

3 現有水質指標

- 3.0.1 水質指標 (WQOs) 是綜合闡釋一個水體的水質狀況的基準。我們需致力達致和維持符合相關的水質指標，從而促進水體的各類保育及最佳用途。
- 3.0.2 水質指標 (WQOs) 是環境局局長 (SEN) 根據《水污染管制條例》(WPCO) (第 358 章)、經諮詢環境諮詢委員會 (ACE) 後制定的。環境局局長與環境諮詢委員會商討後，亦可對水質指標進行修訂。
- 3.0.3 政府在規劃和發展大型基建項目時，會根據水質指標及合適的方式進行，使對相關水體的水質影響減至最低。政府亦會按水質指標，規劃和實施污水處理基礎建設以截收污染源，並制定和實施污染管制策略，以保護海洋水域免受污染。
- 3.0.4 水質指標可以是數值，也可以是陳述性的參照基準。它們是由描述海洋環境的物理、化學和生物特性等各種類參數組成。本港現時使用的水質指標是在 80 年代制定的。水質指標的概要可參閱「2007 年香港海水水質報告，A-11 頁，附件 A」¹。有關各個水質管制區的具體水質指標，讀者可瀏覽以下網站：<http://www.legislation.gov.hk/eng/home.htm> (輸入章節：358)。
- 3.0.5 經過多年，水科學知識和水質管理技術已有顯著進步。我們的水域也添加了新用途，例如作保育和教育用途的海岸公園和海岸保護區等。有見及此，下文將探討水質指標中有待改進及修改的地方。

3.1 有待改進與修改之處

3.1.1 需根據最新科學數據、外國做法和本地情況，更新現時的水質指標：

- 現有大部分水質指標 (例如溶解氧、非離子氨、營養物、葉綠素-*a* 和懸浮固體) 是根據當時獲得最佳的資訊來制定，因此指標可能需要根據最新科學數據、外國做法和本地情況作出更新。
- 某些水質指標可能較為保守：例如，現時非離子氨的水質指標定為 21 微克氨-氮/升。與眾多國家的相比，現時氨的水質指標相對較嚴格 (例如，澳洲和新西蘭為保護生態系統和水產養殖而把非離子氨的指標分別制定為 910 微克/升總氨-氮及 100 微克/升 (非離子氨) (ANZECC and ARMCANZ, 2000a)；在加拿大，淡水的非離子氨的指標為 766 微克/升總氨-氮 (CCME, 1996)，而美國的指標則為 1270 微克/升總氨-氮 (USEPA, 1986))。此外，本港所有水質管制區 (除吐露港及赤門外)，無論其實益用途如何，均用同一氨標準。不過，中國大陸各海域的非離子氨指標亦均制定為 20 微克氨-氮/升。
- 某些達標要求需要進一步檢討：現時溶解氧指標以水深平均值和海床值的 90% 達標率為基準，相信當時制定指標時是考慮到水中溶解氧含量自然波動的因素。可是，溶解氧與其他水質參數不同，當溶解氧低於海洋生物的臨界承受水平時，海洋生物可能會在幾小時內大規模死亡。因此，並非現時的 90% 達標率，而是水中最低溶解氧含量才是保護海洋生態系統的首要考慮因素。在富營養物的水體內，缺氧是很普遍的，而溶解氧在水面的含量可能很高，但在水底的則可能很低。故此有必要在考慮到本地海域溶解氧含量的自然波動的情況，檢討現時所採用以水深平均值計算達標率的方法。
- 引發藻類大量繁殖的限制因素，包括營養物含量，在本港各水域皆有不同。例如，根據最近的研究顯示，本港不同水域的營養物的觸發值是不同的。而對維多利亞港及其

¹ 鏈結：http://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/water/marine_quality/mwq_report.html

周邊水域而言，營養物可能不是單一的限制因素（Ho et al., 2008; Yin & Harrison, 2008）。另一方面，南部和西部水域則受到珠江較大程度的區域性背景影響（Chau & Jiang, 2003; Chau, 2005; 2006; Wurl et al., 2006; EPD, 2007）。

- 本港現有的有毒物質的水質指標是陳述性的，而外國所普遍採用的定量性指標，本港則尚未制定。
- *缺乏生物性標準*：現時，幾乎所有水質指標（除大腸桿菌外）均以化學和物理性參數為基礎。然而，只測量物理和化學參數並不足夠，因為污染物通常以不同的化學形態存在，而不同形態化學物的生物利用度、毒性和對環境的影響均有不同。普遍認為物理和化學參數只能間接量度環境的健康及狀態，而保護環境的最佳方法是直接監測環境的生物狀態（例如 ANZECC and ARMCANZ, 2000a）。因此，現時更重視以生物監測反映生態系統健康狀況的方法，而許多發達國家已將生物監測納於其水質管理系統之中。

泳灘水質的其他微生物標準

- 3.1.2
- 世界衛生組織在 2003 年所發布的泳灘水質指引中，建議使用腸道鏈球菌作為泳灘糞便污染的指標。此項建議建基於歐洲北部溫帶水域的泳客風險，揭示腸道鏈球菌能清楚顯示糞便污染與游泳感染相關疾病風險之間的關係。新加坡和西澳洲政府已採用世界衛生組織的指引，而美國和歐洲亦採用腸道鏈球菌（或以腸道鏈球菌和大腸桿菌為細菌指標的組合）為泳灘水質的微生物指標。
 - 現有的泳灘水質指標（ ≤ 180 個大腸桿菌/100 毫升）和泳灘等級制是參照當年世界衛生組織的報告，以及 80 年代後期和 90 年代初期由環保署及香港大學合作進行的流行病學研究的結果而制定的。鑑於外國趨向採用世界衛生組織的指引或其他細菌指標（如腸道鏈球菌），我們有必要重新檢討現有水質指標及細菌指標是否適合長期保護泳灘水質。我們也將探討使用腸道鏈球菌去替代或補充現有細菌指標的必要性和可行性。

某些實益用途缺乏水質指標或指標不全面

- 3.1.3 下列例子說明檢討現時水質指標的必要性：

- 現有的水質指標是在 1987 年或之前所制定的。自此，一些新的敏感受體，例如海岸公園和海岸保護區、海洋哺乳動物棲息地和具特殊科學價值地點等相繼被發現 / 建立，但現時這些新的敏感受體缺乏相關的水質指標。海岸公園、海岸保護區、具特殊科學價值地點、養蠔區、海魚養殖區、紅樹林、珊瑚及海洋哺乳動物棲息地的水質需求各有不同，但這些需求迄今未被檢討。
- 與一些外國標準比較，海產養殖的水質指標並不全面。一些外國標準已加入有毒物或持久性化學物參數，以從保障人類健康角度加強保護海產養殖水域的水質。

- 3.1.4 自首次頒布水質管制區和制定現有水質指標以來，已發生主要變化。最重要變化包括：

- 自 2001 年起，淨化海港計劃（HATS）已開始收集香港島北岸和九龍半島南岸約 400 多萬人口所產生的污水，並輸往至昂船洲污水處理廠作化學強化一級處理，除去 70% 生化需氧量、80% 懸浮固體及一些營養物後排放。雖然青衣島和荃灣附近的水質仍不夠理想，但維多利亞海港的水質，特別是東部的的水質已顯著改善。

- 自 1987 年實行吐露港行動計劃以來，吐露港的水質已大有改善。於 1997 年 5 月 26 日²呈交予環境諮詢委員會(ACE)的文件(編號 30/97)載有該計劃的詳情及其環保效益。
- 過去 20 年，污水排放量較大的本地工業大部分已遷往大陸。加上嚴格的污染管制，來自本地工業的污染排放量已大大減少。
- 公眾的環保意識的提高，從而期望有更高的環境質素。

² 鏈結：http://www.epd.gov.hk/epd/english/boards/advisory_council/files/ace_paper9730.pdf (只有英文版本)