



# 以色列乾湖救急 海水化淡抗旱首例

## Israel saving dry lake by desalination. First of its kind in the world.

原文

下文摘錄自8月21日香港《文匯報》：

全球多地都正面對乾旱威脅，以色列近期也出現水源短缺問題，尤其當地最大淡水湖「加利利海」水位明顯下降，為以色列民生和工業用水拉響警報，為了解危機，以色列計劃運用高科技，把海水化淡後再輸送回加利利海，以緩和湖水減少情況和維持食水供應，最快明年開始運作，成為全球首例。

位於以色列北部的加利利海鄰近地中海，是當地最大的淡水湖。除了是北部主要供水來源，亦是著名旅遊勝地。加利利海鄰近約旦和敘利亞，主要水源來自約旦河，水位最近10年持續下降，近兩年冬季下雨較多，情況才稍為改善。然而受到氣候變化及高溫乾旱影響，加利利海水位持續下降，今年更錄得歷史新低。為了讓加利利海恢復正常水位，以色列將運用本身擁有的水資源尖端科技，把海水化淡再送回加利利海，拯救以色列最重要的水源命脈。

當局預計因氣候變化，當地降雨只會持續減少，故此決定實行這項「引海水化淡救湖水」的龐大工程，預計耗資2.64億美元（約20.7億港元），建造全長13公里的地下水管，接上其他基礎設施，最終與以色列國內5個海水化淡廠連接起來。工程預定今年底完工，進行測試後，最快明年第一季運作，除了拯救加利利海免於乾涸見底外，也把它升級為大型水庫，足以應對在氣候變化加劇下、數十年後可能更嚴重的缺水危機。

當局表示在最初數年，每年只會向加利利海注入數百萬立方米化淡海水，長遠可能增加至每年數千萬立方米，維持水位處於警戒水平以下。以色列工程師表示，「計劃起初看似不可思議，但很快就展現價值所在。」

以色列自建國以來，一直面對天然淡水短缺問題，國土三分之二面積被沙漠覆蓋，年均降雨量僅200毫米，而且嚴重缺乏河流、湖泊等天然淡水資源。過去以色列為了搶奪稀缺的水資源，更曾與約旦等地爆發戰爭。為了解決水資源匱乏問題，以色列早於1997年推行全國性海水化淡總綱計劃，截至現時，全國合共建設5間海水化淡廠，每年生產多達6億立方米食水，佔全國食水總需求多達八成，是全球海水化淡佔食水比例最高的國家。

以色列所有海水化淡廠現時均採用先進「逆滲透」技術，利用半透膜分離海水中的鹽分，再透過調節酸鹼度、消毒等過程，將海水製成適合飲用的食水。這種技術的優點在於水分回收率高，其中屬於全球規模最大的索萊克海水化淡廠，僅需40分鐘便完成化淡過程，生產每立方米淡水成本更低至約5港元。

除了海水化淡，污水回收亦是以色列另一主要水源，現時以色列污水循環再用量達85%，排行全球首位，雖然經處理的廢水主要用作農業灌溉用途而非飲用，但此舉有助減少耗用珍貴食水，對維持水資源可持續發展，甚至用作綠化周遭環境以減少沙漠化影響，發揮重大作用。



◆以色列國內有5個海水化淡廠，當地政府計劃把這些化淡廠連接起來，向加利利海注入化淡海水。圖為以色列境內使用逆滲透技術的海水化淡廠。資料圖片

譯文

Many places around the world are facing the threat of drought. Israel has recently experienced a water shortage, especially the water level of its largest freshwater lake, the Sea of Galilee, which has dropped significantly, raising the alarm for Israel's livelihood and industrial water. Israel plans to use advanced technology to desalinate seawater and then transfer it back to the Sea of Galilee to alleviate the decline of the lake and maintain the water supply, which is the first of its kind in the world.

The Sea of Galilee, located in northern Israel near the Mediterranean Sea, is the largest freshwater lake in the country. In addition to being the primary source of water supply, it is also a famous tourist destination. The water level has been declining for the last ten years and has only improved slightly over the previous two years due to increased rainfall in winter. However, due to climate change, high temperature, and drought, the water level of the Sea of Galilee has been declining and has reached a record low this year. To restore the Sea of Galilee to its normal level, Israel will use its cutting-edge water technology to desalinate seawater and return to the Sea of Galilee, saving Israel's most crucial water lifeline.

The project is expected to cost US\$264 million (HK\$2.07 billion) and will involve the construction of a 13-kilometre underground water pipeline that will be connected to other existing infrastructure and will eventually link up with five desalination plants in Israel. The project, scheduled to be completed by the end of the year, will operate in the first quarter of next year at the earliest. In addition to saving the Sea of Galilee from drying up to the bottom, it will also upgrade it to an extensive reservoir, which will be sufficient to tackle the water shortage crisis that may become more serious in a few decades under the aggravation of climate change.

The Authority has stated that only a few million cubic meters of desalinated seawater will be injected into the Sea of Galilee yearly in the first few years. The Authority may increase to tens of millions of cubic meters per year in the long run to keep the water level below the alert level. An Israeli engineer said, "The plan seemed unthinkable at first, but it soon became clear where the value lies."

Since its founding, Israel has faced a shortage of natural fresh water, with two-thirds of its territory covered by desert, an average annual rainfall of only 200 millimetres, and a severe lack of natural freshwater resources such as rivers and lakes. In the past, Israel has fought wars with Jordan and other places to seize scarce water resources. To solve the problem of water scarcity, Israel implemented a nationwide desalination master plan as early as 1997. As of today, a total of five desalination plants have been built in the country, producing up to 600 million cubic meters of fresh water each year, and accounting for as much as 80% of the total demand for freshwater in the country, which is the highest proportion of desalination to freshwater in the world.

Other than desalination, recycling wastewater is another primary source of water in Israel. Currently, Israel ranks first in the world in wastewater recycling at a rate of 85%. Although the treated wastewater is mainly used for agricultural irrigation rather than drinking, it helps reduce the consumption of precious freshwater. It plays a significant role in maintaining the sustainability of water resources and even in greening the surrounding environment to minimise the impact of desertification.

Other than desalination, recycling wastewater is another primary source of water in Israel. Currently, Israel ranks first in the world in wastewater recycling at a rate of 85%. Although the treated wastewater is mainly used for agricultural irrigation rather than drinking, it helps reduce the consumption of precious freshwater. It plays a significant role in maintaining the sustainability of water resources and even in greening the surrounding environment to minimise the impact of desertification.

Other than desalination, recycling wastewater is another primary source of water in Israel. Currently, Israel ranks first in the world in wastewater recycling at a rate of 85%. Although the treated wastewater is mainly used for agricultural irrigation rather than drinking, it helps reduce the consumption of precious freshwater. It plays a significant role in maintaining the sustainability of water resources and even in greening the surrounding environment to minimise the impact of desertification.

## 經濟前景改善 縮表才能成事

恒 大譯站

隔星期二見報

上次提到聯邦公開市場委員會 (Federal Open Market Committee) 每次舉行會議所「議」的「息」，是指聯邦基金利率 (Federal Funds Rate)。聯儲局加息可以壓抑通脹，減息可以提振經濟。不過，2008年爆發金融海嘯，2020年爆發新冠疫情，聯邦基金利率都降至接近零，仍不足以提振經濟。聯儲局唯有大量購入資產，擴大了其資產負債表的規模，也就是大家耳熟能詳的「量寬寬鬆」(quantitative easing)，簡稱QE。

證券分析員常常把資產負債表一詞掛在口邊，究竟聯儲局的資產負債表跟一般公司的資產負債表有什麼分別呢？今天我想集中談談資產。聯儲局的資產主要是各種債券，包括長、中期美國國庫券 (US treasury bonds and notes) 和按揭證券 (mortgage backed securities)，簡稱MBS。聯儲局持有各種債券，每年可收取票面利息 (coupon interest)，債券到期 (mature) 時可收回本金 (principal)。簡而言之，聯儲局向商業銀行購入更多債券，其資產便會增加，資產負債表規模便會擴大；聯儲局減少向商業銀行買入債券，甚至賣出債券，其資產便會減少，資產負債表規模便會縮減，也就是上文所述的「縮表」。

在2008年金融海嘯爆發後，聯儲局為了穩定金融市場，向商業銀行購入大約28,000億美元的資產 (即商業銀行持有的各種債券)。新冠疫情爆發後，金融市場再次承受衝擊，聯儲局再次出手，向商業銀行購入各種債券。截至2022年3月，聯儲局

資產負債表的規模達到了接近90,000億美元的歷史高位。

聯儲局想縮表，有以下幾個步驟。首先，在債券到期後，聯儲局可以只將部分收回的本金再作投資，那就意味著聯儲局資產負債表的規模會逐漸縮減。由2022年6月起，聯儲局便選擇這樣做。

其次，聯儲局甚至可以在收回本金後選擇不作任何投資，以進一步縮表，這種策略稱為 portfolio runoff。再者，如果聯儲局想加快縮表，便會索性出售手上的部分資產。舉例來說，聯儲局由2022年6月開始，每月分別減持300億美元國庫券和175億美元的按揭證券。

說了大半天，筆者仍未提到一個基本問題：聯儲局為何要縮表？上文提到，聯儲局加息可以壓抑通脹，減息可以提振經濟。同樣地，聯儲局擴大資產負債表規模，等於向經濟注入流動性 (to inject liquidity into the economy)；聯儲局縮表，便會從市場抽走資金。經濟前景改善，縮表才能成事。

當然，現實世界遠比教科書說的來得複雜。美元近月來兌人民幣、歐元、英鎊等主要貨幣走強，兌日圓更屢創新高。這跟美國經濟強勁與否可有必然關係。美元強勢，主要原因是聯儲局不斷調高聯邦基金利率，令資金流向美國，而聯儲局不斷縮表，也會進一步推高美國息口。

談過聯儲局的資產，那麼聯儲局的負債又如何呢？按照美國的制度，商業銀行要把一筆款項存放於各聯邦儲備銀行 (Federal Reserve Banks)，這筆款項可被視作聯儲局的負債，而美國的流通貨幣原來也是聯儲局的負債。

為何如此？這就關係到中央銀行發行貨幣的機制，篇幅所限，我們下次再談吧！

## 聽歌學英文 歌詞記成語

貼 地英文

隔星期二見報

學語言從單字學起，首先是名詞，詞彙 (vocabulary) 和短語動詞 (phrasal verb) 是基本的積木，很好用，但當學得太多，很快便會忘記。今期專欄我分享一下如何從影音享受中學習，既貼近潮流，又歷久不衰。

有部仍在上映中的電影叫《Nope》，它是口語版的no，而yes的口語則有yup和yep，因為yup讀出來時會快一點，所以更有肯定和力量的感覺，而nope、yup和yep均是非書寫語，但說出來時更似一個英語人。

在《攻·元2077 (Oblivion)》，為了配合橫跨百年的故事，片中用了比我年紀還大的舊曲《A Whiter Shade of Pale》，這歌名直譯為比蒼白更加白的顏色，又或香港人常說的面青口唇白。這並不指一個明確的顏色，而是指面無血色，可以是病重，或極其恐懼。

我記得有一部奇遇片，主角原是普通人，因為一次奇遇而得到特異功能，他用這天賦處處幫助人，中文片名叫《不一樣的本能》，英文是《Phenomenon》，這個英文很長很難背，背了之後



◆奧莉花·紐頓·莊

自以為學了特異功能的英文，結果才不是，phenomenon是現象，一如雨後彩虹，也是一種現象。再一次證明，學英文字不能靠估。

另一部是《銀河守護隊 (Guardians of the Galaxy)》片中第一首曲，又是經典金曲：《I'm not in love》，當然要填字配音韻，用了in love，而不是break up，又不是single。不過，口頭的英語也常用not in or not into，來表明不走入某個局面，有暗示我不想在某糊塗賬上糾纏的意思。

妮歌·潔曼 (Nicole Kidman) 在一次訪問中，差點被引導透露她朋友的醜聞。幸運的是妮歌及時發現主持的奸計，拒絕延續這話題：「I think I will not go into that (topic).」

早幾星期前，英國著名歌手奧莉花·紐頓·莊 (Olivia Newton-John) 離開了，年少時我從她的歌中學了不少與中文四字成語相對的字，如經典歌舞片《油脂》開始時的合唱曲《Summer Nights》，一群男生女生分別問男女主角的初戀故事，歌詞中有一位女同學問：「Was it love at first sight?」原來一見鍾情的英文是love at first sight。

多年後，奧莉花·紐頓·莊再與老拍檔尊特拉華達拍了第二部電影《天生一對 (Two Of A Kind)》，其實two of a kind不只是指兩個同種人走在一起，所以也可指狼狽為奸或臭味相投。片中奧莉花獨唱的《扭轉命運 (Twist of Fate)》，又是一個中文成語的英文講法。不過，另一合唱曲的歌名比成語更好用，叫《儘管一試》(Take a Chance)。

有個字雖然在日常不會用，但冷知識不妨一學，奧莉花有部以滾軸溜冰 (roller skating) 為主軸的愛情片叫《仙樂都 (Xanadu)》，那夢中仙境的原型，原來是元朝的上都，可說是「中國風」的先驅。

◆康源 (專業英語導師)

◆張敬文博士 香港恒生大學翻譯及外語學院講師

香港恒生大學 THE HANG SENG UNIVERSITY OF HONG KONG