

香港科技大學

我們對許多鼓勵的意見表示謝意。

2. 對於其他各項意見，我們的回應如下：

<u>意見</u>	<u>回應</u>
污染物在排污口散布的情況 — 有否進行足夠的檢查，以確定丹麥模型所預測污染物散布於排水口擴散器的情況真有發生？	用作評估污染物於擴散器的稀釋情況的模型，並非一個丹麥的模型，而是一個近區稀釋模型，名為 JETLAG。該模型由一名本地的專家，根據本港的情況製成，而且性能良好，能夠提供絕對可靠的試驗結果。由於擴散器尚未裝置，因此我們仍未能夠檢查出預計的稀釋情況是否「真有發生」。
最快要於何時才能將大量的污染物減少至可接受水平？	遠區散布模型是丹麥的模型。為校正和核實有關資料，顧問公司已進行過實地測量及取得數千個數據。我們對於模型的準確程度有十足的信心。
對消毒方法的關注	在污水中的有毒污染物水平較低，並不算高。在最初的稀釋區的邊緣，污染物的水平將會減少至無害的程度；這區是指沿擴散器一帶，共長 2 公里，而闊度則通常不會超過 100 米。
對於評估處置污泥影響的關注	我們已得悉及完全明白市民對氯化消毒可能造成的影響表示憂慮。我們將於研究的第 II 階段處理此問題，雖然使用紫外光會較氯氣昂貴，但我們初步選擇仍然是前者。
	在顧問公司的簡介已包括評估處置污泥及其運作的費用所構成的影響。有關成本的問題已納入各方案的比較資料內。至於在運作上的影響，則會在進行第 II 階段研究時處理。

擔心並無包括針對最差情況的方案

不錯，在簡介文件內的數據是在一段時間內平均計算的。這是由於我們在早期所協定的準則，一般亦在一段時間內的平均準則，但這並不代表忽略了最差情況所帶來的影響。有關有毒污染物的問題，模型預測，即使是在初步稀釋的最差情況下，初步稀釋區的邊緣仍可符合有關的準則。至於同樣令人關注的溶解氧，模型預測即使是在最差的情況下，其含量亦不會低於每公升 2.8 毫克。

珠江三角洲研究可提供區域性的考慮資料

我完全同意區域性的考慮是很重要的。我希望能透過粵港環保聯絡小組及其他渠道來推行區域性的新措施，但我們希望提出：流入珠江的營養物含量不單來自污水，還有來自農田的肥料，而後者似乎是極重要的因素。任何有關集水區管理及資源分配的決定均須考慮此點。香港科技大學進行的珠江三角洲污染計劃大可填補這個資料上的缺漏。

## 中文譯本

### 長春社

長春社的意見大致分為兩部分：第一部分提出理由，促使採取包括清除營養物的生物處理程序。我們不打算評論長春社的選擇，只想提出以下各點：

- (i) 無論選擇哪個方案，都能符合排污口附近內地無機氮總量的水質指標；
- (ii) 香港南部水域無疑不能符合無機氮總量為每公升 0.1 毫克這個水質指標，但無機氮總量只會在香港南部水域較小範圍內微升，升幅為每公升 0.01 毫克至 0.03 毫克，故此，此舉是否對生態有利，仍屬疑問。
- (iii) 香港南部水域的營養物似乎有增多趨勢，不過，我們不應貿然斷定這是完全由污水帶來的污染而造成的，因為珠江集水區土地流出的肥料亦可能是導致營養物增多的主要原因。要處理這個問題，我們須採取截然不同的方法，以及與廣東當局保持廣泛聯繫；
- (iv) 基於(i)至(iii)點，我們需要考慮是否值得為採用包括清除營養物的生物處理程序進行投資，因為此舉不大可能對水質情況帶來有利生態的改變，甚至也未必能夠解決珠江口範圍營養物過剩這個主要問題。

2. 意見的第二部分是以包括清除營養物的生物處理為唯一可接受的立場着手，繼而建議最好在這個污水處理水平設有半分布式處理排放系統。我們的意見如下：

- (i) 因為維多利亞港具有受限制散布特性，所以關於在海港設立污水分布排放系統的任何建議，必會需要相當於包括清除營養物的生物處理這個污水處理水平。這意味着我們將要物色更多地點，興建大型污水處理廠，有關這種做法對成本及土地方面的影響，已列載於提交給環境事務委員會的文件內。
- (ii) 有人提出市面上可能已經有新出的污水處理系統，可以用更小空間和更少成本，進行包括清除營養物的生物處理。在 1994/95 年度展開策略性污水排放計劃方案評審時，約有 50 種污水處理系統被納入考慮之列，當中包括長春社所提及的生物順序組反應器方法。現時沒有一種新技術在進行包括清除營養物的生物處理時，能大量節省空間，（除非採用更深的曝氣池和雙層沉澱池。策略性污水排放計劃環境影響評估研究內已假設會採用這兩種池。）而且這方面的新技術在成本方面與使用傳統包

括清除營養物的生物處理的成本差不多，甚至更高。據我們所知，還未有新技術能改變這種情況。可能這方面的技術在試驗、研究範疇內已取得進展也說不定，但我們不敢冒險在策略性污水排放計劃這樣龐大的計劃上採用這方面的新技術，而維多利亞港的水質急需改善，亦不能再等待這方面的技術有新突破時才採取措施。

- (iii) 有人指出我們以地價上漲時的價值來計算分布系統的成本，這根本是不對的。我們不會以市價來計算土地成本，只會以填海關地所需的成本來計算，如須裝設半分布系統，無疑必須填海關地，因此，不論建議的用途如何，成本均相同。
- (iv) 有人建議我們應學習日本做法，發展密集有蓋的污水處理廠，減少用地和避免出現“NIMBY”綜合症。在 10 月 5 日提交環境事務委員會考慮的文件 3 內所指出的土地需要，已假定採用密集設計。我們又假定須在新污水處理廠加蓋。然而，由於土地需要仍然龐大，無論我們多努力，也怕在覓地興建污水處理廠時，會受到“NIMBY”綜合症的強力影響。
- (v) 有人提出採用半分布系統可避免超支和因使用深層管道而導致延誤，不過，從意見書中“科技轉變”一段所載的意見，我們可清楚看到長青社是贊成在青洲或摩星嶺下面興建獨立的處理廠的。這兩個方案仍須使用深層管道，因為仍須將污水輸往青洲或摩星嶺，以致上述問題仍然存在，而且，青洲填海工程日期未定，實難依靠這項工程為我們提供處理香港污水問題的快捷途徑，另外，摩星嶺選址太細，不能容納包括清除營養物的生物處理系統，如選定在摩星嶺，還要鑽岩洞，花費龐大。

## 中文譯本

### 地球之友

地球之友提交的意見包含許多對有關研究的疑慮。在作出回應時，我們經已集中針對須要澄清的問題。

#### 意見

#### 回應

##### 引言

「有關計劃的持續性受到質疑」

我們不明白有關意見，因為沒有證據支持。我們接納方案的準則，是要確保海洋生命能持續下去。既然所有選出的方案均能符合這些準則，這些建議即具持續性環保功能。

##### 第 I 期和第 II 期的設計概念不銜接

「簡介文件經已清楚指出排放污水的質和量遠超出於海洋的吸收能力限度。」

這點是不正確的。簡介文件內並沒有載列這類資料。策略性污水排放計劃的環境影響評估是按照獨立專家小組的建議而採用化學強化一級處理作為最起碼的處理水平。有關的環境影響評估經已明確顯示出採用化學強化一級處理，除了其中一項水質指標外（即無機氮總量），完全符合其他所有的水質指標。無機氮總量超出水平是因為背景水平相對偏高。由於超量程度低，是不會對生態構成影響的。

「由於珠江的背景氮水平非常高和擔桿海峽在豐水期的溶解氧水平偏低，故導致採用化學強化一級處理來應付排放污水，未能符合水質指標。」

這是不準確和具有誤導成份的。無機氮總量水平確是因珠江排放量而被提高，但並不是大幅度的影響。事實上，無論提供什麼水平的處理，排水口附近的內地水域的無機氮總量已可符合水質指標。但香港南部水域的無機氮總量則尚未符合水質指標，不過，這只是初步情況，因為現時的規定十分嚴格。在上述兩種情況下，化學強化一級處理所帶來的改變不會太大，看來不會對生態構成任何影響。雖然擔桿海峽的夏天溶解氧水平（每公升溶解氧約為 4 毫克）與內地的水質指標（每公升溶解氧約為 6 毫克）比較，屬於偏低，故策略性污水排放計劃排放的污水所帶來的影響只屬輕微，即只會令接收水域的溶解氧每公升減少 0.2 毫克（即 5%）。事實上，擔桿海峽的溶解氧水平每年均能符合水質指標。

「南部水域的背景水銀水平已經超過水質指標」

香港並沒有水銀的水質指標。內地的標準是每公升 0.05 微克，可能是全世界最嚴格的標準，只相等於日本標準的十分之一。至今我們已知悉在廣東沿岸的廣泛地區，水銀的水平均已超出指標。策略性污水排放計劃只在有限的地區令水銀的水平僅僅上升 1.5%，因此不可能對生態構成影響。

「結果清楚顯示有必要進行消毒及採用較高的處理水平，例如生物處理或包括除去營養物的生物處理。」

研究結果顯示消毒程序是必須的，但無須進行生物處理，除非我們希望將接收水域的溶解氧含量的跌幅減低至每公升 0.1 毫克，以及要防止所有營養物的水平上升，雖然這些不會對生態構成影響。

### 生態毒物評估

「有關評估並無考慮『最差的情況』。排放污水時即使只是導致含氧量在 1-5 個小時內大幅下降至輕微低於模型所述的『平均』水平，亦有可能足以滅絕易受影響的品種。例如此類事件曾於 1994 年在大鵬灣發生。當時在一段短時間，進入海灣的水的含氧量太少，即導致大部分珊瑚死亡。」

最差的情況會在初期的稀釋區出現，即距離排水口擴散器 100 米以內的地方。組合模型及生態毒理評估的結果顯示，即使是在「最差」的潮汐情況下，而預計稀釋的程度是最低，但在稀釋區邊緣仍然不會含有毒性。至於溶解氧的問題，模型的預測結果顯示，不論是在任何時間，亦不論在任何季節的任何潮汐情況下，在初步稀釋區以外地方的溶解氧水平，均不會跌至低於每公升 2.8 毫克。因此，應足以為最易受影響的品種提供足夠的保護。用以舉例的大鵬灣脫氧事件有誤導成分。該次事件（屬非常罕有的天然事件）歷時數天而不是數小時，而氧氣的含量更跌至低於策略性污水排放計劃環境影響評估所預測的水平。排放已經處理的污水絕不會導致這個跌幅。

### 紅潮

有關研究未能完全解決人口增長及紅潮一再出現的問題。

此說法基本上是不真確的。預測的污染量，是根據最新預測的 2016 年人口而得出的，而其中亦考慮到最新的增長趨勢，在預測營養物水平的改變時，已考慮到紅潮增加的可能性，包括清除營養物的生物處理是所提出的方案之一，但會否選擇此方案則要視乎社會人士對防禦方法有多重視。

「讓市民就計劃第 II 期投票選取一個具靈活性的污水排放及處理方案，使易於提高污水處理的水準及增加將來的擴展空間，此說法似乎是很有吸引力的。不過，地球之友提出警告謂不應重蹈第 I 期的覆轍，即建議使用一套中央系統，因而限制了使用其他分布處理系統的可能性。」

### 土力學

「擔桿海峽的地質情況是不為人熟悉的，但卻是決定深層管道工程是否可行的主要因素。」

「若只建議利用一個排污口來排放策略性污水排放計劃的全部污水，則隧道鑽探工程的任何延誤或失敗也會破壞整套系統。」

### 模型

「這份文件沒有就模型的發展和如何核實模型的準確度及精確度方面提供資料。」

### 廢物管理

有關段落聲稱環境影響評估並沒有應付處置污泥所造成的影響，並建議應考慮污泥循環再造。

我們並不明白此說法。這似乎在暗示兩點：第一：日後將沒有可能改良有關的系統。第二：如採用分布系統會較好。日後如有需要，絕對沒有理由不會進一步改良污水的處理方法。另分布系統的成本非常昂貴，同時亦會導致需要在海港進一步填海，這顯然是市民不願意見到的事，同時相對於中央系統來說，並無明顯有利環境的地方。

只有一個方案建議在擔桿海峽鑽隧道。作出最後選擇時可能須考慮地質情況這個因素。

我們無理由不能將隧道建妥。無論如何，任何延誤也不及在維多利亞港填海裝設分布處理系統時所會遇到的問題，因為須填海來裝設該系統，我們要為填海工程進行更多環境影響評估和關地，所以延誤時間會更長。

這個模型非常複雜，屬於高度技術範疇，不能在這份簡介文件說得清楚。我們已採用世界上最好的數學模型公司之一，並正撰寫模型校准及核實的詳細報告，報告將於 1998 年 10 月 24 日起可供市民查閱。

無論我們揀選哪一個方案，當香港大部分污水經過適當處理後，須處理的污泥量亦會大增。有鑑於此，我們委託了顧問進行獨立研究，檢討污泥管理政策，研究很可能會建議將污泥焚化，而將污泥作為土壤改良劑再用實不可行，因為香港污水的含鹽量過高，同時也找不到需要這種土壤改良劑的市場。現時香港每天將 70 公噸左右的禽畜廢物製成堆肥，但僅 12 公噸有銷路。將來污泥的增長量預期為每日 2 000 公噸左右。

## 中文譯本

### 世界自然（香港）基金會

我們欣悉「世界自然（香港）基金會很高興知道政府計劃利用策略性污水排放計劃來清理海港。有關計劃旨在將所有產生的污水收集往一處中央處理系統，污水在經過處理後才排入大海。」。我們對於世界自然（香港）基金會所選的方案（即較高層次的污水處理方案，例如二級處理和消毒）並無任何具體意見。

### 香港大學

我們認為李教授的意見書的確能夠就香港的情況作出均衡的評估。我們亦很高興見到一些令人鼓舞的意見，例如「環境影響評估研究第 I 階段所採用的方法是可接受的」；在「在制定計劃時已賦予靈活性……」及「環境影響評估研究會採用最佳的可行方法，同時亦已列出多項可行方案，以供進一步考慮。」此外，我們非常同意「不採取任何行動」不算是方案之一及「如某方案經過理智的討論後仍未獲接納，我們海港的水質將會惡化，而香港的環境亦會受害。」

### 香港海洋環境保護協會

我們備悉上述協會的意見，認為所有方案基本上是可以接受的，但希望可以選擇最符合成本效益的方案。我們對協會所選的方案（即在南丫島東南面排污口進行化學強化一級處理 + 消毒）並無任何具體意見。

2. 我們很高興得悉上述協會願意將其意見，即「謹此恭賀環保署和顧問公司，他們的努力工作，不僅為我們提供了目標清晰和全面的資料，也為解決我們的排污難題提出了實用的建議。」記錄在案。



## 蔡素玉及吳清輝議員的來信

我們已於 1998 年 10 月 15 日另行回覆兩位議員，見附件。

中文譯本

香港特別行政區政府規劃環境地政局的信頭

本局檔號：PELB(E) 55/10/161 Pt 26

來函檔號：

電話：2848 2945

傳真：2530 5264

( 傳真函件 ( 號碼：2971 0197 ) )

立法會環境事務委員會委員  
吳清輝議員

吳議員：

你 1998 年 9 月 30 日給立法會環境事務委員會主席的信，已於 10 月 5 日召開的會議上提交討論，可惜你沒有出席該次會議。

希望你抽空看看我們為該次會議所準備的資料文件，以及 9 月 29 日給委員會的信。

正如信中所述，我們已完全遵照《環境影響評估條例》的規定，為策略性污水排放計劃第二期工程進行環境影響評估研究。事實上，除做足條例所規定的要求外，我們還在研究中段時抽出時間，向立法會、有關團體及市民大眾等概述研究的進展。對於你提出的意見，認為這是個對香港具長遠影響的計劃，需要社會大眾的理解和支持，我深表贊同。

要得到社會大眾的理解和支持，我們就只有通過向公眾發布資料和引發公眾討論，因此，我們不待研究完成，現在便發布研究資料，如若待研究完成後才發布，我們可能已經在市民不大清楚可供選擇的方案的情況下已就污水處理水平和排污口位置作出決定。

我可以再次向你保證，有關我們的污水處理系統的討論過程不會只限於香港方面。正如我們在 9 月 29 日的信件經已明確闡述，由香港和內地組成的專家組是一個正式小組，負責討論有關發展。專家組的主席為內地的國務院港澳辦香港經濟司司長，其他成員包括國家環保總局污染控制司司長、國家海洋局綜合管理司司長和廣東省人民政府副秘書長。而在專家組轄下正式成立的技術小組成員則包括廣東省環境保護局代表和珠海市政府副秘書長。

我很多謝你提醒我關注珠海和廣東的問題，而我們亦已安排了在 10 月 14 日於珠海舉行特別簡介會，並會與當地有關方面保持密切聯絡。我們在研究過程中收集得來的許多數據對他們有用，而我想表明我們會同樣關心他們所關切的問題，我們所做的絕不會使區域性問題惡化。

以往我與你及環境事務委員會和許多其他人的討論中，我們經常提到「污水處置」計劃，令許多人感到關注，認為我們只嘗試擺脫污水，而不是肩負起環保責任，來處理和應付污水。我對此事感到十分遺憾，並歡迎你支持和幫助糾正這個錯誤。

我希望你們了解的各點如下：

- 目前香港是簡單直接地將其污水棄置，每年將 4.4 億立方米可以說未經處理的污水倒進海港中。這對我們非常不利，同時亦會危害到鄰近國家；
- 我們的目標，是要妥善處理所有污水，在不會對香港及鄰近國家造成傷害的情況下，將經過處理的污水排放至海洋環境中；

- 我們應該盡快引進上述的處理系統（日後如有需要，亦可改良這套系統），以便解決香港水域的水質嚴重惡化的問題及因此而引起的經濟損失，同時亦可減少區域水質問題對我們可能構成的影響。

規劃環境地政局局長  
（蘇啓龍代行）

副本送：立法會環境事務委員會主席陸恭蕙議員  
（傳真：2575 8430）

致蔡素玉議員的信件與本信函相似

1998年10月15日