

淨化海港計劃：邁向未來

引言

海港是我們的寶貴資源。和其他沿海城市一樣，香港既是海港的使用者，也須為後代妥善管理海港資源。「淨化海港計劃」（前稱「策略性污水排放計劃」）是政府為改善海港水質和環境而推行的最重要計劃，其目的在於促使香港繼續發展為世界上人口最多而又最先進的城市之一。



現時在減少污染方面取得的成效如下：

- 95%居所的污水已由公共污水收集系統收集。
- 被列為水質欠佳或極差的海灘數目由1995年的17個減至2001年的7個。
- 每日約有184萬立方米(佔本港總污水量73%)的污水得到妥善處理。
- 維多利亞港一帶有70%的污水在昂船洲經過化學處理。
- 「淨化海港計劃」第一期每日從其覆蓋區域收集600公噸淤泥，阻截它們流入海港，避免造成污染。
- 自從第一期設施於2001年年底全面啟用後，維港東面水域的水質已有所改善，細菌減少了90%，溶解氧則增加了15%至20%。
- 吐露港的收集及處理系統令紅潮出現的次數由1998年的43宗減至2000年的16宗。

「淨化海港計劃」是一個龐大的基建項目，共分為四期。第一期的設施已經完成，現正處理約七成排入海港的污水。我們正在進行多項重要的試驗及研究，以便決定「淨化海港計劃」餘下各期的最佳路向。在進行試驗及研究時，專家會以特定準則評估各個方案，以尋求最佳路向。本文件旨在闡述有關的試驗及研究，並說明各位對擬議水質評估準則的意見，會如何協助政府進行這些研究，從而定出「淨化海港計劃」的未來路向。

上述試驗及研究預期在2003年年底前完成。屆時，政府為準備推行最佳方案，會就各個方案及未來路向進行全面的公眾諮詢。我們也會就「淨化海港計劃」各主要階段的進度，向各位提供最新的資料。

「淨化海港計劃」的發展過程

第一期啟用

「淨化海港計劃」的第一期設施包括一所污水處理廠及一個深層污水收集隧道系統，目前已全面啟用。昂船洲污水處理廠於 1997 年投入服務。總長度達 23.6 公里的深層隧道則於 2001 年 12 月啟用。這些隧道收集來自九龍、將軍澳及港島東部分地區的污水，輸往昂船洲作化學處理。目前，該處理廠每日處理約 130 萬立方米的污水。有關「淨化海港計劃」的其他背景資料，可在政府網頁 <http://info.gov.hk/cleanharbour> 瀏覽。

新試驗及研究的提議

2000 年，國際專家小組(政府委任的獨立專家小組)檢討了「淨化海港計劃」的餘下各期計劃。這些計劃涉及收集和處理港島北區及西區的污水，以及排放處理過的污水的安排。國際專家小組認為，餘下各期宜採用新的方案，而非先前建議的計劃。小組建議採用佔地較少的生物處理技術，提

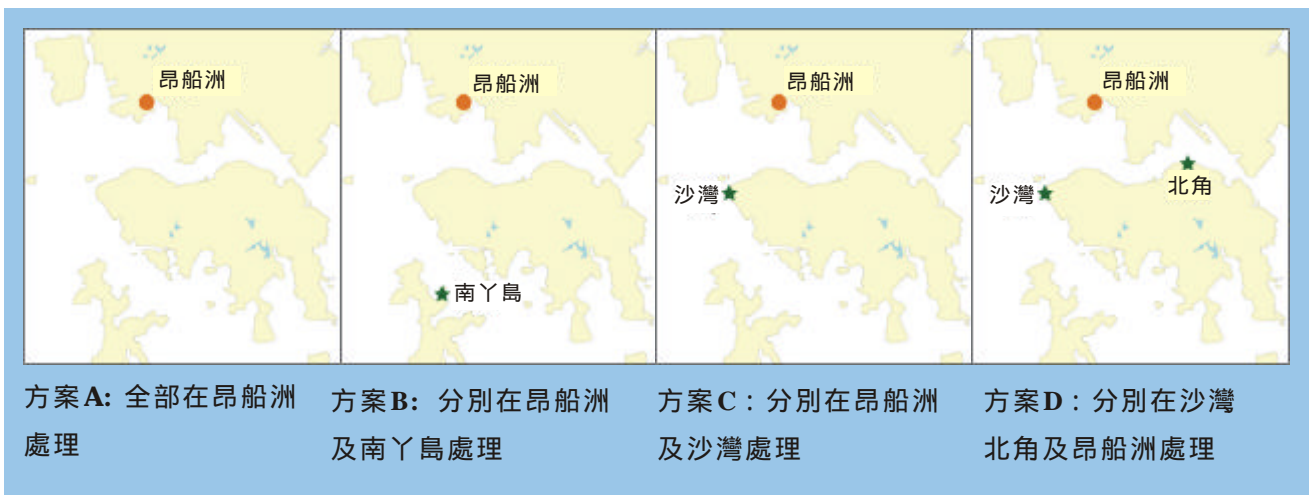
高污水的處理水平，並就此提出了四個方案(見下圖)。每個方案均建議把經過高度處理的污水排入海港水域。國際專家小組認為，這些新方案在保護環境方面的成效等同或更勝於先前的方案，而且整體成本較低。小組亦建議政府進行多項試驗及研究，以確定本港應用佔地較少的污水處理技術的成效，並找出「淨化海港計劃」餘下各期的最佳方案。

現正進行的試驗及研究

2001 年 11 月，政府委聘駐本地的環境工程顧問公司 CDM，負責評估國際專家小組的建議方案在環境及工程方面是否可行。CDM 與國際及本地專家合作，審慎研究有關方案涉及的科學、技術及社會經濟問題。研究小組會報告各方案的相對優點，以協助政府及本港社會決定「淨化海港計劃」的最佳未來路向。

公眾的參與

「淨化海港計劃」最終屬香港市民所有，亦惠及香港市民。因此，在計劃



推行及決策過程中，市民的參與至為重要。歡迎大家就日後的建議和各項試驗及研究，提供意見。

主要的挑戰

「淨化海港計劃」是本港的一項重要投資，可於今後多年保護海港的水質及環境。和其他重要公共工程一樣，「淨化海港計劃」需要龐大的投資。因此，在計劃效益與社會支付的財政成本之間審慎求取平衡，非常重要。在衡量各項選擇時，我們必須把實施計劃的好處和涉及的直接財政成本，與不實施計劃而須付出的無形代價作出比較。這無形代價就是讓我們最寶貴的海港水質持續下降，令香港的形象受損。在成本與效益之間求取適當平衡，是這些試驗及研究的其中一個目的和重大挑戰。

要在改善海港水質與涉及的成本之間

取得平衡，關鍵在於明白本港水域範圍遼闊而用途繁多。此外，我們亦有責任保護本港水域的生態環境。因此對於不同區域，我們須作出不同處理。簡單來說，對於排入用途敏感的水體（例如作划艇、珍貴海洋生物棲息地或憲報公布泳灘用途的水體）的污水，我們希望給予高水平的處理。至於作為非敏感用途（例如作為商業航道）的水體，高水平的處理也許並非必要。由於不同水體用途各異，我們只須按水體的用途採取不同的處理方法，便能適當分配資源，以達到有關的水質要求。

本港水域的用途

從地圖所見，海港及四周的水域分為四個主要區域。

本港水體的主要用途有：



漁業資源	包括養殖供人類食用的魚類
容易受影響的棲息地	包括因保護重要海洋生物(如珊瑚、海龜和海豚)而具特殊價值的地區
康樂	包括游泳、滑水、滑浪風帆、划艇、帆船航行
景點	包括觀賞海港景色
商業	包括海上交通及航運

表一列出前述四個區域，並顯示各個區域的水體作不同用途的比重。

我們已就整個海港和四周水域的各種用途設定了水質基線標準。有關標準涵蓋認可的科學參數，如溶解氧和氨的含量。必要時，這些標準亦可因應個別區域的情況而予以調整。當然，正如下表所示，提高任何水質標準，都會令污水處理的水平 and 成本相應提高。

表二顯示水體用途、污水處理水平及成本之間的一般關係。

水體用途	所需的污水處理水平	相對成本
漁業資源	高	\$\$\$\$
容易受影響的棲息地	高	\$\$\$\$
康樂	一般 / 高	\$\$\$
景點	一般	\$\$
商業	低	\$

評估標準

海洋環境不是靜止的。因此，海港及四周水域的用途以及為維持這些用途而需要的處理水平，可能隨著時間和環境狀況而改變。任何用途上的改變均會影響我們對污水處理水平的選擇。而這些改變亦可能影響「淨化海港計劃」下一階段的資本及經常成本。

表一：海港及四周水域作各種用途的比重

區域	漁業資源	容易受影響的棲息地	康樂	景點	商業
維多利亞港				//	////
東區水域	///	///	///	//	/
西北區水域	///	//	/	/	///
南區水域	///	///	//	//	/

在評估國際專家小組的方案時，我們會釐定一系列的評估標準，以評估國際專家小組各個方案的表現。這些標準會考慮到保護海港用途的需要，以及工程、社會和經濟等廣泛的因素。表三顯示我們構思中的標準：

較寬鬆的水質指標。表四正顯示一般海港用途以及維持該等用途的重要條件。

根據表一所列出的海港區域的各種用途，我們已建議了一套水質指標，內容全載於本文附件。我們歡迎各方面

表三：初步構思中的評估標準	
<p>水質標準</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 保護泳灘 □ 防止有毒的影響 □ 防止有害的海藻繁生 □ 保護具特殊價值的地區 	<p>陸上環境標準</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 噪音 □ 空氣 □ 交通 □ 土地使用的兼容性 □ 視覺上的影響 □ 保護具特殊價值的地區
<p>工程標準</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 與其他發展計劃配合 □ 建造問題 □ 運作問題 □ 靈活性 	<p>社會經濟標準</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 資金成本 □ 運作成本 □ 現時的淨值 □ 就業機會

有關的標準雖然很多，但最重要的是海港水質的標準。要達到最高的水質標準以保護最易受影響的海港用途，我們需要盡量清除污水中的污染物。要清除的污染物越多，成本便越高。因此在海港用途、水質指標和最後為市民所接受的方案之間，有著明顯的關係。我們很可能在一個區域訂立極高的使用水平及嚴格的水質指標，但在另一區域卻採取較低的使用水平及

的人士對這些指標提出意見。附件的資料雖然涉及很多技術性的問題，但我們認為訂立水質指標以保護海港的用途是社會一致的期望，對所有人來說都是意義深遠的。基於這個精神，我們亦歡迎你發表對海港及四周水域的期望。

表四：海港用途以及維持該等用途的重要條件

海港用途	例子	條件
漁業資源	<ul style="list-style-type: none"> □ 魚類養殖作業 □ 本土(野生)漁業的魚類產卵 	<ul style="list-style-type: none"> □ 溶解氧高，讓魚類呼吸 □ 氮及金屬等危險物質的濃度低，以防止魚類受毒害 □ 氮及磷等的營養度低，以防止有毒海藻生長
容易受影響的棲息地	<ul style="list-style-type: none"> □ 珊瑚 □ 海龜產卵地 □ 海豚和江豚的棲息所 	<ul style="list-style-type: none"> □ 溶解氧高，讓海洋生物呼吸 □ 氮及金屬等危險物質的濃度低，以防止生物受毒害
康樂	<ul style="list-style-type: none"> □ 游泳 □ 水上運動，如風帆 	<ul style="list-style-type: none"> □ 大腸桿菌（一種用以量度污水中的細菌污染度的細菌。它的含量越高，使用者接觸水體時感染疾病的可能性越大。）的水平低
景觀	<ul style="list-style-type: none"> □ 享受海港景色 	<ul style="list-style-type: none"> □ 懸浮物量少，以確保良好的視覺效果及沒有異味
商業	<ul style="list-style-type: none"> □ 海上交通及運輸 □ 空調的冷卻水 □ 沖洗廁水 	<ul style="list-style-type: none"> □ 沒有大懸浮物 □ 溶解氧的水平中度，以防止海水在系統中發出異味 □ 減少大腸桿菌，以防止海水在冷卻及沖洗系統中引起健康風險

聯絡我們

研究小組旨在向政府及社會提供所需的技術、工程、環境和財政資料，以便他們為現在及後代作出加強及保護海港水域的決策。在這個決策過程中，我們得到政府的同意，發表本文件。

我們將會在這過程中與大家分享更多資料。與此同時，你如對附件所建議

的水質指標有任何意見，請於 2002 年 7 月 27 日前把意見郵寄至：

葵芳興芳路 223 號

新都會廣場一期 4305-12 室

CDM 國際環保顧問工程公司

「淨化海港計劃」項目小組

或傳真至 2424 9114

或電郵至 hats@cdm.com.hk