

本署檔號  
 OUR REF: ( ) in EP 86/07/93  
 來函檔號  
 YOUR REF:  
 電話  
 TEL NO.: 2594 6002  
 圖文傳真  
 FAX NO.: 2136 3321  
 電子郵件  
 E-MAIL: enquiry@epd.gov.hk  
 網址  
 HOMEPAGE: http://www.epd.gov.hk

**Environmental Protection Department**  
**Headquarters**  
 46/F, Revenue Tower,  
 5 Gloucester Road,  
 Wan Chai, Hong Kong.



**環境保護署總部**  
 香港灣仔  
 告士打道五號  
 稅務大樓四十六樓

CB(1) 422/07-08(01)

香港中環  
 吳臣道8號  
 立法會大樓  
 立法會秘書處  
 (經辦人：余麗琼女士)

余女士：

**352DS – 「淨化海港計劃」第二期甲 –  
 在昂船洲污水處理廠建造前期消毒設施**

**提交環境事務委員會的補充資料**

我們收到你於 2007 年 11 月 26 日的來信，傳達環境事務委員會的信息，要求關於「淨化海港計劃」前期消毒設施進一步的資料。

我現在附上當局的回應，我們也會把它附載於將在 2007 年 12 月 20 日工務小組委員會討論的文件內。

請向委員傳閱這些資料。

環境保護署署長

(范偉明



) 代行)

2007 年 12 月 10 日

## 352DS – 「淨化海港計劃」第二期甲 – 在昂船洲污水處理廠建造前期消毒設施

### 提交環境事務委員會的補充資料

#### 引言

立法會環境事務委員會在 2007 年 11 月 26 日審議有關上述工程計劃的文件時，要求當局就下述各項提供資料 –

- (a) 有關昂船洲污水處理廠前期消毒設施以及為荃灣區內未有污水渠地區設置污水收集系統的預計完工日期。
- (b) 當局決定「淨化海港計劃」採用加氯／除氯消毒技術前曾經考慮的技術方案，例如納米技術，並說明這些技術方案的成效及費用的分別。
- (c) 列出 1 億 1,000 萬元的工程造價、其經常開支以及每日氯氣使用量的各項內容，並說明工程有否加入終止加氯／除氯程序的機制，以及「淨化海港計劃」第二期乙的最新進展。
- (d) 當局有關應用加氯／除氯程序前後會密切監測海洋生態的承諾。
- (e) 當局處理污水淤泥的方案。

#### 當局的回應

##### *昂船洲污水處理廠前期消毒設施以及在荃灣區內未有污水渠的地區設置污水收集系統的完工日期*

2. 與改善荃灣泳灘水質有關的工程計劃，以及這些計劃現時預計完工日期的資料，載於下表。

工程計劃	預計完工日期
在昂船洲污水處理廠建造前期消毒設施(352DS)	2009年10月
汀九污水收集系統第2階段工程(52DS)	2009年12月
深井污水收集系統第3階段工程(126DS)	2009年12月

### 曾考慮的消毒技術及相對的費用

3. 我們決定在「淨化海港計劃」採用加氯／除氯技術消毒前，亦曾對可用於水和廢水消毒的其他消毒技術(包括一些新興科技)進行詳細研究，其中包括紫外線輻照及其餘 10 種消毒技術。現把這些技術載列如下

- 高級氧化 (Peroxone) 過程 (過氧化物／臭氧)
- 過氧乙酸消毒
- 臭氧化消毒
- 氯化溴消毒
- 二氧化氯消毒
- 混合消毒劑
- 高錳酸鉀消毒
- 微孔過濾消毒
- 氯胺消毒
- 高鐵酸鉀消毒

4. 雖然在上列 10 種消毒程序中，有些似乎能在實驗室層面有效處理污水，但其實它們大部分均未曾實際應用過，即使是中小型污水處理廠也未曾試過應用，原因與下列一個或多個理由有關：建設和運作費用高昂、所需土地範圍廣大，以及未有往績可驗證全面應用的效能。由於這些污水消毒技術方案未曾大規模應用，因此在考慮應用於「淨化海港計劃」的技術時，這些方案沒有被採納。

5. 經篩選後，我們決定對紫外線輻照和加氯／除氯技術作更詳細的評估。審視因素包括可靠程度、技術是否經證實可應用於大規模的項目、運作及設計方面的靈活性、所需土地範圍及可用面積、實施計劃所需的時間和成本效益。我們最終選擇了加氯／除氯技術於「淨化海港計劃」。

6. 至於詳細的費用比較，我們估算加氯／除氯技術的費用較紫外線輻照低約 45%。若以 15 年生命週期計算，可節省費用約達 6 億元。

7. 至於納米技術，我們得知大學和其他研究機構正進行有關的研究計劃。不過，這技術的應用仍在研究及早期發展階段，據悉從未應用於任

何實際的污水處理上，甚至中小型污水處理設施也沒有。由於這技術尚未發展成熟，因此不考慮應用於「淨化海港計劃」。

### 費用分項數字

#### 建設費用

8. 工程計劃的建設費用分項數字載於下表—

	百萬元	
(a) 前期消毒設施	87.7	
(b) 紓減環境影響措施	0.3	
(c) 顧問費	10.3	
(i) 合約管理	1.0	
(ii) 工地監管	9.3	
(d) 應急費用	9.8	
小計	108.1	(按2007年9月 價格計算)
(e) 價格調整準備	1.8	
總計	109.9	(按付款當日 價格計算)

#### 經常開支

9. 估計工程計劃每年的經常開支分項數字如下：

	百萬元
照明和用電	1
化學品	82
維修	1
環境監測	4
總計	88

### **每日氯氣使用量和相關費用**

10. 按預計的投氯量每公升 11 至 15 毫克計算，為昂船洲污水處理廠經化學強化一級處理的廢水，進行消毒的次氯酸鈉溶液，估計其每日使用量大約相等於 19.7 公噸的氯氣。

11. 利用次氯酸鈉和亞硫酸氫鈉溶液為昂船洲污水處理廠經化學強化一級處理的廢水，進行消毒所需的額外運作費用，以每立方米經處理的污水計，約為 0.15 元。

### **海洋生態監測與加氯／除氯程序**

12. 我們會實施全面監控計劃，包括一套嚴格的運作程序，以監控化學品的投放量及廢水在除氯後的殘餘氯總量。我們會在前期消毒設施啓用前後，分別進行基線監測和標準符合監測的計劃。

13. 為了監測工程計劃可能對海洋生態所造成的風險，我們會在設施啓用前後進行環境監測，包括每季對 5 個樣本進行廢水整體毒性測試，以及每半年在 8 個監測站進行海床沉積物和生態勘測。

14. 我們每季會把所有監測結果向環境諮詢委員會的環境影響評估小組匯報，並會上載至一個指定的網站，供市民閱覽。

15. 如果在監測過程中發現有超標的情況，或接收環境的毒性較環境影響評估所預計的高，我們會馬上調查原因，並採取所需措施，以解決問題。

### **「淨化海港計劃」第二期乙籌備工作的進展**

16. 「淨化海港計劃」第二期乙籌備工作的重點，是繼續監測「淨化海港計劃」規劃參數的轉變趨勢，以及進行工作以確定在已物色的一幅共同使用的土地上興建生物污水處理廠。至於有關共用土地的研究，我們已展開甄選顧問的工作，以期在 2010 年或之前完成修訂分區規劃圖的法定規劃程序。規劃參數方面，我們已通過對有關指標的實地勘測，加強監測水質變化的趨勢。我們繼續就人口增長及污水流量的預測，每年更新有關的主要參數。

### **污水淤泥處理計劃**

17. 現時把經脫水的污水淤泥棄置到堆填區的做法，是不可持續的。故此，當局建議興建一座每日處理量為 2,000 公噸的特定污泥處理設施，以處理昂船洲污水處理廠及其他地區污水處理廠所產生的經脫水污泥。我

們建議該污泥處理設施採用焚化技術，並配備先進的消滅污染及控制排放設施，以確保全面符合嚴格的國際環境標準。

-----