

# 推「四大水喉」戰略 海水污水變飲用水 星拓替代水源 冀2060年滿足8成需求



新加坡地少人多，由於欠缺腹地支援，確保供水穩定一直是該國重要議題。目前新加坡超過一半食水購自馬來西亞，政府為提高供水自主性，積極開發替代水源，並提出「國家四大水喉」(Four National Taps)戰略，尤其集中海水淡化及將污水回收再用的「新生水」(NEWater)計劃，目標是到2060年兩者能應付全國8成食水需求。

**星**馬兩地在1962年簽署購水協議，即使新加坡獨立後，供水也未中斷。不過近年新加坡注意到水資源掌握別國手上的風險，尤其上月有報道指大馬考慮上調供水價格，更令星方明白不能長期依賴鄰國。

## 人口急增 耗水量料多一倍

新加坡目前每日耗水4億加侖，當中45%是住宅用水，但估計到2060年，即星馬供水協議到期前一年，耗水量將增加一倍，非住宅用水比例將增至70%。同時由於新加坡計劃增加輸入外勞，估計到2020年人口將會由現時530萬升至690萬，意味食水供應將更緊張。

根據「國家四大水喉」政策，新加坡4大食水來源分別是向大馬購水、海水淡化、本地集水區，以及2003年開始實施的「新生水」。其中本地集水及「新生水」兩項計劃均牽涉大型基建及投資，規模之大冠絕全球。

新加坡全國建有高度密集的渠道網絡收集雨水，2011年至今集水區總面積已由佔全國一半增至2/3。目前新加坡有17個水塘、32條河及8,000公里水道，以國家面積僅700平方公里而言，集水基建已近飽和。

## 引入私企參與 目標成「環球水樞紐」

「新生水」計劃是透過「深層隧道污水收集系統」(Deep Tunnel Sewerage System)收集全國污水，集中輸送到位於樟宜和克蘭芝的兩座供水回收廠，將污水淨化排出大海，或經進一步過濾成能夠飲用的潔淨食水。單是一座回收廠，每日就能處理相當於320個奧運標準泳池的污水。

新加坡正計劃擴大海水淡化規模，並把「新生水」處理容量擴充3倍以上，方向之一是引入私人機構參與，例如日本明電舍上月就開設了新加坡首家使用「陶瓷膜」技術的水循環再用廠，將工業用廢水循環使用。新加坡經發局官員林國強表示，新加坡未來目標是希望成為「環球水樞紐」。

■英國《金融時報》

## 四大供水來源

### ●本地集水區

透過龐大渠道網絡、水塘及儲水庫收集雨水，集水區佔全國面積2/3。當局並打算進一步收集近岸溪流，長遠令集水區面積比例增至90%。

### ●進口食水

新加坡與馬來西亞柔佛先後簽訂兩份供水協議，第一份於2011年8月到期，另一份則於2061年到期。

### ●新生水

利用先進膜技術及紫外線消毒技術，將經處理的污水，進一步淨化為可飲用純淨水。目前4座分別位於勿洛、克蘭芝、烏魯班丹和樟宜的新生水廠，可應付全國30%食水需求，目標到2060年增至55%。

### ●海水淡化

新加坡擁有亞洲最大的海水淡化廠，每日處理量達1億加侖，可供應全國25%需要，目標到2060年仍維持此供水比例。

■新加坡公用事業局網站

## 研開採地下水 建地底水庫

除了「四大水喉」外，新加坡近年亦開始研究開採地下淡水的可行性，公用事業局未來數月將在本島西部挖掘20個地下水監測井，探討將地底發展成儲水庫的可能性。當局也確定在填海而成的人造島裕廊島地下，有雨水積聚而成的地下淡水。不過專家警告，開發地下水，可能引發地面下陷等問題。

新加坡早在1990年代初已就地下水展開研究，不過當時焦點在東部的衝擊岩地區。然而最新研究相信，本島西部和南部地底岩層中可能有地下水，而且這層承壓含水層被上下兩個隔水層夾在中間，受污染可能性較低。

裕廊島由填海而成，屬沙石地質，可吸收大量雨水，雨水經沙石滲入土地，因密度較海水低，會滯留海水土層上，理論上這些雨水可抽取使用。不過裕廊島建有大量能源和化工廠，為安全起見，當局即使抽取地下水，也只會用作工業用途。

■新加坡《聯合早報》



■工人對水管進行例行檢查。資料圖片



■NEWater飲用水



■NEWater廠房

## 美瞞「Heartbleed」加密漏洞 乘機竊情報

互聯網廣泛應用的Open SSL加密軟件，早前被揭發出現被稱為「Heartbleed」(心臟出血)的保安漏洞。彭博社報道，美國國安局(NSA)早知此漏洞存在，甚至利用它蒐集關鍵情報，國安局前日否認此事。

彭博社引述消息人士稱，國安局有1,000多名專家致力搜出這類缺陷，並在「Heartbleed」出現不久，就發現漏洞，但決定不公開，甚至以此蒐集密碼等更多資料。

國安局發言人維尼斯透過電郵表示：「局方在民營資

## 烏東部武裝分子佔領警局 傳搶400手槍



槍，試圖分發給市內親俄示威者，不過當地路透社記者則指未發現有人運走武器。烏克蘭外長傑希察致電俄外長拉夫羅夫，再次敦促俄方停止在烏東部的挑釁行為。

該批武裝分子昨日清早先佔領警局，其後又闖入當地的烏克蘭國家安全局大樓。斯拉維揚斯克位於烏東工業重鎮頓涅茨克以北約60公里，烏內政部指，槍手昨日一度打算佔領頓涅茨克的檢察官辦公室但失敗。

另外，烏國營能源公司Naftogaz昨日以價格過高為由，宣布停止向俄支付天然氣費，直至雙方談判有結果為止。

美國前日對俄實施新一輪制裁，將6名克里米亞親俄官員和克里米亞天然氣公司列為制裁對象，該6名官員在美國司法管轄範圍內的資產會被凍結。

■法新社/路透社

## 普京去年人工80萬 克宮最少

俄羅斯官方前日公布總統普京和總理梅德韋傑夫去年的收入情況，兩人的收入均減少，其中普京收入為367.2萬盧布(約79.8萬港元)，比前年減少211.8萬盧布(約46萬港元)，較一眾克宮官員還要低。

然而，登記在普京名下的資產數目增加，包括3輛俄製汽車、一幢77平方米住宅、一個車房及一幅土地。

梅德韋傑夫去年的收入則為425.9萬盧布(約92.6萬港元)，比前年減少155.5萬盧布(約33.8萬港元)，夫婦名下的資產情況沒有變化。第一副總理舒瓦洛夫收入最高，與妻子共賺取4.78億盧布(約1.04億港元)，並擁有6間房屋和多輛豪華汽車。

俄羅斯近年加強反腐，自2010年起，所有公職人員及家庭成員每年都要申報前一年的收入、房產及銀行存款，這些資料需在相關政府部門網站公布，並在媒體上公開。

■法新社  
■路透社/《華爾街日報》

## 版稅減

## 奧巴馬一家少賺近1/3

美國白宮前日公布總統奧巴馬去年稅單，顯示奧巴馬一家去年總收入50.3萬美元(約390萬港元)，較前年減少超過16萬美元(約124萬港元)，原因是版稅收入減少。去年財政懸崖爭議最終導致高收入人士稅率上調，白宮聲明特別強調奧巴馬「收入減稅率增」，以示加稅一視同仁。

第一家家庭去年繳納9.8萬美元(約76萬港元)聯邦稅，稅率為20.4%。相比之下，奧巴馬一家前年收入66萬美元(約512萬港元)，但稅率只有18.4%，應繳稅款為11.2萬美元(約87萬港元)。奧巴馬的總統年薪為40萬美元(約310萬港元)，去年他曾提出要歸還5%薪金，與受華府關門危機影響的公務員「共渡時艱」，不過資料無顯示他有否或如何履行承諾。

■路透社/《華爾街日報》

## 4.1.1版Android易「出血」

「Heartbleed」(心臟出血)的網絡加密技術安全漏洞被公開後，互聯網巨擘Google上周曾聲稱旗下所有Android作業系統都不受影響，但原來前年推出的4.1.1版本是例外。保安專家指出，估計有幾百萬部智能手機和平板電腦仍使用該版本，包括三星及台灣宏達電(HTC)的產品。

Google數據顯示，34%的Android手機和平板仍使用各類型4.1版本，但公司聲稱，只有少於10%活躍裝置容易遭入侵。網絡保安企業Lacoon行政總裁紹洛夫表示，Android其中一個重大問題是更新周期很長，認為裝置生產商和網絡供應商需作補救。

■彭博通訊社/路透社/法新社

點，由於支持與反對比例非常接近，因此餘下15%未有決定的選民，成為民族黨積極爭取的一群。該黨重申，希望蘇格蘭在獨立後能成為歐盟成員國，並在此次會議上公布了參加歐洲議會選舉的6名候選人。

■法新社/路透社

## 蘇格蘭民族黨年會 為9月獨立公投造勢

蘇格蘭民族黨前日在阿伯丁召開春季年會，為5個月後舉行的蘇格蘭獨立公投造勢。黨魁兼蘇格蘭首席部長薩蒙德強調公投是為了蘇格蘭前途，呼籲蘇格蘭人放下政治歧見，支持蘇格蘭脫離英國。

最新民調顯示，支持蘇格蘭獨立的人達39%，比上月升兩個百分點。

■法新社/路透社