

中華人民共和國
香港特別行政區
立法會
環境事務委員會秘書
梁慶儀小姐

梁小姐：

向立法會環境事務委員會提交的意見書

我們很高興有機會向事務委員會表達意見，討論環協顧問工程師／濱海污水處理（香港）顧問有限公司在 1998 年 9 月提交，和策略性污水排放計劃環境影響評估研究有關的“方案評估和比較—簡介”文件。我們亦曾出席 1998 年 9 月 23 日在香港大學舉行的簡報會。

根據所得資料及對有關事項的濃厚興趣，加上詳列於下文，和我們在香港及其他地方進行海岸區管理工作／海洋污染管制工作相關的經驗，我們希望向事務委員會提出以下意見：

一般事項

顧問公司已就有關事項作出詳盡的分析，並提出 4 個方案以供進一步作出詳細的研究。我們希望顧問公司可提供更多有關“地區因素”的資料，闡述珠江三角洲的污染問題及有關問題對香港帶來甚麼影響。

具體事項

1. 方案的選擇

方案 1（化學強化一級處理加消毒，排污口設在香港水域）及方案 2（化學強化一級處理加消毒，排污口設在內地水域）是明智之選。我們相信以相對而言屬較低的額外費用建造較長的放流管（方案 2），將可確保工程達到一定的安全程度。然而，當局有需要考慮該處地質狀況不穩定的問題，研究建造較長放流管以便沿擔杆水道排放污水，將會涉及何種風險。

根據顧問公司報告內提出的論據，並無充分理由採用方案 3（生物處理加消毒，排污口設在香港水域）及方案 4（和方案 3 相同，但加入去

除營養鹽的步驟)。方案 3 及 4 所需的費用遠較其他方案為高，但預計在採用該等方案後，水質僅會有輕微的改善，故並不值得作出此項投資。

2. 對中央污水處理設施重新作出研究

在最近的多份報章報道中均有人提出疑問，質疑在昂船洲甚至南丫島興建中央污水收集系統及污水處理設施是否明智之舉。興建所需排污管道方面的延誤，可能是促使他們提出質疑的部分原因。我們認為無論從實際角度還是時間安排而言，重新討論及研究此事均是極為不智的做法。污水收集系統包括排污管道的建造工程必須盡快完成，當局更應通過各項現有的污水處理建議，並根據從各方蒐集所得的意見訂定各項附帶條款。

3. 在排污口附近流散的污水

我們不太清楚有關方面有否作出充足核證，證明一如丹麥模式（DHI）中所作預測，在排污口擴散器確會出現污水流散的情況。當局須就此作出澄清，如有需要，更須進行此方面的研究。

污水在排污口流散後將會出現“混合區”此項概念，令人更能明白有關情況，但我們發現顧問公司就此用語所作的定義中，有關此區域面積的釋義卻含糊不清。高度污染的物質須經過多少時間，才可分解至污染程度可以接受的水平？

4. 消毒

現時仍未有特定的消毒方式。建議中的兩個選擇是加氯／脫氯及紫外線消毒，但報告中並沒有對兩者所需的費用作一比較，亦沒有比較兩者在運作上的方便程度。其他人可能會指出，氯氣會毒害部分魚類及無脊椎海洋生物，此情況主要在混合區出現。我們則關注到氯化物在形成後的降解速度相當緩慢，有可能成為有毒物質，而部分氯化物更可致癌。在此方面，脫氯處理未必可有效解決有關問題，這是我們極感關注的事項。使用紫外線消毒的方法如屬可行及符合成本效益，將可避免出現氯化物所帶來的問題。

5. 污泥處理及棄置

顧問公司所作研究並未包括污泥的處理及棄置事宜，但這卻是整體污水處理過程中極為重要的一部分，亦是事關重大的成本因素。當局應在第 II 期工程處理此方面的事宜。

6. 最不利的情況

顧問報告中有關水質的數據似乎是根據時間及深度計算所得的平

均數，這些數據在若干情況下可能帶有誤導成分。舉例而言，溶解氧的平均濃度超出正常的每公升 4 毫克下限一事，對魚類來說根本毫無意義，因為溶解氧的濃度時刻均須維持在某一最低水平（如每公升 3 毫克），牠們才可生存，否則便會出現魚類大屠殺的情況。當局須就此作出研究。

7. 地區考慮因素

我們提出的意見已超越顧問公司的研究範圍，但我們相信這些意見對於事務委員會日後的研究工作相當重要。就水污染及空氣污染問題而言，香港並非單單處理本身的問題。在某種氣候環境的影響之下，珠江的污染物會對本港水域造成非常嚴重的影響，即使本港針對由港方產生的污染物進行大規模的污水處理，亦無法改變污染情況。因此，較明智的解決方法是與廣東有關當局合作，協助對方參照本港現時考慮採用的污水處理方法，即化學輔助一級處理方法或加上消毒程序，引進類似的方法來處理由廣東排入珠江的廢水。工程的融資問題大可透過香港的公司解決，正如連接香港及廣州的收費道路的融資安排一樣。我們相信對粵港雙方來說，此做法的整體效益將遠較由香港單方面投資進行方案 3 或 4 的工程為大。

香港科技大學海岸與大氣研究中心和環境及持續發展研究所在此方面的工作經驗

珠江三角洲一帶及鄰近水域的環境問題，是海岸與大氣研究中心和環境及持續發展研究所近數年來研究工作的重點。我們曾利用遙距探測、原址水文觀察、化學／生物抽樣試驗及數值模擬等方法，就此問題進行一連串的研究工作及實地視察。目前，我們正與中山大學合作，進行一項在中國海岸研究方面可說是數一數二的重要計劃（Ocean 863），目的是發展一套高度精密的海洋觀察系統，對珠江三角洲一帶及鄰近水域進行勘察。其運作方法是透過一套自動網絡系統，以每日甚至每小時為單位，不斷觀察及記錄由珠江及其他水源流入的污染物的數量，以及氣象、物理、海洋及生化各方面的參數。這系統將會大大提高我們監測海洋環境的能力，從而使我們對很多環境問題有更深入的了解。在 80 年代初期，美國及一些歐洲國家曾發展類似的系統，例如美國的 CBOS 及德國的 MERMAID。對珠江三角洲一帶及本港水域來說，我們實在有迫切需要裝置這套系統。此外，在 1999 年 1 月亦會展開另一項為期 3 年的重要計劃，就是由香港賽馬會慈善信託基金撥款資助，並由香港政府支持進行的珠江三角洲污染計劃。此計劃的目的是評估海洋污染對生態系統造成的累積影響，屆時將需進行大量實地視察及科學研究工作。把海洋觀察系統及珠江三角洲污染計劃的研究結果結合起來後，我們將可對本港及珠江三角洲一帶的海洋環境有更全面的了解。

海岸與大氣研究中心和環境及持續發展研究所歷年累積的經驗、現有設施及研究人員，在香港堪稱獨一無二。我們深信只要日後有機會在更大程度上參與策略性污水排放計劃第 II 期工程的工作，我們定

可對該計劃的推行提供協助。我們尤其希望可參與以下各方面的工作：

1. 根據我們的資料，對於伶仃洋三角洲及本港沿海一帶的小尺度環流及中尺度環流情況，一直未有作出全面的研究。然而，有關研究對於策略性污水排放計劃相當重要，因為污染物的移動及流散情況，在很大程度上取決於水中的穩定環流及動力結構。
2. 過去 10 多年，海洋地理學家明白到長期或低頻度水流，是決定沿海一帶的海水及污染物移動情況的一股最主要動力。根據我們的研究結果，伶仃洋三角洲在晴朗的天氣下，非潮流會比潮流有多一個數位的差誤。據我們所知，很多本地研究人員對於這重要問題一無所知，亦不理解箇中奧妙，部分原因在於沒有進行長期的觀察。
3. 一些在國際間享負盛名的外地研究所對區內環境並不熟悉，因而未能作出適用於香港的研究。珠江三角洲的生態系統是全球最複雜的系統之一。海岸與大氣研究中心和環境及持續發展研究所將嘗試研究一套綜合數值系統，模擬珠江網絡系統、珠江三角洲一帶及沿岸一帶的海洋環境情況。這系統將成爲非常有效及獨特的工具，可透過 3 種不同類別的水體來模擬及預測海洋污染情況。

我們很希望可出席 10 月 5 日舉行的事務委員會會議，向議員提出我們的意見，但可惜我們兩人屆時均不在港。倘事務委員會有意與我們會面，尚請另訂日期，以便雙方交流意見。

謹謝事務委員會給予機會，讓我們提出上述意見。我們亦希望有關方面盡快就工程方案作出修改，並且予以通過。本港急切需要合適的污水處理設施，畢竟，我們已浪費了太多寶貴的時間了！

環境及持續發展研究所主任
韓克教授

海岸與大氣研究中心主任
陳介中教授

副本致：吳家瑋教授
孔憲鐸教授
張立綱教授
林垂宙教授

1998 年 9 月 25 日