

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：國際會議)

斯德哥爾摩公約第六次持久性有機
污染物審查委員會議(POPRC6)
出國報告書

服務機關：行政院環境保護署環境衛生及毒物管理處

姓名職稱：陳淑玲 簡任技正

派赴國家：瑞士(日內瓦)、法國(巴黎)

出國期間：99年10月08日至99年10月17日

報告日期：99年12月08日

摘要

聯合國持久性有機污染物斯德哥爾摩公約(Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants)，目前已列管 21 種持久性有機污染物(簡稱 POPs)。POPs 具有毒性、難以降解、可產生生物蓄積以及往往藉由空氣、水和遷徙物種作跨越國際邊界的遷移並沈積在遠離其排放地點的地區，隨後在陸地生態系統和水域生態系統中蓄積起來。對於仍具有 POPs 特性卻尚未納入公約列管的化學物質，為逐步減少其對人類及環境的不利影響，於該公約下附設持久性有機污染物審議委員會(簡稱 POPRC)，並賦予審查委員會職權，依據該公約篩選標準、原則及流程持續對其他化學物質進行審議。

斯德哥爾摩公約於 2001 年 5 月 22 日~23 日在瑞典斯德哥爾摩簽署，為保護人類健康和環境免受 POPs 危害之國際性公約，目前共公告 21 種 POPs，聯合國環境規劃署(UNEP)執行秘書處於 2005 年 5 月 2 日~6 日召開第一次締約國大會(簡稱 COP1，於烏拉圭舉行)，2006 年 5 月 1 日~5 日召開第 2 次締約國大會(COP2，於瑞士日內瓦舉行)，2007 年 4 月 30~5 月 4 日召開第 3 次締約國大會(COP3，於塞內加爾達卡舉行)，2009 年 5 月 4 日~8 日召開第 4 次締約國大會(COP4，於瑞士日內瓦舉行)。上述會議我國皆有政府官員(環保署)及非政府組織(工研院)專家代表參與，而公約列管屬於附件 A、B 及 C 中之 POPs，均由持久性有機污染物審查委員會(POPRC)進行審議，2008 年 10 月 13 日~17 日我國亦派員參與於瑞士日內瓦召集持久性有機污染物審查委員會第 4 次會議(POPRC4)。

持久性有機污染物審查委員會第 6 次會議(POPRC6)於 2010 年 10 月 11 日至 15 日在瑞士日內瓦舉行，為持續瞭解國際針對持久性有機污染物之化學品管制之趨勢及近況，本署仍派員參與並執行環保外交工作。經過熱烈討論以及各國代表協商及表決後，本次會議主要決議為建議第五次締約方會議(COP5)將安殺番納入公約附件 A 列管，並附加豁免條件。

今(99)年度本次國際會議，環保署由毒管處陳淑玲簡任技正會同工研院林祐任、張榮興參加，並隨後於 10 月 15 日拜訪位於法國巴黎的經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)的化學品安全部門(Chemical Safety Department)。

目 錄

壹、目的.....	1
貳、行程與議程.....	2
參、會議內容.....	4
POPRC6 完整會議紀錄全文.....	6
一、業務議題.....	7
二、技術工作.....	8
三、審議安殺番風險管理評估草案.....	18
四、審議風險簡介草案.....	21
五、執行公約第 3 條第 3 款和第 4 款：新舊農藥和工業化學品管 制與評估計畫.....	25
六、其他事項.....	25
七、委員會第七次會議日期和地點.....	28
八、會議閉幕.....	28
肆、與 OECD 討論內容.....	29
伍、心得與建議.....	31
陸、結語.....	32
附錄：	
一、Summary of the sixth meeting of the persistent organic pollutants review committee of the Stockholm Convention.....	32
二、出國文宣資料.....	47

圖目錄

圖 1	POPRC6 會議參與情形	5
圖 2	與秘書處 David Ogden 先生合影	5
圖 3	與多哥代表合影	5
圖 4	與 IPEN 討論 PFOS 與安殺番議題並合影	6
圖 5	與 PAN 討論安殺番並合影	6
圖 6	與 OECD 專家合影	29

壹、目的

聯合國持久性有機污染物斯德哥爾摩公約(Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants)，目前已列管 21 種持久性有機污染物(POPs)，對於仍具有 POPs 特性卻尚未納入公約列管的化學物質，為逐步減少其對人類及環境的不利影響，於該公約下附設持久性有機污染物審議委員會(簡稱 POPRC)，並賦予審查委員會職權，依據該公約篩選標準、原則及流程持續對其他化學物質進行審議。

斯德哥爾摩公約第六次持久性有機污染物審議委員會(POPRC6)於今(99)年 10 月 11 日至 10 月 15 日於瑞士日內瓦召開。我國目前雖尚未成為斯德哥爾摩公約締約方成員，但上開審議會中做成之相關決議，將可能對我國經濟及國際貿易造成影響，有必要出席蒐集相關資訊。本次會議我國循往例以非政府組織(NGO)觀察員的身分申請出席(透過工業技術研究院協助)，參加會議主要目的為收集最新資料，並瞭解公約相關決議與措施之行程背景，及未來可能之發展趨勢、相關經驗交流與經驗分享，以作為國內相關工作及因應之參考等項目。

另為規劃我國化學品管理相關事宜，於出席 POPRC6 之後，於 10 月 16 日參訪法國巴黎經濟合作發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)的化學品安全部門(Chemical Safety Department)，了解該組織會員國討論化學品管制經驗，以作為規劃我國化學品進出口管理之規劃參考。

貳、行程與議程

一、行程

日期	行程說明
10/8～10/9	搭機前往日內瓦，10/9 抵達飯店
10/10	辦理報到
10/11～10/14	出席持久性有機污染物審查委員會第 6 次會議(POPRC6) 開會地點：瑞士日內瓦 開會時間：每日上午 9 時至下午 1 時和下午 3 時至下午 6 時舉行會議
10/14～10/16	搭機前往巴黎，拜會 OECD，整理會議資料
10/17～10/18	搭機返回台灣

二、持久性有機污染物審查委員會第 6 次會議-議程

1. 會議開幕
2. 組織議題
 - (1) 歡迎新會員
 - (2) 正式決定議程
 - (3) 組織工作
3. 業務問題
 - (1) 於 2012 年 5 月舉行的成員輪替
 - (2) 委員會成果報告
 - (3) 第 5 次及第 6 次委員會議間，準備風險簡介草案及風險管理評估草案的工作計畫利益衝突的程序
4. 技術工作
 - (1) 締約國大會列管新持久性有機污染物工作方案
 - (2) 巴塞爾公約技術指引與新持久性有機污染物
 - (3) 新持久性有機污染物額外議題

- (4) 溴化阻燃劑的脫溴反應
- (5) 閉會期間替代方案和替代品工作
- (6) 閉會期間毒性交互作用工作
- (7) 締約方有效參與審查委員會工作
- 5. 審議風險管理評估草案
 - (1) 硫丹(Endosulfan)
- 6. 審議風險簡介草案
 - (1) 短鏈氯化石蠟(Short chained chlorinated paraffins)
 - (2) 六溴環十二烷(Hexabromocyclododecane)
 - (3) 硫丹的人體健康負面效應
- 7. 審議列入公約附件 A，B 或 C 中的新提議化學品
- 8. 其他議題
- 9. 第 7 次委員會會議日期和地點其他議題
- 10. 通過報告
- 11. 會議閉幕

參、會議內容

持久性有機污染物審查委員會第 6 次會議(The sixth meeting of the Persistent Organic Pollutants Review Committee, POPRC6, 以下簡稱 POPRC6) 於 2010 年 10 月 11 日至 15 日在瑞士日內瓦舉辦。多達 120 多名與會者出席會議，其中包括 29 位委員會成員，56 個政府和組織的觀察員，以及超過 20 名非政府組織成員參與。

本次行程於出國前即與外交部進行密切合作，並透過與斯德哥爾摩公約秘書處進行事前聯絡相關事宜，並於 10 月 10 日報到後，拜訪相關秘書處成員包括 David Ogden 先生(Coordinator)、Kei Ohno 小姐(Programme Officer)以及 Osmany Pereira Gonzalez 先生(Information Officer)，會議期間並與國際消除持久性有機污染物聯盟(International POPs Elimination Network, IPEN) 以及農藥行動聯盟(Pesticide Action Network, PAN)等非政府組織討論有關全氟辛烷磺酸(PFOS)、溴化阻燃劑以及安殺番等議題進行討論與意見交換。

會議中達成多項決定，以下摘錄幾項重點會議結論：

1. 支持有效率參與審查委員會的工作方案。
2. 新持久性有機污染物的工作方案。
3. 閉會期間的毒性交互作用研究工作。
4. 通過六溴環十二烷(hexabromocyclododecane, HBCD)的風險簡介，建立一個閉會期間工作組，以起草一份六溴環十二烷(HBCD)風險管理評估草案。
5. 審查委員會透過表決同意，通過安殺番(硫丹, Endosulfan)風險管理評估，並建議將安殺番(CAS No: 115-29-7)及其相關異構物(哈-安殺番, CAS No: 959-98-8、希-安殺番, CAS No: 33213-65-9)和安殺番硫酸鹽(Endosulfan sulfate CAS No: 1031-07-8)納入有豁免條件的附件 A 進行列管。
6. 審議短鏈氯化石蠟(Short-Chain Chlorinated Paraffins, SCCPs) 風險簡介草案的修正內容，同意召集閉會期間工作小組，以毒性交互

作用工作小組以氯化石蠟提案研究結果等資訊為基礎，討論短鏈氯化石蠟在附件 E 要求資訊的適用性，並進一步修訂風險簡介草案內容。



圖 1 POPRC6 會議參與情形



圖 2 與秘書處 David Ogden(右)先生合影



圖 3 與多哥代表(右)合影



圖 4 與 IPEN 討論 PFOS 與安殺番議題並合影
(左下：Dr. Mariann Lloyd-Smith)



圖 5 與 PAN 討論安殺番並合影
(左二：Dr. Meriel Watts，右一：Dr. Jayakumar C.)

除了審議列管新化學物質，本次會議還討論及決定了有許多其他相關議題，**POPRC6 完整會議記錄全文如下：**

POPRC6 會議於 2010 年 10 月 11 日星期一正式召開，由斯德哥爾摩公約執行秘書 Donald Cooper 進行開幕致詞歡迎與會者，並指出，審查委員會是一致的高度評價其在健全的科學的應用它的評價。他強調，審查委員會必須隨著締約方的需要而改進，並鼓勵該委員會思考可以提供給締約方大會 (Conference of the Parties, COP) 什麼額外的服務。

審查委員會主席 Reiner Arndt (德國) 歡迎審查委員會 17 名成員，包括 11

個任期於 2010 年開始的新成員和六名曾擔任委員會的成員。

與會者通過了臨時議程 (UNEP/POPS/POPRC.6/1/Rev.1) 和提案組織議題 (UNEP/POPS/POPRC.6/INF/2)。Arndt 主席強調指出，審查委員會的核心任務是提案列管化學物質，包括六溴環十二烷 (HBCD)，短鏈氯化石蠟 (SCCPs) 和安殺番 (硫丹，endosulfan)。他回顧了委員會面前的其他工作包括：新持久性有機污染物工作、毒性相互作用、締約方有效參與審查委員會工作以及替代方案和替代品。

目前審查委員會成員包括阿根廷、保加利亞、柬埔寨、加拿大、查德、智利，中國、哥倫比亞、哥斯大黎加、捷克共和國、埃及、芬蘭、法國、德國、迦納、洪都拉斯、印度、日本、約旦、模里西斯、紐西蘭、奈及利亞、葡萄牙、韓國、瑞士、敘利亞、坦尚尼亞、泰國、多哥、烏克蘭和尚比亞。埃及和保加利亞代表未能出席 POPRC6 會議。

一、業務議題

於 2012 年 5 月舉行的成員輪替：

秘書處簡單介紹新的審查委員會成員，委員任期由於 2010 年 5 月至 2012 年，包括保加利亞，查德，智利，哥倫比亞，法國，迦納，洪都拉斯，印度，模里西斯，葡萄牙，韓國，敘利亞，瑞士和多哥等國代表 (POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/3/Rev.1)。

業務程序：

關於利益衝突的議題，秘書處於週一時指出，第四次締約方會議 (COP4) 已通過由審查委員會提出有關利益衝突的修改建議，為符合該項修正，審查委員會主席需向斯德哥爾摩公約執行秘書及締約方大會主席提出在案件中有關利益衝突的情形，以避免產生利益衝突 (POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/4)。為符合該項建議秘書處已提交審查委員會職權範圍的修正內容。

哥倫比亞指出，各委員事實上即代表各個國家政府所代表的利益衝突。聯合國環境規劃署 (UNEP) 斯德哥爾摩公約所屬法律顧問 Masa Nagai

回應指出，審查委員會委員是由締約方會議任命，並對締約方會議負責，而不是各自所代表的政府。印度及哥倫比亞代表要求針對討論社會經濟議題時可能造成的利益衝突要求澄清。主席 Arndt 回應技術性決定不應該由政府部門所影響，並強調審查委員會的職責在於收集社會經濟議題及轉移風險管理評估的技術，並由締約方會議針對相關的問題做出決議。

週二晚上，Arndt 主席說明利益衝突的決定草案。在參與相關議題審議前，部分成員將會被要求向審查委員會澄清，對於正在審查中的化學物質是否有利益衝突的情形。Arndt 主席解釋，若相關成員有利益衝突，該成員將可以以觀察員的身份參加會議，但不能參加委員會的決策。在週四時，審查委員會未修改而通過該項決議。

最後決定：

(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.2) , 審查委員會建議締約方會議修改審查委員會職權範圍，並插入一個新段落，要求在舉行任何會議討論議題時，若有利益衝突情形可於會議前舉行非公開會議進行討論，並且若有任何利益衝突情形發生，審查委員會主席可與締約方會議主席和執行秘書諮商後做出該成員是否能參加特定化學物質審議的相關工作。

閉會期間的工作計劃：

週四時，秘書處提交了一份在 POPRC6 與 POPRC7 會期間工作計劃草案的說明(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/8) , 簡要概述了工作計劃草案和準備風險簡介草案和風險管理評估草案的關鍵日期。

二、技術工作

新持久性有機污染物工作方案：

週一時，秘書處說明了新持久性有機污染物工作方案(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/2/Rev.1、

UNEP/POPS/POPRC.6/INF/5、INF/6 和 INF/7)。閉會期間新持久性有機污染物工作組聯席主席 Bettina Hitzfeld(瑞士)，指出，締約方會議授權審查委員會制訂 9 種新列管持久性有機污染物工作計劃，並總結委員會召開前的工作內容，其中包括提供消除廢棄物流程中的溴化二苯醚(brominated diphenyl ethers, BDEs)建議，並提供降低全氟辛烷磺酸(PFOS)，其鹽類以及全氟辛基磺酸醯氟(PFOSF)風險建議。

公共利益顧問 Alan Watson，說明一份技術性報告草案，內容有關回收商用五溴二苯醚(c-pentaBDE)和商用八溴二苯醚(c-octaBDE)的影響。指出，第一，回收的首要步驟是去除物品中具持久性有機污染特性的溴化二苯醚(POP-BDEs)而後才能進行回收作業。第二是應迅速採取行動：短期建議，已開發國家應迅速採取行動，將含有高濃度的多溴二苯醚(PBDEs)移至可處理和處置這些阻燃物質的場所。中期建議，開發中國家和經濟轉型中國家應提升處理多溴二苯醚(PBDEs)的能力。長期建議，應評估哪裡有高度污染可能危害人體健康或環境，並採取補救措施。

幾位委員對報告的出色內容表示讚許。法國提議，爲了達成公約的目標並保持公約本身的信譽，應盡快停止回收已主動公告含有溴化二苯醚貨物。他還呼籲擴大這一建議適用於含有持久性有機污染物質特徵的貨物。坦尚尼亞呼籲停止從已開發國家運輸含有溴化二苯醚的貨物到開發中國家。中國強調必須建立開發中國家處理這些物質的能力。芬蘭呼籲盡快在這個問題上展開行動，並強調，隨著時間的推移，貨物中所含有的物質濃度將會被稀釋，並失去這些含有這些物質貨物的蹤跡。

委員會一致同意該議題的聯絡小組共同主席胡建信(中國)和 Hitzfeld 提出的看法。Arndt 主席強調因爲多溴二苯醚(PBDEs)的流動性而造成回收貨物複雜性的問題，並要求依據巴塞爾公約專業知識的專家和各國廢棄物管理制度可以提供相關資訊給聯絡小組。聯絡小組在星期一和星期二晚上舉行會議。並在週四，提出決議草案供委員會討論有關新持久性有機污染物的工作方案，其中包含，建議消除廢棄物流程中的溴化二苯醚(BDEs)及降低全氟辛烷磺酸(PFOS)的風險。

溴化二苯醚(BDEs)：

關於消除廢棄物流程中的溴化二苯醚，一個荷蘭觀察員表示擔心有些建議是無法實施的，並可能導致停止回收含有具持久性有機污染特性的溴化二苯醚(POP-BDEs)貨物。他說，如果沒有具有有效的篩選和分離含有具持久性有機污染特性的溴化二苯醚(POP-BDEs)物質的技術，是無法停止回收的進行。法國注意到維持回收的長期信譽的重要性。國際消除持久性有機污染物聯盟(International POPs Elimination Network, IPEN)以觀察員身份強調，停止散佈這些新持久性有機污染物的重要性，即使這意味著限制了廢棄物的回收，並指出，如果不能停止回收，稀釋持久性有機污染物的污染將被視為解決方法。

中國建議鼓勵已開發國家轉讓篩選和分離技術給開發中國家。約旦鼓勵分享處理和分離廢棄物中含有具持久性有機污染特性的溴化二苯醚的成功故事。

全氟辛烷磺酸(PFOS)：

關於降低全氟辛烷磺酸的釋放及掩埋場所造成風險，法國主張應包括製造者和工業使用者。泰國和柬埔寨表示關切，他們的國家無法執行該項建議。柬埔寨指出，由於在柬埔寨缺乏焚化爐，不可能銷毀含有全氟辛烷磺酸材料，並建議刪除這項要求。哥倫比亞指出，他的國家將受益於分析工具的幫助。Arndt 主席強調，建議的行動是極有遠見的，但應當提到的是，有些國家需要技術和財政上的幫助。

一些國家質疑短期、中期和長期建議的理由。Arndt 主席解釋，這是一種確定優先事項的方式，他強調國家在短期內採取行動的重要性。

在週五，委員會聽取了加拿大的提議，其中指出，消除具持久性有機污染特性的溴化二苯醚(POP-BDEs)的工作應考慮到不同國家的能力和條件。一些成員支持這個提案，紐西蘭表示希望這個提案的概念可以類推到減少全氟辛烷磺酸的風險的工作上。

最後決定：

關於新持久性有機污染物的工作方案(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.8/Rev.1)，審查委員會決定將其提交

到 COP5 建議包括：填補鑑定廢棄物流程中溴化二苯醚的知識空白，消除廢棄物流程中的溴化二苯醚以及減少全氟辛烷磺酸及其鹽類和全氟辛基磺酸醯氟的風險。這些建議，放在決議的附件中，並依據短期，中期和長期的活動分類。

巴塞爾公約技術指引：

週一時秘書處說明，巴塞爾公約已經通過持久性有機污染物的環境健全管理(environmentally-sound management)的技術指引，並說明了可能採取的行動，委員會建議，締約方會議邀請巴塞爾公約組織參與並依照新列管持久性有機污染物的角度修改這些技術指引(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/3)。巴塞爾公約秘書處提供了製備這些技術指引的背景資料，並指出，巴塞爾公約第九屆締約方會議邀請各締約方於第十次會議(定於 2011 年)提交應用這些技術指引的經驗，包括如何定義持久性有機污染物的低濃度。約旦和荷蘭從本國的經驗說明，約旦強調在鑑定廢棄物流程中的溴化二苯醚存在認知上的誤差，而荷蘭則強調有必要加強國家鑑定含有持久性有機污染物濃度的進口貨物能力。

爲了強調化學品相關公約的協同合作的需求，國際消除持久性有機污染物聯盟(IPEN)的建議審查委員會透過與巴塞爾公約合作貢獻自己的專長共同修訂技術指引。尚比亞，約旦和哥倫比亞支持加強修訂技術指引的協同合作，哥倫比亞指出，確認持久性有機污染物低濃度定義是屬於兩個公約的共同任務。

週二，Arndt 主席說明了修訂巴塞爾公約對持久性有機污染物環境健全管理(environmentally-sound management)的技術指引的決定草案。委員會於週四無異議通過該項決議。

最後決定：

審查委員會建議締約方會議更新巴塞爾公約對新持久性有機污染物環境健全管理(environmentally-sound management)的技術指引(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.7)

- 邀請巴塞爾公約有關機構，建立確保持久性有機污染物特性被消滅的

各級銷毀和永久質變的標準，並建立持久性有機污染物的低濃度定義。

- 提供巴塞爾公約有關機構，相關文件包括：審查委員會對消除廢棄物流程中的溴化二苯醚和減少全氟辛烷磺酸的風險的建議。
- 邀請巴塞爾公約締約方會議的考慮參與審查委員會有關技術指引的更新工作。

新持久性有機污染物額外議題：

週三，持久性有機污染物環境諮詢顧問 Roland Weber，說明有關五氯苯(pentachlorobenzene, PeCB)無意釋放的新資訊，(POPRC6 Working Documents UN-Number: UNEP/POPS/POPRC.6/INF/21)，五氯苯顯著的由五氯硝基苯(quintozene/pentachloronitrobenzene, PCNB)的降解、五氯苯釋放和氯化溶劑儲存產生，他強調建立一個嚴格的最佳可行技術(Best available techniques, BAT)和最佳環境實踐(Best environmental practices, BEP)制度的重要性和相應處理氯化溶劑能力的 BAT/BEP。

Arndt 主席指出，新資訊將不會納入 POPRC3 通過的五氯苯風險簡介，並建議將資料提交到 BAT/BEP 專家小組。烏克蘭和捷克共和國指出，各自的國家提出最新的資料可以幫助 BAT/BEP 小組。坦尚尼亞強調要加強沒有能力執行持久性有機污染物評估的國家的能力。

在週五，委員會提出決定草案有關，應該由締約方會議重新召集 BAT/BEP 專家小組審議新資訊，並要求秘書處提交有關資料給該專家小組。法國提出一個問題，為什麼需要重新召集 BAT/BEP 專家小組，主席 Arndt 解釋 BAT/BEP 專家小組已完成之前的工作，需要重新召集小組。隨後審查委員會無異議通過本項決議。

最後決定：

在本決議中(POPRC6 Working Documents UN-Number: UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.17)，審查委員會決定提交了五氯苯無意釋放的新資料給 BAT/BEP 專家小組，如果締約方會議決議成立該專家小組，將要求秘書處將進一步的相關資料交付該專家小組。

溴化阻燃劑的脫溴反應：

週三，Weber 報告了關於溴化阻燃劑的脫溴反應的新資訊，回顧了在 POPRC4 提出的議題(UNEP/POPS/POPRC.6/INF/20)。需要特別提出的是，Weber 最近的調查結果顯示多溴二苯醚(PBDEs)的降解途徑解釋了脫溴反應是主要的降解途徑，這個現象經常發生在具持久性有機污染特性的溴化二苯醚(POP-BDEs)上，但在其他氧化降解的條件情況下，可以導致溴化呋喃的形成。他提出了幾項有關脫溴的研究，包括：微生物降解；數種魚類、鳥類和哺乳動物；沉積物；掩埋場；土壤植物系統以及光降解。他總結說，總觀科學界的看法，這個問題已不再是多溴二苯醚(PBDEs)是否會發生脫溴反應，而是發生的速度和更其他的細節。

加拿大提供最近加拿大環境部所做的脫溴和生物累積報告，其結論是十溴二苯醚(decabromodiphenyl ether, decaBDE)的具有顯著變換，而且這些產物已經在週界環境及生物環境中被發現，並指出，已於 8 月份提出更嚴格的法規管制來更適切的處理這個物質的問題。國際消除持久性有機污染物聯盟(IPEN)以觀察員身份建議審查委員會轉知締約方會議這些研究結果，特別是其結果涉及到已列管無意釋放的持久性有機污染物。

閉會期間替代方案和替代品工作：

週一下午，秘書處說明了本議題(POPRC6 Working Documents UN-Number:UNEP/POPS/POPRC.6/4、UNEP/POPS/POPRC.6/INF/8 和 INF / 9)。閉會期間替代方案和替代品工作小組主席 Samuel Banda(尚比亞)說明，說明了全氟辛烷磺酸(PFOS)及其鹽類和全氟辛基磺酸醯氟(PFOS)替代品的指引草案。Banda 強調，由於已列管大部分全氟辛烷磺酸(PFOS)，隨之而來的是必須評估所衍生眾多的替代方案和替代品，建議設立一個聯絡小組彙整所有新資訊以完成指引草案。

法國強調有必要考量替代品的持久性、生物累積性和毒性，並與坦尚尼亞一同呼籲定期更新文件。獅子山的觀察員指出，該文件必須在 POPRC6 會期內及時完成並定期更新。

美國的觀察員提到，這份文件提供了很好的全氟辛烷磺酸(PFOS)替代

品概述。加拿大的觀察員強調了最近的一項研究顯示環氧矽烷(cyclic siloxanes)又稱為 D4、D5 和 D6 具有長距離環境傳播(long-range environmental transport, LRET)特性。

加拿大強調，全氟辛烷磺酸(PFOS)不同於其他持久性有機污染物調查，並鼓勵共享創新的解決方案。法國指出，歐盟將在 2010 年底前註冊許多相關化學品，可提供相關的毒性和持久性。哥倫比亞強調必須設定條件來顯示不同產品的毒性風險。德國強調經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)正進行全氟化合物(perfluorinated chemicals, PFCs)的相關工作，並建議建立一個網頁可張貼審查委員會有關替代品的最新、尚未評估過的訊息。加拿大指出，由於文件準備及翻譯有時間上的要求，設立閉會期間工作組可以彙整在閉會期間所有的新資訊。

Banda 強調，必須向使用這些物質的民眾宣導相關資訊。Thomas Yormah (獅子山，閉會期間替代方案和替代品工作小組前任主席)指出，已經開發了數種工具來有效宣導相關資訊。執行秘書 Coope 提到安全行星運動，由第 11 屆聯合國環境規劃署理事會/全球部長級環境論壇(UNEP Governing Council/Global Ministerial Environment Forum)特別會議於 2010 年 2 月舉行，其目的是提高對危險化學品和廢棄物，為了得到更廣泛的關注，他邀請審查委員會透過這個活動來宣傳相關作為。

在週三，Banda 說明了全氟辛烷磺酸(PFOS)及其衍生物的替代品指引草案的修訂，指出指引草案的修改之處，並強調該文件應該是可以隨時修訂，定期更新的活文件。委員建議微幅修改內容，並在週四提交此議題的決定草案給委員會。主席 Arndt 指出新文件建議，報告內容納入各國在取代 PFOS 經驗中，有關健康和環境影響的資訊。加拿大偏好收集的資訊應不限於各國的經驗。委員會微幅修訂後通過該項決議。

最後決定：

審查委員會決定(POPRC6 Working Documents UN-Number :
UNEP/POPS/POPRC.6/CPR.5/Rev.1)：

- 贊成修訂全氟辛烷磺酸(PFOS)及其衍生物替代品的指引文件(UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.4/Rev.1)。

- 同意應以全氟辛烷磺酸(PFOS)及其衍生物替代品的現有可得的最新資訊定期修訂指引文件。
- 請各締約方和觀察員根據全氟辛烷磺酸及其衍生物的替代品或替代方式進行的經驗，在 2011 年 7 月 31 日前向秘書處提交該指引文件的評論與資訊，內容包括健康和環境的影響。
- 請秘書處廣泛宣導指引文件。
- 根據各締約方及觀察員所提供的資訊決定是否可能在 POPRC7 時開始更新指引文件。

閉會期間毒性交互作用工作：

週三，閉會期間毒性交互作用工作小組聯席主席 Ivan Holoubek(捷克共和國)說明已開發一種評估方法，使用暴露在多種化學物質以及所產生的毒性相互作用的資訊 (POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/5 和 INF/10)，和歐洲議會(European Commission, EC)所提出的混合物毒性研究資料(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/26) 來選出持久性有機污染物的候選名單。他強調說，主要問題是決定多種化學品總和暴露風險的評估方法。

Arndt 主席強調，必須達成評估策略的共識，並在風險簡介中納入既有的毒性交互作用及持久性有機污染物交互作用的資訊。法國重申，由歐洲議會(European Commission, EC)所提出的研究內容包括：如何解決歐洲共同體區域中暴露多種內分泌干擾物的問題；以及研究歐洲共同體區域中多種化學品暴露的風險危害。

加拿大指出由生態的角度來評估毒性交互作用比以人體健康的角度來評估來的困難許多。Holoubek 提議，應先專注在以適當的方法評估組織成員內的持久性有機污染物毒性交互作用的影響。瑞士指出世界衛生組織(World Health Organization, WHO)將發表多化學品共同暴露風險評估準則，並支持類似持久性有機污染物的相關研究。

世界自然基金會(World Wildlife Fund, WWF)的觀察員建議重點應放在短鏈氯化石蠟(short-chained chlorinated paraffins, SCCPs)、中鏈

氯化石蠟(medium-chained chlorinated paraffins, MCCPs)以及全氟辛烷磺酸(PFOS)的替代品。強調因受限於時間因素，法國和瑞士提案支持提出一個簡單具體的氯化石蠟研究。

主席 Holoubek 強調，必須要決定出一個方法論，法國建議最簡單的方式是以附加條款方式加入。Arndt 主席指出，審查委員會沒有充足的預算資金來進行所有研究，建議在閉會期間僅進行一個研究。獅子山的觀察員強調，必須藉由毒性交互作用研究結果評估，化學品暴露造成身體負擔(body burdens, BB)的基礎研究。

在週五，Holoubek 說明了毒性相互作用的工作方案，內容包括提案兩個閉會期間的案例研究，分別為氯化石蠟的毒性交互作用，評估持久性有機污染物環境複合物機制方法論概述。Holoubek 指出，案例研究將在 2011 年 5 月於捷克共和國布爾諾(Brno)，舉辦的研討會以及隨後舉行的 POPRC7 發表。他隨後說明該決定草案，並強調邀請各締約方及援助機構提供財政上的支持。審查委員會無異議通過該項決定。

最後決定：

在決定文件中(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.18)，審查委員會要求閉會期間毒性交互作用工作小組接手處理已核准的工作方案(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.21)並決定導入由世界衛生組織(WHO)國際化學品安全規劃組(International Programme on Chemical Safety, IPCS)開發的多化學品共同暴露風險評估準則。在決議中要求秘書處鑑別辦理各種活動所需的資源，並邀請締約方及援助機構提供財政上的支援以順利辦理相關活動。

締約方有效參與審查委員會工作：

週一，秘書處說明了締約方有效參與委員會工作的結果報告(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POP/POPRC.6/6)，以及在閉會期間的工作內容摘要(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POP/POPRC.6/INF/11)。

閉會期間有效參與工作小組主席 Norma Ethel Sbarbati-Nudelman (阿根廷)指出，與鹿特丹公約秘書處共同舉辦區域研討會，非洲英語國家於 2009 年 11 月在開羅舉辦，拉丁美洲和加勒比海國家於 2010 年 6 月在墨西哥舉辦。

秘書處概述了有效參與工作小組的努力，包括：全球、區域以及國家層級的技術援助和處理能力建設方案，加強國家及區域間的溝通；強化公約間的協同合作，與鹿特丹公約及巴塞爾公約共同舉辦研討會。

捷克共和國和柬埔寨指出，相關資訊沒有通知給利益相關國家，約旦提議，國際型會議應該將結果轉知給利益相關國家。多哥強調參與非洲次區域組織的重要性。尚比亞強調研討會必須有清楚，精確的議程，印度表示支持舉辦更多研討會，尤其是針對新持久性有機污染物。德國強調應對區域性研討會進行成效評估提供給捐助國家參考。

秘書處強調希望超越研討會的格局進而能讓各國進行充分溝通，使秘書處可以針對各國的需求提供援助。執行秘書 Cooper 強調，審查委員會建議會影響到各部門，必須將這些情況反應到列管持久性有機污染物的作為，並鼓勵提出審核機制來幫助使審查委員會的工作更加全球化。

週二，Nudelman 提議開發一個問卷，其中包括有效參與審查委員會袖珍指引的使用與改善建議。尚比亞對於宣導提出相關建議，包括：藉由審查委員會新任及前任專家成立區域性俱樂部、尋求吸引媒體注意的方式以及整合審查委員會的工作納入區域經濟體的會議議程中。Arndt 主席回顧過去在安全行星運動時藉由邀請演員、音樂家以及運動明星參與來提高持久性有機污染物議題的知名度所做過的努力。

查德強調在收集化學品影響的資訊時所遭受到的困難，並建議建立一份指引來協助民眾參與持久性有機污染物管理。中國表示，該國的殺蟲劑註冊及證照制度，使收集農藥資料更為容易，同時指出，難以追蹤新持久性有機污染物的狀況。他強調，必須幫助開發中國家進行候選名單和新持久性有機污染物的研究。全球環境基金(Global Environment Facility, GEF)表示可告知該組織現存的問題並將尋求協助途徑，提供這些協助符合全球環境基金針對健全化學品管理和汞的新任務。

敘利亞與約旦同意全國參與的重要性，並強調有必要讓民間社會參與

評估危害性化學品。坦尚尼亞呼籲針對不同群體推行全國推廣方案，哥斯大黎加強調明確定義目標族群和持久性有機污染物的優先順序的重要性。

哥倫比亞指出需要驗證各國的國家行動，洪都拉斯強調在區域中心和重要集散點所扮演的重要角色。挪威的觀察員強調她的國家藉由雙邊合作，協助各國提名國家或區域性關注的持久性有機污染物。國際消除持久性有機污染物聯盟(IPEN)的觀察員強調了民間社會在宣傳所扮演的角色和該組織在轉達審查委員會的工作給非政府組織、一般民眾以及媒體所做的努力。

執行秘書 Cooper 強調，為了設計有效的推廣方案，秘書處需要知道要轉達什麼樣的訊息和推廣的目標族群。

Arndt 主席邀請與會者在這個主題提出建議給 Nudelman。主席之友小組在週二針對這個問題召開會議。週三，Nudelman 說明有效參與的決定草案。查德建議增加建立次區域和區域組織能力的文字。在週四，委員會討論了修訂後的決定草案，秘書處強調，在國家級監控部分的文字已經被修改，以反映某些國家需要鑑別和發展科學基礎理論的需求。法國主張，納入鼓勵過去和現任委員會成員應致力於宣導相關資訊的文字。委員會在口頭修正後通過該決議。

最後決定：

審查委員會在最後決定(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.6/Rev.1)：

- 請秘書處繼續執行使締約方有效參與審查委員會工作。
- 鼓勵委員會成員宣導，審查委員會在國家以及次區域層級的工作。
- 請秘書處就危害性化學品及廢棄物的職責，加強聯合國安全行星運動的合作，並宣導至相關利益團體。
- 請有能力的各締約方和觀察員提供財政支持有效參與工作。

三、審議安殺番風險管理評估草案

週一時，秘書處概述了有關安殺番(硫丹，endosulfan)的風險管理評

估文件(risk management evaluation, RME)，其中包括：

- 風險管理評估草案由閉會期間工作小組於 2010 年 7 月編撰(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/9)。
- 有關風險管理評估草案的評論和答覆(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/13/Rev.1)。
- 根據附件 F 提交的安殺番(硫丹，endosulfan)資料彙整(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/24)。
- 由美國和巴西提交的更新資料文件(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/23)。
- 最新版本的風險管理評估草案(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/22)，包括美國和巴西資料，於 2010 年 10 月 8 日完成。

閉會期間風險管理評估草案工作小組主席 Ricardo Barra (智利)，概述了風險管理評估草案的制訂過程及其內容。他強調現有資料顯示，替代品具有技術上可行、有效和較為安全的可能，Barra 還指出，替代品的在某些有複合農作物病蟲害的地區的問題較為複雜，他主張以允許特定豁免的方式來發展可行的替代方案。他說，不能因為缺乏完整的科學確定性，就妨礙化學列管程序的進行，並指出風險管理評估草案建議安殺番(硫丹，endosulfan)於締約方會議納入附件 A 列管。

印度觀察員指出，在替代品及社會經濟議題的部分只提供非常有限的資訊。美國支持通過風險管理評估草案的，並表示草案說明內容平衡、客觀和準確。巴西、美國、日本和韓國說明最近已在各管轄範圍宣布停止使用安殺番(硫丹，endosulfan)。

印度要求由他的前任委員在 POPRC5 時提出對於安殺番風險簡介的異議文件，能在 POPRC6 傳閱並進行公開透明的討論，並可在 COP5 中進行審議。Arndt 主席指出，該項異議文件已縮短並納入 POPRC5 的報告中，請印度提交異議全文作為 POPRC6 的會議室文件。

會議同意設立聯絡小組以 2010 年 10 月完成的風險管理評估草案作為基礎進行工作。聯絡小組於週一及週二舉行會議，並於週三和週四由起草

小組審議風險管理評估草案。聯絡小組和起草小組同時也負責審議於閉會期間提出在 POPRC5 通過的有關安殺番風險簡介中對於人體健康負面影響的額外資訊(POPRC6 Working Documents UN-Number: UNEP/POPS/POPRC.6/12)。

在週四，Barra 報告說，起草小組已審議由三個觀察員提交的安殺番人體健康負面影響資料，並發現這些新資訊並沒有改變已於 POPRC5 時通過的風險簡介結論。隨後 Barra 說明了起草小組對於風險管理評估草案的結論。

在替代品的議題上，印度對於部分列為安殺番替代品的化學品缺乏或是沒有持久性有機污染物特性上的描述表示關切。印度的觀察員建議在風險管理評估草案定稿前應先完成替代品的風險評估。Arndt 主席強調，風險管理評估草案的是彙整由國家及觀察員所提交的資料，而不是替代品的風險評估。國際守護中心(International Stewardship Centre)的觀察員強調，審查委員會需要在評估安殺番時扮演謹慎的角色。

在週五，印度要求在與聯合國環境規劃署執行長針對 POPRC4、POPRC5 以及 COP4 中所提出有關程序上以及本質上疑慮的異議文件進行交涉得到結果前委員會不得進一步審議安殺番。法律顧問 Nagai 指出委員會已完成依照締約方大會要求的所有化學品審查程序。他進一步解釋，由於在 COP4 時決議不干涉審查委員會審查程序，所有審查程序維持不變。印度強調所提交的會議室文件尚未被締約方會議討論，並要求在 COP5 中進行討論。她進一步質疑為何在 COP4 時沒有成立主席之友小組來討論所提出的會議室文件。Nagai 說明在 COP4 時確實有成立該小組，並與印度代表進行討論。

印度化學協會(Indian Chemical Council)的觀察員要求澄清，制訂風險管理評估草案是否已經全權委託顧問執行。身為風險管理評估草案起草委員的法國，指出他承擔風險簡介與風險管理評估草案的全部責任，並強調這些文件的制訂過程透明公開。在健康影響的額外資訊部分，國際守護中心(International Stewardship Centre)的觀察員指出，經過詳盡的分析，美國政府和業界人士認為，安殺番並不是致癌物質或致突變物質而且也沒有充分的資訊可以證明是內分泌干擾物。美國的觀察員澄清，美國尚未完成安殺番的內分泌干擾物資料審查，對於這個物質並不能做出佐證。

農藥行動聯盟(Pesticide Action Network, PAN)的觀察員支持將安殺番納入附件 A 列管並盡可能減少豁免條件，並指出根據所收集的資料顯示，

阿根廷在該物質的主要用途有一些替代品可以使用。阿根廷強調，許多替代品的使用量可能會大量超過安殺番的使用量。

在風險管理評估草案的結論，Barra 說明在列管至附件 A 或有豁免條件的附件 A 或附件 B 的意見上有分歧。阿根廷、尚比亞和柬埔寨支持建議列入附件 B。紐西蘭支持列入附件 A 不附帶豁免條件。法國、瑞士、日本、洪都拉斯、哥斯大黎加、坦尚尼亞、捷克共和國、韓國、芬蘭、模里西斯、烏克蘭、奈及利亞、多哥、約旦、加拿大、敘利亞、查德和哥倫比亞，支持列入附件 A 附帶豁免條件。印度提議不進行任何進一步的審查。

經與主席 Arndt 協商後，阿根廷、柬埔寨和尚比亞同意支持列入附件 A 附帶豁免條件，並指出，需要經濟支援建立安殺番的處理能力、調查以及監測，以及對鑑別新替代品和在該國環境中使用新替代品的效果驗證方面提出技術援助。紐西蘭也表示，支持列入附件 A 附帶豁免條件。

哥斯大黎加，認為已努力達成共識，要求將議題提交表決。Nagai 說明風險管理評估草案的決議和關於安殺番是否應付諸表決必須經由多數決投票決定。中國指出，不想通過投票來決定該議題。共有 29 名成員出席並參加表決，17 票贊成投票決定和 2 票反對，其他人棄權。委員會隨後進行風險管理評估草案的投票，最後確定通過關於安殺番風險管理評估草案的決議。其中 24 票贊成，沒有反對票，5 票棄權。

最後決定：

在決定(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.9)中，審查委員會通過安殺番的風險管理評估草案(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.16)，並決定建議締約方會議，考慮將安殺番納入公約附件 A 列管，附帶特定豁免條件。

四、審議風險簡介草案

六溴環十二烷(hexabromocyclododecane, HBCD)：

星期二上午，閉會期間六溴環十二烷工作小組主席 Peter Dawson (紐

西蘭)，說明了風險簡介草案及有關六溴環十二烷的文件(POPRC6 Working Documents UN-Number: UNEP/POPS/POPRC.6/10、UNEP/POPS/POPRC.6/INF/14 和 INF/25)，六溴環十二烷主要大量使用在聚苯乙烯隔熱板中的溴化阻燃劑，其他較少量用途包括紡織品和電子產品。Dawson 指出，六溴環十二烷的釋放量在逐漸增加，並強調風險簡介草案的結論顯示該物質符合所有的列管標準，並有可能具有長距離環境傳播(Long-range environmental transport, LRET)特性，會造成人體健康及/或環境負面影響，必須採取全球性的行動。

中國指出，該國生產六溴環十二烷，並建議風險簡介納入額外的資訊包括進行數據採樣時應在排放源遠近距離分別採樣以使文件更清楚，以便進行決策。韓國指出，雖然有些與會者可能要求更多的數據，但在公約文件中第 8 條第 7 款顯示，缺乏完整的科學確定性不應阻礙該審查程序的進行。芬蘭說，在已經考慮過的層面沒有必要太過於保護主義。泰國表示支持六溴環十二烷進入到風險管理評估階段。

美國的觀察員建議納入環境濃度以及影響人體濃度的毒性比較，而國際消除持久性有機污染物聯盟(IPEN)的觀察員警告反對進行這樣的比較。芬蘭指出，在風險簡介中已經進行毒性等級及其可能的比較，他進一步說明，進行這些數據比較的主要問題包括生殖階段、物種的敏感性和溫度的不同。法國對導入缺乏科學性的比較數據表示關切。主席 Arndt 指出，依照現有持久性有機污染物作為基準，可以克服部分的數據比較問題。中國的觀察員強調，以表格呈現重要的風險資訊可以使報告更為清楚。

六溴環十二烷聯絡小組在星期三晚上舉行會議，該議題的起草小組在週四舉行會議。在週四，Dawson 說明，風險簡介草案已經重新修訂納入一個新的章節來比較暴露等級和有效數據，以在偏遠和其他地區觀察到的暴露等級與毒性影響等級作為比較。他強調編輯上的更動，並說明結論顯示在建議列管的部分沒有必要採取過份謹慎的方式。

為了回應中國對於偏遠地區暴露等級與毒性影響數據的疑問，Dawson 解釋，雖然已經有研究量測這些偏遠地區的濃度等級，但沒有研究過在暴露在這些濃度等級下的北極熊所受到的影響。芬蘭強調，起草小組最好以小心謹慎的態度面對可能在科學上沒有效力的數據比較。挪威的觀察員警

告，反對進行數據比較，尤其是在內分泌干擾物質的影響下，並沒有安全的暴露等級。中國強調偏遠地區的暴露等級及毒性影響的重要文件內的數據顯示，原則上符合附件的審核資格，但對於附件 E 的要求則顯得不夠充分。

芬蘭強調，環境濃度與環境影響的數據以經彙整在現有風險簡介草案文件中，收集在製備過程中的風險簡介草案。加拿大表示，風險簡介草案符合所有風險簡介的要求，美國的觀察員表示，新章節提升了文件的品質。

在週五，審議委員會審查了經過修訂的風險簡介草案以及其決定草案。中國要求澄清所有研究區域的環境中六溴環十二烷濃度在都正在增加的結論，審查委員會同意將地點指明在歐洲和亞洲/日本。委員會也同意量測顯示動植物的濃度已經達到顯著影響人類健康及環境的濃度。審查委員會在修改後通過風險簡介和附帶決定。

最後決定：

在決定中(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.12)，審查委員會通過六溴環十二烷的風險簡介(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.13)，並決定六溴環十二烷可能具有長距離環境傳播(LRET)的能力，進而造成顯著人類健康和環境的負面影響，而必須採取全球的行動。決定還要求設立一個閉會期間工作小組來準備六溴環十二烷的風險管理評估草案，並邀請各締約方及觀察員在 2011 年 1 月 8 日前提提交符合附件 F 要求的資訊。

短鏈氯化石蠟(Short-chained chlorinated paraffins, SCCPs)：

星期二，閉會期間短鏈氯化石蠟工作小組主席 Mohammed Yadallee (模里西斯)說明了短鏈氯化石蠟的風險簡介的修訂內容 (POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/11 和 UNEP/POPS/POPRC.6 / INF/15)。內容指出，已經在 POPRC3、4 和 5 中說明過之前的版本，在這次閉會期間共有 20 個國家及兩個觀察員提交了新的資料。Yadallee 強調實驗和模式分析顯示，短鏈氯化石蠟具有長距離環境傳播(LRET)能力、持久性、生物累積性和毒性，尤其是對於水生生物，並指出，工作小組風險簡介草

案仍無法達成一致的共識。

Arndt 主席強調，必須得到一致的共識，不論是要接受該份文件或決議將該物質擱置。根據公約第 8 條第 8 款(列管化學品於附件 A、B 及 C)如果物質於風險簡介草案決定擱置，締約方可向締約方會議提案要求審議委員會邀請各方提供額外的新資訊並考慮是否接受該提案。日本與泰國對於短鏈氯化石蠟具有長距離環境傳播能力表示質疑，並提案將短鏈氯化石蠟維持在附件 E 階段進行評估，或擱置該物質。中國對於新資訊是否足夠使該物質進入下一階段審查表示質疑。法國建議短鏈氯化石蠟應進入風險管理評估審查階段。印度強調，不值得進行國際斡旋，建議將短鏈氯化石蠟擱置。

因紐特北極圈理事會(Inuit Circumpolar Council)的觀察員，強調應該以公約保護人類健康和環境的目標，以預防原則敦促短鏈氯化石蠟進入下一階段審查。瑞典的觀察員強調，除非有更多強而有力的資訊解決多化學物質毒性交互作用的問題，建議短鏈氯化石蠟應繼續保留在附件 E 階段。美國的觀察員強調達成共識的重要性。

主席 Arndt 表示已讓各委員會成員就短鏈氯化石蠟表示意見，要求會議必須尋求進一步的進展。在週四，在簡短的報告指出在如何進行短鏈氯化石蠟審查程序的部分缺乏共識後，主席 Arndt 召集主席之友小組來解決相關問題。週五，主席 Arndt 報告了小組的討論內容，並對該如何進行下一步提出了建議，其中包含了兩個提案包括風險簡介以及建議設立閉會期間起草小組來討論短鏈氯化石蠟在附件 E 標準的適用情形。該小組將以閉會期間氯化石蠟毒性交互作用工作小組的研究結果以及 POPRC7 中的審查內容來修改風險簡介草案。

中國傾向擱置風險簡介草案，並在 POPRC9 之前不再審議。日本建議在 POPRC7 由秘書處報告該議題的進展，並在 POPRC8 審議修訂後的風險簡介草案。審查委員會同意將在閉會期間依照毒性交互作用研究的結果以及驗證對於附件 E 要求條件的適用性作為基礎來修改風險簡介草案，並在 POPRC8 報告修訂後的風險簡介草案。並同意閉會期間工作小組將持續進行工作，並瞭解將會在閉會期間轉型成為起草小組。

五、執行公約第 3 條第 3 款和第 4 款：新舊農藥和工業化學品管制與評估計畫

週三，秘書處說明了該議題(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/INF/17)並指出，公約第 3 條第 3 款和第 4 款要求締約方對於新舊農藥或工業化學品進行管制以及評估計畫訂出規範，並且以預防製造或使用具有持久性有機污染特性的新農藥或新工業化學品為目標。

Arndt 主席說明，審查委員會已收到來自 36 個締約方和一個政府觀察員的回覆。秘書處摘要敘述回覆內容，指出許多國家具有農藥管理制度，但很少國家具有工業化學品管理制度。中國指出，有關管理農藥和工業化學品的新法規將於 2010 年 10 月 15 日生效。加拿大指出將於 2010 年 10 月 13 日禁止四種全氟化合物。韓國強調該國的新持久性有機污染物管理法案將管理所有相關的新農藥和工業化學品。

泰國強調，大部分國家都沒有按照附件 D 的標準評估新農藥和工業化學品。他指出，摘述斯德哥爾摩公約第 3 條第 3 款和第 4 款應提交資訊的附件 I 可能導致誤解，並遺漏應提交的資訊。Arndt 主席建議刪除附件 I，以避免誤解和錯誤，並在報告提交給締約方會議前給締約方和觀察員額外的時間來提交新資訊。

在週五，該委員會審議執行公約第 3 條第 3 款和第 4 款的決定草案，泰國呼籲大家注意，第 4 款文字中要求各締約方執行新舊農藥和工業化學品管制與評估計畫的部分並沒有很好的表現的事實。委員會微幅修訂後通過該項決議。

最後決定：

在決定中(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.15)審查委員會要求各締約方及觀察員在 2010 年 12 月 31 前提交新資訊，並由秘書出彙整及更新資料後提交給 COP5。

六、其他事項

持久性有機污染物和氣候變遷：

在週四下午，秘書處說明了有關持久性有機污染物和氣候變遷計畫的概念(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/INF/27)，這個計畫是由回顧持久性有機污染物和氣候變遷記有資訊及資料的相關性的專家小組執行，並以全球化的觀點提交資訊給 COP5。委員會同意這將是項有價值的專案研究，評估的資訊可能對於審查委員會工作的科學基礎造成影響。在週五，委員會微幅修訂後通過該決議。

最後決定：

審查委員會在決定中(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.19)：考量秘書處邀請提交氣候變遷及持久性有機污染物連結資料；紀錄持久性有機污染物和氣候變遷專家小組的研究結果，並請締約方會議將研究結果轉知給委員會作進一步審議。

無持久性有機污染物產品：

秘書處概述了這個前驅性計畫的主要內容，強調產品中不具有持久性有機污染物(UNEP/POPS/POPRC.6/INF/28)，其目的是提高持久性有機污染物以及何處可獲得無持久性有機污染物產品的認知、擴大宣傳公約以及接收替代品及替代方案的資訊。他概述了將產品列為列為無持久性有機污染物產品的要素，並表示業者將吸收檢驗分析產品的費用。他指出將在 COP5 中討論前驅計畫的結果以及後續的可能步驟。

幾個國家分享他們對於無持久性有機污染物產品計畫的看法，一些與會代表討論到偵測極限。法國強調，回收和微量無意釋出污染物的概念相對於無持久性有機污染物產品可能存在問題。芬蘭指出持久性有機污染物的替代品並不總是無害的。挪威的觀察員建議目標鎖定在非化學品的替代品。尚比亞對於該計畫偏離公約的原始目標表示關注。獅子山的觀察員表示，開發中國家的製造商可能沒有專業知識或資源來分析持久性有機污染物的濃度等級。

特別締約方會議(EX-COP)的成果：

週四，秘書處報告了巴塞爾、鹿特丹以及斯德哥爾摩公約聯合特別會議的結果中與審查委員會工作相關的部分(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF / 16)，概述了協調合作活動，包括：在技術與科學議題上進行合作，共同提高大眾認知和舉辦培訓研討會，以及協同合作決定的執行。

審查委員會提案文件：

主席說明一份由審查委員會提交給秘書處的文件 (POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/18)，指出審查委員會的角色與工作是科學與政治的介面。

部分國家對於產出科學性文章的建議表示歡迎。瑞士提案納入如何適用委員會列管標準的資訊。智利偏好納入過去的經驗教訓。阿根廷指出持久性有機污染物受到科學界的逐漸重視。

無意釋放污染物：

秘書處說明了該議題，並解釋，歐洲議會來信詢問“全氟辛烷磺酸、商用五溴二苯醚和商用八溴二苯醚該如何適用”“微量無意釋放污染物 (unintentional trace contaminants)”的概念秘書處爲了回應這封信已經彙整了不同國家的適用經驗，包括 11 個締約方以及兩個觀察員(POPRC6 Working Documents UN-Number：UNEP/POPS/POPRC.6/INF/19/Rev.1)。Arndt 主席進一步解釋，根據公約，產品或貨物中產生的微量無意釋出污染物不得視爲附件 A 列管物質。

歐洲議會通知審查委員會在 2 月來信後，歐洲議會已經制定了低標一進行偵檢與訂定法規，與高標一禁止部分物質的有意使用。尚比亞強調處理持久性有機污染物有沒有安全的數字。泰國指出評估微量無意釋放化學品的困難。獅子山強調各國在測量精確性能力不同的問題。

審查委員會同意記錄這些訊息，並轉知這些議題給締約方會議。週五，秘書處說明了這個議題的決定，審查委員會無異議通過。

最後決定：

在決定中(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/CRP.14)審查委員會要求各締約方及觀察員在 2010 年 12 月 31 前提交更新資訊給秘書處彙整並提交更新資料給 COP5。

全氟化合物(Perfluorinated Chemicals, PFCs)：

週四，秘書處傳達一個網絡研討會訊息，由經濟合作暨發展組織(OECD)定於 2010 年 10 月 27 日召開，該研討會提供給各界交換管理全氟化合物(PFCs)資訊的機會。

無紙會議：

在週五，該委員會分享無紙會議該念的經驗。部分國家稱讚秘書處在無紙會議的努力，並表示支持。柬埔寨建議，提供委員會成員會議室文件為。尚比亞提議在討論文件時給予更多的指引。瑞士建議網路發佈聯絡小組的審議文件的頻率應提高，以增加可用性。獅子山的觀察員強調不印製和分配紙張的環境觀點。

七、委員會第七次會議日期和地點

在週五，審查委員會一致通過，POPRC7 將於 2011 年 10 月 10 日至 14 在瑞士日內瓦舉辦。

八、會議閉幕

在週五，Arndt 主席提出 POPRC6 的報告草案(POPRC6 Working Documents UN-Number : UNEP/POPS/POPRC.6/L.1 和 L.1/Add.1)，法國要求刪除一份短鏈氯化石蠟參考基準文獻，使短鏈氯化石蠟進入下一階段審查。委員會在口頭修正後通過了會議的報告。Arndt 主席讚揚委員和觀察員對於成功的會議所做出的貢獻，並感謝秘書處，報告撰寫人，會議服務人員和口譯人員。會議於下午 5 點 50 分閉幕。

肆、與 OECD 討論內容

於 2010 年 10 月 15 日參訪位於法國巴黎的經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 的化學品安全部門 (Chemical Safety Department)。

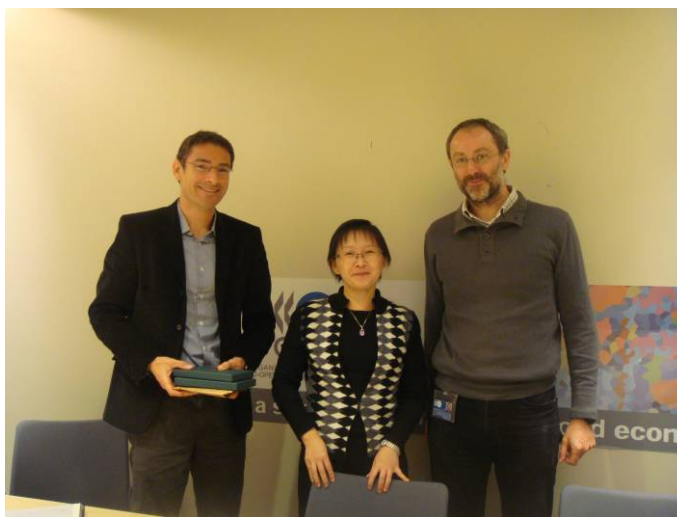


圖 6 與 OECD 專家合影(左為 Borkey Peter，右為 Diderich Bob)

本次討論參與者有經濟合作暨發展組織(OECD)的 Dr. Diderich Bob、Dr. Borkey Peter、環保署陳淑玲簡任技正和工研院林祐任副研究員，摘述討論重點如下：

一、OECD 制度及任務簡介

經濟合作暨發展組織(OECD)與會員國的聯繫模式，是 OECD 會根據會員國的需求產出會員國所需的技術資料，並提供給 OECD 會員國參考使用，因此 OECD 對於會員國並沒有任何的強制力，僅能提供資料給各會員國參考。

經濟合作暨發展組織(OECD)的化學品安全部門(Chemical Safety Department) 主要任務為考量化學品的使用對於人類及環境而言是否安全，並希望透過環境、健康及安全(Environment, Health and Safety, EHS)活動的國際性發展及協調來達到此目的。目前該部門已規劃約 12 項的工作內容，包括：

1. 生物殺菌劑。
2. 化學事故。
3. 化學品分類及標示。

4. 化學品危害/風險評估。
5. 化學品風險管理。
6. 化學品測試—準則。
7. 既有化學品研究調查的合作。
8. 優良實驗室操作規範。
9. 新化學品。
10. 農藥/殺蟲劑。
11. 污染物排放與轉移註冊(PRTRs)。
12. 製程使用奈米物質的安全。

二、台灣國內化學品管理現況

我國目前化學品管理現況，主要可以分為數部分：

1. 行政院環境保護署依據「毒性化學物質管理法」所列管之 259 種列管毒性化學物質。
2. 行政院勞工委員會依據「危險物與有害物標示及通識規則」所列之化學物質。
3. 內政部消防署依據「公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法」所認定之化學物質。
4. 行政院農業委員會依據「農藥管理法」所列舉之農藥種類。
5. 行政院衛生署依據「食品衛生管理法」、「藥事法」及「管制藥品管理條例」所列管之物質及藥品。
6. 經濟部依毒品危害防制條例所制定「先驅化學品工業原料之種類及申報檢查辦法」所列之化學品。

三、綜合討論

(一)化災事故：該部門過去曾制訂預防化學品災害事故應變的準則及相關文件，並提供相關資料做為參考。網址：
http://www.oecd.org/findDocument/0,3354,en_2649_34369_1_1_1_1_1,00.html

- (二)生物殺菌劑：該部門對於生物殺菌劑以針對某些特定化學品做出風險評估，相關資料可於該單位網頁下載。網址：
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=bpd>
- (三)化學品釋放量：對於預測化學品釋放量，該部門曾做過一些模式，相關資料可於該單位網頁下載。網址：
http://www.oecd.org/document/46/0,3343,en_2649_34373_2412462_1_1_1_1,00.html
- (四)PFOS：OECD 近期正致力於全氟化合物(Perfluorinated Chemicals, PFCs)的相關議題並將於 10 月 27 日舉行網路視訊會議與各國討論全氟化合物問題，相關內容可於 www.oecd.org/ehs/pfc 查詢。
- (五)污染物排放與轉移註冊(PRTRs)：針對污染物排放與轉移註冊部分已經製作了指束手冊供各會員國參考。網址：
http://www.oecd.org/about/0,3347,en_2649_34411_1_1_1_1,00.html。所提供的資料不論對於環境保護或是預防化學災害等方面均有所助益，該組織並就目前我國國內使用的 PFOS 亦表示相當程度的關切，並希望未來我國能多以觀察員的身份參與該組織內的活動與事務。

伍、心得與建議

- 一、我國雖非斯德哥爾摩公約之締約國，本次我國政府部門與民間單位以非政府組織(NGO)名義派員參與持久性有機污染物審議委員會，並將我國目前 POPs 管制執行成果文宣資料交付國際友人，積極彰顯出我國重視持久性有機污染物對環境及人體健康潛在風險之議題。
- 二、持久性有機污染物之管制須從源頭、傳輸途徑與危害風險等層面綜合考量，故各機關間權責之橫向配合，極為重要。我國已訂定持久性有機污染物國家實施計畫，透過跨部會合作，強化環保、衛生、農業、經濟密切之聯繫，可快速有效積極掌握持久性有機污染物在本土食物鏈之流布，於短時間內有效處理民眾關切之環境污染與食品安全問題。
- 三、德哥爾摩公約評估 POPs 是否納管之程序，係先探討物質之性質及其健

康危害風險，其次亦需評估列管後之經濟與社會衝擊，最後再經各會員國同意，大會才予列管；此一程序之結論係藉助國際上各方專家成立之審查委員會長時間研究討論逐步形成。我國不論在經費或人力資源均缺乏之情形下，雖然科學實證之工作尚不能一蹴可及，但公約列管之評估概念應可引進。此外，持久性有機污染物涉及化學、毒理、環境及健康危害評估等各種專業知能，國內如要有效處理有關問題，未來不論高等或職場教育體系仍需強化相關領域專業人才在橫向與縱向之培育，並應統合其執行能力，方可具體達成處理成效。

四、我國應密切注意國際間對 POPs 之調查、檢測及管制動態，掌握彙整最新資訊與相關資料，適時進行國內之環境流布調查並公開檢測資料，一方面加強宣導並化解民眾疑慮，另一方面亦可掌握本土環境現況，俾供訂定適切之管制策略。

五、本次持久性有機污染物審議委員會將於 2011 年 4 月 25 日至 29 日舉辦的第五次締約方大會(COP5)中提案將安殺番(硫丹，endosulfan CAS No: 115-29-7)及其相關異構物(哈-安殺番，CAS No: 959-98-8 and 奔-安殺番，CAS No: 33213-65-9)安殺番硫酸鹽(endosulfan sulfate CAS No: 1031-07-8)納入公約附件 A 列管，並附帶豁免條件，目前於國內主要使用用途為農藥殺蟲劑。經查我國農委會許可證照管理系統，國內約有 16 張安殺番農藥許可證，建議相關主管單位應提醒業者應及早因應未來可能國際管制措施。

陸、結語

持久性有機污染物審查委員會第 6 次會議(POPRC6)99 年 10 月 15 日於瑞士日內瓦國際會議中心落幕，經過熱烈討論以及各國代表協商及表決後，決議建議第五次締約方會議(COP5)將安殺番納入公約附件 A 列管，並附加豁免條件。

針對安殺番國內仍持續使用及製造，依照農委會許可證照，國內仍有約 16 張安殺番農藥許可證，建議相關主管機關應提醒業者及早因應未來可能的國際管制措施。

本次會議對於 PFOS 物質及其替代品和替代方案仍多所討論，可以觀察到的

趨勢是針對 PFOS 未來限制會越趨於嚴格。鑑於國內 PFOS 多使用於光電半導體產業，若該物質進行列管對我國產業未來可能帶來之挑戰，亦須及早因應，儘速使業者瞭解目前之國際趨勢及管制情形，並尋求安全、經濟之替代品，並使用最佳可行技術(BAT)控制其環境釋放，配合各權責單位之法規修訂配套，以符合未來國際管制趨勢，並搶得商業利益先機。而有關多溴二苯醚等溴化阻燃劑在本次會議中也遭受各國極大關注，亦應請相關消防單位配合清查其消防泡沫中可能之存量，並擬定相關策略，避免誤用而於環境中流佈。

POPs 管制之推動工作，涉及層面廣泛，必須由環保、農業、衛生、經濟及外交等主管機關依據權責辦理，各相關機關應妥善執行管制策略及法規，方可落實訂定之政策目標。除由政府部門制定確實可行之環保政策外，尚需企業界負起減少污染與減少損耗資源之責任，及環保團體之號召、民眾之配合參與，在結合社會力量形成社會共識後，方可消除或降低環境中的 POPs 及有害化學品之排放與減少對全球之危害。