



行政院環境保護署

Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



106年食品安全管理檢討會議 環境監控及食安風險化學物質源頭管理

106/12/7
行政院環境保護署
毒物及化學物質局

大 綱

- 前言
- 跨部會合作 管控戴奧辛
- 環境流布背景調查 持續監控
- 列管化工原料業者 全面查核輔導
- 優先列管13種具食安風險化學物質
- 辦理輔導說明 違法嚴辦 落實食安
- 後續措施



前言

成立化學局 建立源頭控管機制

上游管控

下游防火牆

第一環
源頭控管



第二環
重建生產管理

SAFE

第三環
加強查驗

第四環
加重惡意黑心
廠商責任

第五環
全民監督食安

- 掌握整個食品安全、生產及製造流程
- 預防市場發生問題

- 解決問題，防止擴大
- 努力執行，效果立見

成立化學局 建立源頭控管機制：

- 透過科學化、專業化及合理化的制度，掌控工業性化學產品，發現異常流向，立即主動查核預警。
- 源頭管理掌握生產製造流程，預防工業性化學產品不當流用



跨部會合作 管控戴奧辛

戴奧辛為斯德哥爾摩公約列管持久性有機污染物(POPs)之一，為展現保護環境意願，我國已主動依公約規定，制訂「國家實施計畫(National Implementation Plan, NIP)」，戴奧辛為重點項目之一

環保主管機關：依據相關空氣、水體、廢棄物、土壤及地下水等環境保護法規，進行排放減量與環境介質管制，亦執行污染源查察與環境介質監控管理

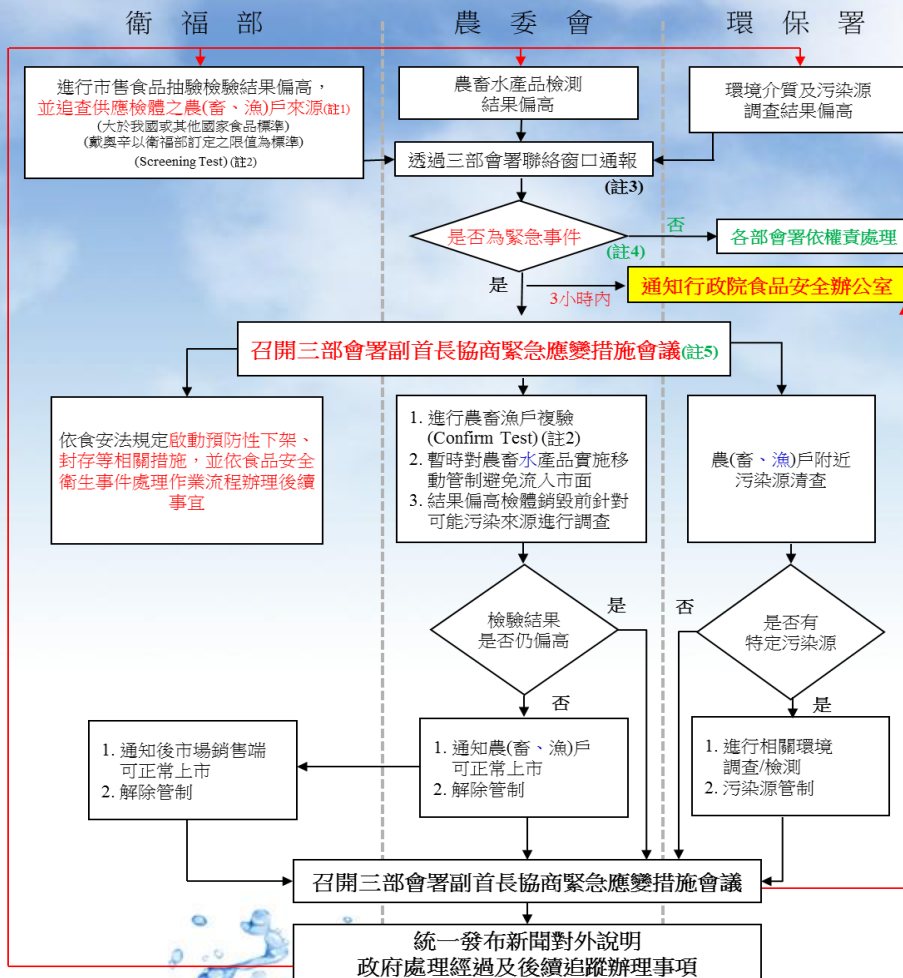
農業主管機關：依據漁業法、動物用藥品管理法、飼料管理法，辦理農畜水產品及飼料檢驗(監)測，並加強宣導禁止稻草或果樹殘枝等露天燃燒

衛生主管機關：依據食品安全衛生管理法、食品含戴奧辛及戴奧辛類多氯聯苯處理規範，辦理市售食品、人體血液監測、人體總攝入量估算及相關案件之通報、處理流程、產品處置及健康風險溝通等機制

經濟主管機關：以「產業創新發展條例」、「工廠管理輔導法」，協助並輔導工廠進行相關污染防治、減量及替代品運用措施

衛福部農委會環保署環境保護與食品安全通報及應變處理流程

版本：106.08.23



◎啟動應變措施單位者擔任發起人，後續視案件追查進度，釐清源頭主責機關後，由該主責機關主政。

*註1：依食安法執行抽驗，若屬生制農畜水產品者，應同時由三部會署掌握來源之農戶。

*註2：複驗與抽驗均應符合檢驗品管相關規定(樣品代表性、空白分析、檢驗品管、留樣等)，必要時並由不同實驗室分析。

*註3：各部會署之權責單位發現食品、農產品及環境污染時，應於第一時間處理時同步通知三部會署聯絡窗口。

*註4：各部會署依據機關內部緊急應變處理機制判定。

*註5：三部會署副首長會議，副首長不克出席可依權責代理人出席；如新聞發布於24小時前知會各部會署。

● 我國戴奧辛管理成果

空氣排放源管理	廢棄物管理	土壤及地下水污染整治管理	飲用水管理	放流水管理
● 訂有固定污染源戴奧辛排放標，所有固定污染源之戴奧辛排放均納入管制 ● 公告固定污染源戴奧辛應定期檢測頻率及申報制度 ● 加強排放源稽查管制工作	● 有害事業廢棄物（如戴奧辛等），除加強從產源、清除、處理或再利用事業廢棄物流向申報管制及勾稽 ● 推動清運車輛裝置即時追蹤系統，以即時追蹤管制事業廢棄物妥善處理，避免非法棄置案件發生	● 進行污染監測、調查，及早發現污染作為預防機制 ● 側重在污染事後的改善及整治工作。	● 「飲用水水質標準」中訂定戴奧辛標準 ● 各縣市環保局應依「飲用水管理條例」規定，選定地點，定期採樣檢驗以採取適當措施	● 增訂放流水戴奧辛管制標準，針對具戴奧辛污染產生潛勢之事業如紙漿製造業、從事氯乙烯製造之化工業，以及具廢棄物焚化設施且其空氣污染防制設備採濕式或半乾式洗滌處理並產生廢水進入廢水處理設施之事業等



◆空氣污染管制

➤95年1月2日發布「固定污染源戴奧辛排放標準」，**所有固定污染源之戴奧辛排放均已納入管制**

- 排放標準研訂
- 排放清冊建立
- 環境空品監測
- 加強稽查管制

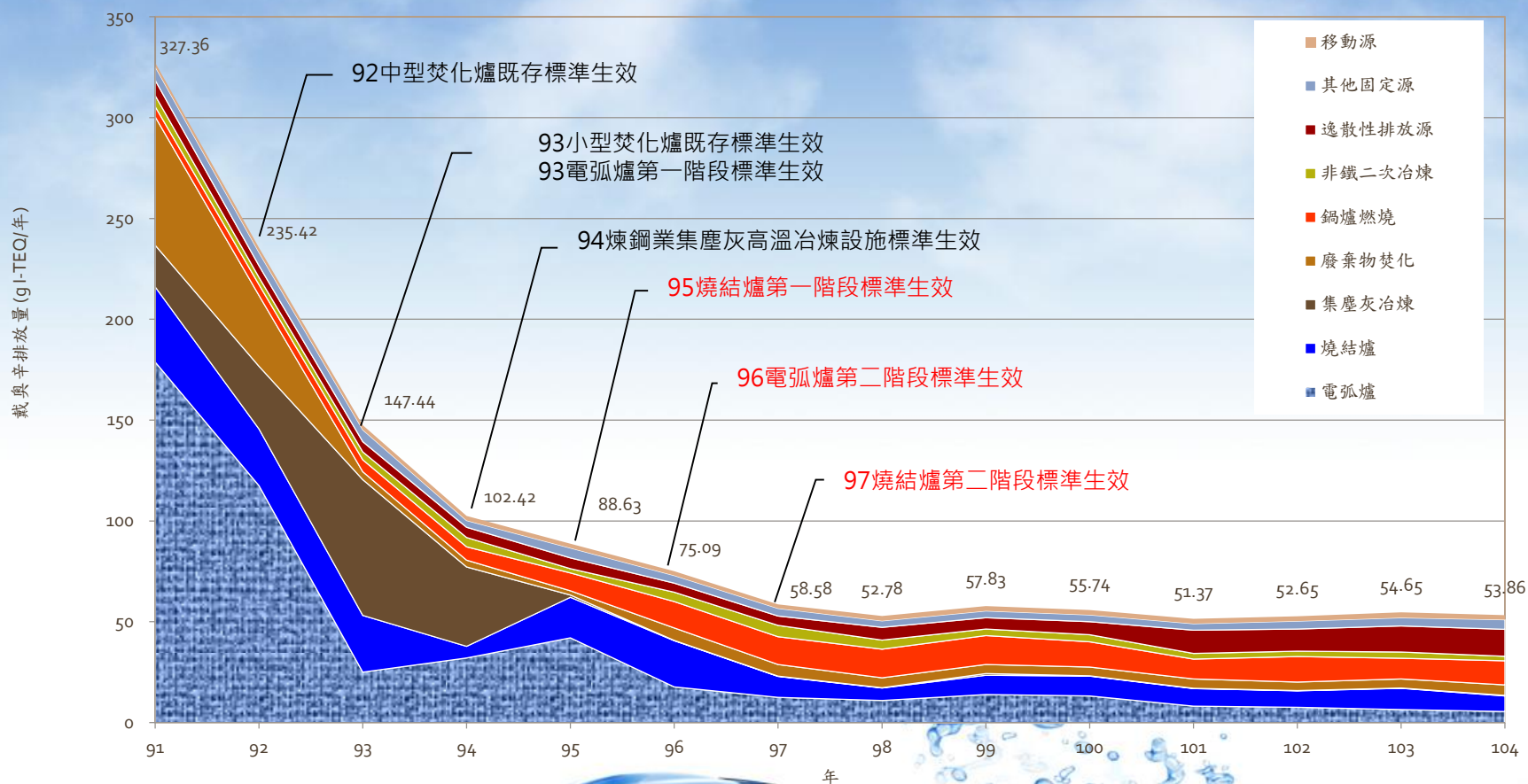
排放源	適用對象		排放標準 (ng I-TEQ / Nm ³)	實施日期
廢棄物焚化爐	10 ton/hr或 300 ton/day以上	新設	0.1	86年08月08日
		既存		90年08月08日
中小型廢棄物焚化 爐	4 ton/hr以上	新設	0.1	90年01月01日
		既存		92年01月01日
	4 ton/hr以下	新設	0.5	90年01月01日
		既存		93年01月01日
煉鋼業電弧爐	無規模大小限制	新設	0.5	91年01月01日
		既存	0.5	96年01月01日
鋼鐵業燒結工場	無規模大小限制	新設	0.5	93年06月16日
		既存	1.0	97年01月01日
鋼鐵業集塵灰高溫 冶煉設施	無規模大小限制	新設	0.4	94年10月12日
		既存	1	95年09月01日
固定污染源	無規模大小限制	新設	0.5	95年01月02日
		既存	1.0	97年01月01日



歷年排放量推估分析

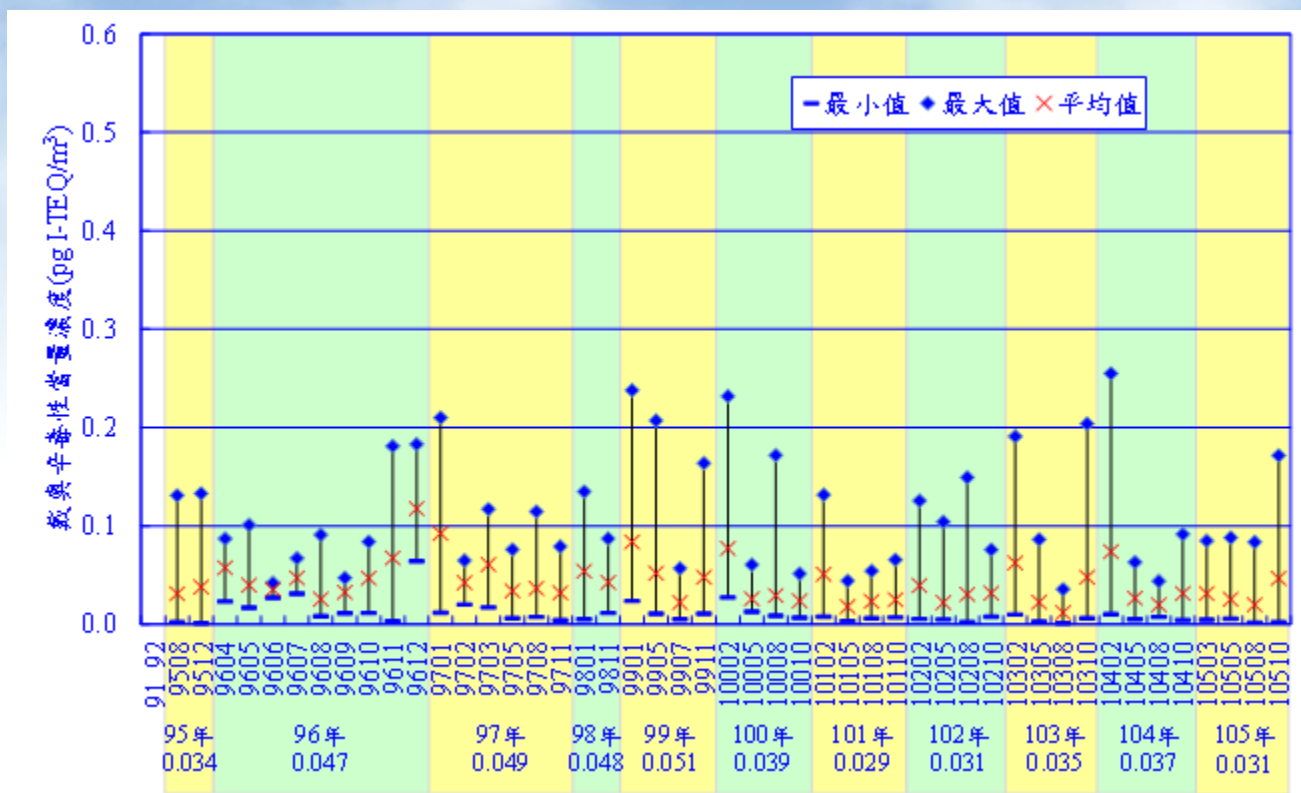
配合管制標準生效、加強稽查，
排放量逐年下降

➤ 104年排放量與91年相較，減量達84%→標準逐步生效



◆空氣品質監測→自民國96年開始執行迄今

- 一般空品站：**歷年平均**為 $0.029 \sim 0.051 \text{ pg I-TEQ/Nm}^3$ ，105年年平均濃度 $0.031 \text{ pg I-TEQ/Nm}^3$ ，**均低於日本環境空氣戴奧辛環境品質基準-年平均值** ($0.6 \text{ pg I-TEQ/Nm}^3$)





◆土壤

- 101-104年辦理全國土壤戴奧辛含量調查工作，**皆低於土壤污染管制標準**(1,000 ng I-TEQ/kg d.w.)

◆飲用水

- 101~105年本署及地方環保局抽驗自來水淨水場清水中戴奧辛共計84處次，檢測結果為N.D.~0.043864 pg-WHO-TEQ/L，**遠低於飲用水水質標準**3 pg-WHO-TEQ/L

◆放流水

- 101年追蹤事業（含紙漿製造業、一般垃圾焚化、事業廢棄物焚化、氯乙烯製造、鋁冶煉、鋁合金鑄造、煉鋼業）或污水處理廠放流水戴奧辛濃度，均**符合管制限值**10 pg I-TEQ/L



◆底泥

- 我國河川底泥戴奧辛濃度檢測始於民國85年，其戴奧辛毒性當量濃度約 0.03-4.7 pg WHO-TEQ/g
- 88年起，針對全省21條主要河川進行水體污染情形調查，底泥戴奧辛毒性當量範圍自0.22-14.2 pg WHO-TEQ/g
- 98年-99年持續進行河川底泥監測，戴奧辛毒性當量濃度含量在0.16-25.5 ng WHO-TEQ/kg 乾重
- 104年於嘉南地區45個河川監測點（包含三疊溪、朴子溪、八掌溪、頭前溪、白水溪、六重溪、鹽水溪及二仁溪），檢測底泥戴奧辛濃度範圍為 0.152-10.0 ng I-TEQ/kg 乾重
- 101年辦理高雄縣小港、大樹區及部分工業區污水放流口底泥戴奧辛含量分析，小港區之平均底泥濃度（17.4 ng I-TEQ/kg 乾重）高於無固定污染源之大樹區平均底泥濃度（0.395 ng I-TEQ/kg 乾重），工業區則介於 1.89-74.6 ng I-TEQ/kg 乾重。
- 100-103年針對12處濕地，進行底泥中戴奧辛及呋喃毒性當量濃度含量檢測，平均值在0.064- 4.10 ng WHO-TEQ/kg 乾重。
- 整體而言，**底泥中戴奧辛毒性當量濃度皆不高**



◆ 肉類、魚貝類、乳品類、蛋類、穀類及菜類等食品

- 97年-104年檢測之1,201件自產食品，均符合我國食品規範

◆ 成人的戴奧辛終生平均日暴露劑量

- 102年-105年逐年推估我國北部、高屏地區、雲嘉南地區及中部地區為 0.304-0.433 pg WHO-TEQ/kg BW/day
- 符合世界衛生組織建議值(1~4 pg WHO-TEQ/kg BW/day)
- 可見我國近年對戴奧辛/呋喃源頭控管成效顯著



環境流布背景調查 持續監控

◆ 河川環境流布調查資料趨勢分析

➤ 第 1 階段(90-99年) 調查結果

調查項目	物質名稱	調查結果
鄰苯二甲酸酯類(PAEs)	DEHP、BBP、DNOP、DEP、DMP、DBP	環境中濃度不容忽視，且欲觀察毒化物管制層級提升後之成效，持續進行第 2 階段調查
多溴二苯醚類(PBDEs)	十溴二苯醚、八溴二苯醚、五溴二苯醚、BDE-47、BDE-153、BDE-154、BDE-175、BDE-183	環境中濃度不容忽視，為研擬因應管制策略之佐證資料，持續進行第 2 階段調查
汞	總汞	環境中濃度不容忽視，且欲觀察限汞政策後之成效，持續進行第 2 階段調查
有機錫類(OTCs)	三丁錫、三苯錫	擬建立單一河川至少兩個年度之時序性資料，且欲觀察加強禁用農藥走私查緝後之成效，持續進行第 2 階段調查
有機氯(OCPs)	可氯丹、毒殺芬	擬建立單一河川至少兩個年度之時序性資料，持續進行第 2 階段調查
98年始啟動調查	壬基酚、雙酚 A	環境中濃度不容忽視，持續進行第 2 階段調查
其他	多氯聯苯(PCBs)、地特靈、滴滴涕、安特靈、阿特靈、靈丹、飛佈達、六氯苯、環氧氯丙烷	環境中濃度極低，多數樣本未檢出，擬暫緩調查

◆河川環境流布調查資料趨勢分析

➤第2階段(100-105年) 調查結果

調查項目	物質名稱(第2階段新增物質)	調查結果
持續調查項目	PAEs (DEHP、BBP、DNOP、DEP、DMP、DBP、 DINP 、 DIDP 、 DIBP)、PBDEs (十溴二苯醚、八溴二苯醚、五溴二苯醚、BDE-47、BDE-153、BDE-154、BDE-175、BDE-183)、壬基酚、雙酚A、 三價砷	1. 根據第2階段調查結果，欲持續觀察政策推動後之成效，故持續進行調查 2. 針對第2階段新增物質，擬建立單一河川至少兩個年度之時序性資料，故持續進行調查
有機錫類(OTCs)	三丁錫、三苯錫	環境濃度降低至多數樣本未檢出，進行至102年暫緩調查
汞	總汞	經限汞政策觀察環境濃度有降低趨勢，進行至101年暫緩調查
有機氯(OCPs)及揮發性有機物(VOCs)	可氯丹、毒殺芬、 四氯化碳 、 三氯甲烷 、 甲醛 、 鄰-二氯苯 、 1,2-二氯乙烯 、 氯苯	環境濃度偏低，多數樣本未檢出，進行至101年暫緩調查
持久性有機污染物(POPs)	工業級安殺番 、 α-安殺番 、 β-安殺番 、 安殺番硫酸鹽 、 六溴環十二烷(HBCD) 、 α-HBCD 、 β-HBCD 、 γ-HBCD 、 滅蟻樂	環境濃度偏低，惟屬POPs，擬持續完成30條河川調查後即暫緩調查(除滅蟻樂預計至107年完成，其他物質已於105年完成30條河川調查)

◆以鄰苯二甲酸酯類(塑化劑)為例

- 第1階段(90-99年)有19條河川年平均濃度曾超過DEHP底泥品質指標下限值，其中有1條河川超過底泥品質指標上限值。
- 本署於100年啟動鄰苯二甲酸酯類加強管制，在100-105年期間，年平均濃度曾超過下限值之河川數已降低為9條河川，且皆未超過上限值。



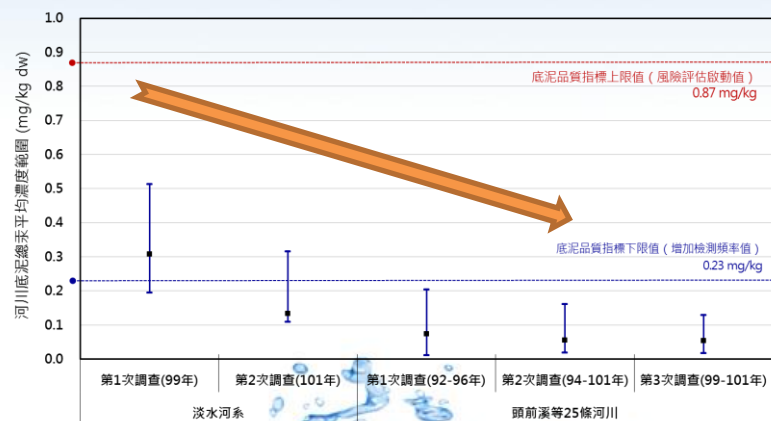
行政院環境保護署

Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



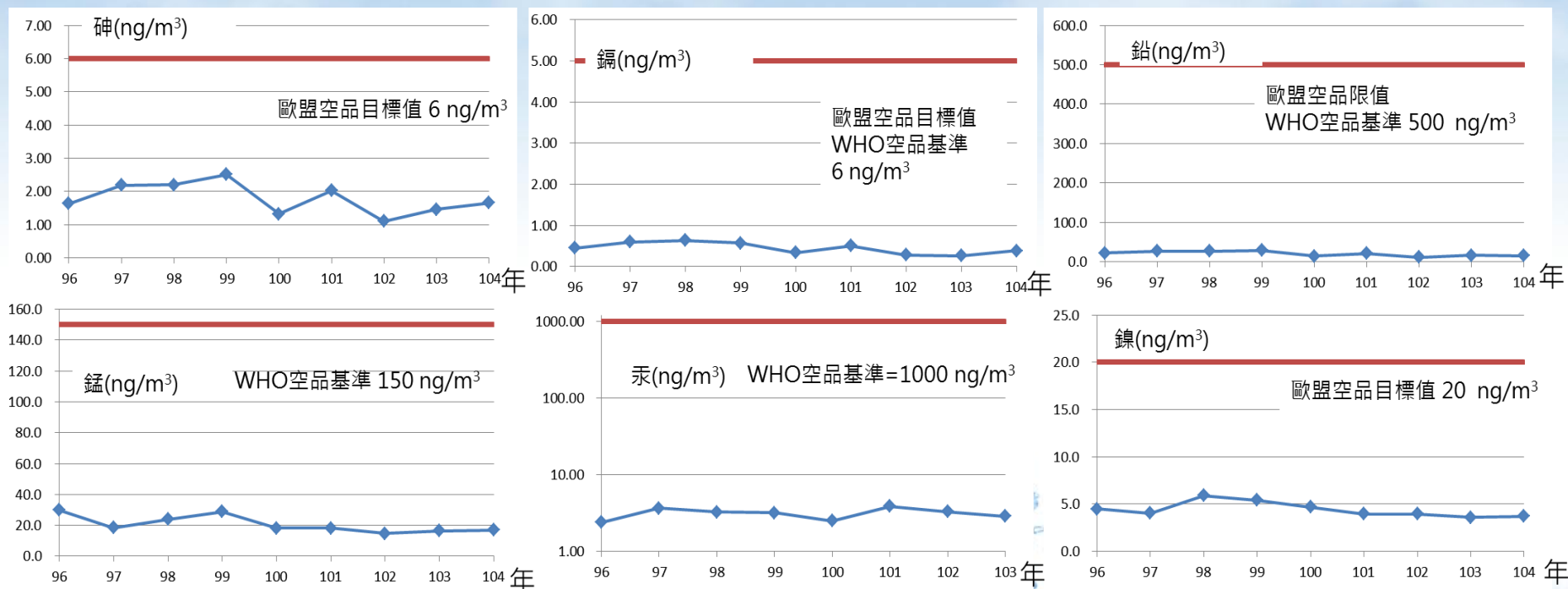
◆以總汞為例

- 測值較高之淡水河系，99年平均濃度介於0.195-0.513mg/kg，101年平均濃度介於0.108-0.316mg/kg。
- 頭前溪等25條河川，92-96年平均濃度介於0.010-0.203mg/kg，94-101年平均濃度介於0.017-0.161mg/kg。
- 顯示本署於97年加強限汞政策，環境中總汞平均濃度範圍有**逐漸下修之趨勢**。



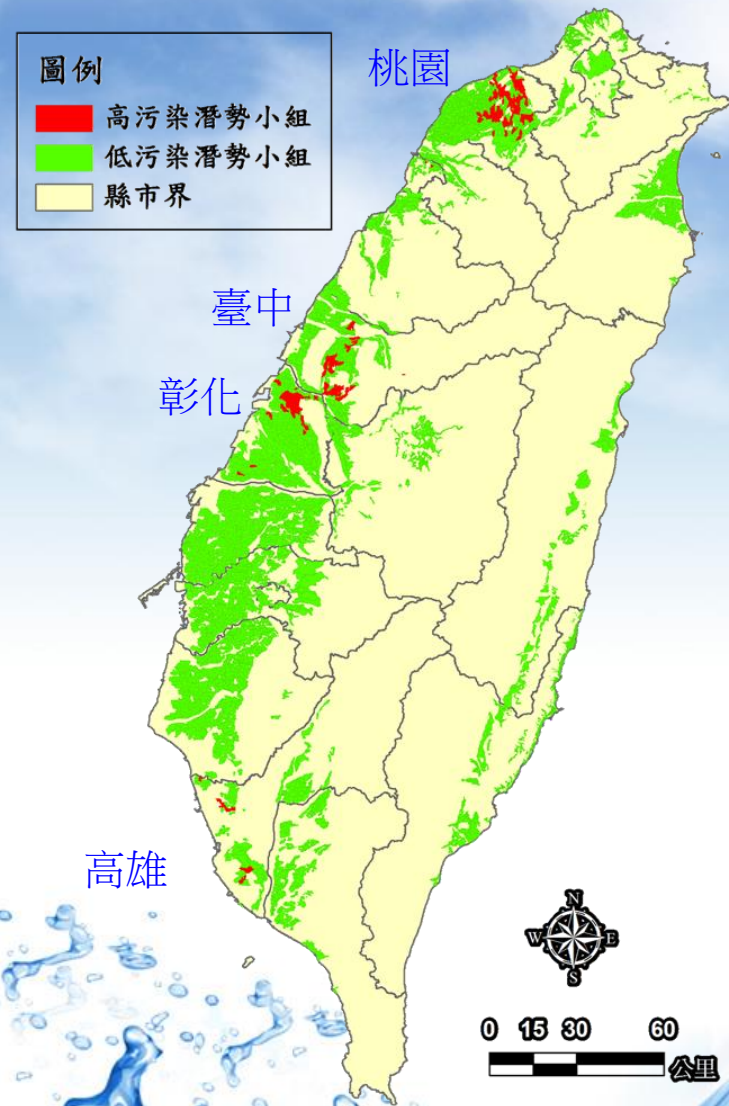
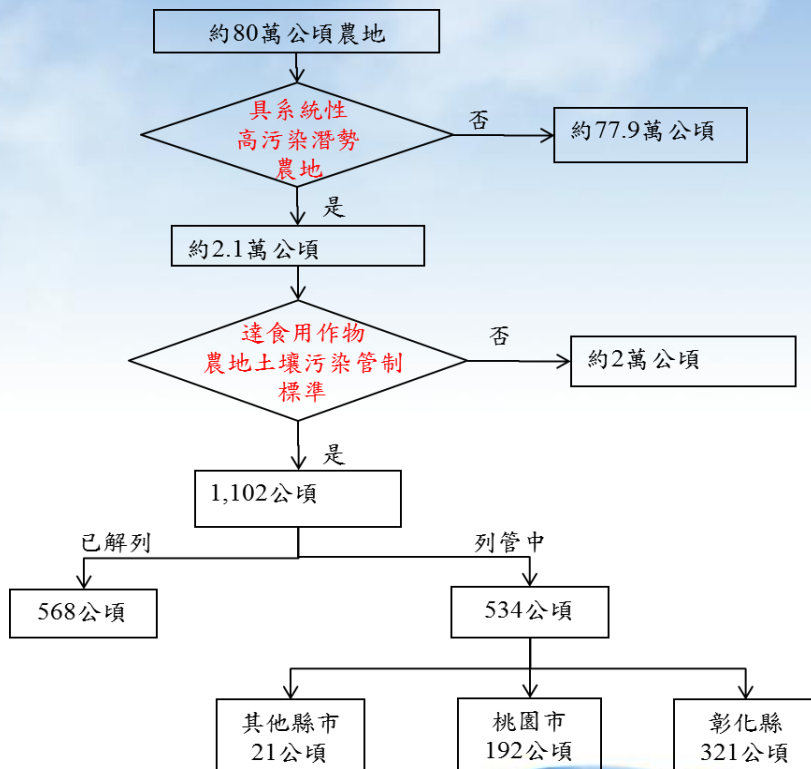
◆空氣中污染物環境流布調查

- 第96年開始進行監測，並於松山、新竹、大理、南投、崙背、嘉義、新營、楠梓、宜蘭等9站持續監測
- 砷、鎘、錳、汞、鉛及鎳尚符合歐盟及WHO環境空氣品質基準
- 後續將持續監測，了解環境空氣重金屬情形



◆ 全國農地重金屬調查歷程及污染現況

- 以農委會農試所土壤資料評估80萬公頃農地，其中因長期引灌水質不佳，致系統性高污染潛勢農地約2.1萬公頃，本署已於106年2月完成調查。
- 受污染面積占0.13%。

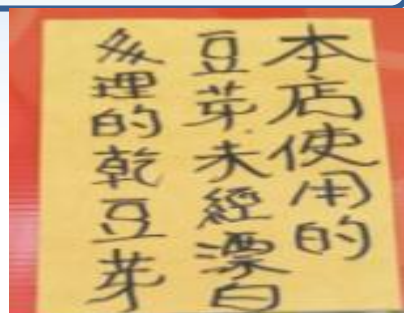


列管化工原料業者 全面查核輔導

- 篩選2,196家化工原料行擴大查核輔導



- 建立食安夥伴、稽核盤問管報、輔導四要管理



1要「貯存分區」

「化工原料」與「食品添加物」分區、分櫃貯存並加標示，化工原料區應標示「禁止用於食品」警語。



分區、分櫃示意圖

2要「標示明確」

化工原料包裝標示禁止用於食品藥品、飼料及肥料等用途。



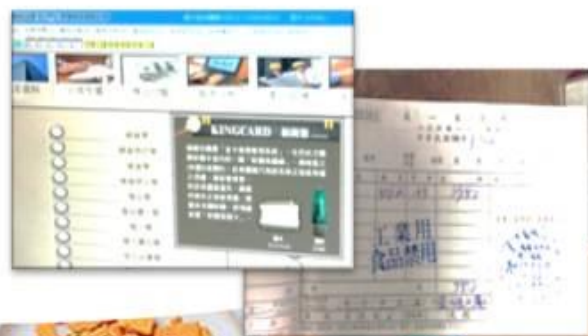
3要「用途告知」

販售57種具食安風險化學物質應詢問購買目的、用途及提醒勿使用於食品



4要「流向記錄」

記錄買方資料、交易量、庫存量，以避免食安風險並證明販賣方盡相當注意責任。



行政院環境保護署 (廣告)
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

化工原料四要管理



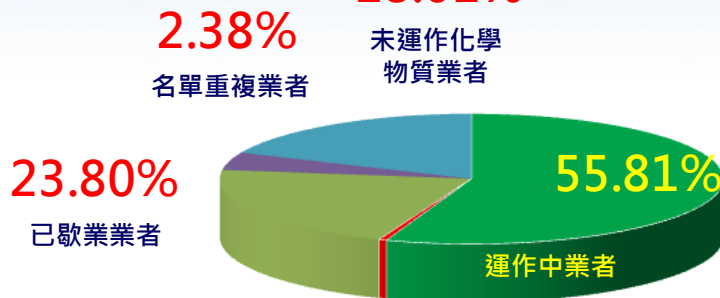
行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



◆ 執行成果統計(至11月27日止)

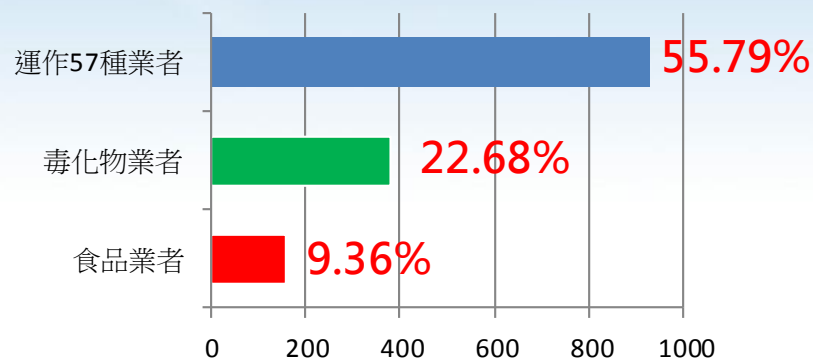
✓ 訪查進度

- 完成輔訪2114家，額外新增並完成輔訪873家，共計輔訪2987家。
- 運作中業者數1667家
- 已歇業業者711家
- 未運作化學物質業者538家
- 名單重複業者71家18.01%



✓ 業者型態

- 運作中業者數1667家中：
 - 食品業者156家
 - 毒化物運作業者378家
 - 有運作57種化學物質業者930家



◆ 動員量能(至11月27日止)

- 全國各縣（市）環保局動員人力合計70人，化學局及技術小組動員人力合計58人，**合計動員人力128人**。
- 各縣（市）環保局動員合計1,249人次，化學局及技術小組動員合計247人次，**合計動員1,496人次**。

動員單位	人力	人次
全國各縣市環保局	70	1,249
化學局	58	247
合計	128	1,496



本行販賣之
化工原料
禁止用於食品



化工原料業者四要管理分析

項次	四要分析	業者家數	百分比
1	化工原料業者實際運作家數	1,667	100.00%
2	有運作57種化學物質業者家數	930	55.79%
3	化工原料兼營食品添加物業者家數	309	18.54%
4	一要_分區貯存 (化工原料與食品添加物分區貯存)	165	53.40%
5	二要_明確標示 (化工原料外包裝都有或部分有標示)	715	42.89%
6	三要_用途告知 (業者主動向購買者告知風險)	632	37.91%
7	四要_流向記錄 (業者有記錄並保存販賣相關資料)	964	57.83%

備註：分區貯存業者百分比=分區貯存業者家數/化工原料兼營食品添加物業者家數

統計日期至106年11月27日

進銷存發票及
進出貨單據保留

禁止用於食品
警語



分區貯存標示警語



禁止用於食品警語



優先列管13種具食安風險化學物質

106年9月26日公告為第四類毒化物



孔雀綠

可用於觀賞魚用藥、抗真菌劑絲、皮、紙及竹木染色，曾非法用於食用水產(魚蝦)用藥



順丁烯二酸

可用於聚酯樹脂、酒石酸、蘋果酸及殺蟲劑等原料，可能非法用於化製澱粉，增加其黏度，且久煮不爛



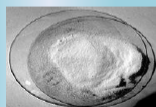
順丁烯二酸酐

可用於合成樹脂、農藥、液晶螢幕等原料，曾非法用於化製澱粉，增加其黏度，且久煮不爛



**對位乙氧基苯脲
(甘精)**

可能非法用於食品甜味劑，添加於蜜餞中



溴酸鉀

可用於化學分析、氧化劑及羊毛漂白劑，可能非法用於麵粉改良劑添加於麵包中



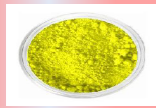
富馬酸二甲酯

可用於鞋、纖維、家具防霉、防蟲及添加於防潮劑，可能非法用於食品、飼料、中藥材、化妝品中延長保鮮期



**苜蓿紫
(紫色1號)**

可用於羊毛、絲綢及錦綸之染色，可能非法用於糖果、餅乾、糕點染色



皂黃

可用於化學試劑、精細化學品、醫藥或材料中間體，曾非法用於豆干、腐皮、黃蘿蔔、酸菜、黃魚及糖果等染色增色



玫瑰紅B

可用於造紙業染蠟光紙，製造油漆及圖畫顏料，曾非法用於紅龜粿、湯圓及糖果等染色



二甲基黃

可用於金紙初段加工染色劑，曾非法用於豆干、腐皮、黃蘿蔔、酸菜、黃魚及糖果等染色增色



**甲醛次硫酸氫鈉
(吊白塊)**

可用於染織品拔染劑及還原染劑，曾非法用於潤餅皮、豆腐皮等食品漂白



三聚氰胺

可用於製作美耐皿類容器、塑膠、清潔用品及阻燃劑等，曾非法添加於奶粉



**α-苯並吡喃酮
(香豆素)**

可用於化妝品、醫藥原料及存在部分天然食材中，曾非法添加於紅茶

13種食安疑慮物質 公告為第四類毒化物

申報運作紀錄及釋放量 § 8

毒化物之運作及其釋放量，
運作人應製作紀錄定期申報，
其紀錄應妥善保存備查

罰則：6萬~50萬

運作權取得 § 7-4

應於運作前申報該毒化物之毒理
相關資料，並經該主管機關核可，
並依核可內容運作

罰則：10萬~50萬



販賣對象應取得核可 § 23

不得將該毒化物販賣或轉讓予未依
規定取得許可證、完成登記或取得
核可者

罰則：10萬~50萬

包裝容器及運作 場所標示 § 17

容器、包裝、運作場所及設施，
運作人應依規定標示毒性及污染
防制有關事項，並備具該毒性化
學物質之安全資料表

罰則：6萬~30萬

辦理輔導說明 違法嚴辦 落實食安

目的	杜絕化工原材料流入食品，加強管制強度，辦理輔導說明會，使相關業者明瞭並遵循法規及配合登記申報等工作
對象	- 化學雲系統中登錄輸入、製造13種新公告毒化物之業者。 - 化工原料行 - 化工原料相關業者，如絲織染整、棉布染整、皮革染整、印刷、化學材料製造、塑膠及橡膠製造業等。
期間	106年11月至12月共19場
重點	- 使相關業者熟悉毒性化學物質管理法及相關法規、許可審查制度重點、登記申報系統之操作及相關規定期程與罰則等。 - 同時輔導業者落實四要管理等自主管理觀念與具體作法。



- 截至106年12月7日完成12場次

<u>規定事項</u>	<u>毒性化學物質</u>	孔雀綠、順丁烯二酸、順丁烯二酸酐、對位乙氧基苯脲、溴酸鉀、富馬酸二甲酯、苳基紫、皂黃、玫瑰紅B、二甲基黃、甲醛次硫酸氫鈉、三聚氰胺、α-苯並吡喃酮改善期限
依規定作成運作紀錄、釋放量紀錄並定期申報。		中華民國107年2月15日起開始記錄並依規定定期申報。
完成容器、包裝、運作場所及設施之標示並備安全資料表。		中華民國107年7月15日前完成改善。
依規定取得製造、輸入、販賣、使用、貯存、輸出之核可文件。		中華民國108年1月15日前取得。
其他本表未列事項。		中華民國107年2月15日起依有關規定辦理。



後續措施

持續評估及公告食安疑慮物質

- 針對具食安疑慮之化學物質，持續評估及公告列管為毒性化學物質，並推動跨部會聯合稽查。
- 持續透過跨部會環境保護與食品安全協調會報等相關會議，強化跨部會間化學物質之管理作為。

毒性及關注化學物質管理法

- 修法後新增「關注化學物質」，並增訂專章規範，擴大評估化學物質之範圍及其流向，並進行分級管理，以妥適分配管理資源。
- 毒性化學物質管理法修正草案，目前已由立法院院會交付社福衛環委員會審議。

107年推動化學物質使用自主管理升級計畫

- 禽畜養殖業者化學物質使用自主管理升級
- 化工原（材）料行販售業再複查
- 禽畜、水產、農產批發販售業及飼料、飼料添加物製造、販售業自主管理升級
- 團膳業者化學物質使用自主管理升級



簡報完畢 敬請指教



行政院環境保護署

Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

