

水水台灣 紙上導覽

沿淡水河系看北台灣的水資源與河海生態

文 / 陳昭霓

水是萬物賴以維生的要素，河川與海洋的水更孕育了文明。特別是在四面環海的台灣，靠水、海維生的人不在少數，又台灣為狹長型的島嶼，中央山脈從中縱貫南北，使得全台河川多為東西走向，短小流急，因此，雖然台灣的年平均降水量可達2500毫米以上，比全球的年平均降水量不到1000毫米還高出三倍之多，但因鄰近著全球最大的陸地和海洋—歐亞大陸及太平洋，特有的地形和氣候因

素，使得台灣的水資源看似非常匱乏。

這次「水水台灣」特展，台北中正紀念堂展場的主題以淡水河流域為主，從淡水河的源頭說起，經中、下游到出海口，介紹淡水河的特色及其重要之處，並於出海口介紹台灣的海洋資源，希望可以藉由此展覽宣導水資源的重要性。

大台北文明發源地-淡水河流域

淡水河，可說是孕育著大台北地區文明、經貿、政治

等最重要的一條河川，其重要性自古至今皆可由文獻及古蹟可看出。淡水河有三大主要支流，分別是大漢溪，新店溪，及基隆河，以下就以淡水河的三大支流說起。

大漢溪：

發源於新竹縣與台中縣的交界，大霸尖山山脈中的品田山，流經桃園縣、台北縣，是淡水河的支流中最大的一條河流，與新店溪交匯於江子翠，以下稱為淡水河。上游有全台灣第一座多功能水庫—石門水庫，供應

著桃園地區及北縣部分鄉鎮的民生、農業、工業用水。

新店溪：

新店溪主要由三條河川匯集而成，分別是：流經木柵、景美等地的景美溪，北勢溪及南勢溪。南勢溪發源於世界自然遺產—棲蘭山林區中的棲蘭，在烏來與桶後溪交匯。

世界自然遺產--棲蘭檜木林

在全世界碩果僅存的七種檜木中，棲蘭就可以發現兩種：紅檜與台灣扁柏。紅檜生存在約900~2700公尺高

淡水河小檔案

淡水河系位於台灣北部，大約三萬年前，自桃園入海的大漢溪及基隆入海的基隆河改道流進台北盆地，匯合形成淡水河流域。距今五千年前左右，原本一片汪洋的台北盆地海水退去，陸地、沼澤、淡水河系自此成型。流域內主要包括台北市全部、台北縣絕大部份和部份基隆市及桃園縣等行政區域。流域人口約為六百三十四萬人，為台灣地區第二大河流。其發源地位於標高3,529公尺之品田山，共有大漢溪、新店溪、景美溪及基隆河等主要支流。大漢溪在江子翠會合新店溪後，成為淡水河本流。本流至關渡和基隆河匯流，下游至淡水鎮油車口附近，注入台灣海峽。主流長度（包括本流及大漢溪）為159公里。流域面積達 2,726平方公里，佔全台灣地區的7.6%。年平均流量66億立方公尺，年平均雨量2966公厘。



◆淡水河流域衛星圖。

的山區裡，較台灣扁柏的生存位置1300~2900公尺的山區略低。棲蘭檜木林區位於亞熱帶地區，為全球檜木林分布的最南界，亦是亞洲僅存、最大的古老原始檜木林。

相傳古代在棲蘭這裡住有一對戀人，有一天，男子外出打獵，在途中被誤殺而死，女子知情後趴在他的屍體上痛哭，後來，這個地方開始長出了蘭花，寄生或依附著檜木生長，故此地被稱為棲蘭。

這裡的檜木中，共有四、五十棵高齡檜木，平均樹齡超過一千年，依照其年齡排序，分別取名為「孔子」、「司馬遷」、「楊貴妃」、「成吉思汗」等，而其中樹圍最大的是「司馬遷」；樹齡最高的「孔子」因樹根被鋸得只剩半截，早已孤獨死去。

大台北民生水源--翡翠水庫

發源於雪山山脈、流經坪林等地的北勢溪，上游有著供應大台北地區民生用水最重要的水庫—翡翠水庫。翡翠水庫，為國人自行設計施工的第一座大形拱壩。當初提出興建規劃時，贊成及反對的聲音都有，反對的原因是因為水庫距離台北市僅有30公里，如果水庫有瑕疵，會造成台北市嚴重的傷

害。因此，這個水庫從民國五十九年被提出規劃，經分析、研究、評估其可行性，到民國六十八年才開始動工，費時八年，於民國七十六年完工，開始為大台北地區的民眾提供服務。

翡翠水庫主要功能是公共給水，另備有發電的功能。而因翡翠水庫關係著大台北地區幾百萬居民的民生用水，基於水質保護，此水庫不像石門水庫可以開放參觀、遊憩。而大台北地區的民生用水，並沒有水管直接連結到翡翠水庫，而是由翡翠水庫的下游，新店溪上的兩個小水庫—青潭堰及直潭壩兩個小水庫供應著。

提及民生用水，就會讓我們想到現在水價合理嗎？自來水廠計算民生用水的基本單位是1度水來作計算，1度水等於1000公升等於1公斤重，而自來水廠賣給各家各戶一度水收費7.6元；如果我們以每瓶市價20元、1.5公升的礦泉水要湊到1度水（就是1000公升的水），那我們總共13320元，買了666瓶的礦泉水，才會接近自來水廠賣給我們各家各戶的水價。尤其在台灣這個缺水的小島裡，試想我們的水價到底合理嗎？

基隆市：

台灣的水如此多，從何而



◆導覽人員依台灣地形全圖解說水資源配置。

來呢？當然不是平白從地底冒出來，絕大部分的水仍是從天而降的。台灣年平均降雨量2500毫米，為全世界的3倍多，而基隆又素有雨都之稱，如此說來，基隆是否為台灣最大的降雨區？

全台雨量之冠--火燒寮

全台灣雨量最多的地方並不是在基隆，而是在台北縣平溪鄉的火燒寮。這裡是台灣雨量冠軍，也是全中國雨量冠軍，素有「見雲落雨」之稱，曾經創下幾個紀錄：一、1912年年總雨量8409

毫米〔約8.4公尺高〕；二、1906年至1944年這38年間年平均降水量達6752毫米；三、1990年至2002年年平均降水量有3749毫米；四、年平均降水天數達214天。

火燒寮雨量如此多，但是為何被稱為火燒寮呢？當我們有東西或房子起火時，就會趕快要去救火，要救火就會想到要用大量的水。而火燒寮這裡總是有很多的雨水降下來，所以就取反義，稱這裡為火燒寮。

有人說火燒寮在暖暖，到底火燒寮是在平溪還是暖暖？原來是日據時代，日本將台灣北部分為四個堡，其中石碇堡的行政中心位於暖暖，而火燒寮就屬於石碇堡之管轄，從前的人會稱火燒寮在暖暖。但現在火燒寮是歸平溪鄉所管轄。火燒寮雨量如此多，是因為受到地形和氣候因素所影響，這裡也是基隆河和景美溪的源頭。

水患之都--汐止

談起基隆河，不得不提起全基隆河最會淹水的地區—汐止。汐止位於基隆河的中游段。從民國八十五年起，賀伯、瑞伯、桃芝、象神、納莉等無數個颱風，只要對北部造成災情，汐止必定無法自外。尤其是納莉颱風，不只造成整個汐止成為水鄉澤國，甚至造成大台北地區交通癱瘓，而汐止淹水最深的地點，是在靠近五堵的長安社區，淹水可達二至三層樓高。

有人說，汐止會有如此大的水患，就是基隆河的源頭—火燒寮降的雨水太多所導致。因此，為解決這個問題，民國52年就曾提出員山子分洪計劃，以減少基隆河的水量，但因當時基隆河中上游尚未有如今的過度開發規模，在考量社會環境及經濟發展因素下，這個計劃僅只有提出構想而已。而在

汐止經歷了無數的風災與水災後，這個計劃又再度被提出，於民國90年5月核定此計畫，總經費63億元，預計民國94年5月前完工。

八里污水處理廠

基隆河下游於關渡社子地區與淡水河交匯，在淡水河近出海口的兩邊，一邊是熱鬧的淡水小鎮，另一邊就是八里了。談到八里，就會想到八里污水處理廠，而八里污水處理廠處理的就是各家各戶及工廠排放出來的廢水，這些廢水如果沒有經過處理就直接排到河川裡，會造成相當嚴重的污染。所以，除了在工廠有初步的污水處理設備外，各家各戶所排出來的廢水，都是先經由污水下水道流至污水處理廠做好初步處理，再排放到河川及海洋中。

在全球污水下水道的普及率中，最高為荷蘭，普及率高達97.4%；普及率達50%以上多為已開發國家，如英國、紐西蘭、加拿大、美國、日本、韓國等。台灣在2000年的污水下水道普及率僅有7.2%，還較菲律賓賓8%落後。台北市的污水下水道普及率可達62.1%，高雄市也有26.6%，但因台灣省的普及率不達2%，平均下來，使得台灣的污水下水道普及率不及菲律賓。雖然2001年台灣的普及率上升

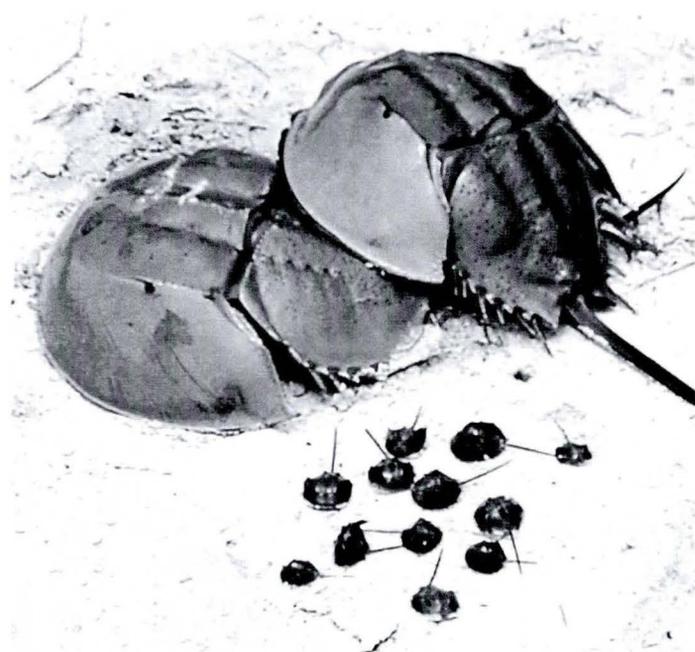
至10.1%，但仍有很大努力空間。

經過處理的污水，雖然沒有一開始的污染如此嚴重，但是也不像原來的水如此清澈乾淨，這些經過處理的污水排到河川海洋裡，仍會對海洋河川資源造成影響。最好的方式，就是從頭做起，特別是在家中，減少水的用量，像洗澡的水可以用來清洗廁所；洗米的水可以用來澆花；炒菜時用油減半等，讓水作多用途的使用及循環利用，這樣不只可以省水，也可減少污水的排放，降低河川的污染。

沿岸的美麗生態--竹圍紅樹林與金門的鬩

淡水河過了八里，就來到

海邊。在竹圍的紅樹林（水筆仔純林）是全球分布最北界的紅樹林，全台保育面積最大、歷史最久，而且已被證實是台灣的新品種。除了紅樹林外，還有招潮蟹（當招潮蟹出現時，就代表著要漲潮了）、彈塗魚等生物生存在潮間帶地區。另外有一種特別的動物—鬩，在地球上已經存活有四億年之久，可說是活化石，從二億年前就已經是現在的樣子了。曾經在台灣、澎湖、金門的海邊都看得到，但因台灣及澎湖的海邊開發後，現在僅剩金門才看得到。牠的身體具有一層厚厚的背甲，狀似馬蹄，故又稱「馬蹄蟹」或「鋼盔魚」；行動時都是一



◆存活已四億年的活化石--「鬩」。



阿瑪斯貨輪污染龍坑事件回顧 破壞容易恢復難

圖／黃子明 文／時報文教基金會

◆油汙事件令海洋瞬間變色。

公一母一起行動，所以也稱「夫妻魚」、「鴛鴦魚」。全世界目前共發現有四種鸞的存在，分布在金門的這種為「三棘鸞」，因為牠是活化石，故在1999年於金門設置保育區，保育這種已經存活四億年之久的活化石。

鸞幾乎都是一公一母一起活動的，故在金門流傳著「抓鸞公，衰三冬」、「抓鸞母，衰一斗子」，抓鸞時一定都是抓一對的；又鸞的腹部的殼像八卦，故金門的人也將此殼化成虎頭的形狀，放在大門的門上當守護神。公鸞與母鸞的分別在於：公鸞體積較母鸞小；在腹部的地方，公鸞有六對棘，母鸞有三對；公鸞的頭部殼有凹，母鸞是圓的；而鸞有六

對腳，其中母鸞的六對腳都是鉗狀，公鸞的第六對腳是鉤狀。公鸞與母鸞會有如此大的差異，是在於公鸞為了能夠緊緊抓牢母鸞，所以才有這些不同。

變色海洋的畸形見證

因為海洋受到污染及過度開發，使得原來住在海洋中的生物漸漸改變，甚至消失。像是在台灣海邊的牡蠣養殖業就首當其衝，特別是香山工業區外海的牡蠣養殖業，因工業區排放至客雅溪的污水沒有做好妥善的處理，就直接將有毒的廢水排入河川中，流至下游，造成香山牡蠣養殖區的牡蠣由原來的褐色變成綠色；高雄二仁溪也是有相同的情況，在上游的工廠將廢棄的硫酸溶

液未經處理就直接排入河川中，使得二仁溪出海口的牡蠣養殖業受到嚴重影響。除了綠牡蠣外，工廠和家庭、畜牧業未經處理就排放至河川的污水，流至出海口，亦會造成螺的變種，使得原本的母螺因受到污染產生基因突變，而長出了公螺才有的生殖器官。

除此之外，在核二場外就有釣客釣到一種長得奇形怪狀的魚，牠的脊椎有如布袋戲中的秘雕一樣，是彎曲的，這種魚稱為秘雕魚。因為這種魚是在核二場出水口附近發現的，曾有人懷疑是否為核能輻射外洩所造成的現象。經過科學家的實驗，最後終於找出原來是海水溫度太高，使得魚的骨骼彎

曲；有人曾將小的秘雕魚放回正常海溫的海水中，發現魚的脊椎會變回原來的樣子，所以，證實了海溫過高也會造成海洋的污染。

介紹了如此多的水資源，包括美麗的河川海洋及受到污染的河川海洋，如果我們沒有好好的經營，做好永續及發展的工作，那麼這些美麗的景色將會在我們這一代就消失殆盡。而做好永續發展的工作，絕不是僅有政府或是環保專家人士努力就夠了，更重要的是從人人自身做起，這也是現代公民亟待省思之處。（作者為「水水台灣」活動現場導覽專員）