

水務署就 SKDC(M)文件第 34/15 號的回應

二零一五年一月六日

西貢區議會全體會議上提出的動議

要求政府修改東江水的購水協議，改為按供水量收費，並盡快發展海水化淡

香港天然的淡水資源主要來自降雨，但本地集水區的集水量不足以應付需求，而降雨量又不穩定。目前，東江水佔本港食水供應約 70%至 80%，可以補足本地集水量不足的缺口。因此，可靠和穩定的東江水供應對本港至為重要。

自 2006 年起的東江水供水協議，我們採用了「統包總額」方式。根據這方式，我們向粵方每年支付一筆固定款額，從而獲得每年供水量可達至協議所訂的上限的保證，並可以按當年本港的集水量，彈性輸入所需的東江水量。這方式既可保證香港在出現百年一遇的旱情時，仍然有足夠的食水供應，而在高集水量的年份，又可避免輸入過多東江水而浪費水資源，同時亦可減省輸水費用。

就西貢區議會提出的動議「要求政府修改東江水的購水協議，改為按供水量收費，並盡快發展海水化淡」，現答覆如下：

東江供水

自 2006 年起我們採用了「統包總額」方式購買東江水。水務署是根據食水需求預測進行詳細分析，估計在協議期內(2015 年至 2017 年)，在確保供水的可靠程度在 99% 的前提下，每年所需的東江水量不會超過 8.2 億立方米。倘若降低每年供水量上限，當香港發生旱災時，便可能面對供水不敷需求的風險。事實上，香港便在 2011 年需要輸入東江水量至上限，當年香港的雨量只及平均的六成。倘若將每年供水量上限 8.2 億立方米降低，香港便可能需要實施制水，對民生和經濟都會造成極大的影響。

與先前的協議相似，我們參照營運成本、人民幣兌港幣匯率，以及粵港兩地有關的物價指數的變化，作為調整東江水價的基礎。而在過去三年(即 2011 至 2013 年)，人民幣兌港幣匯率的平均按年變動約為 3.18%，而同期粵港兩地有關物價指數的平均按年變動則約為 4.04%，單就這兩個項目的變動已超逾 7%，比粵港雙方同意的上調幅度(即 2015、2016 及 2017 年的每年固定總額水價分別上調 6.65%、6.36%及 6.38%)為高。因此，我們認為調整的幅度合理。

在與粵方磋商新供水協議期間，我們曾提出有關「按量付費」的建議。由於這方式不會訂明每年供水量，粵方將不會預留東江水給香港，加上深圳及廣東省部分城市對有限的東江水資源有殷切需求，粵方將難以保證香港可獲所需的供水量。而香港與廣東省有着同樣的氣候環境(包括降雨量模式、溫度等)，在旱年時，本地集水量與可供分配的東江水量或會一同縮減。一旦發生旱災，粵方或無法保證可因應本港要求提供足夠的東江水量，影響香港的供水安全。

另外，如採用「按量付費」方式，需釐定單位水價。由於沒有明確訂明供水量，在釐定單位水價時，粵方可能會加入實際供水量不確定的因素，以確保有合理收入應付運作開支及相關投資回報，因此在「按量付費」方式下，當香港遇到旱年而需要增大東江水供水量時，所支付的款額可能較按現行「統包總額」方式為高。

因過往實際供水量低於協議所定的上限，在商討新協議水價時，我們要求粵方考慮各項可變動成本而減省的開支，例如減省了的抽水電費，以減少新協議的金額。

水塘溢流情況

近年仍出現溢流情況主要在中小型的水塘(九龍水塘、大潭水塘、香港仔水塘、石壁水塘和大欖涌水塘)，它們都是建於 19 世紀末、20 世紀初，按照當時用水的需要，設計庫容較少。在雨季持續大雨下，容易出現滿溢。上述溢流純屬運作上的限制，並非浪費。至於大型水塘，如船灣淡水湖和萬宜水庫，近年已沒有出現溢流的情況。

這是自 2006 年以後，我們改變了購買東江水的方式，採用統包總額方案彈性輸入所需的東江水量。由 1994 年至 2005 年，香港水塘的溢流量平均每年約 1 億 100 萬立方米。但自 2006 年起採用「統包總額」方案後至 2013 年，溢流量平均每年約 3100 萬立方米，大幅減少 69%。如果扣除特大暴雨的 2008 年，則該年以後每年的溢流量介乎 30 萬至 4000 萬立方米，平均每年約 1900 萬立方米，佔每年香港總用水量約 2%，反映方案頗為有效。目前，絕大部分輸港東江水曾經木湖抽水站直接或經水塘輸往濾水廠如：沙田、大埔、牛潭尾濾水廠等進行處理，其餘小部分東江水主要輸往船灣淡水湖儲存，而並非上述仍出現溢流情況的中小型水塘。

輸港東江水的多寡與現時中小型水塘溢流情況並無直接關連。除非投入大量投資基建，以增加使用此少量溢流的本地水源，否則減少東江水輸入量也不會減少中小型水塘的溢流。但這些中小型水塘，它們受地形的限制，可擴建的空間有限，擴建工程還會對環境、生態和附近設施造成影響，而且部分水塘的水壩和供水設施已被列為法定古蹟。至於採用水塘聯網方式，由於它們與大型水塘距離遙遠，

工程將會非常浩大，而費用高昂。

海水化淡

氣候變化會帶來更頻密的極端乾旱天氣，發生持續乾旱的機會亦會增加，因此香港需要發展不受氣候變化影響的海水化淡廠。由於其生產成本(按 2012-13 年度的價格水平計算)約為每立方米 12 至 13 元，較東江水為高，所以發展海水化淡廠的主要目的是為了應對氣候變化的影響。至於現時海水化淡廠的時間表，本署計劃待有關策劃及勘查研究完成後，在 2015 年開展部分項目，如相關的水管網絡的設計工作，並於 2015 年向立法會申請撥款，展開海水化淡廠設計工作，預計海水化淡廠最快可於 2020 年投入服務。

雖然興建海水化淡廠的研究仍在進行中，未能估算以海水化淡方式生產食水的成本，但根據先前研究的粗略估計，按 2012-13 年度的價格水平計算，以海水化淡方式生產食水的單位成本約為每立方米 12 至 13 元。此單位水價包括投資折舊、化淡廠運作費用(包括電費、員工薪金、更換薄膜費、購買化學物品費、維修及保養費等)及運送食水費用。當中的電費約佔以上成本的 21%，即 2.73 港元，已差不多等同上文背景中提及新加坡的預計生產成本每立方米 0.36 美元(2.8 港元)。實際上，世界各地海水化淡成本差異的因素很多：例如各地的建造成本、能源的價格、附屬設施的規模(包括海水取水及排放設施、食水水庫及水管網絡長度等)、資本成本、計算方法等都可以有很大的差異。故此不應作出直接比較。

隨着更多國家及地區利用海水化淡生產食水及相關技術的不斷發展，我們預期海水化淡生產耗能量應有下降空間。但由於本地電費有持續上升的趨勢，在可見將來，我們相信東江水仍然是最符合成本效益的主要水源。

《全面水資源管理策略》

隨著人口和經濟增長，以及氣候變化帶來的不確定性及風險，香港的水資源面對著重大的挑戰。水務署於在 2008 年推出《全面水資源管理策略》，力求在水的供應和需求間達致理想的平衡，以保證可持續地運用水資源。

節約用水

在「需求」管理方面，水務署自 2009 年起便著力於校園推廣節約用水，現時更將節水的宣傳教育工作推展到社區。於今年三月推出的「齊來慳水十公升」運動，鼓勵市民每人每日慳水十公升。到現時為止，已有超過 12 萬的住宅用戶登記參與是次運動。除此之外，水務署繼續為 8000 幢政府建築物及學校安裝節流器，亦為管理大用水量設施的政府部門，包括康樂及文化事務署、食物環境衛生署及懲教署，制定最佳用水效益實務指引和節水方案。在私營機構方面，水務署亦正為不同業界制訂相關的最佳用水效益實務指引。

開拓新水源

在「供應」管理方面，我們正致力開拓新的水源，提升本港的供水安全和應變能力。水務署除開拓海水化淡外，正籌劃向新界東北新發展區、上水及粉嶺地區供應再造水作沖廁及非飲用的用途，並推廣洗盥污水(中水)及集蓄雨水的循環再用，盡量減少淡水需求。由於遠離海邊，新界北現時主要使用淡水沖廁。為配合新界東北的發展，政府需要擴建石湖墟污水處理廠，並提升其污水處理水平。水務署計劃將在石湖墟污水處理廠經三級處理的排放水轉化為再造水供應新界東北新發展區、上水及粉嶺地區作沖廁及非飲用的用途。水務署現已展開相關基建的規劃工作，預計可於 2022 年開始逐步向上水及粉嶺的居民提供再造水。我們粗略估計，當上述新增的系統全面投入運作後，採用海水或再造水沖廁的人口可進一步增至約九成。水務署亦已完成「中水重用」及「集蓄雨水」作非飲用用途的顧問研究，現正制定指引給有關部門在合適的新政府發展項目中引入「中水重用」及「集蓄雨水」的設施。

自上世紀 50 年代起，香港已採用海水沖廁，現時供應覆蓋全港約八成人口，每年節省約二億七千萬立方米食水，佔全港總用水量 22%。水務署正進行工程，擴展海水沖廁網絡至薄扶林、新界西北(包括屯門、元朗及天水圍)。屆時採用海水沖廁的人口可增至約八成半。淡水沖廁用水量會由現在的每年 7 600 萬立方米減至約 4 500 萬立方米。

我們希望做到香港水資源的多源化，以應付人口增加和氣候變化所引起的各種挑戰，確保香港的水資源可持續運用。