



## 毒化物管理及持久性有機污染物管制措施

為降低持久性有機污染物(POPs)對環境造成長期危害，我國於西元2004年即依循斯德哥爾摩公約制定「源頭管理」的管制策略，並配合最新公告的管制項目制調整納管，因應有毒化學物質發展趨勢，評估及管制POPs，以降低其對環境與人體造成之風險。

**斯**德哥爾摩公約在聯合國環境規劃署西元2001年5月22日至23日在瑞典斯德哥爾摩召開之正式外交會議通過並開放簽署，並於西元2004年5月17日生效實施。我國於西元2004年即針對公約內容採取因應管制策略。該公約現階段共179締約方，包括152個國家。

該公約主要針對具有毒性、生物累積性、不易分解及長距離移動特性，會對人體及環境造成危害影響的持久性有機污染物，採取必要國際行動，如禁用、限用或減少、消除無意排放等。

### 斯德哥爾摩公約 目前管制23項POPs

除公約初始公告列管的12種物質之外，對於仍有POP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，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，以提出是否納入公約列管的科學性意見。

後續經多次審查委員會及締約方大會討論決議，至西元2014年年底共計管制23種POPs，如下表：

### 臺灣採源頭管理 全面管制

臺灣現行與化學物質管理有關法令，可分成依目的用途管理、依運作方式管理及依作業場所管理3類。現行的毒性化學物質管理法則以「源頭管理」精神，對各「物質」之不同「運作」行為予以規範，由各主管機關依權責法令予以管理。

由於POPs管理涉及的層面及範圍相當廣泛且複雜，為有效處理環境污染危害問題，加強環境污染物管制成效，環保署將持續改善環境污染物處理機制，監測其在環境中流布狀況，強化危害風險管理功能，及提昇專業人才執行能力。

西元2004年環保署依據「環境基本法」及「國家環境

## 目錄

專題：毒化物管理及持久性有機污染物管制措施.....	1
加強PM <sub>2.5</sub> 監測 特殊性工業區增設空氣品質監測站.....	3
共商桃園環保議題 魏署長拜會鄭文燦市長.....	4
認識臺灣「生態學校」 影片上線.....	5
環保署委託發行臺灣美好環境之愛小冊.....	6
乾電池汞及鎘含量限值加嚴 明年實施.....	7
廢家電回收再利用 103年產值13億.....	7
發布毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法.....	8
發布「2014年中華民國國家溫室氣體清冊報告」.....	8
簡訊.....	9

保護計畫」，以環境教育、環境調和及預防性誘因工具為主軸，釐定「環境保護施政三年行動計畫」，其中國際參與群組行動計畫就將斯德哥爾摩公約的管制內容列入，以國際接軌思考，訂定如下POPs管理策略：

(一) 掌握斯德哥爾摩公約發展趨勢，同步調整管制方式

因應該公約後續新增管制對象及策略，參考先進國家對於POPs之最新管制措施，持續蒐集分析其毒理資料及辦理POPs環境背景流布調查。依環保署「篩選毒性化學物質作業原則」，對標的物質透過2階段篩選作業及諮詢協調機制，在其結果顯示有相關危害性時，即依毒管法研議列管，必要時並可明令禁止或限制其有關使用，以達到源頭管理之目的。

(二) 推動戴奧辛等污染源減量計畫，降低環境污染負荷

「環境有毒污染物戴奧辛及重金屬減量計畫」，針對焚化爐、燒結爐及電弧爐之空氣污染物排放進行資料庫之建立與削減工作，對於產生之焚化灰渣等廢棄物進行減量回收與特性調查，並將訂定整體管理方式及妥善處理體系之推動方案，以逐步強化整體性減量工作。

(三) 持續辦理環境流布調查，加強相關資訊交流應用與宣導

環保署各業務單位持續重點篩選POPs並進行空氣、土壤、河川底泥、魚體等環境背景流布調查工作，設立超微量分析實驗室，其分析戴奧辛及部分持久性污染

物質之技術已達國際水準。環保機關亦密切注意國際間對POPs之調查、檢測及管制動態，當握彙整最新資訊與相關資料，適時公開臺灣的環境背景調查資料，加強宣導並化解民眾疑慮。

(四) 強化權責機關間聯繫協調，建立整合危機處理機制

POPs之管制需從源頭，傳輸途徑與危害風險等層面予以妥善管理，方可降低對環境與人體之影響。環保署持續與衛福部與農委會密切聯繫，於問題發生時透過跨部會協調機制，迅速有效處理民眾關切之環境污染與食品安全問題。

我國自西元2008年7月3日推動POPs國家實施計畫(National Implementation Plan, NIP)以來，除配合該公約動態滾動式修正國家實施計畫外，亦與農業、衛生、經濟、勞動及財政等19個相關單位共同進行全面性污染管制、控制，及環境流布、生物基質及市售食(商)品調查、監測，以保護國人的健康和環境。

### 啟動化學物質登錄制度

除了上述措施，西元2014年持續推動毒化物管理成果尚包括：

(1) 加強環境荷爾蒙管制：檢測指標物質包括三氯乙烯等11項環境荷爾蒙物質；抽測項目5,785件。

(2) 啟動化學物質登錄制度：增修訂毒性化學物質管理法相關子法，毒性化學物質管理法於西元2013年12

▶ 澳洲國家檢測協會(NATA)去年二月蒞台，於環境檢驗所進行評鑑

分類	有意產生或使用化學物質		無意產生或使用化學物質
	附件 A (需消除)	附件 B (需限制)	附件 C (需減少排放)
列管物質	阿特靈、可氣丹、地特靈、安特靈、飛佈達、六氯苯、滅蟻樂、毒殺芬、多氯聯苯、 $\alpha$ -六氯環己烷、 $\beta$ -六氯環己烷、靈丹、十氯酮、六溴聯苯、六溴二苯醚和七溴二苯醚、四溴二苯醚和五溴二苯醚、五氯苯、安殺番、六溴環十二烷 <sup>3</sup>	滴滴涕 <sup>1</sup> 、全氟辛烷磺酸及其鹽類、全氟辛烷磺醯氟 <sup>2</sup>	戴奧辛、喃、多氯聯苯、六氯苯、五氯苯

月11日公布，其中化學物質登錄規定已於西元2014年12月11日施行。該法共授權增修訂7項子法，2014年如期完成6項法規增修訂發布作業，正式啟動我國化學物質登錄制度。

(3) 公告列管毒性化學物質：因應斯德哥爾摩公約新增列管六溴環十二烷為持久性有機污染物，於西元2014年8月25日公告新增列管六溴環十二烷、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 六溴環十二烷等毒性化學物質，目前共公告列管305種化學物質。管理採分類、分量管理之精神，有效管理毒性化學物質之運作，幾與先進國家同步。除加強運作及其釋放量紀錄申報、提報減量計畫外，對第一

類至第三類毒化物運作者規定應建立危害預防及應變計畫，並公開供民眾查閱。除延續目前管制方向，104年新的工作規劃則有：推動新化學物質登錄、既有化學物質審定及第一階段登錄作業等。

國際間日趨關注毒性化學物質可能造成的環境污染或人體危害，這些物質在環境中的殘留情形及對生物體的影響，會隨著科學技術的發展呈現更清晰的證據。未來環保署仍將密切掌握有毒化學物質國際發展趨勢，秉持科學且嚴謹的態度評估及管制POPs，以降低其運作風險，避免發生危害，達到確保生活環境及人體健康的目的。



▶ 環保署環管處袁紹英處長代表（右一）出席斯德哥爾摩公約第6次締約方大會之周邊會議

## 空氣品質

### 加強PM<sub>2.5</sub>監測 特殊性工業區增設空氣品質監測站

為維護國人健康，環保署加強管制PM<sub>2.5</sub>，將4個特殊性工業區納管，要求其空氣品質監測項目應加入PM<sub>2.5</sub>。其中三工業區監測設施設置計畫皆已通過，最快將自104年5月中起進行監測。

基於細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)對健康影響，PM<sub>2.5</sub>管制已成為國際間備受關注的議題。環保署於101年訂定PM<sub>2.5</sub>空氣品質標準、加強多項污染源管制措施，並同時加嚴開發特殊性工業區應辦理之空氣品質監測事宜，將PM<sub>2.5</sub>納入監測項目，從各面向推動PM<sub>2.5</sub>管制。

目前納管之特殊性工業區計有六輕工業區、臨海工業區、林園工業區及南部科學園區。林園工業區、南部科學園區及六輕工業區所提空氣品質監測設施設置計畫，均已由所在地環保局審查通過，分別將自104年5月中、6月初及11月底開始進行監測。

特殊性工業區排放的空氣污染物極可能成分複雜或排

放量，透過高密度的監測站設置、完整的監測項目及高頻率監測，可更充份掌握特殊性工業區排放空污物對空氣品質的影響，提升對民眾健康的保障。監測項目除PM<sub>2.5</sub>外，亦包括硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物等前驅物，未來累積的監測數據透過空氣品質模式的模擬，可運用於污染來源推估，再進一步加強污染源管制，作為持續推改善空品的施政依據。

特殊性工業區空氣品質監測站測定項目包括氣象、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)、細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、一氧化氮(NO)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳、臭氧(O<sub>3</sub>)、總碳氫化合物(THC)、有機光化前驅物(54種)、有害空氣污染物(52種)、甲醛、乙醛、7種重金屬、8種酸鹼氣、6種硫化物等異味污染物及戴奧辛等項目。

為回應民眾對特殊性工業區設置空氣品質監測站的期待，依特殊性工業類別空氣污染物排放後影響範圍考量，容納金屬冶煉業、煉油工業、石油化學基本原料工業、紙漿工業、水泥製造工業、煉焦工業及以煤、油或氣體為燃料之電力業之一者之特殊性工業區，應於所在及其周界緊鄰之鄉、鎮、市、區各設置至少1個空氣品質監測站，並另外於適當地區設置至少4個空氣品質監測站。

其餘特殊性工業區，如農藥原體製造工業、樹脂、塑膠、橡膠製造工業、石油化學中間原料業、酸鹼工業等、半導體製造工業與光電材料及元件製造業，則應於適當地區設置至少4個空氣品質監測站。特殊性工業區則為容納特殊性工業，且其合計基地面積超過總基地面積1/4者。

## 綜合政策

### 共商桃園環保議題 魏署長拜會鄭文燦市長

為了鞏固及深化各地方環保業務，環保署魏國彥署長於2月6日拜會桃園市鄭文燦市長，並針對桃園低碳自治條例、空污管制、河川整治、水資源、土壤、海岸線清理、環保科技園區等環保業務有深入的討論，魏署長肯定鄭市長所做的努力，並表示希望透過未來中央和地方的持續合作，讓環保工作持續進步。

**環**保署魏國彥署長表示，桃園市在環保工作長期以來與中央都有密切的合作，包含在桃園觀音藻礁的維護，以及各項污水處理等。針對桃園鄭文燦市長所提出的河川整治議題，魏署長承諾會與經濟

部工業局進行溝通，希望可以協助桃園市解決工業污水問題；另外就桃園市的第三期土壤整治及土壤復育問題，魏署長也表示會協助桃園進行土壤分級管制處置，有效從根本解決土壤污染問題。



▶ 環保署魏國彥署長(左)拜會桃園市鄭文燦市長討論環保議題

桃園市鄭文燦市長於會議中除了提出多項桃園市的環保議題，也非常感謝中央可以給予相當的協助；針對桃園市的海岸清理，鄭市長也特別指出，有感於海岸清理是個艱鉅的工作，將於2年內提出桃園市海岸保護

白皮書，針對海岸的開發和管制做一報告；另外，鄭市長表示桃園市是個工業重鎮，未來也會針對「低碳自治條例」，持續發展低碳環保業務。

## 環境教育

### 認識臺灣「生態學校」影片上線

環保署為激起各級學校及民眾認識「生態學校」與其相關申請流程，特別製作宣傳影片，幫助學校提升環境意識、行動能量及課程深度，讓臺灣的環境教育從學校出發，積極參與國際「生態學校」認證。環保署歡迎學校及民眾透過網路觀賞下載影片，一同見證與認識臺灣「生態學校」的綠色奇蹟。

103年底國際環保知名人士--珍古德博士(Dr. Jane Goodall)在接受環保署「生態學校」影片拍攝專訪時，對臺灣的環境教育推廣成果，尤其是「生態學校」推廣，給予高度肯定。她說：自1996年起開始造訪臺灣，到今日見證這個國家在環境教育方面的巨大變革。如今已有許多學校加入生態學校行列，他們守護生態、永續發展教育的努力實在鼓舞人心。

事實上，臺灣在全球環境議題上，一直扮演積極參與的角色，環保署近年積極推廣「臺美生態學校聯盟計畫」(Taiwan-USA Ecocampus Partnership Program)政策，並透過「生態學校」影片，讓有興趣的學校有例可循，並介紹如何申請成為國際「生態學校」行列。

「生態學校」是由國際環境教育基金會 (Foundation for Environmental Education, FEE) 從1994年起正式啟動的國際認證獎勵計畫，其執行與認證目前已遍及世界60餘個國家、4萬多所學校參加，其認證方式主要是執行共通的7大步驟，並由國際環境教育基金會授權頒發綠旗獎認證。

臺美生態學校聯盟認證分為3級，「生態學校」由低至高分別有銅牌、銀牌及最高榮譽的綠旗獎，臺灣截至104年1月已成為國際認證的「生態學校」，分別有經銅牌認證的金門縣金湖國中；銀牌認證的臺南市虎山國小；綠旗認證的新北市聖心女中、建安國小。



▶ 介紹「生態學校」影片上線(<https://youtu.be/NcPjcxs-Lg>)

## 環保署委託發行臺灣美好環境之愛小冊

環保團體環保媽媽環境保護基金會環境教材企劃書，獲環保署評選認可，將該基金人多年實地查訪臺灣時拍攝的照片，結合相關環保生態知識短文，彙集出版令人感動的臺灣美好環境之愛小冊。

環境教育法自100年公布實施，環境教育工作蓬勃發展；環保署建立許多環境教育方案，並積極公開徵求民間團體、專家學者共同提案合作推動環境教育工作；期盼環境教育內容呈現活潑多元化並深耕發展。

103年，環保署公開徵求環境教育教材製作企劃書。財團法人環保媽媽環境保護基金會，有感於“看見台灣”紀錄片引起國人對臺灣環境的重視，向環保署提案，將該基金會走訪臺灣多年所拍攝的令人感動的照片，結合相關環保生態知識短文，以一文一圖的方式在環保媽媽基金會網站和臉書逐日發布。此構想經環保署評選認可，於103年7月中旬開始運行。

小冊收集的照片來自環保媽媽基金會清淨家園環境查訪工作。環保媽媽基金會自98年起，為了促進臺灣

的環境乾淨整潔，在環保署支持下，展開一系列清淨家園環境實地查訪工作。成員開始走訪全國各地，並將走訪過的鄉鎮區的各種環境髒亂情況上傳環保署綠網，6年來已獲相當的認同與成效。在走訪過程中除將髒亂情形上傳外，基金會成員亦感受到臺灣的各種美好。成員因走訪深入各地，接觸到不同的風土人情，並體驗到豐富多樣的生態環境，深受感動，將其一一入鏡。

匯集的小冊同時包括210則短文，內容涵蓋海洋生態、生物多樣性、空氣、水、廢棄物、源頭減量、綠色消費、環境賀爾蒙、食品安全、再生能源、氣候變遷、農業問題、綠建築、綠色經濟、森林、土壤、生態旅遊等廣泛環境議題。小冊不僅記錄臺灣各角落發生的環境事物，更透過短文提升民眾的環保意識。



▶ 環保媽媽環境保護基金會受委託發行臺灣美好環境之愛小冊

## 乾電池汞及鎘含量限值加嚴 明年實施

環保署公告修正「限制乾電池製造、輸入及販賣」，自105年1月1日起將筒狀電池之汞含量限值加嚴至1ppm（百萬分之一）以下、新增鎘含量限值为20ppm，並自106年1月1日起管制鈕扣型電池之汞含量限值为5 ppm及鎘含量限值为20 ppm。

**乾**電池所含重金屬如汞、鎘等若流布於環境，可能造成生物危害及環境污染，若進入人體，將傷害器官及蓄積體內。為降低電池中重金屬對環境及健康之影響，呼應國際「延伸製造者責任制（extended producer responsibility，簡稱EPR）」之潮流，環保署依廢棄物清理法第21條，於95年開始管制乾電池之重金屬含量。

其中規定乾電池的製造及輸入業者，應先檢驗乾電池內之重金屬含量，並向環保單位申請取得乾電池汞含量確認文件後，才能製造或輸入。該署源頭管理乾電池之重金屬，可減少未回收之廢乾電池隨垃圾焚化處理產生之重金屬污染，及減少回收之廢乾電池中回收材質之重金屬含量，以利資源回收再利用。

參考歐盟、聯合國環境規劃署等國際最新乾電池管理趨勢，環保署表示，本次公告修正「限制乾電池製造、輸入及販賣」，將筒狀碳鋅電池及鹼性電池之汞含量限值由5 ppm改為1 ppm，並增訂鎘含量限值为20ppm；此外，一併將鹼錳、氧化汞及氧化銀等鈕扣型電池納入管制，其汞含量以5ppm、鎘含量以20ppm為上限，以達歐盟管制之水準及遏止高汞、鎘含量之乾電池進入國內流布於生活環境。

環保署進一步說明，乾電池製造、輸入業者自104年7月1日起，改至所在地環保局辦理確認文件申請，由地方政府審查及核發。

### 修正重點—擴大管制對象與重金屬管制限值



▶ 各類電池管理對象與成份限值之分階段實施進程

## 廢家電回收再利用 103年產值13億

環保署統計去年全國廢家電的回收再利用物質達8萬多噸，再利用產值達約13億，可謂「城市礦脈」。為減少碳排放及資源永續利用，環保署呼籲民眾回收廢家電。

**環**保署表示，廢家電經妥善回收處理，除了可以減少碳排放及資源的消耗，其再生料還能創造出龐大的市場經濟價值。經統計103年全國廢電視機、電冰箱、洗衣機、冷暖氣機及電風扇等廢家電回收量達262萬餘台，約10萬餘公噸；回收可再利用物質約8萬公噸，產值約新臺幣13億元。

環保署提醒民眾勿隨意棄置廢家電，現供3個回收管道：

一、購買新電視機、電冰箱、洗衣機及冷暖氣機時，將廢機交由販賣業者免費逆向回收，索取回收聯單，上網登錄可參加抽獎。

二、未購買新機時，可撥打環保署資源回收專線0800-085717或上資源回收網(網址：<http://recycle.epa.gov.tw>)，詢問或查詢回收機構聯絡資訊。

三、與當地清潔隊聯繫約定時間、地點，並將廢家電於約定時間自行搬至約定地點放妥。

在延伸生產者責任與永續物質管理的概念下，回收廢家電可以成為城市裡的礦脈，達到「資源回收再利用」的目的及「零廢棄」的目標，並為節能減碳盡心力。

## 毒化物

### 發布毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法

環保署與交通部會銜發布「毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法」，毒化物事故應變車輛依規定申請設置後，可以取得使用道路優先權，能即時趕赴毒性化學物質災害事故現場，以降低事故影響範圍，確保民眾健康。

**為**使毒性化學物質災害事故應變人員能迅速趕至事故地點執行應變任務，環保署於102年12月11日修正毒性化學物質管理法第24條之1規定，針對主管機關或毒性化學物質運作者依規定指派前往災害現場處理毒性化學物質災害事故之應變車輛，在執行任務時，可以不受行車速度限制之規定，當開啟警示燈及警鳴器執行緊急任務時，可以不受道路交通標誌、標線及號誌指示之限制。環保署並依據該修正條文，與

交通部於104年2月11日會銜發布「毒性化學物質災害事故應變車輛管理辦法」。

該辦法規範這類應變車輛之標識、車身顏色識別、基本配備、用途、駕駛人資格、設置登記核准、有效期間展延、公路監理機關發給車輛牌照、任務出勤管理與督導、車輛變更或廢止登記及網路傳輸等相關規定，有效管理，並於事故時降低災害損失，維護周圍民眾健康。

## 氣候變遷

### 發布「2014年中華民國國家溫室氣體清冊報告」

主動遵循聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)及京都議定書(Kyoto Protocol)規範，並增進各界對臺灣溫室氣體排放數據的瞭解，環保署於全球資訊網及推動臺灣參與氣候變化綱要公約專屬網站發布「2014年中華民國國家溫室氣體清冊報告」，歡迎瀏覽下載(<http://unfccc.saveoursky.org.tw/2014nir/>)。

**環**保署指出，國家溫室氣體清冊是UNFCCC及京都議定書用以評估其締約方管理人為溫室氣體排放的重要依據，規範要求已開發國家(附件一國家)，每年除需統計國家溫室氣體清冊外，亦須彙編年度國家清冊報告(Annual National Inventory Report)，並鼓勵開發中國家(非附件一國家)配合推行。

報告顯示臺灣總溫室氣體排放量自1990年136,681千公噸二氧化碳當量(不包括二氧化碳移除量)，上升至2012年270,682千公噸二氧化碳當量，排放量增加98.04%，年平均成長率為3.15%，而2012年較2011年減少2.03%。淨溫室氣體排放量自1990年117,849千公噸二氧化碳當量，上升至2012年251,553千公噸二氧化碳當量，排放量增加113.45%，年平均成長率為3.51%，而2012年較2011年減少2.19%。

其中二氧化碳排放源來自能源部門、工業製程部門和廢棄物部門；甲烷排放來源則來自於農業部門、廢棄物部門、能源部門與工業製程部門。2012年二氧化碳排放，能源部門占93.49%、工業製程部門占6.49%、廢棄物部門占0.01%。2012年較2011年排放量減少1.84%，主要為能源部門減少1.88%、工業製程部門減少1.06%與廢棄物部門減少49.53%。

為此，我國參考政府間氣候變化專家委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change)國家溫室氣體清冊指南的統計方法，分別進行各排放及吸收分類部門清冊的統計作業，並納入經濟部能源局、工業局及行政院農業委員會等各相關部會執行國家溫室氣體清冊歷年統計成果，完成彙編本報告。

環保署表示，本報告歷經各部會統計作業與內部審議機制、提送國家溫室氣體排放清冊審議會進行整體審議、各部會分工編輯撰寫，再由環保署綜整彙編而成，並邀請相關領域專家學者校稿，以確保報告內文的正確性與一致性。報告內容參照京都議定書年度國家清冊報告規範及其架構，總共分成11部分、八大章節，說明我國溫室氣體清冊統計的範圍、概況與整體

溫室氣體排放趨勢，陳述各部門不同溫室氣體排放源與吸收匯的統計方法、數據、結果與各部門排放趨勢等內容。



► 發布「2014年中華民國國家溫室氣體清冊報告」

## 簡訊

### 提供廢食用油多段式清運聯單便利申報

環保署已於103年2月17日發布「溫室氣體檢驗測定及查驗機構管理辦法」，為加強管理辦法第32條稽查規定，訂定「溫室氣體認證機構及查驗機構稽查作業原則草案」(以下簡稱作業原則)，作為中央主管機關執行認證及查驗機構稽查程序之依循原則。

環保署表示，該作業原則主要內容包括執行溫室氣體認證機構及查驗機構之稽查程序、稽查重點、執行方式與項目、不符合事項判定原則，並規範設置「溫室氣體認證機構與查驗機構技術小組」之職掌等規定。

## 環保政策月刊

### 發行機關

行政院環境保護署

### 發行人

魏國彥

總編輯：劉宗勇

執行編輯：楊毓齡、蕭立國、張韶雯

執行機構：惠國顧問股份有限公司

創刊：民國86年7月

出版：民國104年3月

發行頻率：每月

行政院環境保護署  
永續發展室

臺北市中華路一段83號  
電話：02-2311-7722 分機2211  
傳真：02-2311-5486  
電子郵件：umail@epa.gov.tw