

# 《關於持久性有機污染物的斯德哥爾摩公約》 「香港特別行政區實施計劃」

二零零六年九月



香港特別行政區政府  
環境保護署

## 目錄

列表 .....	4
列圖 .....	5
附件 .....	6
行政摘要 .....	7
1. 引言 .....	9
2. 香港特區基本現狀 .....	9
2.1 香港特區概況 .....	9
2.2 管制及管理持久性有機污染物的環保政策和法律架構 .....	10
2.2.1 管制持久性有機污染物的法律架構 .....	10
2.2.1.1 除害劑 .....	10
2.2.1.2 有毒化學品 .....	10
2.2.1.2.1 《空氣污染管制條例》 .....	11
2.2.1.2.2 《水污染管制條例》 .....	11
2.2.1.2.3 《廢物處置條例》 .....	11
2.2.1.2.4 《環境影響評估條例》 .....	12
2.2.2 政府有關部門的角色和職責 .....	12
2.2.3 在其他適用於和擬適用於香港特區的相關環保公約下的責任 .....	15
2.2.3.1 《控制危險廢物越境轉移及其處置巴塞爾公約》 .....	15
2.2.3.2 《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情 同意程序的鹿特丹公約》 .....	15
2.3 香港特區目前的持久性有機污染物問題概況 .....	16
2.3.1 持久性有機污染物的排放源清單 .....	16
2.3.1.1 有意生產持久性有機污染物的貿易、生產和使用 .....	16
2.3.1.1.1 除害劑 .....	16
2.3.1.1.2 工業化學品 .....	17
2.3.1.2 以副產物形式排放的無意產生持久性有機污染物 .....	18
2.3.1.2.1 二噁英和呋喃 .....	18
2.3.1.2.2 六氯代苯 .....	23
2.3.1.2.3 多氯聯苯 .....	24
2.3.1.3 受污染場地 .....	24

2.3.2 環境中持久性有機污染物的水平 .....	24
2.3.2.1 環境媒介中持久性有機污染物的污染水平 .....	24
2.3.2.1.1 大氣 .....	25
2.3.2.1.2 地面水 .....	26
2.3.2.1.3 表層沉積物 .....	26
2.3.2.1.4 表土 .....	27
2.3.2.1.5 植物 .....	27
2.3.2.2 水生生物中持久性有機污染物的污染水平 .....	27
2.3.2.2.1 淡水魚 .....	28
2.3.2.2.2 海洋魚類和貝類 .....	28
2.3.2.2.3 水鳥蛋 .....	29
2.3.2.2.4 海洋哺乳類動物 .....	29
2.3.3 持久性有機污染物經飲食攝入量 .....	29
2.3.4 人體持久性有機污染物的載荷 .....	31
2.3.4.1 母乳 .....	31
2.4 持久性有機污染物排放清單數據缺失分析 .....	32
2.4.1 持久性有機污染物的排放源清單 .....	32
2.4.1.1 有意生產持久性有機污染物的貿易、生產和使用 .....	32
2.4.1.2 以副產物形式排放的無意產生持久性有機污染物 .....	32
2.4.1.3 受污染場地 .....	33
2.4.2 環境中持久性有機污染物的污染水平 .....	33
2.4.2.1 環境媒介中持久性有機污染物的污染水平 .....	33
2.4.2.2 水生生物中持久性有機污染物的污染水平 .....	33
2.4.3 持久性有機污染物經飲食攝入量 .....	33
2.4.4 人體持久性有機污染物的載荷 .....	33
2.5 評估持久性有機污染物對環境及人體健康造成的風險 .....	34
2.5.1 與其他國家 / 地區比較 .....	34
2.5.1.1 二噁英 / 呋喃的全年排放量 .....	34
2.5.1.2 環境媒介及海洋生物的持久性有機污染物污染水平 .....	34
2.5.1.2.1 大氣 .....	34
2.5.1.2.2 海水及海泥 .....	34
2.5.1.2.3 海魚和貝類 .....	35
2.5.1.2.4 母乳中持久性有機污染物的污染水平 .....	35
2.5.2 生態風險評估 .....	35
2.5.2.1 持久性有機污染物對中層水生生物的生態風險評估 .....	35
2.5.2.2 持久性有機污染物對底棲生物的生態風險評估 .....	36
2.5.3 健康風險評估 .....	36

2.5.3.1	每日攝入二噁英 / 呋喃的估計總量 .....	36
2.5.3.2	持久性有機污染物對人體的非致癌風險評估 .....	36
2.5.3.3	持久性有機污染物對人體的致癌風險評估 .....	37
2.5.3.3.1	經呼吸攝入污染物的致癌風險評估 .....	37
2.5.3.3.2	經飲食攝入污染物的致癌風險評估 .....	37
2.5.3.4	本港海洋生物中持久性有機污染物的污染水平 .....	37
2.5.3.5	本港海洋環境持久性有機污染物對人體健康的遞增風險評估 .....	38
2.5.3.5.1	非致癌的遞增風險評估 .....	38
2.5.3.5.2	致癌的遞增風險評估 .....	38
3.	「香港特區實施計劃」的策略、優先次序和行動計劃 .....	38
3.1	持久性有機污染物的管理架構和實施策略 .....	38
3.2	目前本港的持久性有機污染物污染狀況的整體評估 .....	39
3.3	行動計劃 .....	39
3.3.1	加強體制和法規制度 .....	39
3.3.2	核實及完善持久性有機污染物清單 .....	40
3.3.3	減少排放無意產生持久性有機污染物的措施 .....	42
3.3.4	提升公眾意識運動 .....	44
3.3.5	與內地進行區域協作 .....	45
3.3.6	能力建設 .....	45
3.3.7	實施計劃檢討和成效評估 .....	46

## 列表

		頁數
表 1	香港特區政府有關部門在保護環境和人體健康方面的角色和職責	13
表 2	2000 至 2004 年期間本港持久性有機污染物除害劑的來源及數量	16
表 3	1994 至 2004 年期間香港本地多氯聯苯的使用及有關廢物的處置情況	17
表 4	2003 年本港二噁英 / 呋喃 (多氯二苯並對二噁英 / 多氯二苯並呋喃) 的全年排放清單摘要 - 按次類別及個別級別活動的排放細目	19
表 5	2002 至 2004 年期間本港環境受持久性有機污染物污染的平均水平	25
表 6	2002 至 2004 年期間本港水生生物受持久性有機污染物污染的平均水平	28
表 7	2003 年本港居民持久性有機污染物食物攝入量的估計值	30
表 8	2000 至 2002 年期間本港授乳母親母乳中持久性有機污染物的平均污染水平	31
行動計劃 1	管理及管制持久性有機污染物的法律架構	39
行動計劃 2	核實及完善持久性有機污染物清單	40
行動計劃 3	減少排放無意產生持久性有機污染物的措施	43
行動計劃 4	提升公眾意識運動	44
行動計劃 5	與內地進行區域協作	45
行動計劃 6	能力建設	45

## 列圖

		頁數
圖 1	各類污染源在二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重	20
圖 2	按媒介劃分二噁英 / 呋喃的排放百分比	20
圖 3	各類污染源在空氣二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重	21
圖 4	各類污染源在殘餘物的二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重	23

## 附件

- 附件 1 「香港特區實施計劃」的制定
- 附件 2 編製香港特區持久性有機污染物清單
- 附件 3 香港特區非除害劑工業化學品的進出口、本地生產及使用的調查
- 附件 4 香港特區除害劑的管理及管制
- 附件 5 相關人士諮詢文件

## 行政摘要

《斯德哥爾摩公約》(下稱《公約》)是保護人類健康和環境,免受持久性有機污染物危害的國際公約。在落實《公約》時,締約方需要採取措施管制/限制 10 種有意生產持久性有機污染物(包括艾氏劑、氯丹、滴滴涕、狄氏劑、異狄氏劑、七氯、六氯代苯、滅蟻靈、毒殺芬及多氯聯苯)的貿易、本地生產和使用,並致力減少及盡可能最終消除無意產生持久性有機污染物(多氯二苯並對二噁英/多氯二苯並呋喃)的產生和排放。

《公約》於 2004 年 11 月 11 日在中華人民共和國(下稱「中國」),包括香港特別行政區(下稱「香港特區」)正式生效。根據《公約》的規定,中國將於 2006 年 11 月 11 日前把包括「香港特區實施計劃」在內的「國家實施計劃」送交《公約》締約方大會。

我們在擬訂「香港特區實施計劃」時,首先檢討了目前管制及管理持久性有機污染物的法律架構。現時,屬持久性有機污染物的除害劑受《除害劑條例》和《進出口條例》規管。此外,本港亦制訂了多項環保條例以管制「下游」空氣和水污染及廢物的處置。然而,本港並無法例專門規管非除害劑有毒化學品(包括持久性有機污染物)的「上游」活動(進出口、製造和使用)。

完成上述法例檢討後,我們編制了有關本港持久性有機污染物現況的清單。該清單為評估持久性有機污染物對環境和人類健康的影響提供了科學依據,亦是我們制訂「香港特區實施計劃」中各項減少或消除持久性有機污染物行動計劃優先次序的基礎。

持久性有機污染物清單的架構,是根據聯合國環境規劃署有關指南制訂。我們從現有的資料來源(有關政府數據庫、本地學者和公開發表的文獻)蒐集和核對了《公約》下 12 種持久性有機污染物在排放源、環境污染水平、通過飲食攝入量和人體載荷方面現有的數據。數據在資料提取的最初階段,已通過了篩選和質素保證審核,並在編訂清單時再加以覆核。

《公約》下 9 種屬除害劑的持久性有機污染物(艾氏劑、氯丹、滴滴涕、狄氏劑、異狄氏劑、七氯、六氯代苯、滅蟻靈及毒殺芬),均不會在香港註冊,或已禁用多年。2004 年的清單顯示,與世界其他工業化地區比較,本港正在使用/庫存的多氯聯苯(源自含多氯聯苯設備)數量極微。

二噁英(多氯二苯並對二噁英)及呋喃(多氯二苯並呋喃)是工業及燃燒過程中無意產生的副產物。2003 年,通過各種媒介(空氣、水、土地、產品和殘餘物)排入本港環境的二噁英/呋喃,全年排放量為 20.3 克毒性當量。主要排放途徑是「殘餘物」,佔總排放量的 82.4%,其次為「空氣」(12.9%)及「水」(4.2%)。按人口平均計算,本港 2003 年錄得的二噁英/呋喃全年排放量,與亞洲地區、加拿大、美國和澳洲的報告值大致相若,而空氣排放量則屬第 2 低。

本地環境(大氣、海水、海泥、海魚和貝類)中持久性有機污染物的污染水平,與亞太區、歐洲、美國和澳洲大部分市區錄得的情況大致相若。基於現有數據進行的評估結果顯示,



整體而言，本港海洋環境中持久性有機污染物的污染水平，並不大可能會對本港海洋生物構成任何不可接受的、具顯著毒理學意義的生態風險。

本港市民每天攝入二噁英 / 呋喃的總量，按每公斤體重計，估計為 0.927 微微克毒性當量，與世界衛生組織所訂的「每日可容忍攝入量」（1 至 4 微微克毒性當量）相比，明顯偏低。飲食是本港居民攝入二噁英 / 呋喃的主要途徑，佔總攝入量的 98.2%。人體健康風險評估的結果顯示，就目前本地環境和食物中持久性有機污染物的污染水平而言，香港居民經呼吸和飲食的終生攝入量，並不會對人體構成不可接受的、具顯著毒理學意義的慢性毒性 / 致癌風險。本地海洋生物中持久性有機污染物的污染水平，遠低於內地、美國和歐洲共同體所制訂的國家及海外食物安全標準 / 行動水平。

我們分析了香港特區現行法律架構和持久性有機污染物清單的不足，確定需要加強的地方，確保完全符合《公約》的要求，並根據本地工作的優先次序，制訂了策略和行動計劃。須處理的主要項目包括：

- 加強體制和規管制度 – 考慮檢討整個除害劑管制系統，並制定新法例，規管本港非除害劑有毒化學品的進出口、製造和使用；
- 辨識二噁英 / 呋喃本地排放源的特性 – 核實全年的生產活動和估算排放量；
- 對環境媒介、本地消費的食物和母乳中所含的 12 種持久性有機污染物實施有系統的監測；
- 採取措施，以減少無意產生的持久性有機污染物排入本港環境中；
- 提升公眾意識；
- 加強與內地的區域協作 – 協調對持久性有機污染物的監測和分析方法，促進資訊交流和知識分享；以及
- 能力建設 – 推行「最佳可行技術」 / 「最佳環境實踐」，提升本港對持久性有機污染物的分析能力。

預期「香港特區實施計劃」將可提供有用的數據，藉以更新和完善持久性有機污染物的清單，從而提供科學依據，重新評估本港持久性有機污染物的情況和量度「香港特區實施計劃」對減少二噁英 / 呋喃排放的成效。

## 1. 引言

持久性有機污染物是指在環境中難降解的有機氯化物，可通過食物鏈在生物體內累積及放大。由於持久性有機污染物會在環境中遷移，而且能擴散到很遠的地方，因此，不論在最初釋放地點附近或遠離釋放點的環境和居民，都往往會受到嚴重威脅。聯合國環境規劃署已根據《斯德哥爾摩公約》（下稱《公約》）定出首批 12 種持久性有機污染物，致力推動全球禁止生產 / 使用，最終的目標是盡可能將這些污染物消除。根據《公約》，須受規管的 12 種持久性有機污染物包括除害劑（艾氏劑、氯丹、滴滴涕、狄氏劑、異狄氏劑、七氯、六氯代苯、滅蟻靈和毒殺芬）、工業化學品（六氯代苯和多氯聯苯）及無意產生的副產物二噁英（多氯二苯並對二噁英）和呋喃（多氯二苯並呋喃）。

《公約》於 2001 年 5 月 22 日在斯德哥爾摩通過，並於 2004 年 5 月 17 日生效。《公約》於 2004 年 11 月 11 日在中華人民共和國（下稱「中國」），包括香港特別行政區（下稱「香港特區」）正式生效。根據工作計劃，香港特區將制定「香港特區實施計劃」，此計劃會作為中國「國家實施計劃」的一部分，於 2006 年 11 月 11 日前送交《公約》締約方大會。

香港特區政府環境保護署的持久性有機污染物管理課負責制訂「香港特區實施計劃」，制訂新的法例以規管非除害劑有毒化學品，並協調《公約》在香港特區的有關實施工作。「香港特區實施計劃」的制定見附件 1，編製香港持久性有機污染物清單見附件 2。諮詢相關人士是制訂「香港特區實施計劃」的重要一環，特區政府為此舉辦了一個工作坊，就香港持久性有機污染物有關事宜，諮詢相關人士的意見，詳情見附件 5。

## 2. 香港特區基本現狀

### 2.1 香港特區概況

香港特區位於中國大陸東南端的珠江三角洲，總面積為 1 104 平方公里，由香港島、九龍半島、新界及 262 個離島組成，氣候屬亞熱帶。

香港擁有全球最優良的深水港之一，是一個基礎鞏固的國際金融及商業貿易中心。香港特區獲公認為全球最自由經濟體系（根據傳統基金會在 2005 年公佈的「經濟自由度指數」報告），而且是全球最具競爭力的經濟體系之一（在國際管理發展研究所出版的世界競爭力 2005 年年報中名列第二）。過去數十年來，本港的經濟組合已逐漸由製造業轉型為以服務業為主。本地工業生產的種類和規模，亦已隨著工廠逐步遷移內地而大幅萎縮。另一方面，貿易、物流業、金融、銀行、旅遊及其他各類商業服務的重要性則不斷提高。

香港人口 690 萬，是世界人口密度最高的地區之一（根據香港特區政府統計處 2004 年中的統計數字，本港每平方公里的平均人口是 6 380 人）。多年來，隨著香港社會日漸富裕，為應付市民不斷增加的消費需求，我們亦發展出一個極具效率的批發及零售網絡。

人煙稠密，加上經濟活動發達，對本港環境構成巨大壓力，而邊界以北的珠三角是全球經濟發展最迅速的地區之一，亦間接令環境問題百上加斤。自80年代開始，香港政府一直推行多項計劃，以應付本港環境問題的挑戰。有毒物質（包括持久性有機污染物）污染已成為本港近年備受關注的一項較為新的焦點。本港已實施監測空氣及水中有毒污染物的計劃，以評估背景污染、加強保護環境及保障市民的健康。

## 2.2 管制及管理持久性有機污染物的環保政策和法律架構

### 2.2.1 管制持久性有機污染物的法律架構

為落實《公約》，締約方會採取措施管制/限制有意生產的持久性有機污染物（除害劑和工業化學品）的進口、出口、本地生產和使用，減少及盡可能最終消除源自人類活動的無意產生持久性有機污染物（二噁英/呋喃）在環境中的產生及排放，並適當處理和處置含持久性有機污染物的廢物。

#### 2.2.1.1 除害劑

在香港，各類除害劑受《除害劑條例》(第 133 章) 規管，該條例由衛生福利及食物局轄下的漁農自然護理署（「漁護署」）執行。在香港，除害劑的進口、製造、供應及零售是通過簽發牌照/許可證規管。此外，所有進出香港的除害劑，必須根據《進出口條例》(第 60 章) 獲發進口/出口許可證，但此條例不適用於屬航空轉運貨物及在過境中的除害劑。

#### 2.2.1.2 有毒化學品

有毒化學品是由環境運輸及工務局轄下的環境保護署（環保署）根據環保政策規管，立法和發牌是主要的規管工具。目前，香港制定了多項環保條例，以管制空氣和水污染及廢物的處理和處置。這些條例涵蓋多類化學品，有毒化學品只是其中一類。不過，本港並無法例專門規管有毒化學品的進出口、製造和使用。有關的環保條例主要包括：

- 《空氣污染管制條例》(第 311 章)
- 《水污染管制條例》(第 358 章)
- 《廢物處置條例》(第 354 章)及《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》(第 354C 章)
- 《環境影響評估條例》(第 499 章)

### 2.2.1.2.1 《空氣污染管制條例》

《空氣污染管制條例》(第 311 章) 於 1983 年制定，是香港特區據以管理空氣質素的主要法例。該條例規管固定和流動污染源將各類有毒空氣污染物排入空氣中，並容許制定規例，以確立行政程序和工作守則，務求減少空氣污染。

目前，香港已制定不同的規例，以管制源於燃燒過程的污染，這些規例直接或間接有助減少無意產生的持久性有機污染物排入大氣之中。有關規例包括：

- 《空氣污染管制(指明工序)規例》(第 311F 章)
- 《空氣污染管制(火爐、烘爐及煙囪)(安裝及更改)規例》(第 311A 章)
- 《空氣污染管制(煙霧)規例》(第 311C 章)
- 《空氣污染管制(露天焚燒)規例》(第 311O 章)
- 《空氣污染管制(汽車燃料)規例》(第 311L 章)
- 《空氣污染管制(車輛設計標準)(排放)規例》(第 311J 章)
- 《空氣污染管制(車輛減少排放物器件)規例》(第 311U 章)

### 2.2.1.2.2 《水污染管制條例》

《水污染管制條例》(第 358 章) 於 1980 年制定，是香港特區據以管理水質的主要法例。該條例根據水體的有益用途訂立水質指標，並把全港水域劃定為不同的水質管制區，在管制區內排放污水受牌照制度管制。

所有水質管制區訂立的水質指標，訂明水域內所含的有毒物質不得超標，以免對人體、魚類或其他海洋生物產生嚴重毒性、誘變、致癌或致畸影響，並考慮到食物鏈的生物累積影響及有毒物質的相互作用。

排入各個水質管制區的污水標準在《技術備忘錄：排放入排水及排污系統、內陸及海岸水域的流出物的標準》訂明。該備忘錄禁止把有毒物質（包括薰蒸劑、除害劑、多氯聯苯、聚芳烴、氯化烴、可燃或有毒溶劑、石油或焦油及碳化鈣）排入污水渠、內陸及海岸水域。此外，該備忘錄也就懸浮固體總量、生化需氧量、油類及油脂、有毒金屬和化合物，例如氰化物、酚、硫化物、總殘餘氯及表面活性劑，訂明排放上限。

### 2.2.1.2.3 《廢物處置條例》

《廢物處置條例》(第 354 章) 於 1980 年制定，是香港特區以環保方式管理廢物收集和處置的主要法例。該條例規管禽畜廢物和化學廢物的處理及處置、廢物的進出口（包括實施

《控制危險廢物越境轉移及其處置巴塞爾公約》), 以及廢物收集服務和廢物處置設施的發牌事宜。《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》(第 354C 章) 為該條例的附屬法例, 藉發牌規定管制化學廢物的包裝、標識、存放、收集和處置 (包括處理、加工和循環再造), 以及化學廢物產生者的登記事宜。規例內有一附表列出特定的物質及化學品, 按各自對人體健康的潛在損害及 / 或對環境的污染界定為化學廢物。含多氯聯苯及無意產生持久性有機污染物的化學廢物, 處置時受《廢物處置條例》規管。

#### 2.2.1.2.4 《環境影響評估條例》

《環境影響評估條例》(第 499 章) 於 1997 年制定, 該條例提供一套法規, 據以在指定工程項目的規劃階段評估可能產生的環境影響, 以保護環境。該條例訂定條文, 通過簽發環境許可證及實施環境監察及審核系統, 避免、減少及管制指定工程項目對周圍環境造成不良的影響。《環境影響評估條例》發出的《技術備忘錄》內, 詳載了環評程序的技術規定和決定指定工程項目在環境方面是否可接受的準則。《技術備忘錄》亦訂明, 應盡可能避免對環境造成不良的影響, 並把影響減至可接受的水平。

### 2.2.2 政府有關部門的角色和職責

表 1 撮述本港有關政府部門為保護環境和保障人體健康免受有毒化學品(包括持久性有機污染物)影響所擔當的角色和職責。

表 1 香港特區政府有關部門在保護環境和人體健康方面的角色和職責

政府部門	有關角色和職責	法例
<b>經濟發展及勞工局</b>		
勞工處	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管制涉及某些指明有毒化學品(例如致癌物質)的製造、工序或工作，以保障工人安全</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 《工廠及工業經營條例》(第 59 章)</li> <li>• 《職業安全及健康條例》(第 509 章)</li> </ul>
海事處	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 防止、緩解和修復因船隻漏油或排放危險物質而對香港水域造成的污染和損害</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 《商船(防止及控制污染)條例》(第 413 章)</li> <li>• 《商船(安全)條例》(第 369 章)</li> </ul>
<b>環境運輸及工務局</b>		
渠務署	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以對環境負責任的方式使用有效的系統收集、處理和處置污水，以確保公眾安全和健康</li> <li>• 備存污水處理廠所生產的污水/污泥資料庫</li> </ul>	
環境保護署	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 就有毒的環境污染物實施「下游」空氣污染物排放、污水排放和廢物處置(包括化學廢物)管制</li> <li>• 進行環境監測以量度法規實施情況，並為污染管制規劃提供依據</li> <li>• 在規劃階段訂立環境影響評估(「環評」)程序的技術要求，以避免、盡量減少和管制指定發展項目對當地環境可能造成的不良影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 《空氣污染管制條例》(第 311 章)</li> <li>• 《水污染管制條例》(第 358 章)</li> <li>• 《廢物處置條例》(第 354 章)</li> <li>• 《海上傾倒物料條例》(第 466 章)</li> <li>• 《環境影響評估條例》(第 499 章)</li> </ul>
水務署	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通過經常監察飲用水所含的有毒化學品，提供優質的供水服務和保障公眾健康</li> </ul>	

政府部門	有關角色和職責	法例
<b>財經事務及庫務局</b>		
政府統計處	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 備存重要統計數據的資料庫，以方便政府內部和社會各界進行研究、規劃和決策</li> </ul>	
<b>衛生福利及食物局</b>		
漁農自然護理署	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管制本港除害劑的製造、進口、供應、貯存和零售</li> <li>• 負責執行本港除害劑進出口許可證的監控制度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 《除害劑條例》(第 133 章)</li> <li>• 《進出口條例》(第 60 章)</li> </ul>
衛生署	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 執行醫護政策和法定職能，並通過宣傳、預防、治療和康復服務，保障社區公眾健康</li> </ul>	
食物環境衛生署	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通過食物監察和認證確保食物安全，進行飲食風險評估和風險信息傳遞，以及就食物安全標準提供意見</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 《公眾衛生及市政條例》(第 132 章)</li> </ul>
政府化驗所	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 為政府部門提供各類樣本的化驗分析服務，以協助各客戶部門執行其環保、公共衛生和安全方面的職責</li> </ul>	
<b>保安局</b>		
香港海關	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管制從空運、陸路和海上途徑輸入及輸出的貨物和某些禁運物品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 《進出口條例》(第 60 章)</li> </ul>
消防處	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管制製造、標籤、包裝、貯存、運輸(陸路及海上途徑)和使用危險品(包括腐蝕性、易燃及有毒物質等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 《危險品條例》(第 295 章)</li> </ul>

## 2.2.3 在其他適用於和擬適用於香港特區的相關環保公約下的責任

### 2.2.3.1 《控制危險廢物越境轉移及其處置巴塞爾公約》

《巴塞爾公約》的目的，是保護環境和保障人體健康免受危險廢物的影響。《公約》界定全球通過各項途徑，(a)盡量在源頭減少危險廢物；(b)嚴格控制危險廢物的越境轉移；以及(c)確保以對環境負責任的方式處置危險廢物。《公約》規定，各締約方應設立一項事先知情同意程序，以控制和監察危險廢物的越境轉移。

《公約》於 1989 年在巴塞爾舉行的外交會議上獲得通過，於 1992 年 5 月正式生效。中國政府於 1991 年 12 月 17 日向聯合國秘書長交存了批准書。該《公約》現亦適用於香港特區。

國家環境保護總局是中國的《公約》國家聯絡點，而環保署則是香港特區的指定有資格當局，負責在本港實施《公約》。《廢物處置條例》附表 7 所列危險廢物的越境轉移受該條例的進出口許可證規管。環保署已與本地和海外的管制當局設立了一個資訊交換網絡，監察廢物付運活動，並對可疑的廢物付運蒐集情報，以便採取聯合執法行動，有效打擊區內非法付運危險廢物的活動。

### 2.2.3.2 《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情同意程序的鹿特丹公約》

《鹿特丹公約》的目的，是推動締約方就國際貿易中的某些有毒化學品和除害劑分擔責任和通力合作，以保障人類健康和保護環境免受這些化學品可能造成的危害。《公約》實施一項強制性的事先知情同意程序，用以監察和控制某些有毒化學品的進出口，並向締約方傳遞有關國家對入口該等化學品所作的決定。該項事先知情同意程序適用於 24 種除害劑、6 種高度危險的除害劑配方和 11 種工業化學品。

《公約》於 1998 年 9 月 10 日在鹿特丹舉行的外交會議上獲得通過，於 2004 年 2 月 24 日正式生效，並於 2005 年 6 月 20 日適用於中國(不包括香港特區)。香港特區在通過新法例，對《公約》下有毒化學品的進出口、製造和使用實施規管後，將會請中央人民政府作出將該項《公約》適用於香港特區的安排。當《公約》在本港實施時，漁護署將負責除害劑的事先知情同意程序，而環保署則會負責工業化學品的事先知情同意程序。



## 2.3 香港特區目前的持久性有機污染物問題概況

### 2.3.1 持久性有機污染物的排放源清單

#### 2.3.1.1 有意生產持久性有機污染物的貿易、生產和使用

##### 2.3.1.1.1 除害劑

《公約》把 9 種除害劑 (艾氏劑、氯丹、滴滴涕、狄氏劑、異狄氏劑、七氯、六氯代苯、滅蟻靈及毒殺芬) 定為有意生產的持久性有機污染物，致力推動全球予以消除，或限制生產和使用。在香港，這些除害劑從未註冊，或基於其具毒理學意義或對環境的潛在危害已撤銷註冊多年。

艾氏劑	氯丹	滴滴涕	狄氏劑	異狄氏劑	七氯	六氯代苯	滅蟻靈	毒殺芬
1988*	1991*	1988*	1988*	無註冊	無註冊	無註冊	1997*	1984*

\* 禁止作任何用途及貿易活動的年份，除非在特殊情況下獲發許可証

表 2 載列 9 種本地持久性有機污染物除害劑的來源及數量。在過去 5 年 (2000 至 2004 年)，本港並無進口、出口、製造、使用或庫存這些除害劑。在 2000 至 2003 年期間曾有轉運滴滴涕的記錄，但 2004 年則沒有。該年只有轉運滅蟻靈的記錄。

表 2 2000 至 2004 年期間本港持久性有機污染物除害劑的來源及數量

化學品	進口量 (公噸/ 每年)	出口量 (公噸/ 每年)	製造量 (公噸/ 每年)	使用量 (公噸/ 每年)	庫存量 (千克)	轉運量 (千克)					
					2000-2004	2000	2001	2002	2003	2004	
艾氏劑	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
氯丹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滴滴涕	0	0	0	0	0	112,600	274,228	153,118	123,440	0	0
狄氏劑	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
異狄氏劑	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
七氯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
六氯代苯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滅蟻靈	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125
毒殺芬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 2.3.1.1.2 工業化學品

在本港現存的多氯聯苯，源自從前的工業活動製成的多氯聯苯產品。環保署於 1994/95, 2001/02 和 2004 年度進行的多氯聯苯設備週期性調查結果如表 3 所示。自 2001/02 起，本港已沒有廢棄的含多氯聯苯變壓器庫存，而多氯聯苯電容器的數目亦顯著下降，由 1994/95 年度的 830 個，減至 2001/02 年度的 303 個。多氯聯苯電容器的數目於 2004 年進一步下降至 191 個，歸 14 個註冊的化學廢物產生者所有。這些電容器大多屬小型設備，191 個當中，只有 85 個仍在使用的，其餘 106 個庫存電容器現儲於工作場地，隨時等候處理。正在使用 / 庫存的多氯聯苯總量估計為 422 千克。過期的含多氯聯苯設備被劃定為化學廢物，棄置這些廢物受《廢物處置條例》規管。小型含多氯聯苯設備以及從大型含多氯聯苯設備清理出的多氯聯苯液體，於化學廢物處理中心焚化，而受多氯聯苯污染的固體廢物則被送往堆填區處置。1994-2001 及 2002-2004 年期間本港多氯聯苯廢物處置總量見表 3。

表 3 1994 至 2004 年期間香港本地多氯聯苯的使用及有關廢物的處置情況

含多氯聯苯設備	1994/1995	2001/2002	2004
高壓變壓器（數量） · 發電廠 / 發電站 · 鐵路 / 地下鐵路	13	0	0
高壓電容器（數量） · 工廠 / 舊大廈	830	303	191
使用中的高壓電容器（數量） · 工業 · 船廠 · 醫院 · 產業管理			85 27 48 3 7
庫存的高壓電容器（數量）			106
使用中 / 庫存的多氯聯苯總量（千克）			422*
<b>多氯聯苯廢物處置</b>		<b>1994-2001 (千克)</b>	<b>2002-2004 (千克)</b>
化學廢物處理中心處置的多氯聯苯液體		25,305	2
化學廢物處理中心處置的含多氯聯苯固體廢物		16,379	3,210
堆填區處置的受多氯聯苯污染的固體廢物		48,225	0

\* 假設一個尺寸為 (60 厘米 × 30 厘米 × 15 厘米) 的電容器能夠盛載 1.4 千克含 100% 多氯聯苯的液體，則個別容積單位的多氯聯苯含量會根據其單位體積計算。

微量多氯聯苯亦可能存在於一些消費品內，例如小型電器 / 零件、電子產品、碳紙、接合劑、密封劑、塑膠及油漆。政府統計處 2003 年的數據顯示存在這些消費品的本地貿易活動，但沒有多氯聯苯含量的資料，故無法預測半密封及開放情況下使用多氯聯苯的總量。估計這類產品的多氯聯苯含量所佔的比重很小。

沒有資料顯示六氯代苯在香港作工業化學品用途。

### 2.3.1.2 以副產物形式排放的無意產生持久性有機污染物

#### 2.3.1.2.1 二噁英和呋喃

二噁英及呋喃，是工業及燃燒過程中無意產生的副產物。本港 2003 年的二噁英 / 呋喃全年排放清單，是按照聯合國環境規劃署出版的「鑒別與量化二噁英和呋喃排放的標準工具包」所載的方法編製。2003 年本港二噁英 / 呋喃的全年排放清單摘要（按次類別及個別級別活動的排放細目）列於表 4。

2003 年，通過各種媒介排放到本港環境的二噁英 / 呋喃，全年排放量為 20.3 克毒性當量。各類來源所佔的比例於圖 1 顯示。二噁英 / 呋喃排放量最高的首 3 類來源為「鐵類金屬及非鐵類金屬生產」(39.3%)、「處置 / 堆填」(28.7%) 和「發電及加熱 / 煮食」(25.9%)，共佔排放總量的 93.9%。因缺乏本地消費品的二噁英 / 呋喃污染水平的數據，類別 7「化學品和消費品生產」的二噁英 / 呋喃排放量為零。

按媒介劃分（圖 2），主要排放途徑是「殘餘物」，佔總數的 82.4%，其次為「空氣」(12.9%) 和「水」(4.2%)。「土地」及「產品」則合共僅佔全年排放總量的 0.5%。據觀察所得，在「土地」及「產品」媒介內，多類潛在排放源由於缺乏排放因子數據而無法得出排放值。

表 4 2003 年本港二噁英 / 呔喃 (多氯二苯並對二噁英 / 多氯二苯並呔喃) 的全年排放清單摘要 - 按次類別及個別級別活動的排放細目

類別	排放源分類	年排放量(克毒性當量/每年) <sup>†</sup>					所有途徑 (克毒性當量/每年) <sup>†</sup>
		空氣	水	土地	產品	殘餘物	
1. 廢物焚化	焚化有毒廢物(高科技燃燒, 使用先進的空氣污染控制系統)	0.008	0.000	0.000	0.000	0.057	0.065
	焚化醫療/醫院廢物(受控分批燃燒, 良好的空氣污染控制系統)	0.003				0.024	0.027
		0.005				0.034	0.038
2. 鐵類金屬及非鐵金屬生產	鐵/鋼鑄造及黃銅/青銅生產	0.272	0.000	0.000	0.000	7.700	7.972
	鋁生產(次級生產)(廢料處理, 妥善控制, 纖維隔濾, 注入石灰粉)	0.002				0.002	0.002
		0.270				7.700	7.970
3. 發電及加熱/煮食	化石燃料發電廠	1.549	0.000	0.000	0.000	3.692	5.242
	燃煤發電鍋爐(備有除塵效果可達99%靜電除塵裝置的煤粉發電機組)	1.214				3.692	4.907
	燃油(重油)發電鍋爐(備有除塵效果可達99%靜電除塵裝置的煤粉/燃油發電機組)	1.182				3.692	
	燃油(輕油)/天然氣發電鍋爐(天然氣聯合循環發電機組)	0.005					
	堆填區及沼氣燃燒	0.027					0.037
	沼氣發電鍋爐、引擎/渦輪及擴管	0.037					
	家居加熱-化石燃料	0.298					0.298
	煤爐	0.017				ND	
	油爐	0.231					
	天然氣爐	0.051					
4. 礦物製成品生產	瀝青熔合(裝有纖維隔濾及清水洗滌器的熔合廠)	0.009	0.000	0.000	0.000	0.074	0.082
		0.009				0.074	0.082
5. 運輸*	四衝程引擎	0.117*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.117*
	不含催化劑的無鉛汽油	0.002					0.002
	含催化劑的無鉛汽油	0.002					
	二衝程引擎	0.0004					0.0004
	不含催化劑的無鉛汽油	0.0004					
	柴油引擎	0.114					0.114
重油引擎(所有類別)*	12.087*					12.087*	
6. 不受控制的燃燒過程	失火/燃燒-生物量	0.312	0.000	0.048	0.000	0.213	0.573
	林木失火	0.060		0.048			0.109
	草地及荒野失火	0.030		0.024			
	火災、焚燒廢物、堆填區火警、工業火警、失火	0.030		0.024			
	房屋及工廠失火	0.251				0.213	0.464
	車輛失火(每輛計算)	0.204				0.204	
	露天燃燒(拆建木材)	0.046				0.009	
		0.002				0.000	
7. 化學品和消費品生產	0.000	0.000	0.000	ND	0.000	0.000	
8. 雜項	火葬場	0.347	0.000	0.000	0.000	0.065	0.412
	無污染控制的設施(超過20年的舊火葬場)	0.347				0.065	0.412
	中度污染控制的設施(鍋爐設計已採用中度污染控制措施)	0.219				0.040	
	最適合的污染控制設施(具燃燒控制和排放清洗設備的先進鍋爐設計)	0.127				0.025	
	乾洗的殘餘物	0.000				0.0009	
	吸煙	0.0004					0.0004
雪茄	0.000						
香煙	0.000						
9. 處置/堆填	堆填區滲濾污水	0.000	0.855	0.000	0.062	4.895	5.812
	非有毒廢物		0.005				0.005
	污水/污水處理		0.005				
	污水-工商及住宅混合		0.850			4.895	5.745
	- 未清除淤泥		0.850				
	- 已清除淤泥		0.790				
	淤泥-工商業及住宅混合		0.060			4.895	
	- 化學強化一級處理					3.603	
- 二級處理					1.291		
堆肥				0.062		0.062	
禽畜廢物				0.062			
1-9. 總計(克毒性當量/每年, 不包括第5類中燃料補給船的耗油量) <sup>†</sup>		2.613	0.855	0.048	0.062	16.696	20.274

<sup>†</sup> 由於四捨五入的關係, 數值的總和可能與「總計」的數值不相等

\* 不包括在二零零三年二噁英的全年排放估計量內; 售予遠洋輪船的補給燃料不應代表本港的耗油量

ND = 沒有數據

圖 1 – 各類污染源在二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重

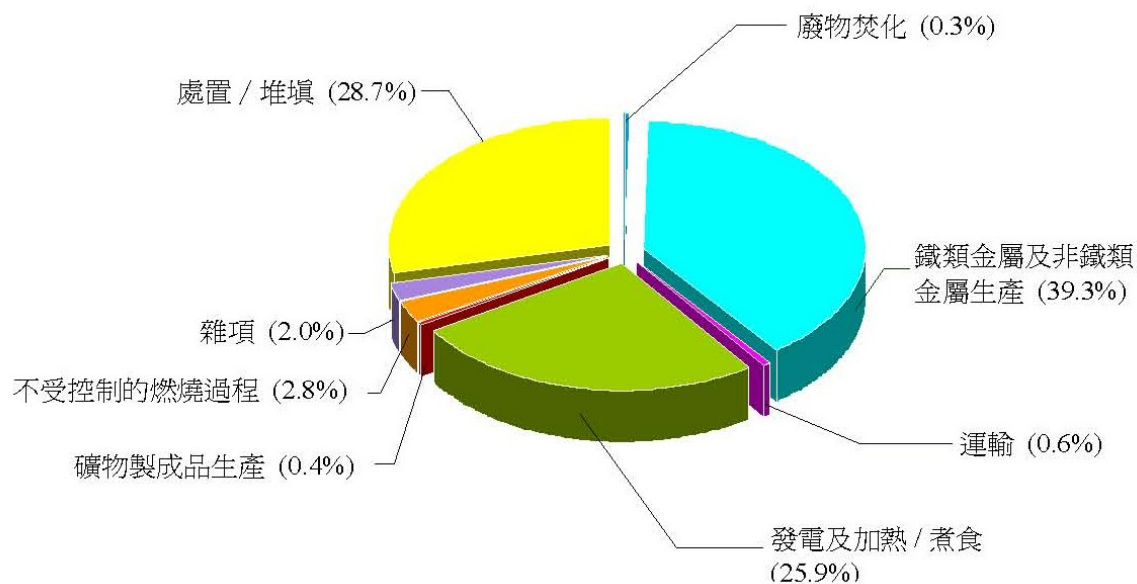
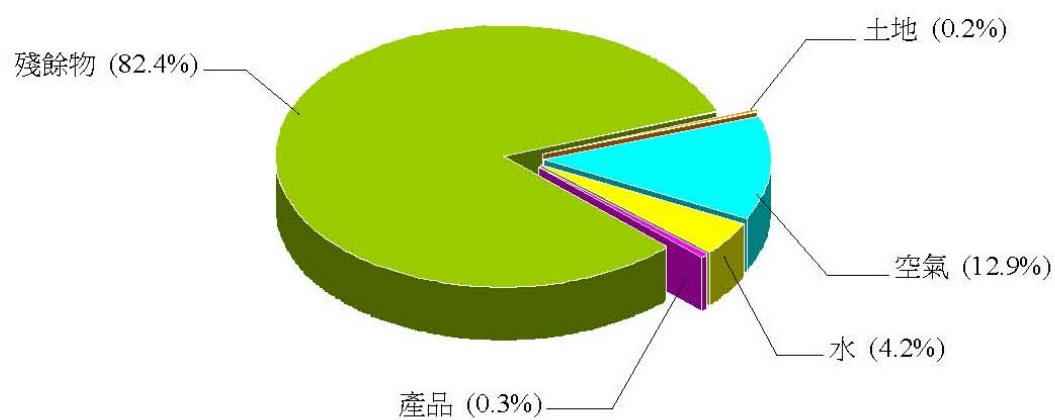


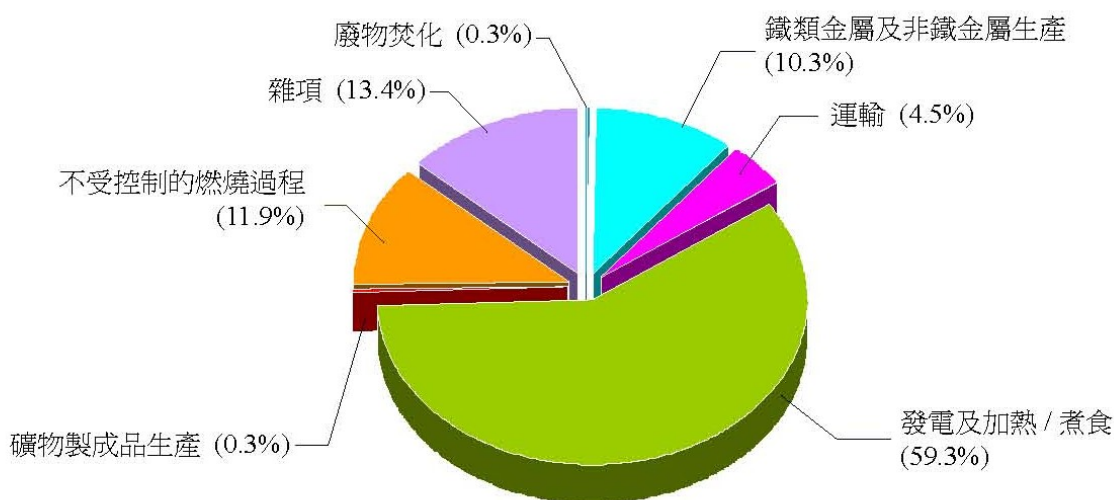
圖 2 – 按媒介劃分二噁英 / 呋喃的排放百分比



### 排入空氣的二噁英 / 呋喃

2003 年二噁英 / 呋喃排入大氣中的全年總量為 2.61 克毒性當量。各類污染源排入空氣所佔的比重在圖 3 顯示。把 9 類排放源再細分為各個排放級別，排放量最高的首 4 類本地的工序級別為：(a) 屬「發電及加熱 / 煮食」類別 (59.3%) 的「燃煤鍋爐廠」(45.3%)；(b) 屬「雜項」類別 (13.4%) 的唯一排放源「火葬場」(13.4%)；(c) 屬「鐵類金屬及非鐵類金屬生產」類別 (10.3%) 的唯一排放源「鋁生產 (次級生產)」(10.3%)，以及 (d) 屬「不受控制的燃燒過程」類 (11.9%) 的「房屋、工廠及車輛失火」(9.6%)。這 4 類工序級別合共佔空氣全年排放總量的 78.6%，餘下 21.4% 的排放量則來自其他 18 類工序級別。

圖 3 – 各類污染源在空氣二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重



對於本港「燃煤鍋爐廠」及「火葬場」這兩類工序級別的排放特性，我們有足夠的資料，其二噁英 / 呋喃排放量亦是根據本地訂定的排放因子計算。至於源自「鋁生產 (次級生產)」及「意外失火」的二噁英 / 呋喃排放量，則是根據聯合國環境規劃署於 2003 年出版的標準工具包所訂的標準排放因子作出估計。此外，考慮到本港所報告的全年鋁生產量 (次級生產) 與亞洲和歐洲地區的報告值比較，似乎屬異常高，因此可能出現高估這種工業活動所產生的二噁英 / 呋喃排放量的情況。儘管「意外失火」不可能受到控制，我們應盡力為「鋁生產 (次級生產)」訂定更具代表性的本地全年產量及排放水平，以加深瞭解該工序的排放情形及評估其佔本地二噁英 / 呋喃排放量的比重。

### 排入水體的二噁英 / 呋喃

2003 年全年排入本港海洋環境的二噁英 / 呋喃量為 0.86 克毒性當量，純粹來自屬「處置 / 堆填」類別的活動。這個類別有兩個主要的排放源，分別為「未清除淤泥的污水」(92.4%) 及「已清除淤泥的污水」(7.0%)，兩者共佔排放總量的 99.4%，而堆填區滲濾污水則僅佔 0.6%。由於可供使用的數據有限，並考慮到本港全年產生大量污水，進一步分析排放源頭污水的污染水平將有助於更準確預測二噁英 / 呋喃在污水的全年排放量。

屬非點源的雨水排放是「廣闊水體排放」級別的一個潛在源頭。然而，由於本港目前並無全年雨水排放量及雨水受二噁英 / 呋喃污染的資料，因此無法估計雨水排放在二噁英 / 呋喃於水媒介排放總量中所佔的比重。此外，疏浚和傾倒污泥的受管制卸置坑，亦是導致持久性有機污染物排進「廣闊水體」的另一潛在源頭。

### 排進土地的二噁英 / 呋喃

至於對「土地」的排放量，唯一有排放因子的類別為「不受控制的燃燒過程」。對土地的全年排放總量為 0.05 克二噁英 / 呋喃毒性當量，全部源自林木 / 草地失火的生物量燃燒。本港並無資料顯示有其他潛在二噁英 / 呋喃的土地污染源。

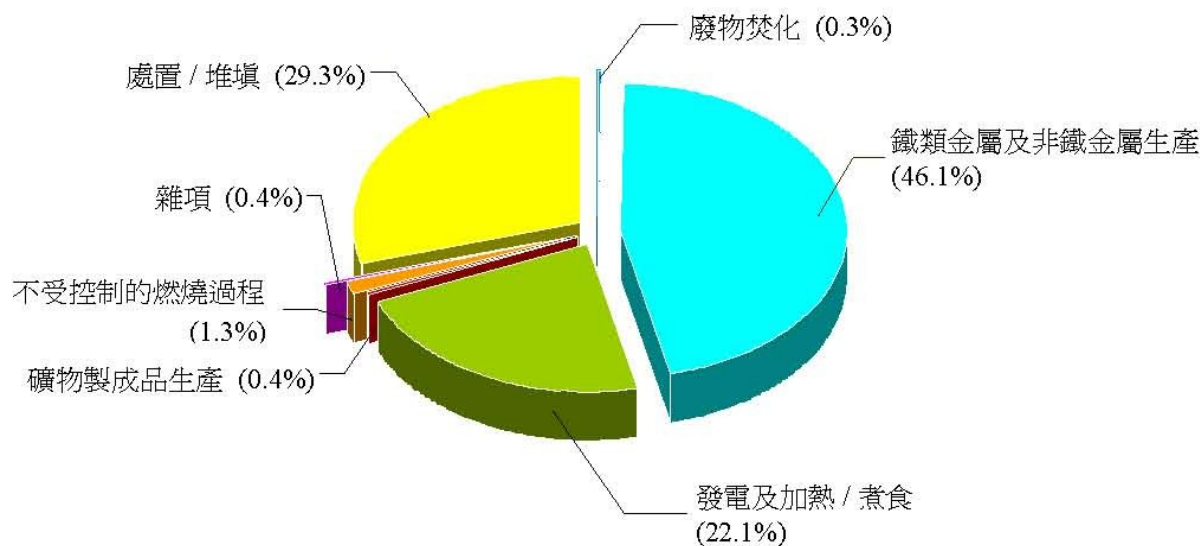
### 源自「產品」的二噁英 / 呋喃排放量

2003 年源自「產品」的二噁英 / 呋喃全年排放量為 0.06 克毒性當量，來自「處置 / 堆填」類別。在這個類別中，唯一確知的本地排放源為「禽畜廢物堆肥活動」。我們利用聯合國環境規劃署就園圃及廚房廢物堆肥設定的通用排放因子作為替代因子，估算禽畜廢物堆肥活動的排放量。要更準確估算這類排放源所佔的比重，需要為本地禽畜廢物定出排放因子。堆肥的產品可用於美化和園藝工程。至於其他源自「產品」的二噁英 / 呋喃潛在排放源，本地資料大致缺乏。

### 源自「殘餘物」的二噁英 / 呋喃排放量

2003 年源自「殘餘物」的二噁英 / 呋喃全年排放量為 16.7 克毒性當量。各類污染源在殘餘物排放量所佔的相對比重見圖 4。把 9 類排放源再細分為各個排放級別後，則顯示佔最高比重的首 3 類本地的工序級別為：(a) 屬「鐵類金屬及非鐵類金屬生產」類別 (46.1%) 的唯一排放源「鋁生產 (次級生產)」(46.1%)；(b) 屬「處置 / 堆填」類別 (29.3%) 的唯一排放源「污水處理廠棄置污泥」(29.3%) 及 (c) 屬「發電及加熱 / 煮食」類別 (22.1%) 的唯一排放源「燃煤鍋爐廠」(22.1%)。這 3 類工序級別共佔源自「殘餘物」的二噁英 / 呋喃全年總排放量的 97.5%。

圖 4 – 各類污染源在殘餘物的二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重



關於「鋁生產 (次級生產)」、「棄置污泥」及「燃煤鍋爐廠」的二噁英 / 呋喃全年估計排放量，是根據通用排放因子 (聯合國環境規劃署 2003 年出版的標準工具包) 計算的。鑑於該估計排放量佔二噁英 / 呋喃的總排放量比重極大，採用專為本地設定的排放因子有助更準確地估計全年的排放量。由於污水處理廠產生的污泥現時全棄置於堆填區，堆填區遂成為殘餘物中二噁英 / 呋喃排入環境的「匯」。至於燃煤發電廠鍋爐產生的煤灰 (殘餘物)，有小部分會用於配製混凝土或用於非結構性的混凝土中，例如鋪路磚及路基平整 / 填海工程，其餘大部分則會被棄置於附近專設的煤灰湖，成為另一個殘餘物中二噁英 / 呋喃排放的環境匯集點。有關在「產品」中循環再用本地煤灰的百分比值得作進一步調查。

#### 2.3.1.2.2 六氯代苯

作為無意產生的持久性有機污染物，六氯代苯在燃燒過程中及 / 或在本港工業工序用作媒介物排放出來的有關資料較少。六氯代苯是用作生產多類農業化學品的原料，例如五氯苯酚 (PCP)、五氯硝基苯 (PCNB)、氯酞酸二甲脂 (TCTP)、百菌清和毒莠定，並會殘留在農業化學品內成為雜質。在香港，除了五氯苯酚外，其餘四種農業化學品均為註冊除害劑。這些農用化學品在 2000 至 2004 年期間的買賣記錄顯示，本港曾經進口五氯硝基苯和百菌清供本地使用。可是，由於並無資料顯示殘留在這些除害劑成為雜質的六氯代苯所佔的實際百分比，我們無法估計因本地使用該等除害劑而無意排放到環境之中的六氯代苯全年排放量。但是，此類排放量相對而言應該極微。



### 2.3.1.2.3 多氯聯苯

跟六氯代苯一樣，多氯聯苯作為無意產生持久性有機污染物在本港排放的資料亦很少。多氯聯苯是從焚化及燃燒過程中無意排放的副產物。聯合國環境規劃署現有的工具包並無提供多氯聯苯的排放因子，而在香港，源自確定排放源的多氯聯苯排放量的資料不多。本地的排放因子是根據數個焚化爐、火葬場及發電廠錄得的少量排放數據推算出來，從而估算類二噁英多氯聯苯源自這些工序級別的本地全年排放量。結果顯示，類二噁英多氯聯苯實測的全年排放總量非常低（少於 0.1 克毒性當量）。

### 2.3.1.3 受污染場地

2000 至 2004 年期間，環保署確定並記錄本港有 3 個場地因過往的焚燒活動而受二噁英污染。位於大嶼山竹篙灣的財利船廠因過往不適當的露天廢物焚燒活動，成為主要的受污染場地，其二噁英估計庫存佔總量的 98.6%。財利船廠的除污工作已經完成，從污泥回收的二噁英殘餘物已在化學廢物處理中心焚化。所有焚化工作已在 2005 年 3 月完成。其餘兩個污染程度較輕的場地，是分別位於新界葵涌和港島堅尼地城已關閉的焚化爐，合共僅佔二噁英估計庫存總量的 1.4%。現時，本港並無資料顯示有土地受多氯聯苯或持久性有機污染物除害劑污染。如上所述，堆填區和東沙洲的密閉卸泥坑是持久性有機污染物潛在的「匯」，但卻不會對環境或人類健康構成即時威脅。

## 2.3.2 **環境中持久性有機污染物的水平**

### 2.3.2.1 環境媒介中持久性有機污染物的污染水平

香港環境媒介中持久性有機污染物清單的主要資料來源包括：環保署常規監察工作報告、政府資助的顧問研究和本地學者進行的專題研究。在 2000 至 2004 年期間從不同環境媒介（大氣、地面水、沉積物、土壤及植物）分析及錄得的持久性有機污染物資料見表 5。持久性有機污染物在環境中的平均水平是樣本的加權平均值，而樣本平均數則是根據個別研究對樣本的記錄及分析結果計算。

表 5 2002 至 2004 年期間本港環境受持久性有機污染物污染的平均水平<sup>a</sup>

化學物質	大氣 <sup>b</sup> (毫微克/平方米)	地面水 (毫微克/公升)		表層沉積物 (微克/千克乾重)		表土 <sup>c</sup> (微克/千克乾重)	植物 (微克/千克乾重)	
		海水 <sup>c</sup>	海洋沉積物 <sup>c</sup>	河流沉積物	地面植被		樹皮	
艾氏劑	0	0	4.70 (1.30 – 9.2)					
氯丹		0	4.20 (<0.01 – <10.0)					
滴滴涕	0.05 (0 – 0.10)	0	6.81 (0.30 – 33.1)	4.96 (2.82 – 8.63)	0.52 (<0.004 – 6.00)			
狄氏劑	0	0	5.19 (2.40 – 11.0)					
異狄氏劑	0	0	3.86 (<0.01 – <10.0)		0.01 (<0.004 – 0.10)			
七氯	0.03 (0 – 0.09)	0	4.48 (<0.01 – <10.0)					
六氯代苯	0.16 (0.05 – 0.23)	0	5.98 (0.05 – 23.8)		0.01 (<0.001 – 0.30)			
滅蟻靈		0	0					
毒殺芬		0	0					
多氯聯苯	0.48 (0.01 – 1.81)	0	24.1 (0.63 – 330)	193 (43.0 – 461)	0.10 (<0.004 – 0.16)			
二噁英 / 呋喃*	0.06 (0.04 – 0.35)	0.55 <sup>†</sup> , 5.21 <sup>‡</sup> (0.0005 – 24.4)	9.10 (2.28 – 38.7)		5.33 (0.35 – 32.8)	2.13 (0.29 – 14.1)	1.47 (0.49 – 3.57)	

\* 大氣中的二噁英 / 呋喃單位 = 微微克國際毒性當量 / 立方米; 地面水 = 微微克國際毒性當量 / 公升; 表層沉積物 / 表土 / 植物 = 毫微克國際毒性當量 / 千克乾重

<sup>a</sup> 污染水平以平均值 (最低值, 最高值) 表示

<sup>b</sup> “0” 表示數值<檢出限; 在一般空氣中除害劑的檢出限 = 每立方米含 0.02 毫微克; 如在樣本群中錄得>檢出限及<檢出限的混合數值, 在計算平均值時則須假設<檢出限樣本的數值為 “0”

<sup>c</sup> “0” 表示數值<檢出限; 海水含滴滴涕、所有其他除害劑及多氯聯苯的檢出限 = 分別為每公升 15 毫微克、10 毫微克及 100 毫微克; 海洋沉積物含滅蟻靈及毒殺芬的檢出限 = 每千克乾重含 10 微克。如在樣本群中錄得>檢出限及<檢出限的混合數值, 在計算平均值時則須假設<檢出限樣本的數值為 “0.5 檢出限”

<sup>†</sup> 計算數值時, 假設<檢出限的同系物樣本數值為 “0”; 2,3,7,8-TCDD 在 104 個樣品中均未有檢出

<sup>‡</sup> 計算數值時, 假設<檢出限的同系物樣本數值為 0.5 檢出限

### 2.3.2.1.1 大氣

自 1997 年年中起, 環保署一直在市區兩個位置 (荃灣和中西區) 進行日常監測工作, 以量度本港空氣中多氯聯苯和二噁英 / 呋喃的總量水平。此外, 環保署曾針對位於青衣 (化學廢物處理中心所在地) 的懷疑排放源進行了全年的二噁英監測計劃 (2000 至 2004 年), 該計劃所得的數據, 以及在大帽山進行的專題研究 (2000 至 2001 年) 所得的二噁英數據, 均納入計算空氣中二噁英 / 呋喃的平均濃度。2000 至 2004 年間, 本港空氣中錄得的多氯聯苯和二噁英 / 呋喃的平均濃度, 分別為每立方米含 0.48 毫微克和每立方米含 0.06 微微克國際毒性當量。

有關本港大氣中持久性有機污染物除害劑的數據有限。一項專題取樣工作，對位處鄉郊的大帽山（本港最高點，海拔約 957 米）大氣中幾種除害劑（艾氏劑、滴滴涕、狄氏劑、異狄氏劑、七氯和六氯代苯）進行監測，結果顯示大氣中錄得的滴滴涕（每立方米含 0.05 毫微克）、七氯（每立方米含 0.03 毫微克）和六氯代苯（每立方米含 0.16 毫微克）水平相對偏低。

### 2.3.2.1.2 地面水

環保署曾就本港的有毒物質污染進行大型的顧問研究（1999 至 2003 年），而有關海水中含持久性有機污染物的數據，主要來自該項研究。此外，環保署於 2004 年內部進行的有毒物質監測工作，及本港學者進行的多個專題研究，均有助編製海水中持久性有機污染物清單，特別是有關滴滴涕、多氯聯苯和二噁英 / 呋喃在海水中的水平。9 種屬持久性有機污染物的除害劑，無一在任何取樣點中檢出。在全港 38 個監測點取得的 180 個水質樣本，經分析後證明多氯聯苯的水平均低於檢出限。在 2000 至 2004 年期間搜集的 104 個水樣中均未有檢出 2,3,7,8-TCDD。全港各區所錄得二噁英 / 呋喃的平均濃度為每公升含 0.55 微微克國際毒性當量（下限值，即假設未檢出的各同系物濃度為零），或每公升含 5.21 微微克國際毒性當量（上限值，即假設未檢出的各同系物濃度為檢出限一半）。現時本港並無內陸水域持久性有機污染物的數據。

### 2.3.2.1.3 表層沉積物

關於化學毒物對本港海泥構成的污染，有比較完整的記錄。持久性有機污染物在海泥的清單，基本上是根據下列資料所編製的：2003 年就本港有毒物質污染進行大型顧問研究所撰寫的報告、2003 至 2004 年度環保署的常規或專題海洋監測工作，及本港學者所發表的專題研究報告。在全港超過 20 個地點抽取的海泥樣本，均驗出除滅蟻靈及毒殺芬外的所有其他持久性有機污染物除害劑。除害劑在沉積物的平均濃度由檢出限以下至每千克乾重含量 6.81 微克，當中以滴滴涕（每千克乾重含 6.81 微克）、六氯代苯（每千克乾重含 5.98 微克）和狄氏劑（每千克乾重含 5.19 微克）為主要的污染物。多氯聯苯和二噁英/呋喃的分佈廣泛，兩者在沉積物的水平分別為每千克乾重含 0.63 至 330 微克及每千克乾重含 2.28 至 38.7 毫微克國際毒性當量。

本港河流沉積物中含持久性有機污染物的資料不多。本港學者曾進行一項有關本港內陸水域的專題研究，所得的數據已納入本清單內。研究涉及於本港三條主要河流（新界城門河、大埔河及林村河）收集 15 個河流沉積物樣本，進行滴滴涕和多氯聯苯分析。三條河流受滴滴涕污染的平均水平為每千克乾重含 4.96 微克，而多氯聯苯污染水平則為每千克乾重含 193 微克。

#### 2.3.2.1.4 表土

持久性有機污染物除害劑在土壤的清單是根據一項全港表土背景監察專題研究的資料所編製。該項專題研究由中國科學院南京土壤研究所及香港浸會大學裘槎環科所聯合進行。研究人員從全港 46 個地點收集鄉郊地區表土的樣本，進行滴滴涕、異狄氏劑、六氯代苯和多氯聯苯的分析，有關樣本多收集自林木及草地。研究結果顯示，土壤中持久性有機污染物除害劑的污染水平普遍甚低，平均由每千克乾重含 0.01 微克（異狄氏劑和六氯代苯）至 0.52 微克（滴滴涕），而土壤內多氯聯苯的平均含量為每千克乾重含 0.1 微克，比海洋及河流沉積物中的水平分別低出 241 及 1,930 倍。至於二噁英 / 呋喃的水平，則曾於 2001/2002 年在一項監察研究中量度。該項研究由環保署委聘顧問公司進行，針對本港二噁英的潛在排放源。研究人員從堆填區、化學廢物處理中心及禽畜廢物堆肥廠附近等 5 個地點，收集了 40 個泥土樣本進行分析。結果顯示，土壤中二噁英 / 呋喃的含量由每千克乾重含 0.35 至 32.8 毫微克國際毒性當量不等。

#### 2.3.2.1.5 植物

環保署在 2001 / 2002 年為鑑定本港二噁英的潛在源頭委託顧問公司進行了一項專題監察研究，量度地被植物及樹皮含二噁英 / 呋喃的水平。研究人員從堆填區、化學廢物處理中心及禽畜廢物堆肥廠附近等 5 個地點，收集了 40 個地被植物及 10 個樹皮樣本進行分析。結果顯示，在本港二噁英潛在排放源附近的地被植物及樹皮中二噁英 / 呋喃的平均值，分別為每千克乾重含 2.13 及 1.47 毫微克國際毒性當量。現時暫未有本港植物中持久性有機污染物除害劑含量的數據。

#### 2.3.2.2 水生生物中持久性有機污染物的污染水平

表 6 列出具代表性的淡水及海洋生物（魚類、貝類、水鳥蛋及海洋哺乳動物）含持久性有機污染物的分析數據摘要。圖表中所列生物組織含持久性有機污染物的平均值為加權平均值，是根據個別研究報告對組織樣本的分析計算所得。

表 6 2002 至 2004 年期間本港水生生物受持久性有機污染物污染的平均水平<sup>a</sup>

化學品	淡水魚 <sup>b</sup> (微克/千克濕重)	海魚 <sup>b</sup> (微克/千克濕重)	海洋貝類 <sup>b</sup> (微克/千克濕重)	水禽蛋類 (微克/千克濕重)	海洋哺乳類 (微克/千克濕重)
艾氏劑	0	28.9 (0.08 – <100)	0		
氯丹		3.80 (0.39 – 16.4)	1.12 (0.11 – 5.02)	156 (31.0 – 280)	
滴滴涕	6.78 (3.32 – 10.9)	27.6 (0.83 – 99.0)	7.73 (0.16 – 28.6)	900 (600 – 1,200)	32,763
狄氏劑	0	2.18 (<0.08 – 15.8)	0.21 (<0.01 – 0.40)		
異狄氏劑	0	28.1 (0.14 – <100)	5.86 (<0.01 – 25.2)		
七氯	0	25.3 (0.18 – <100)	5.99 (<0.01 – 25.1)		
六氯代苯		5.8 (<0.20 – 18.1)	0.80 (0.13 – 3.43)		
滅蟻靈		0	0		178 (70.5 – 286)
毒殺芬		1.33 (0.25 – 2.36)	0		32.0 (19.7 – 44.2)
多氯聯苯	57.8	22.6 (<2.00 – 153)	13.8 (<1.00 – 55.0)	595 (230 – 960)	8,190
二噁英 / 呋喃*		0.33 (0.09 – 0.57)	0.53 (0.21 – 0.85)		

\* 二噁英 / 呋喃的單位 = 毫微克國際毒性當量 / 千克濕重

<sup>a</sup> 污染水平以平均值（最低值，最高值）表示

<sup>b</sup> “0” 表示數值<檢出限；淡水魚的除害劑檢出限 = 每千克濕重含 0.10 微克；海魚 / 貝類的艾氏劑 / 滅蟻靈及毒殺芬檢出限分別為每千克濕重含 100 微克及 0.2 微克；如在樣本群中錄得>檢出限及<檢出限的混合數值，在計算平均值時則須假設<檢出限樣本的數值為 “0.5 檢出限”

### 2.3.2.2.1 淡水魚

本港淡水生物含持久性有機污染物的資料一般較缺乏。本節輯錄的數據全部取自本港學者的專題研究報告。研究對在數個採樣點（1 至 3 個）收集的 4 種淡水魚樣本進行分析，滴滴涕是唯一檢出的持久性有機污染物除害劑，組織含量由每千克濕重含 3.32 至 10.9 微克不等。至於多氯聯苯，則只從兩個地點收集的一種魚類組織量得，平均值為每千克濕重含 57.8 微克。

### 2.3.2.2.2 海洋魚類和貝類

與淡水魚相比，本港海魚及貝類海產含持久性有機污染物的資料較豐富。本清單的數據主要取自：2003 年進行的兩項有關有毒物質的顧問研究；2003 年環保署對海洋生物含微量毒物所進行的專題基線調查；及土木工程署在 2004 年就東沙洲四號卸置坑傾倒污泥進行環境監察及審核的資料。此外，本港學者進行的各項專題研究亦為我們提供了相當多的數據。大部分持久性有機污染物除害劑均在本港多個地點抽取的各類海魚及貝類海產樣本中驗出。在海魚及貝類海產中的持久性有機污染物除害劑，主要為滴滴涕、異狄氏劑和七氯三種，而艾氏劑的污染水平則只於海魚中較為顯著。

多氯聯苯在本港海魚及貝類海產的平均含量分別為每千克濕重含 22.6 和 13.8 微克。在檢測的所有魚類及貝類海產中，均驗出二噁英 / 呔喃。魚類所含的平均值為每千克濕重含 0.33 毫微克國際毒性當量，而貝類所含的平均值則為每千克濕重含 0.53 毫微克國際毒性當量。除二噁英 / 呔喃外，海魚的持久性有機污染物污染水平一般較貝類海產中的為高。

#### 2.3.2.2.3 水鳥蛋

本港進行的一項專題研究曾在新界兩個地點收集兩種水鳥蛋，量度氯丹、滴滴涕和多氯聯苯的水平，以探討本港水鳥體內持久性有機污染物的含量。研究發現，上述 3 種持久性有機污染物的水平相對甚高，氯丹、滴滴涕和多氯聯苯的平均含量分別為每千克濕重含 156 微克、900 微克及 595 微克。

#### 2.3.2.2.4 海洋哺乳類動物

1995 至 2000 年及 2000 至 2001 年期間，兩項關於擱淺鯨目動物的專題研究曾量度了印度太平洋駝背豚（中華白海豚）(*Sousa chinensis*) 和江豚 (*Neophocaena phocaenoides*) 兩種本地海洋哺乳類動物體內的持久性有機污染物含量，有關研究結果已公開發表。研究人員從在本港擱淺的鯨目動物身上抽取皮下脂肪組織，以分析其滴滴涕、滅蟻靈、毒殺芬和多氯聯苯的含量。結果顯示，脂肪組織內滴滴涕和多氯聯苯的平均值偏高，分別為每千克濕重含 32.8 毫克及 8.19 毫克。

### 2.3.3 持久性有機污染物經飲食攝入量

人體經飲食攝入的持久性有機污染物量，是根據各類食物中持久性有機污染物的污染水平，及當地居民的日常食物消費量數據估計所得。

2000 年，食物環境衛生署（食環署）利用食物問卷形式進行調查，收集本地中學生日常食物消費量的數據。基於所得資料，該署於 2002 年作了一項本地中學生經飲食攝入二噁英的研究。結果顯示，本地一般中學生經飲食攝入二噁英估計為 0.85 微微克世衛毒性當量 / 公斤體重 / 日，飲食量大的學生則估計為 2.07 微微克世衛毒性當量 / 公斤體重 / 日。該兩個數值均在 1998 年世界衛生組織訂立的每日容許攝入量範圍內（1-4 微微克世衛毒性當量 / 公斤體重 / 日），表示本港中學生受二噁英毒性危害的可能性甚微。此外，食環署於 2005 年開展了另一項關於中學生經飲食攝入滴滴涕的研究，結果預計可於 2006 年初發表。

本港居民食物中持久性有機污染物的污染水平，由食環署通過常規食物監察計劃全年進行監察。該署人員會從本港的街市檔位、超級市場、新鮮食物供應店、食物批發商及進口地點定期抽取食物（主要來自內地及其他國家）樣本，交由政府化驗所檢驗有毒化學物質的污染水平。2003 年本港 8 種主要食物類別的持久性有機污染物污染水平，以及本港居民每日經飲食攝入量的估計值概列於表 7。

表 7 2003 年本港居民持久性有機污染物食物攝入量的估計值

	穀類	蔬菜	水果	乳類產品	蛋類	海產	肉類	家禽	每日消費量 / 攝入量
<b>食物消費量 (克 / 人均/日)<sup>a</sup></b>	445.7	340.3	186.3	66.3	22.2	122.5	33.3	26.3	1242.9
<b>污染程度 (微克 / 千克食物)<sup>b</sup></b>									
艾氏劑	0	0	0	0			0		
氯丹	0	0	0	0		0	0	0	
滴滴涕	0.85	0	0.14	1.00		10.5	0	0	
狄氏劑	0	0	0	0			0		
異狄氏劑		0	0						
七氯	0	0	0	0		0	0	0	
六氯代苯	0.15	0	0	0		0	0	0	
滅蟻靈		0	0						
多氯聯苯			0	0		4.07	0	0	
二噁英 / 呋喃 (微微克毒性當量 / 克食物)	0.015			0.100	0.137	0.285	0.001	0.131	
<b>估計每日攝入量 (毫微克 / 公斤體重 / 日)<sup>c</sup></b>									
艾氏劑	0	0	0	0			0		0
氯丹	0	0	0	0		0	0	0	0
滴滴涕	6.31	0	0.43	1.11		21.4	0	0	29.3
狄氏劑	0	0	0	0			0		0
異狄氏劑		0	0						0
七氯	0	0	0	0		0	0	0	0
六氯代苯	1.11	0	0	0		0	0	0	1.11
滅蟻靈		0	0						0
多氯聯苯			0	0		8.31	0	0	8.31
二噁英 / 呋喃 (微微克毒性當量/公斤體重/日)	0.110			0.111	0.051	0.582	0.001	0.057	0.91

<sup>a</sup> 由於缺乏本港的數據，本表採用世界衛生組織於 2003 年出版的「全球環境監察系統 / 區域飲食模式」中有關遠東國家（包括中國）飲食習慣的資料，據以估計其每日經飲食攝入量。

<sup>b</sup> “0” 表示數值 < 檢出限；除害劑及多氯聯苯的檢出限 = 每千克含 0.005 毫克；二噁英 / 呋喃個別異構體的檢出限 = 每千克含 0.02/0.05/0.10 毫微克。

<sup>c</sup> 以成人平均體重為 60 公斤估計。

除滴滴涕和六氯代苯外，本港食物類別中大都未驗出其他持久性有機污染物除害劑。在 8 個主要食物類別中，4 類（穀類、水果、乳類產品及海產）檢出滴滴涕，而六氯代苯則只在穀類食物中錄得。水果、乳類產品、肉類及家禽中均未檢出多氯聯苯，但在海產中則錄得平均每千克含 4.07 微克的水平。在穀類、乳類產品、蛋類、海產、肉類及家禽均測得二噁英 / 呋喃，水平由每克含 0.001（肉類）至 0.285（海產）微微克毒性當量不等。在 2003 年抽取的蔬菜和水果樣本中，沒有驗出二噁英 / 呋喃。

由於目前缺乏本港居民日常食物消費量的資料，我們採用了世衛組織在 2003 年發表關於遠東國家（包括中國）飲食模式的資料，以估計市民的持久性有機污染物飲食攝入量。估計香港市民每日經食物攝入滴滴涕、六氯代苯、多氯聯苯和二噁英 / 呋喃的分量，按每公斤

體重計，分別為 29.3 微微克、1.11 微微克、8.31 微微克和 0.91 微微克毒性當量。本港居民持久性有機污染物攝入量主要源自穀類、海產及乳類產品這 3 種食物類別。

鑑於本港居民食物消費量的資料缺乏，食環署已展開了一項有關本港人口食物消費量的調查，結果預計可於 2008 年發表。根據調查結果，我們可更準確地評估有關本港人口的持久性有機污染物經飲食攝入量。

### 2.3.4 人體持久性有機污染物的載荷

環境中的持久性有機污染物可進入食物鏈，並在多個食物層次轉移的過程中產生生物累積和生物放大作用，最終積存在人體內。持久性有機污染物會在人體脂肪內不斷積聚，平均濃度隨年齡不斷上升。人類血液 / 血清和母乳中的持久性有機污染物含量，是反映人體載荷的一項良好指標。

#### 2.3.4.1 母乳

本港曾進行兩項專題研究，提供有關本港授乳母親母乳中含持久性有機污染物的數據，當中包括本港學者於 2002 至 2003 年度參與世衛組織 / 歐盟第 3 屆母乳含二噁英水平的調查。表 8 撮述 2000 至 2003 年本港授乳母親母乳中持久性有機污染物的資料。研究人員從本港 115 名授乳母親 (年齡介乎 22 至 46 歲，產後 3 至 5 星期) 收集母乳樣本，以分析滴滴涕和多氯聯苯的含量。並從本港另外 316 名授乳母親 (年齡介乎 18 至 42 歲，產後 2 至 6 星期) 收集母乳樣本，分析類二噁英多氯聯苯和二噁英 / 呋喃的含量。結果顯示，母乳中滴滴涕和指標多氯聯苯的平均濃度，按每克脂質重量計，分別為 2.68 微微克和 0.04 微微克。至於母乳中類二噁英多氯聯苯和二噁英 / 呋喃的平均濃度，按每克脂質重量計，則分別為 4.67 微微克毒性當量和 8.25 微微克毒性當量。

表 8 2000 至 2002 年期間本港授乳母親母乳中持久性有機污染物的平均污染水平

化學物質	母乳濃度 (微克 / 每克脂質重量)	
	參加者數目	平均值 (最低、最高)
滴滴涕	115	<b>2.68</b> (0.66 - 5.61)
多氯聯苯	115	<b>0.04</b> (0.01 - 0.07)
類二噁英多氯聯苯 (每微微克的毒性當量 / 每克脂質重量)	316	<b>4.67</b> (2.80 - 6.58)
二噁英 / 呋喃 (每微微克的毒性當量 / 每克脂質重量)	316	<b>8.25</b> (5.80 - 10.1)



## 2.4 持久性有機污染物清單數據缺失分析

### 2.4.1 持久性有機污染物的排放源清單

#### 2.4.1.1 有意生產持久性有機污染物的貿易、生產和使用

持久性有機污染物排放清單中關於在本地使用工業化學品的資料並不齊全。由於欠缺有關資料，本排放清單不包括本地消費品（例如小型電器 / 零件、電子產品、碳紙、接合劑、密封劑、塑膠及油漆）所含的多氯聯苯估計量。鑑於這類產品多氯聯苯的含量極低，估計其在本地「多氯聯苯使用 / 庫存量」所佔的比重極微。雖然目前並無六氯代苯在本港作為工業化學品的用量資料，但環保署於 2005 年年初進行的初步問卷調查顯示，現時在本港基本沒有六氯代苯的貿易及使用。

#### 2.4.1.2 以副產物形式排放的無意產生持久性有機污染物

由於排放源清單是根據現有的資料編製，因此有關本港工業 / 商業 / 城市活動的記錄並不完整，而某些排放源類別持久性有機污染物的污染程度，分析數據也有限。訂立更具代表性的本地排放因子及 / 或本地全年產量，將有助更準確評估本港的排放源及其在本港二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重。此舉對於一些已鑑定的潛在主要排放源，尤其重要，例如「鋁生產（次級生產）」（排入「空氣」和經「殘餘物」排放）、「污水排放」和「污水處理廠棄置的污泥」（經「水」和「殘餘物」排放）以及「燃煤鍋爐廠」（經「殘餘物」和「產品」排放）。

屬非點源的雨水排放是「廣闊水體排放」級別的一個二噁英 / 呋喃潛在排放源頭。要編訂每年雨水量的清單，載列其二噁英 / 呋喃的污染水平，是一項耗資龐大而艱巨的工作，必須有充足的資源和詳細的策劃，方可完成。

據觀察所得，在「土地」及「產品」項目下，由於沒有本地活動的數據及 / 或缺乏排放因子（本地或通用排放因子），多類潛在排放源的排放值均為空白，相信這是導致其在二噁英 / 呋喃全年排放總量中所佔比重明顯偏低的原因之一。

本港有關六氯代苯排放量的資料相對較少。六氯代苯是從燃燒過程中無意產生，及 / 或在工業工序用作中間產物而排放的持久性有機污染物。貿易記錄顯示，過去 5 年，香港曾進口兩種含六氯代苯這種雜質的農業化學品供本地使用。雖然因缺乏數據無法量化本港因使用這些除害劑而導致無意產生的六氯代苯，但估計其在全年總排放量中所佔的比重應該甚微。

聯合國環境規劃署現有的工具包並無提供多氯聯苯的通用排放因子，目前只有數個在本地測量所得的多氯聯苯排放數據，有關結果顯示，類二噁英多氯聯苯實測的全年排放總量非

常低（少於 0.1 克毒性當量）。我們須待取得源自其他所有潛在排放源的排放數據後，才可編訂本地類二噁英多氯聯苯的排放清單。

#### 2.4.1.3 受污染場地

各堆填區和東沙洲的密閉卸泥坑可能是本港匯集持久性有機污染物之地，對環境或人類健康不會構成即時威脅，卻應通過定期的環境監察及審核工作繼續監察。

### 2.4.2 環境中持久性有機污染物的污染水平

#### 2.4.2.1 環境媒介中持久性有機污染物的污染水平

有關環境媒介中持久性有機污染物污染水平的基線監測數據並不齊全。本港並沒有就大氣、水和沉積物中所含《公約》下全部 12 種持久性有機污染物進行常規監察。有關本港河流沉積物、表土和植物中所含持久性有機污染物的數據尤其不足。

#### 2.4.2.2 水生生物中持久性有機污染物的污染水平

本港就海魚和貝類海產中持久性有機污染物（特別是滴滴涕和多氯聯苯）含量曾進行了不少研究，二噁英/呋喃除外（只有幾屬海產的數據）。但是，我們卻缺乏有關本港淡水生物中持久性有機污染物的資料，部分原因可能是本港大部分主要內河均已經渠化，水中的淡水生物一般不多，下游河段尤甚。有關本港水鳥和海洋哺乳類動物所含的持久性有機污染物，資料亦有限。

### 2.4.3 持久性有機污染物經飲食攝入量

本地消費的食物中持久性有機污染物污染水平的常規監察數據並不齊全。常規監察並無對所有主要食物類別（尤其是動物源食物）就《公約》下全部 12 種持久性有機污染物進行定期分析。本港總體人口食物消費量的數據亦普遍缺乏。2003 年本港居民持久性有機污染物經飲食攝入量的估計，主要基於世衛組織發表的區域飲食模式（2003 年全球環境監察系統 / 區域飲食模式），而有關模式並非特別根據香港的情況而制訂。為進一步瞭解本地的情況，並更準確地評估本港居民持久性有機污染經飲食的整體攝入量，我們有需要將《公約》下全部 12 種持久性有機污染物納入常規食物監察計劃內，並進行食物消費量調查，以確定本港居民的飲食模式。為此，食環署最近已開展一項全港居民食物消費量的調查。

### 2.4.4 人體持久性有機污染物的載荷

本港曾進行兩項專題研究，提供了有關本港授乳母親母乳中含指定持久性有機污染物（滴滴涕、多氯聯苯、類二噁英多氯聯苯和二噁英 / 呋喃）的數據。至於母乳中其他持久性有機污染物除害劑的含量，及本港居民血液 / 血清中持久性有機污染物的水平，則無任何現存的資料。人體母乳和血液 / 血清中持久性有機污染物含量是反映人體載荷的兩項良好指

標。量度母乳及血液 / 血清中《公約》下全部 12 種持久性有機污染物的含量將有助我們更準確地評估本港居民體內持久性有機污染物的污染水平。

## 2.5 評估持久性有機污染物對環境及人體健康造成的風險

### 2.5.1 與其他國家 / 地區比較

#### 2.5.1.1 二噁英 / 呋喃的全年排放量

2003 年二噁英 / 呋喃經各種媒介排放到環境的全年總量，估計為 20.3 克毒性當量。我們按「人均」計算，比較了本港、亞洲地區、加拿大、美國及澳洲的二噁英 / 呋喃全年排放量。在參與亞洲區聯合國環境規劃署工具包計劃的五個亞洲國家當中，本港的二噁英 / 呋喃全年排放總量，按人均計算，與約旦、黎巴嫩、菲律賓和越南相若，但遠低於文萊。以媒介劃分，本港的人均空氣二噁英 / 呋喃全年排放量屬第二低，至少較澳洲、加拿大、美國、日本和以上的亞洲國家（不包括越南）低一至兩個數量級。本港的人均「水」及「殘餘物」二噁英 / 呋喃全年排放量則與大部分相比國家的報告值大致相若。

#### 2.5.1.2 環境媒介及海洋生物的持久性有機污染物污染水平

本港多個環境媒介（大氣、海水、海泥、海魚及貝類海產）的持久性有機污染物污染水平，與世界各地其他市區的報告值大致相若。

##### 2.5.1.2.1 大氣

整體而言，本港在 2000 至 2004 年間測定大氣的二噁英濃度為每立方米含 0.06 微微克國際毒性當量，與歐洲、美國和澳洲其他大部分市區所報告的數值相若，而與日本和韓國所報告的數值比較，則屬偏低。

##### 2.5.1.2.2 海水及海泥

本港海水二噁英 / 呋喃平均濃度下限值（即每公升 0.55 微微克國際毒性當量）與日本於 1998 至 2000 年期間錄得的公眾水域二噁英 / 呋喃平均值（即每公升含 0.24 至 0.40 微微克毒性當量）的上限相若。其它可供比較的世界各地區海水二噁英 / 呋喃濃度數據極少。《公約》下其餘 10 種持久性有機污染物在本港海水的濃度均低於檢出限。

我們亦根據可靠的數據比較本港和其他國家 / 地區海泥中持久性有機污染物的污染水平。整體而言，本港海洋表泥的持久性有機污染物含量與世界其他地方的報告值相若。就持久性有機污染物除害劑而言，本港沉積物受滴滴涕污染的水平低於美國加州沿岸，而受狄氏劑污染的水平，則略高於坦帕灣（美國）、珠江口（中國內地）、阿根廷和哥倫比亞。至於沉積物中的多氯聯苯和二噁英 / 呋喃，本港的平均值與紐約港（多氯聯苯和二噁英 / 呋喃）

喃)、加州和荷蘭沿岸(多氯聯苯),以及新西蘭和瑞典沿岸(二噁英/呋喃)的報告值相比,屬於偏低。

#### 2.5.1.2.3 海魚和貝類

同樣,我們亦將本港海魚和貝類海產中持久性有機污染物的污染水平與其他國家/地區所報告的數字作比較。本港的污染水平與世界其他地方所報告的數據大致相若。海魚中,其他地方所報告的六氯代苯含量均極低,而本港的數據則偏高。本港魚類的滴滴涕含量與地中海、日本海和中國內地沿岸的水平相若,但略高於東南亞地區所報告的水平。本港貝類海產的滴滴涕含量則與日本、新加坡、韓國及部分東南亞國家所報告的含量相若,而相對於中國內地和越南所錄得的數值,則屬偏低。本港海魚和貝類海產多氯聯苯含量的平均值,相對於地中海的報告值屬偏低,與日本、新加坡、韓國和澳洲則相若。海魚的二噁英/呋喃含量與歐洲沿岸、波羅的海、三藩市灣和東京灣的報告值相同,但低於挪威南部、北海和紐約港的報告值。

#### 2.5.1.2.4 母乳中持久性有機污染物的污染水平

香港授乳母親母乳中的滴滴涕平均濃度,按每克脂質重量計,為 2.68 微微克,在全球 16 個有報告數據的國家/地區中含量最高。至於指標多氯聯苯,按每克脂質重量計,平均濃度為 0.04 微微克,在全球 26 個國家/地區中屬第 8 低。至於母乳中類二噁英多氯聯苯和二噁英/呋喃的平均濃度,按每克脂質重量計,分別為 4.67 微微克和 8.25 微微克毒性當量,在參與世衛組織/歐盟第 3 屆人體內二噁英水平研究的 26 個國家/地區中,分別屬第 10 低和第 13 低。

### 2.5.2 生態風險評估

基於現有數據而進行的生態風險評估結果顯示,整體而言,目前本港海洋環境的持久性有機污染物污染水平,並不會對海洋生物構成任何不可接受的、具顯著毒理學意義的生態風險。

#### 2.5.2.1 持久性有機污染物對中層水生生物的生態風險評估

就持久性有機污染物對本港中層水生生物(不含鯨目動物)生物種群進行的生態風險評估分為兩級。第一級是將本港海水中檢出的各類持久性有機污染物濃度,與個別污染物的慢性毒性值作比較,以得出其「風險商數」。如「風險商數」大於 1,即屬有潛在毒性影響的化學品,須利用 Solomon 及 Takacs 所述的程序(2002)作進一步評估,即接受第二級的概率風險評估。

除滴滴涕外,其餘持久性有機污染物的風險商數均小於 1,表示本港中層水生生物(不含鯨目動物)受這些持久性有機污染物的污染並不會引致不可接受的、具顯著毒理學意義的生態風險。而滴滴涕則須進一步作第 2 級概率風險評估。結果顯示,滴滴涕暴露分佈的下

5 個百分位數並未高出估計慢性毒性分佈的上 5 個百分位數，表明本港海水中滴滴涕的暴露水平並不會對中層水生生物（不含鯨目動物）構成顯著的生態風險。

本港曾進行兩項顧問研究，包括持久性有機污染物（氯丹、滴滴涕、狄氏劑、七氯、六氯代苯、毒殺芬和多氯聯苯）對本地鯨目動物的生態風險評估。研究採用了「生態風險評估指引」（美國環保局，1998）所載的基於生物個體的原則和方法，並以陸上哺乳類動物的毒性值替代。評估結果顯示，本港海洋環境中持久性有機污染物的污染水平，並未對海豚構成毒理學上不可接受的顯著生態風險。

#### 2.5.2.2 持久性有機污染物對底棲生物的生態風險評估

我們亦評估了本港底棲生物通過直接接觸海泥而可能受持久性有機污染物危害的生態風險。評估將本港沉積物持久性有機污染物的濃度與已公佈的國際「沉積物質量標準 / 指引」作比較。本港海洋沉積物持久性有機污染物的平均濃度與美國環保局、加拿大及澳洲 / 新西蘭在上述標準 / 指引所公佈的篩選濃度相比，屬偏低，表示本港海泥中持久性有機污染物的污染水平對底棲生物可能構成具顯著毒理學意義的生態風險極微。

### 2.5.3 健康風險評估

健康風險評估的結果顯示，就目前本港環境和食物中持久性有機污染物的污染水平而言，本港居民經呼吸和飲食的攝入量，並未對人體構成毒理學上不可接受的顯著健康風險。

#### 2.5.3.1 每日攝入二噁英 / 呋喃的估計總量

本港在 2003 年測定空氣含二噁英 / 呋喃的平均濃度為每立方米 0.06 微微克國際毒性當量。假設呼吸率為每分鐘 20 次，呼氣量為 600 毫升，本港居民每日循呼吸途徑攝入的二噁英 / 呋喃，按每公斤體重計，估計約為 0.017 微微克毒性當量（以普通成人體重為 60 公斤計）。而在 2003 年，本港居民每日經飲食攝入的二噁英 / 呋喃估計為 0.91 微微克毒性當量。由此推算，本港居民每日攝入的二噁英 / 呋喃總量，按每公斤體重計，估計約為 0.927 微微克毒性當量（假設經飲水的攝入量極微）。此數值與世衛組織（1998 年）就人體吸入二噁英 / 呋喃所訂的「每日可容忍攝入量」（按每公斤體重計，為 1 至 4 微微克毒性當量）相比，明顯偏低。上述數據顯示人體攝入二噁英 / 呋喃的途徑以飲食為主，達總攝入量的 98.2%，而呼吸途徑則只佔總攝入量的 1.8%。該研究結果與國際間所報告的數據相符。

#### 2.5.3.2 持久性有機污染物對人體的非致癌風險評估

本港大氣和本地消費的食物中持久性有機污染物對人體健康可能造成的非致癌影響是以「風險商數」評估。「風險商數」是人體通過飲食（表 7）和呼吸（表 5）途徑終生平均每日的持久性有機污染物估計攝入量（「終生計平均每日攝入量」）與「參考劑量」（美國環保局）或「每日可接受攝入量」（世衛組織）的比率。「終生計平均每日攝入量」如低於「參考劑量」或「每日可接受攝入量」，則估計對人體健康影響不大。按計算，《公約》下 12

種持久性有機污染物的「風險商數」全部小於一，顯示就本港目前大氣和食物中持久性有機污染物的污染水平而言，本港居民通過呼吸和飲食的終生攝入量，並不會對人體構成不可接受的、具顯著毒理學意義的非致癌風險。

### 2.5.3.3 持久性有機污染物對人體的致癌風險評估

#### 2.5.3.3.1 經呼吸攝入污染物的致癌風險評估

日本的空氣質素標準將二噁英 / 呋喃和類二噁英多氯聯苯的總含量訂為每立方米含 0.6 微克毒性當量，世界其他地方的政府機構就大氣二噁英濃度發出的指引數值則介乎每立方米含 0.02 至 40 微微克國際毒性當量。香港特區政府仍未就大氣中的二噁英 / 呋喃濃度訂立任何標準。本港測定大氣含二噁英 / 呋喃的平均濃度為每立方米 0.06 微微克國際毒性當量 (2003 年)，相對於海外地區的國家指引，屬偏低，更遠低於日本的標準。

我們在估計本港居民經呼吸攝入持久性有機污染物的致癌風險時，採用了大氣持久性有機污染物濃度的測定數據 (2000 至 2004 年) 和美國環保局「計分表」及「綜合風險資訊系統」數據庫所載的單位風險因子。參考美國環保局就保障人體健康作出的規管，終生癌病風險增加值的可接受範圍介乎  $1 \times 10^{-4}$  至  $1 \times 10^{-6}$ 。按計算，本港居民經呼吸攝入持久性有機污染物 (包括滴滴涕、七氯、六氯代苯、多氯聯苯和二噁英/呋喃) 的致癌風險值，全部屬  $1 \times 10^{-4}$  至  $1 \times 10^{-6}$  範圍中較低的數值，顯示本港居民經呼吸攝入的持久性有機污染物攝入量，並不會對人體構成毒理學上不可接受的顯著致癌風險。

#### 2.5.3.3.2 經飲食攝入污染物的致癌風險評估

人體經本地消費的食物攝入持久性有機污染物對健康可能造成致癌影響的計算方法，是用化學品的「終生平均每日攝入量」乘以致癌斜率因子。參考美國環保局就保障人體健康作出的規管，終生癌病風險增加值的可接受範圍介乎  $1 \times 10^{-4}$  至  $1 \times 10^{-6}$ 。按計算，本港居民經飲食攝入持久性有機污染物 (包括滴滴涕、六氯代苯、多氯聯苯和二噁英 / 呋喃) 的致癌風險值，全部屬  $1 \times 10^{-4}$  至  $1 \times 10^{-6}$  範圍內，顯示目前本港居民經飲食攝入的持久性有機污染物終生攝入量並不會對人體構成不可接受的、具顯著毒理學意義的致癌風險。

### 2.5.3.4 本港海洋生物中持久性有機污染物的污染水平

香港特區並未制定有關持久性有機污染物的「食物安全標準」，因此，我們利用國家和海外地區所公佈的有關「食物安全標準/行動水平」，評估本港水域海魚和貝類海產的持久性有機污染物污染水平。結果顯示，本港海魚和貝類海產持久性有機污染物的含量遠低於中國內地、美國和歐盟所訂的安全標準 / 行動水平。

### 2.5.3.5 本港海洋環境持久性有機污染物對人體健康的遞增風險評估

#### 2.5.3.5.1 非致癌的遞增風險評估

人體從本港海洋環境中攝入持久性有機污染物對健康可能造成的非致癌遞增風險評估方法，是以「風險商數」計算。「風險商數」是人體通過食用在本港捕獲的海產和偶然嚥下的海水（在進行康樂活動時）的「終生計平均每日攝入量」與「參考劑量」（美國環保局）或「每日可接受攝入量」（世衛組織）的比率。「終生計平均每日攝入量」如低於「參考劑量」或「每日可接受攝入量」，則估計對人體健康影響不大。按計算，《公約》下 12 種持久性有機污染物的「風險商數」全部小於一，顯示目前本港居民經食用本地海魚和貝類攝入的持久性有機污染物終生攝入量並不會對人體構成不可接受的、具顯著毒理學意義的非致癌遞增風險。應注意的是上述非致癌的遞增風險評估並未考慮本地海產（及偶然嚥下的海水）以外的其他可能攝入途徑。

#### 2.5.3.5.2 致癌的遞增風險評估

人體從本港海洋環境中攝入持久性有機污染物對健康可能造成致癌影響的遞增風險計算方法，是以食用在本港捕獲的海產和偶然嚥下的海水（在進行康樂活動時）的「終生平均每日攝入量」乘以致癌斜率因子。參考美國環保局就保障人體健康作出的規管，終生癌病風險增加值的可接受範圍介乎  $1 \times 10^{-4}$  至  $1 \times 10^{-6}$ 。按計算，各項持久性有機污染物的致癌風險值，全部屬  $1 \times 10^{-4}$  至  $1 \times 10^{-6}$  範圍內，顯示目前本港居民經食用本地海魚和貝類攝入的持久性有機污染物終生攝入量，並不會對人體構成不可接受的、具顯著毒理學意義的致癌遞增風險。

## 3. 「香港特區實施計劃」的策略、優先次序和行動計劃

### 3.1 持久性有機污染物的管理架構和實施策略

- 制訂完善和高透明度的法律架構和體制，以有效控制、減少並預防持久性有機污染物對人類健康和環境可能造成的不良影響。
- 在社會發展方面緊守環境可持續發展的原則，採用「最佳可行技術」和「最佳環境實踐」，致力減少持久性有機污染物對環境造成的污染。
- 進行有系統的監察計劃，以便更準確掌握本地持久性有機污染物排放的特性和數量。此舉對於策劃及制訂切實有效的行動計劃，以減少或最終消除持久性有機污染物，至為重要。

## 3.2 目前本港持久性有機污染物污染狀況的整體評估

- 按人口平均計算，本港近年（2003 年）錄得的二噁英 / 呋喃全年排放量與亞洲地區、加拿大、美國和澳洲的報告值大致相若，而空氣排放量則屬第 2 低。
- 本地環境（大氣、海水、海泥、海魚和貝類）中持久性有機污染物的污染水平，與亞太區、歐洲、美國和澳洲大部分市區錄得的情況相若。
- 基於現有數據而進行的評估結果顯示，整體而言，目前本港海洋環境中持久性有機污染物的污染水平，並不大可能會對海洋生物構成任何不可接受的、具顯著毒理學意義的生態風險。
- 本港市民每天攝入二噁英 / 呋喃的總量，按每公斤體重計，估計為 0.927 微微克毒性當量，與世界衛生組織所訂的「每日可容忍攝入量」（1 至 4 微微克毒性當量）相比，明顯偏低。飲食是本港居民攝入二噁英 / 呋喃的主要途徑，佔總攝入量的 98.2%。
- 人體健康風險評估的結果顯示，就目前本地環境和食物中持久性有機污染物的污染水平而言，香港居民經呼吸和飲食的終生攝入量，並不會對人體構成不可接受的、具顯著毒理學意義的慢性毒性 / 致癌風險。
- 本地海洋生物中持久性有機污染物的污染水平，遠低於內地、美國和歐洲共同體所制訂的國家及海外食品安全標準/行動水平。

## 3.3 行動計劃

### 3.3.1 加強體制和規管制度

為符合《公約》要求而確認的法律架構缺失與建議行動項目摘要，載於行動計劃 1。

#### 行動計劃 1 管理及管制持久性有機污染物的法律架構

行動項目	預期結果	負責部門	優先次序/ 目標年期
持久性有機污染物除害劑			
考慮檢討本港對除害劑的整個管制系統。	確保全面符合《公約》有關管制持久性有機污染物除害劑的要求。	漁護署	優先處理 / 短期 (5 年內)



行動項目	預期結果	負責部門	優先次序/ 目標年期
<b>非除害劑持久性有機污染物</b>			
制訂新法例，以規管本港非除害劑有毒化學品的進出口、製造和使用。	制定法例，專門規管本港非除害劑有毒化學品的進出口、製造和使用。	環保署	優先處理 / 短期 (5 年內)

### 3.3.2 核實及完善持久性有機污染物清單

編製詳盡而可靠的持久性有機污染物清單，對於策劃及制訂切實有效的行動計劃，以減少並最終消除本港持久性有機污染物，至為重要。行動計劃 2 撮述行動項目，以彌補目前持久性有機污染物清單中關鍵數據的缺失，包括二噁英 / 呋喃排放源清單、環境中持久性有機污染物的污染水平、持久性有機污染物經飲食攝入量 and 人體持久性有機污染物的載荷。

#### 行動計劃 2 核實及完善持久性有機污染物清單

行動項目	預期結果	負責部門	優先次序/ 目標年期
<b>持久性有機污染物的排放源清單 - 以副產物形式排放的無意產生持久性有機污染物</b>			
制訂更具代表性的本地「鋁加工」過程全年產量和排放水平。	更準確評估這類工業的排放情形及其在本港二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重。	環保署	優先處理 / 短期 (5 年內)
在源頭進一步分析污水和淤泥。	更準確地計算來自污水和淤泥的二噁英 / 呋喃全年排放量。	環保署	優先處理 / 短期 (5 年內)
搜集全年雨水排放量並加以分析，以評估二噁英 / 呋喃的污染水平。	評估雨水排放在本港二噁英 / 呋喃全年排放量中所佔的比重。	環保署	稍後處理 / 中期 (5 至 10 年)
分析本地禽畜廢物堆肥，並為有關行業制訂本地二噁英 / 呋喃排放因子。	更準確評估本港禽畜廢物堆肥的二噁英 / 呋喃全年排放量。	環保署	優先處理 / 短期 (5 年內)

行動項目	預期結果	負責部門	優先次序/ 目標年期
進一步分析源自燃煤鍋爐廠的鍋爐煤灰殘餘物的成分和歸趨。	瞭解這個潛在排放源在「殘餘物」和「產品」中的特徵，以便更準確評估其在本港二噁英/呔喃全年排放量中所佔的比重。	環保署	優先處理 / 短期 (5 年內)
<b>環境中持久性有機污染物的水平</b> - 本地環境媒介和水生生物中持久性有機污染物的污染水平			
將《公約》下 12 種持久性有機污染物納入本地大氣的常規監察計劃中。	改善在環境中持久性有機污染物的排放清單，以便有效評估「香港特區實施計劃」。	環保署	優先處理 / 短期 (5 年內)
將《公約》下 12 種持久性有機污染物（尤其是二噁英/呔喃）納入本地海水、海泥和海洋生物的常規監察計劃中。	改善在環境中持久性有機污染物的排放清單，以便有效評估「香港特區實施計劃」。	環保署	優先處理 / 短期 (5 年內)
按項目對本港水鳥持久性有機污染物的污染情況作進一步的研究，可考慮與本港學者合作。	改善在環境中持久性有機污染物的排放清單，以便有效評估「香港特區實施計劃」。	漁護署	優先處理 / 短期 (5 年內)
按項目並在許可情況下對本港海洋哺乳動物持久性有機污染物的污染情況作進一步的研究，可考慮與本港學者合作。	改善在環境中持久性有機污染物的排放清單，以便有效評估「香港特區實施計劃」。	漁護署	優先處理 / 短期 (5 年內)
按項目監察本港內陸水域和河流沉積物持久性有機污染物的污染水平。	改善在環境中持久性有機污染物的排放清單，以便有效評估「香港特區實施計劃」。	環保署	稍後處理 / 中期 (5 至 10 年)
按項目監察本地表土和植物持久性有機污染物的污染水平，可考慮與本港學者合作。	改善在環境中持久性有機污染物的排放清單，以便有效評估「香港特區實施計劃」。	環保署	較後處理 / 長期 (10 年後)
<b>持久性有機污染物經飲食攝入量</b> - 本地消費的食物和食水中持久性有機污染物的污染水平、飲食模式和「食物安全標準/行動水平」			
將《公約》下 12 種持久性有機污染物的分析，納入本港主要食物組別的常規食物監察計劃內。	改善經飲食攝入持久性有機污染物的清單，以便更有效評估本港的現狀。	食環署	優先處理 / 短期 (5 年內)

行動項目	預期結果	負責部門	優先次序/ 目標年期
考慮將《公約》下 12 種持久性有機污染物納入常規食水監察計劃內。	改善經飲食攝入持久性有機污染物的清單，以便更有效評估食物風險和「香港特區實施計劃」的成效。	水務署	優先處理 / 短期 (5 年內)
食環處已開展一項全港居民食物消費量的調查。如有額外資源，會於未來進行「完全飲食研究」。	更準確評估本港居民經飲食的持久性有機污染物攝入量。	食環署	優先或稍後處理 / 短至中期 (5 年內至 10 年)
參照各國及國際食物安全當局的做法，考慮制訂本港持久性有機污染物的「食物安全行動水平」。	有效管制及管理持久性有機污染物對本地消費食物的污染情況。	食環署	稍後處理 / 中期 (5 至 10 年)
<b>人體持久性有機污染物的載荷 – 母乳和血液 / 血清</b>			
參與第 4 次及隨後由世衛組織協調就母乳中《公約》下 12 種持久性有機污染物所展開的污染水平調查，可考慮與本地學者合作。	改善人體持久性有機污染物載荷的清單，以便更準確評估健康風險和「香港特區實施計劃」的成效。	衛生署	優先處理 / 短期 (5 年內)
參照國際最佳守則，考慮按項目量度本港居民血液 / 血清中各種持久性有機污染物的污染水平，可考慮與本地學者合作。	改善人體持久性有機污染物載荷的清單，以便更準確評估健康風險和「香港特區實施計劃」的成效。	衛生署	稍後處理 / 中期 (5 至 10 年)

### 3.3.3 減少排放無意產生持久性有機污染物的措施

《斯德哥爾摩公約》第 5 條要求締約方採取措施減少無意產生持久性有機污染物的產生和排放，即二噁英／呋喃，並對附件 C 第二部分所確定來源類別中的新排放源採用「最佳可行技術」和「最佳環境實踐」。在香港特區，根據現行《空氣污染管制（指明工序）規例》，所有附件 C 第二部分涉及的來源類別，包括焚化爐（火葬場及化學廢物焚燒設備）、次級鋁加工廠及發電廠均屬「指明工序」，須受發牌管制。營運者須實施「最佳可行方法」，控制有關操作工序的空氣污染物排放並將其減至最低。「最佳可行方法」列明了有關工廠／工序設計、作業方法和排放標準的最低技術要求。當局會考慮包括《關於持久性有機污染物的斯德哥爾摩公約》下的有關國際「最佳可行技術」／「最佳環境實踐」指引，不時對「最

佳可行方法」進行檢討，並在必要時作出修改，以確保有關排放規定與最新國際最佳守則一致。此外，任何屬以上排放源的新發展項目，亦須根據《環境影響評估條例》，通過嚴格的環評程序。

減少排放無意產生的持久性有機污染物，即二噁英 / 呋喃的建議措施概述於行動計劃 3。這些措施屬於香港特區政府環境事務範疇下的現行工作，按既定時間表付諸實施。

### 行動計劃 3 減少排放無意產生持久性有機污染物的措施

行動	預期結果	負責部門	目標年期
<b>減少二噁英 / 呋喃經空氣的排放</b>			
在能源政策、經濟效益及調整燃料組合用以滿足本地能源需求的技術可行性及時機許可的情況下，盡用燃氣發電廠現有的發電能力，以及逐步淘汰舊有的燃煤發電機組，更換為燃氣發電設備。	減少二噁英/呋喃經本地空氣的排放。	環保署	短期至長期 (5 年內至 10 年以上)
通過「最佳可行方法」收緊火葬場的二噁英排放標準，並逐步淘汰或更換舊有的焚屍爐。	減少二噁英/呋喃經本地空氣的排放。	環保署	短期至中期 (5 年內至 10 年)
實施更嚴格的車輛廢氣排放標準。	減少可吸入懸浮粒子、氮氧化物及相關的車輛廢氣二噁英 / 呋喃經本地空氣的排放。	環保署	短期 (5 年內)
<b>減少二噁英 / 呋喃在海洋環境的排放</b>			
如社會接受可從排污服務費用收回全部經常性開支，則落實全港污水改善計劃，包括淨化海港計劃第二期甲工程和提升各個污水處理廠的處理級別。	減少二噁英/呋喃經污水排入海洋環境中。	環保署	短期至中期 (5 年內至 10 年)

行動	預期結果	負責部門	目標年期
<b>綜合環境廢物管理</b>			
如「污者自付」原則可落實，則以可持續發展的環保模式，實施綜合廢物管理。其中包括以避免廢物產生及廢物回收再造為首要工作，和採用「最佳可行技術」和「最佳環境實踐」，處理醫療廢物、淤泥及不可避免的都市固體廢物。	減少二噁英 / 呋喃經各種媒介排入環境中的全年總量。	環保署	短期至中期 (5 年內至 10 年)

### 3.3.4 提升公眾意識運動

為提升本地公眾對持久性有機污染物問題的認識而採取的建議行動項目概述於行動計劃 4。

#### 行動計劃 4 提升公眾意識運動

行動項目	預計結果	負責部門	目標年期
在環保署網站設立有關持久性有機污染物的專題網站。	向市民有效傳遞持久性有機污染物和相關問題具科學依據的資料，並促進市民參與全球致力減少和消除環境中的持久性有機污染物的運動。	環保署	短期 (5 年內)
編印持久性有機污染物的資料單張，派發給市民參閱；設計和制作展板，於環保署環境資源中心和其他合適場地展出。	向市民有效傳遞持久性有機污染物和相關問題具科學依據的資料，並促進市民參與全球致力減少和消除環境中的持久性有機污染物的運動。	環保署	短期 (5 年內)
為社區各目標組別（學生、專業人士、非政府組織和公眾）籌辦以持久性有機污染物為主題的宣傳活動、教育 / 培訓和參觀活動。	向市民有效傳遞持久性有機污染物和相關問題具科學依據的資料，並促進市民參與全球致力減少和消除環境中的持久性有機污染物的運動。	環保署	短期 (5 年內)

### 3.3.5 與內地進行區域協作

香港地理上位處珠江口，我們有必要將珠三角視爲一個整體，對區域環境中持久性有機污染物進行完善和有效的環境管理。行動計劃 5 載述建議行動項目，以加強與內地，特別是珠三角的區域協作。

#### 行動計劃 5 與內地進行區域協作

行動項目	預計結果	負責部門	目標年期
籌辦區域技術工作坊和培訓研討會，討論持久性有機污染物的監察和分析步驟及風險評估方法。	加強資訊交換和知識分享，協調持久性有機污染物的監測方法，並提高區內的數據可比性。	環保署	短期 (5 年內)
按項目進行持久性有機污染物區域聯合監測計劃。	有助全面瞭解整個區域持久性有機污染物的污染情況，對珠三角的持久性有機污染物實施有效的規管和環境管理。	環保署	中期 (5 至 10 年)

### 3.3.6 能力建設

爲實現「香港特區實施計劃」的各項目標，必須在香港特區內進行及 / 或加強下述工作，建議行動項目於行動計劃 6 概述。

#### 行動計劃 6 能力建設

行動項目	負責部門	目標年期
改善法律和管理制度，全面有效管制本港的持久性有機污染物。	環保署	短期 (5 年內)
推廣在本地社區活動、工業工序和公用事業使用「最佳可行技術」和「最佳環境實踐」。	環保署	短期至長期 (5 年內至 10 年以上)

行動項目	負責部門	目標年期
與本地學術界和商營化驗所緊密合作，以加強本地持久性有機污染物的監測和分析能力。	環保署	短期至長期 (5年內至10年以上)
更新持久性有機污染物數據庫和完善持久性有機污染物清單。	環保署	短期 (5年內)

### 3.3.7 實施計劃檢討和成效評估

《公約》第15及16條要求定期檢討「國家實施計劃」的進度／成效，並向締約方大會作出匯報。「香港特區實施計劃」涵蓋管制／限制有意生產持久性有機污染物的進出口、製造和使用，減少二噁英／呋喃排放，以及改善本地和區域持久性有機污染物管制與管理的行動計劃，其實施成效，將會根據每年本港進口／出口／製造／使用活動的紀錄、定期的監測報告和對本港環境／食物中及人體攝入持久性有機污染物的專題研究報告進行評估。所得數據將用以更新和完善香港特區的持久性有機污染物清單，促成我們在下一個檢討年度之前能以科學的方法重新評估本港持久性有機污染物的最新狀況。「香港特區實施計劃」的檢討和清單的更新將會按中央人民政府依照《斯德哥爾摩公約》締約方大會決定而定出的週期進行。包括經更新的「持久性有機污染物清單」及「香港特區實施計劃成效檢討」的「香港特區報告」將作為中華人民共和國「國家報告」的一部分，在檢討工作的年度提交締約方大會。

- 完 -

## 附件 1 「香港特區實施計劃」的制定

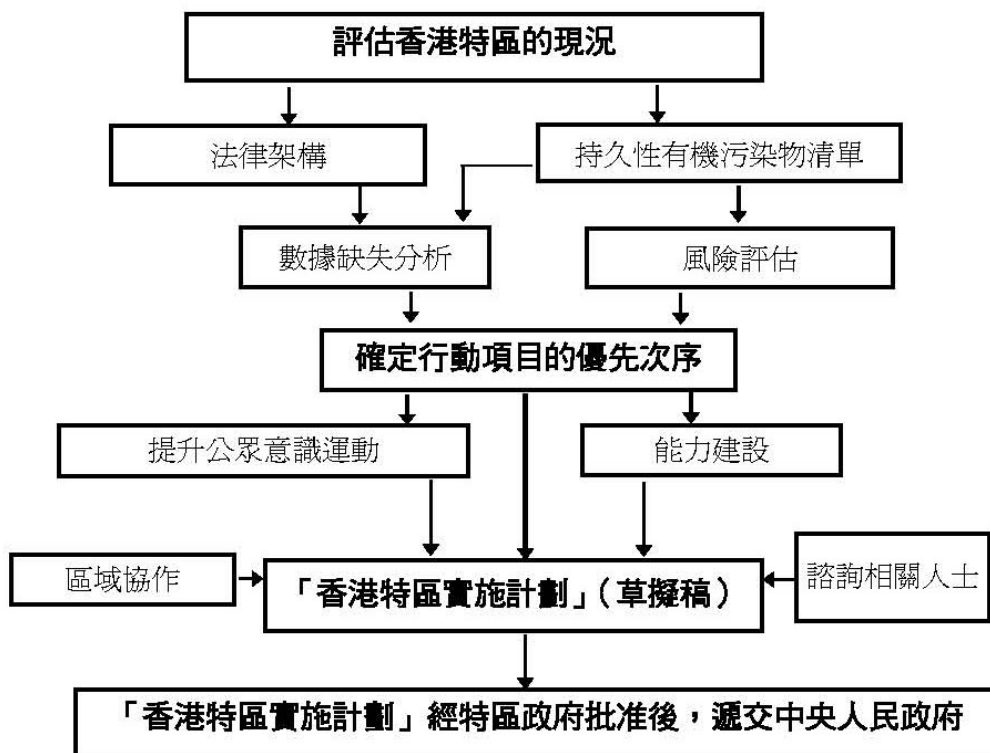
### 1. 環境保護署持久性有機污染物管理課

環保署的持久性有機污染物管理課負責制訂「香港特區實施計劃」，擬備新條例草案以管制非除害劑有毒化學品，並協調《斯德哥爾摩公約》在香港特區的有關實施工作。

持久性有機污染物管理課成員名單：

負責人	馬詠儀博士
成員	楊戎博士
	吳沅清女士
	李麗心女士 (技術支援)
	陳浩文先生 (技術支援)

### 2. 制訂「香港特區實施計劃」





## 附件 2 編製香港特區持久性有機污染物清單

### 1. 方法

#### 1.1 數據來源

在編製本清單報告時，我們從各種可利用的來源蒐集現存的資料，以盡可能擴大本本地相關數據的代表性。主要資料來源是：政府定期監測計劃的年報，以及各項專題研究、個案研究和政府資助顧問研究的相關報告。此外，本港學者發表的專題研究報告及有關的公開文獻，亦經仔細查閱，以確定是否適合納入本清單內。本地多間大學的研究工作對本清單貢獻顯著，尤其關於環境水平中及人類攝入持久性有機污染物的章節。對本持久性有機污染物清單提供協助的政府部門及本地大學一覽表，分別載於本附件第 3 及 4 節。

#### 1.2 數據蒐集與匯報

本清單的框架是根據聯合國環境規劃署的相關指引文件編製，有關文獻列載於本附件第 5 節。該框架定下初步資料提取及記錄的形式，以盡量保持數據的一致性及可比性。所採用的方法屬「多層次」，由下而上：

- 第 3 層 – 輸入從個別報告及專題研究提取的原始數據；
- 第 2 層 – 按照根據持久性有機污染物清單的次排放源及各項活動所匯集的數據編製摘要；以及
- 第 1 層 – 按照持久性有機污染物清單的各類排放源、環境媒介及人體攝入途徑，匯編整體數據摘要。

除害劑的製造、使用及庫存清單涵蓋近五年（2000 至 2004 年）的現有數據，二噁英排放清單和人體經飲食攝入量是根據 2003 年（具完整資料的最近年份）的數據編製，而本清單內有關本港環境中持久性有機污染物的數據，則源自近 5 年間（2000 至 2004 年）所有相關的研究報告。

#### 1.3 數據篩選與質素保證/質素控制程序

在初步資料提取及匯報（第 3 層）期間，數據篩選及質素保證檢查是按照環保署持久性有機污染物清單編制小組內部指南的框架進行。有關排放數據的生產 / 活動水平，則是通過各種資料來源（包括年報記錄、自我監察報告及專題研究報告）核實。為確保數據的可比性，環境數據的篩選標準包括樣本數目、取樣方式、分析方法、檢出限及數據單位。所有數據均在隨後的匯編期間（第 2 及 1 層）反覆查證。

#### 1.4 數據不確定因素的分析

本清單是根據相關政府部門及公開文獻的現存資料編製。有關本地工業 / 商業 / 城市活動的記錄並不完整，而某些排放源持久性有機污染物的污染程度，分析數據也有限。清單內一些環境媒介的數據，是根據單一項專題研究，及 / 或有限的採樣點，及 / 或有限樣本編

製。有關本港居民食物消費量的數據，普遍缺乏，而某些本地消費的食物受持久性有機污染物污染的數據亦有限。上述數據缺失已經鑑別，並在清單報告內列明。

## 2. 香港特區持久性有機污染物清單編制小組

組長：	呂炳漢先生
統籌：	馬詠儀博士
空氣媒介：	雷國強博士 張金興先生
水媒介：	郭王曉瑚博士 楊戎博士
廢物媒介：	梁偉豪先生 盧錦麟先生

## 3. 提供協助的政府部門名單

- 漁農自然護理署
- 政府統計處
- 土木工程拓展署
- 香港海關
- 衛生署
- 渠務署
- 環境保護署
- 消防處
- 食物環境衛生署
- 工業貿易署

## 4. 提供協助的本地大學名單

- 香港城市大學 / 海洋污染及環保研究中心
- 香港浸會大學 / 裘槎環科所
- 香港大學
- 香港中文大學
- 香港科技大學

## 5. 參考資料

### 5.1 聯合國環境規劃署的主要相關指引文件名錄

- UNEP Interim Guidance for Developing a National Implementation Plan for the Stockholm Convention (Revised, December 2004).
- UNEP-GEF: Regionally Based Assessment of Persistent Toxic Substances. Guidance Document for the Collection, Assembly and Evaluation of Data on Sources, Environmental Levels and Impacts of Persistent Toxic Substances (UNEP Chemicals, September 2000).
- UNEP Guidelines for the Identification of PCBs and Materials Containing PCBs (UNEP Chemicals, August 1999).
- UNEP Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases (UNEP Chemicals, May 2003).
- UNEP Asia Toolkit Project on Inventories of Dioxin and Furan Releases - National PCDD/PCDF Inventories (UNEP Chemicals, July 2003).

### 5.2 參考文獻

Atkins China Ltd., 2000. Central Reclamation Phase III, Design and Construction for the Minimum Option – Final Sediment Quality Report.

Australian National Dioxins Program, 2004. Dioxins in Australia - A Summary of the Findings of Studies Conducted from 2001 to 2004. A consultancy funded by the Australian Government, Department of the Environment and Heritage.

Australian National Dioxins Program, 2004. Inventory of Dioxin Emissions in Australia, Technical Report No. 3. A consultancy funded by the Australian Government, Department of the Environment and Heritage.

Australian National Dioxins Program, 2004. Dioxins in Aquatic Environments in Australia, Technical Report No. 6. A consultancy funded by the Australian Government, Department of the Environment and Heritage.

CDM, 2003. Environmental and Engineering Feasibility Assessment Studies (EEFS) in Relation to the Way Forward of the HATS.

CEDD, 2005. Environmental Monitoring and Audit for Contaminated Mud Pit IV at East of Sha Chau (2000-2005). Agreement No. CE 64/99, Agreement No. CE 64/99, Civil Engineering and Development Department, Hong Kong SAR Government.

CH2M-IDC Hong Kong Limited, 2003. A Study of Toxic Substances Pollution in Hong Kong. Agreement No. CE 22/99 (EP).

CityU Professional Services Limited, 2001. Analysis of Tissue Contaminant Levels for Selected Fauna in the Intertidal Mudflat of the Mai Po Inner Deep Bay Ramsar Site. Agreement No. AFD/SQ/92/00, Final Report submitted to Agriculture, Fisheries and Conservation Department, Hong Kong SAR Government.

CityU Professional Services Limited, 2003. Development of a Biological Indicator System for Monitoring Marine Pollution. Agreement No. CE2/2001 (EP).

Connell, D.W., Fung, C.N., Minh, T.B., Tanabe, S., Lam, P.K.S., Wong, B.S.F., Lam, M.H.W., Wong, L.C., Wu, R.S.S. and Richardson, B.J., 2003. Risk to breeding success of fish-eating Ardeids due to persistent organic contaminants in Hong Kong: evidence from organochlorine compounds in eggs. *Water Res.* **37**: 459-467.

CSD, 2004. Thematic Household Survey Report, No.16. Census & Statistics Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2001. Demolition of Kwai Chung Incineration Plant. Agreement No. CE 15/99, Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2001. Demolition of Kenny Town Comprehensive Development Area. Agreement No. CE 15/99, Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2002. Decommissioning of Cheoy Lee Shipyard at Penny's Bay. Agreement No. CE 68/99, Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2002. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) Survey in 2001/02. Internal Technical Paper, EPD/ITP 35/02, Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2003. A Study of Toxic Substances Pollution in Hong Kong. Agreement No. CE 22/99, Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2003. Baseline Surveys on Trace Toxics in Hong Kong Marine Biota. Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2004. Marine Water Quality in 2003. Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2004. Performance Test Report for Treatment of Indirect Thermal Desorption Residues at the Chemical Waste Treatment Centre. Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2004. Demolition and Decontamination Works at the Kwai Chung Incineration Plant. Agreement No. CE 85/2001, Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2004. Demolition and Decontamination Works at the Proposed Kenny Town Comprehensive Development Area Site. Agreement No. CE 85/2001, Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2005. Marine Water Quality in 2004. Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

EPD, 2005. Monitoring of Toxic Substances in the Hong Kong Marine Environment in 2004. Environmental Protection Department, Hong Kong SAR Government.

ERM Hong Kong, Limited, 2004. Infrastructure for Penny's Bay Development. Contract 2 - Monthly EM & A Reports.

FEHD, 2002. Dietary Exposure to Dioxins of Secondary School Students. Food and Environmental Hygiene Department, Hong Kong SAR Government.

FEHD, 2003. A Routine Food Surveillance Programme. Food and Environmental Hygiene Department, HKSAR Government.

Fu, J.M., Mai, B.X., Sheng, G.Y., Zhang, G., Wang, X.M., Peng, P.A., Xiao, X.M., Ran, R., Cheng, F.Z., Peng, X.Z., Wang, Z.S. and Tang, U.W., 2003. Persistent organic pollutants in environment of the Pearl River Delta, China: an overview. *Chemosphere* **52**: 1411-1422.

Hartwell, S. I., 2004. Distribution of DDT in sediments off the central California coast. *Mar. Pollut. Bull.* **49**: 299 – 305.

Hedley, A.J., Wong, T.W., Nelson, E.A.S. and Hui, C.L.L., 2004. Human Dioxin Levels in Hong Kong – A Pilot Study. ECF Grant No. 8/2000, Final Report.

Imanishi, K., Kawakami, M., Shimada, A., Chikaishi, K., Kimura, Y., Kajiwara, N., Yamada, T. and Tanabe, S., 2004. Detection of pesticides unregistered in Japan, toxaphene and mirex, in the cetaceans from Japanese coastal waters. *Organohalogen Compd.* **66**: 1527-1532.

Information Services Department, HKSAR Government, Publications and Press Releases. <http://sc.info.gov.hk/gb/www.isd.gov.hk/eng/prelease.htm>.

Jefferson, T.A., Curry, B.E. and Kinoshita, R., 2002. Mortality and morbidity of Hong Kong finless porpoises, with emphasis on the role of environmental contaminants. *Raffles Bull. Zool., Suppl.* **10**:161-171.

Kong, K.Y., 2004. Risk Assessment of Organochlorine Pesticides and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Fish Collected from Fish Ponds in the Pearl River Delta. M.Phil. Thesis, The Hong Kong Baptist University, 172 pp.

Lam, P.K.S. and Lam, M.H.W., 2004. Assessment of Risks to the Mai Po/Inner Deep Bay Ramsar Site due to Environmental Contaminants. *In: Developments in Ecosystems, Vol.1, ed. M.H. Wong.* pp. 115-129. Elsevier B.V.

Liu, J.H. and Kueh, C.S.W., 2005. Biomonitoring of heavy metals and trace organics using the intertidal mussel *Perna viridis* in Hong Kong coastal waters. *Mar. Pollut. Bull.* **51**: 857-875.

Louie, P.K.K. and Sin, D.W.M., 2003. A preliminary investigation of persistent organic pollutants in ambient air in Hong Kong. *Chemosphere* **52**:1397-1403.

Maunsell Environmental Management Consultants Ltd., 2000. Wan Chai Development Phase II EIA Report.

Maunsell Environmental Management Consultants Ltd., 2003. Penny's Bay Reclamation Stage 1 - Final EM&A Summary Report (May 2003), 21 and 23 June 2000 (before dredging).

Müller, J.F., Gaus, C., Prange, J.A., Pöpke, O., Poon, K.F., Lam, M.H.W. and Lam, P.K.S., 2002. Polychlorinated dibenzo-*p*-dioxins and polychlorinated dibenzofurans in sediments from Hong Kong. *Mar. Pollut. Bull.* **45**:372-378.

Nanjing Institute of Soil Sciences, Chinese Academy of Sciences, PRC and Hong Kong Baptist University, HK SAR, 2004. Research on Soil Environment of Hong Kong. 225 pp.

New Zealand Inventory of Dioxin Emissions to Air, Land and Water and Reservoir Sources, 2000. Ministry for the Environment, ISBN 0 478 09074 9.

Ove Arup & Partners Hong Kong Ltd., 2001. Comprehensive Feasibility Study for the Revised Scheme of South East Kowloon Development.

Planning Development, 1999. Sustainable Development for the 21st Century: Environmental Baseline Survey on Toxics in Marine Sediment and Biota. Planning Department, Hong Kong SAR Government.

Shaw, B.J., 1995. Evaluation of Risks to Human Health in Hong Kong from Consumption of Chemically Contaminated Seafood: A Risk Assessment Approach. M.Sc. Thesis, The University of Hong Kong, 118 pp.

Sin, D.W.M., Choi, J.Y.Y. and Louie, P.K.K., 2002. A study of polychlorinated dibenzo-*p*-dioxins and dibenzofurans in the atmosphere of Hong Kong. *Chemosphere* **47**:647-653.

So, M.K., Zhang, X., Giesy, J.P., Fung, C.N., Fong, H.W., Zheng, J. and Kramer, M.J., 2005. Organochlorines and dioxin-like compounds in green-lipped mussels *Perna viridis* from Hong Kong mariculture zones. *Mar. Pollut. Bull.* **51**: 677 – 687.

Soechitram, S.D., Chan, S.M., Nelson, E.A.S., Brouwers, A. and Sauer, P.J.J., 2003. Comparison of dioxin and PCB concentrations in human breast milk samples from Hong Kong and the Netherlands. *Food Addit. Contam.* **20**: 65-69.

Tam, N.F.Y. and Yao, M.W.Y., 2002. Concentration of PCBs in coastal mangrove sediments of Hong Kong. *Mar. Pollut. Bull.* **44**:642-651.

TRC Environmental Corporation, 2004. Emission Test Reports for Tuen Mun Hospital, Yan Chai Hospital, Kwai Chung Crematorium, Cape Collinson Crematorium, Diamond Hill Crematorium, Wo Hop Shek Crematorium, Lamma Power Station and Castle Peak Power Station.

UNEP/GEF, 2002. Regionally Based Assessment of Persistent Toxic Substances, Central and North East Asia Regional Report, December 2002.

UNEP/GEF, 2003. Regionally Based Assessment of Persistent Toxic Substances, Global Report, December 2003.

WHO, 1997. Guidelines for Predicting Dietary Intake of Pesticide Residues. Prepared by the Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment Programme (GEMS/Food) in collaboration with Codex Committee on Pesticide Residues.

WHO, 2003. Global Environment Monitoring System - Food Contamination Monitoring and Assessment Programme (GEMS/Food).

Wong, C.K.C., Leung, K.M., Poon, B.H.T., Lan, C.Y. and Wong, M.H., 2002. Organochlorine hydrocarbons in human breast milk collected in Hong Kong and Guangzhou. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* **43**:364-372.

Wong, C.K.C., Yeung, H.Y., Woo, P.S. and Wong, M.H., 2001. Specific expression of cytochrome P4501A1 gene in gill, intestine and liver of tilapia exposed to coastal sediments. *Aquat. Toxicol.* **54**:69-80.

Wong, H.L., Giesy, J.P., Siu, W.H.L. and Lam, P.K.S., 2005. Estrogenic and dioxin-like activities and cytotoxicity of sediments and biota from Hong Kong mudflats. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* **48**: 575 – 586.

World Economic Forum's Global Competitiveness Report, 2004-2005.

Yuan, D.X., Yang, D.N., Wade, T.L. and Qian, Y.R., 2001. Status of persistent organic pollutants in the sediment from several estuaries in China. *Environ. Pollut.* **114**: 101-111.

Zheng, G.J., Lam, M.H.W., Lam, P.K.S., Richardson, B.J., Man, B.K.W. and Li, A.M.Y., 2000. Concentrations of persistent organic pollutants in surface sediments of the mudflat and mangroves at Mai Po Marshes Nature Reserve, Hong Kong. *Mar. Pollut. Bull.* **40**:1210-1214.

Zhou, H.Y., Cheung, R.Y.H. and Wong, M.H., 1999. Residues of organochlorines in sediments and tilapia collected from inland water systems of Hong Kong. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* **36**:424-431.



## 附件 3 香港特區非除害劑工業化學品的進出口、本地生產及使用的調查

### I. 目的

2004 年 11 月 11 日《斯德哥爾摩公約》在中華人民共和國（包括香港特區）正式生效。香港特區須制定一個「香港特區實施計劃」，並作為中國「國家實施計劃」的一部分於 2006 年 11 月 11 日前送交公約締約方大會。

環保署於 2004 年 12 月進行問卷調查，蒐集《斯德哥爾摩公約》/《鹿特丹公約》下非除害劑工業化學品於 1999 至 2003 年期間在本港的進出口、本地生產及使用的資料。調查對象包括所有相關的本港商會及業界人士。調查並就限制或禁止上述兩《公約》下非除害劑工業化學品的進出口、本地生產及使用對業界所產生的潛在影響，徵詢了相關人士的意見。調查包括《斯德哥爾摩公約》/《鹿特丹公約》下 12 種非除害劑工業化學品（化學品名單見本附件附錄 A）。

### II. 調查方法

調查問卷以郵遞寄出。2004 年 12 月，環保署向 16 個有關業界、商界及專業團體共 191 名相關人士發出了中英文問卷，並輔以電話跟進。接受調查的相關人士名單和調查問卷樣本分別載列於本附件附錄 B 及附錄 C。

### III. 有關《斯德哥爾摩公約》下非除害劑工業化學品問卷調查的回應

調查在 2005 年 3 月中完成。我們從寄出的 191 份問卷中收到 82 份回覆，回應率為 42.4%。在回應的 82 份問卷中，76 份（即 94%）表示在 1999 至 2003 年期間沒有在本港進出口、生產或使用《斯德哥爾摩公約》下的 12 種非除害劑工業化學品。就限制或禁止上述兩《公約》下非除害劑工業化學品的進出口、本地生產及使用對業界所產生的潛在影響，回應者並無特別意見。本附件附錄 D 列出了調查回應的撮錄，而詳細回應則見附錄 E。

就《斯德哥爾摩公約》下的兩種化學品（多氯聯苯和六氯代苯），一間公共事業公司就多氯聯苯作出了回應。該公司表示在某些小型電容器（即沒有非多氯聯苯標籤的小型電容器）中，仍有可能使用多氯聯苯，但這些使用中的電容器近年正逐步被非多氯聯苯電容器所取代。該公司亦表示，即使多氯聯苯的進出口、本地生產或使用被限制或禁止，對業界並無任何影響。

### 調查涵蓋的非除害劑工業化學品名單

1. 多氯聯苯 (PCB)\*
2. 六氯代苯 (HCB) (化學文摘號：118-74-1)\*
3. 石棉 -
  - (a) 陽起石 (化學文摘號：77536-66-4)；
  - (b) 直閃石 (化學文摘號：77536-67-5)；
  - (c) 鐵石棉 (化學文摘號：12172-73-5)；
  - (d) 青石棉 (化學文摘號：12001-28-4)；以及
  - (e) 透閃石 (化學文摘號：77536-68-6)。
4. 多溴聯苯 (PBB)
5. 多氯三聯苯 (PCT) (化學文摘號：61788-33-8)
6. 四乙基鉛 (化學文摘號：78-00-2)
7. 四甲基鉛 (化學文摘號：75-74-1)
8. 三 (2,3-二溴丙磷酸酯) 磷酸鹽 (化學文摘號：126-72-7)

備註：

- \* 《斯德哥爾摩公約》下的非除害劑工業化學品

## 受諮詢的相關人士名單

### (1) 服裝、配件及紡織製成品

香港製衣業總商會  
港九洋服商聯會  
香港製衣同業協進會  
香港棉織製成品廠商會  
香港抽紗商會  
香港毛皮業協會  
香港製衣廠同業公會  
香港紡織商會有限公司  
香港帽業商會  
香港紡織及服裝學會  
香港毛織出口廠商會  
香港羊毛化纖針織業廠商會

### (2) 化學品、藥物及石油產品

國際化學品製造商協會  
化工及藥業協會  
香港中藥聯商會有限公司  
香港化妝品同業協會  
港九中華藥業商會  
港九科研製藥聯會  
香港染料同業商會有限公司  
港九藥房總商會有限公司  
香港藥行商會  
香港石油化工醫藥同業商會  
香港製藥商會有限公司  
香港南北葯材行以義堂商會有限公司  
香港工業原料商會有限公司  
現代化中醫藥國際協會  
香港參茸藥材寶壽堂商會有限公司

**(3) 電器 / 電子產品及相關服務 (包括電子及電訊器材)**

港九電業總會  
港九電器商聯會有限公司  
香港電鍍業商會有限公司  
港九機械電器儀器業商會有限公司  
香港機電工程承建商協會  
香港電器製造業協會  
香港電器工程商會有限公司  
香港電子業總會  
香港電子業商會  
香港線路板協會  
香港無線科技商會  
光碟製造商及技術協會有限公司

**(4) 進出口貿易**

香港中華出入口商會  
香港出口商會  
香港工業出品貿易協進會有限公司  
香港付貨人委員會  
香港出入口華洋百貨行普益商會  
香港華安商會  
香港華商世界貿易總會

**(5) 政府資助 / 法定機構**

製衣業訓練局  
香港工業總會

**(6) 皮革、獸皮及皮革製品**

香港皮業商會有限公司

**(7) 塑膠**

潮僑塑膠廠商會有限公司

港九塑膠製造商聯合會  
港九膠輪商業聯合總會有限公司  
香港汽車零部件工業協會  
香港關鍵性零部件製造業協會  
香港塑料袋業廠商會  
香港塑膠原料商會  
香港塑膠業協會  
香港塑膠業廠商會有限公司  
塑膠科技中心

**(8) 紡紗、梭織、整理及加工**

香港棉織業同業公會  
香港漂染印整理業總會  
香港華商織造總會  
香港棉紡業同業公會  
香港紡織商會有限公司  
香港疋頭行商會  
香港印染同業公會  
香港布廠商會  
香港紡織業聯會  
港九花紗疋頭同業公會有限公司

**(9) 紙張及包裝產品**

中華紙業商會  
港九機紙業商會有限公司  
香港瓦通紙業廠商會有限公司  
香港包裝專業協會

**(10) 機械**

香港機械金屬業聯合總會  
港九機器十三科聯合總商會有限公司  
港九機械電器儀器業商會有限公司  
香港鴨脷洲機器同業公會  
香港塑膠機械協會  
香港針車業商會有限公司  
日本機械輸出組合香港事務所

**(11) 金屬**

香港機械金屬業聯合總會  
香港汽車零部件工業協會  
香港壓鑄業協會有限公司  
香港鑄造業協會  
香港珠寶科技中心  
香港金屬表面處理學會  
香港五金商業總會  
香港金屬製造業協會  
香港模具協會

**(12) 石油工業車用燃料督導委員會**

華潤石化(集團)有限公司  
香港加德士有限公司  
香港蜆殼有限公司  
埃克森美孚香港有限公司  
中國石油(香港)有限公司  
中石化(香港)有限公司

**(13) 公共事業公司**

中華電力有限公司 (中電)  
香港電燈有限公司 (港燈)  
煤氣公司

**(14) 商會 (包括涉及石棉產品的商會)**

環保工程商會  
太古昇達廢料處理有限公司  
港九電業總會  
港九鞋業製造商會  
港九電船拖輪商會有限公司  
香港檢定協會有限公司  
香港貨船業總商會有限公司  
香港中小型企業商會有限公司  
香港化學會  
香港建造商會

香港棉織製成品廠商會有限公司  
香港食品委員會  
香港總商會  
香港酒店業協會  
香港拆船軋鐵業商會有限公司  
香港船東會有限公司  
香港航業協會  
香港汽車修理同業商會  
香港中華總商會 (九龍)  
香港中華總商會  
香港中華廠商聯合會  
香港酒店業主聯會  
香港汽車商會 (經汽車維修管理協會轉交)  
國際汽車工程師學會 - 香港區域分會  
香港建築業協會  
香港汽車零部件工業協會  
九龍中醫師公會  
中國醫藥學會  
全港中醫師公會聯合會  
香港中成藥商會  
香港中華中醫學會  
香港中華製藥總商會  
香港中醫師公會  
香港中醫學會  
香港中藥從業員協會  
香港中藥聯商會  
香港製藥商會  
香港藥行商會  
國際中醫中藥總會  
港九中華藥業商會有限公司  
港九中醫師公會

**(15) 註冊石棉專業人士**

LEGGE Michael John 先生  
LEUNG James 先生  
STANLEY Karl 先生  
楊偉傑先生  
崔載福先生  
安達環境測試有限公司

建築署陳惠坤先生  
建築署劉章池先生  
建築署龍冠文先生  
宏基環保(香港)有限公司陳裕華先生  
宏基環保(香港)有限公司 YARNALL Lee Hatherley 先生  
安建顧問有限公司 CHIU Byron Collin 先生  
環科顧問有限公司 RIDLEY Robert Benjamin 先生  
西圖顧問有限公司李建成先生  
西圖顧問有限公司陳穎欣女士  
漢臻顧問有限公司陳漢輝先生  
中華電力有限公司陳炳照先生  
David Green Limited GREEN David William John 博士  
Envex (H.K.) Limited BLAIR David Hugh 先生  
Envex (HK) Limited LARGE Andrew John 先生  
Environmental Management Limited 李仲騰先生  
ERM-Hong Kong Limited McLAREN-PEARSON James Malcolm 先生  
金門建築有限公司謝志軒先生  
九廣鐵路公司鄭聲謙先生  
達信風險管理及保險服務(香港)有限公司陳沛恩先生  
地鐵公司林永康先生  
地鐵公司譚國新先生  
物料顧問有限公司梁文偉先生  
物料顧問有限公司潘添良先生  
物料顧問有限公司譚永全先生  
茂盛環境管理顧問有限公司甘忠校先生  
茂盛環境管理顧問有限公司羅卓豪先生  
Mouchel Asia Limited JACKSON Paul Richard 先生  
高和顧問有限公司區寵祥先生  
黃山建業事務所黃山先生  
展輝建築工程有限公司  
Advance Asbestos Abatement Services Limited  
石棉拆卸工程(香港)有限公司  
先備石棉清拆工程有限公司  
Expert-Organize Company Limited  
泛思高有限公司  
正中工程有限公司  
力程有限公司 (由於郵寄地址已不適用而寄回發信人)  
綿安有限公司  
天惠工程有限公司  
ETS Test Consult Limited  
輝固土力工程及檢測有限公司



史達嘉亞洲有限公司

**(16) 纖維水泥材料 (包括石棉及相關材料)**

Wah Loong Metals & Building Materials Limited  
Wan Kau Kwong Kee Construction Materials Co Ltd  
China H.K. Wah Lee Limited  
Hang Tak Metal Co  
Winson Fashions Trading Co Ltd

調查問卷的樣本及附信

附錄 C

本署檔號  
OUR REF: EP72/M4/52/1( )  
來函檔號  
YOUR REF:  
電話  
TEL NO.: 2594 6428  
圖文傳真 電郵  
FAX NO.: 2824 9361 Email: waipun@epd.gov.hk

**Hong Kong Government**  
**Environmental Protection Department**  
**Branch Office**  
45/F, Revenue Tower,  
5 Gloucester Road,  
Wan Chai, Hong Kong



環境保護署分處

香港  
灣仔告士打道五號  
稅務大樓四十五樓

7 December 2004

Dear Sir/Madam,

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

Two International Conventions the Stockholm Convention and the Rotterdam Convention have recently come into force with effect from 17 May 2004 and 24 February 2004 respectively. The Stockholm Convention requires the prohibition and elimination of the production and usage of certain hazardous chemicals to protect human health and the environment. The Rotterdam Convention requires adoption of the Prior Informed Consent (PIC) procedure, exporters trading certain hazardous chemicals must obtain the PIC of the relevant authorities of the importing places before proceeding with the export. In addition, a country would be required to disseminate its decision on import, export and prohibitions of these hazardous chemicals to other party countries when joining the Convention.

China already ratified the Stockholm Convention on 13 August 2004, and the Convention has become effective for China, including the Hong Kong SAR, from 11 November 2004. China signed the Rotterdam Convention in August 1999 and is likely to ratify the Convention soon.

We would like to seek your views and advice before working out the details about the implementation of the Conventions in Hong Kong. In particular, we would like to know whether and to what extent the two Conventions might affect your trade if Hong Kong is to restrict or prohibit importing/exporting the hazardous industrial chemicals regulated by the Conventions as shown in the attachment. To help us understand the import/export, production and use of these chemicals in Hong Kong, I should be grateful if you would provide us with the following information and complete the form attached to this letter:

- (1) Does your trade use any of the chemicals in the list?
- (2) What is the chemical used for?
- (3) The approximate cost of the chemicals.
- (4) The amount your trade imports/exports or produces each year between 1999 and 2003.
- (5) Any effect to your trade if the import/export, production or use of the chemicals is restricted or prohibited in Hong Kong.

In addition to the list of hazardous chemicals in the attachment, there are a number of hazardous pesticides and pesticide formulations included in the Conventions. These will be dealt with separately by the Agriculture, Fishery and Conservation Department.

Please be assured that the information collected by this survey will only be used for considering implementation of the Conventions, it will be treated confidentially. I would be grateful if you could complete the attached form and return it to me before **15 January 2005 (Saturday)** using the envelope provided. In case you wish to have more details on the two Conventions, you may visit the official websites of the Rotterdam Convention at <http://www.pic.int/> or the Stockholm Convention at <http://www.pops.int/>. You may also contact me at Tel:2594 6428, Fax:2824 9361 or email me at [waipun@epd.gov.hk](mailto:waipun@epd.gov.hk) if you wish to know more about this survey.

Yours faithfully,

(W M Pun)

for Director of Environmental Protection

Attachment

本署檔號  
OUR REF: EP72/M4/52/1( )  
來函檔號  
YOUR REF:  
電話  
TEL NO.: 2594 6428  
圖文傳真 電郵  
FAX NO.: 2824 9361 Email: waipun@epd.gov.hk

Hong Kong Government  
Environmental Protection Department  
Branch Office  
45/F, Revenue Tower,  
5 Gloucester Road,  
Wan Chai, Hong Kong



環境保護署分處

香港  
灣仔告士打道五號  
稅務大樓四十五樓

執事先生/女士：

### 就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》涵蓋的非除害劑化學品進行調查

最近有兩條有關危險化學品的國際公約：《斯德哥爾摩公約》和《鹿特丹公約》，分別於二零零四年五月十七日和二零零四年二月二十四日生效。《斯德哥爾摩公約》規定禁止和取締某些危險化學品的生產和使用，以保護人類的健康及環境。《鹿特丹公約》則規定進出口須採用事先知情同意程序，即在進行某些危險化學品的出口前，必須得到進口地區主管當局的事先知情及同意。另外，各國在加入公約時，必須通知其他公約國其對有關化學品的進出口及取締方面所採取的措施。

中國於二零零四年八月十三日參與了《斯德哥爾摩公約》，該公約並於二零零四年十一月十一日起在中國(包括香港特別行政區)生效。至於《鹿特丹公約》，中央政府已於一九九九年八月簽署該公約，相信不久將會批准生效。

我們在制訂上述公約在本港實施的細節之前，希望先徵詢貴會的意見，特別是如果香港限制或禁止進出口上述公約所列的危險工業化學品(載於附件)，對所屬行業是否有影響及其影響的程度。為了能進一步瞭解該類化學品在本港的進出口、生產及使用情況，敬請貴會填妥隨信付上的表格，以提供下述資料：

- (1) 貴行業有否使用附件所列的化學品？
- (2) 有關化學品作什麼用途？
- (3) 有關化學品的大約價值。
- (4) 一九九九至二零零三年間，貴行業每年進口 / 出口或生產有關化學品的數量。
- (5) 如果香港限制或禁止有關化學品的進出口、生產或使用，對貴行業有否影響？

除了附件所列的工業化學品外，公約還包括多種危險除害劑及除害劑配方。該類除害劑及除害劑配方，會由漁農自然護理署另外處理。

本署對調查所蒐集的資料將會保密處理，並且只是提供實施公約方面的參考，敬請放心。

煩請填妥調查表格及利用付上的回郵信封，於二零零五年一月十五日(星期六)之前將表格寄回本署，多謝合作。如貴會欲瞭解公約的詳細內容，可瀏覽公約的官方網站<http://www.pic.int/>(《鹿特丹公約》)或<http://www.pops.int/>(《斯德哥爾摩公約》)。此外，如對本調查有任何查詢，請聯絡本署的潘偉明先生(電話：2594 6428, 傳真：2824 9361；電郵：[waipun@epd.gov.hk](mailto:waipun@epd.gov.hk))。

環境保護署署長

(潘偉明  代行)

二零零四年十二月七日  
附件



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

EPD reference: EP72/M4/52/1 ( )

Name of Association : \_\_\_\_\_

(機構名稱) : \_\_\_\_\_

Address (地址): \_\_\_\_\_

Name of Contact person (聯絡人): \_\_\_\_\_ Title (e.g. Chairman) (職銜 例如：主席): \_\_\_\_\_

Telephone (電話號碼) : \_\_\_\_\_ Fax (傳真號碼) : \_\_\_\_\_

Email address (電郵地址): \_\_\_\_\_ Date (日期): \_\_\_\_\_

Notes to the survey form 調查表格註釋：

1. Please fill the form in either English or Chinese. 請用中文或英文填寫問卷。
2. Please delete options as appropriate and use 'NA' for any item which is not applicable. 請將不適用的選項刪去及在不適用的欄內填上'NA'。
3. Trade names are used for some of the chemicals under survey. We have listed the common 'example trade names' in the footnote of each of the chemical for your easy reference. 有些調查所涵蓋的化學品有常用的商品名稱，我們特別提供每個化學品常見的'商品名稱例子'以提供參考。



## Environmental Protection Department

### Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品？	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品？ (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有，作什麼用途？(例：原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
1.	Polybrominated Biphenyls (PBB) * 多溴聯苯	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子：Firemaster BP-6, Firemaster FF-1, Hexabromobiphenyl, Bromkal 80, Flammex B-10, HFO 101, Adine 0102, hbb, obb, BB-8, Berkflam B10



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品？	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品？ (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有，作什麼用途？(例：原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
2.	<b>Polychlorinated Biphenyls (PCB)*</b> 多氯聯苯	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* *Example trade names* 商品名稱例子：Aroclor, Chlorextol, Chlorinated biphenyl, Chlorinated diphenyl, Clophen, Chlorobiphenyl, Dykanol, Fenclor, Inerteen, Kanechlor Noflamol, Phenoclor, Polychlorobiphenyl, Pyralene, Pyranol, Santotherm, Sovol, Therminol.



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途? (例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
3.	Polychlorinated Terphenyls (PCT)* 多氯三聯苯	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子: PCT, Aroclor (series 54), Kanechlor C, Electrophenyl T-60, Clophen Harz (W), Cloresil (A,B,100), Leromoll, Phenoclor.



## Environmental Protection Department

### Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途? (例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
4.	Tris(2,3 dibromopropyl) phosphate * 三(2,3-二溴丙磷 酸酯)磷酸鹽	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* *Example trade names* 商品名稱例子: Anfram 3PB, Apex 462-5, Bromkal P 67-6HP, ES 685, Firemaster LV-T 23P, Firemaster T23, Firemaster T23 P, Firemaster T23P-LV, Flacavon R, Flamex T 23P, Flammex AP, Flammex LV-T 23P, Flammex T 23P, Fyrol HB32, phosphoric acid, tris(2,3-dibromopropyl)ester, T23P, Tris, tris-BP, tris(dibromopropyl)phosphate, USAF DO-41, Zetofex.





## Environmental Protection Department

### Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途? (例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
5.	Hexachloro- benzene * 六氯代苯	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* *Example trade names* 商品名稱例子: Anti-Carie, Ceku C.B., Hexachlorobenzol, Hexachlorobenzene, HCB, Perchlorobenzene, No Bunt., Bent-cure, Be, Bent-no-more.



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途?(例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
6.	Tetramethyl lead* 四甲基鉛	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子: Not available



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品？	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品？ (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有，作什麼用途？(例：原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
7.	Tetraethyl lead* 四乙基鉛	<u>Yes/No (有/沒有)</u>	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子：Not available



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途? (例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
8.	Crocidolite * 青石棉  Other name: Blue asbestos	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* *Example trade names* 商品名稱例子: Amorphous crocidolite asbestos, asbestos, blue asbestos, fibrous crocidolite asbestos, krokydolith, NCI C09007, riebeckite asbestos.



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途? (例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
9.	Amosite * 鐵石棉  Other name: Brown asbestos Mysorite.	<u>Yes/No (有/沒有)</u>	<u>Yes/No (有/沒有)</u>		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子: Not available



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途? (例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
10.	Anthophyllite * 直閃石  Other name: Anthophyllite asbestos, Azbolen asbestos.	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子: Not available



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途?(例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
11.	Actinolite * 陽起石  Other name: Actinolite asbestos.	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子: Not available



**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

	Chemical and its other names 化學品及它其他的名稱	Does your trade produce the chemical locally? 貴行業是否在本 地生產此化學 品?	Is the chemical used in your trade (Yes/No)? 貴行業有否使用此化學品? (有/沒有)	Approximate cost (HK\$/tonne) 大約價值 (港元/公噸)	Import and Export (tonne/yr) 出入口 (公噸/年)		
			If yes, how? (e.g. as raw material) 若有, 作什麼用途?(例: 原料)		Year 年份	Import 入口	Export 出口
12.	Tremolite * 透閃石  Other name: Tremolite asbestos.	Yes/No (有/沒有)	Yes/No (有/沒有)		1999		
			Raw-material/intermediate/solvent/ end product/others (please specify) 原料/中介物/溶劑/製成品 /其他(請註明)		2000		
					2001		
					2002		
					2003		

\* Example trade names 商品名稱例子: Not available





**Environmental Protection Department**

**Survey on Non-pesticide Chemicals included in the Rotterdam  
and Stockholm Conventions**

環境保護署就《鹿特丹公約》和《斯德哥爾摩公約》  
涵蓋的非除害劑化學品進行調查

Please advise us in the space below on the impact to your trade if the import/export of any of the above chemical is restricted or prohibited.  
請在以下空白地方，說明如限制或禁止以上各化學品的進出口對貴行業的影響。

e.g. Chemical 化學品 –

Impact 影響 –

附錄 D

調查結果摘要

	行業組別	調查表格		在「使用」、「生產」、「成本 (港元/公噸)」及「進出口」各欄中表示「否」的數目	在「使用」一欄作答或提出意見的數目*	作出回應的百分比 (%)
		發出數目	回應數目			
1	服裝、配件及紡織製成品	12	1	1	0	8.3
2	化學品、藥物及石油產品	15	6	6	0	40
3	電器/電子產品及相關服務 (包括電子及電訊器材)	12	4	4	1 (提出意見)	33.3
4	進出口貿易	7	1	1	1 (提出意見)	14.3
5	政府資助/法定機構	2	1	1	0	50
6	皮革、獸皮及皮革製品	1	1	1	0	100
7	塑膠	10	1	1	0	10
8	紡紗、梭織、整理及加工	10	1	1	0	10
9	紙張及包裝產品	4	2	2	0	50
10	機械	7	2	2	0	28.6
11	金屬	9	2	2	0	22.2
12	石油工業車用燃料督導委員會	6	5	5	2 (提出意見)	83.3
13	公共事業	3	3	0	3 (提出意見及有使用)	100

	行業組別	調查表格		在「使用」、「生產」、「成本 (港元/公噸)」及「進出口」各欄中表示「否」的數目	在「使用」一欄作答或提出意見的數目*	作出回應的百分比 (%)
		發出數目	回應數目			
14	商會	41	17	16	4 (3: 提出意見; 1: 有使用)	42
15	註冊石棉專業人士	47	31	29	7 (5: 提出意見; 2: 有使用)	66
16	纖維水泥材料	5	4	4	0	80
總計		191	82	76		42.4

註： \* 調查結果詳情載於附錄 E。

## 調查回應詳情

6 個行業組別的詳細回應載述如下：

### (1) 電器 / 電子產品及相關服務 (包括電子和通訊設備)

- a) 屬下會員只進口或轉口電器，與調查的化學品無關。

### (2) 進出口貿易

- a) 在 650 個從事出口貿易的會員中，有 1 個回覆表示並無買賣或生產所調查的化學品。大部分會員均從事禮品及贈品出口業務，故預料對其行業的潛在影響甚微。

### (3) 石油工業車用燃料督導委員會

- a) 兩個從事石油工業的會員回應，預計對其營運並無影響。

### (4) 公共事業

- a) 一間公用事業公司表示，在某些小型電容器 (即沒有非多氯聯苯標籤的小型電容器) 中，仍有可能使用多氯聯苯，但這些使用中的電容器近年正逐步被非多氯聯苯電容器所取代。該公司亦表示，即使多氯聯苯的進出口、本地生產或使用被限制或禁止，對業界並無任何影響。
- b) 一間公用事業公司報稱現時仍有使用石棉：間隔板含 3% 至 5% 的青石棉；天花板含 5% 至 10% 的青石棉；間隔板、天花板和牆封板均含有 15% 至 20% 的鐵石棉。就調查所列的非除害劑工業化學品的進出口、本地生產及使用如被限制或禁止，對業界可能產生的潛在影響，該公司並無提出意見。
- c) 一間公用事業公司報稱現時仍有使用石棉，現有的隔熱物料使用了直閃石和透閃石。該公司表示，含石棉的隔熱物料將可能被其他隔熱物料取代。就調查所列的非除害劑工業化學品的進出口、本地生產及使用如被限制或禁止，對業界可能產生的潛在影響，該公司並無提出意見。

### (5) 商會

- a) 貨船業回應，調查與該行業無關。
- b) 3 個從事建造業的成員回應，行內並無生產或使用任何有關的化學品。

- c) 航運業表示，業內在作業過程中並無生產或進口調查所列的化學品。業內成員擁有 / 操作船舶，但船舶並沒有使用該類化學品。有一兩個業內成員擁有 / 操作化學品貨船，雖會停泊香港，但確定沒有運送調查所列的化學品。假如限制或禁止該類化學品的進出口，對業內成員的業務不會有任何影響。
- d) 一個中醫協會報稱現時仍有使用石棉，把透閃石用作內服藥煎劑。對其他問題則填報「沒有」。  
[註：《鹿特丹公約》第 3 條訂明，該《公約》不適用於藥品，包括人用和獸用藥品。]

#### (6) 註冊石棉專業人士

- a) 三位註冊石棉專業人士表示，假如限制或禁止調查所列的化學品的進出口、本地生產及使用，對其業務不會有任何影響。
- b) 一位註冊石棉專業人士表示，因為他們並無進出口任何調查所列的化學品，假如限制或禁止該類化學品的進出口、本地生產及使用，對其業務不會有任何影響。
- c) 一位註冊石棉專業人士表示，現職公司從事拆除和處置石棉物料的工作，唯大部分該等物料已禁止進口。
- d) 一位註冊石棉專業人士表示，現職公司並無生產調查所列的 5 類石棉，但現時仍有使用其製成品。假如限制或禁止調查所列的化學品的進出口、本地生產及使用，對其業務不會有任何影響。該註冊石棉專業人士並沒有提供進出口和成本的資料。
- e) 一間石棉測試實驗室表示現時均有使用調查所列的 5 類石棉，包括以下用途：(i) 參考物質的原料，(ii) 質素保證測試樣本，及 (iii) 顧客送來辨識的可疑物料。該實驗室另報稱，在 1999 至 2003 年間，每年進口石棉少於 0.001 公噸，但沒有出口業務，亦不具任何商業價值。該實驗室表示，如鐵石棉、青石棉、直閃石、透閃石和陽起石的使用被禁止 / 限制，對其業務（例如參與海外機構的質素保證計劃和為海外顧客提供辨識石棉的服務）將會有潛在影響。

[註：《鹿特丹公約》第 3 條訂明，為研究或分析而進口的化學品（包括石棉），而其數量估計不會影響人類健康，則可獲豁免。]

## 附件 4 香港特區除害劑的管理及管制

《農業用除害劑條例》於一九七七年制訂，為本港農業用除害劑的註冊及買賣制訂法定機制。隨着《除害劑條例》(第 133 章)於一九九一年生效，管制除害劑的範圍擴展至涵蓋各類除害劑，包括非農業用除害劑及已調好備用的家居除害劑。

### 根據《除害劑條例》管制本港的除害劑

本港規管除害劑的途徑，是通過《除害劑條例》(第 133 章) 的主要條文。有關的規管如下：

- 註冊有效成分，並管制非主成分；
- 發牌管制除害劑售賣商、供應商、進口商及製造商；
- 未註冊除害劑的售賣、供應、進口、製造、擁有及/或使用，均須領有許可證；以及
- 為除害劑的標籤及裝瓶設立最低規定。

### 除害劑的註冊

只有在本港註冊的除害劑，方可在境內隨意分銷及使用。在由漁農自然護理署(漁護署)署長掌管的除害劑註冊記錄冊中，收錄所註冊除害劑的註冊資料(包括有效成分、濃度極限及核准配方等)。個別產品倘其有效成分已獲註冊，且濃度及配方符合註冊記錄冊詳述之規定，則無須再行註冊。

除害劑的註冊分為兩類。註冊為第 I 部分除害劑的化學品為已調好備用的家用除害劑，而註冊為第 II 部分除害劑的化學品，則為所有其他除害劑(主要為農業用除害劑和為保持公眾健康所用的除害劑)。

當局會根據申請人就有效成分、產品配方及非主成分所提交的資料進行評估，然後考慮批准註冊。所需的資料包括：理化性質、急性及慢性毒性的毒理學研究，於環境中的歸趨及分析方法。唯有按生產商指示使用而對人體及環境安全的除害劑，才可獲准註冊。

《除害劑條例》除管制有效成分外，亦有權管制非主成分。當局可禁止或規管使用具毒性的非主成分。任何人士，倘未獲漁護署署長許可，均不得製造、入口、供應或零售任何含有受禁制或規管非主成分的除害劑。

### 除害劑牌照

為了規管除害劑行業，任何人士或公司倘未持有有效的除害劑牌照，均不得製造、入口、供應或零售已註冊除害劑。除害劑牌照須每年續期。在簽發或續發牌照前，當局會視察擬用作製造、重新包裝及/或銷售除害劑的處所，以確保有關處所適合作上述用途。

根據有關的發牌制度，除害劑牌照分為下列兩類：

- 第 I 部分牌照：入口 / 重新包裝 / 供應 / 製造 / 零售所有第 I 部分除害劑；
- 第 I/第 II 部分牌照：入口 / 重新包裝 / 供應 / 製造 / 零售所有註冊除害劑。

## 除害劑許可證

《除害劑條例》容許在領有除害劑許可證的情況下，入口未註冊除害劑作轉口或其他用途(例如重新調配配方、售賣及使用)。除害劑許可證是為某指定化學品而簽發，有效期為 6 個月，並可續期 6 個月。

大部分許可證均涉及入口作轉口用途的未註冊除害劑。但是，有若干化學品在領有除害劑許可證的情況下入口可作本地使用。該等化學品若供一般市民使用並不安全，但卻是重要的商業化學品，在全球已被專業營辦者廣泛使用。這些化學品包括溴代甲烷及磷化鋁等商用薰蒸劑、以三丁酯錫為主的船底防護漆，及滅蟲公司所入口較一般作零售除害劑所容許的濃度為高的殺鼠劑。

當局會在初次簽發每個使用未註冊除害劑的許可證和批准許可證續期前，要求許可證持有人顯示自己有能力正確貯存、處理和使用有關的除害劑。

## 出入口除害劑

誠如上述，已註冊除害劑只可由除害劑牌照持有人進口；而未註冊除害劑則只可由根據《除害劑條例》持有為該指定除害劑而簽發的許可證的人士入口或擁有。此外，每批進出本港的已註冊或未註冊除害劑，必須領有按《進出口條例》(第 60 章)的規定而簽發的進出口牌照。此等牌照，除除害劑含有溴代甲烷(一種消耗臭氧層物質)者外，均由獲工業貿易署授權的漁護署代表簽發。含有溴代甲烷除害劑的進出口牌照，則由工業貿易署直接簽發。

## 除害劑的標籤及裝瓶

根據《除害劑條例》而設的除害劑規例，已經訂明標籤及裝瓶的最低規定。除害劑須以不透水和堅固的容器包裝，以免滲漏。此外，當局亦對除害劑標籤訂定特別要求，以確保有關使用和安全提示的重要資料，會以中英文置於容器的顯眼位置上。此等規定均為保障除害劑使用者、市民及環境而訂立。

## 貯存除害劑

貯存除害劑的規定在各除害劑規例訂明，以確保除害劑以安全的方式貯存。任何人均不得以可能引致洩漏的方式貯存或保存除害劑，而導致污染食品或危害人類的健康或安全。

此外，《危險品條例》(第 295 章)的規定，亦適用於按釋義屬「危險品」的除害劑，該類除害劑須受消防處的管制措施規管。含石油氣的除害噴劑產品，也須受機電工程署執行的《氣體安全條例》(第 51 章)規管。

## 處置除害劑

《除害劑條例》就除害劑的處置作出規定。漁農自然護理署署長可就除害劑的處置及盛載除害劑容器的處置，向牌照或許可證持有人發出指示。

此外，《廢物處置條例》(第 354 章) 管制除害劑廢物和用過的除害劑容器。該等廢物的產生者必須向環境保護署登記，以受規管和環保方式處置廢物。具體來說，廢物產生者必須把廢物交付持牌廢物收集商，然後送往持牌處理或處置設施。計劃的主要目的是確保從廢物生產源至最終的處置地，各有關方面均妥善處理這些化學廢物。

## 安全使用除害劑和公眾教育

除害劑應以安全、高效率和有效的方式使用，而安全則涵蓋人類和環境安全。漁農自然護理署為推廣安全和正確使用除害劑，已就各有關課題製備和發出了多份教育小冊子，包括：

- 《使用家居除害劑須知》(中英文版)
- 《加深認識除害劑》(中英文版)
- 《家居滅蚊保衛生 安全用藥要留心》(中英文版)
- 《戶外滅蚊除害劑的使用》(中英文版)
- 《正確安全施用農藥》 圖畫小冊子 (只備中文版)
- 《農田滅蚊 -安全使用滅幼蟲劑》(只備中文版)

市民可從漁農自然護理署的網站 <http://www.afcd.gov.hk> 取閱上述小冊子。



## 附件 5 相關人士諮詢文件

### I. 舉辦相關人士諮詢工作坊的目的

2004年11月11日《斯德哥爾摩公約》在中華人民共和國（包括香港特區）正式生效。香港特區須制定一個「香港特區實施計劃」，作為中國「國家實施計劃」的一部分，於2006年11月11日前送交公約締約方大會。

由於諮詢相關人士是制訂「香港特區實施計劃」的重要一環，香港特區政府遂於2005年11月18日舉辦了相關人士諮詢工作坊。是次工作坊由環保署主辦，就與本港持久性有機污染物有關的事宜徵詢相關人士的意見。

### II. 相關人士諮詢工作坊

為方便工作坊上的討論，環保署就香港特區現時持久性有機污染物概況、環境及人體健康影響評估、實施策略及建議行動計劃擬備了一份討論文件，並於工作坊舉行前分發，以供相關人士參閱。

相關人士出席工作坊的情況總結於表1。環保署邀請了代表78個機構的85名相關人士參加（邀請信見附錄A；獲邀相關人士名單見附錄B）。出席的相關人士共有54名，而在工作坊舉行前預先分發的討論文件則共計52份。出席者名單見附錄C。

表 1 出席工作坊的相關人士一覽表

	學術界	特別 關注組織	專業團體	商會及公司	公用事業	政府部門	總計
獲邀相關人士的數目	12	19	9	21	5	19	85
討論文件分發數目	11	8	3	8	3	19	52
相關人士出席數目	10	5	1	7	3	28	54
發表意見的相關人士數目	8	2	1	1	3	見註 1	15

註 1： 在擬備討論文件時，已徵詢各有關政府部門的意見。

### III. 相關人士發表意見的摘要

相關人士提出意見的統計數字載於表 2。

表 2 相關人士提出意見的統計數字一覽表

意見所屬範疇	意見數目					總計
	學術界	特別關注組織	專業團體	商會及公司	公用事業機構	
持久性有機 污染物清單	4	2	2	1	2	11
持久性有機污染 物的風險評估	3	0	0	0	1	4
公眾意識	1	1	0	0	0	2
區域協作	3	0	0	0	0	3
能力建設	2	1	1	1	0	5
					<b>總計</b>	<b>25</b>

相關人士對環保署妥善籌辦的工作坊，尤其對預先分發討論文件的安排，表示讚賞。他們對環保署擬備討論文件的工作質素表示欣賞，並認為「香港特區實施計劃」將會是本港的一個里程碑：內載的持久性有機污染物背景水平清單全面且具科學依據，為本港現時這方面的數據缺失分析和風險評估，以及為符合《公約》規定而制訂的行動優先次序，奠定了可靠的基礎。

相關人士對「香港特區實施計劃」（草擬稿）中 4 項主要議題的意見和政府的回應簡述如下。相關人士在工作坊上發表的意見及會後的書面意見/建議分別詳載於附錄 D 及附錄 E，工作坊剪影則載於附錄 F。

#### 1. 持久性有機污染物清單

相關人士的意見：

- 本港和整個珠江三角洲（珠三角）的持久性有機污染物清單，對有效減少和消除區內持久性有機污染物起着關鍵作用，因此應確立有關清單及 / 或作進一步修訂，以填補數據缺失。

- 持久性有機污染物的常規及定期監察，對持續進行的風險評估和訂定行動優次，至為重要，此舉將有助評估「香港特區實施計劃」的成效。
- 政府需要更積極監察本地食物和進行本地食物消費量的調查，就經飲食攝入的持久性有機污染物進行更可靠的風險評估，從而確保市民的安全及健康。

政府的回應：

- 「香港特區實施計劃」(草擬稿)已包括各項用以彌補數據缺失的行動項目，以便更準確估計本港持久性有機污染物的排放水平。
- 政府會按照《公約》第 16 條訂明的規定來評估「香港特區實施計劃」的成效。為更有效運用資源，會首先對《公約》下全部 12 種持久性有機污染物進行初步篩選，然後將監測重點集中於環境中可檢出的持久性有機污染物。
- 為確保有關持久性有機污染物的食物安全問題得到全面處理，「香港特區實施計劃」(草擬稿)已包括相應的行動項目，旨在彌補持久性有機污染物經飲食攝入的數據缺失。

## 2. 公眾意識

相關人士的意見：

- 為了推動市民參與削減本港持久性有機污染物的行動，政府必須用簡單易明的表達方式，向大眾發佈正確的科學資料，而良好風險資訊傳遞和提升公眾意識運動，對此項工作至為重要。
- 政府需要加強關於持久性有機污染物的教育，善用現有社區宣傳活動，增強削減持久性有機污染物運動的成效。

政府的回應：

- 環保署擬於 2006 年年初在該署的網站設立專題網站，就持久性有機污染物向本港市民發佈準確而具科學根據的最新資訊。環保署亦會在未來數年舉辦宣傳活動，加深市民，包括學生、專業人士、非政府機構和普羅大眾，對各項關於持久性有機污染物問題的瞭解。

### 3. 區域協作

#### 相關人士的意見：

- 香港特區需要與內地對口單位加強區域協作。除國家及地區政府部門外，亦應與學術界廣泛聯繫，共同在《公約》下，努力達致削減以至最終全面消除香港特區和整個珠三角地區內持久性有機污染物的目標。

#### 政府的回應：

- 「香港特區實施計劃」(草擬稿)載有相應建議行動項目，以加強與珠三角地區的區域協作，包括將監測工序和風險評估方法標準化、加強資訊及知識的交流，並於中期(5-10年內)按項目形式對區域內持久性有機污染物進行聯合監測。政府感謝相關人士，特別是本地學術界在各方面的支持，亦期待他們繼續協助實施計劃建議中的行動，以有效削減並最終消除區內的持久性有機污染物。

### 4. 能力建設

#### 相關人士的意見：

- 香港特區需要致力加強本地持久性有機污染物的監測技術和實驗室分析能力，務求有效推行在「香港特區實施計劃」中訂明的行動計劃，以符合《公約》的要求。

#### 政府的回應：

- 政府全力支持本地就持久性有機污染物的監測、測試和風險評估方法進行研發，並致力鼓勵本地與內地學術界人士進行資訊及知識的交流和技術轉移，從而加強本地及區域的能力建設。

邀請信

附錄 A

本署編號  
OUR REF: EP1030/C1//1 III ( )  
來函編號  
YOUR REF:  
電話  
TEL NO.: 2835 1339  
圖文傳真  
FAX NO.: 2574 6571  
電郵  
E-mail: mawystephanie@epd.gov.hk

Hong Kong Government  
Environmental Protection Department  
Branch Office  
28/F, Southorn Centre,  
130 Hennessy Road,  
Wan Chai, Hong Kong



環境保護署分處

香港灣仔  
軒尼詩道 130 號  
修頓中心 28 樓

執事先生/女士：

為《斯德哥爾摩公約》制定香港實施方案 - 相關人士諮詢工作坊  
二零零五年十一月十八日

《斯德哥爾摩公約》是一個保護人類健康和環境免受持久性有機污染物危害的國際公約。該公約首批列入十二種持久性有機污染物，致力推動在全球範圍內限制其生產/使用，並最終盡可能將其消除。上述危險化學品包括八（加一）種除害劑（艾氏劑、氯丹、滴滴涕、狄氏劑、異狄氏劑、七氯、六氯代苯、滅蟻靈和毒殺芬）、兩種工業化學品（六氯代苯和多氯聯苯）及兩種無意生產的副產品（多氯代二苯并 - 對 - 二噁英/多氯代二苯并呋喃）。

二零零四年十一月十一日《斯德哥爾摩公約》在中國，包括香港特別行政區正式生效。香港特區須制定一個香港實施方案，並作為中國國家實施方案的一部分於二零零六年十月前後提交公約締約方大會。

香港實施方案草擬稿準備工作其中重要的一環是諮詢相關人士的意見及建議。為此，謹邀請閣下出席一個討論香港持久性有機污染物有關問題的工作坊，並特別準備了一份討論文件，題為「香港實施方案草擬稿 - 香港現時持久性有機污染物概況、環境及人體健康影響評估、實施策略及建議行動計劃」，供參考。

該次相關人士諮詢工作坊詳情如下：

日期： 二零零五年十一月十八日（星期五）  
時間： 上午十時至下午一時  
地點： 香港跑馬地黃泥涌道 133 號，禮頓山社區會堂

議程：

0940 - 1000 簽到  
1000 - 1015 開場發言  
1015 - 1045 環保署介紹香港實施方案草擬稿準備工作  
1045 - 1245 大會討論  
1245 - 1300 總結發言

為方便我們會務的協調安排，煩請閣下填妥隨信所附的回條，並於二零零五年十一月十一日(星期五)之前賜覆。

如有查詢，請與本人聯絡。

此致

環境保護署署長

(馬詠儀博士代行



)

附件：回條

二零零五年十一月四日

為《斯德哥爾摩公約》制定香港實施方案 – 相關人士諮詢工作坊

二零零五年十一月十八日

回條\*

1. 所屬機構名稱：

---

2. 請在下列適當方格內打勾（✓）：

- 不會出席該工作坊
- 會出席該工作坊
- 請寄英文版討論文件（電子文件）
- 請寄中文版討論文件（電子文件）

3. 予會人士資料：

姓名	職務	電話	傳真	電郵

注：煩請以傳真（2574 6571）或電郵（[rvang@epd.gov.hk](mailto:rvang@epd.gov.hk)）回覆環保署楊戎博士，謝謝。

## 相關人士諮詢工作坊邀請名單

### 學術界

- 1 香港城市大學海岸污染及環保研究中心
- 2 香港城市大學生物及化學系
- 3 香港大學社區醫學系
- 4 香港大學地理學系
- 5 香港浸會大學天然資源及環境管理學院
- 6 香港公開大學環境學系
- 7 香港中文大學地理及資源管理學系
- 8 香港中文大學社區及家庭醫學系
- 9 香港科技大學環境及持續發展學院
- 10 香港理工大學土木工程系

### 特別關注組織

- 11 思匯
- 12 地球之友
- 13 世界自然(香港)基金會
- 14 香港海洋生物學協會
- 15 綠色力量
- 16 綠色和平
- 17 環保促進會
- 18 香港海豚觀察有限公司
- 19 綠田園
- 20 關心社區
- 21 香港可持續傳訊協會
- 22 長春社
- 23 地球仁協會
- 24 綠色大嶼山協會
- 25 坪洲綠衡者
- 26 香港有機農業協會
- 27 嘉道理農場暨植物園
- 28 綠色教育先鋒
- 29 香港觀鳥會

### 專業團體

- 30 特許水務及環境管理學會
- 31 香港環境影響評估學會
- 32 香港規劃顧問協會
- 33 生物學會香港分會
- 34 香港工程師學會
- 35 香港律師會
- 36 香港海洋公園保育基金
- 37 香港化學會
- 38 空氣及廢物管理學會

### 商會及公司

- 39 香港總商會
- 40 香港中華總商會
- 41 香港中華廠商會



- 42 香港工業總會
- 43 商界環保協會
- 44 香港生產力促進局
- 45 港九電業總會
- 46 香港中華出入口商會
- 47 香港漂染印整理業總會有限公司
- 48 香港檢定協會有限公司
- 49 香港機械金屬業聯合總會
- 50 港九鋼材五金進出口商會
- 51 華潤石化(集團)有限公司
- 52 香港加德士有限公司
- 53 香港蜆殼有限公司
- 54 埃克森美孚香港有限公司
- 55 中國石油(香港)有限公司
- 56 中石化(香港)有限公司
- 57 香港殺蟲業協會
- 58 香港蟲害控制從業員協會
- 59 環保工程商會

#### 公用事業機構

- 60 中華電力
- 61 香港電燈有限公司
- 62 香港中華煤氣有限公司
- 63 地鐵公司
- 64 九廣鐵路公司

#### 政府部門

- 65 漁農自然護理署
  - 66 衛生署
  - 67 渠務署
  - 68 環境保護署
  - 69 食物環境衛生署
  - 70 消防署
  - 71 勞工處
  - 72 政府化驗所
  - 73 工業貿易署
  - 74 香港海關
  - 75 海事處
  - 76 香港統計處
  - 77 土木工程拓展署
  - 78 水務署
-

相關人士諮詢工作坊出席名單

	組織名稱	出席人數
<b>學術界</b>		
1	香港城市大學海岸污染及環保研究中心	2
2	香港大學社區醫學系	1
3	香港浸會大學自然資源及環境管理學院	4
4	香港中文大學地理及資源管理學系	1
5	香港科技大學環境及持續發展學院	1
6	香港理工大學土木工程系	1
<b>特別關注組織</b>		
7	地球之友	1
8	綠色和平	1
9	環保促進會	2
10	地球仁協會	1
<b>專業團體</b>		
11	特許水務及環境管理學會	1
<b>商會及公司</b>		
12	香港總商會	1
13	香港中華總商會	1
14	香港工業總會	1
15	香港生產力促進局	2
16	香港蟲害控制從業員協會	1
17	環保工程商會	1
<b>公用事業機構</b>		
18	香港電燈有限公司	1
19	地鐵公司	2
<b>政府部門</b>		
20	漁農自然護理署	5
21	衛生署	1
22	渠務署	1
23	環境保護署	12
24	食物環境衛生署	5
25	消防署	1
26	勞工處	3
總計：		54

## 相關人士在諮詢工作坊上發表的意見及政府的回應

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
<b>1. 持久性有機污染物清單</b>		
學術界	<ul style="list-style-type: none"><li>學術界對環保署擬備討論文件的優良工作質素表示稱許。「香港特區實施計劃」將會是本港的一個里程碑，為本港持久性有機污染物現時的背景水平提供全面、可靠和具科學根據的清單及風險評估，並為香港履行《斯德哥爾摩公約》而須採取的行動，訂下優先次序。</li><li>學術界認為監測是評估行動成效的一個重要工具。本港有需要定期監測持久性有機污染物，以提供數據，進行週期性風險評估及就行動優先次序作出相應的調整，衡量「香港特區實施計劃」的成效。</li><li>政府有需要特別加強其定期進行的食物監察計劃，涵蓋市面上包括本地及來自內地進口的所有主要食物類別，以便為所有持久性有機污染物提供足夠數據。這些數據對於提高本港居民經飲食攝入持久性有機污染物風險評估的可靠性，十分關鍵。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>環保署感謝相關人士提出的意見及建議。</li><li>環保署回應表示，《公約》規定締約方須根據由公約締約方大會所訂的時限，評估其實施計劃的成效。由於監測持久性有機污染物成本高昂，政府會考慮在多個環境媒介中對所有 12 種持久性有機污染物先進行初步篩選，然後不時檢討監測計劃，以將監測重點集中於在環境中檢出而又值得本港關注的持久性有機污染物。</li><li>環保署同意有關意見，並確認「香港特區實施計劃」（草擬稿）內已包括一個建議行動項目，在常規食物監察計劃中對所有 12 種持久性有機污染物進行分析。</li></ul>

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
	<ul style="list-style-type: none"> <li>「鋁生產(次級生產)」已被鑒定為二噁英 / 呔喃經「殘餘物」排放的其中一個主要來源。本港「非鐵金屬加工工業」的高產量值得關注，特別是一些到現時仍未裝設精密空氣污染控制系統的小型熔爐。</li> <li>注意到較早前(2001至2003年)進行的一項「有關持久性有毒物質的區域評估」鑒定了東南亞地區某些需密切關注的持久性有機污染物，例如：五氯苯酚、甲基汞、多溴聯苯醚、三丁酯錫、六氯環己烷及多環芳烴。由於《公約》現時並沒有包括上述化學品，香港特區政府對這些潛在候選持久性有機污染物是否會採取任何措施？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署解釋，本地2003年明顯偏高的「鋁生產(次級生產)」年產量，是本港業內所報的數字。該本地生產值，有大部分實際上可能屬轉口往其他地方(例如：內地)作冶煉用途的入口廢鋁。「香港特區實施計劃」(草擬稿)內其中一個行動項目，便是調查該項本地工業活動，以核實所報的全年活動及建立本地「殘餘物」中二噁英的排放因子，從而更準確地評估該類別二噁英排放的情況。</li> <li>環保署證實，政府亦會在本港業界推行「最佳可行方法」，以控制源自非鐵金屬次級生產的二噁英排放。</li> <li>環保署回應，該次區域研究鑒定的某些持久性有機污染物，例如多溴聯苯醚，已在公約締約方第一次大會上被提名列入候選化學品名單中，現時正由持久性有機污染物檢討委員會考慮。政府會密切監察有關的進展，若《公約》內加入新的化學品，政府會迅速採取相應的行動。</li> </ul>
專業團體	<ul style="list-style-type: none"> <li>面對珠三角經濟迅速發展，政府會否在荃灣和中西區兩個現有的持久性有機污染物監察站以外，再增設另一個監察站，以反映大氣質素？例如，會否因港珠澳大橋及深港西部通道等跨境工程項目對空氣質素可能帶來潛在影響，而在東涌設立監察站？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署回應，政府現時未有計劃在本港設立第三個定期監測大氣中二噁英 / 多氯聯苯的監測站，唯就相關人士建議在東涌增設監測站一事，政府會予以留意。</li> </ul>

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 要求提供估計六氯代苯作為無意產生副產物的進一步資料。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環保署解釋，根據該署於 2005 年年初進行的調查，六氯代苯在本港作為工業化學品的使用不多。五氯硝基苯及氯酞酸二甲脂等數種除害劑可能含有六氯代苯等雜質，該等除害劑在本港均有註冊，故有可能在本地使用。然而，這些除害劑的使用量甚低，估計因使用這些除害劑而無意排放到環境中六氯代苯所全年排放量極微。</li> </ul>
特別關注組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作坊籌辦出色，各特別關注組織對環保署均表稱許。尤其是相關人士事前已接獲詳盡的資料，有時間細閱及作出評論，幫助甚大。</li> <li>● 注意到在排放類別中，排入水體的二噁英包括三個次類別 / 級別，包括未清除淤泥的污水、已清除淤泥的污水和堆填區滲濾污水。要求澄清：(1) 排入本港水體的所有二噁英是否只包含這三個類別的排放源；以及 (2) 有關估計是基於本地的排放因子，或是聯合國環境規劃署的通用排放因子。</li> <li>● 注意到未清除淤泥的污水所含的二噁英遠高於已清除淤泥的污水。認為政府如推行提升污水處理級別的工程，會大幅減少排入水體的二噁英。</li> <li>● 注意到排入水體的二噁英，估計有 0.6% 來自堆填區的滲濾污水。由於產生的滲濾污水量很小，因此當中的持久性有機污染物污染水平可能甚高。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環保署感謝相關人士提出意見，以及積極參與「香港特區實施計劃」(草擬稿)的擬備過程。</li> <li>● 環保署證實，該三個污水排放類別是二噁英排入本港水體的所有源頭，而有關估計使用了本地的排放因子。</li> <li>● 認同若推行淨化海港計劃第二期甲等提升污水處理級別的工程，增加經化學強化一級處理或二級處理的污水量，將可大幅減少排入環境的二噁英。</li> <li>● 環保署證實，與污水量相比，由堆填所產生的滲濾污水量其實甚小。堆填區監察計劃數據顯示，在滲濾污水中的持久性有機污染物水平並不特別高，故源自堆填區滲濾污水的二噁英只佔排入水體總排放量的 0.6%。</li> </ul>

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 要求當局澄清會否管制因焚化而排放的類二噁英多氯聯苯。</li> <li>● 要求澄清建議興建的中央焚化設施會否大幅增加空氣中的二噁英排放量。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環保署澄清，現時對燃燒過程中排放持久性有機污染物的關注，主要集中於二噁英的排放，而聯合國環境規劃署的工具包，並沒有包括關於類二噁英多氯聯苯的排放因子。若將來取得這方面的資料，政府會考慮把類二噁英多氯聯苯納入本港的排放評估中。</li> <li>● 環保署澄清，《公約》並無禁止締約方興建新的焚化設施，但要求締約方須考慮及優先採立其他方法；若未採用其他選擇，則須考慮《公約》所訂的預防及減排措施及推廣/要求採用「最佳可行技術」和「最佳環境實踐」。由於焚化問題仍在「綜合廢物管理設施」研究下進行討論，因此，政府目前並無該項二噁英排放量的估計數字。</li> </ul>
商會及公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 知悉疏浚及河流治理工程可能令海泥和河流沉積物排放出持久性有機污染物，對本港整體海產和水質有潛在影響。要求澄清會否因應「香港特區實施計劃」發出有關海事工程或河流治理工程的指引，以作規管。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環保署澄清，目前於某些情況下在本港進行的海洋挖泥工程屬於指定工程項目，受《環境影響評估條例》所規管。「環境運輸及工務局技術通告(工務)第 34/2002 號 - 管理疏浚 / 挖出沉積物」亦規定，必須就挖出沉積物進行分層評估，並根據有關沉積物的化學及生物測試結果，決定適當的卸泥場。在進一步檢討本港的情況和需要後，政府稍後可考慮將 12 類持久性有機污染物列入有關處置挖出沉積物的分層評估之內。</li> </ul>

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
<p>公用事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>根據由世衛組織統籌的研究，本港授乳母親母乳中的滴滴涕數量在參與研究的 26 個國家/地區中，含量最高。要求澄清哺乳對嬰兒是否有害。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>衛生署的回應是，雖然母乳可能受持久性有機污染物污染，但哺乳對初生嬰兒的成長和免疫力的好處遠較持久性有機污染物可能造成的影響為大。因此，世衛組織和世界其他地方的衛生當局繼續推廣哺乳，認為母乳仍然是嬰兒最好的食物。世衛組織提醒在任何有關母乳的研究報告中，提及母乳受污染時應審慎處理，以免不適當地影響母親是否用母乳餵哺嬰兒的決定。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>知悉環保署曾在本港一所發電廠監測煙囪廢氣中的二噁英水平，結果顯示，二噁英的排放水平低於檢出限。注意到討論文件中提及，發電所排放的二噁英，佔經空氣媒介排放總量的 45.3%。要求澄清該估計數字的計算方法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署澄清，持久性有機污染物清單就燃煤發電廠的二噁英排放所提出的估計數字，是利用本港發電廠的全年活動和本地空氣排放因子（以每單位生產/活動的二噁英排放量表示）計算。煙囪廢氣中的二噁英水平受多項因素影響，例如燃煤的質量、空氣污染控制系統，以及發電廠所採用的燃燒技術等。至於本港燃煤發電次類別的空氣二噁英排放因子，是根據一項對大型發電廠進行的詳細顧問研究而訂立的。該研究所用的數據，來自在本港多個地點排放源長時間進行的系統化監測。事實上，本港的排放因子遠較聯合國環境規劃署工具包的通用排放因子為低。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>知悉其中一項建議行動是逐步淘汰燃煤發電，改用燃氣發電機組。要求澄清是否已就淘汰發電機組計劃與主要的公用事業公司達成共識，以及該項計劃會否對電費造成影響。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署回應，淘汰燃煤發電機組的計劃並非「香港特區實施計劃」（草擬稿）提出的新項目。這項建議行動屬於政府環境事務範疇下的現行工作，當局在考慮能源政策和對電費的影響等各項因素後，會根據既定的時間表推行有關計劃。</li> </ul>

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
<b>2. 風險評估</b>		
學術界	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 知悉討論文件中，致癌風險評估採用了美國環保局介乎 <math>10^{-6}</math> 至 <math>10^{-4}</math> 的可接受範圍。指出在人口少的地區，倘致癌風險接近 <math>10^{-4}</math>，則可能需要採取行動。要求澄清：(1)現行的人體健康致癌風險評估是按不同職業的人口，還是本港整體人口進行；以及(2)環保署所估計的致癌風險數是接近 <math>10^{-4}</math> 還是 <math>10^{-6}</math>。</li> <li>● 學術界表示，採用遠東國家的食物消費模式來初步評估持久性有機污染物經飲食的攝入量是一個好的起點。然而，香港居民海產的食用量為全球第 4 位，我們的食物消費模式與其他地方比較分別可能很大。因此，政府顯然需要蒐集有關本港人口的食物消費模式資料，以進行更為可靠的持久性有機污染物經飲食攝入的風險評估。</li> <li>● 政府亦有需要為某些高危組別，例如本港漁民、從事工業生產的工人和學童，進行有關持久性有機污染物的針對性潛在風險評估。</li> <li>● 建議政府在進行環境和人體健康風險評估時，應考慮加強與本港具相關專業知識的學者合作。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環保署澄清，美國環保局採用介乎 <math>10^{-6}</math> 至 <math>10^{-4}</math> 的可接受範圍，作用法例規管的參考值，以保障人體健康。政府認同，如果有關數值接近 <math>10^{-4}</math>，則必須採取跟進行動，以作戒備。環保署在投影幕上隨即顯示的數據，清楚表明就持久性有機污染物所引致的致癌風險，大部分低於 <math>10^{-6}</math>，只有若干數值在 <math>10^{-6}</math> 至 <math>10^{-5}</math> 之間，並無任何數值接近 <math>10^{-4}</math>。</li> <li>● 環保署回應，採納相關人士所提要點。「香港特區實施計劃」（草擬稿）所列的優先處理項目中，已包括進行一項全港居民食物消費量調查。並待日後有額外資源時，再進行一項「完全飲食研究」。</li> <li>● 環保署感謝相關人士的建議，並解釋「香港特區實施計劃」（草擬稿）已包括一些可與本港學術界合作的行動項目，例如進一步研究本港土壤、植物、海洋哺乳類動物和人類母乳/血液中的持久性有機污染物含量。</li> </ul>



相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
<b>3. 公眾意識</b>		
學術界	<ul style="list-style-type: none"> <li>學術界表示，政府提升公眾意識運動的工作極具挑戰性，而建立風險資訊傳達機制是過程中重要的一環，以便一般市民能夠明白複雜的持久性有機污染物問題。</li> <li>建議由教育統籌局擔當積極的角色，教育本港學生有關《公約》的科學知識。本港的非政府機構表示樂於分享其籌辦環保活動的經驗及既有網絡，以協助政府舉辦有關持久性有機污染物的教育活動。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署認同，並解釋環保署會採取措施提升持久性有機污染物的公眾意識，包括擬在 2006 年 1 月於環保署網站推出有關持久性有機污染物的專題網站，向本港市民發佈正確且具科學依據的持久性有機污染物資料。</li> <li>環保署回應，整個政府均會同心協力，提高持久性有機污染物的公眾意識。對非政府機構願意協助宣傳工作，環保署表示歡迎。</li> </ul>
<b>4. 區域協作</b>		
學術界	<ul style="list-style-type: none"> <li>知悉多項由本港、區域及國際合作進行的研究結果均顯示，若干持久性有機污染物（例如滴滴涕和二噁英）可能經由空氣和水途徑進入本港環境中。由於本港居民的飲用水及大部分主要糧食均從華南輸入，因此區域協作是減少並最終消除本港及整個珠三角持久性有機污染物的關鍵。《公約》呼籲全球各國盡力保護環境及人類健康，免受持久性有機污染物的有害影響。這項《公約》為本港與內地，特別是珠三角的對等機構合作，提供了良好機會。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署感謝相關人士提出意見，同時回應，環保署在制訂「香港特區實施計劃」（草擬稿）時，已與國家環保總局保持緊密聯繫。本港與廣東省在監測區域空氣質素方面的成功合作經驗，可作為與廣東省對等機構（包括學術界），就區內持久性有機污染物事宜進一步合作的良好基礎。</li> </ul>

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
	<ul style="list-style-type: none"> <li>知悉在參與世界衛生組織第3輪調查的26個國家/地區中，只有香港在母乳中發現含六氯代苯，這可能是與內地生產和使用<math>\gamma</math>-六氯環己烷（林丹）有關。因此，有必要制訂具體的聯合行動計劃，監察區內空氣、水和食物受持久性有機污染物污染的情況，並落實執行這些計劃。</li> <li>本港學術界的專題研究顯示，持久性有機污染物從遠程傳入本港，源頭並非只限於內地，亦包括東南亞一帶（例如越南）。大氣中持久性有機污染物（如滴滴涕）的水平有所上升，在夏季季候風的月份尤為明顯。</li> <li>研究珠三角持久性有機污染物的特性，對本港與內地對等機構合作削減持久性有機污染物的策略性規劃，具關鍵作用。本港大學可提供科學建議及/或參與珠三角地區大學間的聯合研究，藉此協助推行有關計劃。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署回應，政府首先須清楚知道本港的持久性有機污染物情況，然後才邀請內地的對等機構參與聯合行動。如討論文件所述，區域聯合監察行動會以項目形式展開。環保署歡迎本港學者提供持久性有機污染物污染的相關資料及/或數據（如使用林丹的情況），以便政府採取相應的跟進行動。</li> <li>環保署對研究結果表示興趣。</li> <li>環保署解釋，在「香港特區實施計劃」（草擬稿）中，已包括加強珠三角區域協作的建議行動，例如推動監測和風險評估方法的標準化、加強資訊和知識的交流與分享，及於中期（5-10年）按項目進行持久性有機污染物區域聯合監測計劃。政府感謝本港學者的支持。並期待本地和內地學術界繼續以不同形式協助，成功實施有關建議行動，以有效削減並最終消除區內的持久性有機污染物。</li> </ul>
<b>5. 能力建立</b>		
學術界	<ul style="list-style-type: none"> <li>闡述由本港七間大學組成的「卓越學科領域」正進行海洋環保研究，在多個工作範疇開發創新技術，包括用以探測持久性有機污染物的分子生物技術及生物標誌物，藉以量度環境中極低水平的持久性有機污染物，其中很多為內分泌干擾物。這些創新技術將有助於政府推動本港的能力建設，特別是海洋監測和風險評估的工作。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環保署感謝相關人士提供資料，並表示，本港學術界的積極參與，對提升本港監測和分析持久性有機污染物的能力至為關鍵。如本地化驗所能夠提供持久性有機污染物的化學分析服務，並達至可作具意義數據分析所需的報告值，將可使「香港特區實施計劃」的落實更具成本效益。</li> </ul>

相關人士組別	相關人士的意見	政府的回應
	<ul style="list-style-type: none"><li>認為應經常監測持久性有機污染物的水平，尤其是在發生重大污染事故期間及事發之後。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>環保署證實政府已制訂多項緊急應變機制，並會繼續確保對持久性有機污染物事故所帶來的潛在影響，有足夠的監察和評估。</li></ul>
專業團體	<ul style="list-style-type: none"><li>要求澄清關於內地管制持久性有機污染物除害劑的情況，並詢問本港市民可否將任何未經註冊的持久性有機污染物從內地帶進香港。</li><li>要求澄清，政府會否考慮管制除害劑的使用，並要求為除害劑使用者提供專門培訓。並詢問除害劑的活性載體是否受任何法例管制。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>漁護署澄清，該 9 類持久性有機污染物除害劑，均在本港未經註冊，或基於其具毒理學意義／對環境的潛在危害已被撤銷註冊多年。除非在特殊情況下獲發有效的許可證，否則任何人將任何該等持久性有機污染物除害劑（不論分量多少）從內地帶進香港，即屬違法。</li><li>漁護署解釋，《除害劑條例》目前管制除害劑在香港的買賣、供應、零售、製造和擁有（而並非使用）。政府考慮修訂該條例，以便就除害劑的使用向滅蟲公司等使用者實施管制。根據該條例，註冊人必須就所註冊的除害劑申報當中的所有成分，包括活性成分和非主成份。</li></ul>
特別關注組織	<ul style="list-style-type: none"><li>認為由於香港大部分食物均來自內地，因此必須施加更有效的管制，加強監察及預防措施／法例，例如，(1) 吊銷違法者的牌照或其食物供應的認證；及(2) 制定適用於食物供應從業員的相關法律及行政措施／程序，以加強保障本港市民的健康。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>環保署回應，政府將來規劃工作時會考慮相關人士的意見。</li></ul>

## 相關人士書面建議



**FAXED**  
25/11/05  
5:00pm

Ref. 188-05-COC-POP

25 November 2005

Environmental Protection Department  
28/F Southorn Centre  
130 Hennessy Road  
Wan Chai  
Hong Kong

Mail and Fax  
2574 6571

Attn: Dr. Ma Wing Yee, Stephanie/ Dr. Yang Rong  
Senior Environmental Protection Officer (Cross-Boundary & International)/  
Environmental Protection Officer (Cross-Boundary & International)

Dear Dr. Ma and Dr. Yang,

**Response to Stakeholder Consultation Workshop on**  
**the Preparation of the Hong Kong Implementation Plan (HKIP) for**  
**the Stockholm Convention on 18 November 2005**

We would like to send our congratulations to your workshop which was well organised. We also appreciated that your staff had sent us detail information before the workshop so we can study ahead.

After participated in the workshop and gathered the comments from Green Council's consultants, we have the following suggestions for your preparation of the HKIP:

1. The results of the POPs levels in dietary exposure studied on 2003 indicating that, in general, POPs levels were low. In Hong Kong, a great proportion of food is supplied from China. As indicated in the Workshop, DDT, Chlordane and Mirex are still accepted be used and in production in Chinese Mainland. For sure, EFHD will keep on their monitoring work to measure the POPs level their routine food surveillance programme. However, food supply to Hong Kong is arranged and monitored by AFCD and some other Departments under various schemes. It would be good to have indicative measures/laws be clearly stated and be well known by business people responsible for food supply to Hong Kong that they have to make sure POPs are not unintentionally send to Hong Kong and go into the food chain for Hong Kong people. For example, repeatedly finding high levels of POPs in food

.../2



will result in termination of granting of any of the various organic labels or accredited farms.

2. It is considered that POPs level should be frequently monitored during and after major pollution incidents.
3. EMB should play an active role to educate local students the related science for Stockholm Convention.
4. In terms of environmental education promotion, we considered that it is important to laid out an effective strategy that able to convey the information of POPs to the public. If you are intended to extend your environmental education for schools, we would be delighted to assist your programme. For your information, over years Green Council have accumulated a large school network from environmental education activities, both sponsored by Quality Education Fund and other sources. In addition, we have experience in promoting new concepts to students, such as Hong Kong Green Label Scheme (initiated by Green Council) as well as green consumption and purchasing.

We hope the above suggestions are able to assist you. Should you have any queries, please contact us at telephone number 2810 1122.

Yours sincerely,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Linda W. P. Ho', is written over the typed name and title.

Linda W. P. Ho  
Chief Executive Officer

LH/sc

### 相關人士諮詢工作坊剪影



環保署副署長李忠善先生致開幕詞



社會相關人士參加諮詢工作坊



環保署持久性有機污染物管理課負責人馬詠儀博士介紹「香港特區實施計劃」(草擬稿)準備情況



討論小組由來自環保署、漁護署、衛生署及食環署的政府官員組成



相關人士於諮詢工作坊上發言並與政府官員交換意見