 如有變更設計請通知逢甲大學水利發展中心，以調整確認生態保育措施。 3. 如有生態異常情形發生，請隨時通知澎湖縣政府工務處與逢甲大學水利發展中心，探討解決方式。 4. 施工便道與施工範圍建議標示於設計圖說中，依圖施作。 5. 生態保育措施如下： (1) 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。 (2) 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。 (3) 處理後之放流水將做為園區之景觀用水、澆灌及生態池使用，多餘水量再排出。 (4) 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。 (5) 植生草種與苗木：地被植物可栽種穗花木藍等原生植栽，灌木可種海桐、草海桐、桃金娘等，喬木則可種棟樹、朴樹等。 (6) 山水濕地公園內現有植栽包括小葉南洋杉、欖仁、無葉檉柳、木麻黃等喬木，胸徑多在 20 公分以下，其中僅欖仁為原生樹種，其餘皆為外來種，因此未來植栽建議以具生態價值且具景觀功能之原生樹種優先考量，如棟樹、朴樹、海桐、草海桐、桃金娘等。 (7) 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		1. 生態保育措施已納入自主檢查表中。 2. 後續如有變更設計，將通知逢甲大學水利發展中心，以調整確認生態保育措施。 3. 如有生態異常情形發生，將立即通知澎湖縣政府工務處與逢甲大學水利發展中心。 4. 設計圖說已標示施工便道與施工範圍，如附圖。 5. 生態保育措施如下： (1) 計畫區域內大樹均保留，銀合歡將伐除，其餘為雜草亦一併整理。 (2) 本工程施工過程無影響水域水質。 (3) 處理後之放流水將做為園區之景觀用水、澆灌及生態池使用，多餘水量再排至內濕地。 (4) 施工便道為利用既有道路，無另開闢臨時便道，施工擾動範圍將不超出工程範圍。 (5) 植栽部分，依據規劃設計圖說，將栽種台灣欖樹、黃金風鈴木、日本女貞、草海桐及馬纓丹。 (6) 山水濕地公園內之植栽均保留，本工程景觀區植栽物種如前項。 (7) 植栽樹種將預留基部生長與透氣透水空間。	

表 2-3 西衛污水處理廠現場勘查紀錄表(二)

☐施工前 ☒施工中 ☐完工後

勘查日期	民國 108 年 8 月 1 日	填表日期	民國 108 年 8 月 4 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	西衛污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集益	民翔環境生態研究有限公司總經理	生態環境評估	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任 張集益/民翔環境生態研究有限公司總經理		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱): 業興環境科技股份有限公司/曾瑞峰/廠長	
生態保育措施執行情況追蹤:			
1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。 2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。 3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。 4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。 5. 植栽部分，依據規劃設計圖說辦理。 6. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		1. 已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。 2. 護岸採取工法為砌石堆疊方式，避免人工造法破壞環境。 3. 處理後放流水將供公園景觀用水與澆灌之使用。 4. 本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。 5. 本廠植生草種與苗木：大葉欖仁、台灣欖樹、南洋杉、鵝掌藤、白水木、菖蒲、蘆葦、輪傘莎草、蝴蝶薑、台北草等樹種。。 6. 本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。	

表 2-4 山水污水處理廠現場勘查紀錄表(二)

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 108 年 8 月 1 日	填表日期	民國 108 年 8 月 4 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	山水污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集益	民翔環境生態研究有限公司總經理	生態環境評估	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任 張集益/民翔環境生態研究有限公司總經理		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱): 業興環境科技股份有限公司/曾瑞峰/廠長	
生態保育措施執行情況追蹤:			
1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。		1. 已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。	
2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		2. 本廠產生之污水引入既有污水廠進行處理，避免造成水污染而破壞環境。	
3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水、澆灌及生態池使用，多餘水量再排出。		3. 處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌及生態池之使用。	
4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		4. 本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。	
5. 植栽部分，依據規劃設計圖說，將栽種日本女貞、蔓性馬纓丹、草海桐、台灣欒樹、黃金風鈴木等。		5. 本廠植生草種與苗木：台灣欒樹、黃金風鈴木、日本女貞、草海桐、馬纓丹。	
6. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		6. 本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。	

表 2-5 西衛污水處理廠現場勘查紀錄表(三)

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 108 年 9 月 2 日	填表日期	民國 108 年 9 月 3 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	西衛污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集益	民翔環境生態研究有限公司總經理	生態環境評估	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任 張集益/民翔環境生態研究有限公司總經理		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱): 業興環境科技股份有限公司/曾瑞峰/廠長	
生態保育措施執行情況追蹤:			
1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免施工中遭到破壞。		1. 計畫區域周圍既有樹木均保留。	
2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		2. 已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除。	
3. 施工過程持續避免影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		3. 護岸採取工法為砌石堆疊方式，避免人造工法破壞環境。	
4. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		4. 處理後放流水將供公園景觀用水與澆灌之使用。	
5. 施工便道持續利用既有道路，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		5. 本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。	
6. 植栽部分，依據規劃設計圖說辦理，植栽進場時請通知逢甲大學團隊會勘。		6. 本廠植生草種與苗木：大葉欖仁、鵝掌藤、白水木、台北草以及台灣樂樹，植栽預定於 11 月初進場。	
7. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		7. 本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。	

表 2-6 山水污水處理廠現場勘查紀錄表(三)

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 108 年 9 月 2 日	填表日期	民國 108 年 9 月 3 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	山水污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集益	民翔環境生態研究有限公司總經理	生態環境評估	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱): 黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任 張集益/民翔環境生態研究有限公司總經理		處理情形回覆(本欄請工程單位填寫) 回覆人員(單位/職稱): 業興環境科技股份有限公司/曾瑞峰/廠長	
生態保育措施執行情況追蹤:			
1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免施工中遭到破壞。		1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留。	
2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		2. 已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除。	
3. 施工過程持續避免影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		3. 本廠產生之污水引入既有污水廠進行處理，避免造成水污染而破壞環境。	
4. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水、澆灌及生態池使用，多餘水量再排出。		4. 處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌及生態池之使用。	
5. 施工便道持續利用既有道路，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		5. 本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。	
6. 植栽部分，依據規劃設計圖說辦理，植栽進場時請通知逢甲大學團隊會勘。		6. 本廠植生草種與苗木：台灣欒樹、黃金風鈴木、日本女貞、草海桐、蔓性馬纓丹，植栽預定於 11 月初進場。	
7. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		7. 本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。	

表 2-7 西衛污水處理廠現場勘查紀錄表(四)

□施工前 □施工中 ■完工後

勘查日期	民國 109 年 1 月 16 日	填表日期	民國 109 年 1 月 17 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	西衛污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集豪	東海大學景觀學系助理教授	生態環境評估	
生態保育措施執行情況追蹤		處理情形	
檢核人員：黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任、張集豪/東海大學景觀學系助理教授			
1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		1. 計畫區域周圍既有樹木均保留。	
			
2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		2. 已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除。	
3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		3. 目前將處理後放流水做為景觀用水與澆灌使用。	
			
4. 植栽部分，均依據規劃設計圖說辦理。		4. 植栽均已完成，包含台北草、鵝掌藤、白水木、台灣欒樹以及大葉欖仁。	
			
5. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		5. 本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。	

表 2-8 山水污水處理廠現場勘查紀錄表(四)

□施工前 □施工中 ■完工後

勘查日期	民國 109 年 1 月 16 日	填表日期	民國 109 年 1 月 17 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	山水污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集豪	東海大學景觀學系助理教授	生態環境評估	
生態保育措施執行情況追蹤		處理情形	
檢核人員：黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任、張集豪/東海大學景觀學系助理教授			
1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留。	
			
2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		2. 已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除。	
3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水、澆灌及生態池使用，多餘水量再排出。		3. 處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌及生態池之使用。	
			
4. 植栽部分，均依據規劃設計圖說辦理。		4. 植栽均已完成，包含日本女貞、蔓性馬纓丹、草海桐、台灣欒樹、黃金風鈴木。	
			
5. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		5. 本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。	

表 2-9 西衛污水處理廠現場勘查紀錄表(五)

□施工前 □施工中 ■完工後

勘查日期	民國 109 年 2 月 14 日	填表日期	民國 109 年 2 月 15 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	西衛污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集豪	東海大學景觀學系助理教授	生態環境評估	
生態保育措施執行情況追蹤		處理情形	
檢核人員：黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任、張集豪/東海大學景觀學系助理教授			
1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		1. 計畫區域周圍既有樹木均保留，無遭受破壞。	
			
2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		2. 計畫區域有辦理維護管理作業，定期維護區域環境。	
3. 植栽物種生長情形應持續觀察：		3. 部分植物生長情形較差，尤其是受風面之植物，將持續觀察生長情形。	
(1) 新植白水木多株受強風吹襲，有斷枝萌芽現象，建議設置防風網。			
(2) 小葉南洋杉枝葉末端已有枯黃水份不足之情形，建議設置防風網並補足水份，以確保存活率。			

表 2-10 山水污水處理廠現場勘查紀錄表(五)

□施工前 □施工中 ■完工後

勘查日期	民國 109 年 2 月 14 日	填表日期	民國 109 年 2 月 15 日
紀錄人員	黃志偉	勘查地點	山水污水處理廠
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃志偉	逢甲大學水利發展中心副主任	保育措施確認	
張集豪	東海大學景觀學系助理教授	生態環境評估	
生態保育措施執行情況追蹤		處理情形	
檢核人員：黃志偉/逢甲大學水利發展中心副主任、張集豪/東海大學景觀學系助理教授			
1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		1. 計畫區域周圍既有樹木均保留，無遭受破壞。	
			
2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		2. 計畫區域有辦理維護管理作業，定期維護區域環境。	
3. 植栽物種生長情形應持續觀察：		3. 部分植物生長情形較差，尤其是受風面之植物，將持續觀察生長情形。	
(1) 黃金風鈴木新芽生長狀況不佳，應為新發嫩芽被強風吹襲，導至水份散失枯萎，需再經雨季觀察是否可存活。			
(2) 台灣欒樹靠內陸山坡背風側生長良好已有新芽與新葉，但靠海邊一側發芽生長狀況不佳，應亦為強風因素，未來靠海一側之生長情形仍需觀察。			

表 2-11 西衛污水處理廠自主檢查表(一)

更新日期：108 年 7 月 3 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司		
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司		
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	西衛里(309514.4, 2608608.6)		
生態保育措施	擬用生態友善措施		現地處理情形		
	1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。		
	2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		護岸採取工法為砌石堆疊方式，避免人造工法破壞環境。		
	3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用。		
	4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。		
	5. 植生草種與苗木：地被植物可栽種穗花木藍等原生植栽，灌木可種海桐、草海桐、桃金娘等，喬木則可種棟樹、朴樹等。		本廠預定新植草種與苗木：台北草、鵝掌藤、白水木、車輪草、野薑花、蘆葦、香蒲、肯式南洋杉、台灣欒樹、大葉欖仁等樹種。		
	6. 西衛公園內現有植栽包括小葉南洋杉、欖仁、無葉欖柳等喬木，胸徑多在 20 公分以下，其中僅欖仁為原生樹種，因此未來植栽建議以具生態價值且具景觀功能之原生樹種優先考量，如棟樹、朴樹、海桐、草海桐、桃金娘等。		本廠預定新植草種與苗木：台北草、鵝掌藤、白水木、車輪草、野薑花、蘆葦、香蒲、肯式南洋杉、台灣欒樹、大葉欖仁等樹種。		
	7. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		已預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水磚鋪面。		
註：					
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。					
2. 本表格連同預算書圖一併提供工程主辦機關。					

表 2-12 山水污水處理廠自主檢查表(一)

更新日期：108 年 7 月 3 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	山水里(310187.6, 2601412.6)
生態 保育 措施	擬用生態友善措施		現地處理情形
	1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		本廠產生之污水引入既有污水廠進行處理，避免造成水污染而破壞環境。
	3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用
	4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。
	5. 植生草種與苗木：地被植物可栽種穗花木藍等原生植栽，灌木可種海桐、草海桐、桃金娘等，喬木則可種棟樹、朴樹等。		本廠預定新植草種與苗木：日本女貞、蔓性馬纓丹、草海桐、台灣欒樹、黃花風鈴木等樹種。
	6. 山水濕地公園內現有植栽包括小葉南洋杉、欖仁、無葉檉柳、木麻黃等喬木，胸徑多在 20 公分以下，其中僅欖仁為原生樹種，其餘皆為外來種，因此未來植栽建議以具生態價值且具景觀功能之原生樹種優先考量，如棟樹、朴樹、海桐、草海桐、桃金娘等。		本廠預定新植草種與苗木：日本女貞、蔓性馬纓丹、草海桐、台灣欒樹、黃花風鈴木等樹種。
	7. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		已預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水磚鋪面。
註：			
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。			
2. 本表格連同預算書圖一併提供工程主辦機關。			

表 2-13 西衛污水處理廠自主檢查表(二)

更新日期：108 年 8 月 1 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司		
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司		
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	西衛里(309514.4, 2608608.6)		
生態 保育 措施	擬用生態友善措施		現地處理情形		
	1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。		
	2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		護岸採取工法為砌石堆疊方式，避免人造工法破壞環境。		
	3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用。		
	4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。		
	5. 植栽部分，依據規劃設計圖說辦理。		本廠植生草種與苗木：大葉欖仁、台灣欖樹、南洋杉、鵝掌藤、白水木、菖蒲、蘆葦、輪傘莎草、蝴蝶薑及台北草。		
	6. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。		
註：					
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。					
2. 本表格於施工階段調整，提供工程主辦機關。					

表 2-14 山水污水處理廠自主檢查表(二)

更新日期：108 年 8 月 1 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	山水里(310187.6, 2601412.6)
生態 保育 措施	擬用生態友善措施		現地處理情形
	1. 保留計畫區域周圍既有樹木與樹島，計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種將伐除，其餘植物保留，避免破壞既有生態環境。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	2. 本計畫為陸域環境營造與污水處理設施建置，惟施工過程不影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		本廠產生之污水引入既有污水廠進行處理，避免造成水污染而破壞環境。
	3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用
	4. 施工便道以既有道路為主，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。
	5. 植栽部分，依據規劃設計圖說辦理。		本廠植生草種與苗木：台灣欒樹、黃花風鈴木、日本女貞、草海桐及馬纓丹。
	6. 預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		本廠樹木基部有透水空間，四周採透水鋪面。
註： 1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。 2. 本表格於施工階段調整，提供工程主辦機關。			

表 2-15 西衛污水處理廠自主檢查表(三)

更新日期：108 年 9 月 2 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	西衛里(309514.4, 2608608.6)
生態保育措施	生態友善措施		現地處理情形
	1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免施工中遭到破壞。		本工程保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	3. 施工過程持續避免影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		護岸採取工法為砌石堆疊方式，避免人造工法破壞環境。
	4. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用。
	5. 施工便道持續利用既有道路，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。
	6. 植栽部分，依據規劃設計圖說辦理，植栽進場時請通知逢甲大學團隊會勘。		本廠植生草種與苗木將依規劃設計圖說辦理，植栽進場時將先行通知澎湖縣政府及逢甲大學團隊會勘。
	7. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		已預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水磚鋪面。
註：			
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。			
2. 本表格於施工階段調整，提供工程主辦機關。			

表 2-16 山水污水處理廠自主檢查表(三)

更新日期：108 年 9 月 2 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	山水里(310187.6, 2601412.6)
生態 保育 措施	生態友善措施		現地處理情形
	1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免施工中遭到破壞。		本工程保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	3. 施工過程持續避免影響水域水質，避免水域環境遭到破壞。		本廠產生之污水引入既有污水廠進行處理，避免造成水污染而破壞環境。
	4. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用。
	5. 施工便道持續利用既有道路，不另開闢臨時便道，施工擾動範圍不超出工程範圍。		本廠施工便道以既有對外聯絡道路通行。
	6. 植栽部分，依據規劃設計圖說辦理，植栽進場時請通知逢甲大學團隊會勘。		本廠植生草種與苗木將依規劃設計圖說辦理，植栽進場時將先行通知澎湖縣政府及逢甲大學團隊會勘。
	7. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		已預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水磚鋪面。
註：			
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。			
2. 本表格於施工階段調整，提供工程主辦機關。			

表 2-17 西衛污水處理廠自主檢查表(四)

更新日期：109 年 1 月 16 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	西衛里(309514.4, 2608608.6)
生態 保育 措施	生態友善措施		現地處理情形
	1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		本工程保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水與澆灌使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用。
	4. 植栽部分，均依據規劃設計圖說辦理。		本廠植生草種與苗木依規劃設計圖說辦理，植栽進場(108 年 11 月 15 日)已與逢甲大學團隊會勘。
	5. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		已預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水磚鋪面。
註：			
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。			
2. 本表格於完工階段調整，提供工程主辦機關。			

表 2-18 山水污水處理廠自主檢查表(四)

更新日期：109 年 1 月 16 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	山水里(310187.6, 2601412.6)
生態 保育 措施	生態友善措施		現地處理情形
	1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		本工程保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		已將計畫周圍區域之銀合歡為強勢外來種伐除，並保留其餘植物，避免破壞既有生態環境。
	3. 處理後之放流水將做為園區之景觀用水、澆灌及生態池使用，多餘水量再排出。		處理後放流水將供公園景觀用水、澆灌、生態池之使用。
	4. 植栽部分，均依據規劃設計圖說辦理。		本廠植生草種與苗木依規劃設計圖說辦理，植栽進場(108 年 11 月 20 日)已與逢甲大學團隊會勘。
	5. 樹木基部確保預留生長與透氣透水空間，並採透水鋪面。		已預留樹木基部生長與透氣透水空間，並採透水磚鋪面。
註：			
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。			
2. 本表格於完工階段調整，提供工程主辦機關。			

表 2-19 西衛污水處理廠自主檢查表(五)

更新日期：109 年 2 月 14 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	西衛里(309514.4, 2608608.6)
生態 保育 措施	生態友善措施		現地處理情形
	1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		本工程完工後持續保留其餘植物，無破壞既有生態環境。
	2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		本案維護管理階段，將持續伐除園區範圍之銀合歡。
	3. 植栽物種生長情形應持續觀察 (1) 新植白水木多株受強風吹襲，有斷枝萌蘖現象，建議設置防風網。 (2) 小葉南洋杉枝葉末端已有枯黃水份不足之情形，建議設置防風網並補足水份，以確保存活率。		維護管理階段皆持續觀察植栽生長情形。
註：			
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。			
2. 本表格於維護管理階段調整，提供工程主辦機關，作為未來維護管理參考。			

表 2-20 山水污水處理廠自主檢查表(五)

更新日期：109 年 2 月 14 日

主辦機關	澎湖縣政府	設計單位	承邦工程顧問有限公司
		施工廠商	業興環境科技股份有限公司
工程名稱	山水、西衛污水處理廠效能提升暨放流水再利用	工程位點	山水里(310187.6, 2601412.6)
生態 保育 措施	生態友善措施		現地處理情形
	1. 計畫區域周圍既有樹木持續保留，避免破壞。		本工程完工後持續保留其餘植物，無破壞既有生態環境。
	2. 計畫區域之銀合歡目前已伐除，應持續維持，如已生長即將其清除。		本案維護管理階段，將持續伐除園區範圍之銀合歡。
	3. 植栽物種生長情形應持續觀察： (1) 黃金風鈴木新芽生長狀況不佳，應為新發嫩芽被強風吹襲，導至水份散失枯萎，需再經雨季觀察是否可存活。 (2) 台灣欒樹靠內陸山坡背風側生長良好已有新芽與新葉，但靠海邊一側發芽生長狀況不佳，應亦為強風因素，未來靠海一側之生長情形仍需觀察。		維護管理階段皆持續觀察植栽生長情形。
註：			
1. 設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。			
2. 本表格於維護管理階段調整，提供工程主辦機關，作為未來維護管理參考。			