

立法會環境事務委員會
補充資料文件

東江水的水質

背景

應議員在立法會環境事務委員會一九九九年七月二日的會議上的要求，本文件匯報有關粵方保護東江水質的重點改善工作、與粵方就東江水中可能含有多環芳香族碳化合物 (PAH) 及多氯聯苯 (PCB) 之商討和港方對東江水中含可致癌物質的測試結果。

保護東江水水質的重點改善工作

2. 粵港環保聯絡小組曾在本年三月舉行的第十一次會議上，檢討上述的重點改善工作。此外，在本年七月舉行的東深供水工程對港供水第十次工作會議上，粵港雙方亦曾就東江水質保護工作的進展情況進行討論。其後，雙方人員仍有就水質事宜再作接觸，並藉機會向粵方通知粵方在東江發現有嚴重污染的地方。附件 A 中的平面圖顯示了部份已經或計劃進行改善工作的市鎮。有關的水質保護工作進展報告如下：

附件 A

持續的措施

3. 廣東省人民政府採取了連串措施，以確立水質保護和持續發展的策略。這些措施包括：

- (a) 省政府成立了東深水質保護領導小組，頒布和實施《廣東省東江水系水質保護條例》、《東深供水工程飲用水源水質保護規定》和《廣東省跨市河流邊界水質達標管理試行辦法》，規定上游的有關當局須確保交水斷面的水質令人滿意。此外，廣東省人大所通過的《廣東省珠江三角洲水質保護條例》，已於本年一月起施行，東江和東深供水系統均在這條例的管理範圍之內。
- (b) 省政府已把新豐江水源區劃為一級水源保護區，故區內已經開辦的旅遊項目一律須關閉，而任何擬在區內開發的項目，均須事先經由省政府審批。

- (c) 省政府和地方各級政府均須實行水質保護計劃，其中包括植樹、水土保持和污染治理等工作。此外，又須根據有關法規的要求和水質變化的情況，每年進行專門研究，確定管理的優先次序和改善措施。

4. 廣東省當局證實東江水質維持在 I 級至 II 級的標準，並表明他們會繼續執行和實施東深沿線流域的水質保護和改善政策。以下是有關方面自一九九八年所實施的一些改善措施：

(a) 治理氟污染

當局發現有六間工廠排放氟含量很高的污水，遂下令這些工廠解決問題，並規定他們在污水處理設施建成投產前，停止會排放氟含量很高的污水的生產工序。自一九九八年尾，東江水的氟含量曾顯著下降。但到了一九九九年五月，氟含量又再見上升的趨勢。廣東省當局後來應港方的要求迅速採取補救行動，據報所得，有兩間工廠已遭查封。現東莞和深圳市政府均已加強監管，進行治理。

(b) 治理工業油污染

當局經徹查流域內近 5 000 間工廠後，發現東深供水沿線有 97 間工廠的儲油設施並無防油泄漏裝置。廣東省當局現已加緊整治這些工廠，並對其中 19 間重點污染企業加強監管。

(c) 整治醫療廢水

當局要求東深供水沿線內九間醫院建造固體廢物焚化池和廢水處理設施。現有關各鎮政府已為這些項目安排專項資金，並正在抓緊建設。

(d) 整治養殖業廢水

根據《東深供水工程飲用水源水質保護規定》的規定，位於東深供水流域一、二級防護區的養殖場須全部拆除；沿線八個大型養豬場亦限令達標排放廢水。各污水處理設施已經全部完工，並於一九九九年六月開始驗收。

(e) 土地使用的管制

觀瀾高爾夫球場第二期興建工程遭勒令停止。深圳觀瀾污水處理廠(日處理量為 6 萬噸)的設計和興建工程已立項。

5. 深圳市環保局和沙灣水源辦公室已將沙灣水源辦公室的管理工作範圍擴大到觀瀾、平湖、龍華三個鎮。東深供水沿線每天二十四小時均有水政人員巡邏。此外，東深供水沿線流域還實施了排污許可證制度、限期治理污染及控制污染物排放總量等措施。

重點計劃

深圳水庫生物硝化廠

6. 生物硝化廠已於一九九八年十二月啟用，在降低供港原水含氮量方面成效十分顯著。

深圳水庫清淤工程

7. 在深圳水庫建造容量達 65 萬立方米蓄泥庫的工程，已於一九九九年五月完成。蓄泥庫的最終容量將達 160 萬立方米。清淤工程於一九九九年九月展開，年終將可清除大約 30 萬立方米淤泥；整個清淤工程預計需時三年完成。

污水處理廠

8. 目前，東深供水沿線建設了六座污水處理廠或污水抽排設施，每日處理污水的能力達 65 800 噸。在深圳境內亦設有 70 座微型污水處理裝置，每日可處理 4 680 噸污水。

9. 至於每日污水處理量達 3 萬噸的平湖污水處理廠，預計於一九九九年底前竣工投產。位於東莞鳳崗兩座每日處理量共 6 000 噸的污水處理廠則仍在施工階段，預計亦可於一九九九年底前投產。

截污及調污工程

10. 在東莞橋頭進行的截污工程已部分完成，現時約有六成的污水被調離東深流域。

11. 每日泵水量為 2 萬噸的沙灣泵站亦已建成，將會把深圳境內未經處理的污水調離東深供水工程流域。

12. 在深圳水庫對開的大旺村截污工程仍在進行。另外，該村的工業區將予重置，耗費 1.3 億元人民幣。

13. 此外，雁田水庫以南地區的全面調污工程可行性研究報告，已獲通過。

由東江至深圳之專用輸水管道

14. 粵方告知，國家發展計劃委員會已通過了工程計劃的技術及初步的設計。有關籌備及詳細設計的工作已進入後期階段，管道工程預計於二零零二年完成。

多環芳香族碳化合物及多氯聯苯

15. 就對東江水中可能含有多環芳香族碳化合物(PAH)及多氯聯苯(PCB)的關注，我們曾與粵方商討有關事宜。PAH 和 PCB 並不溶於水，此等物質可能藏於河床的底部的沈澱物，而我們的取水口是高於河床，所以，把這些沈澱物帶到東江水的機會是很微的。即使帶進了這些沈澱物，也可以用凝固、沈澱及過濾等處理過程，把此等物質清除，所以由食水吸入此等物質的機會是微乎其微。

可致癌物質之測試結果

附件 B 16. 附件 B 列出木湖抽水站東江水中化學物質的一般濃度，同時並列了國際癌症研究機構之評估，而國際癌症研究機構之分類亦載於附件 C 中。
附件 C 這些化學物質在東江原水中的濃度，遠低於世界衛生組織(世衛)為食水所訂定之指引值。事實上，我們的食水全面符合世衛的標準及安全飲用。

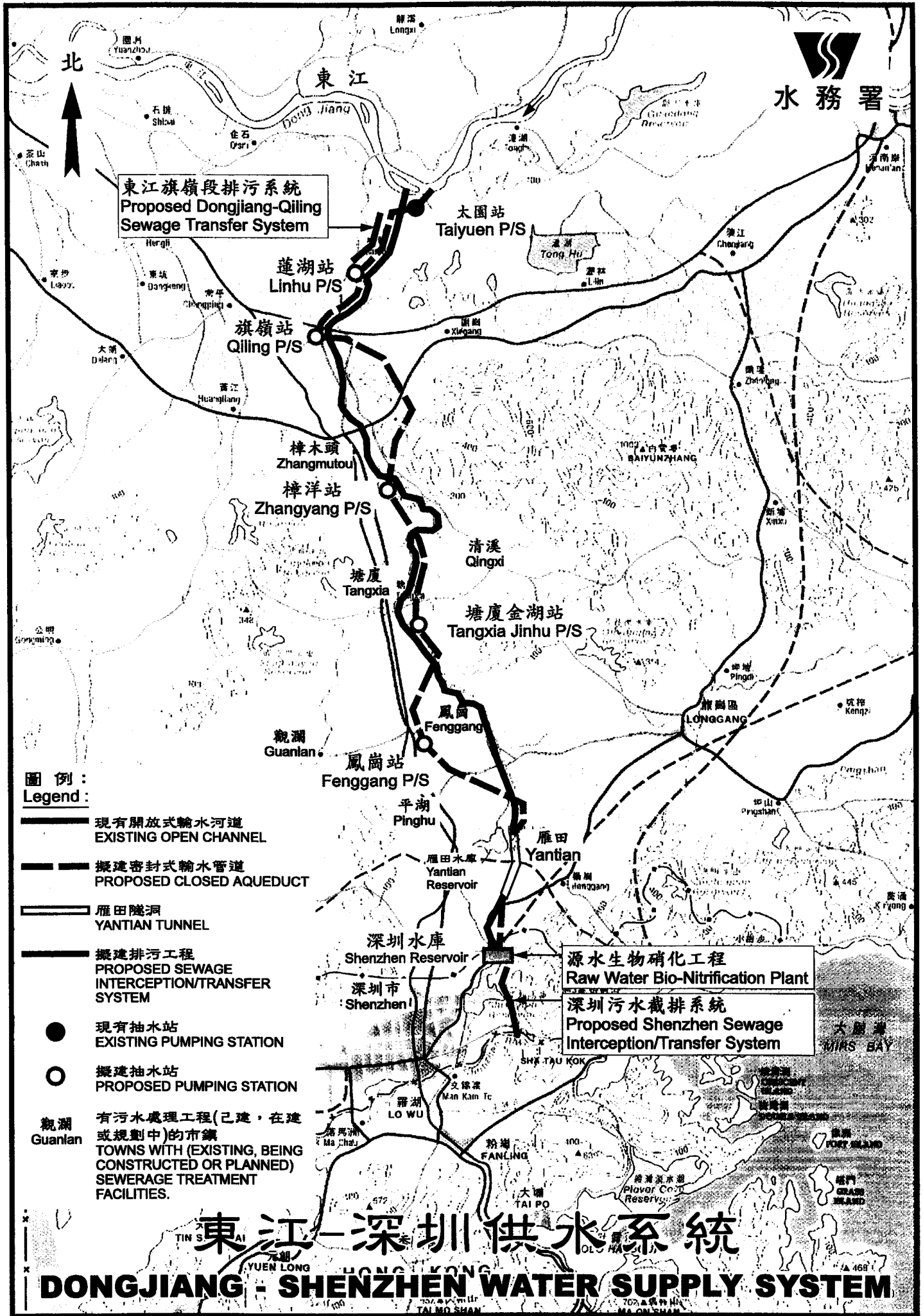
東江水的水質

附件

附件 A - 已經或計劃進行改善工作的市鎮之平面圖

附件 B - 東江水中化學物質之一般濃度

附件 C - 可致癌物質之分類的說明



木湖抽水站東江水的有機及無機化學物質的一般平均濃度(一九九八/九九)

參數	國際癌症研究機構 對下列化學物質 致癌機會的評估	平均濃度	世界衛生組織 飲用水水質 指引值 (1993)	參數	國際癌症研究機構 對下列化學物質 致癌機會的評估	平均濃度	世界衛生組織 飲用水水質 指引值 (1993)	參數	國際癌症研究機構 對下列化學物質 致癌機會的評估	平均濃度	世界衛生組織 飲用水水質 指引值 (1993)
有機化學物質				有機化學物質				有機化學物質			
Carbon tetrachloride	第 2B 類	<0.50	2	Chlordane	第 2B 類	<0.050	0.2	Isoproturon	-	<2.2	9
Dichloromethane	第 2B 類	<5.0	20	ODT	第 2B 類	<0.50	2	Di(2-ethylhexyl)adipate	-	<20	80
1,2-dichloroethane	第 2B 類	<7.5	30	Heptachlor/Heptachlor epoxide	第 2B 類	<0.008	0.03	Di(2-ethylhexyl)phthalate	第 2B 類	<3.0	8
1,1,1-trichloroethane	第 3 類	<500	2000	Hexachlorobenzene	第 2B 類	<0.25	1	Formaldehyde	第 2A 類	<225	900
Vinyl chloride	第 1 類	<1.2	5	Lindane	第 2B 類	<0.50	2	Acrylamide	第 2B 類	<0.2	0.5
1,1-dichloroethene	第 3 類	<7.5	30	Methoxychlor	第 3 類	<5.0	20	Tributyltin oxide	-	<0.5	2
1,2-dichloroethene	-	<12	50	Permethrin	第 3 類	<5.0	20	Dichloroacetic acid	-	<12	50
Trichloroethene	第 3 類	<18	70	Trifluralin	第 3 類	<5.0	20	Trichloroacetic acid	-	<25	100
Tetrachloroethene	第 2B 類	<10	40	Propanil	-	<5.0	20	Chloral hydrate	-	<2.5	10
Monochlorobenzene	-	<75	300	Benzo(a)pyrene	第 2A 類	<0.18	0.7	Dichloroacetonitrile	第 3 類	<23	90
1,2-dichlorobenzene	第 3 類	<250	1000	2,4-D	第 2B 類	<7.5	30	Dibromoacetonitrile	第 3 類	<25	100
1,4-dichlorobenzene	第 2B 類	<75	300	MCPA	第 2B 類	<2.0	2	Trichloroacetonitrile	第 3 類	<0.3	1
Trichlorobenzenes (total)	-	<5.0	20	Dichloroprop	第 2B 類	<25	100	無機化學物質			
Bromoform	第 3 類	<25	100	2,4-DB	第 2B 類	<22	90	Cyanogen Chloride	-	<70	70
Dibromochloromethane	第 3 類	<25	100	2,4,5-T	第 2B 類	<2.2	9	Bromate	第 2B 類	<25	25
Bromodichloromethane	第 2B 類	<15	60	Fenoprop	第 2B 類	<2.2	9	Chlorite	第 3 類	<200	200
Chloroform	第 2B 類	<50	200	Mecoprop	第 2B 類	<2.5	10	Antimony (mg/l)	⊕	<0.001	0.005
Benzene	第 1 類	<2.5	10	Pentachlorophenol	-	<2.2	9	Arsenic (mg/l)	第 1 類	0.0015	0.01
Toluene	第 3 類	<175	700	2,4,6-trichlorophenol	第 2B 類	<5.0	200	Cadmium (mg/l)	第 2A 類	<0.0001	0.003
Xylenes	-	<125	500	Alachlor	-	<5.0	20	Lead (mg/l)	第 2B 類	<0.001	0.01
Ethylbenzene	-	<75	300	Atrazine	第 2B 類	<0.50	2	Mercury (mg/l)	-	<0.00005	0.001
Styrene	第 2B 類	<5.0	20	Metolachlor	-	<2.5	10	Selenium (mg/l)	第 3 類	<0.001	0.01
1,2-dibromo-3-chloropropane	第 2B 類	<0.25	1	Molinate	-	<1.5	6	Barium (mg/l)	-	0.033	0.7
1,2-dichloropropane	第 3 類	<5.0	20	Simazine	第 3 類	<0.50	2	Boron (mg/l)	-	<0.07	0.3
1,3-dichloropropene	第 2B 類	<5.0	20	Pendimethalin	-	<5.0	20	Chromium (mg/l)	#	<0.04	0.05
Hexachlorobutadiene	第 3 類	<0.15	0.6	Aldicarb	第 3 類	<2.5	10	Copper (mg/l)	-	<0.09	2
Epichlorohydrin	第 2A 類	<0.2	0.4	Carbofuran	-	<1.2	5	Molybdenum (mg/l)	-	<0.02	0.07
Aldrin/Dieldrin	第 3 類	<0.008	0.03	Chlorotoluron	-	<7.5	30	Nickel (mg/l)	+	<0.02	0.02
Bentazon	-	<7.5	30	Pyridate	-	<25	100				

(除另有註明外,所有平均濃度均以微克/公升為單位)

註釋

- ⊕ 國際癌症研究機構評估三氧化錫為第 2B 類,而二硫化錫則評估為第 3 類。
- # 國際癌症研究機構評估錳(VI)為第 1 類,而錳和錳(III)則評估為第 3 類。
- + 沒有證據顯示會經口服致癌。

可致癌物質之分類的說明

一九九三年，世界衛生組織制定飲用水水質指引值時，曾參考國際癌症研究機構(International Agency for Research onCancer)有關致癌物質的分類。該機構按化學物質可能致癌的機會劃分為以下幾類：

- 第 1 類** ： 這類物質會導致人類患癌
 （有充分證據證明會導致實驗動物患癌，亦有有力的證據證明會導致有接觸的人類患癌）
- 第 2A 類** ： 這類物質很可能導致人類患癌
 （有充分證據證明會導致實驗動物患癌，至於引致人類患癌的證據則有限）
- 第 2B 類** ： 這類物質可能導致人類患癌
 （未有充分證據證明會導致實驗動物患癌，至於引致有接觸人類患癌的證據則有限）
- 第 3 類** ： 無法界定這類物質會導致人類患癌
 （引致實驗動物和人類患癌的證據均不足）
- 第 4 類** ： 這類物質不大可能會導致人類患癌
 （證據顯示對實驗動物及人類均無致癌影響）

根據世界衛生組織的飲用水水質指引，若一些物質懷疑是毒性基因致癌物，飲用含有這些物質相等於指引值濃度的食水，可能導致十萬分之一的終生額外患癌機會（一個人每日飲用兩公升含有該物質相等於指引值濃度的食水，連續飲七十年才有十萬分之一機會致癌）。在使用氯氣消毒過程中所產生的消毒副產品三鹵甲烷（三氯甲烷、溴二氯甲烷、二溴氯甲烷和溴仿）是屬於第 2B 類可能致癌的物質。