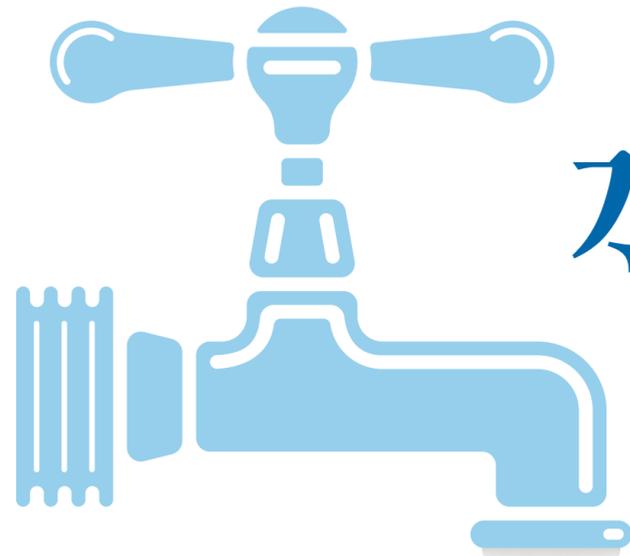


水緊難靠甘霖 開源節流解困



今日香港 能源科技與環境

香港長年以來主要依靠東江水供應淡水。近年有本地社會聲音稱東江水有水質問題，購入價格也「偏高」，影響本地的成本效益，因此提出要大幅提升本地供水量，包括興建更多海水化淡廠。究竟東江水如何影響本地淡水供應？除了海水化淡，還有哪些方法可舒緩本地水資源問題？下文將會帶大家飲水思源。

■張揚 特約資深通識作者

| 年份 | 開支 (億元) | 平均單位成本 (元/立方米) |
|------|---------|----------------|
| 2014 | 39.59 | 4.8 |
| 2015 | 42.23 | 5.1 |
| 2016 | 44.92 | 5.5 |
| 2017 | 47.78 | 5.8 |
| 2018 | 47.93 | 5.8 |
| 2019 | 48.07 | 5.9 |

資料來源：水務署

2017年12月，香港政府與廣東省政府簽訂了2018至2020年東江水供港新協議，沿用「統包總額」的方式計算水價。

淡水供港新協議 統包總額計水價

香港政府認為，本地集水量不足以應付本港的食水需求，而且每年降雨量並不穩定，以致本地集水量相差達兩億立方米，供應並不可靠。為了解決雨量不足、不穩的挑戰，香港自1965年起輸入東江水，以滿足本地用

水需求。自2006年起，香港政府與廣東省政府所簽訂的東江水供水協議，均採用「統包總額」的收費方式，確保香港有可靠和具彈性的東江水供應。由於香港的淡水主要來自本地雨水和內地東江水，在「統包總額」的安排下，本地可因應當年雨量，按需要輸入東江水至供水協議訂明的年供水量上限，既可確保香港在百年一遇的旱情下仍有足夠供水，在本港雨量較多的年份又可避免浪費東江水資源和節省相關運作成本。

耗水大戶無指標 長期濫用缺懲罰

水務署的統計資料顯示，2016年全港食水消耗量達到9.87億立方米，平均每名港人每日耗用135公升食水，較全球平均值110公升高出兩成。在本地所用食水中，超過一半（即5.37億立方米）屬於住宅用水，服務業和商業用水則佔約四分之一。

另外，2016年也有近7,800萬立方米食水，供應至上水、山頂、港島南區等尚未鋪設海水沖廁系統的地區作臨時沖廁用途，佔總用量近8%。

在《全面水資源管理策略》下，政府沿宣傳教育途徑，包括發起「齊來慳水十公升」運動、舉辦惜水嘉年華、推出「用水效益標籤計劃」鼓勵選用節水用具等，推動公眾和業界節約用水。相關措施推行後，本地人均

每日耗水量曾一度由2008年的137公升，減少至2013年的130公升，但之後回升至2017年的135公升，反映措施成效缺乏持續性。

2011年，水務署曾進行全港性住宅用水調查，分析市民的用水習慣及趨勢，以制訂具針對性的節水政策。然而，署方之後再沒有舉辦同類調查，數據已經過時，難以作為維持可行政策的有效依據。

另外，署方至今仍未要求主題樂園、樽裝飲品廠等耗水量特大的工商業食水用戶，公開用水數據和設立任何用水效益指標，亦沒有對長期出現滲漏和濫用食水的用戶徵收懲罰性水費，以示問責，難以推動社會各界節約用水。

概念鏈接

水塘存水量

Storage Position of Impounding Reservoirs
本港水塘內儲存雨水的總容量。如果全部水塘滿載時，總儲水量可應付本港約半年的需求，但降雨量並不穩定，1963年香港便曾因水塘存水量不足而實施制水，及後1965年起購買東江水以維持穩定食水供應。

《東江水供水協議》

Dongjiang Water Supply Agreement
指香港政府與廣東省政府簽訂的供應食水協定。東江水佔全港總用水量七成至八成，香港政府透過「統包總額」方式支付固定水費，以取得供水。有評論指，近年本地水塘滿溢，加上東江水水質污染加劇的憂慮，香港政府應研究其他供水途徑如海水化淡或改善集水設施等。

想一想

- 根據上文，說明香港透過什麼方式購買東江水。
- 根據上文，分析香港面對的水資源問題。
- 參考上文並就你所知，提出一些改善本地水資源問題的措施，並且加以解釋。

參考答案

- 香港政府與廣東省政府簽訂《東江水供水協議》，透過「統包總額」方式支付固定水費，以取得供水。
- 香港面對的水資源問題包括：東江水購買成本上升和本地供水量不足。東江水購買成本上升：香港依賴東江水來供應本地淡水。香港政府購買東江水的成本由2014年的39.59億元，持續上升至2019年48.07億元，升幅超過兩成，反映本地水資源的購買成本龐大，對政府

財政構成沉重的負擔。本地供水量不足：本地每年降雨量並不穩定，以致集水量相差達兩億立方米，不足以應付本港的食水需求，而且波幅極大，並不可靠。此外，位於將軍澳的新一代海水化淡廠要等到2023年才投入服務，每日食水產量可達13.5萬平方米，相比本地的每日平均用水量而言，海水化淡未能成為本地主要淡水來源。

- 香港政府可減少依賴東江水供應，轉為興建更多海水化淡廠。例如，將軍澳興建新一代海水化淡廠預計2023年投入運作，將可以成為本地主要供水源之一。此外，水務署應要求主題樂園、樽裝飲品廠等耗水量特大的工商業食水用戶，公開用水數據和設立任何用水效益指標，以及對長期出現滲漏和濫用食水的用戶徵收懲罰性水費，以示問責，以推動社會各界節約用水。

2018年 香港總用水量 12.92億立方米

香港的水資源主要來自三個分支，即本地集水區收集的雨水、從廣東輸入的東江水，以及沖廁用海水。憑藉這3個水源，本港多年來一直有可靠的用水供應。

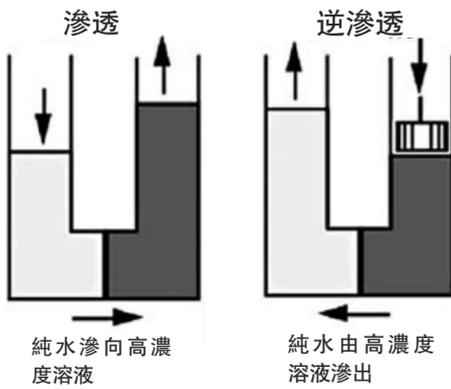


■ 海水化淡廠。

資料圖片

海水化淡 Desalination

去除海水中的鹽分、礦物質和雜質，以轉化成淡水的工序，以提供飲用或工農業用水，確保地方的淡水供應不受氣候變化影響，亦提升水資源的可持續發展。然而，海水化淡耗用大量能源，亦會釋出大量高濃度鹽水至近海環境，影響生態，生產成本和社會成本都較收集雨水或其他天然水為高。



■ 部分海水化淡廠使用逆滲透技術。

資料圖片

內地未來將缺水 海水化淡減依賴

香港不同持份者對本地食水供應問題有不同的看法：

立法會議員

雖然香港有東江水供應，但隨着氣候變化加劇，雨量實難以估計，加上廣東省的用水量日增，當地水資源日益緊張，中國內地更是未來全球最缺水的地區之一，一旦內地當局削減東江配水量，或大幅提升購水價格，香港會「兩頭唔到岸」。因此，香港增加淡水供應、減低對東江水的依賴是刻不容緩的。立法會已通過在將軍澳興建新一代海水化淡廠，現正進行招標，預計2023年投入運作，每日食水產量可達13.5萬平方米。

水務諮詢委員會

我們早前考察東江水，從數據發現東江水的大腸桿菌含量在個別日子高達每公升60,000個，超標29倍，情況不能接受。深圳沙灣河旁邊為住宅，過往未有分開污水渠和雨水渠，統一排入沙灣河。每逢雨季，沙灣河因氾濫而洩洪，污水就排到儲存東江水的深圳水庫，再經木湖抽水站抵港。內地當局正在沙灣河截污，包括分開污水渠和雨水渠，屆時污水會先經埔地嘔水質淨化廠淨化後，才會排入沙灣河，即使排洪，亦不會有污水流到深圳水庫。

民間智庫

在現有的供水格局下，將軍澳海水化淡廠可能在頗長的時間內維持閒置狀態，未能充分發揮食水生產功能。政府應優先採用減少公用及私人水管滲漏、智能用水管理、擴建現有水庫、提高公眾節水意識等更具可持續性的水資源管理方案。只有政府提出嚴格指引，並且展現強勢領導能力，才能解決本地水資源問題。目前，東江水和本地水塘集蓄雨水的處理成本，分別為每立方米9.1元和4.2元，而推行更換老化水管等措施的成本則低至每立方米1.4元。相比之下，海水化淡和再造淡水的每立方米處理成本分別高達12.6元和9元，較推行改善食水流失措施的多逾6倍至9倍，反映「節流」較「開源」更具成本效益。

環保學者

水務署的當務之急，是把用於監測公用水管的「智管網」，擴展至私人及商用供水設施，並全面改用智能水錶以連結署方監測系統，否則將會難以徹底掌握整體供水系統數據，例如用水模式、耗水量最多的用戶位置、水管滲漏源頭等，以改善管理和監管效率。新加坡當局自2015年起，規定所有年均用水量多於60,000立方米的政府部門、工商業和住宅用戶，必須裝置智能水錶監測耗水量，並定期呈交有關數據和用水效益管理計劃書，以便當局制訂具針對性的節約用水目標，違反相關節水指標的用戶須付額外水費。香港政府可參考新加坡的做法，透過監察、問責推動公眾，並且輔以適當宣傳，既有助消除坊間長久以來認為食水供應充沛的假象，亦能有效打擊長期滲漏和濫用食水。