



1. 引言

1.1 香港自 1965 年起從廣東省輸入東江水，至今東江水約佔其總供水量的 70% – 80%。由於東江水是香港市民日常用水的主要來源，東江水的水質一直備受關注。本資料便覽旨在闡述廣東省當局就保護及監控東江水水質所推行的措施，以及香港特區政府就輸港東江水所進行的水質監測工作。

2. 廣東省當局保護及監控東江水水質的措施

2.1 根據香港與廣東省簽訂的東江水供水協議，粵方把現時輸港的東江水水質維持在最新的國家標準，即《地表水環境質量標準(GB 3838-2002)》目前所訂的第II類標準。¹ 廣東省當局亦制定和實施防治污染水源的相關法規和指示，並實施一系列的措施和工程項目，以確保輸港東江水的水質符合有關標準。

法規和指示

2.2 廣東省當局已實施有關保護東江流域水質及防治污染的法規和指示，包括：

¹ 《地表水環境質量標準(GB 3838-2002)》按照地表水(surface water)環境功能分類和保護目標，規定了水環境品質應控制的項目及限值，以及水質評價、水質項目的分析方法和標準。地表水是陸地表面上各種液態、固態水體的總稱。主要有河流、湖泊(水庫)、沼澤、冰川、永久積雪等。根據《地表水環境質量標準(GB 3838-2002)》定下了 5 類標準，第 II 類標準適用於生活飲用水地表水源地一級保護區。第 II 類標準適用於輸港的東江水，即可予適用的最高水質標準。

- (a) 廣東省當局於 2002 年實施《廣東省東江水系水質保護條例》，並於 2010 年就該條例作出修訂。該條例的重點是透過一系列措施加強保護東江流域水質及防治污染，例如制訂水質保護目標，實行統一監督管理水污染防治計劃和限制排放污水；
- (b) 廣東省當局於 2011 年實施《廣東省東江流域新豐江楓樹壩白盆珠水庫庫區水資源保護辦法》，² 訂立一系列措施加強保護庫區和相關庫區保護範圍，包括在庫區保護範圍內禁止例如採石、開礦及大規模禽畜養殖等污染性活動；及
- (c) 廣東省當局依從《國務院關於實行最嚴格水資源管理制度的意見》定下的三條紅線管理，³ 實行嚴格的水資源管理制度。其中就"加強水功能區限制納污紅線管理"，廣東省當局已實行嚴格水功能區監督管理，加強飲用水水源保護，以及推進水生態系統保護與修復。

保護東江水水質的措施

2.3 廣東省當局亦實行了一系列保護東江水水質的措施，包括：

- (a) 1998 年將輸港東江水的取水口上移至水質較佳的地點；
- (b) 1999 年初啟用建於深圳水庫的生物硝化站(見下文第 2.4 段)；
- (c) 2000 年起興建一條從東江太園到深圳水庫的專用輸水管道，管道於 2003 年啟用；

² 東江流域中上游建有 3 座大型水庫，分別為新豐江水庫、楓樹壩水庫和白盆珠水庫。請參閱資料便覽 FSC10/16-17。

³ 國務院於 2012 年發佈《國務院關於實行最嚴格水資源管理制度的意見》，明確提出實行最嚴格水資源管理制度的指導思想、基本原則、主要目標、管理措施和保障設施。當中定下的三條紅線管理分別為：(a)加強水資源開發利用控制紅線管理；(b)加強用水效率控制紅線管理；及(c)加強水功能區限制納污紅線管理。

- (d) 2003 年完成沙灣河污水截排工程(見下文第 2.5 段及 2.6 段)；
- (e) 2003 年 6 月完成推行石馬河調污工程：利用一道橡膠壩使石馬河的污水不再從太園泵站取水口附近流入東江，令輸港的東江水水質得到更有效保證；
- (f) 2004 年年底完成有關在深圳水庫範圍進行的全面污水截排工程；
- (g) 2015 年啟用"東江流域水資源水量水質監控系統"(見下文第 2.7 段及 2.8 段)；
- (h) 近年開展的沙灣河流域水環境綜合整治工程(見下文第 2.9 段)；及
- (i) 其他措施，例如於東江河道流域設立污水處理廠以減少污染、遷走東江河道附近具污染性的工廠，以及在深圳水庫周邊設立視頻監控點，加強對突發水質事故的控制。

深圳水庫生物硝化站⁴

2.4 廣東省當局早於 1998 年投資 2 億 8,000 萬元人民幣 (2 億 6,200 萬港元)在深圳水庫興建生物硝化站，從東江抽取的原水在進入深圳水庫前，進行生物硝化處理以改善水質。深圳水庫生物硝化站在 1999 年年初啟用，採用生物接觸氧化法，⁵ 以降解水中污染物，從而達到淨化水質的目的。深圳水庫生物硝化站的設施包括：進水沉沙區、生物處理池、攔污清污設施和出水沉澱區，每日可處理 400 萬立方米原水。此外，廣東粵港供水有限公司轄下的水環境監測中心⁶ 亦定期對深圳水庫周邊地區取水進行抽樣檢測。

⁴ 東江—深圳供水系統將東江水輸送至深圳水庫，再由水管分別輸送到深圳經濟特區及跨越邊界，然後到達香港的抽水站。

⁵ 生物接觸氧化法是在生物接觸氧化池內裝填一定數量的填料，利用棲附在填料上的生物膜和充分供應的氧氣，通過生物氧化作用，將廢水中的有機物氧化分解，達到淨化目的。

⁶ 廣東粵港供水有限公司負責管理東江—深圳供水系統，其轄下的水環境監測中心就東江—深圳供水系統沿線各個斷面進行日常監測、分析評價、沿線污染源的監控分析及水質科研等工作，以確保東江—深圳供水系統的水質安全。水環境監測中心定期對生物硝化站、封閉管道出水口、供港口等取水點進行抽樣檢測，量度的指標包括氨氮、溶解氧、水溫、酸鹼值等。

沙灣河污水截排工程

2.5 沙灣河位於深圳水庫北端，原為深圳水庫集水河道之一，其後河道受生活污水所污染。深圳當局於 2003 年完成"沙灣河污水截排工程"，將流入沙灣河的污水，攔截於深圳水庫庫尾的沙灣河閘壩內，然後通過地下隧道流入蓮塘羅芳污水處理廠進行集中處理，經處理後再排放到蓮塘河。

2.6 香港特區政府指出，自截排工程完成後，沙灣河的河水一般不會再流入深圳水庫。只有在汛期遇上特大暴雨，當沙灣河的水位急漲至警界線時，深圳當局為保障市民安全而需要安排部分沙灣河河水經原有河道排洪入深圳水庫。粵港雙方已確立沙灣截排站排洪的通報機制，讓香港水務署及早知悉排洪情況，以便作出適當安排及採取相應措施。

東江流域水資源水量水質監控系統

2.7 廣東省當局於 2011 年推展"東江流域水資源水量水質監控系統"，為有效實施《廣東省東江流域水資源配置方案》⁷ 及保障香港、廣州、深圳、東莞、惠州、河源等地供水安全。"東江流域水資源水量水質監控系統"於 2015 年啟用，對東江流域水資源進行實時水量水質監控，並作統一管理。該系統收集以下 55 個監控對象的相關信息作監控管理之用：

- (a) 3 大控制性水庫(即新豐江水庫、楓樹壩水庫和白盆珠水庫)的水位、蓄水量、出入庫流量、庫區雨量及運行情況視頻；
- (b) 11 個重要控制斷面的水位、流量、水質及視頻實況；
- (c) 12 個梯級電站的閘上閘下水位、流量及視頻實況；
- (d) 19 個省管重要取水口的取水量、水質及視頻實況；及
- (e) 10 個主要入河排污口的水質及視頻實況。

⁷ 廣東省人民政府於 2008 年 8 月頒布實施《廣東省東江流域水資源配置方案》，其內容包括：(a)規定正常來水年份河道外最大取水總量；(b)對各區域可取用水量進行定額分配和總量控制；(c)對幹流和主要支流重要控制斷面規定了最小下泄流量和水質控制目標；及(d)要求建立完善的東江流域水資源水量水質監控系統。

2.8 上述系統所有功能都是在東江流域水量水質監控中心內完成，中心設有電腦網絡，與流域內各市水務局及水文局、全省電子政務網、全省及全國水利資訊網互聯互通。監控中心亦建有水調監控室，就東江流域水資源作實時監控。

沙灣河流域水環境綜合整治工程

2.9 深圳當局現已推展"沙灣河流域水環境綜合整治工程"，以保障深圳水庫的水質。主要建設工程包括(a)清除河道淤泥以增加河道流量並減低排洪機會；(b)敷設污水管；及(c)擴建污水處理廠以處理生活污水污染沙灣河的問題，預計整項工程需時 2 至 3 年。

3. 香港的水質監測工作

3.1 香港水務署於 2007 年年初已實施《水安全計劃》，以確保食水安全，保障公眾健康。該計劃涵蓋的範疇包括：(a)保護集水區內的水資源；(b)與內地相關機關保持緊密聯繫，監測東江水水質；(c)監控食水處理過程；(d)進行水質驗證；(e)制訂應變計劃；及(f)與衛生署合作，共同監察食水水質。現時，水務署已按照世界衛生組織在 2011 年制定之《飲用水水質準則》來監測香港的食水。

東江水水質監測

3.2 就監測東江水的水質而言，水務署在接收東江水的木湖抽水站⁸設有在線水質監測系統，24 小時監測輸港的東江水水質，實時量度各種不同參數，包括氨氮、溶解氧、酸鹼度等。此外，所有原水包括東江水和本地水塘收集的雨水都會輸送到水務署的濾水廠進行食水處理。水務署在所有濾水廠均設有在線水質監測系統，監測進入濾水廠的原水水質。水務署亦定期在木湖抽水站及不同濾水廠抽取東江水水樣本，進行物理、化學、細菌學和輻射學等分析。當局如發現木湖抽水站或濾水廠的東江水水質有任何異常情況，會即時加強監測、調控食水處理程序及聯繫廣東省當局進行跟進工作，以確保供水的水質安全。

⁸ 東江水經專用輸水管道輸送至深圳水庫後，再經水管分別輸送到深圳經濟特區及跨越邊界，到達香港的木湖抽水站。木湖抽水站所接收的東江水會沿香港的主要供水管道系統輸送到各儲水及濾水設施。

3.3 香港特區政府指出，水務署的恆常水質監測結果顯示供港東江水的水質整體維持良好，各項監測參數的平均值均符合東江水供水協議中對水質的規定。有關 2015 年 10 月至 2016 年 9 月間於香港木湖抽水站接收之東江水水質的監測數據資料載於**附件 I**。

粵港聯絡及通報機制

3.4 香港特區政府一直與廣東省當局透過既定機制就東江水水質維持緊密聯絡，既定機制包括"粵港供水工作會議"、⁹ "粵港供水運行管理技術合作小組會議"¹⁰ 和"東江水質保護專題小組會議"¹¹。當遇有影響輸港東江水水質的重大污染事故時，廣東省相關機構會即時通知水務署，隨後並會補充詳細資料。若有需要，水務署會與有關機構協調及採取適當的控制措施和相應行動，以確保香港的供水水質安全，主要措施包括：**(a)**立即提升在木湖抽水站的各項東江水水質監控；**(b)**因應實際的水質情況，如有需要，減少或暫停東江水的供應；**(c)**如有需要，會排放所有已接收的東江水；**(d)**調配本地水源，用以供應各濾水廠；及**(e)**向廣東省當局收集更多詳細資料，以制定進一步行動。

⁹ "粵港供水工作會議"一般會在粵港雙方簽定新的供水協議時召開，粵方由廣東省水利廳廳長帶領，港方則由發展局局長帶領。雙方會討論與東江供水有關的事宜包括水源保護及水質監測。

¹⁰ "粵港供水運行管理技術合作小組會議"每年舉行一至兩次會議，除了其他運作和管理事宜外，會檢視水質監測工作，討論、跟進和落實各項有關減少東江水污染的措施及執行情況。

¹¹ "粵港持續發展與環保合作小組"轄下專家小組的"東江水質保護專題小組"每年舉行一次會議，對東江水水質提出建議，並討論有關策略、方案及其成效。

附錄 I

2015 年 10 月至 2016 年 9 月間於香港木湖抽水站接收之東江水水質

項目	單位	監測結果			地表水環境質量標準(GB 3838-2002) 第 II 類標準值
		最低值	最高值	平均值	
pH 值	pH	7.0	8.6	7.4	6-9
溶解氧 Dissolved Oxygen	毫克／公升	6.0	10	7.8	≥6
高錳酸鹽指數 Permanganate Index	毫克／公升	1	2	2	≤4
化學需氧量 Chemical Oxygen Demand (COD)	毫克／公升	<5	10	<5	≤15
五日生化需氧量 5-Day Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	毫克／公升	<2.0	<2.0	<2.0	≤3
氨氮(NH ₃ -N) Ammoniacal Nitrogen	毫克／公升	<0.02	0.10	0.04	≤0.5
總磷(以 P 計) Total Phosphorus (as P)	毫克／公升	0.037	0.089	0.055	≤0.1
銅 Copper	毫克／公升	<0.003	0.004	<0.003	≤1.0
鋅 Zinc	毫克／公升	<0.01	0.01	<0.01	≤1.0
氟化物(以 F 計) Fluoride (as F)	毫克／公升	<0.10	0.39	0.20	≤1.0
硒 Selenium	毫克／公升	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.01
砷 Arsenic	毫克／公升	<0.001	0.002	0.002	≤0.05
汞 Mercury	毫克／公升	<0.00005	<0.00005	<0.00005	≤0.00005
鎘 Cadmium	毫克／公升	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.005
鉻(六價) Chromium (VI)	毫克／公升	<0.001 ⁽¹⁾	0.002 ⁽¹⁾	<0.001 ⁽¹⁾	≤0.05
鉛 Lead	毫克／公升	<0.001	0.002	<0.001	≤0.01
氰化物 Cyanide	毫克／公升	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05
揮發酚 Volatile Phenols	毫克／公升	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.002
石油類 Petroleum Hydrocarbons	毫克／公升	<0.0125	<0.0125	<0.0125	≤0.05

註：(1) 為鉻(三價)及鉻(六價)之分析結果。

附錄 I(續)

2015 年 10 月至 2016 年 9 月間於香港木湖抽水站接收之東江水水質

項目	單位	監測結果			地表水環境質量標準 (GB 3838-2002) 第 II 類標準值
		最低值	最高值	平均值	
陰離子表面活性劑 Anionic Surfactants	毫克／公升	<0.1	<0.1	<0.1	≤0.2
硫化物 Sulphides	毫克／公升	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.1
糞大腸菌群 Faecal Coliforms	個／公升	10 ⁽²⁾	8000 ⁽²⁾	870 ⁽²⁾	≤2000
硫酸鹽(以 SO ₄ ²⁻ 計) Sulphate (as SO ₄ ²⁻)	毫克／公升	7	13	10	≤250
氯化物(以 Cl ⁻ 計) Chloride(as Cl ⁻)	毫克／公升	<5	15	6	≤250
硝酸鹽(以 N 計) Nitrate (as N)	毫克／公升	1.0	2.4	1.6	≤10
鐵 Iron	毫克／公升	0.02	0.19	0.09	≤0.3
錳 Manganese	毫克／公升	<0.01	0.30	0.03	≤0.1
苯并(a)芘 Benzo[a]pyrene	毫克／公升	<2.0 x 10 ⁻⁶	<2.0 x 10 ⁻⁶	<2.0 x 10 ⁻⁶	≤2.8 x 10 ⁻⁶

註：(2) 為埃希氏大腸桿菌之分析結果。

資料來源：水務處(2017)。

參考資料

1. 文匯報：《2.8 億建生物硝化站確保水質優》，2015 年，網址：<http://paper.wenweipo.com/2015/03/01/CH1503010018.htm> [於 2017 年 4 月登入]。
2. 水務署：《東江水供港 50 周年巡迴展覽》，2015 年，網址：http://www.wsd.gov.hk/filemanager/tc/share/pdf/DJW_Leaflet-c.pdf [於 2017 年 4 月登入]。
3. 水務署：2017 年，網址：<http://www.wsd.gov.hk/tc/home/index.html> [於 2017 年 4 月登入]。
4. 立法會秘書處：《發展事務委員會文件一關於東江水的供應及水質的背景資料簡介》，2013 年 3 月 26 日，立法會 CB(1)734/12-13(04)號文件。
5. 香港政府一站通：《香港食水水質》，2015 年，網址：<http://www.gov.hk/tc/residents/environment/water/drinkingwater.htm> [於 2017 年 4 月登入]。
6. 香港政府一站通：《新聞公報一立法會一題：東江水的水質》，2016 年，網址：<http://www.info.gov.hk/gia/general/201606/29/P201606290426.htm> [於 2017 年 4 月登入]。
7. 香港政府一站通：《新聞公報一立法會四題：食水的全氟化合物和東江水水質》，2016 年，網址：<http://www.info.gov.hk/gia/general/201601/06/P201601060568.htm> [於 2017 年 4 月登入]。
8. 發展局及水務署：《東江水水質和水務署的水質監控》，2013 年 3 月 26 日，立法會 CB(1)734/12-13(03)號文件。
9. 新浪網：《深圳水庫截污工程通水改善深港居民飲用水質量》，2003 年，網址：<http://news.sina.com.cn/c/2003-11-21/15481163075s.shtml> [於 2017 年 4 月登入]。
10. 鳳凰網：《東江流域建中國首個水資源水量水質雙監控系統》，2011 年，網址：http://news.ifeng.com/gundong/detail_2011_08/11/8316099_0.shtml [於 2017 年 4 月登入]。

11. 廣東省東江流域管理局：《廣東省東江流域水資源水量水質監控系統建設成果匯報》，2014年，網址：<http://www.pearlwater.gov.cn/ztzl/2014xxhy/jlcl/P020140415389910111113.pdf> [於2017年4月登入]。
12. 廣東粵港供水有限公司：《安全供水》，2017年，網址：http://www.gdhwater.com/gcjj/index_1165.aspx [於2017年4月登入]。

立法會秘書處
資訊服務部
資料研究組
2017年4月3日
電話：2871 2143

資料便覽為立法會議員及立法會轄下委員會而編製，它們並非法律或其他專業意見，亦不應以該等資料便覽作為上述意見。資料便覽的版權由立法會行政管理委員會("行政管理委員會")所擁有。行政管理委員會准許任何人士複製資料便覽作非商業用途，惟有關複製必須準確及不會對立法會構成負面影響，並須註明出處為立法會秘書處資料研究組，而且須將一份複製文本送交立法會圖書館備存。本期資料便覽的文件編號為 FSC11/16-17。