



我成功開發國際等級的戴奧辛參考物質

環保署環境檢驗所已邁向第23年，在實驗室默默付出之研發人員，常是我國環境檢測技術上貢獻最著的幕後功臣，日前環檢所並繼成功研製液體戴奧辛測試物質之後，又研製出難度更高的固體戴奧辛測試物質。

環保署環境檢驗所針對「戴奧辛」檢測能力評估中最重要的測試物質（註1，即參考物質RM），繼過去成功研製液體戴奧辛參考物質（從土壤及飛灰中用溶劑萃取出來，封裝成1,140瓶褐色針劑瓶，如圖左），近期又成功研製難度更高的固體戴奧辛參考物質（用飛灰及底泥樣品為原料，封裝成500瓶粉末狀產品，如圖右）。不論固體或液體產品，品質已達國際級商品水準，估計這1,640瓶產品，可幫環保署節省至少700萬元外購費用。

克服艱難繁瑣 開發液體與固體參考物質

通常能做為參考物質都要經過為期2年嚴謹複雜的測試，並符合多項國際上的規範，包括來源選定、特殊製程條件、均勻性及穩定性（3個月、6個月、1年、2年）測試，最後還要經具有良好儀器系統的實驗室比測，所有結果都要符合品質要求，才能做為參考物質。這次環檢所研發成功的固體戴奧辛參考物質，其製程許多關鍵技術包括原料選定、研磨過篩、均勻混合及裝瓶編碼等。液體戴奧辛參考物質製程，其中亦

有許多關鍵技術包括原料萃取、萃液分裝、封瓶及編碼等。

既然配製的過程繁複、耗時且難度極高，為何環檢所不直接購買國外市售商品，而要自行開發？其重要原因如下：

- 國外商品價格昂貴，幾十克的商品就要價數萬元。
- 國外商品濃度值不適宜，無法契合國內法規管制需要。
- 國外商品常有合格範圍過 或過窄情況，無法有效鑑別國內戴奧辛實驗室檢測能力。
- 國內戴奧辛實驗室不多，市場規模太小，國外無法提供「客製化」服務。

另外，優質的戴奧辛參考物質絕對是市場上的「限量精品」，它就像專家精心研訂的考卷，具有標準答案及合格範圍，是不是戴奧辛檢測的資優生？一試便知。環檢所配製參考物質有幾點重要用途：

目錄

專題：我成功開發國際等級的戴奧辛參考物質.....	1
預告修正「地下水污染管制標準」.....	3
政府民間建立減碳夥伴關係 『清碳聯盟』 啟動.....	4
修正空污法罰則 將加計不法利得.....	5
擴大列管所有廢棄物清除機構之清運車輛裝置GPS.....	5
環保單位噪音大執法 有效遏止高噪音車輛擾寧.....	6
十年內 全國柴油公車汰換為電動車.....	6
環保署執行國家重要濕地保育成果.....	7
簡訊.....	8

- 戴奧辛實驗室之認證與管理。
- 管控研究計畫數據品質。
- 驗證檢測方法或技術之準確性。
- 確認檢測儀器及設備效能。
- 評估檢驗室及人員之檢測能力或訓練成果。

環保署表示，環檢所的產品均勻性佳、穩定性高且測值合格範圍適宜，是國際級水準的優質參考物質。除了價格不菲的戴奧辛參考物質外，近年也陸續完成新的技術建立，廣泛地應用於國內環境檢測機構的認證與管理。關於上述內容，於環檢所2012年9月底出刊之〈環境分析評論〉第五期參考物質專題有深入報導（<http://www.niea.gov.tw/>）。。

參考物質來把關 國民健康有保障

事實上，環保署為降低「世紀之毒」戴奧辛的危害，過去在「越南進口蚊香」（註2）等工作都有重大成效，其背後關鍵因素，就是環檢所對戴奧辛檢測能力提供具公信力評估的參考物質，所以說它是保障國民健康的幕後英雄，一點也不為過。環檢所成功研製液體及固體戴奧辛參考物質，也代表環保署為民眾健康的把關能力再升級。

地球村的效應，讓環境污染也會經由日益密切的商業往來，跨越國界威脅國民健康，98年發生進口蚊香戴奧辛污染事件即著名案例，整個事件從發現污染、問題商品下架、全面調查，到獲致共識訂出全世界唯一的蚊香戴奧辛管制標準，歷時僅一個月。這個成功案例，背後強大的後盾就是戴奧辛超微量實驗室及參考物質。

戴奧辛的毒性極強，只要十億分之一的濃度就對人類的健康產生嚴重威脅，而且一旦進入人體就不易分解及代謝，也會提高罹癌及增加產下畸形兒的風險。環保署為有效監測及管制環境中這個超級微量的劇毒物質，已成功運用參考物質，輔導建立10家（1家政府單位、3家國立大學及6家環境檢測機構）戴奧辛實驗室，共同為全民健康把關。

「台上一分鐘，台下十年功」，正好可以貼切的說明環檢所在這項工作的深耕與執著。從2005到2013年，近9年的淬鍊，環檢所建立了自有配製技術，為國內環境檢測領域量身打造液態及固態參考物質，不僅切合我國法規及管理需要，同時也成為國民健康最有力的守護者。。



▶ 液體（左）與固體戴奧辛參考物質（右）



▶ 固體戴奧辛測試物質均勻混合裝置

近年相關研究發現，環境水體中有不同PPCPs 的殘留量存在，甚而淨水場流程也可檢測出部分PPCPs 物種的殘留，代表某些PPCPs 有可能進入到飲用水系統並導致健康風險之疑慮。近年來，不同環境介質中殘留PPCPs 的問題漸漸受到矚目，各類研究開始針對不同環境介質檢測其中PPCPs 的殘留量，如空氣、水、及家中灰塵等。PPCPs 雖在環境當中都是以甚低的微量濃度存在，但人體經不斷累積暴露後，很可能有累積慢性暴露問題，導致對健康危害的潛在疑慮。

註1 「參考物質」：附有證書的標準物質，其中含有一種或多種物質特性，可以追溯至公正單位準確的驗

證程序，同時也提供可接受的檢測合格範圍。

註2 「越南進口蚊香」戴奧辛污染事件：環保署於民國98年抽測5件市售蚊香，發現2件由越南產製輸入的蚊香遭受戴奧辛污染，除緊急封存未出廠貨品，及要求廠商下架回收，並全面檢測市售15件蚊香商品，公佈新發現5件產品遭受污染，全部7件污染產品均為同一家公司輸入，經追查來源，發現係原物料越南「木粉」遭受戴奧辛污染所致。環保署於最短時間內召開研商會議，獲致共識訂出全世界唯一的「蚊香本體戴奧辛檢出限值20皮克 (pg I-TEQ/g)」管制標準。

土壤與地下水

預告修正「地下水污染管制標準」

為因應國際趨勢及產業實際需求，環保署修正「地下水污染管制標準」並已預告草案內容。

環保署自90年11月發布實施以來，對於地下水污染管制標準之列管項目並未進行實質修正，由於國內產業環境改變所產生之污染物趨於多元，且因應國際趨勢及考量國內產業發展及實務需求，環保署針對現行列管項目予以檢討修正，「地下水污染管制標準」修正草案並已於102年2月21日預告。

環保署指出，本次預告修正草案能更加符合法令實務執行與推動，並強化地下水污染預警及管理制度，除可持續建置臺灣地下水背景水質資料，亦可達到保護民眾用水之安全。環保署表示，本次修正重點如下：

一、修訂專用名詞定義，原條文第一類為飲用水水源水質保護區內之地下水，附加文字說明其他作為公共飲用水設備水源之地下水，經中央主管機關認定後得適用第一類標準。

二、主要修正管制項目如下：（1）新增列管已於國內地下水檢出之可能影響或影響健康物質，包含銻、鉬、1,1,1-三氯乙烷、甲基第三丁基醚等。（2）鑑於原污染管制項目「總酚」無法區分自然物質或危害性人為化學品，故刪除總酚，另增訂五氯酚、2,4,5-三氯酚及2,4,6-三氯酚為地下水污染管制標準列管項目。（3）為加強柴油以外油品污染管制，修訂「柴油總碳氫化合物」管制項目，改以「石油總碳氫化合物」進行總濃度管制。（4）參考國內外地下水及飲用水相關標準，修正「鉛」之管制值。

三、考慮地下水砷受區域環境背景因素影響，新增附件「地下水背景砷濃度潛勢範圍及來源判定流程」，作為非因外來污染判定參考依據。

▶ 地下水污染管制標準（新增及修訂管制項目標準值表）

污染物項目 污染物之管制項目及管制標準值(濃度 單位：毫克／公升：	管制標準(mg/L)		
	第一類	第二類	
氯化碳氫化合物			
2,4,5-三氯酚	0.37	3.7	
2,4,6-三氯酚	0.01	0.1	
五氯酚	0.008	0.08	
1,1,1-三氯乙烷	0.20	2.0	
1,2-二氯苯	0.6	6.0	
3,3'-二氯聯苯胺	0.01	0.1	

重金屬			
砷	0.050	0.50	若屬非外來污染所致，得不適用本標準，判定方法如附件「地下水背景砷濃度潛勢範圍及來源判定流程」
鉛	0.010	0.10	
鎳	0.07	0.7	周界 1.5 公里範圍內有晶圓製造及半導體製造業、光電材料及元件製造業等特定地區需檢測
鉬	0.07	0.7	
氟鹽(以 F 計)	0.8	8.0	
其他污染物			
甲基第三丁基醚	0.1	1.0	
石油總碳氫化合物	1.0	10	

節能減碳

政府民間建立減碳夥伴關係 『清碳聯盟』 啟動

為協助產業瞭解全球減碳發展動態與我國政府部門減碳政策政府於102年2月下旬成立「清碳聯盟」，建構政府與民間減碳夥伴關係，促進民間產業減碳行動擴散與經驗分享。

為呼應全球減碳潮流，我國主動向國際社會宣示國家自願減碳目標與期程，為建構政府與民間減碳夥伴關係，促進民間產業減碳行動擴散與經驗分享，環保署特別籌劃成立「清潔發展與碳權經營聯盟」（以下簡稱「清碳聯盟」），於102年2月25日舉辦「清碳聯盟啟動大會暨減碳經驗交流研討會」，由環保署沈署長與產業界代表共同簽署企業減碳宣言暨啟

動儀式。並邀請國內產官學研等各界專業人士，針對企業社會責任、氣候變遷風險管理及企業減碳作法等議題，進行意見交流與經驗分享。

清碳聯盟將建立政府與民間的公私合作夥伴關係，協助產業進行邁向低碳轉型、創造減碳機會、促進產業相互合作及兼顧企業社會責任等四大面向工作，協



▶ 環保署沈署長（左）與產業界代表共同簽署企業減碳宣言

助產業瞭解全球減碳發展動態與我國政府部門減碳政策，達到資訊交流、意見溝通及能力提升之目的。

環保署表示，近來年陸續推動了多項溫室氣體管理政策措施，已獲得國內企業的支持與配合，「清碳聯盟」將深化環保署之減碳政策效益，例如先期專案與抵換專案之落實、溫室氣體盤查登錄及查驗證制度之實施、減碳相關法規之擬定以及國際減碳發展趨勢之銜接等。為進一步促進政府與民間產業良好合作關係，提升企業減碳效益，「清碳聯盟」將在公私部門

間的意見溝通與資訊整合可扮演關鍵角色，藉以完善我國低碳的基礎能力建構，而有助於推展減碳政策、落實低碳生活及促進綠色產業技術之發展。

環保署表示，未來將規劃「清碳聯盟」系列論壇、工作討論會及專屬網站，提供減碳資訊分享及線上加入管道，並依據不同工作分組主題，定期舉行交流會議活動，期望透過聯盟連結產業，鼓勵企業積極參與，共同推動綠色低碳轉型，促進國家永續發展，營造「健康永續的樂活家園」。

空氣品質

修正空污法罰則 將加計不法利得

考量現今的違反空污法罰則對部分違規業者無法產生實質嚇阻作用，為使法令更週全，管理更盡完善，環保署修正發布相關罰則，其中並增訂得加計不法利得，不受法定罰鍰上限之規定。

環保署於民國89年12月17日發布實施「公私場所違反空氣污染防治法應處罰鍰額度裁罰準則」，明定違反空氣污染防治法各條款之罰鍰額度計算方式，供主管機關遵循。執行以來發現公私場所違規行為所得利益高於罰鍰額度上限者，裁處法定罰鍰無法達嚇阻作用。又針對改善期間不進行改善而仍有違規行為者，單以排放濃度做為惡化原則判定，不盡週全。

環保署表示，為解決現行執行問題，本次修正重點為增訂業者違反行政法上義務行為「應受責難程度」、「所生影響」及「因違反行政法上義務所得之不法

利益」納入裁罰額度考量，增訂得加計不法利得，不受法定罰鍰上限之規定；並增列公私場所於主管機關命限期改善期間，未依處分書所載內容進行污染改善及控管，致影響環境者，主管機關得縮短改善期限天數，以督促業者應積極改善，避免持續影響鄰近空氣的品質。

環保署呼籲業者妥善做好空氣污染防治措施，定期維護保養廠(場)內製程污染源設備及空氣污染防治設備，另於主管機關限期改善期間，應即進行空氣污染改善及控管。

廢棄物管理

擴大列管所有廢棄物清除機構之清運車輛裝置GPS

環保署已預告修正「應裝置即時追蹤系統之事業廢棄物清運機具」及「事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項」二項公告，並整併二項公告名稱修正為「應裝置即時追蹤系統事業廢棄物清運機具及系統規格與正常操作維護事項」，本次預計增加約4,700輛廢棄物清運車輛納入追蹤管理，因規模龐大將分二階段自102年12月1日、103年6月1日開始實施。

環保署表示，目前在即時追蹤系統監控下，雖可有效嚇阻不法行為，但仍有不肖業者利用合法掩護非法之手段，將清運廢棄物之車輛改由無裝置即時追蹤系統之車輛運送，以規避廢棄物清運流向監控管制，本次將列管對象擴大至所有公民營清除機構之清運車輛納入管制。

本次預告列管對象第一階段納管乙級公民營廢棄物清除機構每月許可量達一千公噸以上者，其經許可之清運機具應於102年12月1日前完成應裝置GPS。第二階段納管乙級公民營廢棄物清除機構每月許可量未達一千公噸以上者及丙級公民營清除機構，其經許可之清運機具應於103年6月1日前完成裝置GPS。另規範老舊車機規格於103年1月1日前完成GPS升級，及考量車機產品品質穩定性縮短審驗期程。

- ▶ 將增加約4,700輛廢棄物清運車輛納入GPS追蹤管理



噪音管制

環保單位噪音大執法 遏止高噪音車輛擾寧

為遏止不當改裝車輛及飆車擾寧，環保署去年年執行高噪音車輛聯合稽查，不合格比率達42%。

環保署去年要求各地方環保局協調警察機關及監理機關，加強高噪音車輛聯合稽查，全國各縣市共稽查254場次，攔檢(查) 7,027輛次，明顯改裝且音量大經檢測944輛次，不合格告發398輛次，占42%，與去年不合格告發占32%相較增加10%，顯示環保局篩選高噪音車輛已累積良好經驗及技巧，使其無所遁形；而告發比率前5名縣市依序為臺北市、臺南市、高雄市、新北市及彰化縣，占全國告發比率65%，顯示此次都會區對高噪音車輛稽查取締成效良好。

。

環保署指出，地方環保局及警察局稽查人員對高噪音車輛的出沒地點相當瞭解，譬如改裝汽車常在深夜狂

飆於國道上；大型重機利用假日在省道、縣道高速行駛；而一般機車則在市區較寬敞道路橫行，故本次專案稽查特別加強鎖定特定高噪音車輛行駛路段進行跨縣市聯合稽查，每場次的攔查（檢）數較一般為高，主要可有效遏止規避攔查（檢）。

環保署表示，本次專案稽查改裝車中噪音不合格的機車及大型重型機車最大音量達109.0分貝；汽車最大音量亦達107.2分貝，相當1台救護車或消防車的音量。

空氣品質

十年內 全國柴油公車汰換為電動車

環保署補助金門縣辦理的電動巴士示範運行計畫，兩輛電動公車已正式加入營運，宣告金門低碳旅遊新里程。該署並與交通部積極合作，研擬電動公車推廣計畫，預計10年內將全國6,750輛市區柴油公車全數汰換為電動公車，以有效減少柴油公車廢氣排放。

環保署表示，世界衛生組織已於101年6月公告柴油車廢氣為致癌物質，為加強管制柴油車廢氣污染問題，該署除推動加嚴柴油車廢氣排放標準、提升車用柴油品質、加強路邊攔查高污染車輛作業及鼓勵民眾檢舉車輛污染外，也積極推動以電動公車逐步取

代柴油車，減少民眾直接暴露在柴油車污染排放的機會。

電動車輛行駛時具有零污染排放的特性，相較於一般使用汽油或柴油的傳統車輛而言，是非常值得推廣的

綠色交通工具，過去受限於電池技術瓶頸尚未突破，導致大型電動公車造價偏高，應用範圍也因此受限。但是在各界共同努力之下，現在的電動公車車體價格與低地板柴油公車已相當接近，電動公車製造廠也突破過去的經營觀念，電池改以租賃方式提供客運業者使用，讓每公里的使用成本較柴油低，也不用擔心電池後續維護及汰換等問題，所以現在的電動公車已經可以投入實際營運。

除了補助金門縣辦理電動公車示範運行外，環保署也與交通部共同研商，希望透過訂定電動公車性能驗證規範、補助購車及建置充換電站、提升電動公車性能及建立驗證標準等措施，在未來10年內將全國6,750輛市區柴油公車全數汰換為電動公車，帶給民眾清新的綠色生活環境，並創造產業升級、業者獲利及環境改善的多贏局面。

水質管理

環保署執行國家重要濕地保育成果

環保署為改善河川水質，妥善處理生活污水，自92年起陸續補助地方政府建置56處除污型人工溼地，作為污水下水道系統建設完成前之因應措施。在妥善經營管理下，其水質淨化功能及生態棲地營造成效甚佳，計有9處被選定為國家重要濕地，顯見在中央與地方共同努力下，濕地保育工作已獲致重要成果。

為推動我國重要濕地保育工作，行政院於99年7月1日核定「國家重要濕地保育計畫」，由內政部營建署、經濟部水利署、行政院農委會林務局、教育部及環保署共同辦理。目前全國共有82處國家重要濕地，其中屬環保署補助設置之人工濕地計有9處，包括列為國家級的淡水河流域濕地（計有新海、浮洲、打鳥埤、城林及鹿角溪等5處人工濕地），以及列為地方

級的新竹縣頭前溪生態公園、高雄市大樹舊鐵橋人工濕地、屏東縣麟洛人工濕地及臺東縣關山人工濕地等4處。

環保署表示，為推動國家重要濕地保育工作與各地方政府共同合作，100年及101年補助地方政府辦理濕地保育、復育、監測、生態調查、環境教育及訓練、民



► 高雄市大樹舊鐵橋人工濕地

眾宣導等工作。上述9處人工濕地除維持原本水質淨化功能外，透過保育及復育工作的進行，濕地內生態物種日益豐富，成為環境教育及休閒遊憩重要場所。例如淡水河流域5處人工濕地，串連成豐富的生態廊道，近年來已成為新北市河岸遊憩與環境教育的最佳場所。頭前溪生態公園為新竹地區第一座具有規模的生態公園，兼具環保、生態、景觀等多種功能。高雄市大樹舊鐵橋人工濕地在88風災後的復建過程，為民間志工投入濕地工作的最佳典範。麟洛人工濕地結合週

邊景點，成為屏東縣休閒觀光重要的一環。關山人工濕地為臺東縣內第一座以自然淨化方式處理污水之人工濕地，搭配景觀資源與遊憩休閒機能，帶動地方觀光事業發展。

環保署指出，為提升人工濕地資源使用效率，特將人工濕地蛻變活化為生態教育場所列入施政績效指標，100年度並獲得行政院執行成效良好(綠燈)之肯定。



▶ 新北市浮洲人工溼地

簡訊

發布公害報報 APP 便利民眾報案

為提供民眾更便捷多元化報案管道，環保署考量智慧型手機使用率逐漸提昇，新增「公害報報 APP 軟體」，提供使用智慧型手機民眾簡便、快速的公害陳情報案服務，即日起可直接到各系統所提供 APP STORE 或本署公害陳情網頁 <http://www3.epa.gov.tw/Public/Apps.aspx> 免費下載；軟體功能包括報案、案件查詢、環保局電話、電話報案等，並不需要留下個人資料，且可利用手機立即查詢受理報案辦理情形，協助環保單位遏止環境污染行為。

補助環教場所最高 50 萬辦理環境教育

為鼓勵經環保署認證之環境教育設施場所辦理環境教育，環保署已訂定「102 年補助（捐）環境教育設施場所辦理環境教育計畫」，經環保署認證之環境教育設施場所，提出申請補助辦理各項環境教育所需費用，每案最高補助（捐）助新臺幣 50 萬元。而接受環保署補助（捐）助之環境教育設施場所，其辦理環境教育活動，應給予參與者優待，優待期間須涵蓋活動執行期間，並載明於補助（捐）助案申請計畫書。

環保政策月刊

發行機關

行政院環境保護署

發行人

沈世宏

總編輯

劉宗勇

執行編輯：梁永芳、楊毓齡、蕭立國、張韶文

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102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