

內政部 函

機關地址：10556臺北市八德路2段342號（營建署）

聯絡人：沈怡君

聯絡電話：(02)27721350(分機)327

電子郵件：yichunsheng@tcd.gov.tw

傳真：(02)27523920

受文者：濕地保育小組

發文日期：中華民國106年4月11日

發文字號：內授營濕字第1060804861號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如主旨

主旨：檢送本部105年3月17日召開「關山人工暫定重要濕地再評定作業」案公開展覽說明會會議紀錄1份，請查照。

說明：

- 一、依據「重要濕地評定變更廢止及民眾參與實施辦法」第11條及12條規定辦理。
- 二、本會議紀錄另登載於「國家重要濕地保育計畫」網站（網址<http://wetland-tw.tcd.gov.tw/>）。

正本：臺東縣政府（請協助登載所屬網頁）

副本：財政部國有財產署、臺東縣議會、臺東縣關山鎮公所、臺東縣關山鎮民代表會、本部營建署【國家公園組、濕地保育小組、城鄉發展分署】（以上均含附件）

部長 葉俊榮

「關山人工暫定重要濕地再評定作業」 公開展覽說明會會議紀錄

壹、會議時間：106年03月17日（星期五）下午2時00分

貳、會議地點：臺東縣關山鎮公所三樓會議室

參、主持人：姚副分署長克勛

肆、出(列)席人員：詳簽到簿

記錄：沈怡君

伍、各單位發言要點：

一、關山鎮公所偕秘書

(一) 民國 93 年與 98 年中央政府投注經費給鎮公所進行相關濕地環境整治，目前鎮公所礙於經費，關山人工濕地由臺東縣政府環保局管理。

(二) 關山人工濕地緣起於上游養豬畜牧業者排放廢水，目前豬隻養殖數量約概估有 4 家養豬場，共 3,000~5,000 多隻，而業者常於大雨時期排放廢水，但是關山人工濕地達到其淨化功能，讓排放水質維持穩定。

(三) 目前關山人工濕地管理維護經費相當不足，希望中央政府能挹注經費。

(四) 因目前外來種動植物的問題多，建議在生態上可引進原生種進行復育。

(五) 關山人工濕地位於親水公園旁，為提供多功能的濕地發展，希望關山人工濕地能提供親近濕地的設計，往生態、教育、環保、淨化、觀光遊憩等多功能濕地方向前進。

二、新福里許理事長

民眾多數認為劃設濕地後，將對農田耕種進行管制，建議持續教育宣導民眾，濕地劃設為明智利用之精神延伸。

三、台東縣議會吳秘書

以花蓮馬太鞍濕地為案例，當初該濕地原貌改變，進行過多人

工化的設施，造成生態損害及遊客流失，希望我們關山人工濕地後續能避免過多人工化設施。

四、荒野協會台東分會林先生

目前知道關山人工濕地將規劃為地方級濕地，希望政府能持續投入該濕地相關費用。

五、姚副分署長克勛

(一) 未來關山人工濕地進行保育利用計畫規劃時，將進行劃設功能分區及訂定明智利用允許項目，制定管理規範及計畫，並持續五年做一次保育利用計畫檢討，希冀維護濕地的良好狀態。

(二) 濕地重要三元素「水、土、生物多樣性」，列入未來持續調查與觀測計畫，以維護關山人工濕地環境品質。

(三) 濕地為一個整合資源平台，期許地方與中央共同合作經營關山人工濕地成為結合生態、觀光及遊憩教學等多功能場域。

陸、會議結論：

一、本日會議各與會機關代表皆表達支持本濕地列入地方級重要濕地之意見。

二、本案公開展覽期間(106年03月17日至04月16日止)，公民或團體所提出之意見，均作為「內政部重要濕地審議小組」審議本濕地再評定作業之參考。

柒、散會(會議結束時間:下午3點30分)

檔 號：

保存年限：

內政部 公告

發文日期：中華民國106年2月14日

發文字號：台內營字第1060801518號



主旨：為臺東縣「關山人工暫定重要濕地」再評定作業辦理公開展覽及說明會。

說明：依據濕地保育法第40條、第3條、第10條及「重要濕地評定變更廢止及民眾參與實施辦法」第9條規定辦理。

公告事項：

- 一、公開展覽日期與地點：「關山人工暫定重要濕地分析報告書」自106年3月1日起至106年3月30日止於臺東縣政府公開展覽30天。
- 二、說明會日期與地點：訂於106年3月17日（星期五）下午2時整假臺東縣關山鎮公所會議室（台東縣關山鎮中山路54號）舉辦。
- 三、任何公民或團體對於本計畫案如有意見，得於公開展覽期間內，以書面載明姓名或名稱及地址，並依格式（如附件）向本部營建署城鄉發展分署提出，公開展覽期滿後，由本部營建署城鄉發展分署彙整陳情意見資料報本部，俾供本部重要濕地審議小組審議之參考。

部長 葉俊榮

關山人工暫定重要濕地
分析報告書（草案）

規劃單位：臺東縣政府
評定機關：內政部

中華民國 106 年 2 月

目錄

一、申請案由.....	1
二、關山人工濕地之類型、行政轄區、位置、建議範圍、面積及等級.....	1
三、重要濕地評定檢核表.....	6
四、現況環境說明.....	8
五、關山人工濕地內土地管理者意願調查書或其他證明文件.....	16
附件 1 證明文件.....	17
附件 2 關山人工濕地生物資源.....	23
附件 3 相關計畫資訊.....	35
附件 4 氣候自然環境資料.....	37
附件 5 人文環境.....	42
附件 6 關山人工濕地設施功能.....	46
附件 7 關山人工濕地報告書審查意見回覆表.....	50

表目錄

表 1 臺東縣關山人工濕地之地理座標.....	2
表 2 關山人工濕地兩棲及爬蟲類調查名錄.....	24
表 3 關山人工濕地鳥類調查名錄.....	25
表 4 關山人工濕地蝴蝶調查名錄.....	27
表 5 關山人工濕地蜻蛉目調查名錄.....	28
表 6 關山人工濕地魚、蝦、螺類調查名錄.....	28
表 7 關山人工濕地植物調查名錄.....	29
表 8 2015 年臺東地區平均氣候觀測記錄統計表.....	37
表 9 2011~2015 年關山地區年/月平均氣溫表.....	38
表 10 2011~2015 年關山地區年(/月)平均降雨量表.....	39

圖目錄

圖 1 關山人工濕地範圍.....	3
圖 2 關山人工濕地範圍(空照圖).....	4
圖 3 關山人工濕地鄰近交通系統.....	5
圖 4 關山人工濕地鄰近地標.....	9
圖 5 關山人工濕地鄰近河川水系.....	10
圖 6 關山人工濕地環境現況.....	14
圖 7 關山人工濕地內土地管理者為臺東縣關山鎮公所。.....	21
圖 8 關山人工濕地內土地地號資料如圖所示。.....	22
圖 8 關山人工濕地 102 至 104 年度水質污染程度 RPI 比較表.....	40
圖 10 關山人工濕地土地使用狀況.....	44
圖 11 關山人工濕地土地使用狀況(土地使用分類色碼表).....	45
圖 12 關山人工濕地各區配置圖.....	46
圖 13 關山人工濕地棲地環境.....	49

一、申請案由

關山人工濕地由內政部於100年1月18日(臺內營字第1000818020號函)公告為地方級國家重要濕地。濕地保育法(以下簡稱本法)於104年2月2日施行後，依據本法第40條第2項之規定將本濕地視同「地方級暫定重要濕地」。

本案分析關山人工濕地之環境與生態現況，發現其濕地功能與價值已達國家重要濕地之保護標準，且其濕地功能與面積俱備改善水質、增加生物多樣性、民眾休閒及環境教育等功能。依本法第9條規定綜合評估本濕地之生物多樣性、自然性、代表性、特殊性及規劃合理性和土地管理者(關山鎮公所)表示有意願納入重要濕地範圍，經再評定結果建議關山人工濕地列入地方級重要濕地。

二、關山人工濕地之類型、行政轄區、位置、建議範圍、面積及等級

(一)濕地類型

1. 濕地類型：內陸濕地，人為濕地。
2. 細分類：I,5 (I：河川、溪流；5：儲水池、開鑿區)。
3. 為有效改善關山地區河川水體品質及創造優質的生活環境，臺東縣政府於94年(2005)完成關山地區人工濕地水質淨化工程(陳世偉等,2006)，經由自然淨化方式削減關山地區生活污水，以降低生活污水對於環境造成之負荷。關山人工濕地為緊鄰關山親水公園的一處生態濕地園區，可提供遊客生態導覽景點，將水質淨化、生態導覽及教育展示之濕地功能，搭配各景觀資源與遊憩休閒機能，帶動地方觀光產業發展，創造區域性之最大經濟效益。

(二)行政轄區：臺東縣關山鎮

(三)濕地位置：關山人工濕地位於臺東縣關山鎮親水公園西北側紅石溪畔，其位址緊鄰關山親水公園，為臺東縣內第一座以自然淨化方式進行規劃實作的人工濕地。

表 1 臺東縣關山人工濕地之地理座標

關山人工濕地地理位置		
TWD97 座標系統	X 軸座標值	2548924~2549013
	Y 軸座標值	267774~267936
WGS84 座標系統(度)	東經	121.17344~121.17502
	北緯	23.04182~23.04264
WGS84 座標系統(度分秒)	東經	121°10'24.4"E~121°10'30.1"E
	北緯	23°02'30.6"N~23°02'33.5"N

(四)範圍與面積：位於臺東縣關山鎮親水公園西北側紅石溪畔，西以鄉道東 7 為界，緊鄰卑南溪，面積 6.4 公頃(濕地建議範圍同濕地公告範圍)。

(五)濕地等級：

1. 原濕地等級：地方級(暫定)重要濕地。
2. 再評定等級：建議列為地方級重要濕地。

關山人工濕地

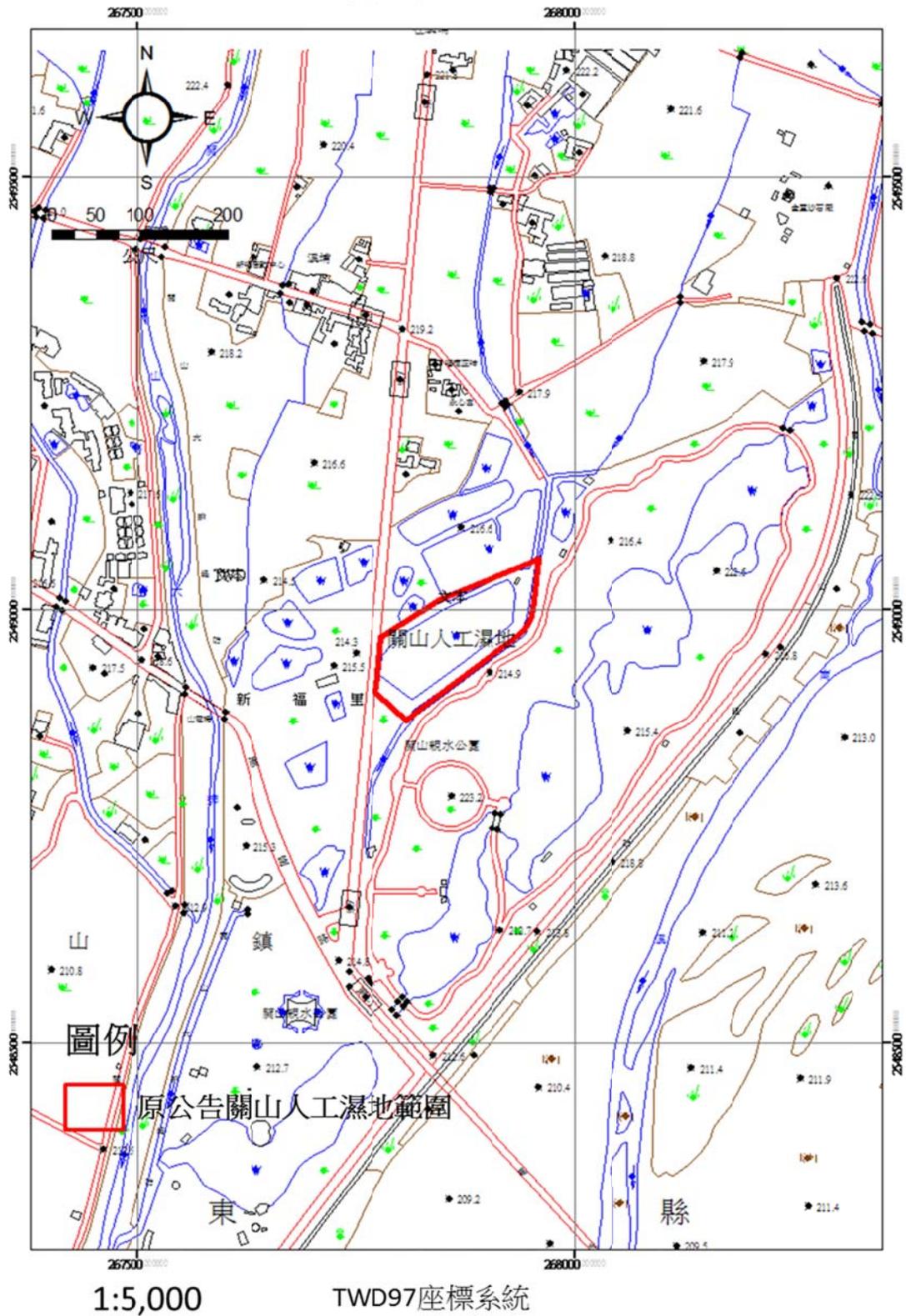


圖 1 關山人工濕地範圍



圖 2 關山人工濕地範圍(空照圖)

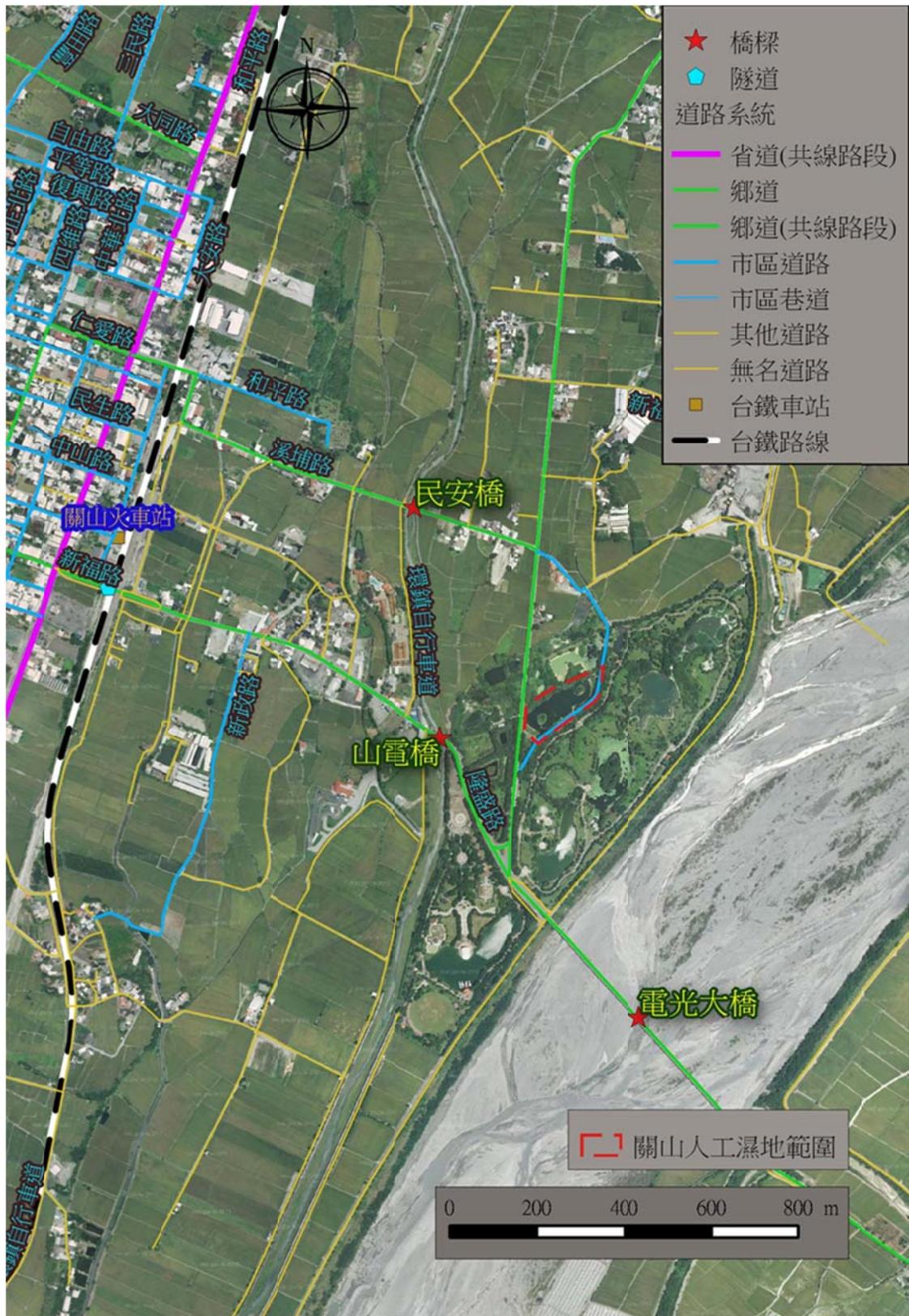


圖 3 關山人工濕地鄰近交通系統

重要價值	一、濕地保育法第八條第一款至第八款： <input type="checkbox"/> 為國際遷移性物種棲息及保育之重要環境 <input type="checkbox"/> 其他珍稀、瀕危及特需保育生物集中分布地區 <input type="checkbox"/> 魚類及其他生物之重要繁殖地、覓食地、遷徙路徑及其他重要棲息地 <input type="checkbox"/> 具生物多樣性、生態功能及科學研究等價值 <input type="checkbox"/> 具重要水土保持、水資源涵養、防洪及滯洪等功能 <input type="checkbox"/> 具自然遺產、歷史文化、民俗傳統、景觀美質、環境教育、觀光遊憩資源，對當地、國家或國際社會有價值或有潛在價值之區域 <input checked="" type="checkbox"/> 生態功能豐富之人工濕地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他經中央主管機關指定者 二、本辦法第二條第一項第二款： <input checked="" type="checkbox"/> 曾有文獻紀錄、經專家學者調查或直轄市、縣(市)主管機關認定有保育價值且範圍明確。	
	重要生態資源	<input checked="" type="checkbox"/> 珍貴稀有動物：環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、烏頭翁、燕鴿和紅尾伯勞 <input checked="" type="checkbox"/> 珍貴稀有植物：大安水蓑衣、臺灣火刺木 <input type="checkbox"/> 其他：
	申請濕地建議範圍圖說	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
	土地所有權人意願調查書或其他證明文件	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無土地所有權
	管理機關或單位	名稱
聯絡人		臺東縣政府 臺東縣環境保護局：鄭敏玉
電話		臺東縣政府 臺東縣環境保護局：089-360541
地址		臺東縣環境保護局：臺東縣臺東市興安路一段 150 號
傳真		臺東縣環境保護局：089-340504
備註事項		

四、現況環境說明

關山人工濕地與周邊地區之關聯性

濕地簡介：

本濕地為有效改善關山地區河川水體品質及創造優質的生活環境，臺東縣政府於民國 94 年完成關山地區人工濕地水質淨化工程，經由自然淨化方式削減關山地區生活污水，以降低生活污水對於環境造成之負荷，該人工濕地稱為「關山人工濕地」。

歷史成因：

關山人工濕地興築於民國 94 年，迄今已 11 年。就歷史而言，屬於較短的人工濕地，然關山人工濕地為緊鄰關山親水公園的一處生態濕地園區(圖 3)，可提供遊客生態導覽景點，將水質淨化、生態導覽及教育展示之濕地功能，搭配各景觀資源與遊憩休閒機能，帶動地方觀光產業發展，創造區域性之最大經濟效益。

濕地現況：

關山人工濕地從建置至今，因臺東縣環境保護局持續地對該濕地進行調查、監測與維護計畫，使得關山人工濕地的環境與功能得以維持。然而，關山人工濕地除了提供水質淨化的功能外，更具備有防洪和提供生物多樣性等功能。藉由調查人工濕地生態系統的生物多樣性，可了解人工濕地的棲地品質，進而了解人工濕地生態系統的健康狀況。

在水質淨化功能部份，陳世偉等（2006）研究指出，關山人工濕地污水處理效益，以出流機率法評估去除率 BOD₅ 為 48.9%、SS 為 85.4%、NH₃-N 為 62.8%；若以平均濃度來計算去除率 BOD₅ 為 45.0%、SS 為 92.0%、NH₃-N 為 85.0%。此外，評估民國 102-104 年間水質 RPI 指數顯示其進流水為中度污染至嚴重污染等級，各單元出流水皆屬中度污染程度，放流水屬中度污染程度，放流水的污染程度 RPI 指數均小於活動式擋水堰前原水，表示人工濕地各處理單元具有一定之處理效能。上述的研究顯示關山人工濕地確實已經發揮淨化水質的功能。

環境關連性：

由大範圍來看關山人工濕地濱於卑南溪旁，有效將鄰進廢污水淨化(圖 4)，再排入卑南溪。另一方面，隨著環境豐富度增加，濕地的生物多樣性也隨之增加，提供當地生物不同且較佳的棲地環境。全區緊鄰關山親水公園，並於關山鎮內，亦吸引遊客前往，形成一個富有生態教育的景點。

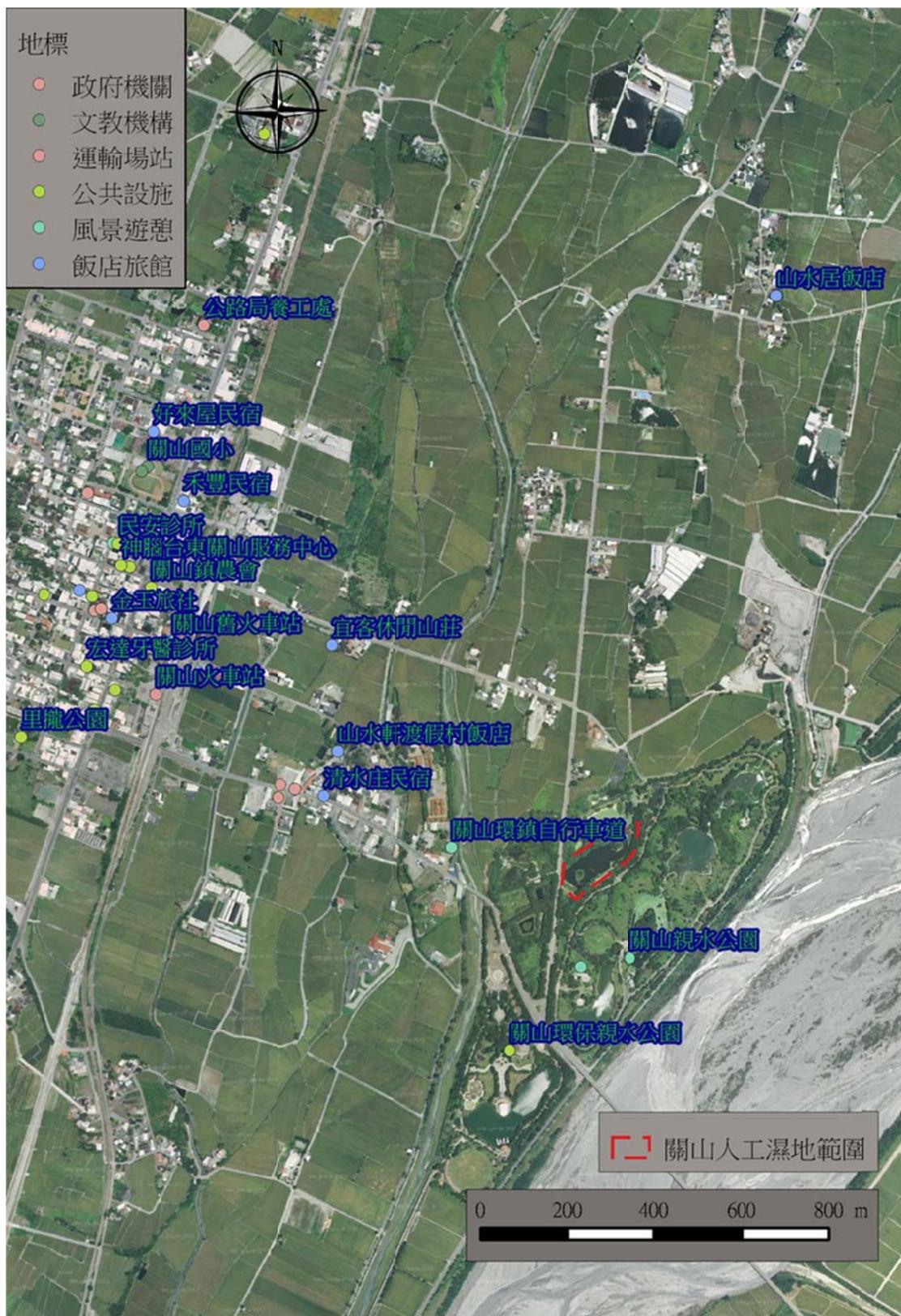


圖 4 關山人工濕地鄰近地標

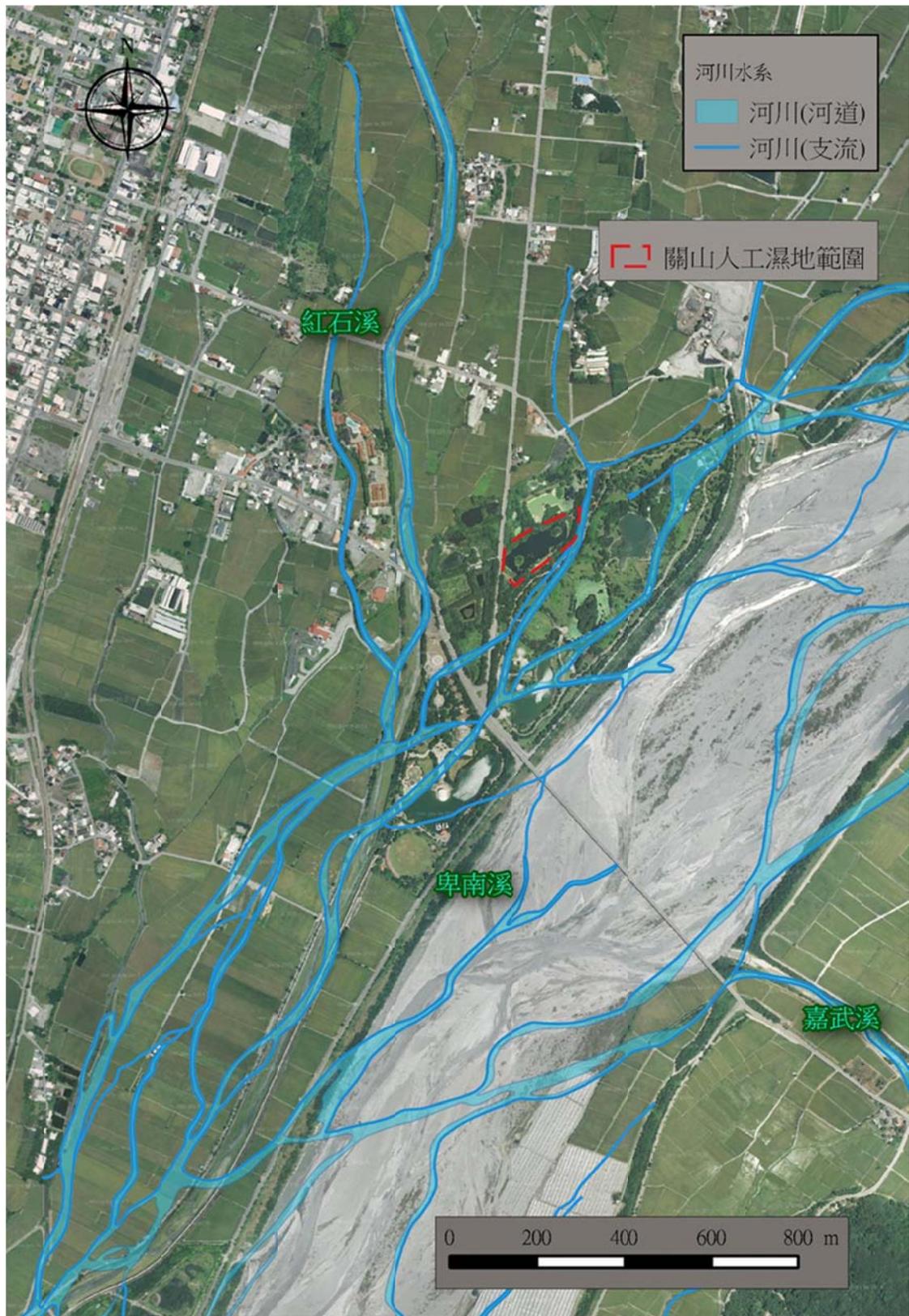


圖 5 關山人工濕地鄰近河川水系

關山人工濕地生態資源

濕地氣候：

以 2015 年為例，臺東地區屬於熱帶潤濕氣候，並受海洋性氣候影響，年均溫約 25.0 度，其中以 7 月份平均溫最高為 29.0 度，1 月份平均溫最低 19.0 度，氣候尚屬溫和，無嚴霜與酷暑，全年降雨量約 1,222.8 毫米，雨量充沛全年不缺水或少量缺水；冬季風自北向南，夏季風則自南向北，6 月至 7 月為雨季、9 月颱風季節則雨量較多，10 月至隔年 4 月較為乾旱。至於在日照部分，年日照總時數為 2,012.9 小時，以 6 月份最長 313.7 小時，最短則為 1 月 74.6 小時。

濕地地形：

關山鎮東西為海岸山脈及中央山脈，係屬臺東縱谷平原之一部份。地形上可分為中央粘板岩山地及東臺片岩山地橫成之中央山脈區，臺東縱谷平原位於中央山脈間狹長而平直之谷地，海拔高度約在 500 公尺以下，坡度 15% 以下為斷層谷，接納來自中央山脈之大量沖積物堆積而形成連串的麓沖積扇。卑南大溪內河階地形發達，其上部覆有頗厚紅土層與礫石層。

由臺九線貫穿，若以北為基準其範圍，其左側以卑南溪及紅石溪沖積平原為主，全區地勢平坦，地形高度由北往南遞減，東為卑南溪沖積溪埔地和海岸山脈，西側緊鄰中央山脈，坡度由西向東遞減，不易淹水，適合農作為主要農耕區域。右側的新福里在地形上屬於南北狹長的沖積扇是關山鎮主要生活聚落。

濕地水文：

關山地區地下水位多在地面下 5 公尺間，地下水位之變化只有豐枯季節性的變化，即每年 9、11 月為高水位期，3、4 月為低水期，地下水波動全受降雨週期之支配，降雨大小直接影響水位之升降。關山人工濕地北倚紅石溪為界，西鄰中央山脈，山腳下有關山大圳流過，是主要的灌溉溝渠，由北往南的方向流動，中間有多條分支流流向社區。

濕地水質：

以 104 年關山人工濕地的水質狀況尚稱良好。此外，從 102-104 年水質污染程度 RPI 值可以發現 (嘉德技術顧問股份有限公司，2015)，關山人工濕地的污染程度界在中度污染至嚴重污染之間。此外，在該調查報告中曾指出關山人工濕地曾因水面水芙蓉及布袋蓮大量繁殖，導致大量減少水面與空氣的接觸範圍，使水中溶氧量降低，枯死後之水芙蓉及布袋蓮形成腐植質使水中有機物增加，導致池中水質變差。在清除池中過多之水芙蓉及布袋蓮，並檢查清除單

元間之管線中異物使處理流程順利進行，同時也可減少水位溢出造成之進出流量之差異，水質狀況即恢復正常值。顯示關山人工濕地仍應透過有效的管理，方能使濕地的水質淨化維持一定的功能。

生物資源：

依據 100-104 年「臺東縣關山人工濕地保育計畫」成果資料顯示（綠森環境工程技師事務所，2012；嘉德技術顧問股份有限公司，2012；2013；2014；2015），各類生物名錄詳見附件1，各類生物資源整理如下：

1. 植物種類有 170 種，特有種植物方面共發現 4 種，分別為大安水蓑衣、臺灣火刺木、水柳及臺灣欒樹等，其中大安水蓑衣和臺灣火刺木兩種並為分布狹隘，數量極少，或有極具減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕之稀有植物（第一級）。
2. 鳥類部分，共計發現 49 種，其中 3 種為臺灣特有種，分別為五色鳥、烏頭翁和小彎嘴等，環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣等 10 種為臺灣特有亞種。在保育等級方面，環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、烏頭翁為珍貴稀有保育類野生動物（第二級），燕鵲和紅尾伯勞為其他應予保育之野生動物（第三級）。
3. 爬行動物部分，共計發現 4 種，分別為鉛山壁虎、疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥和南蛇，其中斯文豪氏攀蜥並為臺灣特有種。
4. 兩生類部分，共計發現 8 種，分別為黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙、拉都希氏赤蛙、美洲大牛蛙、日本樹蛙、面天樹蛙和布氏樹蛙，其中面天樹蛙並為臺灣特有種。此外，美洲大牛蛙為入侵之外來種，在關山人工濕地也造成一定程度的威脅。
5. 蝶類部分，共計發現 47 種，其中大波紋蛇目蝶為臺灣特有種。蜻蜓部分，共計發現 25 種，其中短腹幽蟪和褐基蜻蜓為臺灣特有亞種。
6. 魚類部分，共計發現 9 種，包括鯽魚、條紋二鬚魮、琵琶鼠、青鱗魚、大肚魚、雜交吳郭魚、曙首厚唇鯊、極樂吻鰕虎和線鱧（泰國鱧）。關山人工濕地多數魚類屬於外來種魚類，已造成濕地水域生態的重大威脅。

珍貴稀有動物：

1. 珍貴稀有野生動物（II）共 4 種：環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、烏頭翁
2. 其他應予保育之野生動物（III）共 2 種：燕鵲和紅尾伯勞

珍貴稀有植物：瀕臨絕滅（I）植物 2 種；大安水蓑衣、臺灣火刺木。

重要濕地保育利用計畫指定物種：無。

關山人工濕地等級之再評定

法律依據：

依據濕地保育法第 40 條第 2 項「本法公布施行前經中央主管機關核定公告之地方級國家重要濕地，於本法施行後，視同第 12 條第 1 項之地方級暫定重要濕地，並予檢討…（略）」之規定，對於目前地方級暫定重要濕地予以檢討及再評定。

關山人工濕地之重要價值：

依濕地保育法第 8 條由中央主管機關考量該濕地之生物多樣性、自然性、代表性、特殊性及規劃合理性和土地所有權人意願等，評定其等級。綜合雙子湖濕地之成因與其生物資源，依第 8 條第一款至第八款所列要項，評估結果如下：

為國際遷移性物種棲息及保育之重要環境：本濕地面積雖然不大，但仍會吸引部分候鳥於遷移過程中暫時棲息於此。就其生物資料來看，調查到 3 種特有種、10 種特有亞種、第二級保育類鳥類 4 種，第三級保育類鳥類 2 種。

其他珍稀、瀕危及特需保育生物集中分布地區：除鳥類以外，此地特有種植物有 4 種，且大安水蓑衣和臺灣火刺木野外數量極少，屬於已瀕臨絕滅或已野外滅絕之稀有植物。

魚類及其他生物之重要繁殖地、覓食地、遷徙路徑及其他重要棲息地：本濕地水域與其他水域流通，因此濕地同時具有原生種與外來種魚類。兩棲爬蟲類與蝶、蜻蜓等，均有不少種類以及數種特有種。

具生物多樣性、生態功能及科學研究等價值：本區生物多樣性持續增加，可具有科學研究價值。

具重要水土保持、水資源涵養、防洪及滯洪等功能：關山人工濕地來說，其原初建置最主要的功能在於透過人工濕地達到淨化水質的目的，以消除鄰近地區的生活污水，因此持續的水質調查才能得知水質改善的具體效益。。

具自然遺產、歷史文化、民俗傳統、景觀美質、環境教育、觀光遊憩資源，對當地、國家或國際社會有價值或有潛在價值之區域：關山人工濕地除了可成為臺東縣境內第一座兼具水質淨化、生態、教育功能的人工濕地環境教育場域。生態功能豐富之人工濕地：本濕地水源穩定，濕地水位狀態良好。

其他經中央主管機關指定者：無。



圖 6 關山人工濕地環境現況

評定列入地方級重要濕地之原因

關山人工濕地列入地方級重要濕地之理由：

1. 水生生物移除與調整，以維持棲地生物多樣性。
2. 生物調查結果顯示本濕地生物多樣性高，內有珍貴稀有保育類野生動植物 6 種，其中 4 種為第二級珍貴稀有保育野生動物；另外，植物有 2 種列為瀕臨絕種或野外滅絕之稀有植物。
3. 與關山地區在地社區資源結合，引入社區居民的力量，共同參與關山人工濕地保育、維護與推廣利用工作。
4. 結合鄰近的關山親水公園，共同發展濕地生態旅遊的遊憩功能。
5. 研擬長期性的關山人工濕地行動計畫，以達到濕地經營管理的效益目標。
6. 倘若妥善的規劃與管理，關山人工濕地除了可成為臺東縣境內第一座兼具水質淨化、生態、教育功能的人工濕地環境教育場域，甚至有機會申請提昇成為國家級濕地。
7. 綜合分析生物多樣性、周邊歷史文化與人文動態及科學服務等濕地價值，建議列為地方級重要濕地。

五、關山人工濕地內土地管理者意願調查書或其他證明文件

- (一) 濕地權屬：在民國 100 年公布的濕地範圍為示意圖，經與地籍圖套疊後，關山人工濕地計有 1 筆登錄土地，管理機關為臺東縣關山鎮公所。

表 2. 關山人工濕地土地權屬

編號	土地權屬									
	縣市	鄉鎮市區	段	小段	地號	所有權人	管理機關	權力範圍	面積(m ²)	備註
1	臺東縣	關山鎮	親水段		302	中華民國	臺東縣 關山鎮公所	全部	12727.06	

- (二) 土地管理者意願：經調查臺東縣關山鎮公所**願意**納入地方級濕地範圍。

證明文件：土地管理者意願調查書與地籍謄本(附件 1)。

附件 1 證明文件

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

臺東縣關山鎮公所 函

950
臺東市綏遠路2段43號

地址：95653臺東縣關山鎮中山路54號
承辦人：蔡佩玲
電話：089-811179#24
電子信箱：guan073@gs.taitung.gov.tw

受文者：臺東縣自然與人文學會

發文日期：中華民國105年11月4日
發文字號：關鎮農字第1050012866號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：檢陳「關山人工濕地暫定重要濕地土地管理者意願調查書」
乙份，請鑒核。

說明：依據鈞府105年10月27日府建字第105216082號函辦理。

正本：臺東縣政府
副本：本所農觀課、臺東縣自然與人文學會

鎮長 戴文達



關山人工濕地暫定重要濕地土地管理者意願調查書

土地管理者姓名：關山鎮公所

土地管理者地址：95653 台東縣關山鎮中山路 54 號

一、調查事項：為廢止「關山人工溼地暫定重要濕地」土地所有權人意願調查。

二、調查對象：關山人工暫定重要濕地土地管理者。

三、濕地的價值、政策與法令說明：

- (一). 濕地的價值：每個濕地的特性與價值不同，綜觀而言，濕地具有生態多樣性、重要物種保育、水土保持與水資源涵養、農業及水產資源孵育與生產、滯洪防災、文化與美學、科學研究及環境教育等重要價值。
- (二). 濕地保育政策：濕地保育的精神不同於以往嚴格禁止與限制，以「明智利用」為核心精神。也就是說，在國土保育的政策之下，因地制宜、兼顧安全防災與居住、農漁生產及生態保育，以輔導調整或其他可能方式，引導土地所有權人合理利用與保育溼地。
- (三). 濕地保育法的精神：濕地保育法於102年7月3日經總統公布，於104年2月2日施行。法律實施已劃設「重要濕地」以及「重要濕地保育利用計畫」內容為準，該計畫將考量各種濕地的重要價值，因地制宜訂定最佳個管理策略，並尊重民眾既有權力，強調重要濕地範圍內允許從來之現況使用，在民眾權益、地方發展及環境保育之間尋求最佳平衡點。例如農耕、養殖及其他現況已經存在的使用行為不受影響，如果符合明智利用的精神，將納入計畫之允許利用項目，維持其合法地位。
- (四). 重要濕地劃設對民眾的影響：濕地具有相關重要環境價值，依據法律所定的評估、審議及公告等程序後才劃設為重要濕地。雖然劃設為重要濕地後，除非自然變遷、重大災害而消失，或因國家重大公共利益的必要性，其範圍才得予縮減或廢止，但重要濕地保育利用計畫將視濕地價值重要程度而予以相當彈性，容許現況及未來可能的合理使用。

四、本所對持有土地(如下表)納入重要濕地範圍之意願表達如下

(請勾選一項):

- 願意納入重要濕地範圍內
不願意納入重要濕地範圍內
無意見

土地權屬										
縣市	鄉鎮市區	段	小段	地號	所有權人	管理機關	權力範圍	土地面積(m ²)	權力範圍分母	權力範圍分子
臺東縣	關山鎮	親水段		302	中華民國	臺東縣關山鎮公所	全部	12727.06	12727.06	12727.06

五、收件繳(寄)回地點或傳真：臺東縣自然與人文學會

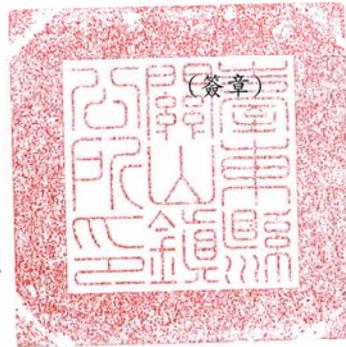
所有權人：臺東縣關山鎮公所

代表人：鎮長戴文達



聯絡地址：95653 台東縣關山鎮中山路 54 號

聯絡電話：089-811179



中華民國 105 年 12 月 20 日

土地建物查詢資料

台東縣關山鎮親水段 0302-0000地號

資料查詢時間：民國105年02月22日14時50分

頁次：1

***** 土地標示部 *****

登記日期：民國095年02月08日 登記原因：變更編定
地目：養 等則：12 面積：***12,727.06平方公尺
使用分區：一般農業區 使用地類別：特定目的事業用地
民國105年01月 公告土地現值：*****390元/平方公尺
地上建物建號：共0棟
其他登記事項：重測前：關山段3904-0000地號
(一般註記事項)「依據臺東縣政府九十三年七月十四日府地用字第093
0055805號函核准變更，限依其作為河川流域污染防治計畫使用」

***** 土地所有權部 *****

(0001)登記次序：0002
登記日期：民國089年03月23日 登記原因：接管
原因發生日期：民國087年12月21日
所有權人：中華民國
統一編號：000000158
住址：(空白)
管理者：台東縣關山鎮公所
統一編號：93511908
住址：(空白)
權利範圍：全部 *****1分之1*****
權狀字號：093關字第002667號
當期申報地價：105年01月*****75.0元/平方公尺
前次移轉現值或原規定地價：
080年08月 *****40.0元/平方公尺
歷次取得權利範圍：全部*****1分之1*****
其他登記事項：(空白)

(資料顯示完畢)

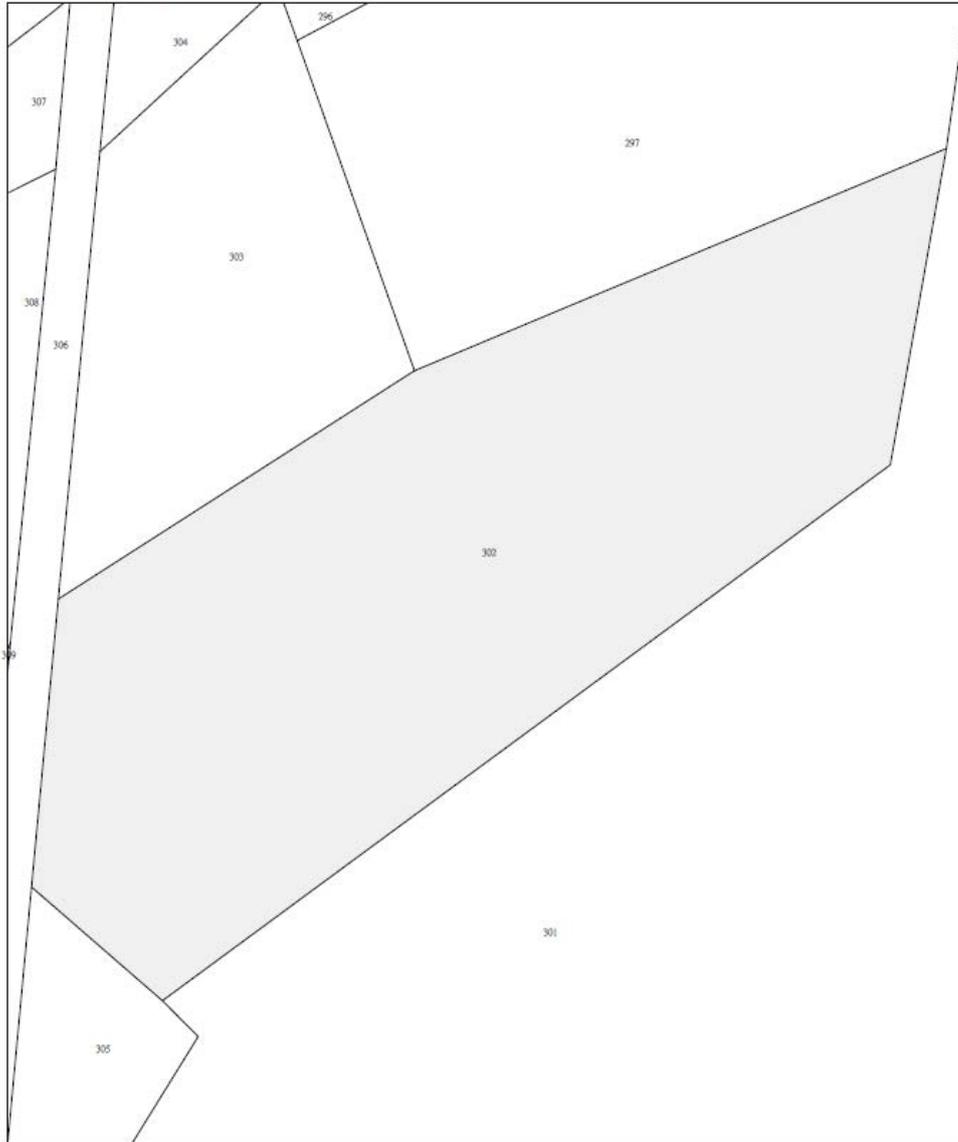
列印人員：盧以諾
收件號：105VC000996
查驗號碼：105VC000996REG87814B64B42A69F79F848CFA3F2DA
本查詢資料結果之處理及利用應依個人資料保護法相關規定辦理。

臺東縣關山鎮地籍圖查詢資料

資料查詢時間：民國105年02月22日14時46分 收件號：105VC000996
土地坐落：臺東縣關山鎮親水段302地號共1筆



列印人員：盧以諾



比例尺：1/1000

原比例尺：1/500

查驗碼：105VC000996PIC196A659B74A41BF6E63E8F259CFA9

圖 7 關山人工濕地內土地管理者為臺東縣關山鎮公所。

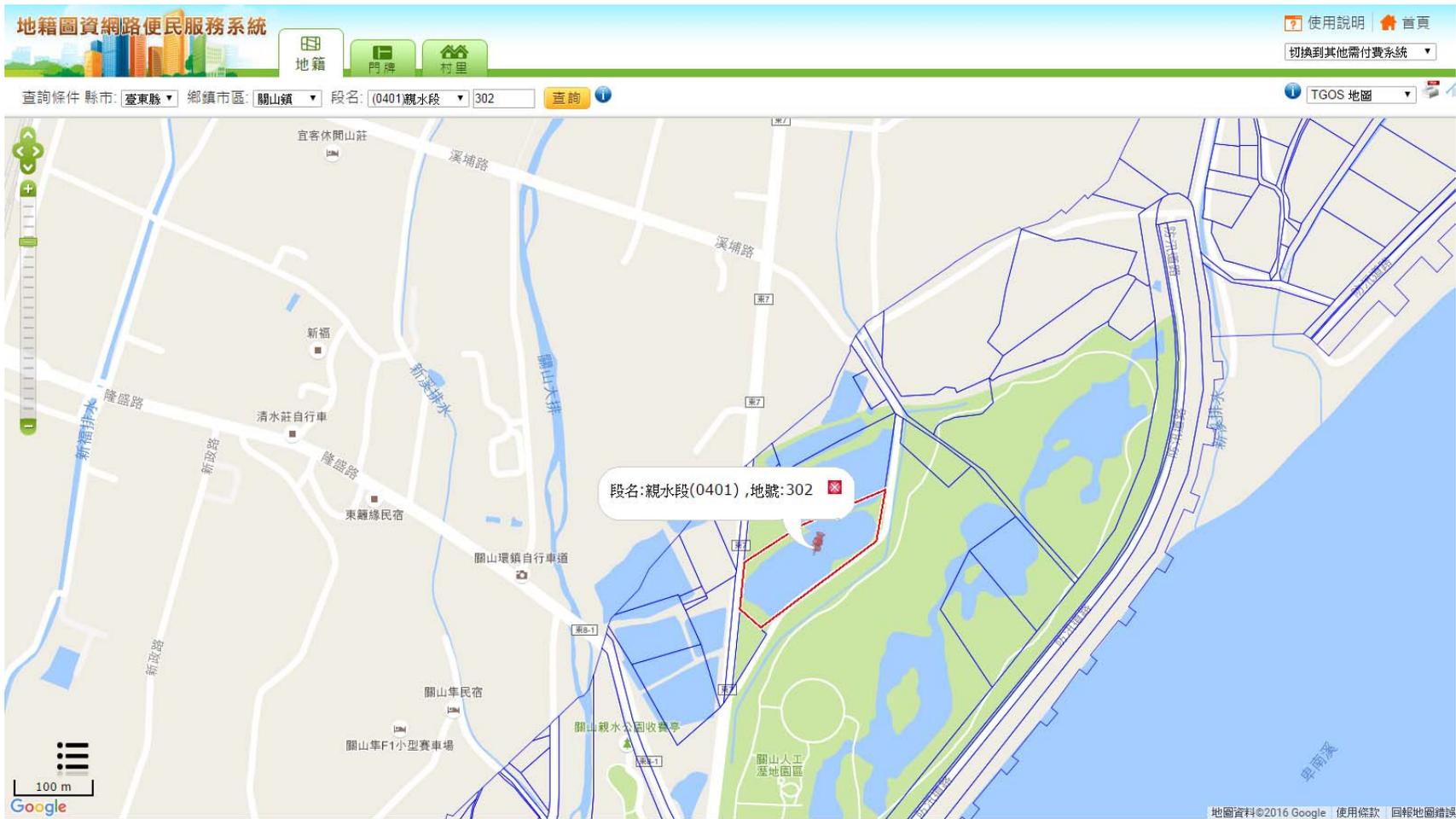


圖 8 關山人工濕地內土地地號資料如圖所示。

附件 2 關山人工濕地生物資源

關山人工濕地生物資源資料主要依據臺東縣政府 (2011~2015) 所執行「臺東縣關山人工濕地保育計畫」之成果報告與本研究團隊於 2016 年 3 月間於當地現勘結果整理而成。

保育類野生動物名錄則依行政院農業委員會 (2014) 公告保育等級來分級 (I : 表示瀕臨絕種野生動物 II : 表示珍貴稀有野生動物 III : 表示其他應予保育之野生動物), 並標注其特有性, 其學名參考「臺灣物種名錄」(<http://taibnet.sinica.edu.tw/home.php>), 特有種代碼「E」; 特有亞種「Es」。植物依特有生物研究保育中心「臺灣野生植物資料庫」製作其名錄並將特有性與分布狀況等屬性列述。其餘分類參考於表備註下說明。整合其各類物種之調查記錄如下:

- 一、兩棲類有 5 科 9 種, 爬蟲類共記錄 6 科 7 種。分別為黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙、拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙、美洲大牛蛙、日本樹蛙、面天樹蛙和布氏樹蛙, 其中面天樹蛙並為臺灣特有種, 而美洲牛蛙則為外來種。爬蟲類為鉛山壁虎、疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥和南蛇, 以及龜鱉目之斑龜、紅耳泥龜, 其中斯文豪氏攀蜥為臺灣特有種, 紅耳泥龜則為外來種。
- 二、鳥類共記錄 26 科 42 種, 其中五色鳥、烏頭翁、小彎嘴、繡眼畫眉和台灣畫眉等 5 種為臺灣特有種, 竹雞、環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、褐頭鷓鴣、山紅頭等 13 種為臺灣特有亞種。在保育等級方面, 環頸雉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、烏頭翁、台灣畫眉為珍貴稀有保育類野生動物 (第二級), 普通燕鴿和紅尾伯勞為其他應予保育之野生動物 (第三級)。
- 三、蝴蝶共計發現 5 科 23 種, 其中淺色眉眼蝶為台灣特有種, 青鳳蝶、淡青雅波灰蝶、異紋紫斑蝶、圓翅紫斑蝶、小紫斑蝶、黃鈎蛺蝶、密紋波眼蝶、淺色眉眼蝶等 8 種為臺灣特有亞種。
- 四、蜻蛉目, 共計發現 4 科 8 種, 其中短腹幽蟴和褐基蜻蜓為臺灣特有亞種。
- 五、魚類共計發現 5 科 11 種, 包括臺灣石鱚、臺灣鬚鱨、鯽魚、高體鱒、鯉魚、鱖、粗首鱨、雜交吳郭魚、極樂吻鰕虎、筍殼魚和泰國鱧魚。
- 六、植物種類有 65 科 170 種, 特有種植物方面共發現 4 種, 分別為大安水蓑衣、臺灣火刺木、水柳及臺灣欒樹等, 其中大安水蓑衣和臺灣火刺木兩種並為分布狹隘, 數量極少, 或有極具減少之趨勢, 已瀕臨絕滅或已野外滅絕之稀有

植物 (第一級)。

表 2 關山人工濕地兩棲及爬蟲類調查名錄

科	中文名	學名	特有性	保育等級
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		
	拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>		
	美洲大牛蛙	<i>Rana catesbeiana</i>	外來種	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
雨蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>		
樹蛙科	日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>		
	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>		
	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>		
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>		
	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	E	
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
黃領蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		
澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>		

註：

1. 分類參考臺灣物種名錄 2010。
2. 特有性「E」表特有種；「Es」表特有亞種。

表 3 關山人工濕地鳥類調查名錄

科	中文名	學名	特有性	保育等級	2011年 4月	2015年 12月
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracicus</i>	Es		●	●
	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	Es	II	●	
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			●	
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			●	
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			●	
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	Es	II		●
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	Es	II	●	
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			●	
	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			●	●
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			●	
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			●	●
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	Es			●
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>			●	
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		●	
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			●	
鬚鴛科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	E		●	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III		●
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		●	●
王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	Es		●	●
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		●	●
燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			●	
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			●	
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			●	●
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		●	●
	烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	E	II	●	●
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		●	●
扇尾鶇科	棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>			●	
	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>			●	●

	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es		●	●
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			●	●
畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	Es		●	●
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	E		●	●
噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	E		●	
	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	E	II	●	
鶉科	野鶉	<i>Calliope calliope</i>				●
鶉科	白腹鶉	<i>Turdus pallidus</i>				●
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>				●
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>			●	
燕鴿科	普通燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>		III		●
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			●	●
梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>				●
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			●	●

註：

1. 分類參考臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會 2014 年修訂)。
2. 特有性「E」表特有種；「Es」表特有亞種。
3. 保育等級，I：表示瀕臨絕種野生動物；II：表示珍貴稀有野生動物；III：表示其他應予保育之野生動物。

表 4 關山人工濕地蝴蝶調查名錄

科	中文名	常用名	學名	特有性	保育等級
弄蝶科	黑星弄蝶	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>		
	禾弄蝶	臺灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		
鳳蝶科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es	
	花鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>		
粉蝶科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
	緣點白粉蝶	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>		
	黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		
灰蝶科	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es	
	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		
	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
	黑星灰蝶	臺灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>		
蛺蝶科	旖斑蝶	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		
	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	Es	
	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>	Es	
	小紫斑蝶	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	Es	
	眼蛺蝶	孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>		
	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es	
	波蛺蝶	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		
	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>		
	密紋波眼蝶	臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
	淺色眉眼蝶	單環蝶	<i>Mycalesis sangaica mara</i>	Es	
	切翅眉眼蝶	切翅單環蝶	<i>Mycalesis zonata</i>		
	臺灣斑眼蝶	白條斑蔭蝶	<i>Penthema formosanum</i>	E	

註：

分類參考臺灣產蝴蝶名錄(2013年臺灣蝴蝶保育學會修訂)。

特有性「E」表特有種；「Es」表特有亞種。

表 5 關山人工濕地蜻蛉目調查名錄

科	中文名	學名	特有性	保育等級
細蟴科	紅腹細蟴	<i>Ceriagrion auranticum ryukyuanum</i>		
	青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>		
幽蟴科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>	Es	
春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>		
蜻蜒科	杜松蜻蜒	<i>Orthetrum sabina sabina</i>		
	褐斑蜻蜒	<i>Brachythemis contaminata</i>		
	紫紅蜻蜒	<i>Trithemis aurora</i>		
	褐基蜻蜒	<i>Urothemis signatayiei</i>	Es	

註：

分類參考臺灣物種名錄 2010。

表 6 關山人工濕地魚、蝦、螺類調查名錄

科	中文名	學名	特有性	保育等級	2011年	2015年
鯉科	臺灣石鱮	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E			●
	臺灣鬚鱮	<i>Candidia barbata</i>	E			●
	鯽	<i>Carassius auratus auratus</i>			●	●
	高體鰱鰻	<i>Rhodeus ocellatus</i>	E		●	
	鯉魚	<i>Cyprinus carpio carpio</i>			●	●
	鱮	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>				●
	粗首鱮	<i>Zacco pachycephalus</i>				●
鱧科	泰國鱧魚	<i>Channa striata</i>				●
塘鱧科	筍殼魚	<i>Oxyeleotris marmoratus</i>				●
慈鯛科	雜交吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>			●	●
鰕虎科	極樂吻鰕虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>			●	
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>			●	
	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>				●

匙指蝦科 鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>	●
蘋果螺科 福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	●

註：

魚類分類參考中央研究院之臺灣魚類資料庫；蝦及螺類參考臺灣物種名錄 2010。

特有性「E」表特有種；「Es」表特有亞種

表 7 關山人工濕地植物調查名錄

綱	科	中文名	學名	型態	原生別	豐富度	環評等級
蕨類植物	鐵角蕨科	南洋山蘇花	<i>Asplenium australasicum</i> (J. Sm.) Hook	草本	原生	中等	
		臺灣山蘇花	<i>Asplenium nidus</i> L.	草本	原生	普遍	
	木賊科	木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	草本	原生	普遍	
		毛葉腎蕨	<i>Nephrolepis multiflora</i> (Roxburgh) Jarrett & Morton	草本	原生	普遍	
	海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	草本	原生	普遍	
	金星蕨科	密毛小毛蕨	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw	草本	原生	普遍	
雙子葉植物	爵床科	小花寬葉馬偕花	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	草本	歸化	中等	
		大安水蓼衣	<i>Hygrophila pogonocalyx</i> Hayata	草本	特有	瀕臨滅絕	1
	莧科	柳葉水蓼衣	<i>Hygrophila salicifolia</i> (Vahl) Nees	草本	原生	中等	
		空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb	草本	原生	普遍	
		刺莧	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	草本	歸化	普遍	
	漆樹科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.	草本	歸化	普遍	
		芒果	<i>Mangifera indica</i> L.	喬木	栽培	普遍	
	番荔枝科	羅氏鹽膚木	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson	喬木	原生	普遍	
		番荔枝	<i>Annona squamosa</i> L.	灌木	栽培	普遍	
	繖形花科	雷公根	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	草本	原生	普遍	
	菊科	臺灣天胡荽	<i>Hydrocotyle batrachium</i> Hance	草本	原生	普遍	
		紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	草本	歸化	普遍	
蒂馬蘭		<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i>	草本	歸化	普遍		
	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	草本	歸化	普遍		

	香澤蘭	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	灌木	歸化	普遍
	加拿大蓬	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	草本	歸化	普遍
	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	草本	歸化	普遍
	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	草本	原生	普遍
	紫背草	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	草本	原生	普遍
	蔓澤蘭	<i>Mikania cordata</i> (Burm. f.) B. L. Rob.	草質 藤本	原生	普遍
	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	草質 藤本	歸化	普遍
	美洲闊苞菊	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq) G Don	灌木	歸化	普遍
	南美蟛蜞菊	<i>Wedelia triloba</i> L.	草質 藤本	歸化	普遍
	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. var. <i>japonica</i>	草本	原生	普遍
紫葳科	火燄木	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv	喬木	栽培	普遍
	黃鐘花	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex H. B. K.	灌木	栽培	普遍
紫草科	厚殼樹	<i>Ehretia acuminata</i> R. Brown	喬木	原生	中等
十字花科	獨行菜	<i>Lepidium virginicum</i> L.	草本	歸化	普遍
山柑科	成功白花菜	<i>Cleome ruidosperma</i> DC.	草本	歸化	中等
石竹科	菁芳草	<i>Drymaria diandra</i> Blume	草本	原生	普遍
衛矛科	日本衛矛	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	灌木	原生	稀有
使君子科	小葉欖仁樹	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier	喬木	栽培	普遍
旋花科	馬蹄金	<i>Dichondra micrantha</i> Urban	草質 藤本	原生	普遍
	蘿菜	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	草本	栽培	普遍
	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	草質 藤本	歸化	普遍
	銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr	草質 藤本	原生	普遍
	紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i> L.	草質 藤本	原生	普遍
景天科	風車草	<i>Graptopetalum paraguayense</i> (N. E. Br.) Walth.	草本	栽培	普遍
葫蘆科	雙輪瓜	<i>Diplocyclos palmatus</i> (L.) C. Jeffrey	草質 藤本	原生	普遍
	短角苦瓜	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	草質 藤本	歸化	普遍
大戟科	油桐	<i>Aleurites fordii</i> Hemsl.	喬木	栽培	普遍
	茄冬	<i>Bischofia javanica</i> Blume	喬木	原生	普遍
	飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i> L.	草本	原生	普遍
	紫斑大戟	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small	草本	歸化	中等
	猩猩草	<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.	灌木	歸化	普遍

	菲律賓饅頭果	<i>Glochidion philippicum</i> (Cav.) C. B. Rob.	喬木	原生	普遍
	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.	喬木	原生	普遍
	野桐	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell.	喬木	原生	普遍
	蟲屎	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	喬木	原生	普遍
	疣果葉下珠	<i>Phyllanthus hookeri</i> Muell.-Arg.	草本	原生	中等
	蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.	灌木	歸化	普遍
金縷梅科	楓香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	喬木	原生	普遍
唇形花科	印度零陵香	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	灌木	栽培	中等
樟科	陰香	<i>Cinnamomum burmanni</i> Bl.	喬木	栽培	普遍
玉蕊科	水茄苳	<i>Barringtonia racemosa</i> (L.) Blume ex DC.	喬木	原生	稀有
豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	草本	原生	普遍
	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	灌木	歸化	普遍
	印度草木樨	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	草本	歸化	中等
	含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	草本	歸化	普遍
	水黃皮	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	喬木	原生	中等
	印度田菁	<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	灌木	原生	普遍
千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	喬木	原生	普遍
木蘭科	白玉蘭	<i>Michelia alba</i> DC.	喬木	栽培	普遍
錦葵科	朱槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	灌木	栽培	普遍
	木槿	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	灌木	原生	中等
	細葉金午時花	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	小灌木	原生	普遍
楝科	楝	<i>Melia azedarach</i> Linn.	喬木	原生	普遍
桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	喬木	原生	普遍
	黃金榕	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	小喬木	栽培	普遍
	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	喬木	原生	普遍
	薜荔	<i>Ficus pumila</i> L.	木質藤本	原生	普遍
	雀榕	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	喬木	原生	普遍
	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	草本	原生	普遍
	桑樹	<i>Morus alba</i> L.	灌木	栽培	普遍
	小葉桑	<i>Morus australis</i> Poir.	灌木	原生	普遍
紫金牛科	春不老	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	灌木	栽培	普遍
桃金娘科	紅花瓶刷子樹	<i>Callistemon rigidus</i> R. Br	喬木	栽培	普遍
	番石榴	<i>Psidium guajava</i> L.	灌木	栽培	普遍
	蓮霧	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr.	喬木	栽培	普遍

		& Perry			
睡蓮科	睡蓮	<i>Nymphaea tetragona</i> Georgi	草本	栽培	普遍
柳葉菜科	細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	草本	原生	普遍
	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	草本	原生	普遍
	臺灣水龍	<i>Ludwigia x taiwanensis</i> Peng	草本	原生	普遍
酢醬草科	楊桃	<i>Averrhoa carambola</i> L.	草本	原生	普遍
	酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	草本	原生	普遍
	紫花酢醬草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	草本	歸化	普遍
西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida</i> L.	草質藤本	歸化	普遍
	三角葉西番蓮	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	草質藤本	歸化	普遍
商陸科	珊瑚珠	<i>Rivina humilis</i> L.	草本	歸化	普遍
胡椒科	風藤	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	木質藤本	原生	普遍
蓼科	火炭母草	<i>Polygonum chinense</i> L.	草本	原生	普遍
	早苗蓼	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	草本	原生	普遍
薔薇科	臺灣火刺木	<i>Pyracantha koidzumii</i> (Hayata) Rehd	灌木	特有	稀有
茜草科	繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	草本	原生	中等
	仙丹花	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	灌木	栽培	普遍
	大王仙丹	<i>Ixora duffii</i> cv. 'Super King'	灌木	栽培	普遍
	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	草質藤本	原生	普遍
	繁星花	<i>Pentas lanceolata</i> (Forsk.) Schum.	草本	栽培	普遍
芸香科	月橘	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	灌木	原生	普遍
楊柳科	水柳	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	喬木	特有	普遍
無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	草質藤本	原生	普遍
	龍眼樹	<i>Dimocarpus longan</i> Lour	喬木	栽培	普遍
	臺灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	喬木	特有	普遍
山欖科	大葉山欖	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	喬木	原生	普遍
茄科	光果龍葵	<i>Solanum alatum</i> Moench.	草本	原生	普遍
	刺茄	<i>Solanum capsicoides</i> Allioni	草本	原生	普遍
	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i> L.	灌木	歸化	普遍
榆科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	喬木	原生	普遍
	榔榆	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	喬木	原生	普遍
	檫	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	喬木	原生	普遍
蕁麻科	水麻	<i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd	灌木	原生	普遍
	霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	草本	原生	普遍
馬鞭草科	杜虹花	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe var. <i>formosana</i>	灌木	原生	普遍
	長穗木	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	草本	歸化	普遍
	柳葉馬鞭草	<i>Verbena bonariensis</i> L.	草本	歸化	中等

葡萄科	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	草質 藤本	原生	普遍	
	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	草質 藤本	原生	普遍	
單子葉植物	石蒜科	文珠蘭	<i>Crinum asiaticum</i> L.	草本	原生	普遍
		蔥蘭	<i>Zephyranthes candida</i> (Lindl.) Herb.	草本	栽培	普遍
	天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	草本	原生	普遍
		芋	<i>Colocasia esculenta</i> Schott	草本	栽培	普遍
		紫芋	<i>Colocasia tonoino</i> Nakai	草本	栽培	普遍
		大萍	<i>Pistia stratiotes</i> L.	草本	原生	普遍
	棕櫚科	椰子	<i>Cocos nucifera</i> L.	喬木	栽培	普遍
		蒲葵	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Hassk.)Beccari	灌木	原生	稀有
	美人蕉科	美人蕉	<i>Canna indica</i> L. var. <i>orientalis</i> (Rosc.) Hook. f	草本	栽培	普遍
	鴨跖草科	鴨跖草	<i>Commelina communis</i> L.	草本	原生	普遍
	莎草科	風車草	<i>Cyperus alternifolius</i> L. subsp. <i>flabelliformis</i> (Rottb.) Kukenthal	草本	歸化	普遍
		單葉鹹草	<i>Cyperus malaccensis</i> Lam. subsp. <i>monophyllus</i> (Vahl.) T.Koyama	草本	原生	普遍
		假香附子	<i>Cyperus tuberosus</i> Roth	草本	原生	普遍
		茅薺	<i>Eleocharis dulcis</i> (Burm. f.) Trin. ex Henschel	草本	原生	普遍
		短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb	草本	原生	普遍
		斷節莎	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	草本	原生	普遍
	鳶尾科	射干	<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC.	草本	原生	普遍
	浮萍科	青萍	<i>Lemna aequinoctialis</i> Welwitsch	草本	原生	普遍
	百合科	武竹	<i>Asparagus densiflorus</i> (Kunth) Jessop	草本	栽培	普遍
	禾本科	地毯草	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	草本	原生	普遍
		蓬萊竹	<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeuschel	喬木	栽培	普遍
		綠竹	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	喬木	栽培	普遍
	孟仁草	<i>Chloris barbata</i> Sw.	草本	原生	普遍	
	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	草本	原生	普遍	
	散穗弓果黍	<i>Cyrtococcum accrescens</i> (Trin.) Stapf	草本	原生	普遍	
	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	草本	原生	普遍	
	短穎馬唐	<i>Digitaria setigera</i> Roem. & Schult.	草本	原生	普遍	
	稗	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv	草本	原生	普遍	
	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	草本	原生	普遍	
	鯽魚草	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	草本	原生	普遍	
	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	草本	原生	普遍	
	李氏禾	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	草本	原生	普遍	

	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	草本	原生	普遍
	大黍	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	草本	歸化	普遍
	水生黍	<i>Panicum paludosum</i> Roxb.	草本	原生	普遍
	兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	草本	原生	普遍
	象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	灌木	歸化	普遍
	蘆葦	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.	灌木	原生	普遍
	開卡蘆	<i>Phragmites karka</i> (Retz.) Trin. ex Steud.	灌木	原生	普遍
	甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	草本	原生	普遍
	倒刺狗尾草	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	草本	原生	普遍
	鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) G. J. Baaijens	草本	原生	普遍
兩久花科	布袋蓮	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	草本	歸化	普遍
香蒲科	水燭	<i>Typha angustifolia</i> L.	草本	原生	疑問種
	香蒲	<i>Typha orientalis</i> Presl	草本	原生	普遍
薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	草本	原生	普遍
	野薑花	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	草本	歸化	普遍

註：

1. 本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之Flora of Taiwan 製作。

2. 環評等級及稀有植物依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」。

第一級：分布狹隘，數量極少，或有極具滅絕之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。

第二級：分布狹隘，分布區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。

第三級：分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。

第四級：分布具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。

附件 3 相關計畫資訊

一、 相關計畫

(一)河川水資源保護與推廣-以臺東縣關山人工濕地為例。

(二)100 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫。

(三)101 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫。

(四)103 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫。

(五)104 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫。

關山人工濕地除了河川水資源的保育與推廣外，主要在本濕地進行的計畫為臺東縣環境保護局於民國 100-104 年 (2011-2015) 委託進行的濕地保育計畫¹。在「100 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫」中，其具體成果為：關山人工濕地整體水質淨化處理效果各項污染物去除率有 65% 以上，顯示濕地各單元對處理臺東縣之生活污水、農牧廢水及農業回歸水等污水有一定之成效，惟經由動植物生態調查結果發現，區域內有銀合歡、小花蔓澤蘭、牛蛙、青鼈甲蝸牛、非洲大蝸牛、皺足蛞蝓、福壽螺及吳郭魚等外來物種外來物種出現之問題，後續針對外來物種的問題，為管理單位需要注意之事項 (綠森環境工程技師事務所，2012)。

「101 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫」(嘉德技術顧問股份有限公司，2012) 中，除了延續 100 年度的計畫執行方針，就水質淨化與動植物生態資源進行持續的監測調查外，更加強濕地保育的推廣活動，實際將民眾帶入關山人工濕地進行體驗活動。

「102 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫」(嘉德技術顧問股份有限公司，2013) 中，其研究結果發現關山人工濕地整體水質淨化處理效果，原水水質污染程度並不高，生化需氧量去除率為 -108.4%，而懸浮固體物的去除率為 2.6%，氨氮去除率可達 82.3%，濕地各單元對處理臺東縣之生活污水、農牧廢水及農業

¹ 關山人工濕地保育計畫於民國 100-104 年執行單位，除 100 年度計畫由綠森環境工程技師事務所執行外，其餘年度之濕地保育計畫均由嘉德技術顧問股份有限公司負責執行。

回歸水等污水有一定之成效。此外，陸域生物的多樣性較 101 年度豐富，對自然生態保育有顯著的成果。

「103 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫」(嘉德技術顧問股份有限公司，2014) 中，其監測調查結果發現，關山人工濕地水質淨化效果有持續強化的功能。此外，該計畫的環境教育推廣工作上，開始與學校教育系統結合，帶領關山國小學生親身走入濕地，瞭解關山人工濕地的環境、生態資源及濕地淨化水質的功能與提升對人工濕地之認同感。

「104 年度臺東縣關山人工濕地保育計畫」(嘉德技術顧問股份有限公司，2015) 中，其監測調查結果發現，關山人工濕地水質淨化效果有持續強化的功能。此外，該計畫的環境教育推廣工作上，開始納入志工培訓工作，以結合在地有興趣之民眾參與濕地保育的推廣工作。

附件 4 氣候自然環境資料

(一). 氣候

以 2015 年為例，臺東地區屬於熱帶潤濕氣候，並受海洋性氣候影響，年均溫約 25.0 度，其中以 6 月份月均溫最高，為 29.7 度，1 月份月均溫最低，19.0 度，氣候尚屬溫和，無嚴霜與酷暑。全年降雨量約 1,222.8 毫米，雨量充沛，全年不缺水或少量缺水；冬季風自北向南，夏季風則自南向北，一般而言 5 月至 7 月為雨季、並以夏季颱風時期雨量較多，10 月至隔年 4 月進入乾早期，除非有秋颱帶來降雨。至於在日照部分，年日照總時數為 2,012.9 小時，以 6 月份最長 313.7 小時，最短則為 1 月 74.6 小時，有關氣象統計表如(表 7)。

表 8 2015 年臺東地區平均氣候觀測記錄統計表

月份	月均溫 (°C)	月降雨量 (毫米)	平均相對濕度 (%)	日照時數 (小時)
1 月	19.0	42.1	68	74.6
2 月	20.1	27.4	72	88.5
3 月	22.2	55.7	74	103.2
4 月	24.4	120.1	77	152.4
5 月	26.5	178.4	83	174.0
6 月	29.7	3.7	76	313.1
7 月	29.0	311.4	79	278.5
8 月	28.6	180.7	80	205.4
9 月	27.7	33.5	77	173.7
10 月	26.0	44.7	77	164.6
11 月	24.7	191.0	81	173.6
12 月	21.6	34.1	78	120.3

資料來源：中央氣象局 (2016)

關山人工濕地位於北迴歸線以南，屬熱帶季風型氣候，年均溫 21°C 左右，全年氣溫變化不大，四季劃分不甚顯著。降雨量以夏季

較豐富，10 月至翌年 3 月是東北季風期，冬季季風強勁，但南麓不受其肆虐，整個地形向南呈緩坡狀，春夏的南風徐徐吹來，使得一年四季均處於和風吹拂，氣候適合水稻生長。

在氣溫方面，關山地區因觀測站為紅石觀測站，海拔較高，其氣溫和地處平原地區有很大差異，故以鄰近池上觀測站所測得的氣溫為參考值。本區年均溫約 21 度左右，每年 7、8 月的平均氣溫最高 (表 9)。

表 9 2011~2015 年關山地區年/月平均氣溫表

年/月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
2011	14.1	16.8	15.8	19.8	23.3	25.9	26.6	26.5	24.6	22.4	20.9	16.7	21.1
2012	16.0	17.1	19.4	21.4	23.6	25.3	26.8	26.2	24.5	21.7	19.9	16.9	21.6
2013	16.3	19.3	19.8	20.2	23.8	26.6	26.6	26.2	24.7	22.2	19.6	15.9	21.8
2014	15.3	16.1	17.6	20.9	23.7	26.3	28.2	27.1	26.2	22.7	20.5	15.2	21.7
2015	15.6	16.9	19.0	21.5	24.2	27.7	27.3	26.2	24.8	22.9	—	—	—
平均	15.5	17.2	18.3	20.8	23.7	26.4	27.1	26.4	25.0	22.4	—	—	—

資料來源：交通部中央氣象局

在雨量方面，降雨量夏季較豐，尤以 6 月至 9 月降雨量較高，12 月至翌年 3 月最少 (表 10)。本區冬季大多吹東北風，夏季則為西南風，但風向受當地地形的影響甚大而造成特別的微風象。故每年 9 月開始，由北而來的季風，夾帶卑南溪的細沙，一直持續到 12 月份，約 4 個月之久。在焚風方面，臺東地區春、夏期間，因受局部氣壓之變化，偶有焚風出現，但為期不長，吹來時氣溫劇升對農作物頗為不利。

表 10 2011~2015 年關山地區年(/月)平均降雨量表

年/月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總和	平均
2011	21.0	39.0	9.5	49.5	199.0	288.5	108.5	461.0	200.0	419.5	505.0	71.0	2371.5	197.6
2012	27.5	46.5	14.5	48.5	147.0	367.5	287.5	633.5	119.5	28.5	97.0	73.5	1891.0	157.6
2013	37.5	27.0	3.5	68.5	88.5	255.0	103.5	162.5	768.0	30.5	109.0	59.5	1713.0	142.8
2014	2.5	62.0	36.0	30.0	92.0	119.5	329.5	186.5	425.5	7.5	63.5	25.5	1380.0	115.0
2015	29.0	17.5	16.0	30.5	153.0	44.5	237.5	172.5	85.0	54.0	—	—	—	—
平均	23.5	38.4	15.9	45.4	135.9	215	213.3	323.2	319.6	108.0	—	—	—	—

資料來源：交通部中央氣象局

(二). 水質檢測

以 104 年關山人工濕地的水質狀況尚稱良好(表 11)。此外，從圖 8 102-104 年水質污染程度 RPI 值可以發現 (嘉德技術顧問股份有限公司，2015)，關山人工濕地的污染程度界在中度污染至嚴重污染之間。此外，在該調查報告中曾指出關山人工濕地曾因水面水芙蓉及布袋蓮大量繁殖，導致大量減少水面與空氣的接觸範圍，使水中溶氧量降低，枯死後之水芙蓉及布袋蓮形成腐植質使水中有機物增加，導致池中水質變差。在清除池中過多之水芙蓉及布袋蓮，並檢查清除單元間之管線中異物使處理流程順利進行，同時也可減少水位溢出造成之進出流量之差異，水質狀況即恢復正常值。顯示關山人工濕地仍應透過有效的管理，方能使濕地的水質淨化維持一定的功能。

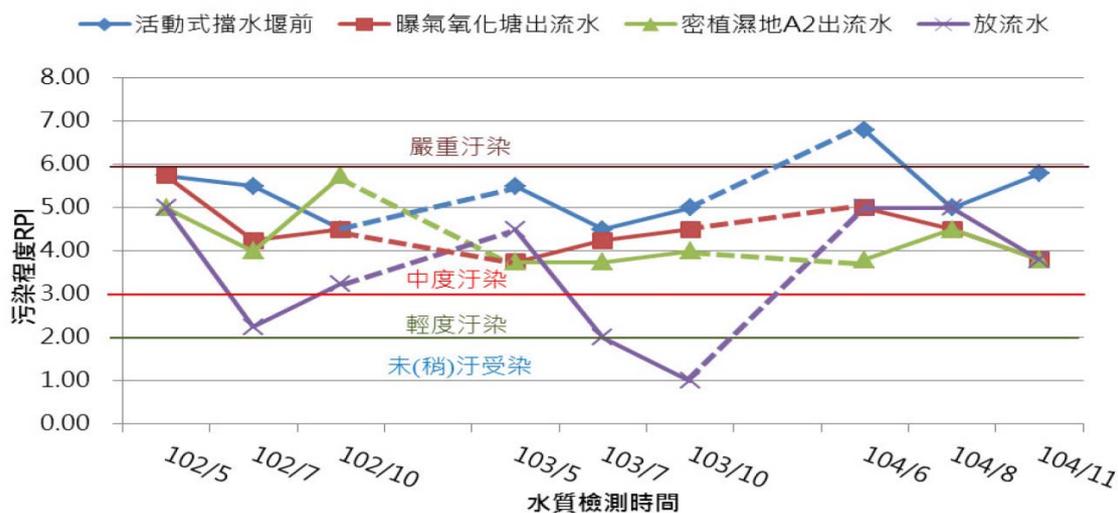


圖 9 關山人工濕地 102 至 104 年度水質污染程度 RPI 比較表
(資料來源：嘉德技術顧問股份有限公司，2015)

表 11 關山人工濕地 104 年 (2015) 水質檢測結果

檢驗項目	單位	活動式擋水堰前			曝氣氧化塘出流水			密植濕地 A2 區出流水			A4 區放流水		
		6 月	8 月	11 月	6 月	8 月	11 月	6 月	8 月	11 月	6 月	8 月	11 月
懸浮固體	mg/L	15.60	64.20	11.90	8.00	6.10	7.90	16.30	11.80	4.80	9.00	9.50	3.50
生化需氧量	mg/L	7.00	2.00	5.40	3.90	2.00	2.50	4.10	7.30	2.70	4.10	4.30	2.00
總凱氏氮	mg/L	13.70	5.91	24.50	27.80	9.57	20.20	12.70	5.75	13.30	6.19	6.62	7.26
硝酸鹽氮	mg/L	0.17	0.46	0.13	0.04	0.59	0.21	2.30	1.35	0.51	1.22	0.12	1.49
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.04	0.12	0.06	<0.01	0.18	0.01	0.31	0.39	0.36	0.04	0.02	0.41
氨氮	mg/L	31.20	3.86	22.60	23.50	8.52	19.60	11.00	3.06	12.80	3.94	3.51	7.17
總磷	mg/L	12.10	0.62	2.56	3.28	1.27	2.21	1.21	0.79	1.09	0.90	1.99	0.76
正磷酸鹽	mg PO ₄ /L	13.10	1.53	4.97	8.29	2.95	5.16	2.92	1.83	2.96	1.65	3.87	1.94
pH 值		7.70	7.70	7.60	7.70	7.60	7.60	8.70	8.40	7.70	8.00	7.60	7.70
溫度	°C	32.40	30.40	24.70	30.00	29.40	24.00	31.90	29.90	24.70	28.80	29.30	24.50
溶氧量	mg/L	1.70	5.20	3.20	2.00	3.80	2.80	18.20	9.40	5.80	3.70	2.10	5.20

資料來源：嘉德技術顧問股份有限公司，2015

附件 5 人文環境

(一)人口

以關山鎮為例，根據光復當初之戶籍統計全鎮人口僅有 5,350 人，村落星散。其後於民國 45-46 年 (1956-1957) 間由西部各地紛紛移民前來本鎮開墾，導致人口大增，促進本鎮之繁榮，民國 46 年底 (1957) 人口增為 10,291 人。民國 57 年 (1968) ，達到 16,221 人達到最高峰。然而，自從農業社會轉變為工業社會後，加上民國 57 年 (1968) 因受艾琳及衛歐拉颱風先後肆虐，德高里及新福里一帶，水田被洪水沖失二百多公頃後，致使人口逐漸外流，從此之後人口即逐年減少。民國 82 年 (1993) 人口尚有超過 1 萬人 (11,967 人)，減少至民國 96 年 (2007) 僅剩 9,987 人，人口首度低於 1 萬人。目前則僅剩 8,970 人是全臺人口較少的鎮。

50 多年來，關山鎮人口不斷減少，民國 94 年 (2005)，住戶 3,193 戶，總人口 10,297 人。隨著少子化與人口外流，現今共設 7 里，135 鄰，住戶 3,235 戶，總人口 8,970 人 (截至 104 年 9 月止)，其中原住民 2,357 人，其他居民大都為世居關山之閩南及客家兩大語系人士。居民除原住民外，閩南人、客家人、外省人多由臺灣西部遷徙而來，族群多元但彼此相處融和。

(二)宗教文化

居民信仰自由，以佛、道教者居多，次為基督教、天主教，而原住民絕大多數信奉基督教、天主教，僅有少數信仰佛教、道教。目前鎮內共有寺廟五所、基督教會六會、天主堂二所。

(三)產業

關山鎮產業包含農業與觀光業。農業特產包括水稻、香米、紅甘蔗、香丁、香蕉、梅子、高接梨、水蜜桃、草莓、蕃茄等。其中百香

果 (5-11 月)、草莓 (12-4 月)、香丁 (3-4 月)、青梅 (3-4 月)、水蜜桃 (4-5 月)、高接梨 (5-6 月)、酪梨 (9-12 月) 等水果，產季並開放民眾採果體驗。觀光景點部分則包括關山親水公園 (32 公頃)、環鎮自行車道 (12 公里)、油菜花田、相思林步道、關山舊火車站、天后宮等地。

(四) 土地使用狀況

關山人工濕地屬於丘陵地，東側緊鄰卑南溪畔，西側為平原地形。土地利用狀況詳如圖 10。



圖 10 關山人工濕地土地使用狀況

土地使用分類色碼表

代碼	類別_1	R	G	B	色塊
01	農畜使用土地	102	255	000	
0101	農作	102	255	000	
010101	稻作	102	255	000	
010102	旱作	051	255	102	
010103	果樹	000	255	102	
010104	廢耕地	204	255	153	
0102	水產養殖	204	255	204	
010200	水產養殖	204	255	204	
0103	畜牧	153	255	102	
010301	畜舍舍	153	255	051	
010302	牧場	000	255	051	
0104	農業附帶設施	204	255	000	
010401	溫室	204	255	102	
010402	倉儲設施	102	255	153	
010403	農產品展售場	102	255	051	
010404	其他設施	102	255	102	

代碼	類別_2	R	G	B	色塊
02	森林使用土地	000	153	000	
0201	天然林	000	153	000	
020101	天然針葉樹純林	051	204	153	
020102	天然闊葉樹純林	051	204	051	
020103	天然竹林	102	204	000	
020104	天然竹針闊葉混生林	000	204	000	
0202	人工林	051	153	000	
020201	人工針葉樹純林	051	153	000	
020202	人工闊葉樹純林	051	204	000	
020203	人工竹林	153	204	102	
020204	人工竹針闊葉混生林	000	153	102	
0203	其他森林使用土地	000	153	051	
020301	伐木跡地	204	204	153	
020302	苗圃	051	255	000	
020303	防火線	204	051	153	
020304	土場	204	153	000	

代碼	類別_3	R	G	B	色塊
03	交通使用土地	255	153	153	
0301	機場	051	000	255	
030100	機場	051	000	255	
0302	鐵路	255	051	255	
030201	一般鐵路	255	051	255	
030202	高速鐵路	255	000	255	
030203	鐵路相關設施	255	102	255	
0303	道路	255	153	153	
030301	國道	255	051	051	
030302	省道、快速道路	255	102	102	
030303	一般道路	255	153	153	
030304	道路相關設施	204	204	204	
0304	港口	255	051	204	
030401	商港	255	000	204	
030402	漁港	200	000	153	
030403	專用港	255	051	153	
030404	其他港口相關設施	255	051	102	

代碼	類別_4	R	G	B	色塊
04	水利使用土地	051	051	255	
0401	河道	051	051	255	
040101	河川	051	051	255	
040102	減河	051	051	204	
040103	運河	000	102	255	
040104	堤防	255	255	102	
0402	溝渠	051	102	255	
040200	溝渠	051	102	255	
0403	蓄水池	102	153	204	
040301	水庫	000	000	102	
040302	湖池	000	000	255	
040303	其他蓄水池	000	000	153	
040304	人工湖	000	051	204	
0404	水道沙洲灘地	204	153	051	
040400	水道沙洲灘地	204	153	051	
0405	水利構造物	051	051	102	
040501	水閘門	102	102	102	
040502	抽水站	051	051	102	
040503	水庫堰壩	102	102	051	
040504	地下取水井	000	000	102	
040505	其他設施	000	051	255	
0406	防汛道路	153	153	102	
040600	防汛道路	153	153	102	
0407	海面	000	000	204	
040700	海面	000	000	204	

代碼	類別_5	R	G	B	色塊
05	建築使用土地	255	255	000	
0501	商業	255	000	000	
050101	零售批發	255	000	000	
050102	服務業	204	000	000	
0502	住宅	255	255	000	
050201	純住宅	255	255	000	
050202	兼工業使用住宅	255	204	000	
050203	兼商業使用住宅	204	000	102	
050204	兼其他使用住宅	255	255	051	
0503	工業	204	102	000	
050301	製造業	204	102	000	
050302	倉儲	255	153	000	
0504	其它建築用地	153	102	000	
050401	宗教	051	000	204	
050402	殯葬設施	255	255	255	
050403	興建中	255	204	102	
050404	其他	153	102	000	

代碼	類別_6	R	G	B	色塊
06	公共設施使用土地	204	000	204	
0601	政府機關	204	000	204	
060100	政府機關	204	000	204	
0602	學校	153	000	153	
060201	幼稚園	204	153	204	
060202	小學	153	000	153	
060203	中學	153	000	204	
060204	大專院校	204	000	255	
060205	特種學校	153	051	204	
0603	醫療保健	000	102	204	
060300	醫療保健	000	102	204	
0604	社會福利設施	255	153	255	
060400	社會福利設施	255	153	255	
0605	公用設備	000	204	204	
060501	氣象	000	255	255	
060502	電力	051	255	255	
060503	瓦斯	102	255	255	
060504	自來水	000	204	255	
060505	加油站	204	051	051	
0606	環保設施	153	255	255	
060600	環保設施	153	255	255	

代碼	類別_7	R	G	B	色塊
07	遊憩使用土地	000	051	000	
0701	文化設施	204	204	000	
070101	法定文化資產	204	204	000	
070102	一般文化設施	153	153	000	
070103	其他文化設施	204	204	102	
0702	休閒設施	000	204	051	
070201	公園綠地廣場	000	204	051	
070202	遊樂場所	255	102	253	
070203	體育場所	204	204	255	

代碼	類別_8	R	G	B	色塊
08	礦業使用土地	102	051	102	
0801	礦業	051	000	000	
080101	礦場	051	000	000	
080102	礦業相關設施	153	102	051	
0802	土石	102	051	102	
080201	土石採取場	102	051	102	
080202	土石相關設施	153	102	153	
0803	鹽業	153	153	204	
080301	鹽田	153	153	204	
080302	鹽業相關設施	153	153	255	

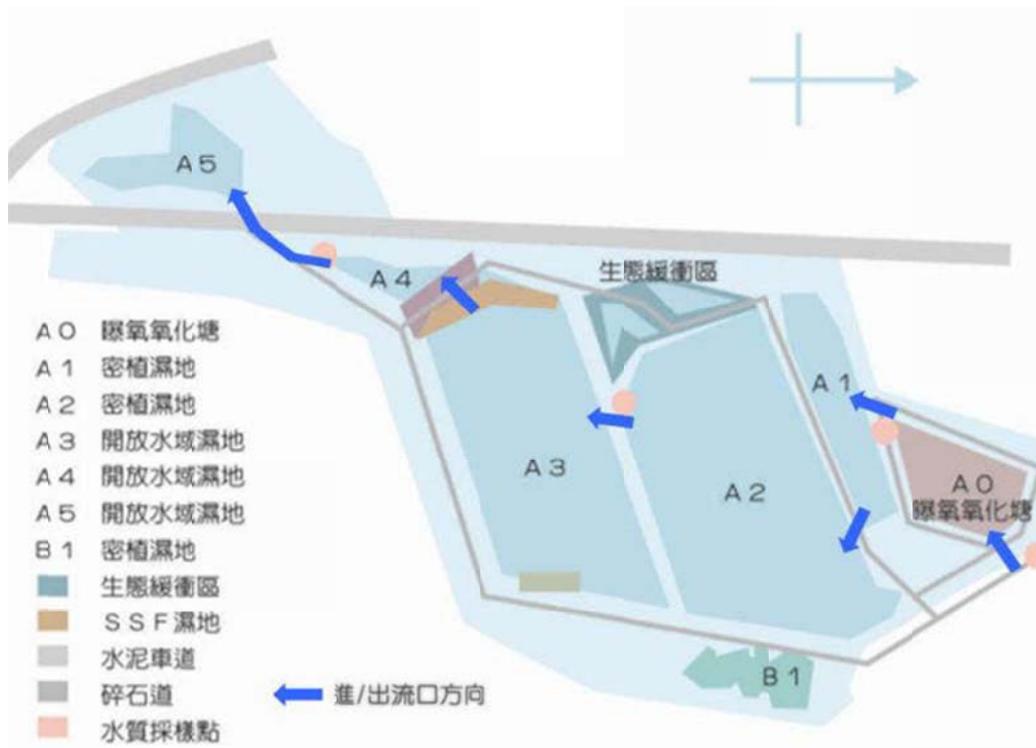
代碼	類別_9	R	G	B	色塊
09	其他使用土地	051	051	051	
0901	軍事用地	204	051	255	
090100	軍事用地	204	051	255	
0902	溼地	000	204	102	
090200	溼地	000	204	102	
0903	草生地	051	204	102	
090300	草生地	051	204	102	
0904	裸露地	102	051	000	
090401	灘地	051	051	000	
090402	崩塌地	102	102	000	
090403	礁岩	204	102	051	
090404	裸露空地	204	102	102	
0905	灌木荒地	153	153	051	
090500	灌木荒地	153	153	051	
0906	災害地	000	000	000	
090600	災害地	000	000	000	
0907	營建剩餘土石方	051	051	051	
090700	營建剩餘土石方	051	051	051	
0908	空置地	255	255	204	
090801	未使用地	204	204	051	
090802	人工改變中土地	204	153	102	
090803	測量標	153	000	051	

圖 11 關山人工濕地土地使用狀況(土地使用分類色碼表)

附件 6 關山人工濕地設施功能

關山人工濕地原初範圍佔地僅約 1.44 公頃 (第一期)，每天處理關山地區生活及畜牧等廢水量為 1,500 噸，雖已吸引不少水鳥擇此地而居，亦豐富當地生態物種，但為滿足該區域之整體發展，並結合關山親水公園的觀光潛力，因而進行第二期人工濕地興建工程，及第一期改善工程，將其面積擴增為 6.4 公頃，每天可處理的最大水量增加為 5,000 噸污水量之多，亦可延續擴大關山親水公園休閒旅遊及自行車悠遊之空間。關山第二期人工濕地可處理水量為 5,000 CMD，生化需氧量、懸浮固體、氨氮去除率分別可達 65%、70%、40% 以上，濕地園區內另設有解說廣場、參觀解說步道、解說牌等相關設施。關山人工濕地系統規劃如下 (嘉德技術顧問股份有限公司，2015)：

濕地系統包括曝氣氧化塘、密植濕地區 (A1、A2、B1 共 3 區)、開放水域濕地區 (A3、A4、A5 共 3 區) 等共 6 區，各區配置如圖 9。



1. 截流設施

主要於關山小排-1 上設置兩座截流設施，藉以揚升水位並利用重力方式，將關山小排-1 受污染水體引入後續處理單元。另利用渠道蓄水，使之具初步沈澱功能，僅引上層液進入濕地處理，並利用兩座截流設施之交替轉換使用，藉以清理於關山小排-1 上沈積之淤泥。

2. 曝氣氧化塘 (A0；圖 10A)

曝氣氧化塘為第一道處理單元，主要利用強化曝氣的氧化塘增強有機物的穩定化，並藉以削減部分水體中有機污染物質，達到初步淨化水體水質目的，故此單元工程除初步削減污染外，亦可針對關山小排-1 水質變動性大的特性，予以穩定水質狀況，避免因高濃度污染進流水進入濕地單元，對濕地植物產生嚴重影響，因此設計出流水質 BOD 為 15.9 mg/L、去除率為 24.29%，SS 為 60 mg/L、去除率為-20%，NH₃-N 為 13.8 mg/L、去除率為 13.75%。

3. 密植濕地 (A1；圖 10B)

A1 密植濕地為第二道處理單元，主要利用淺水深的表面流濕地，形成高密度的水生植物群落，並藉植密的濕地環境進一步削減有機污染物及營養鹽，並藉以抑制藻類生長。A1 單元密植濕地範圍約佔 80%、水深約為 0.3 m，另開放水域範圍約佔 20%、水深約為 1.5 m。

4. 密植濕地 (A2；圖 10C)

A2 密植濕地第三道處理單元，同 A1 密植濕地之功能，主要利用淺水深的表面流濕地，形成高密度的水生植物群落，並藉密植的濕地環境進一步削減有機污染物及營養鹽，並兼具抑制藻類的生長功能。密植濕地範圍約佔 70%、水深約為 0.3 m，另開放水域範圍則約佔 30%、水深約為 1.5 m。

5. 開放水域濕地 (A3；圖 10D)

A3 開放濕地第四道處理單元，主要為設置具有水深變化的開放式人工濕地，使形成周圍淺灘區、部分池中淺水、部分池中深水及內圍深水區。淺灘區期能形成挺水性水生植物群落，中水深區形成稀疏的著根浮葉植物（如蓮花、睡蓮），深水區形成開放水域供魚類活動，並於適當地點設置人工陸島，供陸生動物棲息，使形成生物多樣性的濕地生態，並藉由延長的停留時間進一步削減污染物。密植濕地範圍約佔 30%、水深約為 0.3 m，開放水域範圍約 50%、水深約 1.5 m，另中水水深水域範圍則約佔 20%、水深約為 0.6 m。

6. SSF 濕地 (A4；圖 10E)

SSF 濕地為第五道處理單元，主要利用 SS 濕地礫石床所形成的高密植生落群，發揮濕地介質的過濾功能，並增強污染物的穩定化，以有效去除懸浮固體及藻類。

7. 草溝 (A5；圖 10F)

草溝為第六道處理單元，主要利用溝內礫石創造跌水增加溶氧，及利用溝內植生加強污染物之削減，進一步達淨化之目標。

8. 生態池 (B1；圖 10G)

生態池為第七道單元，主要彙集各單元處理後之放流水，並於入口端加設跌水或湧泉景觀，藉以增加水體溶氧，此單元兼具淨化成果展現及參觀效益，是民眾能了解水質淨化場的效益。



A0 曝氣氧化塘



A1 密植濕地



A2 密植濕地



A3 開放水域濕地



A4 開放水域濕地



A5 開放水域濕地



B1 密植濕地

圖 13 關山人工濕地棲地環境

附件 7 關山人工濕地報告書審查意見回覆表

項次	項目	書圖要件檢核結果	報告書審查意見	意見回覆
1	申請濕地之類型、行政轄區、位置、建議範圍、面積及等級等。	不符合	濕地位置倘需用地理座標表示，請以座標表示濕地於經緯度上範圍，而非單點。	感謝委員意見，已修改於報告書第 5 頁。
2	重要濕地評定檢核表（如附表一）-p8。	不符合	1. 請修正「土地所有權人意願調查書或其他證明文件」欄中「土地所有權：臺東縣關山鎮公所」請刪除。 2. 「管理機關或單位」欄請修正為臺東縣政府。	感謝委員意見，已修改於報告書第 8 頁。
3	申請濕地內土地所有權人意願調查書或其他證明文件。	不符合	1. 請發文函詢臺東縣關山鎮公所意願。 2. P. 17 末段「土地所有權人為臺東縣關山鎮公所」請改為「土地管理者為臺東縣關山鎮公所」。 3. 請於 p. 16「五、關山人工濕地內申請濕地內土地所有權人意願調查書或其他證明文件」章節以文字表達管理機關意願，並將地籍查詢資料 p. 16~17 移置附錄。 4. 圖 6 無法表達該章節土地權屬位置，請配合該章節修正。	感謝委員建議， 1. 已函文至關山鎮公所，台東縣環保局待回覆後呈現。 2. 已修改於第 18、19 頁。 3. 原第 16 頁之地籍查詢資料以移置附錄 1 第 19 頁。 4. 原 p. 17 圖 6 資料，已修正於第 22 頁圖 8。
4	現況環境說明，並以照片、圖示及地圖配合說明： 1. 申請濕地與周邊相關計畫、自然環境與人文環境資料及相關調查或學術研究資料。 2. 申請濕地與周邊濕地之關聯	不符合	1. p. 11 最後一段標題「濕地水文」請改成「濕地水質」。 2. p. 18 生物資源對兩棲及爬蟲類、鳥類、蝴蝶、蜻蜓及魚類的種類敘述，無法與後附表 2.3.4.5.6 調查名錄對應，並請補充該濕地植物調查名錄表。 3. p. 27 氣候自然環境資料所述之雨季、颱風季及乾	感謝委員建議， 1. 已修正於第 13 頁。 2. 已修正於第 25 頁附錄 2。 3. 已修正於第 39 頁附錄 4。 4. 已修正於第 47 頁圖 11，並以

	<p>性。</p> <p>3. 重要物種與重要科學研究、文化資產或生態、環境價值及其應優先保護區域。</p> <p>4. 生物多樣性、自然性、代表性、特殊性、及規劃合理性。</p> <p>5. 申請濕地所面臨威脅、公告之必要性與建議未來濕地明智利用構想、管理策略及管理單位。</p>		<p>早月份無法與表7氣候觀測記錄統計表對應。</p> <p>4. 圖8濕地土地使用狀況右側表格解析度過低、無法辨識字體。</p>	<p>彩色印刷呈現。</p>
5	<p>申請濕地建議範圍圖說： 應附具區位、周邊重要地標、道路、橋梁之名稱及建議範圍等資料，其比例尺不得小於五千分之一。</p>	<p>不符合</p>	<p>請檢附申請濕地建議範圍圖說。</p>	<p>感謝委員建議，已修正於第5頁圖1。</p>
6	<p>其他相關文件。</p>	<p>不符合</p>	<p>1. 報告書內圖示因黑白版面無法表達，請提供電子檔。</p> <p>2. P.3 申請案由末段「地方級國家重要濕地」請改為「地方級重要濕地」。</p> <p>3. 請釐清是採用「附錄」編排或「附件」編排。</p>	<p>感謝委員建議，</p> <p>1. 報告書改以彩色印刷，並隨文附上電子檔光碟。</p> <p>2. 已修正於第4頁。</p> <p>3. 已修正。主以「附件」編撰。</p>

項次	項目	書圖要件 檢核結果	報告書審查意見	報告書審查意見 回復
1	申請濕地之類型、行政轄區、位置、建議範圍、面積及等級等。	不符合	3. p. 3「一、申請案由」末段「土地所有權人與管理者(關山鎮公所、臺東縣政府環保局)」請改為「土地管理者(關山鎮公所)」。 4. p. 4「(四)範圍與面積」末段補充「濕地建議範圍同濕地公告範圍」。	1. 感謝審查意見，已修訂「土地管理者(關山鎮公所)於P3。 2. 感謝審查意見，已修訂於 P4(四)範圍與面積末段補充「濕地建議範圍同公告範圍」。
2	重要濕地評定檢核表(如附表一)。	不符合	請於「土地所有權人意願調查書或其他證明文件」欄中改勾「有」。	感謝審查意見，已修訂於 P9「土地所有權人意願調查書或其他證明文件」
3	申請濕地內土地所有權人意願調查書或其他證明文件。	不符合	請修正 p. 18「五、關山人工濕地內土地管理者意願調查書或其他證明文件」表 2 及附件 1 證明文件中地段地號為「親水段 302 地號」。	感謝審查意見，已修訂於 P.18 表 2 及 P.21 附件 1。
4	現況環境說明，並以照片、圖示及地圖配合說明： 6. 申請濕地與周邊相關計畫、自然環境與人文環境資料及相關調查或學術研究資料。 7. 申請濕地與周邊濕地之關聯性。 8. 重要物種與重要科學研究、文化資產或生態、環境價值及其應優先保	符合		

	<p>護區域。</p> <p>9. 生物多樣性、自然性、代表性、特殊性、及規劃合理性。</p> <p>10. 申請濕地所面臨威脅、公告之必要性與建議未來濕地明智利用構想、管理策略及管理單位。</p>			
5	<p>申請濕地建議範圍圖說：</p> <p>應附具區位、周邊重要地標、道路、橋梁之名稱及建議範圍等資料，其比例尺不得小於五千分之一。</p>	不符合	<p>經量範圍圖比例非1/5,000，且底圖，底圖請用內政部國土測繪中心提供1/5,000基本圖數值檔，且請勿降解析度。</p>	<p>感謝審查意見，已依照1/5,000輸圖。</p>
6	<p>其他相關文件。</p>	符合		