

立法會參考資料摘要

處理海港污水計劃的未來路向

引言

在二零零一年二月二十七日的會議上，行政會議**建議**，行政長官**指令**當局應：

- (a) 按照國際專家小組(專家小組)的建議進行試驗和研究，以決定有關建議是否可行；以及
- (b) 廣泛推行公眾教育計劃，重申當局改善水質的策略，說明專家小組的建議，並促進市民了解各項可達致改善海港水質目標的方法。

背景和論據

一般背景

2. 本港四周水域均訂有水質指標，確保海水水質符合標準，適宜作游泳、海魚養殖業、航行及為公用設施供水等有利的用途。確保水質能達到指標的其中一項重要計劃，是改善全港的污水收集和處理系統。這項計劃之下的一個最大單一工程項目，就是為本港大約 65%人口所居住的海港地區提供污水處理系統。

3. 一九八九年，《污水處理策略研究》建議利用深層隧道收集來自主要市區的污水，繼而輸送到一至兩個大型處理廠進行石灰輔助一級處理，然後把經處理的污水排放到香港南部的深海。這項工程名為「策略性污水排放計劃」，共分四期推行。第一期工程的設計，是收集和處理來自全港人口最稠密和工業最密集的地區的污水，以期早日改善海港水質。

4. 各方對這項計劃意見不一。部分環保團體認為，計劃對污染物在排放入海之前的處理不足。一些團體聲稱，建造深層污水收集隧道和大型污水處理廠，相比於為不同集水區設置小型污水處理廠，風險較高；部分團體則對計劃的成本表示關注。

5. 一九九四年，當局聘請顧問，檢討未來污水處理水平和排放的各個有關方案；並另行委任一個由三人組成的國際專家小組則負責審核顧問的工作。第一期計劃早段運作時，原計劃需要採用添加石灰作一級污水處理¹的方法以處理工業污水內含有大量的有毒金屬。由於香港經濟後來轉型，工業污水沒有繼續大量出現。有見及此，國際專家小組於一九九五年建議不再需要用添加石灰來處理污水，並於第一期計劃永久使用化學強化一級處理²的程序，以取代原計劃的一級處理方法。除此以外，所有來自香港島的污水均可輸送到昂船洲處理，減省了擬在摩星嶺建造另一個處理廠的成本。專家小組亦明確表示，不應把經過化學強化一級處理的污水在海港內排放，並且建議就計劃其餘各期工程的數項污水處理和排放辦法，進行詳細的環境影響評估（環評）。

6. 為配合這些建議，第一期的污水處理系統相應作出修改。環評工作於一九九六年五月展開，一個由香港和內地專家聯合組成的「香港排污計劃專家」組則負責監察這項工作。

7. 在考慮過多個方案後，環評研究選定了四個方案進行詳細評估。其中兩個方案建議在採用化學強化一級處理時加上消毒的程序，並評估把排放隧道設於南丫島以東、以西或以南的可行性。另外兩個方案則建議污水須再經過傳統的二級³及三級⁴處理後，才排放到南丫島以東或以西的海域。當局在一九九八年就這些方案進行公眾諮詢後，在一九九九年一月表示會採納把污水作化學強化一級處理和消毒，然

¹ 採用一級處理，可藉隔篩和沉澱方法除去污水中約35%按生化需氧量計算的污染物和60%懸浮固體。

² 採用化學強化一級處理，預計可除去污水中55%至65%按生化需氧量計算的污染物和75%至80%懸浮固體。實際情況是，昂船洲污水處理廠現時可以除去污水中74%按生化需氧量計算的污染物和83%懸浮固體。

³ 二級處理指在一級污水處理程序中加入生物處理方法。採用二級處理，可除去污水中80%至90%的按生化需氧量計算的污染物和懸浮固體。

⁴ 三級處理可附加各項物理、化學或生物處理程序，一般用以除去污水中的氮和磷。

後在南丫島以東排放的方案。環評報告已獲專家組接納，但該方案尚未按照環評程序提交，以供正式批核。

A 8. 一九九九年一月獲接納的計劃示意圖載於附件 A。

9. 第一期污水排放系統的建造工程原訂於一九九七年年中完成，工程成本約為 67 億元。儘管污水處理廠於一九九七年五月竣工，但污水收集隧道系統的工程，卻因為承建商未能履行合約及地質惡劣的緣故而出現嚴重延誤。有關承建商是根據當時批出的兩份建造工程合約負責隧道的開鑿工程的。結果，有關合約在一九九六年必須重新批出，而未完成的工程經過重組後歸由三份隧道工程合約履行。政府並於一九九七年年底，就其中兩份涵蓋四條東部隧道的合約，向臨時立法會申請並獲得批准增加撥款 20 億元。

10. 二零零零年十一月，全長 23.6 公里的污水收集隧道的挖掘工程終於完成；承建商現正為隧道進行襯層及接駁至污水處理廠的工程。預期整個第一期污水處理系統可於今年年底投入運作。

11. 系統的建設成本和營運成本原本由一九九四年設立的污水處理服務營運基金支付；其後，由於提高排污收費的建議未能獲得通過，營運基金於一九九八年三月因為無力償還債務而清盤，基本建設工程亦轉入工務計劃項目下。目前，當局需要利用一般公共收入來彌補經常的營運虧損。

12. 第一期工程除因為出現延誤引起公眾關注外，系統所訂的污水處理水平、須依賴大型污水處理廠的設計，以及污水排放的安排，均一直備受批評。結果，當局在一九九九年決定，要待第一期工程完成，以及公眾對污水處理計劃的未來路向有較透切的了解和取得較大的共識後，才會繼續進行餘下各期工程。為此，行政長官在一九九九年度的《施政報告》中，宣布重新檢討工程計劃。

13. 其後，政府成立了另一個國際專家小組，成員包括一位內地、兩位外國專家和三位本地專家，在顧及從第一期工程所汲取的經驗下，以開放的諮詢程序和按已有的研究結果進行檢討。

二零零零年國際專家小組報告

14. 二零零零年專家小組在二零零零年十一月三十日提交報告，報告的內容概要如下：

- (a) 確定第一期工程應該盡快完成，以便為將來的發展奠定共同的基礎；
- (b) 建議可採用生物曝氣濾池⁵技術，在昂船洲污水處理廠內設置第三級污水處理設施；
- (c) 建議倘若污水已按三級水平處理，便可永久排放入西部海港，而無須經由建議的長距離深海排放隧道在南丫島東南面水域排放；
- (d) 建議四個全面收集及處理主要市區污水的方案，所有這些方案均採用生物曝氣濾池技術、深層污水收集隧道，以及不同程度分散的短距離排放隧道。四個方案的主要特點和示意圖載於附件 B；
- (e) 指出該四個方案的成本均較環評研究建議的方案為低，所需建造時間也較短；
- (f) 建議對四個方案進行一系列研究和試驗，並且測試生物曝氣濾池技術在各個地區採用的可行性；以及
- (g) 建議採用“設計、建造及營運”的合約形式，以加快完成餘下的工程。

B

15. 專家小組已於二零零零年十一月三十日公布研究報告，並且把報告發給立法會。研究結果及建議均詳載於報告內。

當局對國際專家小組的研究結果／所作建議的初步意見

16. 專家小組建議可以使用昂船洲現有的空間來裝置三級污水處理設施，如是者，則無需另設深海排放隧道把污水排往南丫島；對於這項

⁵ 這是一項先進的污水處理程序，特點是佔用空間較少。

建議，我們採取開放的態度。然而，這個安排是否可行，須視乎多項不明朗因素及有待證明的假設而定，分別是：

- (a) 生物曝氣濾池技術對處理香港鹽份較高的污水的效用；
- (b) 符合有關環保規定所需的三級污水處理水平⁶；以及長遠而言，我們能否接受有關建議，把已經三級處理的污水排進西部海港；
- (c) 昂船洲的有限可用空間實際上能否容納得下生物曝氣濾池及消毒設施；
- (d) 盡用昂船洲的剩餘空間來裝置上述設施，會減低我們的彈性以應付日後九龍或荃灣人口增加所帶來的污水，這種情況我們是否能夠接納；
- (e) 就專家小組所建議的較分散方案而言，(北角及沙灣)是否有土地可供使用興建污水處理設施，以及公眾能否接受在他們的居所附近裝置這些設施；
- (f) 專家小組就四個方案的建設成本及經常成本所作的財務評估是否準確；以及
- (g) 公眾是否接納操作三級污水處理設施所帶來的經常費用開支。

17. 我們提議先進行專家小組所建議的試驗和研究，然後才就各個方案在技術及經濟上是否可行下結論。在進行各項研究時，我們也須考慮以下各點：

- (a) 專家小組就其方案所估計的施工期(由三年至六年竣工不等)，可能並未考慮到工務計劃下實施這類工程，即使採用新的施工措施，也須進行有關的法定及行政程序；

⁶ 不同程度的三級污水處理程序，均可能涉及進一步清除固體物質甚或消毒的過程。第一步處理須進行硝化過程，把可能對海洋生物有害的氨轉化為硝酸鹽。其後，視乎受納水體的天然淨化能力來決定是否需要進行第二步處理，即去除污水中硝酸鹽的反硝化過程。進行反硝化過程便須設額外的污水處理設施，這會令建設成本及經常成本增加。

- (b) 專家小組指出昂船洲污水處理廠現有的化學強化一級處理設施有足夠剩餘容量來處理港島區所有的污水，這個論點是否準確；
- (c) 專家小組在所有方案中均取消第三／四期污水收集隧道與筲箕灣之間的連接隧道(按一九九九年的計劃所建議)。敷設這條連接隧道可以把柴灣和筲箕灣的污水分流，看來對增加九龍污水收集隧道的容量以應付未來預期的需求，十分重要。

未來路向

18. 我們會着手進行下述工作：

- (a) 邀請製造商提供試驗處理設施，在昂船洲測試可行及有成功經驗的佔地較少的污水處理技術；
- (b) 評估專家小組的建議對水質的影響；
- (c) 在顧及日後擴展所需的情況下，就在昂船洲污水處理廠容納反硝化及消毒設施等所有三級處理設施的建議，決定在工程上是否可行；
- (d) 更仔細地研究專家小組所提各個方案的財政影響，並評估這些方案對排污收費的影響；
- (e) 考慮採用“設計、建造及營運”的合約形式完成餘下工程的建議；
- (f) 成立監察小組，由環境食物局局長擔任主席，以便監督研究和試驗計劃；
- (g) 作出有關安排，使主要各方得悉研究的進度及討論結果，並能在過程中提供意見；及
- (h) 公布政府對專家小組報告的初步回應及進一步工作的計劃，其中包括闡明我們致力清潔海港的公眾教育措施。

19. 我們會棄用「策略性污水排放計劃」這個惹人誤解的名稱，因為我們的目標是透過污水處理以清潔海港。為海港地區建立污水處理系統，只是我們整體污水收集和處理策略的一部分。

20. 有關佔地較少的污水處理技術的測試約需 8 個月完成，而其他研究則預期約需 24 個月完成。這些時間表並未包括撥款申請及甄選顧問公司所需的時間。

與內地當局進行磋商

21. 在二零零零年二月二十二日排污計劃專家組上一次會議中，與會者同意把策略性污水排放計劃的環評研究報告提交香港特別行政區政府，以供參考及研究。專家組亦同意，「至於最終選擇何種排污方案，完全由香港特別行政區政府決定」。我們會繼續就進一步研究的進度向有關內地當局作出通報，以確保我們建議採取的措施，不會對珠江三角洲一帶的海洋環境造成不可接受的影響。

對財政和人手的影響

22. 我們估計，就專家小組所提方案進行的生物曝氣濾池試驗、水質研究和工程及合約安排研究，成本總額約為 6,700 萬元。環保署及渠務署則會以現有預算吸納公眾教育計劃的成本。進行各項試驗和研究，無須額外增加人手。至於其餘各期工程的建造成本和經常成本預算，要待上述各項研究完成後，才能確定，但預計上述成本頗為巨大⁷。我們日後會按資源分配制度向立法會財務委員會申請所需撥款。

對經濟的影響

23. 目前，最迫切要做的，是訂出海港污水處理系統餘下工程的最理想布局和具體設計，並且把成本、運作表現的可靠程度和成效、方便配合不斷轉變的全港、區域及地區發展需要的程度，以及能否達致可接受的水質指標等因素，一併納入研究。工程將涉及龐大的公共投資，但大型的設備和專門設施一經裝設，日後便難以大幅修改，尤其是在香港地狹人稠和受環境所局限的條件下，更難以改動。儘管我們仍然需要更為精細地評估實施工程計劃的整體成本，而且，藉維持海港海水符合水質標準所得到的社會效益，亦難以量化；但市民廣泛認同，海港水質日趨惡化，既不利社會民生，亦有損香港的現代化大都

⁷ 專家小組預算，以二零零零年價格計算，他們所提方案的建設成本為 143 億元至 155 億元，而經常成本為 16.5 億元至 21 億元。專家小組估計政府一九九九年一月的計劃建設成本達 207 億元，經常成本為 15.7 億元。專家小組可能低估了其建議方案的成本。

會形象。更糟的是，長遠來說，香港能否達致可持續發展的目標，也成疑問。上述試驗和研究將有助確保我們能夠為整個污水處理系統計劃，訂出正確的未來發展路向。

24. 實施海港其餘部分的污水處理工程，難免會增加整個污水處理系統的運作成本。但運作成本上升對排污收費和工商業污水附加費有多大影響，則要待建議的試驗和研究完成後，以及直至未來發展路向訂出和獲接納後，才能予以確定。

對環境的影響

25. 策略性污水排放計劃第一期工程將於本年年底完成，屆時，流入海港的污水，有七成會得到適當處理，令海水污染情況大為改善。不過，由於每日排入海港餘下三成的污水(由北角經中環至香港仔各地區所產生)，是未經處理的，所以海水仍未能完全符合水質指標的要求。此外，隨着海港兩岸的人口不斷增加，水質惡化的情況，又會再度出現。

26. 因此，我們必須盡快進行專家小組所建議的試驗和研究，以確定所提各個方案的相對可行性，從而有助早日評估未來發展路向，確保海水符合水質標準。我們會就有關的工程項目和配套設施進行適當的環境影響評估。

宣傳安排

27. 我們會於二零零一年三月一日發出新聞稿，另會於當天會見記者，說明政府對有關問題的初步看法，並且解釋各項即將着手進行的工作，包括成立監察小組。

查詢

28. 如有任何查詢，請與環境食物局首席助理局長唐智強先生聯絡，電話號碼 2136 3277。

環境食物局

二零零一年三月一日