

立法會發展事務委員會
2017 年 5 月 22 日參觀木湖抽水站及大埔濾水廠

背景

香港淡水資源一向匱乏，既沒有天然湖泊、大河或充沛的地下水，而且香港 1 104 平方公里的土地、大部分都地勢起伏不平，令收集及儲存雨水成為一大挑戰。多年來，為了滿足人口增長及經濟發展對用水的需求，香港一直面對著開拓穩定水源及供應足夠用水的艱巨任務。我們自上世紀六十年代已開始從廣東省輸入淡水，以填補本地水資源不足的缺口。現時，從本地收集得來的雨水只能應付香港 20-30% 的食水用量，而其餘 70-80% 則需要從廣東省的東江輸入，因此東江水是香港現時最主要的水源。

木湖抽水站 (Muk Wu Raw Water Pumping Station)

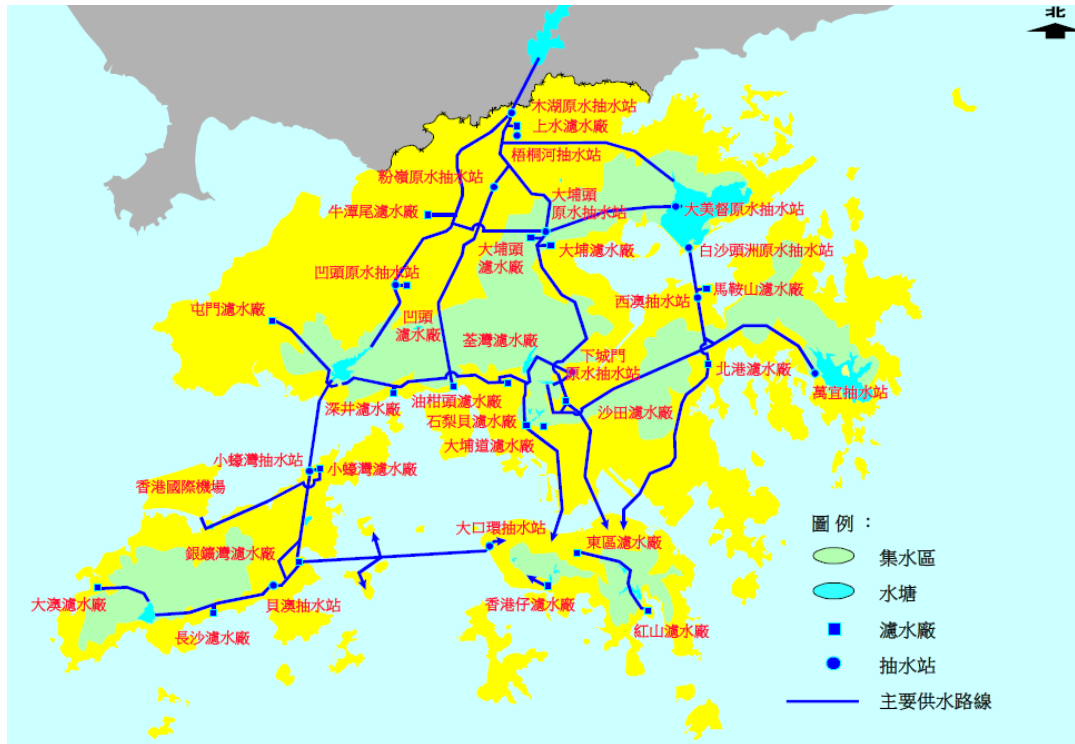


木湖抽水站的鳥瞰圖

木湖抽水站是香港接收東江水的第一站，抽水站由兩座泵房組成，分別於 1984 年及 1994 年投產。木湖抽水站共有 22 台抽水機，設計泵水量為每日 3.9 百萬立方米。

由木湖抽水站接收的東江水會經三條路線輸送到不同的濾水廠和水塘：

- 1) 東線：經南涌供水隧道輸送到船灣淡水湖；
- 2) 中線：分別直接輸送到上水濾水廠、經粉嶺抽水站輸送到油柑頭濾水廠，以及經大埔頭抽水站輸送到大埔濾水廠、沙田濾水廠和船灣淡水湖；
- 3) 西線：直接輸送到牛潭尾濾水廠、凹頭濾水廠和大欖涌水塘。



香港的主要供水路線

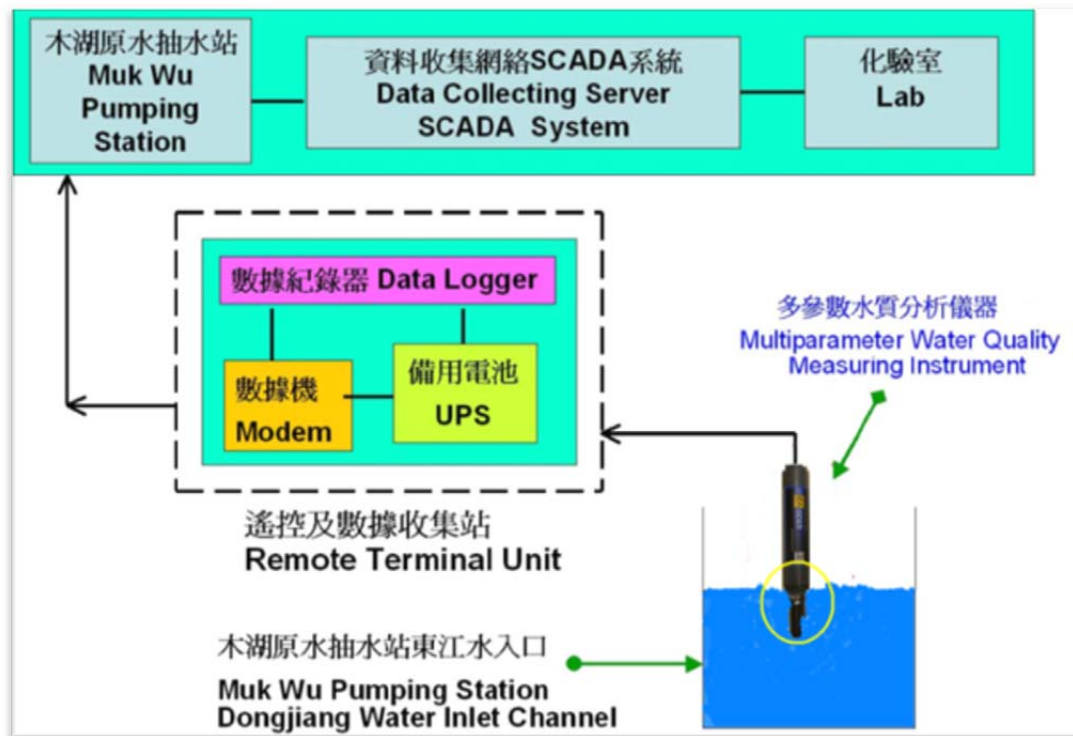
供港東江水水質監測

水務署一直對供港東江水水質進行嚴密監測，在木湖抽水站設有在綫水質監測系統 24 小時監測水質，水質參數包括水温(temperature)、氨氮(ammoniacal nitrogen)、溶解氧(dissolved oxygen)、酸鹼度(pH)、導電率(conductivity)、葉綠素(chlorophyll)和混濁度(turbidity) 等。水務署亦會定期在木湖抽水站抽取東江水水樣本進行詳細的物理(physical)、化學(chemical)、細菌(bacteriological)、生物(biological)、輻射(radiological)和毒性(toxicity)分析，監測水質。水務署每年從木湖抽水站抽取約 1 200 個東江水樣本，在化驗室進行不同項目的水質測試。

水務署的恆常水質監測結果顯示，輸港東江水的水質維持穩定和良好，所有監測項目均符合供水協議所訂立的國家《地表水環境質量標準》(GB3838-2002)第 II 類水的標準。這標準是適用於集中式生活飲用水地表水源地一級保護區。

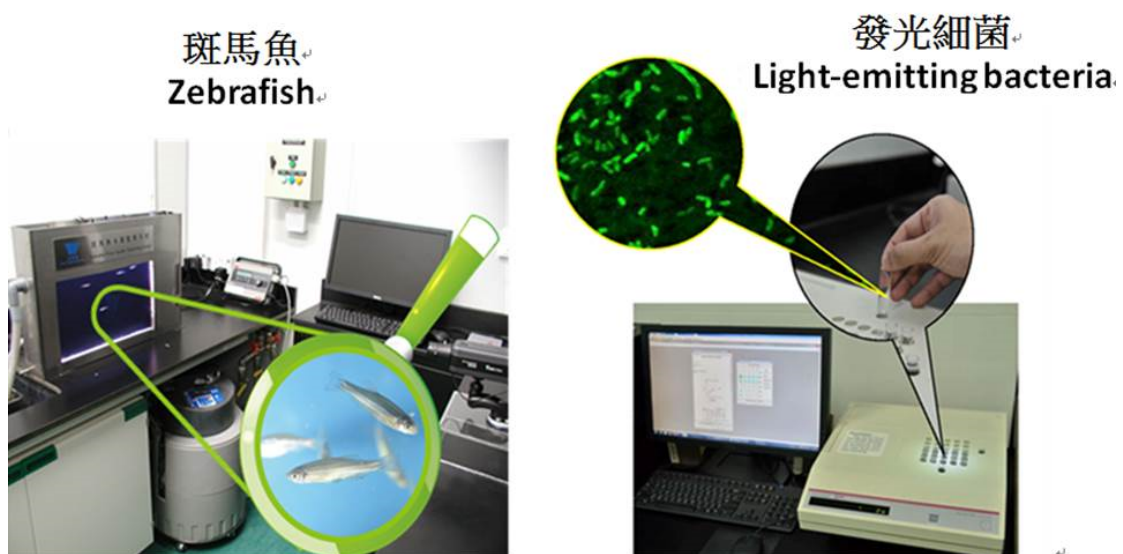
為提升對東江水水質的監測能力和對水質變化的預警能力，水務署近年引進及研發多項先進水質監測技術 (Advanced water quality monitoring technologies)，包括全自動多參數水質監測技術(Automated multi-parameters water quality monitoring technology)及生物感應預警系統(Biosensing Alert System)，加強對東江水水質的監控。

全自動多參數水質監測技術



這項技術採用可安裝多個感應器的特別設計探頭(probe)，直接懸放於水體中進行實時監測。這個水質監測系統現應用於監測木湖抽水站的東江水和主要水塘的水質變化。

生物感應預警系統 (Biosensing Alert System)



這套系統利用斑馬魚(Zebrafish)對水中污染物的高靈敏度反應，並透過電腦系統自動分析和偵測斑馬魚的行為和活動，以為水質作生物監察(bio-monitoring)。當系統偵測到異常變化時，會發出警報及自動抽取水樣本。配合生物發光測試技術(Bioluminescent testing technology)，利用發光細菌(light-emitting bacteria)在新陳代謝時發光的特性，快速檢測水中的有害物質，保障供水安全。現時，水務署於上水濾水廠和大埔濾水廠運用生物發光測試技術和斑馬魚水質監察系統監察東江水水質，以盡早偵測輸港東江水的異常情況。

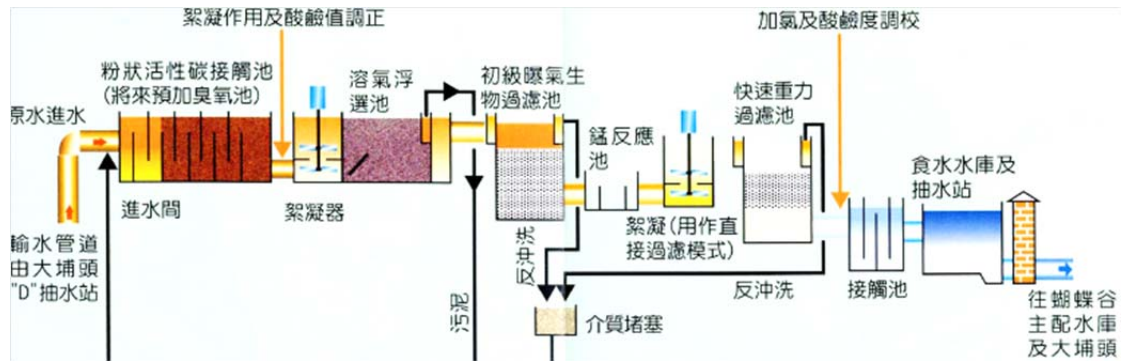
大埔濾水廠 (Tai Po Water Treatment Works)



大埔濾水廠擴建後的模擬圖

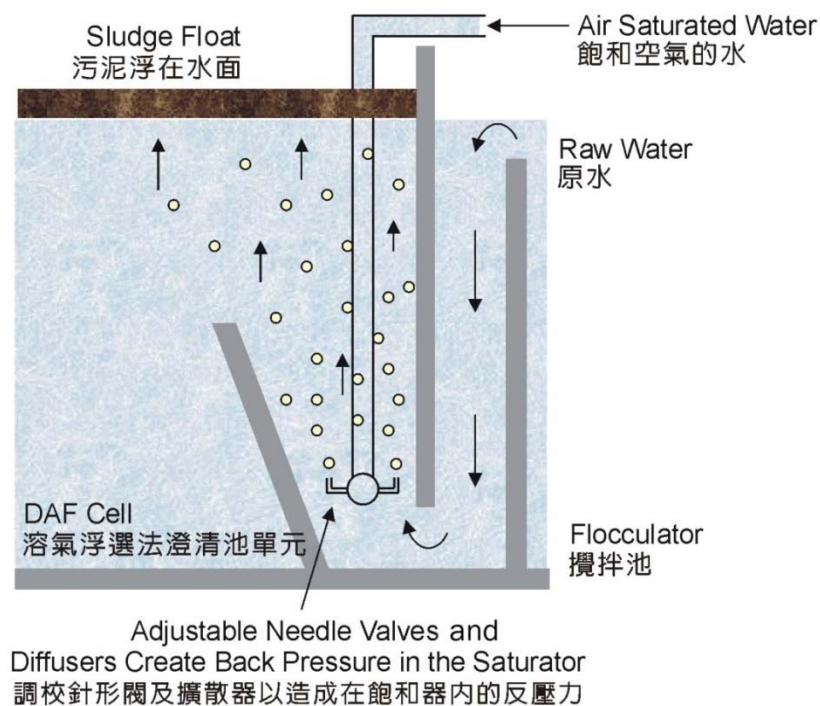
大埔濾水廠於 2003 年啓用，佔地 10 萬平方米。由於面積有限，濾水廠採用濾水設備堆疊配置的設計（即堆疊多個食水處理單元在彼此之上），地盡其用。此外，沿著濾水廠的中心建有一條多層的大型水管廊道(Pipe galleries)，在兩側收納進出不同濾水大樓的大小水管。基於大埔濾水廠所採用的獨特設計元素，大埔供水計劃（大埔濾水廠是該計劃的主要部分）於 2006 年的國際水協會（International Water Association）項目創新獎「設計項目」類中榮獲全球大獎(Global Grand Prize in the Design Project category)。

現時，大埔濾水廠主要採用溶氣浮選(Dissolved Air Flotation)澄清池(clarifiers)、初級曝氣生物過濾池(Primary Aerated Biological Filters)和快速重力過濾池(Rapid Gravity Filters)處理食水。



大埔濾水廠(一期)的處理工藝流程

大埔濾水廠擴建工程於 2013 年展開，預計明年中竣工，屆時日產量將由現時 40 萬立方米提升至 80 萬立方米，最終可增至 120 萬立方米。擴建工程主要是建造新的二號濾水系統。該系統將採用先進的食水處理技術，包括溶氣浮選(Dissolved Air Flotation)和臭氧處理(Ozonation)技術等。



溶氣浮選澄清池(Dissolved Air Flotation Clarifier)

此外，大埔濾水廠擴建工程項目在設計方面加入了可持續發展的元素，如太陽能發電、節能發光二極管（LED）燈照明、高效水泵、中水重用及集蓄雨水(grey water reuse and rainwater harvesting)系統及種植綠化植物等，以優化現有及新建濾水設施的運作。

大埔濾水廠（包括現有及擴建部分）今年榮獲香港綠色建築議會(Hong Kong Green Building Council)綠建環評（BEAM Plus）新建建築 1.2 版暫定鉑金級 (Provisional Platinum rating) 的評級，是本港第一個獲得該項殊榮的濾水廠。

水務署

2017 年 5 月 22 日