

濕地特展主題活動

跟著

水

去旅行

水的設施

主辦單位 |  新北市政府環境保護局

承辦單位 |  財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會

跟著水去旅行

跟著

水

去旅行

濕地的水從哪裡來？

濕地的水要去哪裡？

透過水資源的循環及水的設施共同探討城市中水資源問題，讓親子一同來認識水、珍惜水及保護水。

- 濕地的水從哪裡來？
- 濕地的水要去哪裡？
- 透過水資源的循環及水的設施共同探討城市中水資源問題，讓親子一同來認識水、珍惜水及保護水。

你知道嗎？

你知道嗎？

水是一種獨特且不可替代的資源。
是生活、社會和經濟的基礎，具有多種價值和利益。
水與其他大多數自然資源不同，要證明其真實價值極為困難。



以亞太地區為例：



占世界人口的60%



水資源佔世界的36%



世界上15個最大的地下水
抽取國中有7個在亞太地區

2050年，地下水的用量將 **增加30%**。

- 水是一種獨特且不可替代的資源。
- 水是生活、社會和經濟的基礎，它具有多種價值和利益。
- 水與其他大多數自然資源不同，要證明其真實價值極為困難。
- 以亞太地區為例：
 - 2050年，地下水的用量將增加30%。
 - 亞太地區的人口佔世界總人口的60%，但水資源卻僅佔世界的36%，因此人均水資源利用率是世界上最低的。
 - 世界上15個最大的地下水抽取國中，有7個在亞太地區。

你^{ㄉㄩˇ}知^ㄓ道^{ㄉㄠ}嗎^{ㄇㄚˇ}？

在過去的100年中，全球淡水使用量增長六倍，自1980年代以來，每年的增加速度約為1%。

2030年 世界將面臨**40%的全球水資源短缺**，超過20億人生活在缺水地區，佔全球人口的45%，並且缺乏妥善管理的衛生設施。

2050年 全球用水量到將從目前用水量 **增加20%至30%**。
預計全球嚴重缺水的人口將增加為31億。
(1900年嚴重區水人口為3200萬人)

你^{ㄉㄩˇ}知^ㄓ道^{ㄉㄠ}嗎^{ㄇㄚˇ}？

- 在^ㄆ過^ㄍ去^ㄎ的^ㄉ100年^ㄓ中^ㄓ，全^ㄑ球^ㄑ淡^ㄉ水^ㄉ使^ㄆ用^ㄌ量^ㄌ增^ㄆ長^ㄌ六^ㄌ倍^ㄌ，自^ㄆ1980年^ㄓ代^ㄉ以^ㄨ來^ㄌ，每^ㄆ年^ㄓ的^ㄉ增^ㄆ加^ㄌ速^ㄌ度^ㄌ約^ㄌ為^ㄌ1%。
- 2030年^ㄓ：世^ㄉ界^ㄌ將^ㄌ面^ㄌ臨^ㄌ40%的^ㄉ全^ㄑ球^ㄑ水^ㄉ資^ㄆ源^ㄌ短^ㄌ缺^ㄌ，超^ㄌ過^ㄍ20億^ㄨ人^ㄌ生^ㄆ活^ㄌ在^ㄆ缺^ㄌ水^ㄌ地^ㄌ區^ㄌ，佔^ㄌ全^ㄑ球^ㄑ人^ㄌ口^ㄌ的^ㄉ45%。並^ㄌ且^ㄌ缺^ㄌ乏^ㄌ安^ㄌ全^ㄌ管^ㄌ理^ㄌ的^ㄉ衛^ㄌ生^ㄌ設^ㄌ施^ㄌ。
- 2050年^ㄓ：全^ㄑ球^ㄑ用^ㄌ水^ㄌ量^ㄌ將^ㄌ從^ㄌ目^ㄌ前^ㄌ用^ㄌ水^ㄌ量^ㄌ增^ㄆ加^ㄌ20%至^ㄌ30%。
- 預^ㄌ計^ㄌ全^ㄑ球^ㄑ嚴^ㄌ重^ㄌ缺^ㄌ水^ㄌ的^ㄉ人^ㄌ口^ㄌ從^ㄌ1900年^ㄓ的^ㄉ3200萬^ㄌ增^ㄆ加^ㄌ到^ㄌ2050年^ㄓ的^ㄉ31億^ㄌ。



生命之源——水



70%

人類身體中含有約 **70%** 的水，
約占體重的三分之二左右。

水幾乎對每一種生物都非常重要，
除了是構成生物體主要的要素之外，
也是維持生物體正常運作物質（如動物
消化作用或植物的光合作用），
絕對不可或缺的。

生命之源——水

- 人類身體中含有約70%的水，約占體重的三分之二左右。
- 水幾乎對每一種生物都非常重要，除了是構成生物體主要的要素之外，也是維持生物體正常運作物質（如動物消化作用或植物的光合作用），絕對不可或缺的。

雨水

近代城市迅速發展下，
原本自然的地表變成不透水的水泥柏油，
雨水直接會流入雨水下水道再引至河流，
無法被土地吸收，
當雨水下水道負荷不了便造成淹水。

近年來陸續有「綠屋頂」、「海綿城市」等
雨水收集利用的概念，重新使土壤儲藏水分，
讓土地恢復原有調節氣候之功能，
同時減緩地表逕流及減少淹水。



雨水

- 近代城市迅速發展下，原本自然的地表變成不透水的水泥柏油，雨水直接會流入雨水下水道再引至河流，無法被土地吸收，當雨水下水道負荷不了便造成淹水。
- 近年來陸續有「綠屋頂」、「海綿城市」等雨水收集利用的概念，重新使土壤儲藏水分，讓土地恢復原有調節氣候之功能，同時減緩地表逕流及減少淹水的頻率。

人工增雨



降水效率：是指由降下來的雨量，
與雲中所含的總水量相比

人工增雨的目的便是提高效率，讓雨下得更多。

美國科學家歐文·朗繆爾 (Irving Langmuir)
於20世紀二戰期間，研究種雲技術，
發現乾冰與碘化銀在低溫下能增加雲層水結晶，
而此兩種「種雲催化劑」至今仍被使用。



人工增雨

- 降水效率：是指由降下來的雨量，與雲中所含的總水量相比，人工增雨的目的便是提高效率，讓雨下得更多。
- 美國科學家歐文·朗繆爾 (Irving Langmuir) 於20世紀二戰期間，研究種雲技術，發現乾冰與碘化銀在低溫下能增加雲層水的結晶，而此兩種「種雲催化劑」至今仍被使用。

地下水

由地表水滲入土壤地底下所形成，
不會因為蒸發而造成水資源損失，
受氣候影響較少，因此水量相當穩定。
對於降雨極少的乾燥地區，
或是旱季明顯的地區，
地下水是極為重要的水資源。

泉水

地下水面如與地面相交，
地下水就可流出地表，形成泉水
泉水在地形急陡處的坡腳
也常沿斷層帶流出。
若受到地熱影響，則會形成溫泉。

地下水

- 由地表水滲入土壤地底下所形成，不會因為蒸發而造成水資源的損失，受氣候影響較少，因此此水量相當穩定。
- 對於降雨極少的乾燥地區，或是旱季明顯的地區，地下水是極為重要的水資源。

泉水

- 地下水的水平面如與地面相交，地下水就可流出地表，形成泉水。
- 泉水在地形急陡處的坡腳，也常沿斷層帶流出。
- 若受到地熱影響，則會形成溫泉。



海水



佔據地球水體97%，帶有鹽分，
 平均1公升海水含有35克鹽分
 因此過去鮮少有人飲用或使用，
 直到16世紀航海技術興盛時，
 人們開始致力於海水淡化，
 最早是以**火爐煮海水**，
 得到的水蒸氣凝結後便是**淡水**。



海水淡化

海水淡化技術主要分為**蒸發法**和**逆滲透法**。

逆滲透法是以薄膜來過濾海水，由於薄膜只允許水分子通過，所以施壓於海水通過薄膜就得到淡水。



參考圖片：<https://reurl.cc/eba4z7>

海水

- 佔據地球水體97%，帶有鹽分，平均1公升的海水含有35克鹽分，因此在過去鮮少有人直接飲用或使用，直到16世紀航海技術興盛時，人們開始致力於海水淡化，最早是**使用火爐煮海水**，得到的水蒸氣凝結後便是淡水。

海水

- 海水淡化技術主要分為**蒸發法**和**逆滲透法**。
- 逆滲透法是以**薄膜**來過濾海水，由於**薄膜**只允許水分子通過，所以**利用壓力**將海水流過**薄膜**就可**得到淡水**。

地_カ表_ク水_ク

指湖泊、河流、淡水濕地等，
在地表流動或靜止的液態水，
雖只佔地球總水量的**不到0.1%**，
仍是人類最易取得的水資源。



昔日家家戶戶每天用水，
都是到湖邊或河邊挑水，
所以會將水放在家中的大水缸中儲水。



地_カ表_ク水_ク

- 指湖泊、河流、淡水濕地等，在地表流動或靜止的水，雖然水只佔地球總水量不到0.1%，仍是人類最易取得的水資源。
- 昔日家家戶戶每天用的水，都是到湖邊或河邊挑水，所以會將水放在家中的大水缸中儲水。

水污染

水污染

水污染 (Water Pollution) 係指「水因某種物質、生物或能量的介入，而變更其品質，致影響其正常用途或危害國民健康及生活環境者。」

一般河川、湖泊都有自淨的作用，未經處理的污染物排入水中，由於河川的稀釋與再曝氣作用，加上微生物分解污染物，可以降低污染程度。



但當污水超過其涵容能力時，水中溶氧被消耗殆盡而轉變成厭氧狀態，而厭氧微生物進一步分解水中有機物時，即產生惡臭並使水顏色轉為黑色，將影響其水質正常用途。



- 水污染 (Water Pollution) 是指「水因某種物質、生物或能量的介入，而改變其品質，影響其正常用途或危害國民健康及生活環境者。」
- 一般河川、湖泊都有自淨的作用，未經處理的污染物被排入水中，由於河川的稀釋與再曝氣作用，加上微生物分解污染物，可以降低污染程度。
- 但當污水超過其涵容能力時，水中溶氧將被消耗殆盡而轉變成厭氧狀態，而厭氧微生物進一步分解水中有機物時，即產生惡臭並使水的顏色轉為黑色，將影響水的正常用途。

水污×染的來源

自然產生

樹木落下的花葉、暴雨冲刷造成的泥沙、火山噴發的熔岩和火山灰、溫泉成的溫度變化等等自然產生的污染。



人為產生

人為所造成的污染來源很多也較為複雜。工業、農業、家庭等，會排出含有毒的重金屬或是難以分解的化學物質。



水污×染的來源

- 自然的產生：樹木落下的花葉、暴雨冲刷造成的泥沙、火山噴發的熔岩和火山灰、溫泉成的溫度變化等等自然產生的污染。
- 人為所產生的污染，來源很多也較為複雜。
- 工業、農業、家庭等活動，會排出含有毒的重金屬或是難以分解的化學物質。

水污×染影×響

水中污染物會透過飲用水和食物鏈而影響人體健康，經由食物鏈水蟲→魚→人類，不斷累積到人體裡，一定濃度後使人生病且無法治癒。砷會引起烏腳病、鉻會誘發多種癌症、鎘會造成痛痛病、汞會造成水俣病、硝酸鹽會造成藍嬰症等等。

透過食物鏈產生生物放大效應，毒性物質最終濃縮回到人體中。對環境影響，除了直接造成生物死亡外，若污水裡含有大量營養鹽，會使藻類大量生長，覆蓋水面形成優養化。

彰化鎘米的烙印



香山綠牡蠣之污染



水污×染影×響

- 水中污染物會透過飲用水和食物鏈而影響人體健康，經由食物鏈水蟲→魚→人類，有害的污染物質會不斷累積到人體裡，一定濃度後就會使人生病且無法治癒。
- 砷會引起烏腳病、鉻會誘發多種癌症、鎘會造成痛痛病、汞會造成水俣病、硝酸鹽會造成藍嬰症等等。
- 透過食物鏈產生生物放大效應，毒性物質最終濃縮且累積在人體中。對環境影響，除了直接造成生物死亡外，若污水裡含有大量營養鹽，會使藻類大量生長，覆蓋水面形成優養化。

水污染處理

污廢水排放到河川將污染環境，影響生態及人類生活，因此人們建造污水處理廠，在污水排進河川前先處理，降低污染程度。

依照來源，工廠規定要有廢水處理設施，而城市裡的家庭、商業的生活污水，會經由專用下水道，送到污水處理廠，再排放出去。



參考圖片：<https://reurl.cc/OpD8Vr>

水污染處理

- 污廢水排放到河川，除了污染環境，也會影響生態及人類生活，因此人們建造污水處理廠，在污水排進河川前先進行處理，好降低污染程度。
- 依照來源，工廠規定要有廢水處理設施，而城市裡的家庭、商業的生活污水，則會經由專用下水道，送到污水處理廠處理，再排放出去。

污×水×處×理×三×階×段

一級處理

物理方式的處理，將污水中的固體垃圾、沙粒、油等，以過濾、沉降、羽化等方法去除。

二級處理

以化學及生物的方式去除有機化合物，利用微生物的好氧或厭氧作用，吸收與分解有機營養物，一般污水處理至此已可以排放。

三級處理

經二級處理後，仍含有細微懸浮物、磷、氮、礦物質等，可用沙濾法、活性炭、臭氧化法、反滲透等再處理，處理後的水可回到生活中再利用。



污×水×處×理×三×階×段

- 一級處理：物理方式的處理，將污水中的固體物如垃圾、沙粒、油脂等，以過濾、沉降、羽化等方法去除。
- 二級處理：以化學及生物的方式去除有機物，利用微生物的好氧或厭氧作用，吸收與分解有機營養物，一般污水處理至此已可以排放。
- 三級處理：經二級處理後，仍含有細微懸浮物、磷、氮、礦物質等，可用沙濾法、活性炭、臭氧化法、反滲透等再處理，處理後的水可回到生活中再利用。

水足跡

水資源的重要性及珍貴性，不論在飲用、烹飪或洗滌等日常生活中，都會使用大量的水資源，但大家可能不知道，我們平時所購買的各種產品中，事實上可能消耗更多的水資源喔！

英國與荷蘭學者提出「水足跡」的概念，來幫助我們更加了解各項產品或服務的背後，所耗用掉的水資源量。

水足跡

- 水資源的重要性及珍貴性，不論在飲用、烹飪或洗滌等日常生活中，都會使用大量的水資源，但大家可能不知道，我們平時所購買的各種產品中，事實上可能消耗更多的水資源喔！
- 英國與荷蘭學者提出「水足跡」的概念，來幫助我們更加了解各項服務的背後，所耗用掉的水資源量。

水足跡種類

水足跡由三大概念所組成，分別為「藍色水足跡、綠色水足跡與灰色水足跡」，再將藍水、綠水及灰水相加即可成為產品總共所使用的水資源量總和。

藍色水足跡：指產品於生產中所耗用水量。

綠色水足跡：指產品於生產過程中由土壤裡所吸收的水量，通常指農作物本身吸收與蒸發的雨量。

灰色水足跡：指需要稀釋或淨化受污染的水，使其可符合水質標準所需要付出的水資源代價，是與污染有關的指標。

藍色水足跡

藍水：指河流、湖泊、水庫、池塘等地表或地下淡水資源量。

綠色水足跡

綠水：指降雨至地表後，直接儲存於土壤中未飽和區或暫時停留在植物上，可讓植物直接使用的水資源。

灰色水足跡

灰水：是指被污染的水體，如民生、工業及農業使用後的污水。

水足跡種類

- 水足跡由三大概念所組成，分別為「藍色水足跡、綠色水足跡及灰色水足跡」，再將藍水、綠水及灰水相加即可成為產品總共所使用的水資源量總和。
- 藍色水足跡 (Blue water footprint)：指產品於生產過程中所耗用掉的水量。
- 綠色水足跡 (Green water footprint)：指產品於生產過程中由土壤裡所吸收的水量，通常指農作物本身吸收與蒸發的雨量。
- 灰色水足跡 (Gray water footprint)：指需要稀釋或淨化受污染的水，使其可符合水質標準所需要付出的水資源代價，是與污染有關的指標。

聯合國

永續發展目標

聯合國於2014年9月17日發布訊息表示，第68屆大會於同年9月10日採納「永續發展目標(SDGs)」決議，作為後續制定「聯合國2015年發展議程」之用。永續發展目標包含 17 項目標(Goals)及169項細項目標(Targets)。



聯合國永續發展目標

- 聯合國於2014年9月17日發布訊息表示，第68屆大會於同年9月10日採納「永續發展目標(SDGs)」決議，作為後續制定「聯合國2015年發展議程」之用。永續發展目標包含 17 項目標(Goals)及169項細項目標(Targets)。

聯合國 永續發展目標六

6 CLEAN WATER
AND SANITATION



2030年前...

- 實現所有人都能普遍和公平獲得安全且可負擔的飲用水。
- 讓每一個人都享有合適且平等的衛生設備，並杜絕露天大小便行為，特別注意婦女、女童及弱勢族群的需求。
- 透過減少污染、消除傾倒廢物、減少危險化學物質與材料釋放等方式改善水質，將未處理廢水的比例減半，並提高全球水資源回收率與安全再利用率。
- 大幅提升各個產業的用水效率，確保永續的淡水供應與回收，以解決水資源短缺，並大幅減少面臨缺水問題的人數。

聯合國 永續發展 目標六

- 實現所有人均能普遍和公平的飲用安全且有水。
- 讓每個人都享有衛生設備，並杜絕露天大小便行為，特別注意婦女、女童及弱勢族群的需求。
- 透過減少污染、消除傾倒廢物、減少危險化學物質與材料釋放等方式改善水質，將未處理廢水的比例減半，並提高全球水資源回收率與安全再利用率。
- 大幅提升各個產業的用水效率，確保永續的淡水供應與回收，以解決水資源短缺，並大幅減少面臨缺水問題的人數。

聯合國 永續發展目標六

6 CLEAN WATER
AND SANITATION



2030年前...

- 全面實施一體化的水資源管理，包括適時地跨界合作。
- 保護及恢復與水有關的生態系統，包括山脈、森林、濕地、河流、含水層和湖泊。
- 擴大對開發中國家的國際合作與能力培養支援，協助其水資源、衛生相關的活動和計畫，包括雨水蓄集、海水淡化、提高用水效率、廢水處理、水資源回收再利用技術。
- 支援及強化地方社區參與，以改善水與衛生的管理。

聯合國 永續發展 目標六

- 全面實施一體化的水資源管理，包括適時地跨界合作。
- 保護及恢復與水有關的生態系統，包括山脈、森林、濕地、河流、含水層和湖泊。
- 擴大對開發中國家的國際合作與能力培養支援，協助其水資源、衛生相關的活動和計畫，包括雨水蓄集、海水淡化、提高用水效率、廢水處理、水資源回收再利用技術。
- 支援及強化地方社區參與，以改善水與衛生的管理。

SDGs6中 能 享 有 永 續 管 理 的 目 標



飲用水



衛生



乾淨的水質



水的使用效率



生態系統



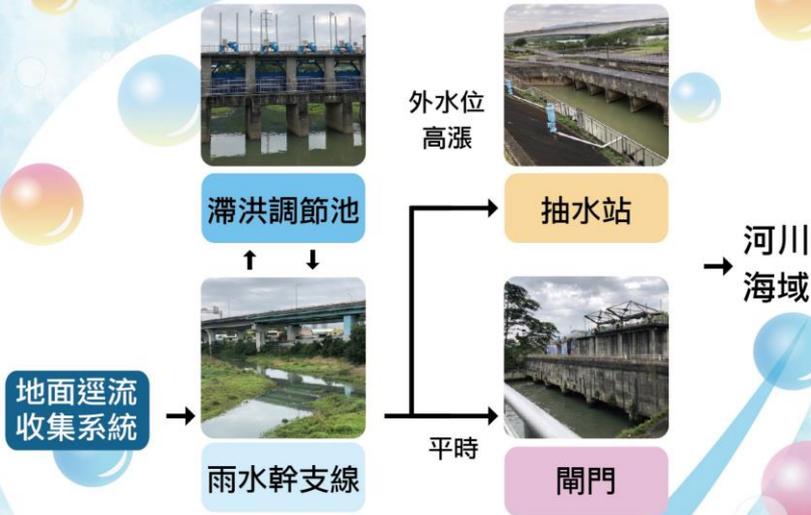
水的改善(社區參與)

SDGs6中 能 享 有 永 續 管 理 的 目 標

- 聯合國 永續發展目標 6 (SDGs6)中 可 取 得 與 可 以 永 續 管 理 的 目 標 :

1. 飲 用 水
2. 衛 生
3. 水 質
4. 水 的 使 用 效 率
5. 生 態 系 統
6. 地 方 社 區 參 與 水 的 改 善

水的設施



水的設施

抽水站

設置於都市雨水下水道系統末端具有抽水及排水功能站體。

當河川水位高漲時，利用抽水站抽水機抽排至河流，避免市區內發生積水或淹水，河川水位較低時則閘門開啟，讓市區雨水排放至河川。

若河川水位持續上漲至抽水站警戒水位時，則須立即關閉閘門，以避免河水倒灌流入市區。

水的設施

- 抽水站：設置於都市雨水下水道系統末端，具有抽水及排水功能的站體。
- 當河川水位高漲時，利用抽水站的抽水機，以機械動力方式把過多的水抽放至河流，以避免市區內發生積水或淹水情況，當河川水位較低時，重力閘門會開啟，讓市區的雨水由重力方式直接排放至河川。
- 若河川水位持續上漲至抽水站之警戒水位時，則須立即關閉重力閘門，以避免河水倒灌流入市區。

水的設施



水的設施

抽水站

浦仔溝抽水站

設備含柴油引擎及發電機系統、主抽水機、電動閘門、撈污機及各類相關設備等。

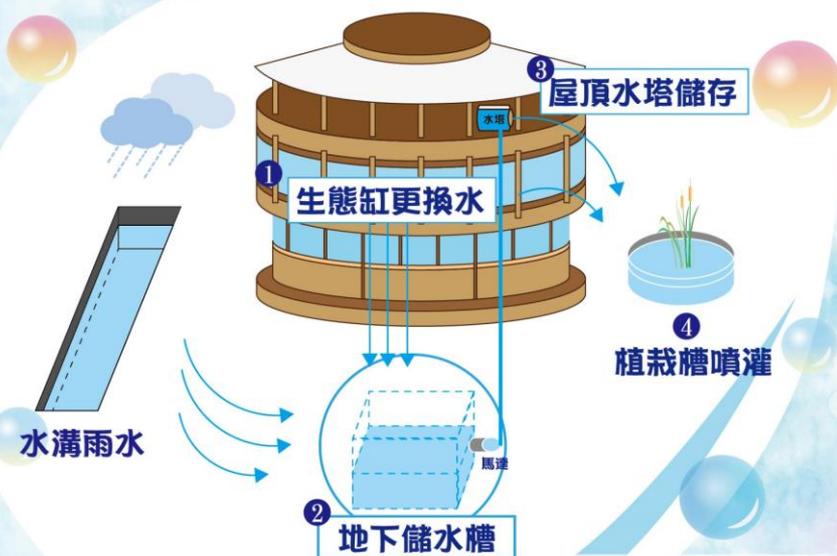
「浦仔」意指到處都是沼澤。舊時為運輸、灌溉重要水路。因應都市開發後防洪及交通需求，遂演變為降雨排水使用。

浦仔溝抽水站歷經污水處理截流、礫間處理設施、拆除攔水堰工程、周邊植栽綠美化、生態營造等工程改善，成功蛻變為兼具防洪減災的生態水岸公園。

水的設施

- 浦仔溝抽水站：設備含柴油引擎及發電機系統、主抽水機、電動閘門、撈污機、各類相關設備之儀表等。
- 「浦仔」意指到處都是沼澤。舊時為運輸、灌溉的重要水路。因應都市開發後防洪及交通需求，遂演變為降雨排水使用。
- 浦仔溝抽水站經歷污水處理截流、礫間處理設施、拆除攔水堰工程、周邊植栽綠美化、生態營造等工程改善，成功蛻變為兼具防洪減災的生態水岸公園。

水的設施



水的設施

中水回收

故事館生態缸更換水，經由收集管匯集至故事館溝渠，並連同溝渠雨水，進入地下儲槽。

中水及雨水在地下儲存槽中進行沉澱、過濾，總儲存容量約36立方公尺。

利用抽水馬達將過濾後之回收水送至頂樓獨立雨水塔。經由配管，將回收水提供為植栽槽噴灌使用。

• 水的設施

• 中水回收：故事館生態缸更換水，經由收集管匯集至故事館溝渠，並連同溝渠雨水，進入地下儲槽。

• 中水及雨水在地下儲存槽中進行沉澱、過濾，總儲存容量約36立方公尺。

• 利用抽水馬達將過濾後之回收水送至頂樓獨立雨水塔。經由配管，將回收水提供為植栽槽噴灌使用。

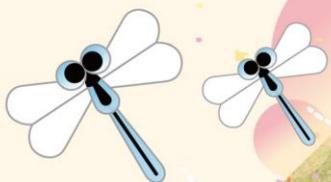


新海三期 人工濕地

位於新海二期人工濕地上游右岸低灘地，採淺水田濕地型態設計，營造水田濕地型態進行水質淨化，提供民眾體驗濕地文化並兼具鄉土教育的功能。

新海濕地為三段式表面流人工濕地，表面流人工溼地為最接近大自然的一種淨化過程，有著「最美麗的污水處理廠」的美稱。

新海三期人工濕地提供潔淨的水源，也保留部份水田供農事體驗之用，重新建立密切的人與地之關係



- 人工濕地的設施
- 新海三期人工濕地介紹
- 位於新海二期人工濕地上游右岸低灘地，並採淺水田濕地型態的設計，以本土的水田濕地為生態模擬意象。
- 利用水田型態的濕地進行水質淨化外，提供民眾體驗濕地文化並兼具鄉土教育的功能。
- 新海濕地為三段式表面流人工濕地，表面流人工濕地為最接近大自然的——種淨化過程有著「最美麗的污水處理廠」的美稱。
- 新海三期人工濕地提供潔淨的水源，也保留了部份水田供農事體驗之用，重新建立密切的人與地之關係。

人工濕地的設施 環境教育場域

- 沿岸景觀結合自行車道，透過多元方式，包括辦理寫生比賽、攝影及微电影等活動方式，鼓勵民眾多親近人工濕地。



環境教育場域

沿岸景觀結合自行車道，透過多元方式，包括辦理寫生比賽、攝影及微电影等活動方式，鼓勵民眾多親近人工濕地。



生態復育

有效的削減生活污水產量，透過刻意營造之生態環境，增加淡水河系之自然生態豐富性。

生態復育

- 有效削減生活污水產量，提升大漢溪水體水質之外，透過刻意營造之自然擬態環境，增加淡水河系沿岸的自然生態豐富性。

濕地水質淨化單元

以新海人工濕地為例，利用表面流人工濕地，串聯新海二期與三期，以廣大草澤區及水生經濟作物區改善區域污廢水，降低污染負荷。透過濕地淨化處理，展示當地生態環境及教育解說功能，展現人工濕地水質淨化的效果。



- 人工濕地的設施
- 以新海人工濕地為例，利用表面流入人工濕地，串聯新海二期與三期，以廣大草澤區及水生經濟作物區改善區域污廢水，降低污染負荷。
- 透過濕地淨化處理，展示當地生態環境及教育解說功能，展現人工濕地水質淨化的效果。

新海三期人工濕地



新海抽水站



初沉池



草澤濕地



抽水馬達區



水生經濟作物

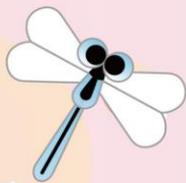


匯入大漢溪

- 人工濕地的設施
- 新海三期人工濕地的主要處理流程

- 新海抽水站 → 初沉池 → 草澤濕地 → 水生經濟作物 → 匯入大漢溪

新三期海 人工濕地



濕地大幅改善河川水質及活化水岸環境，提供居住於河川兩岸的居民及生物一個友善的空間及良好的自然棲息環境。



黑脈樺斑蝶

蛺蝶科，翅膀橙色，翅端黑色具白色斜帶，外觀近似樺斑蝶但本種翅膀上具黑色線條較粗，雌蝶於後翅腹面中央多一枚鑲黑邊的白色斑點。

照片來源：李明惠 攝影



翠鳥

翠鳥科，因有一身翠綠的羽毛而得名，常出現在濕地覓食。翠鳥的食物是魚與蝦，覓食方式是自空中攬食，快速俯衝水中以嘴攬食，又稱「魚狗」。

照片來源：林振興 攝影

人工濕地的設施

- 濕地大幅改善河川水質及並提供居住於河川兩岸的居民及生物一個友善的空間及良好的自然環境。

黑脈樺斑蝶

- 蛺蝶科，展翅70 - 80 mm，翅端黑色具白色斜帶，外觀近似樺斑蝶但雌蝶於後翅腹面中央多一枚鑲黑邊的白色斑點。雄蝶於後翅腹面中央多一枚鑲黑邊的白色斑點。

翠鳥

- 翠鳥科，因有一身翠綠的羽毛而得名，常出現在濕地覓食。翠鳥的食物是魚與蝦，覓食方式是自空中攬食，快速俯衝水中以嘴攬食，又稱「魚狗」。

新三期 人工濕地

濕地因為本身土質特性的關係，水流過或滲透此地速度都會減緩，可以留住水中養分並過濾化學污染物質而保持水質乾淨，這也是濕地被稱為大地之腎的原因。



香蒲
挺水性水生植物，是濕地常見的植物之一，是單位面積有最快與最高的產量，能自空氣中傳輸氧氣到水與泥底中，在各種質地的土壤中皆能生長，並吸引野生動物糖息。

照片來源：鄭文欽 攝影



臺灣萍蓬草
浮葉性水生植物，睡蓮科，臺灣特種，浮水葉為主，圓形葉片，葉背有細毛，果實壺形，五枚黃色萼片顯目。繁殖方式以地下走莖進行營養繁殖，分布在臺灣中、北部低海拔濕地中。

照片來源：彭賜麟/趙淑芬 攝影

- 人工濕地的設施
- 濕地因為本身土質特性的關係，水流過或滲透此地速度都會減緩，可以留住水中養分並過濾化學污染物質而保持水質乾淨，這也是濕地被稱為大地之腎的原因。
- 香蒲：挺水性水生植物
- 香蒲科，多年生草本植物，是水質淨化型人工濕地最常推薦的植物之一，因其是單位面積有最快的與最高的產量，且能自空氣中傳輸氧氣到水與泥底中，又耐鹽、耐酸、耐鹼，在各種質地的土壤中皆能生長，並吸引野生動物棲息。香蒲的繁殖可藉種子和匍匐的地下根莖，分別進行有性與無性繁殖。
- 臺灣萍蓬草：浮葉性水生植物
- 睡蓮科，臺灣特種，浮水葉為主，近圓形葉片葉背有細毛，浮於水基部有V型深裂。果實壺形，五枚黃色萼片顯目。繁殖方式可用地走莖進行營養繁殖。臺灣萍蓬草分布在臺灣中、北部低海拔沼澤或水池中，在臺北木柵動物園及宜蘭縣員山鄉的福山植物園可發現臺灣萍蓬草，在桃園一帶的少數池塘中也能發現。

跟著水去旅行

被賦予法定人權的河流-

旺格努伊河(Whanganui River)

旺格努伊河(Whanganui River)發源於紐西蘭湯加里羅山，旺格努伊河長290公里，是紐西蘭第三大河流，有239條湍急的支流和許多美麗的灌木林風景，可謂北島的母親河。

2017年3月15日，紐西蘭旺格努伊河成為世界上第一條具有合法生命體的河流，紐西蘭毛利伊威部落賦予神聖的河流，紐西蘭國會賦予法定人權。



▲ 旺格努伊河

參考圖片：<https://reurl.cc/5Gay4G>



▲ 旺格努伊河

參考圖片：<https://reurl.cc/LpDz4a>

- 跟著水去旅行
- 被賦予法定人權的河流~旺格努伊河(Whanganui River)
- 旺格努伊河(Whanganui River)發源於紐西蘭湯加里羅山，旺格努伊河長290公里，是紐西蘭第三大河流，有239條湍急的支流和許多美麗的灌木林風景，可謂北島的母親河。
- 2017年3月15日，紐西蘭旺格努伊河成為世界上第一條具有合法生命體的河流。經過170年的努力，被紐西蘭毛利伊威部落賦予神聖而崇敬地位的河流，紐西蘭國會賦予法定人權。

跟著水去旅行

紐西蘭旺格努伊河部落的諺語：
Whanganui River tribe's proverb,
“Ko au te awa, ko te awa ko au”
(I am the river, the river is me).
我是河，河是我。

資料來源：百科知識



▲ 毛利伊威爾人

參考圖片：<https://reurl.cc/MbDx4m>

- 跟_レ著_セ水_ヲ去_ク旅_ヲ行_ク
- 紐_ヲ西_ノ蘭_ノ旺_ヲ格_ノ努_ヲ伊_ノ河_ノ部_ヲ落_ノ的_ノ諺_ヲ語_ヲ：
• “ Ko au te awa ” “ ko te awa ko au ” —
• 我_ハ是_レ河_ニ， 河_ハ是_レ我_ニ。
- Whanganui River tribe's proverb, “ Ko au te awa, ko te awa ko au ”
- (I am the river, the river is me).