

立法會環境事務委員會資料文件

深井/汀九及長洲的污水收集系統改善工程

引言

一九九九年十一月五日，委員審議兩份關於本港建設污水收集系統及污水處理的文件。其中一份概括介紹污水處理策略，另一份則專門論述倘按建議在荃灣泳灘一帶的沿岸地區和長洲進行污水收集系統改善工程，預期會帶來什麼環境效益。在討論過程中委員提出了多項問題，現於下文列述政府的回應。

問題 1：為何即使實施了建議的措施，在荃灣的七個泳灘當中亦只有兩個能符合適宜游泳的水質指標？政府可否說明其他泳灘何時才能符合水質指標？

2. 影響荃灣泳灘的污染物有部分來自當地的源頭，亦有部分來自較遠地方的源頭，而後者更造成相當高的污染背景水平。為確保所有泳灘均能符合含菌量的水質指標，所有污染源頭(包括當地及背景)均須處理。要消除背景水平污染，即是要按照十一月五日會議給委員傳閱的策略文件所勾劃的方式，處理源自維多利亞港及西北部水域的污染問題。

3. 要應付全部污染源頭，必須實施綜合的污水收集系統計劃並執行多項污染管制法例。有關污水收集系統工程的詳細計劃載於附件，而有關執法工作的詳情，則於下文第 12 段闡述。

4. 十一月五日會上討論的文件內所載的數字顯示，如果僅以一九九八年的資料及實施深井/汀九的改善工程為根據，在完成有關計劃後荃灣七個泳灘當中有兩個將能符合水質指標，而能達標的泳灘會包括荃灣區泳灘中最廣受歡迎的麗都灣。一九九九年內曾有 111,000 人前往麗都灣遊樂，而同期所有其他泳灘合計只有 41,000 人。儘管其餘泳灘不能即時符合水質指標，在有關計劃完成後，這些泳灘的水質將會大大改善。當其他的污水收集系統計劃陸續實施，泳灘的水質將會得到更大的改善。

問題 2：既然並非所有泳灘皆能符合水質指標，政府為何不採用更高的污水處理水平？

5. 正如在十一月五日會議前預早給委員傳閱的策略文件所解釋，污水處理水平的選定，須視乎環境目標(亦即是水質指標)而定。就此而言，重要的環境目標是泳灘適宜游泳的含菌量水質指標。我們可以把泳灘的含菌量減低至什麼程度，主要視乎我們能夠把多少污水導引入污水渠。不過，為了盡量改善含菌量的

情況，我們會把污水消毒。即使我們採用更高的污水處理水平，也不會對含菌量水質情況帶來任何重大改善，卻要多花費一大筆金錢。圖 1 可說明按不同污水處理水平消除細菌的程度及相應額外開支之間的關係。下列表 1 則可顯示提供不同污水處理水平對各泳灘的影響。

表 1：深井污水處理廠採用不同污水處理水平所顯示的大腸桿菌含量

泳灘	一九九八年觀察所得的大腸桿菌平均含量 (每 100 毫升的細菌數目)	採用化學處理加消毒程序的大腸桿菌估計含量 (每 100 毫升的細菌數目)	採用生物處理加消毒程序的大腸桿菌估計含量 (每 100 毫升的細菌數目)	只採用生物處理的大腸桿菌估計含量 (每 100 毫升的細菌數目)
近水灣	435	305	305	315
汀九	1045	303	302	315
麗都灣	262	157	156	176
更生灣	239	158	157	184
海美灣	280	255	253	291
雙仙灣	399	331	328	385
釣魚灣	502	201	200	227

6. 有關的圖和表可清楚顯示，採用化學處理方式加上消毒程序將能達到目的，而採用生物處理水平亦不會使泳灘的估計大腸桿菌水平有任何改善。因此，我們看不到強而有力的理由支持動用額外公帑來提高污水處理標準。

7. 把污水處理水平提高至生物處理(根據興建高層污水處理廠的方案)，很可能要把落成日期再延後大約三年，以便重新審核有關的設計並申請必要的規劃許可。這表示區內的居民要忍受深井明渠惡臭污穢以及附近泳灘水質不合標準的情況多三年時間。

問題 3：既然化學處理方式不夠好，政府在審核這項計劃當中曾否考慮其他替代污水處理方法？

8. 政府已考慮過在深井採取化學處理及生物處理的方法。不過，正如上文所解釋，污水處理方法須視乎水質指標而定。基於這點，乃建議採用化學處理加上消毒程序。

9. 至於化學處理方法是否不夠好的問題，值得注意的是，儘管這個污水處

理方法相當新，由於這個方法能夠使經處理後排出的污水達到高質量、管理容易、而且不易受有毒污染物突然增加所影響，因此愈來愈受歡迎。聖地亞哥和火奴魯魯皆有採用這個方法來處理超過一百萬人口所排出的污水。兩地的市政當局皆曾因為採用這個方法而須由法庭作出仲裁，而兩個案例皆獲法庭裁決支持市政當局使用化學處理方法，因為找不到證據證明其對環境構成損害。由此可見，這個處理方法已透過美國的司法制度而經受公眾的嚴格檢查。我們所進行的研究結果亦確定這個方法不會對深井帶來環境風險。計劃中的化學處理方法，將能令到經處理的污水安全排放而不會產生影響。

問題 4： 政府有何證據可以證明深井的居民不願接受在填海區興建一座高層的污水處理廠？

10. 政府曾於一九九一年六月就深井進行填海工程以提供土地興建污水處理廠一事諮詢城市規劃委員會(城規會)的意見，城規會對有關的景觀影響表示關注，而政府亦要探究可否開挖地下洞穴來藏納污水處理廠。其後諮詢荃灣區議會的意見時，居民對興建外露的污水處理廠同樣表示關注。因應城規會和區議會的意見，環保署於一九九二年七月進行一項研究，以評估有關污水處理廠座落地點的兩個方案，即按原本建議在深井填海區興建，抑或在青龍頭附近一個已廢棄的石礦場內開挖岩洞興建。研究結果顯示，在填海區興建的方案較佳：就成本而言，按一九九二年的價格推算，其建築費用會少 9,100 萬元，而每年的營運開支也大約少 300 萬元；就時間編排而言，按當時的情況推算，在填海區興建的落成啓用日期可能比開挖岩洞的方案提早 15 個月；就靈活程度而言，在岩洞內興建污水廠，日後差不多完全不能加予改善或擴建，以配合區內額外增加的發展。

11. 荃灣區議會支持在填海區興建污水處理廠的建議，條件為填海範圍會擴大至令到現存發展與擬建的污水廠之間劃有一個緩衝區。城規會基於在填海區興建污水廠的方案會進行詳細的環境影響評估並擬備詳盡的土地用途和景觀美化計劃書，因此支持這個方案。此外，城規會又同意在填海區擬建的污水處理廠及劃設的緩衝區，可以納入荃灣西分區計劃大綱草圖內。我們在環境影響評估報告中建議有關的污水處理廠不應過高，而荃灣區議會屬下環境事務委員會在一九九五年九月的諮詢期間對此項建議並無特別提出關注。一般人都會把污水泵站或污水處理廠視為有礙觀瞻，因此興建低層的污水處理廠以免有礙居民視線，比採用興建高層污水廠的方式為佳。由於同一理由，即當地居民對景觀影響所表達的關注，當我們在一九九七/九八年度為深井污水泵站物色用地時，亦遇到困難。

問題 5： 政府現正進行什麼工作，俾能透過執法來控制污染問題？

12. 區內沿岸水域的污染物來自多個源頭，尤其是商業機構(例如深井區內的食肆)、住宅發展的污水處理設施、以及未鋪設污水渠管的寮屋區所排放的污水。環境保護署經常密切監察區內情況，防止違例排放污水。由於該區已在一九九三年年中劃定為水質管制區，有關人員已根據《水污染管制條例》執行合共 38 宗成功檢控個案，其中有 13 宗為食肆違例排放污水的個案。然而，執法工作雖有幫助，這並不是解決有關泳灘污染問題的相應方法。如不鋪設適當的污水渠管，污染物仍會流入附近的水域。

問題 6：荃灣泳灘顯然不能符合適宜游泳的水質指標，為何不把這些泳灘封閉？

13. 泳灘水質指標是一個長遠的指標，是政府期望每一個憲報公布的泳灘都能達到的理想。這是一個以風險為基準的指標。當每 100 毫升海水中含有超過 180 粒大腸桿菌時，泳客感染輕微疾病的風險率為 1%。因此，當一個泳灘符合水質指標時(即水質屬於「一般」或「良好」級別)，泳客會感染輕微疾病的風險率就低於 1%。

14. 水質列為「欠佳」級別的泳灘，則每 100 毫升海水中含有 180 至 610 粒大腸桿菌，這表示感染到輕微疾病的風險率在 1% 至 1.5% 之間。

15. 泳灘開放給市民使用或予以封閉，是由泳灘管理當局(市政局和區域市政局)決定的。在作出有關決定時，泳灘管理當局必須衡量當感染輕微疾病的風險率只增加 0.5%，是否可作為封閉泳灘的充分理由，並要考慮到封閉泳灘並停用更衣室和淋浴間等相連設施對公眾所構成的不便。以目前而言，一般的共識是泳灘水質級別「欠佳」並不足以構成封閉泳灘的理由，除非有證據顯示情況正不斷轉壞。如果看不到情況轉壞的趨勢，大家都寧可繼續開放泳灘，但要確保市民清楚知道泳灘的水質級別及在該泳灘游泳所附帶的風險。環保署每星期都發放泳灘水質的資料，並在各泳灘設置指示標誌，使公眾容易知道。

16. 委員或許認為有關風險準則過於寬鬆，但請留意，在美國，可接受的感染輕微疾病風險率是 1.9%。

結論

17. 荃灣泳灘後面的沿岸地帶尚未鋪設污水渠管，使到多個地區(尤其是深井明渠一帶)的衛生情況持續欠佳。這亦是泳灘水質差劣的部分原因。儘管過去一、兩年情況並無進一步惡化，如果不在區內興建適當的污水收集系統，隨着人口和污水流量不斷增加，顯然水質和衛生情況只會愈來愈差。築建污水渠管和污水處理廠會協助解決上述問題。本文件所提供的資料，解釋為何深井及汀九的污水收集系統採用化學處理加上消毒程序的污水處理方法，會是最合成本效益的解決辦法，可以在最短的時間內為急切的問題帶來最大程度的改善。

環境保護署
水質政策及規劃組

一九九九年十一月

有關的污水收集系統工程的計劃

汀九及深井污水收集系統計劃

	<u>開工日期</u>	<u>完工日期</u>
- 深井污水泵房，污水處理廠* 及海底排污水管	二〇〇〇年七月	二〇〇三年七月
- 由汀九至青龍頭的污水幹渠	二〇〇〇年十二月	二〇〇五年二月
- 汀九，深井及青龍頭的污水泵房及鄉村污水渠	二〇〇二年四月	二〇〇五年二月

* 深井污水處理廠將會在

- 二〇〇三年中處理深井的污水
- 二〇〇五年初處理所有收集區的污水

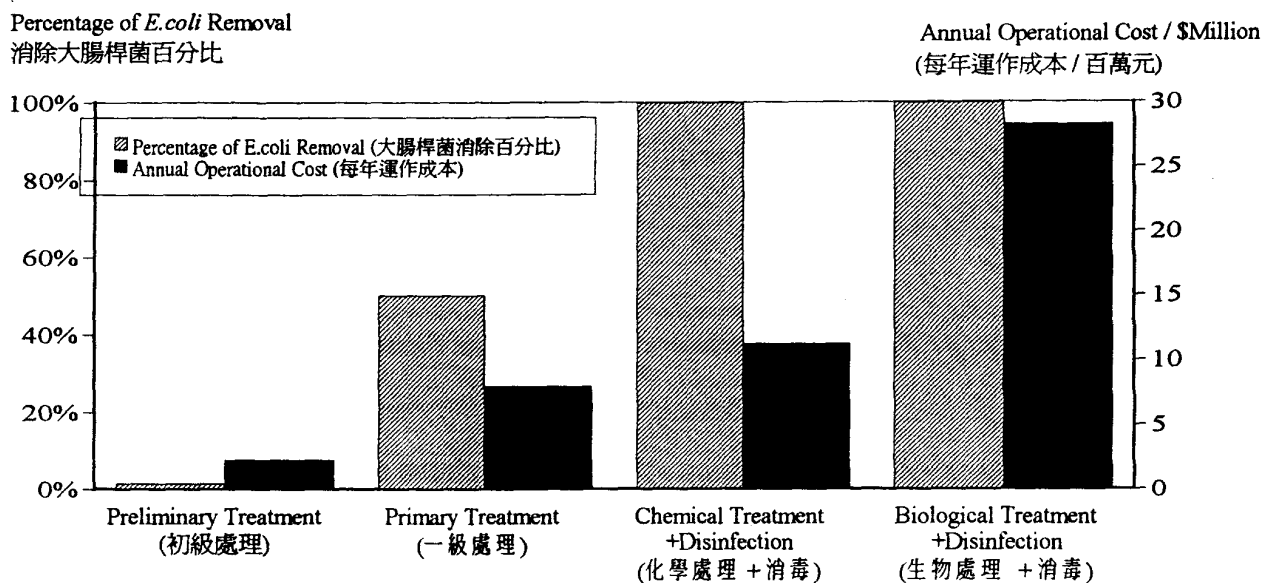
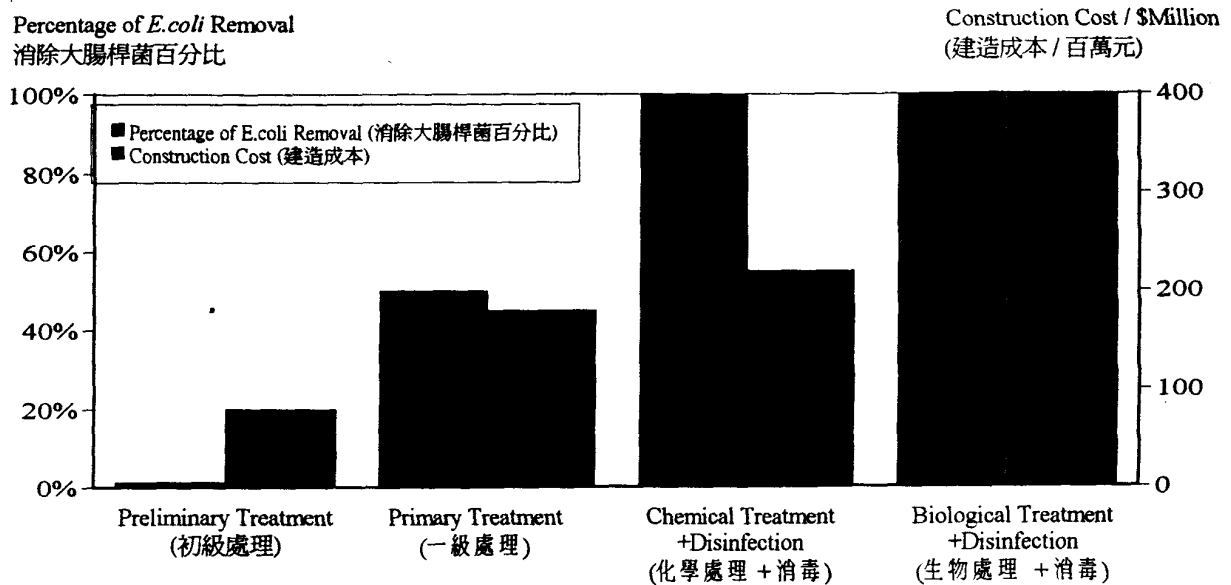
策略性污水排放計劃

昂船洲污水處理廠

- 自一九九七年中開始處理西北九龍的污水
- 將會在二〇〇一年中處理荃灣、青衣、葵涌、其他九龍地區、官塘、將軍澳及柴灣的污水

**Fig. 1 Proposed Sham Tseng Sewage Treatment Work
Efficiency of Removing *E. coli* and the Associated Cost
for Different Levels of Sewage Treatment**

**(擬建的深井污水處理廠
不同水平的污水處理的消毒效率及有關成本)**



- | | |
|--|--|
| Preliminary Treatment
初級處理 | : screening
: 隔濾 |
| Primary Treatment
一級處理 | : screening + sedimentation
: 隔濾 + 沉澱 |
| Chemical Treatment + Disinfection
化學處理 + 消毒 | : screening + chemical treatment + disinfection
: 隔濾 + 化學處理 + 消毒 |
| Biological Treatment + Disinfection
生物處理 + 消毒 | : screening + biological treatment + sedimentation + disinfection
: 隔濾 + 生物處理 + 沉澱 + 消毒 |