

歷簡者作

出生年月：民國四十六年六月卅日
學歷：世界新聞專科學校三年制編輯採訪科
經歷：中華日報駐新竹、善化記者
現職：中華日報採訪組記者

《鹽水溪》議題6

鹽水溪的整治工作

◎張歸帆

前言

鹽水溪古名新港溪，早年海舟可直駛至今新市，當時的溪口在今大洲排水線出口處附近注入台江。至清道光年間，台江陸浮，溪口淤沙溪道改向南走，於安平、四草間出海。如今這條當年開發溪南地區的重要交通孔道已日漸淤淺，污染嚴重，而被環保署列為重點整治河川。

惟該溪經數百年的自然演替後，溪水雖因污染而漸失去水中生態，但其溪床上的水生植物豐富，仍存有相當難得的草澤溼地形態，早已具有河川溼地生態的雛形。其相鄰陸域的農田、魚塭內並存豐富的鳥類資源，且下游流經市區，對外交通方便，如經妥善規劃整治極具保育及觀光潛力。

不過，在污染整治與觀光資源開發過程中，為了保存既有的生態資源與自然景觀，本會認為應以消滅污染源、遵循自然法則為基本原則，儘量避免不必要的人工設施，讓鹽水溪重新恢復原有的自然風貌，其必要之人工設施亦應力求與既有自然景觀、生態配合，以充份發揮鹽水溪的特色。

環境現況

鹽水溪源於臺南縣龍崎鄉、關廟鄉界附近，主要支流有以大坑尾為分嶺的許縣溪、大目降溪、烏頭厝溪、潭頂溪、及在臺南、永康交界的柴頭港溪，並匯入大洲排水線、永康排水線、北幹線、鹽水溪排水線等區域排水系統。其流域涵蓋了臺南縣龍崎、關廟、歸仁、新化、新市、永康等鄉鎮市及臺南市安南區、北區、安平區，流域面積廣達二百二十一點七平方公里。

許縣溪源於龍崎鄉、關廟鄉界附近，中、下游蜿蜒流經關廟、歸仁、永康、新化四市鄉鎮交界處，為鹽水溪上游的主要水源。其在關廟仰龍橋以上，因境內人口不多，尚能保持原始風貌，上游溪道狹窄，兩岸植物以竹林為主，水質尚可。

但在進入關廟鄉、北勢村境後，因村落逼臨溪道，除溪床邊尚有竹林外，兩岸丘陵地均已開發為住宅、農田、農業、家庭廢水均直接入溪，導致溪水污染。在北新大橋至許縣溪橋間，因兩岸過度開發，雖然溪床轉闊，但亦已有明顯淤積現象，狗尾草為其浮覆沙洲上的優勢植物。

溪道進入關廟、歸仁交界處頓形開朗，浮覆地多已被開墾為農田，附近大型養豬場廢水注入溪流，使得大昌橋以下水質轉趨惡化，溪岸的竹林亦因兩岸開墾而轉稀，且在過新灣橋後即

完全絕跡，溪床也變得相當廣闊。

許縣溪至新灣橋附近淤積相當嚴重，溪床上出現大片農田，並有濫倒廢土、垃圾現象，優勢的狗尾草到此漸少。其下游溪道在經永康、新化交界處納入工業廢水後，至開運橋附近水質已污濁不堪，但已可見到濱水植物，其數量不多的原因可能受溪床濫墾影響所致。

另在新化鎮轄內的大目降溪其水源多已為虎頭埤所截取，其中、下游因水量不多，溪床已日漸淤淺，經貫穿新化鎮鬧區，至大目橋附近時，溪面僅如一條排水溝，加上新化鎮內家庭、工業廢水多利用其直接排出，下游溪水漆黑如墨。

下游注入大目降溪的烏頭厝溪現存溪道比大目降溪更窄，所流經的地域雖多為農田，但在工業廢水污染下，其溪水比大目降溪更黑，兩股溪流在大目橋、中央橋下游合流後，溪水已是完全污黑、髒臭不堪，可以說是鹽水溪上游最髒的一條溪。

潭頂溪（又名那拔林溪）源於左鎮，流經山上、新化交界，進入新市鄉境，沿線工廠不多，是水質較佳的一條支流。

前述四條支流在豐化橋東側合流後即為鹽水溪，由此至大洲排水線間的溪床相當廣闊，為古新港溪舊道。溪床內經由沙洲自然演替而成的草澤地形相當豐富，類似的地形一直延伸至太平橋附近始漸消失，其間有許多地方已被開墾為農田。

由於大洲排水線、永康排水線分別引進新市、善化、永康等地的家庭、農牧、工業廢水，

水質相當惡劣。但在此段溪道的潮間帶上仍可見到為數不少的秧雞科野鳥，大捲尾、紅鳩更為沿溪兩岸的優勢族群，其他可見鳥種尚有喜鵲，番鵲、家燕、洋燕、棕沙燕、小白鷺、黃頭鷺、棕背伯勞、白頭翁、麻雀、棕三趾鶲等鳥類，植物相亦轉趨豐富。

太平橋以下，溪道進入市區範圍，其間的蘆葦等濱水植物仍盛，但其草澤地形已不完全是沙洲演替而成，有很多是過去廢棄的濫墾魚塭經自然演替形成的，其生物相遠不如上游豐富。尤其正在進行美化工程的鹽水溪橋至觀海橋間，原有的草澤地形、潮間帶全遭破壞，將來即使整治成功，也只能被視為一段運河，很難再有豐富的生態景觀。

觀海橋以下至四草湖間的溪道，水質雖然不佳，但因受潮汐影響，仍為豐化橋以下水質最好的一段，溪床上的植物相遠較其上游更為豐富。除沿線普遍可見的草澤地形外，還有豐富的紅樹林資源，蜿蜒其間形成廣大的潮間帶，不僅有助於吸收部份的污染物，同時提供鳥類等生物良好的停棲空間，其下游的四草湖水域更為許多候鳥過境覓食的重要據點之一。

此外，位於北面的鹽水溪排水線（原名嘉南大圳），為鹽水溪下游最大的一條區域排水，將台南縣安定鄉及臺南市安南區大部份的廢水集中注入鹽水溪。由於其集水區內除安定工業區、中崙工業區外，大多為農田、魚塭及村落，污染情況不若鹽水溪嚴重，至今在濱海橋仍可捕撈到豆仔魚多種魚類。

四草湖位於鹽水溪與鹽水溪排水線交會口下游，總納全溪及其支流、各區域排水系統之水

入海，自亦集該溪污染之大成，所幸其地鄰近溪口，受潮水影響自淨能力較高，水質反較觀海橋至大洲排水線段流域略優，勉強維持住既有的溪口生態系。

惜該地潮差甚低（平均潮差僅半公尺左右），溪床坡度又緩，無力將已嚴重污染的溪水完全淨化。水質日漸惡化的結果，不僅影響到當地漁民的漁獲量，昔日鷗科鳥類盤旋覓食，成群停棲竹竿、蚵架上的美景亦已不太多見。

由於鹽水溪到此水面突然轉闊，水流減緩，加上近海漂砂影響，四草湖原本即有嚴重的淤砂問題。四草大橋興工後，漂砂更令該橋兩側沙洲明顯向溪口中心線延伸，溪口大幅縮小，使得四草湖的淤積問題益形惡化。另在兩岸興建的防波堤，將來亦有引發凸堤效應之虞，如不及早設法改善，將來可能影響到四草野生動物保護區的溼地保護工作進行。

問題探討

鹽水溪的污染固然是家庭、農田（農藥）、畜牧、工業、垃圾等各類廢水污染所致，但從其環境現況看來，其根本原因實在於其上游的自然水源不足。水量少則流速減緩，沈沙速度相對增加，並失去稀釋污染源的能力，加上溪口潮差太小，整條溪流幾已完全失去自淨能力。

似此情況，即使有一天我們真能消除鹽水溪污染源，如果無法使其水源增加，也很難令該

溪恢復生命，如大目降、烏頭厝、潭頂等溪流均有可能逐漸步上鄭仔寮溪、德慶溪、竹溪的後塵，在當地市鎮開發至相當程度時，一一變成加蓋涵箱的排水溝。

鹽水溪水量豐富，溪道寬廣，深可行舟，清代海船由沿溪直駛至今新市，當時的許縣溪、大目降溪亦為移民進入左鎮、關廟山區的主要水路，舟楫之利，促成新豐、新化地區的開發。惟在經近三百年來的開發，原有的林木大量減少，導致水源涵養不足，溪水流量日減。

因此，鹽水溪整治不能只談污染整治，而應同時進行上游的森林復育、溪岸植被以涵養水源，並適度整理溪床，調整其溪水流速，以提高其自淨能力。至於其現存的污染問題，完全是由各類廢水所造成，其污染整治工作即應先從消滅污染源做起，並分段分期進行環境維護與生態復育工作，讓鹽水溪重新恢復生命現象，才能回復其既有的清麗風貌。

整治對策

發源地造林

鹽水溪的前身名為新港溪，在台江未陸浮前，其上游集水區只有許縣溪、大目降溪、烏頭厝溪、潭頂溪等四大支流，溪口就在今天的永康市三崁店北面與大洲排水線交會口處，至台江

陸浮後，溪道始逐漸延長成現狀，並納入柴頭港溪、德慶溪及大洲、永康等排水系統。

因此，鹽水溪的主要自然水源實際全靠許縣溪、大目降溪、烏頭厝溪、潭頂溪等四大支流提供。惟自其上游環境現況看來，除許縣溪在許縣溪橋以上溪道沿岸尚存較為濃密的竹林外，其他各支流幾已無林木可言。欲挽救鹽水溪，就必須在其上游集水區大量造林，以利其涵養水源。至於造林用地可由政府以區段征收方式進行，或專案優惠補助農民推廣。

堤岸整理與垃圾污染防治

鹽水溪自高速公路陸橋附近起，溪床兩岸常遭人濫倒垃圾，甚至予以縱火焚燒，為溪流帶來二次公害。但在豐化橋以上的溪道，雖偶有幾處可見濫倒垃圾情事，但情況比下游好得太多了。

究其原因，所謂的堤防道路乃是最大幫兇。鹽水溪堤防本為防洪而建，俟因草木叢生及附近居民交通需要，即以整頓環境及便民為由，將堤防頂面植被全部清除改鋪柏油，其結果固然方便當地居民進出，但同時也方便不肖廠商、民間垃圾清運業者運載廢棄物到此傾倒，犧牲了兩岸的生態環境，還為鹽水溪帶來二次污染，誠可謂得不償失之做法。

因此對於鹽水溪兩岸陸域無堤防部份，最好在臨溪面改植濱水菜等被地植物，並分段區隔留空以供植物自然演替，豐富其植物相。岸上則由內向外分層廣植灌木林及喬木，使之形成多

層林相，如此既能夠護岸又具美化景觀、擴增生態環境的效果。已有堤防部份，原有的堤防道路應予全部拆除，改在堤防外側興建堤邊道路。如有必要，始於堤防上建越堤道連絡。其堤防景觀亦可仿無堤防之做法，在內面坡植被地植物，而於堤面、外面坡植灌木林及喬木林，以達綠化、美化之目的，兼具防制濫倒垃圾的作用。

消滅污染源

鹽水溪的污染源主要的有畜牧、家庭、工業及農業廢水，為確切掌握這些污染源應先依該溪各集水區範圍逐次展開農牧、工商普查，分別依其地區特性需要規劃興建專業工業區、養豬專業區場、農田排水及市鎮污水下水道系統，並輔導業者遷廠（場），以利將污水分類處理。

在上游地區的龍崎、關廟、歸仁、新化、山上、新市、永康等七鄉鎮市，由於尚未達高度都市化，地價不高，利於開發重大工程是先期進污水下水道系統的理想地區，及早解決上游的水污染問題，亦有助於鹽水溪污染工作的推展。

其間唯一比較棘手的是畜牧廢水，由於台南縣是本省毛豬主要產地之一，養豬場四散分佈，又因投資風險大，業者多不願投資污染處理設備，政府與其要浪費龐大人力、財力於取締工作上，不如考慮慎選適當地點闢設養豬專業區，輔導其遷場集中經營，共同設廠處理廢水，藉減輕業者負擔以刺激其參與意願，或許能有助於此一問題的解決。

分段分期進行污染整治

鹽水溪在豐化橋以上的支流中，許縣溪的水量最大，大目降溪和烏頭厝溪的污染最為嚴重，但兩溪在下游處合流注入許縣溪，潭頂溪則是其間水質較佳的一條溪流，並直接注入鹽水溪。因此，最好能在大目降溪的下田橋下游設截流站，先將該溪的污水截下，再於豐化橋設污水處理廠處理放流。

許縣溪溪道在關廟、歸仁交界處由狹轉闊，可於大昌橋上游起將河川地內被佔墾農地全部予以收回，予以重新規劃構築大弧度之摺曲沙洲，以營造出廣水面的河川溼地，俾利逐次沈澱水中雜質，並利用階梯式分流水以改善溪水流速，同時在與潭頂溪交會口附近，開始利用沙洲將水引流經豐化橋附近的污水廠，務必令其全部經過抽取處理後始行放流。

在完整的下水道系統配合下，豐化橋以上的水源經妥善處理後，該橋以下的鹽水溪床的水質應可獲適當改善，則由豐化橋至大洲排水線間的溪床，即可將河川地內佔墾農田廢除，配合溪道內的天然草澤地形予以整體規劃出一段自然休閒遊樂區。但在接近大洲排水線交會口處必須利用沙洲闢建引流渠，將其排出的污水與已淨化的溪水分流導引至永康排水線交會口附近再予抽取，將該二排水線的污水一起送進附近污水處理廠處理。

鹽水溪床內由沙洲自然演替出來的草澤地形，至太平橋附近即因河川地濫墾而漸趨式微，且自該橋起，溪床開始進入市區範圍，家庭廢水大量增加。因此，由太平橋起至觀海橋止的溪道，在其集水區內的市區污水下水道系統未全部完成前應暫時保持現狀，不宜進行任何溪床整治工程，俾便利用由廢魚塭演替而成的草澤地形過濾水中污染物。

至於其北面的鹽水溪排水線，其集水區多在安南區及臺南縣安定鄉，目前污染程度雖未達十分嚴重的程度，但因該地區的開發腳步正在加快，最好能配合科技工業區等重大建設的進行，優先著手展開污水下水道系統的規劃興建，以免將來尾大不掉。同時，鹽水溪與該排水線合流的四草湖，雖因受潮汐影響，污染情況尚不嚴重，但該處水域淤沙日盛，有危及四草野生動物保護區和降低鹽水溪自淨能力之虞，必須儘速規劃進行疏濬工作。

結語

在去年的省長選舉中，冬山河的整治成果曾經是民進黨籍省長候選人陳定南打出的王牌，也確曾令不少府城民衆心動，期望有一天我們的鹽水溪、二仁溪也能有水清魚游的美好風光。這在現在看來好像是癡人說夢，但只要臺南縣市政府、地方民衆有志一同，配合學者、專家的專業知識，拋開過去狹隘的土地利用觀念和為工程而工程的做法，這個夢依然會有實現的一天。

三百多年前，先民沿著今天的鹽水溪、大目降溪、許縣溪進入新化、左鎮、關廟、龍崎等地開發時，該溪仍是一條深可行舟的大川，沿岸林木茂密，原住民猶能在此過著狩獵的生活。葡萄牙人稱此地為福爾摩沙是因島上有著青翠的森林和潔淨的水流，時至今日，祖先留給我們的土地無一不被污染，林木砍伐殆盡，台灣溪流大多數正在逐步縮小。

長此以往，當年溪口寬達二百五十公尺的德慶溪都會淪為一條充滿死亡的排水幹線，只要有一天溪南地區達到高度開發程度時，今天溪口寬猶不足二百五十公尺的鹽水溪又豈能逃過死亡的命運？現在只要我們肯動手從環境保護、河川保育、生態復育的方向去做，鹽水溪仍有一線生機，在此謹期望大家能為後世子孫留下一條乾淨的河川共同努力。