

民國109年

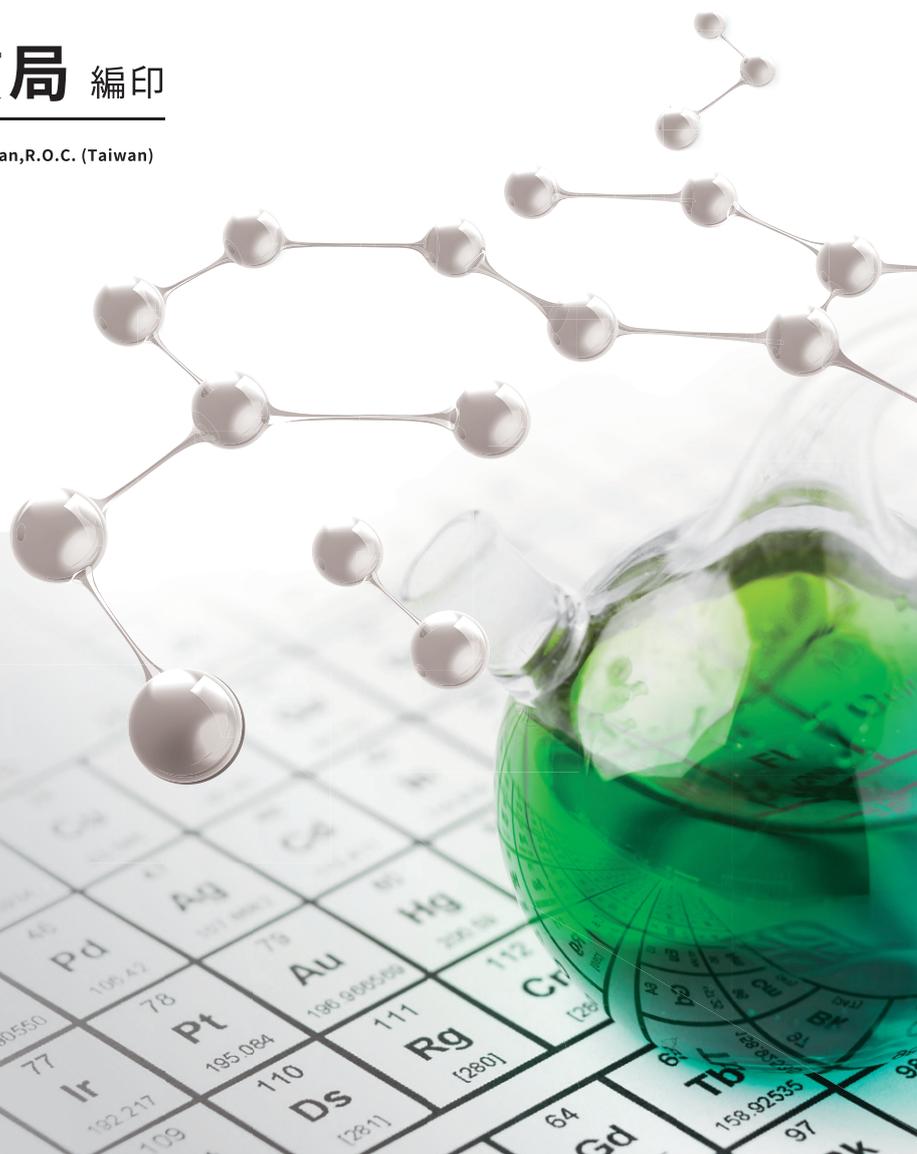
施政年報

有效管理化學物質 建構健康永續環境

行政院環境保護署

毒物及化學物質局 編印

Toxic and Chemical Substances Bureau
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



民國109年

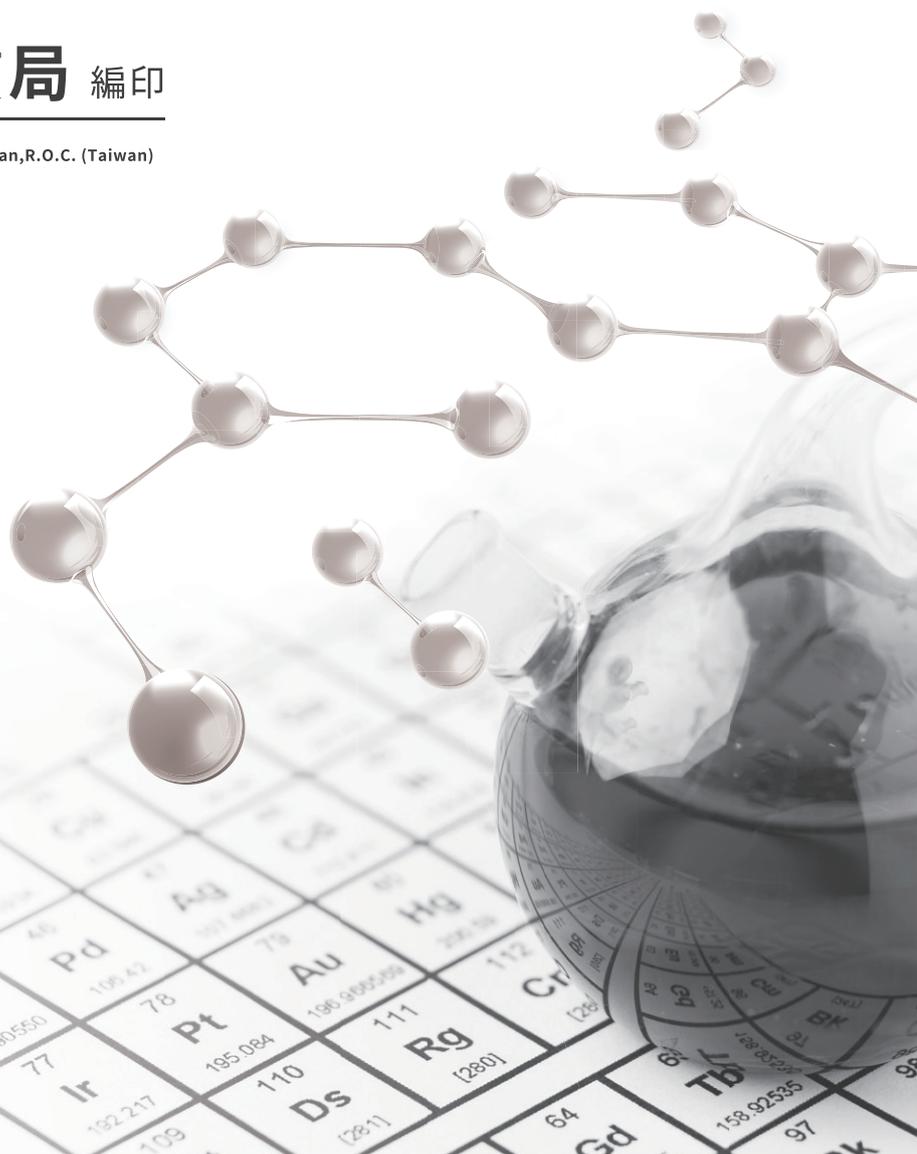
施政年報

有效管理化學物質 建構健康永續環境

行政院環境保護署

毒物及化學物質局 編印

Toxic and Chemical Substances Bureau
Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)



目錄

摘要	8
壹、前言及現況	14
一、人力概況	14
二、108 年度預算執行	19
貳、我國化學物質管理上位政策	22
一、國家治理	24
二、降低風險	24
三、管理量能	24
四、知識建立	24
五、跨境管理	24
參、執行內容	28
一、國家治理	28
(一) 推動策略	28
(二) 具體執行措施及成果	29
1. 新增公告關注化學物質	29
2. 投保運作第三人責任保險，保障基本權益	32
3. 強化專業人員職能，引進優先人才至公私部門服務	33
4. 績優個人及團體應予以獎勵並推廣	35
5. 結合民間力量，共同打擊環保犯罪	37
6. 毒性及關注化學物質管理法及其相關法規	38
7. 環境用藥管理法及其相關法規	41
8. 建立政府各部會分工合作機制，並對外展現執行績效	42
9. 公開毒性化學物質災害防救業務計畫	43

10. 運作「國家化學物質管理會報」.....	44
11. 依法設立毒物及化學物質管理基金.....	46
12. 推動化學物質管理公共建設計畫.....	47
13. 推動綠色化學科技發展計畫.....	50
14. 設置毒化災專業訓練場及資材調度中心， 強化毒化災害應變能力.....	50
二、降低風險.....	53
(一) 推動策略.....	53
(二) 具體執行措施及成果.....	54
1. 杜絕具食安風險疑慮化學物質流入食品鏈，危害民眾的健康.....	54
2. 避免環境荷爾蒙物質對人體產生不良健康影響.....	56
3. 管控無法辨識交易身分之郵購或電子購物方式.....	57
4. 掌握特殊環境用藥流向，強化環境用藥管理.....	59
5. 跨部會推動含石綿建物管理與宣導.....	59
6. 建立化學物質安全替代制度，提高綠色產品能見度.....	60
7. 評估化學物質之毒理特性，篩選公告毒性化學物質.....	61
8. 進行國內毒性及化學物質環境流布調查.....	63
9. 建立化學物質風險及危害評估機制與工具.....	64
10. 強化化學災害應變量能，培育應變專業人才.....	66
11. 加強毒性化學物質之運送管理.....	67
12. 強化毒性化學物質災害緊急通報應變機制.....	69
13. 輔導籌組全國性毒性化學物質聯防組織，健全運作體制.....	70
14. 全國毒災應變演練.....	71
15. 毒災中央災害應變中心開設演練.....	73
三、管理量能.....	75
(一) 推動策略.....	75
(二) 具體執行措施及成果.....	75

1. 建構並維運化學物質安全使用資訊整合平台	75
2. 評析智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤	78
3. 建置環境用藥調查及技術應用資訊平台	80
4. 建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制	81
5. 推動毒物及化學物質之檢測量能	83
6. 開發及維運勾稽輔導查核系統	84
四、知識建立	86
(一) 推動策略	86
(二) 具體執行措施及成果	86
1. 推動國內化工原(材)料行輔導訪查，建立夥伴關係	86
2. 公開毒化物危害預防及應變資訊	89
3. 公開廠家毒化物釋放量及化學物質安全相關資料	89
4. 公開列管毒化物資料及緊急應變手冊	91
5. 公開化學物質登錄資訊	92
6. 建置化學物質資訊網站，落實教育宣導與風險溝通	93
7. 推廣綠色化學及校園化學安全教育	94
8. 推動化學物質安全使用教育宣導，提升民眾化學物質知能	97
9. 宣導民眾正確使用環境用藥，維護人體健康	98
10. 跨部會合作推動非農地環境雜草管理	99
五、跨境管理	100
(一) 推動策略	100
(二) 具體執行措施及成果	101
1. 加強推動汞管理，與「汞水俣公約」規範接軌	101
2. 參照「斯德哥爾摩公約」，管制持久性有機污染物	102
3. 整合相關部會職掌，落實鹿特丹公約事前通知之精神	103
4. 盤點貨品複合輸入規定，防止化學物質跨境管理漏洞	104
5. 參與化學物質管理相關國際會議	105
6. 舉辦國際及國內化學物質管理研討會	106

肆、未來展望	110
一、政策法規與制度	110
二、風險管控措施	110
三、強化資訊整合平台及登錄制度	110
四、落實學校教育、企業社會責任及公眾參與	111
五、接軌國際與跨境運輸管理	112
伍、結語	116

圖目錄

圖 1. 本局人力配置	15
圖 2. 人力性別比率	16
圖 3. 人力年齡分布	16
圖 4. 人力學歷分布	17
圖 5. 專業人力比率	17
圖 6. 國家化學物質管理政策綱領架構.....	23
圖 7. 關注化學物質定義判定原則.....	31
圖 8. 毒管法公告列管笑氣之管制重點 -4 要 2 禁止	31
圖 9. 雲林六輕毒化物洩漏緊急應變演練	34
圖 10. 「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」新版教材三大要素	34
圖 11. 綠色化學應用及創新獎 - 團體組項目	36
圖 12. 綠色化學應用及創新獎 - 個人組項目	36
圖 13. 吹哨者制度建立	37
圖 14. 108 年施政年報	43
圖 15. 109 年政策綱領及行動方案成果研討會全體合照	45
圖 16. 臺東縣 109 年災害防救演習	49
圖 17. 臺北港 109 年度港口設施保全、 化學物質洩漏暨海洋污染災害防救演習	49
圖 18. 109 年毒化物運作廠臨場輔導	49
圖 19. 北區資材調度中心建置工程 3D 模擬圖	51
圖 20. 中區毒化物訓練場 3D 模擬圖	52
圖 21. 南區毒化物訓練場全景	52
圖 22. 畜牧場採樣及分析過程	55
圖 23. 毒化物禁止攜帶出入境及網購	58
圖 24. 禁止笑氣網購郵購	58

圖 25. 毒化物分類	62
圖 26. 化學物質環境流布調查資料宣導專區	64
圖 27. 化學物質風險評估技術教育訓練	66
圖 28. 毒性化學物質聯防組織運作督導情形	71
圖 29. 109 年度全國毒化物災害防救演練系列研討會	73
圖 30. 「109 年港埠化災搶救精進訓練共識營」開訓全體合影	74
圖 31. 化學雲資訊平台功能	77
圖 32. 建置完成跨平台之災防圖資平台	79
圖 33. Helpdesk 宣傳示意圖	82
圖 34. 環境中化學物質釋放的來源	84
圖 35. 毒化物行動稽查輔助系統	85
圖 36. 化工原料自主四要管理	88
圖 37. 毒化物釋放量申報及資訊公開	90
圖 38. 修正化學物質登錄辦法	92
圖 39. 北一女綠色化學社團現場演示綠色化學實驗	95
圖 40. 大專校院毒化物知識與災害預防管理宣導活動	96
圖 41. 109 年毒化災防制共識營合影	96
圖 42. 建置化學貨品跨境管理系統平台	105
圖 43. 與瑞典化學局視訊畫面	107

表目錄

表 1 毒管法相關子法增修訂辦理進度	39
--------------------------	----

摘要

本年報主要記錄 109 年毒物及化學物質局化學物質管理政策推動及執行情形，完整呈現該年度成果，以利國人瞭解我國化學物質安全之施政方向及作為，並鼓勵各界共同投入與支持化學物質管理工作。全文計分 5 章，包括前言及現況、我國化學物質管理上位政策、執行內容、未來展望與結語，期以宏觀論述，作為我國化學物質管理鑑往迎來，規劃新猷之依據，安排順序及內容如后。

第壹章「前言及現況」，說明我國化學物質管理現況及本局成立緣起、組織人力配置及各組室業務內容等。

第貳章「我國化學物質管理上位政策」，說明行政院核定之「國家化學物質管理政策綱領」，以「有效管理化學物質，建構健康永續環境」為化學物質管理願景，訂定國家治理、降低風險、管理量能、知識建立及跨境管理 5 大施政目標、23 項推動策略，並透過多次跨部會協調，完成 101 項具體執行措施及部會分工。

第參章「執行內容」，係依照上述 5 大施政目標，彙整對應具體執行措施及 109 年執行成果。在國家治理方面，重點包括新增公告關注化學物質，公告二氧化氮（笑氣）為第一個關注化學物；依毒管法配套執行訂修 34 項子法，並檢討修正或停止適用 5 項老舊行政規則，使規定與時俱進；檢討環境用藥管理法規，完成彙整環境用藥廣告執行疑義、爭點並提出修法方向及草案；建立政府各部會分工合作機制，並對外展現執行績效，透過多次跨部會協調溝通，完成修正「國家化學物質管理行動方案」101 項具體執行措施及分工；推動化學物質管理公共建設計畫，整合毒物及化學物質局與環保署環境檢驗所、內政部消防署及國防部等機關相關化學物質安全管理工作，建立跨部會合作機制，共同協力推動中長程計畫「建構安全化學環境計畫」；設置北、中、南區毒化災專業訓練場及資材調度中心，強化毒化災害應變能力。

在降低風險方面，重點包括執行食品戴奧辛之源頭牧場環境介質採樣調查，針對攝食戴奧辛風險較高之雲嘉南高屏地區，執行食品中戴奧辛採樣及溯源專案；辦理網購平台業者交流會議，提供平台業者關鍵字與俗名等，以提升業者自主檢核、監控與判定違規商品能力；使用航遙測科技調查臺澎石綿瓦屋頂的空間分布，提供跨部會推動拆除管理、查核檢驗、評估補助汰換及清除處理廢棄物參考；推動綠色化學融入環保標章，建立審查標章人員具備綠色化學概念；配合聯合國持久性有機污染物斯德哥爾摩公約新增大克蠟等管制規定，以與國際接軌；辦理國內外毒化物災害防救各式訓練及相關整訓課程，協助隊員取得甲、乙級毒化物專業技術管理人員證照；配合簡易運送表單之管理需求，提供小量運送 APP 申報軌跡，提供系統圖臺展示功能、無軌跡簡易表單統計及業者回報功能；公告運作光氣及氟化氫應設置自動記錄設施並與主管機關連線。

在管理量能方面，提升跨部會邊境查核效率，化學雲資訊平台完成與關務署貨品通關資料介接；擴大推廣化學物質空間分布工具，掌握科學園區及工業區化學物質基本特性資料與運作場域配置圖，達跨領域及跨區域資源共享目的；開設 Helpdesk 提供個案輔導，協助業者解決資料準備相關問題；指定毒性化學物質及其釋放量計算指引已公告 30 種毒化物釋放量計算方法，考量不同介質區分釋放源及計算方式，配合於申報系統進行示警與提示功能，以降低發生錯誤申報之頻率；建置化學物質勾稽輔導查核系統，提供地方環保機關定期查核與勾稽運作紀錄。

在知識建立方面，重點包括與相關部會及直轄市、縣（市）政府合作推動輔導訪查，依不同輔導對象—化工原（材）料行、飼料業者、蛋農等，分別製作宣導教材，以提升自主管理能力，降低食安風險；毒物及化學物質局全球資訊網成立「社區知情權」專區，提供 341 種列管毒化物的物性、化性與災害資料（包括救災方式、防災設備及災後處理等）；

公開廠家毒化物釋放量及化學物質安全相關資料，內容包括製造、輸入、輸出總量、申報廠家數、釋放量、各介質釋放比率等資訊；就公告之 341 種列管毒化物製作有關物性、化性與災害資料（包括救災方式、防災設備及災後處理等），編撰製成手冊且定期更新；為提供我國各主管機關作為評估篩選主管法規特定管理目的之化學物質使用，登錄資料亦彙整介接至化學雲資訊平台，推播重要具風險疑慮化學物質登錄資訊，供各部會參考運用。

在跨境管理方面，重點包括規劃鹿特丹公約資訊網站，內容包含：公約簡介、公約列管物質及各締約方之進口同意情形、我國各部會相關法規連結等；盤點貨品複合輸入規定，防止化學物質跨境管理漏洞，與財政部關務署合作加強邊境查驗，與關務署合作辦理化學物質邊境管理與採樣檢測技術交流座談會議，溝通毒化物邊界管理與實務檢測技術交流；參與 APEC 化學對話視訊會議，報告我國綠色化學推動規劃與成果；辦理執行聯合國汞水俣公約推動計畫跨部會成果發表會暨邁向無汞家園跨部會記者會，讓各界瞭解我國汞管理策略及落實國際公約之成果。

第參篇「未來展望」，分別針對如政策法規與制度、風險管控措施、強化資訊整合平台及登錄制度、落實學校教育、企業社會責任及公眾參與及接軌國際與跨境運輸管理等應持續推動及強化之重點，說明後續之推動方向及規劃。

在政策法規與制度方面，後續推動方向包括氫氟酸及硝酸銨已被列為 110 年優先公告關注化學物質，並指定為具有危害性之關注化學物質；接續完成毒管法配套子法訂修，研擬與毒物及化學物質管理基金相關 3 項法規，以及與危害預防應變計畫備查作業有關 1 項行政規則。

在風險管控措施方面，後續推動方向包括進行歷年環境流布調查結果資料之比對，提具變化趨勢分析及化學物質管理策略與措施建議。滾動增加國際關注之化學物質為檢測

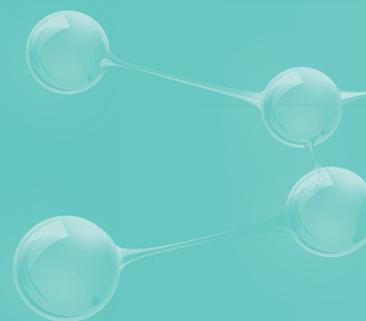
項目，建立國內環境流布資料，作為未來管理策略參考。

在強化資訊整合平台及登錄制度方面，後續推動方向包括導入人工智慧等科技技術，分析廠商及化學物質流向關聯性，構築化學物質流向網絡圖；建立業者廠區平面配置、周遭環境設施及 360 度實境環景資訊，加速災防圖資建置量能；持續輔導業者進行既有化學物質標準登錄，盤點已通過國際認可之動物實驗替代方法，持續研析替代測試最新發展及適用性。

在落實學校教育、企業社會責任及公眾參與方面，後續推動方向包括持續辦理大專校院毒化災教育宣導課程及活動，增進校園毒化防災、應變能力及危害認知識能，並透過辦理毒化災防制共識營，強化環保機關與大專校院對毒化災防災之共識；持續與社區合作辦理教育宣傳，增進民眾對生活中化學物質風險的基本常識，推廣化學物質安全使用概念，辦理化學物質安全教育宣導與利害關係人訓練等活動，並將影片類文宣素材加值運用於社群媒體廣告，如 Facebook、Instagram 或 YouTube 之廣告影片，藉大量用戶露出資訊，可更深入加強宣導成效。

在接軌國際與跨境運輸管理方面，後續推動方向包括追蹤「斯德哥爾摩公約」締約方大會及審議委員會審議之化學物質及議題資訊，作為我國推動 POPs 管理依據；跨部會合作掌握 POPs 之管理現況及成效，增修訂國內相關管制法規與國際接軌，彙整年度執行成果，並滾動修正實施計畫。

第伍章「結語」，109 年度工作能順利推動，是各界共同努力的結果，期許後續持續在本局與各界協力合作下，精進各項管理作為，並接軌國際趨勢，實現永續安全的環境。



有效管理化學物質 建構健康永續環境

A partial periodic table showing elements like Ru, Rh, and Co. The table is rendered in a light teal color and is partially obscured by the text and other graphics.



前言及現況

壹、前言及現況

我國化學物質管理工作並非由單一特定管理機關負責，而是由各主管機關依其權責按化學物質的生命週期、使用目的用途、運作場所或管制階段，共同管理國內化學物質製造、輸入、輸出、使用、販賣、運送、貯存及廢棄等行為。

本署為化學物質管理機關之一，為精進化學物質之管理，於 105 年 12 月 28 日依蔡總統「食安五環」第一環「源頭控管」政策，成立本局，以防堵具食安風險疑慮化學物質流入食品供應鏈，並以建構安全、永續的化學環境為願景，逐步擴增量能，強化化學物質安全管理。

本局預算員額 80 人及特約人員 70 人，共計 150 人，截至 109 年 12 月 31 日止，已遴補 124 人。

109 年歲入實際執行實現數為新臺幣（以下同）3,066 萬 3,116 元，歲出決算數計 9 億 4,571 萬 3,367 元。

一、人力概況

（一）內部單位及員額編制如人力配置圖（如圖 1，統計至 109 年 12 月 31 日止），係依本局組織法及處務規程設置，其業務職掌劃分如下：

1. 置局長 1 人，綜理局務；副局長 1 人及主任秘書 1 人，襄理局務。

2. 設 3 組、4 室，主要職掌如下：

（1）綜合規劃組：關於毒物與化學物質管理政策、法規之研擬、國際合作、科技發展之策劃、相關國家標準之跨部會協調、資訊系統整合及運用分析、邊境管理等之策劃、推動、協調及執行事項。

（2）評估管理組：關於毒物與化學物質管理政策、法規之執行及督導、毒物與化學物質管理、評估與公告列管、環境用藥管理政策與法規之研擬、毒物與化學物質危害評估管理方法之研究、發展等執行及督導事項。

（3）危害控制組：關於毒物與化學物質災害防制政策、法規之研擬、災害預防、整備、監控與通報、災害技術之蒐集、研究與分析規劃、毒物與化學物質勾稽、查核與數量、流向管理等規劃、執行、督導及協調事項。

- (4) 秘書室：掌理文書、印信、出納、採購、庶務、財物保管、維護、國會聯絡與媒體公關事務等相關業務。
- (5) 人事室：掌理人事管理之業務。
- (6) 主計室：掌理歲計、會計及統計之業務。
- (7) 政風室：掌理政風業務。

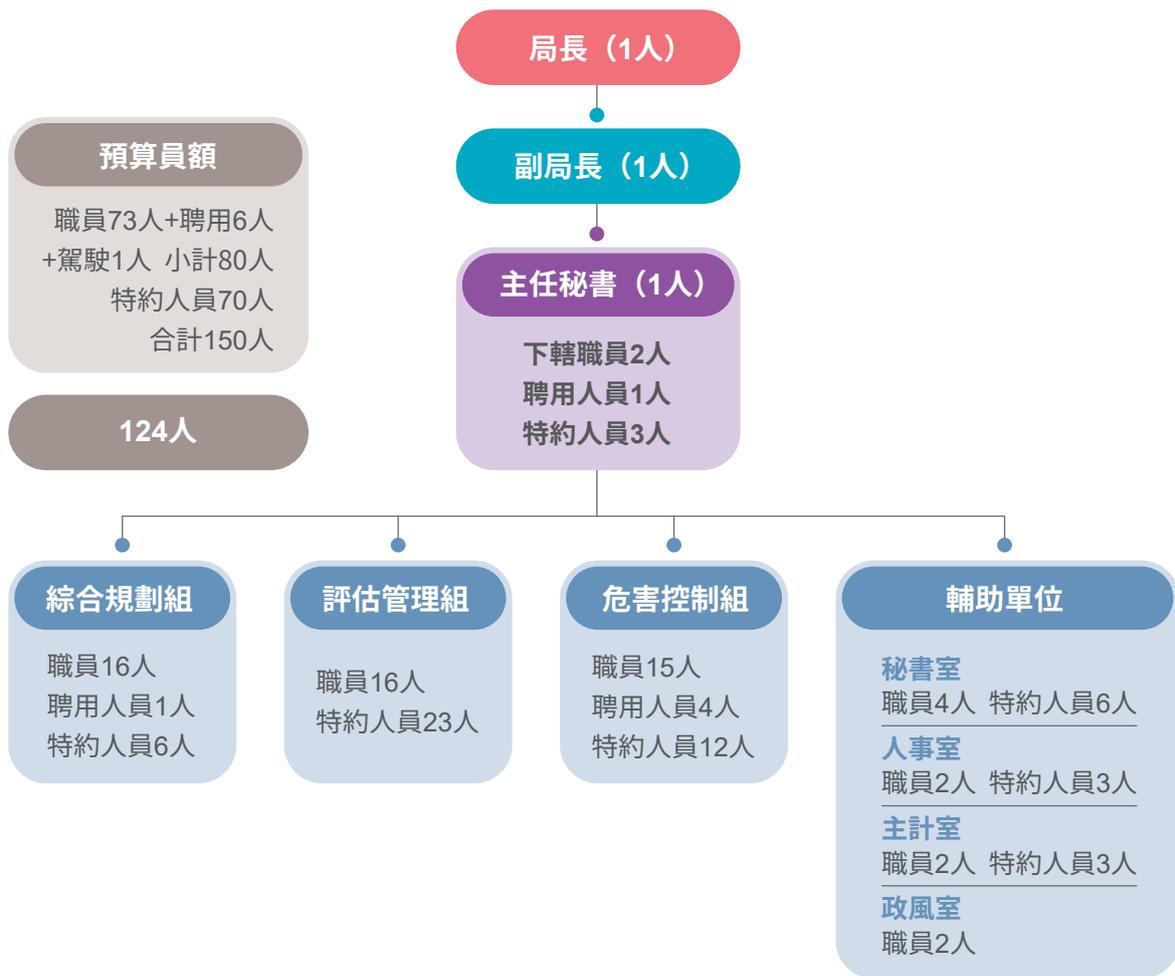


圖 1. 本局人力配置

(二) 現有人力分析

1. 人數：預算員額 80 人 (含職員 73 人、聘用 6 人、駕駛 1 人) 及特約人員 70 人，共計 150 人。為利業務推動順遂，至 12 月 31 日止，職員 62 人、聘用 6 人及特約人員 56 人，共計 124 人。
2. 性別：男性 55 人，比率為 44.4%；女性 69 人，比率為 55.6% (如圖 2)。
3. 平均年齡：員工平均年齡為 43.5 歲 (如圖 3)。
4. 學歷：博士 11 人、碩士 71 人、大學 40 人及專科以下 2 人，所占比率分別為 8.9%、57.2%、32.3% 及 1.6% (如圖 4)。具碩士以上學歷者，計 82 人，比率為 66.1%。

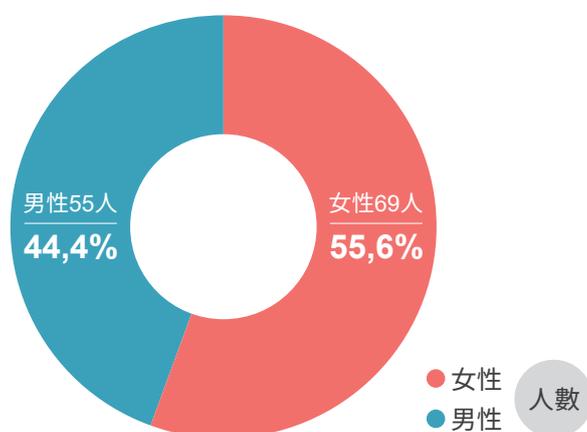


圖 2. 人力性別比率

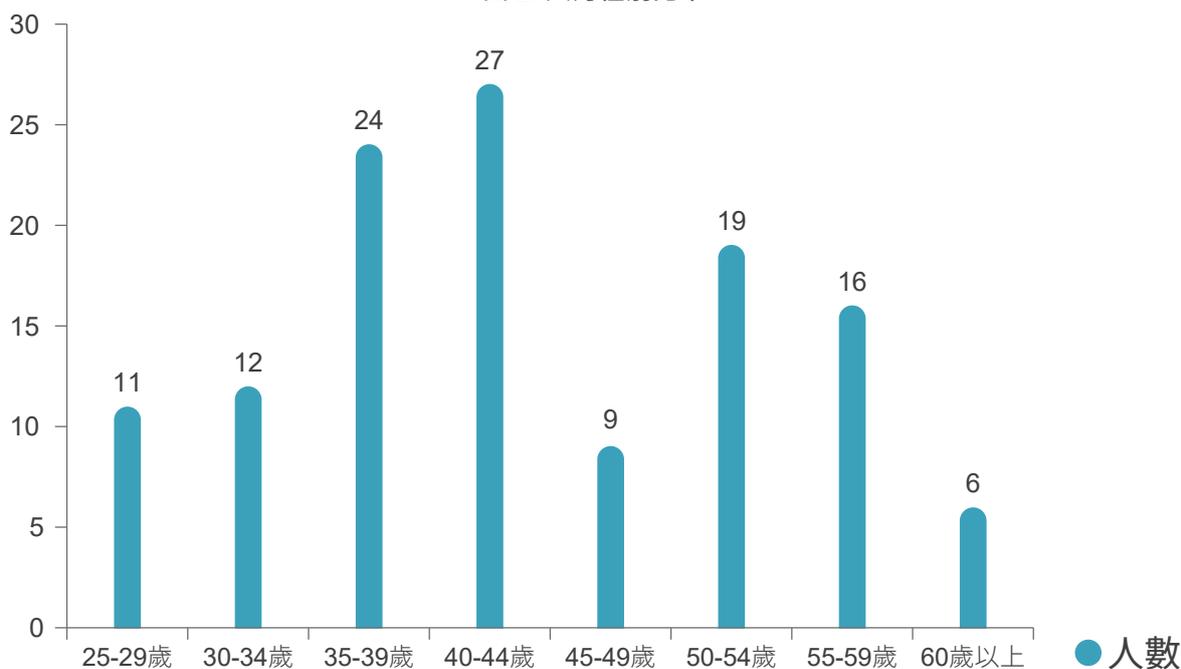


圖 3. 人力年齡分布

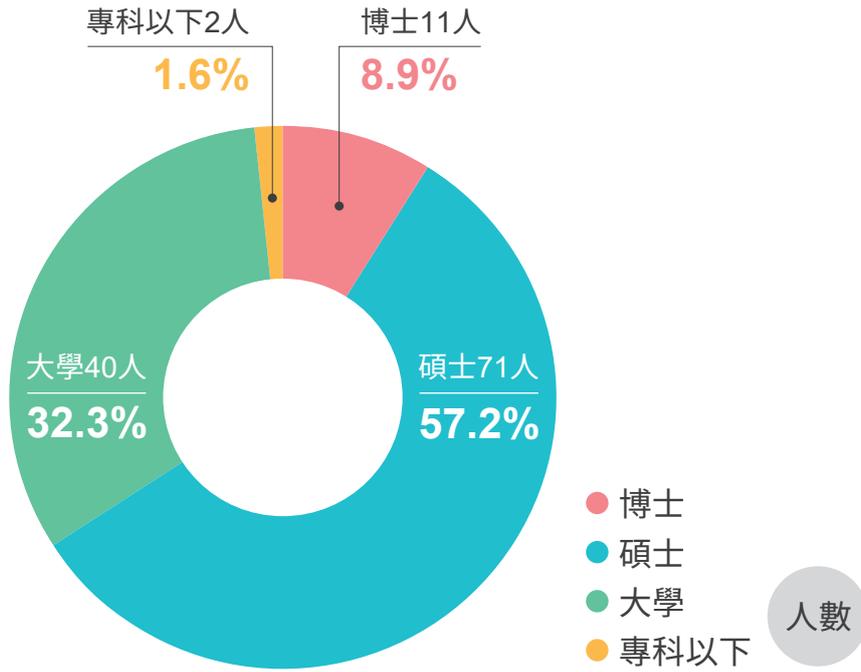


圖 4. 人力學歷分布

5. 專業人力：具毒理分析、流行病學或藥物動力學、化學品風險管理等知識技能之專業人力，計 97 人，占現有人力比率為 78.2%。依任職單位屬性分析，各業務單位人員多具有毒理學、化學品風險管理等知識技能 (78.2%)，未具上開專長者則多任職於輔助單位 (21.8%) (如圖 5)。

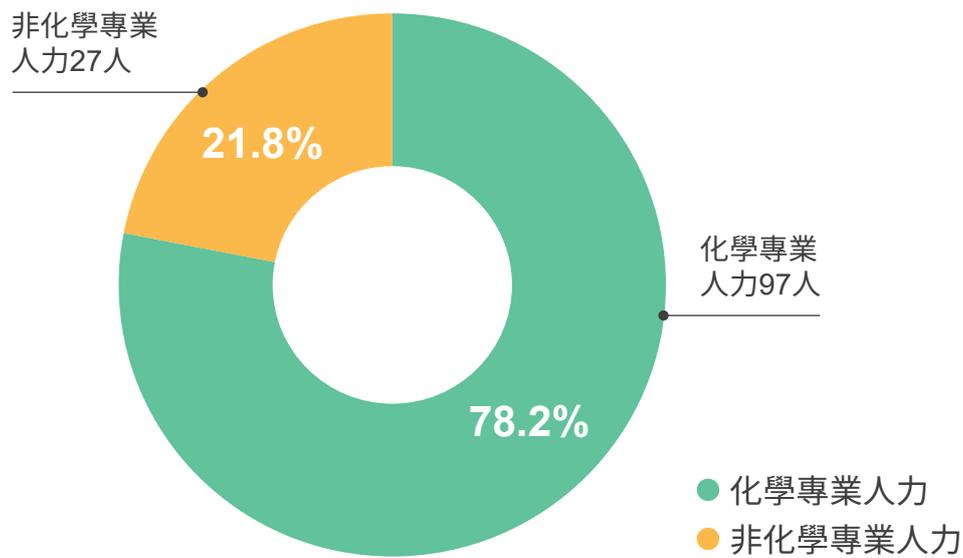


圖 5. 專業人力比率

(三) 化學物質(含環境用藥)檢測技術開發與檢測人員之進用說明

1. 為因應未來列管化學物質大量增加致檢測需求量擴大，或因發生相關化學物質污染事件於短期內須大量稽查採樣檢測，本局自 106 年底起培訓化學物質(含環境用藥)檢測人力，辦公地點位於本署環境檢驗所(下稱本署環檢所)，初期請環檢所協助培訓。
2. 執行工作項目
 - (1) 化學物質及環境用藥檢測技術之開發。
 - (2) 化學物質採樣之規劃及執行。
 - (3) 化學物質及環境用藥之現地與物理檢測。
 - (4) 化學物質及環境用藥之有機與無機檢測。
 - (5) 化學物質及環境用藥之生物檢測。
 - (6) 毒理技術研發及環境流布調查之規劃與執行。
 - (7) 其他有關化學物質及環境用藥之檢測事項。
3. 進用情形：規劃進用 16 人，迄至 109 年底，計甄補 7 人。

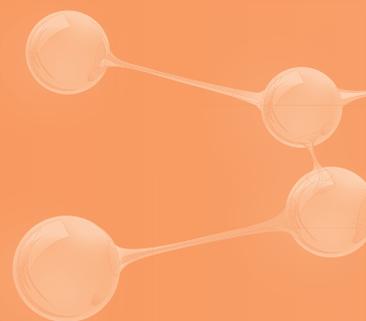
(四) 爭取高考三級環保技術職系增設「化學安全」類科情形

1. 依 106 年度中央政府總預算案立法院審查總報告(修正本)(第六冊)本署主管決議(二七四)項內容略以，本局成立後所需的專業人力，應進用具有毒理分析、流行病學或藥物動力學等專長人員，協助推動相關生物毒性效應資料分析做為行政決策管制參據。
2. 經依上開決議辦理，並洽考選部就核心職能、應考資格、應試專業科目、預估未來 5 年內之職缺數等事項進行規劃，提出增設建議報告，由本署函報行政院人事行政總處，並於 106 年 5 月 3 日核轉建議考選部新增「化學安全」類科。
3. 考選部 106 年 7 月 3 日召開「研商公務人員高等考試三級考試新增化學安全類科應考資格及應試專業科目相關事宜」會議，配合會議結論修正應考資格與應試專業科目後，該部爰就本案擬具「公務人員高等考試三級考試暨普通考試規則第 2 條附表一及第 4 條附表三修正草案」，經考試院審議並召開全院審查會後，再請本署「調整應試專業科目」及「提高提列人力需求」。

4. 案經配合調整應試專業科目及積極協調提高提列人力需求後，考選部業公告於公務人員高考三級考試環保技術職系下新增化學安全類科，並定於 107 年起辦理考試。
5. 化學安全類科經行政院人事行政總處列入 107 年度考試任用計畫，本署並函轉提列人力需求之行政院農業委員會（下稱農委會）等 14 個主管機關及直轄市、縣（市）環保機關提報未來 5 年（107 年至 111 年）每年預估化學安全職務出缺數，配合行政院人事行政總處期程提報需用職缺並控管，以利人員分配。
6. 迄至 109 年底止，本局計提報化學安全類科 6 名職缺，並獲分配筆試錄取人員 6 名至局服務。

二、109 年度預算執行

- (一) 歲入預算數 2,394 萬 7,000 元，實現數 3,066 萬 3,116 元，決算數 3,066 萬 3,116 元，占預算數 128.05%。超收 671 萬 6,116 元主要係化學物質登錄業者實際申請登錄案件數較預估數增加、採購案件廠商違約罰款收入較預估數增加及出售本局政府出版品之收入較預估數增加所致。
- (二) 歲出原預算數 9 億 9,221 萬 9,000 元，因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情需要，以移緩濟急方式移出建置毒化災訓練設施及資材調度中心計畫經費 2,000 萬元，調整後預算數為 9 億 7,221 萬 9,000 元，實現數 7 億 5,002 萬 1,846 元，歲出保留數 1 億 9,569 萬 1,521 元，決算數計 9 億 4,571 萬 3,367 元，占預算數 97.27%。



有效管理化學物質 建構健康永續環境

44	Ru	45	Rh
101.07		102.9055	
76	Os		



貳

我國化學物質管理
上位政策



貳、我國化學物質管理上位政策

行政院於 107 年 4 月 2 日以院臺環字第 1070008670 號函核定國家化學物質管理政策綱領，核定函說明二請本署依政策綱領，統籌協調及辦理後續行動方案執行等工作，以短期務實、長期趨嚴之理念推動化學物質管理工作，達成環境保護與食品安全相關政策，並與國際接軌，實現「有效管理化學物質，建構健康永續環境」之願景。

政策綱領以「有效管理化學物質，建構健康永續環境」為願景，並以建立國家治理、降低風險、管理量能、知識建立，及跨境管理等 5 項關鍵能力為目標（詳圖 6 所示）並研訂 23 項推動策略，經多次跨部會協調溝通，於 109 年 9 月完成修正國家化學物質管理行動方案 101 項具體執行措施及分工。

在行動方案參、執行成果公布中，規定應將行動方案成果定期對外公布，讓社會瞭解政府各機關推動化學物質管理工作重點及未來方向，期促使各界能支持及共同參與，對內，期強化跨部會橫向聯繫，透過各部會政策引導及資源挹注，促進全民參與，有效強化化學物質安全管理，以保護人體與環境不受化學物質使用所產生的威脅；對外，期強化國際交流並與國際接軌，以增進國際事務參與及我國化學物質與商品安全，提升國際貿易競爭力。



圖 6. 國家化學物質管理政策綱領架構

一、國家治理

制定國家目標、健全法規制度：將配合國際趨勢建立本土化之目標。

二、降低風險

落實正確使用、打造無毒環境：預防化學物質不當使用造成之災害與健康風險，以提升勞工作業安全、食品安全與公共安全，並強化國家廢棄物處理管理方法，提升化學物質危害之救治。

三、管理量能

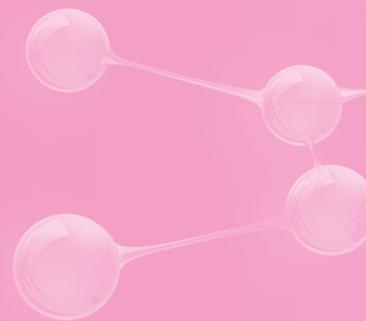
推動部會合作、強化資訊整合：將建立部會協調合作機制，以提升化學物質管理之技術與設備能力。

四、知識建立

提高全民意識、共同監測管制：將強化國民對化學物質之正確認知，以發揮公民監督機制。

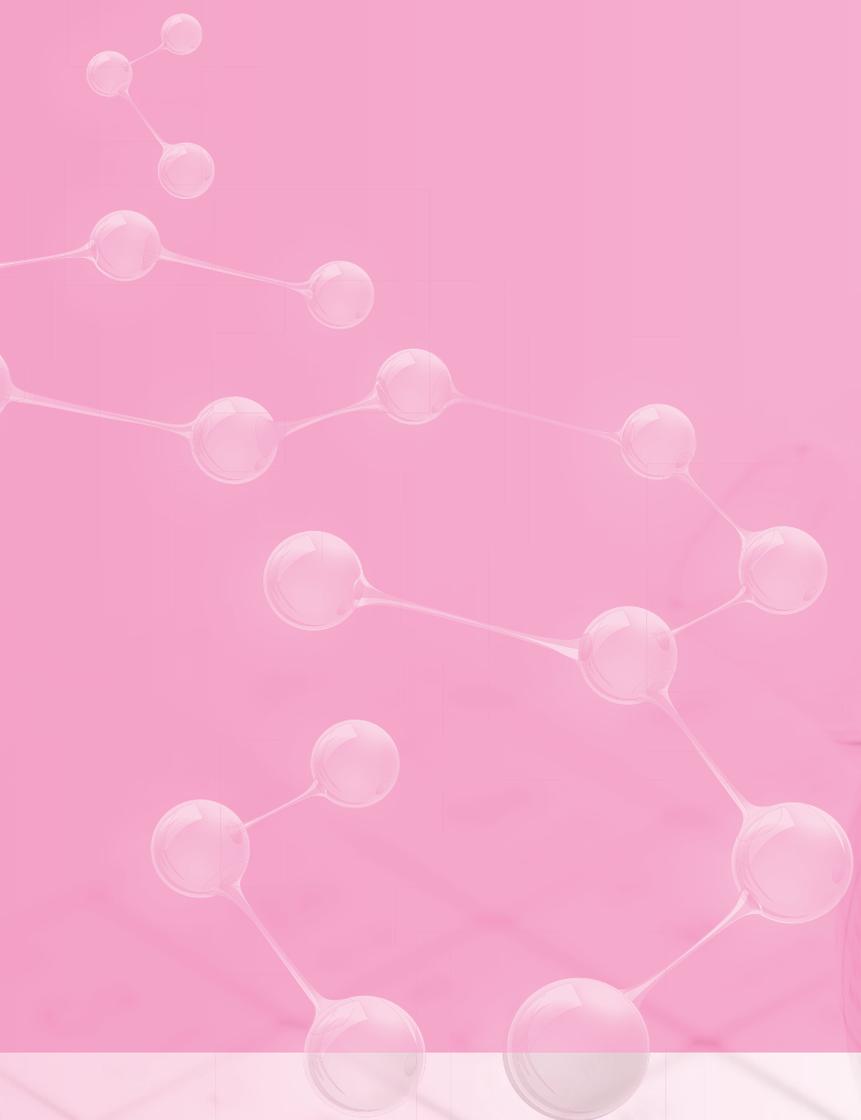
五、跨境管理

推動國際合作、監管跨境運輸：將積極配合國際公約與協定，有效管控化學物質之輸出（入）。



有效管理化學物質 建構健康永續環境





執行內容



參、執行內容

本局依據職掌及政策綱領 5 大施政目標及 23 項推動策略，推動化學物質管理工作，重點包括完備相關管理法規、制定國家化學物質管理行動方案、訂定化學物質管控措施、推動綠色化學、建立化學物質風險及危害評估機制與工具、強化化學物質資訊整合平台期、強化社區知情權及配合國際化學物質管理相關公約，期透過增修各項法規制度，精進化學物質源頭管理。

本局 109 年執行成果依政策綱領 5 大施政目標說明如下。

一、國家治理

(一) 推動策略

1. 建立化學物質管理相關制度，包括管制、賠償與保護制度等

為發揮化學物質管理精神及有效管理化學物質運作，需建立化學物質管理相關制度，包括管制、賠償與保護制度等。

2. 完備化學物質管理相關法規

我國化學物質管理，主要是各目的事業主管機關依化學物質之用途，採分工方式分別立法管制。各部會應符合國情並配合國際趨勢，秉其職權以完備化學物質管理相關法規。

3. 制定國家化學物質管理行動方案

依據行政院核定之政策綱領，以「有效管理化學物質，建構健康永續環境」為化學物質管理願景，並開展國家治理、降低風險、管理量能、知識建立及跨境管理等 5 大化學物質管理目標及相對應之推動策略。

4. 成立國家化學物質管理會報或平台，建立跨部會協調機制

依毒性及關注化學物質管理法成立國家化學物質管理會報，對於政策綱領及「國家化學物質管理行動方案」所列各項涉及跨部會之業務，透過管理會報，協調相關部會共同推動。

5. 健全化學物質管理相關財源

為加強資源分配及追求資源使用最高效益之目的下，應健全化學物質管理相關財源並妥善運用政府及民間資源。

(二) 具體執行措施及成果

1. 新增公告關注化學物質

(1) 目的

擴大化學物質管理範圍：105 年 12 月本局成立後，除持續評估及公告列管毒化物外，為落實對可能危害人體健康或污染環境之化學物質的「源頭管理」，即於 108 年 1 月 16 日修正公布、109 年 1 月 16 日全文生效「毒性及關注化學物質管理法」（以下稱毒管法），新增「關注化學物質」類別及訂定「關注化學物質評估、預防及管理」專章規定，俾將管制物質逐步由毒化物擴大至一般化學物質。依循毒管法及 108 年 12 月 20 日修正發布之「行政院環境保護署篩選認定毒性及關注化學物質作業原則」，進行關注化學物質之篩選、評估及公告作業，以擴大化學物質管理範圍。

(2) 執行成果

毒管法定義「關注化學物質」（詳圖 7 所示）為「指毒性化學物質以外之化學物質，基於其物質特性或國內外關注之民生消費議題，經中央主管機關認定有污染環境或危害人體健康之虞，並公告者」。有關新增規範關注化學物質之相關成果彙整如下：

A. 篩選關注化學物質觀察清單及物質特性調查

- a. 由國內外已列管或評估的龐大化學物質清單中，先盤點約 1 萬種列為關注化學物質蒐集名單，再依關注化學物質定義及其毒理、環境、物質特性或民生消費議題特性，篩選超過 3,000 種列為關注化學物質觀察名單。
- b. 就各界關切之「具食安疑慮化學物質」、「毒品先驅化學物質」、「爆裂先驅化學物質」、「對敏感族群健康具影響化學物質」、「對健康或環境危害等級較高」及「歐盟與其他國家或國際公約已列為高關注或管制物質者」等，將逐年進行其物理化學性質、使用用途、暴露途徑、於我國運作現況，及國外或國際公約管制情形等資料之初步調查。截至 109 年 12 月底止，累計完成 800 種化學物質資料調查及 250 場次對運作業業者訪談，瞭解實際運作現況。

B. 公告一氧化二氮（笑氣）為第一個關注化學物質

- a. 一氧化二氮（笑氣）於醫療、食品或工業有其正當用途，但近年被目的外濫用案件日增，對國人健康、尤其青少年影響甚鉅，實有加強管制必要。故 109 年 10 月 30 日公告為我國第一個關注化學物質，指定輸入、製造、販賣、使用及貯存等運作行為，自 110 年 5 月 1 日起須取得核可文件及完成容器包裝標示；且除使用於「電子零組件製造業」、「電腦、電子產品及光學製品製造業」或其他經專案核准同意外，都必須添加二氧化硫。109 年 10 月 30 日公告日起，運作者須逐日逐筆以網路傳輸記錄運作量及每月完成申報，且不得以郵購、電子購物等方式交易，以強化流向管理，遏止流入不當使用管道（詳圖 8 所示）。
- b. 為確保運作業業者遵循毒管法及笑氣公告管理事項規定，透過實地稽查方式嚇阻不肖業者與違法行為人。109 年 11 月 1 日至 12 月 20 日期間聯合經濟部、衛生福利部（下稱衛福部）、內政部、勞動部及直轄市、縣（市）政府等機關，啟動執行「109 年度笑氣聯合稽查（核）計畫」，共計稽查 57 家業者，查獲 2 家業者未逐日逐筆網路記錄及 1 家業者違反禁止網購規定，皆移請地方環保機關依法查處。

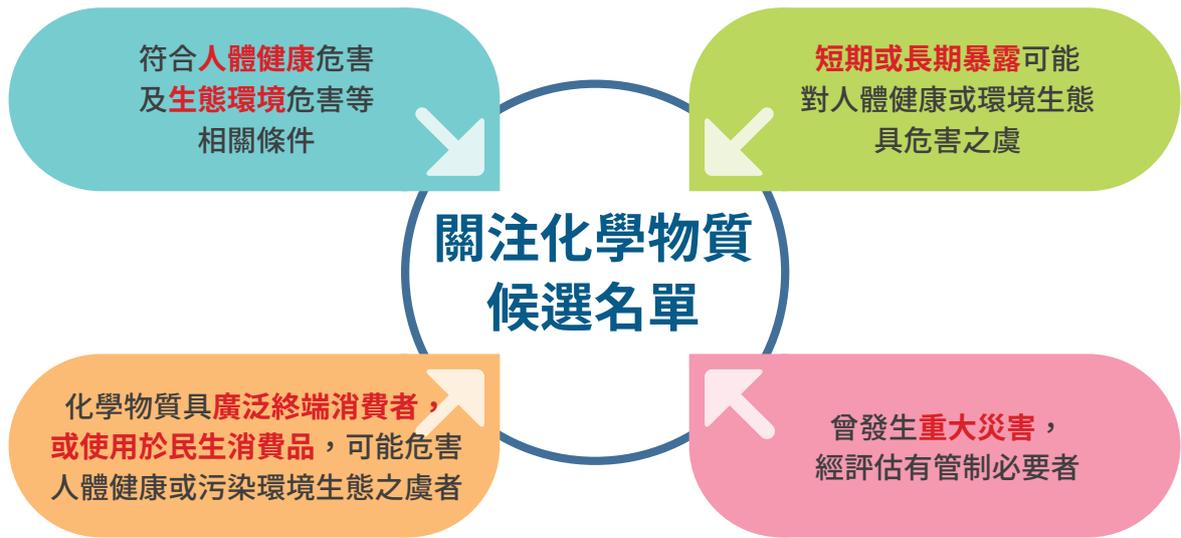


圖 7. 關注化學物質定義判定原則



圖 8. 毒管法公告列管笑氣之管制重點 -4 要 2 禁止

(3) 後續應辦事項

- A. 廣續與相關部會及直轄市、縣(市)政府合作執行笑氣流向管理及清查氣體行，確保笑氣在工業、食品及醫療等不同用途的運作管制及流向追蹤。
- B. 110年將公告列管氫氟酸及硝酸銨為關注化學物質。氫氟酸因未安全運作曾造成多起人員傷亡，硝酸銨則是製造笑氣原料且於黎巴嫩貝

魯特港口因貯存不當引發大爆炸而國際注目，故 110 年將優先公告該 2 項物質為關注化學物質，並指定為具有危害性之關注化學物質。

C. 持續就關注化學物質觀察清單內之化學物質進行其危害特性之基本資料調查，並就各界關切或建議優先列管化學物質，與有關部會、利害關係人諮商討論，以評估列管必要性及管理方式。

2. 投保運作第三人責任保險，保障基本權益

(1) 目的

要求毒化物運作人或所有人之投保第三人責任保險，以降低運作風險：對於毒化物運作人，要求採取必要之防護第三人措施，並依規定對運作風險投保責任保險。毒化物因突發事故而污染環境，要求運作人負責清理並負擔相關費用，若由政府逕行採取處理措施時，相關費用得向運作人或所有人求償。

(2) 執行成果

A. 依毒管法第 36 條第 1 項規定第一類至第三類毒化物及經中央主管機關指定公告具有危害性之關注化學物質，其相關運作人應採取必要之防護第三人措施，並依規定對運作風險投保責任保險，爰將「毒性化學物質運作責任保險辦法」修正為「毒性及關注化學物質運作人投保責任保險辦法」，並於 109 年 1 月 3 日修正發布。

B. 於 109 年 7 月建置完成毒化物管理系統之運作責任保險資訊填報功能，提醒業者依規定進行投保，已有 58 家業者使用系統填報。

(3) 後續應辦事項

A. 辦理法規說明會，宣導法規修正重點及執行注意事項，同時蒐集意見以利後續評估檢討法規相關內容。

B. 運用毒化物管理系統建置之運作責任保險資訊填報功能，提醒業者依規定進行投保。

C. 督導業者針對危害性關注化學物質辦理運作責任保險。

3. 強化專業人員職能，引進優先人才至公私部門服務

(1) 目的

推動專業證照制度，培育化學物質管理專業人員；推動化學物質管理及應變人員相關專業證照制度並加強訓練及管理，以俾從事毒化物之污染防治、危害預防及災害應變；另於公務人員國家考試增列「化學安全」相關類科，使政府機關能任用專業人才至政府機關服務。

(2) 執行成果

- A. 為建立毒性及具危害性關注化學物質專業應變人員訓練管理及合格證照制度，於 109 年 11 月 3 日訂定發布「毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法」，明定專業應變人員之訓練及管理相關事項，並配合毒化物災害專業訓練場之建置，將專業應變人員以分級制進行訓練，包括通識級、操作級、技術級、指揮級及專家級等五級，並訂定一定期間專業應變人員回訓再訓練制度，使運作人指派之專業應變人員至事故現場足任應變及善後處理等事宜。
- B. 針對應變相關人員辦理業務講習會、教育訓練（教育宣導、研習觀摩）、研討會、座談會計 59 場次，共 6,989 人參與，並辦理臨場輔導 453 場次以及無預警測試 240 場次。另配合行政院辦理災害防救演習及協助直轄市、縣（市）政府或其他機關辦理毒災應變演練共 46 場次（詳圖 9 所示）、毒化物運作安全管理聯合輔導訪視 52 場次，以及各區環境事故專業技術小組駐地訓練 7 隊次。
- C. 編修毒性及關注化學物質管理專業技術管理人員證照訓練課程及教材內容，並滾動式檢討及修正，定期更新教材，符合最新法規及政策，培養出環保專業人才。
- D. 109 年公務人員高等考試三級考試環資技術職系「化學安全」類科任用人數合計 6 人，分由本署及地方環保機關任用。
- E. 辦理毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練班共計 39 班期 809 人次，共計核發毒性及關注化學物質專業技術管理人員合格證書 809 張，累計核發 20,547 張。

F. 109 年 10 月啟用「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」新版教材。新版教材因應法令政策之調整及最新相關技術之發展，教材之編修除符合環境保護相關法規外，更著重在和實務接軌，整體教材分成素養（簡介性科目）、能力（陳述性科目）和實務（程序性科目）三大類（詳圖 10 所示）。



圖 9. 雲林六輕毒化物洩漏緊急應變演練

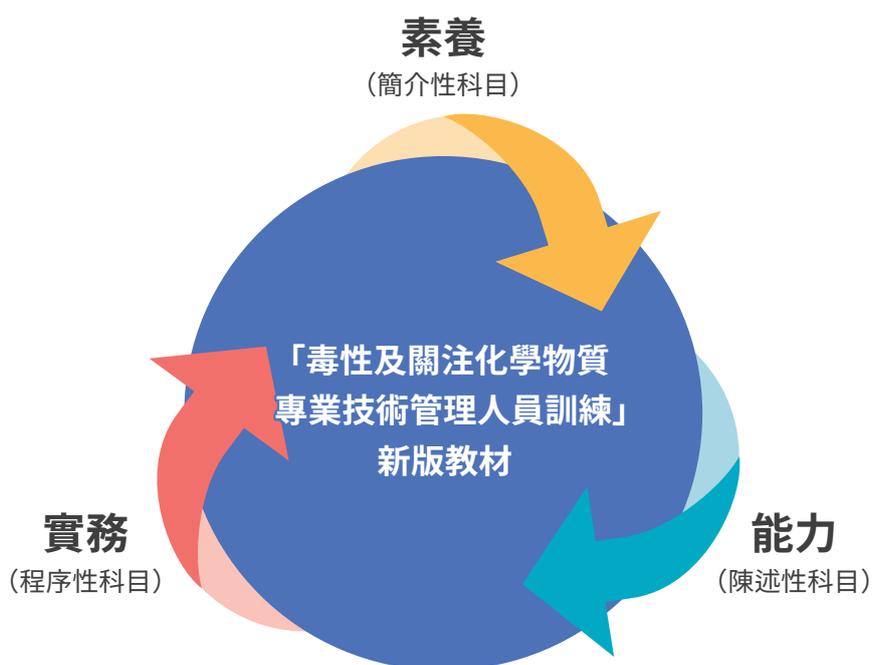


圖 10. 「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」新版教材三大要素

(3) 後續應辦事項

- A. 廣續辦理毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練業務，以培訓優質之環保人力，提升專業技術人員服務素質。
- B. 持續滾動修正「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練教材」，以提升各課程專責人員之實務操作專業需求。
- C. 持續辦理應變人員相關講習、訓練、研討會、座談會、演練或演習。
- D. 完成建置以網路傳輸方式，辦理申請核定設置、註銷專業技術管理人員。同時持續加強查核設置專業技術管理人員級別、人數是否符合法規，並勾稽是否有違法兼任無關之業務者。
- E. 依據關注化學物質公告之種類，依實際需要檢視及評估是否需擴大規範其他關注化學物質運作，納入需設置專業技術管理人員。

4. 績優個人及團體應予以獎勵並推廣

(1) 目的

辦理綠色化學應用及創新獎，促使全民推動參與綠色化學：為鼓勵業界製程持續朝向綠色化學低污染、低毒性替代品之創新研發、減少毒化物應用、落實危害預防管理、強化緊急災變能力及推廣綠色化學教育，依毒管法第 72 條規定及「毒性及關注化學物質運作獎勵辦法」辦理綠色化學應用及創新獎，促使全民參與綠色化學，並透過公開表揚績優單位及個人，讓各界學習仿效。

(2) 執行成果

- A. 辦理「第 2 屆綠色化學應用及創新獎」選拔，獎勵對象主要分為團體組及個人組（詳圖 11 及圖 12 所示），獎勵重點以綠色化學應用與創新為主軸，其中團體組區分為「綠色化學教育類」「綠色安全替代類」「化學物質管理類」「災害防救整備類」及「其他」等 5 類；個人組除前述類別外，特別增加「終身成就類」，以鼓勵終身致力於綠色化學領域之個人。
- B. 「第 2 屆綠色化學應用及創新獎」共計有個人組 31 件、團體組有 69 件報名，經個人組及團體組委員分別召開兩次會議及辦理現場勘查或訪談後，以決定獲獎名單，總計選出個人組 10 名、團體組 14 家。



圖 11. 綠色化學應用及創新獎 - 團體組項目



圖 12. 綠色化學應用及創新獎 - 個人組項目

(3) 後續應辦事項

- A. 預計於 110 年辦理「綠色化學應用及創新獎」頒獎典禮，公開表揚績優單位及個人。

B. 媒合大專校院學生及廠商辦理 10 場次觀摩活動，讓廠商深入介紹綠色化學之概念，並使學生瞭解到綠色化學概念於產業界之應用，達推廣之效。

5. 結合民間力量，共同打擊環保犯罪

(1) 目的

建立吹哨者制度，鼓勵民眾檢舉不法；增訂吹哨者條款、證人保護、罰鍰提撥檢舉獎金及法律扶助等制度，鼓勵事業內部員工及民眾檢舉化學物質運作不法行為，結合民間力量，共同打擊環保犯罪行為，鼓勵民眾檢舉不法（詳圖 13 所示）。

(2) 執行成果

A. 截至 109 年 12 月底止，已有 20 個直轄市、縣（市）政府，依毒管法第 67 條訂定罰鍰提撥檢舉獎金制度，發布所轄「人民或團體檢舉違反毒性及關注化學物質管理法案件獎勵辦法」，並提供其法規公開網址資料，建置於本局法規專區網頁，以利查詢辦理。

B. 本局於 109 年 12 月 29 日函請各直轄市、縣（市）政府協助調查 109 年度依法辦理之揭弊件數、申請法律扶助件數及扶助金額總數；檢舉件數、裁處件數、罰鍰總數、發放獎金及其他獎勵總數。



圖 13. 吹哨者制度建立

(3) 後續應辦事項

- A. 督導餘 2 個直轄市、縣（市）政府訂定罰鍰提撥檢舉獎金制度。
- B. 依直轄市、縣（市）政府協助調查之結果，就特殊或疑問案例分析檢討，納為未來修訂法規之參據。
- C. 持續宣導「揭弊者扶助」及「檢舉獎金發放」相關規定，鼓勵民眾檢舉不法。

6. 毒性及關注化學物質管理法及其相關法規

(1) 目的

展開毒管法及其相關法規之修正作業，以完備法規授權：為強化防制毒化物及其以外化學物質污染環境或危害人體健康，並因應國內外化學物質管理議題及趨勢，應展開毒管法及其相關法規之修正作業，以完備法規授權。修正方向包括新增「關注化學物質」、增列「事故預防及緊急應變」專章、設置「國家化學物質管理會報」、成立基金、縮短業者事故通報時間、禁止列管物質以網路平台電子購物方式買賣、追繳不法利得與吹哨者條款等，檢討修訂相關分級管理與配套子法及措施。

(2) 執行成果

依毒管法配套執行訂修 34 項子法，包括已完成 29 項、已預告 1 項、研議中 4 項。該研議中項目，其中 3 項與毒物及化學物質基金相關、1 項為與危害預防應變計畫備查作業有關，均為長期研擬項目。此外並檢討修正或停止適用 5 項老舊行政規則，使規定與時俱進（詳表 1 所示）。期能透過相關法規訂修與執行，落實毒性及關注化學物質管理工作。

表 1. 毒管法相關子法增修訂辦理進度

編號	名稱 (訂修後)	進度
1	新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法	1080311 完成發布
2	國家化學物質管理會報設置要點 (行政規則)	1080617 完成發布
3	違反毒性及關注化學物質管理法行為揭弊者法律扶助辦法	1080708 完成發布
4	毒性及關注化學物質運作獎勵辦法	1080708 完成發布
5	毒性及關注化學物質管理法施行細則 (及訂定毒性及關注化學物質管理法修正公布施行後過渡期間執行原則)	1080903 完成發布
6	毒性及關注化學物質管理法公民訴訟書面告知格式 (行政規則)	1081030 完成發布
7	違反毒性及關注化學物質管理法所得利益核算及推估辦法	1081210 完成發布
8	行政院環境保護署篩選認定毒性及關注化學物質作業原則 (行政規則)	1081220 完成發布
9	毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法	1081225 完成發布
10	毒性及關注化學物質專業技術管理人員設置及管理辦法	1081225 完成發布
11	違反毒性及關注化學物質管理法罰鍰額度裁罰準則 (及廢止違反毒性化學物質管理法處罰鍰額度裁量基準)	1081226 完成發布
12	毒性及關注化學物質事故報知方式 (實質法規命令之公告)	1090102 完成發布
13	毒性及關注化學物質運作人投保責任保險辦法	1090103 完成發布
14	應設置自動偵測設施及與主管機關連線之毒性及關注化學物質運作人 (實質法規命令之公告)	1090109 完成發布
15	毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法	1090113 完成發布
16	毒性及關注化學物質應變器材與偵測警報設備管理辦法	1090113 完成發布
17	毒性及關注化學物質許可登記核可管理辦法 (及廢止第四類毒性化學物質核可管理辦法)	1090115 完成發布
18	申請解除毒性化學物質限制或禁止事項審核辦法	1090116 完成發布
19	毒性及關注化學物質事故調查處理報告作業準則	1090116 完成發布

編號	名稱 (訂修後)	進度
20	新化學物質及既有化學物質資料登錄審查業務委託辦法	1090122 完成發布
21	毒性及關注化學物質運送車輛即時追蹤系統規格 (實質法規命令之公告)	1090122 完成發布
22	毒性及關注化學物質運送管理辦法	1090122 完成發布
23	毒性及關注化學物質災害事故應變車輛管理辦法	1090122 完成發布
24	毒性及關注化學物質環境事故專業應變諮詢機關 (構) 認證及管理辦法	1090303 完成發布
25	毒性及關注化學物質聯防組織設立計畫作業辦法	1090430 完成發布
26	列管毒性化學物質及其運作管理事項 (實質法規命令公告)	1090908 完成發布
27	毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法	1091021 完成發布
28	列管關注化學物質及其運作管理事項 (實質法規命令之公告)	1091030 完成發布
29	毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法	1091103 完成發布
30	毒性及關注化學物質管理法規費收費標準	1090917 預告
31	化學物質運作費收費辦法	研議中 (長期研擬項目)
32	毒物及化學物質管理基金收支保管及運用辦法	研議中 (長期研擬項目)
33	毒物及化學物質管理基金獎勵及補助作業辦法	研議中 (長期研擬項目)
34	危害預防及應變計畫備查作業指引 (行政規則)	研議中 (長期研擬項目)
35	毒性及關注化學物質專業技術管理人員設置申請案等四類申請案件處理期間 (行政規則)	1090526 修正
36	行政院環境保護署獎勵海關及警察人員協助查緝非法輸出入氰化物要點 (行政規則)	1090305 停止適用
37	辦理許可證、登記文件或核可文件之申請、展延及變更時應以中央主管機關所定網路傳輸方式辦理 (行政規則)	1090306 停止適用
38	行政院環境保護署毒性化學物質災害通報要點 (行政規則)	1090406 停止適用
39	環保主管機關沒入毒性化學物質變賣要點 (行政規則)	1090504 停止適用

(3) 後續應辦事項

- A. 廣續完成毒管法配套子法訂修：包括「毒性化學物質運作申請及化學物質資料登錄收費標準」（修正為「毒性及關注化學物質管理法規費收費標準」），並再次啟動修正「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」（修正依據及檢討前次修正執行情形）「列管關注化學物質及其運作管理事項」（新增第 2 批列管關注化學物質）。研擬與毒物及化學物質管理基金相關 3 項法規，以及與危害預防應變計畫備查作業有關 1 項行政規則，持續蒐集各界相關建議。
- B. 依行政程序法、行政院及本署相關規定辦理法規訂修預告、研商會及修正發布後之相關說明會，進行意見蒐集，以利檢討各項法規執行情形與修正需求。
- C. 廣續辦理統計及研析揭弊扶助、檢舉獎勵執行情形，以及研析揭弊者保護法草案與本署吹哨者保護相關制度之適用關係。

7. 環境用藥管理法及其相關法規

(1) 目的

防止環境用藥之危害，維護人體健康及保護環境：為防止環境用藥之危害，應持續蒐集國內、外最新發展趨勢，檢討修正查驗許可、運作管理及查核抽驗制度，並納入司法改革國是會議相關決議，包括導入吹哨者條款、證人保護、民眾檢舉、公民訴訟及追繳不法利得等，檢討更新環境用藥管理法及其相關法規。

(2) 執行成果

- A. 配合國際發展趨勢禁用汞：配合「汞水俣公約」規範於 110 年起禁止生產、進口或出口含汞殺蟲劑產品，完成修正公告「環境用藥禁止含有之成分及檢驗方法」，增訂「汞」及「甲基汞」為環境用藥禁止含有之成分，並訂定其檢出含有限值為 10 MDL (Method Detection Limit, MDL)，與國際管理接軌，保障國人健康及維護環境安全。
- B. 強化環境用藥禁丸管理：與環境用藥防蟲劑禁丸業者研商獲得共識將禁丸環境用藥原標示警語「蠶豆症患者（葡萄糖六磷酸鹽去氫酶

缺乏症)請勿使用」文字修正為「蠶豆症體質者請勿使用」。109年度核發45張一般環境用藥禁許可證，其中1張業者自願放棄展延許可證已於109年11月10日逾期失效，其餘44張有效證中，43張既有證均已完成變更，1張新許可證於109年12月23日核准時已核予新警語。

C. 檢討環境用藥管理法規。

a. 完成彙整環境用藥廣告執行疑義、爭點並提出修法方向及草案。

另於109年11月5日邀請地方環保局召開「109年環境用藥廣告管理法規修正意見座談會議」，與出席環保局達成共識，法規尚未完成修正前，採行相關行政配套措施，如網路平台業者或其他傳播媒體(媒介)管理責任強化管理措施(草案)、降低地方環境用藥廣告查核比重、網路廣告違法頁面請網路平台業者預先下架、持續宣導民眾法令規定等。

b. 109年11月26日召開「109年環境用藥廣告管理法規修正專家諮詢會議」，就環境用藥廣告管理修法方向、法條草案及環境用藥網路平台業者責任強化管理措施(草案)，徵詢相關領域專家意見。

(3) 後續應辦事項

A. 辦理後市場調查環境用藥禁產品包裝更換情形。

B. 持續蒐集外界意見納入環境用藥管理法規檢討修正。

8. 建立政府各部會分工合作機制，並對外展現執行績效

(1) 目的

建立各部會分工合作機制，展現化學物質管理成效：推動國家化學物質管理行動方案係依據政策綱領，研擬化學物質管理之具體行動及分工，建立政府各部會參與及遵循機制，該執行成果，應定期對外公布，讓社會各界瞭解政府各機關推動化學物質管理工作成果及未來工作重點，共同努力達成目標。

(2) 執行成果

A. 109年7月14日辦理「國家化學物質管理行動方案(草案)研商會」，

邀請各部會出席，協調「國家化學物質管理行動方案(草案)」相關意見，據以修正草案內容，奠定未來我國化學物質管理跨部會執行工作之合作基礎。

B.經多次跨部會協調溝通，於109年9月完成修正「國家化學物質管理行動方案」101項具體執行措施及分工，本署於10月12日函送該方案請各部會據以辦理。

C.本局於109年6月出版前一年(108年)施政年報(詳圖14所示)，以利各界瞭解毒化物管理相關年度成果及未來展望。



圖 14. 108 年施政年報

(3) 後續應辦事項

A.持續蒐集各國際組織與各國所採取化學物質管理策略或政策，並彙整各部會化學物質管理相關執行成效。

B.彙編完成本報告並對外公佈，作為行政院定期追蹤管考之依據，以符合毒管法第7條第2項之規定。

9. 公開毒性化學物質災害防救業務計畫

(1) 目的

提升民眾對毒化物災害防救之認知：訂定「毒性化學物質災害防救業務計畫」並公開供民眾參考，並向民眾宣導災前防災及災時通報和疏散避難工作，以提升民眾對毒化物災害防救之認知。

(2) 執行成果

- A. 依「災害防救法施行細則」規定（每 2 年進行檢討災害防救計畫），修正「毒性化學物質災害防救業務計畫」，並於 109 年 8 月 24 日奉行政院核定，修正內容包括納入細胞廣播災情告警民眾疏散避難、新聞輿情處理、跨縣市災害通報流程等。
- B. 督導直轄市、縣（市）政府建立地區災害防救計畫毒災篇，作為執行災害防救之依據，並規劃向民眾宣導毒化物災害防救作業，辦理民眾疏散避難宣導，以落實民眾疏散避難觀念。包括：編撰印製民眾疏散避難宣導手冊 200 份，並於 109 年環工年會展示攤位進行就地避難與疏散撤離相關知識宣導；於 109 年 12 月 19 日辦理全民綠生活毒化災防制教育推廣暨親子活動，透過政府單位及民間團體合作，共同提升毒化災防範意識。
- C. 督導直轄市、縣（市）政府辦理毒災細胞廣播演練，結合災害防救演練，新增細胞廣播系統發布訊息。包括 109 年 9 月 10 日嘉義市辦理實驗室事故模擬與毒災細胞廣播、109 年 9 月 16 日彰化縣辦理工廠事故演練與毒災細胞廣播及 109 年 10 月 16 日新北市辦理槽車事故演練與毒災細胞廣播。

(3) 後續應辦事項

- A. 持續督導直轄市、縣（市）政府辦理毒災細胞廣播告警民眾疏散避難演練。
- B. 推動民眾風險溝通及執行疏散避難宣導作業。
- C. 每 2 年應依規定進行勘查、評估，檢討災害防救業務計畫。

10. 運作「國家化學物質管理會報」

(1) 目的

辦理管理會報，協調部會分工：依毒管法第 7 條及據以授權訂定之「國家化學物質管理會報設置要點」，行政院設國家化學物質管理會報，由行政院院長擔任召集人，召集相關政府部門、專家學者及團體代表共同組成，以協調跨部會化學物質風險評估及管理措施。另定期

舉辦化學物質管理研討會、成果發表會，讓參與部會進行發表、互相交換心得，並對未來共同合作推動方式進行交流。

(2) 執行成果

A. 行政院於 109 年 12 月 3 日核定「國家化學物質管理會報」第 1 屆召集人、副召集人、機關委員、專家學者及民間團體代表委員名單，共計核定 25 位委員。

B. 109 年 11 月 11 日辦理「109 年國家化學物質管理政策綱領及行動方案成果研討會」，以「綠色化學應用及推廣」作為主題，邀請行政院農委會、經濟部、國家中山科學研究院、科技部及教育部針對綠色化學相關議題進行演講，本局分享「綠色化學概述與推廣」。透過研討會的交流，整合綠色化學相關執行成果，並提供各界互動機會（詳圖 15 所示）。



圖 15.109 年政策綱領及行動方案成果研討會全體合照

(3) 後續應辦事項

A. 於 110 年 1 月 1 日成立「國家化學物質管理會報」，並依其設置要點規定召開會議。

B. 邀集相關部會辦理政策綱領及行動方案成果研討會或凝聚部會共識之會議，並藉由相關跨部會會議蒐集各部會化學物質管理相關工作及成果。

C.邀請相關利害關係人辦理化學物質管理相關論壇或座談會，相互交流並蒐集意見。

11. 依法設立毒物及化學物質管理基金

(1) 目的

設立管理基金，提升基金運用彈性：修正毒管法明訂基金設置條文，除支應化學物質管理行政支出、毒化災應變體系外，藉由基金預算使用彈性，如超收得超支不受預算限制、經常支出無需辦理保留及年度結餘款得留存基金循環使用等機制，塑造我國化學物質管理優良環境。

(2) 執行成果

A.依毒管法第 47 條、第 48 條及第 49 條明定基金設置相關條文，包括收入來源、支出用途及基金管理會等。

B.已研議化學物質運作費收費方式草案：

a.收費項目：第一階段以毒管法所公告毒化物為主，第二階段將列管關注化學物質、公告既有化學物質或新化學物質納入收費範圍，從其挑選環境毒性、易造成災害、並評估其使用情況、產業使用量等，再予以公告為收費種類。

b.收費對象、方式：基本費之收費對象為持有毒化物相關運作文件（許可證、核可文件等）運作人，主要反映管理行政成本（勾稽查核、申報系統等）；增量費之收費對象為大量製造、輸入列管毒化物之運作人，當運作人製造、輸入毒化物逾一定量時，計算其超量費用，以源頭課費方式，減少行政成本支出，反映後端使用之潛在風險。

C.辦理 3 場次企業座談會，與相關企業就基金設置方向、運作費收費方式草案等內容討論，企業均表示，收費方式較為支持源頭課徵方式（向製造、輸入業者收取），減少行政成本。

(3) 後續應辦事項

辦理企業座談會，就化學物質運作費收費方式進行研商，並規劃於

111 年完成基金相關法制作業、112 年開始徵收化學物質運作費。

12. 推動化學物質管理公共建設計畫

(1) 目的

推動中長程計畫，爭取推動經費：為健全化學物質管理相關財源，加強資源分配及追求資源使用最高效益，乃整合跨部會合作機制，建構國內化學物質管理上位框架，研提包括擴增化學物質管理量能、科技化危害應變組織運作等相關工作之中長程計畫，並爭取推動經費，為建立國家整體化學物質管理之長遠經營及推動，提供穩定財源挹注。

(2) 執行成果

整合本局與本署環檢所、內政部消防署及國防部等機關相關化學物質安全管理工作，建立跨部會合作機制，共同協力推動中長程計畫「建構安全化學環境計畫」，該計畫於 108 年 5 月 17 日獲行政院核定，計畫為期 4 年（109 年至 112 年），總經費為 42 億 9,395 萬元。109 年度中央經費分配數為 7 億 7,269 萬 6,000 元，相關工作執行成果說明如下：

A. 化學物質評估管理

- a. 辦理 309 件新化學物質核准登錄，自 103 年起至 109 年 12 月底止累計完成 3,781 件。
- b. 辦理環境用藥許可證新申請 78 件、展延 106 件、變更 279 件、督導地方查核環境用藥廣告 8,484 件、標示 24,989 件、抽驗環境用藥有效成分 124 件、辦理教育宣導 140 場（宣導人次達 91,131 人次），另補助直轄市、縣（市）政府執行非農地環境雜草管理工作之計畫，核定 19 縣市累計 849 萬元。

B. 提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用

- a. 建立紅外線光譜儀檢測一氧化二氮（笑氣）技術、建立偏光顯微鏡檢測石綿之定性及定量技術、建立感應耦合電漿質譜、氣相層析質譜儀與液相層析串聯式質譜儀等檢測毒化物與關注化學物質技術。
- b. 完成公告化學物質檢測方法 - 一氧化二氮定性分析法 (NIEA

T104.10C)、建築廢棄物中石棉含量檢測方法 (NIEA R411.20C)、化學物質檢測方法 - 無機類定性及定量分析法 (NIEA T102.11C)、化學物質採樣方法 (NIEA T103.10B) 等毒化物與關注化學物質檢測方法。

c. 完成共計 6,081 項次之化學物質檢測。

C. 毒物及化學物質危害防制

a. 完成建置環境事故諮詢應變全國專家群共 46 人、辦理臨場輔導 453 場次、無預警測試 240 場次、輔導審視毒災應變計畫 1,004 件次、配合行政院辦理災害防救演習及協助直轄市、縣(市)政府辦理毒災應變演練共 46 場次(詳圖 16、圖 17 及圖 18 所示)、完成 7 隊次駐地訓練與盲樣測試及評分作業、辦理運作廠場毒化物運作安全管理聯合輔導訪視,完成辦理輔導 52 場次。

b. 協助 44 場次環境災害事故應變諮詢監控作業,並提供現場救災單位 201 點建議及發送簡訊 17,009 次;媒體監控案件 1,488 件及一般諮詢案件 234 件,另更新列管毒化物防救與應變相關資訊編審共計 340 項 1,360 筆資料。

c. 辦理 18 場次環境事故應變人員基礎技術測驗、2 梯次環境事故帶隊官專業訓練、環境事故專業操作級訓練及環境事故專業技術級訓練各 1 場次。

d. 充實各直轄市、縣(市)政府移動式搖控砲塔 20 具、特殊災害及化災搶救裝備器材 25 套、複合式抬頭顯示器空呼器 50 套、紅外線熱顯像空拍無人機組 21 具。

e. 完成國軍人員除污車年度維保及 2 類儀器採購(手持式傅立葉轉換紅外光譜儀及手持式拉曼光譜儀)。



圖 16. 臺東縣 109 年災害防救演習



圖 17. 臺北港 109 年度港口設施保全、化學物質洩漏暨海洋污染災害防救演習



圖 18. 109 年毒化物運作廠臨場輔導

(3) 後續應辦事項

持續辦理擴增化學物質管理量能、科技化危害應變組織運作等相關工作，包括化學物質評估管理、提升環境與化學物質追蹤溯源及鑑識技術開發及研究應用、毒物及化學物質危害防制、補助直轄市、縣(市)政府購置器材及精進訓練及強化國軍救災應變能力等。

13. 推動綠色化學科技發展計畫

(1) 目的

強化綠色化學科技研發與人才培育：針對化學物質安全替代進行綠色化學科技研發，強化產業需求鏈結學術及研究發展、培育創新跨領域人才，並展望及佈局具國際競爭之科技發展。

(2) 執行成果

- A. 109 年蒐研國外綠色化學指標與評估化學物質安全替代評估流程，研議可替代化學物質之清單與方案，提出安全替代評估操作流程。
- B. 於第 11 次全國科學技術會議，議題四、安心社會與智慧生活提出「加強化學物質管理，建構綠色化學環境」，推動綠色化學研發與獎勵措施，接軌國際技術，提升化學物質快速篩選建議技術及能力。
- C. 109 年辦理 3 案補助大專校院執行替代列管毒性化學物質科學研究計畫。辦理 3 場次「毒性化學物質安全替代之評估流程」教育宣導會議，邀請國內產學界參與，強化國內綠色化學教育以及毒性化學物質減量之理念。

(3) 後續應辦事項

- A. 執行「綠色化學 - 安全替代整合政策研究計畫」，建立我國綠色化學準則及評估指標，包含安全替代評估指標。
- B. 透過產業分類基準，完成 2 類產業適用綠色化學 - 安全替代評估標準。

14. 設置毒化災專業訓練場及資材調度中心，強化毒化災害應變能力

(1) 目的

強化毒化物運送之安全與災害應變能力：考量毒災專業訓練及國內

跨縣市區域調度需求，需於北、中、南部地區設置毒化物災害訓練場及資材調度中心，提升大型事故發生時所需龐大應變資材及其調度之時效性，以縮短事故應變及器材設備支援之時間，並提供各災害處理相關人員訓練使用，強化毒化物運送之安全與災害應變能力，熟稔災防通報及國土安全通報作業規定，避免災害擴大及減少傷亡與損失。

(2) 執行成果

A.北區資材調度中心建置工程，已於 109 年 7 月 9 日決標，109 年 8 月 8 日開工（詳圖 19 所示）。

B.中區毒化物災害訓練場興建工程，109 年 9 月 7 日完成規劃設計方案，刻正辦理細部設計作業，俟完成後辦理工程發包（詳圖 20 所示）。

C.南區毒化物災害訓練場興建工程，已於 109 年 1 月 19 日竣工，109 年 4 月 28 日驗收合格，109 年 12 月 29 日取得使用執照（詳圖 21 所示）。



圖 19. 北區資材調度中心建置工程 3D 模擬圖



圖 20. 中區毒化物訓練場 3D 模擬圖



圖 21. 南區毒化物訓練場全景

(3) 後續應辦事項

- A. 北區資材調度中心預計 110 年度完工。
- B. 辦理中區毒化物災害訓練場細部設計作業及工程招標。
- C. 南區毒化物災害訓練場開始營運 (委託國立高科大營運管理) ，預計每年可達 2,000 人次訓練量能。

二、降低風險

(一) 推動策略

1. 訂定化學物質對於勞工作業安全，及食品與民生用品健康風險、公共安全之管控措施

為落實化學物質正確使用、打造安全環境，應針對環境生態、消費者健康及勞工安全衛生等各項措施，強化化學物質管控機制以降低風險。

2. 推動綠色化學，鼓勵業界研發低化學風險製程

科技的進步不斷產生與使用新興化學物質，傳統的生產與產品的生命週期評估要求也出現變革，有鑑於我國化學製造已漸以減毒、減廢為目標相關要求亦日漸受民眾重視，且為與國際化接軌，符合國際產品生產與貿易的規範與要求，有必要針對產業製造與生產等推動綠色化學。

3. 配合循環經濟，提高化學物質使用效率，強化國家廢棄物處理管理方法，減少化學物質之排出及對民眾健康及環境的化學衝擊

為減少化學物質對民眾健康及環境造成衝擊，應配合循環經濟，提高化學物質使用效率，減少有害廢棄物的生成，並強化監控與宣導教育。

4. 建立化學物質風險及危害評估機制與工具，防範與緩解化學物質對健康與環境之危害

為防範與緩解化學物質對健康與環境之危害，應優先對人類健康與環境造成較高風險的化學物質進行評估與研究，並建置各類化學物質環境調查或危害評估的資料、強化化學物質安全資訊共享及進行風險溝通。

5. 訂定受化學物質危害及污染事故之通報應變機制與復原補救措施

為強化化學物質危害之救治，除培育應變專業人才，應擬定及實施受污染場地的補救處理和復育，並完備我國化學物質災害防救工作。

(二) 具體執行措施及成果

1. 杜絕具食安風險疑慮化學物質流入食品鏈，危害民眾的健康

(1) 目的

加強管理具食安風險之化學物質：秉持化學物質「源頭管理」精神及落實「食安五環」政策，對尚未公告列管為毒性或關注化學物質之化學物質，持續蒐集相關資訊，並就過去國內發生食安事件原因、對消費者之影響及可能再度發生相關事件等進行探討分析，加強管理具食安風險之化學物質，以杜絕具食安風險疑慮化學物質流入食品鏈，危害民眾健康。

(2) 執行成果

A. 執行化工原料販售業者之預防性輔導查核。

a. 與直轄市及縣(市)政府合作執行化工原料販售業查訪，109年度完成輔導訪查共 3,246 家次，要求落實「四要自主管理」，包括貯存分區、標示明確、用途告知及流向記錄。

b. 執行「109年兼售食品添加物之化工原料業者專案聯合稽查計畫」，由中央與直轄市、縣(市)政府進行跨部會、跨局處聯合稽查，合計稽查 124 家業者。

B. 執行食品戴奧辛之源頭牧場環境介質採樣調查：針對國人攝食戴奧辛風險較高之雲嘉南高屏地區，由衛福部、行政院農委會及本署共同執行食品中戴奧辛採樣及溯源專案，其中本署配合完成 24 家次源頭牧場之環境介質採樣與檢測，且檢測之各項環境樣品戴奧辛濃度，皆低於國內法規標準(詳圖 22 所示)。

C. 衛福部、行政院農委會及本署每季聯合召開「環境保護與食品安全協調會報」，溝通與協調跨部會之環保與食安議題。如遇有食安事件，例 109 年度「嬰幼兒米餅含鎊超標案」，則依「環境保護與食品安全通報及應變處理流程」，即時啟動緊急應變機制，迅追污染源頭。

D.為把關年節慶應景食品之安全衛生，本局自 107 年起與衛福部食品藥物管理署及地方政府共同合作，持續執行年節慶食品抽驗與稽查輔導專案，由衛生單位抽驗食品，環保單位查核輔導具食安風險疑慮毒性化學物質運作業者，以及協同衛生單位追溯涉違反使用具食安風險疑慮毒性化學物質之食品業者上游來源。109 年度完成清明節專案毒化物業者稽查 153 家次、端午節專案 173 家次、中秋節專案 108 家次、冬至專案 301 家次。



圖 22. 畜牧場採樣及分析過程

(3) 後續應辦事項

- A. 持續執行 3,000 家次以上化工原料業、畜牧業及飼料業之化學物質自主管理輔導訪(複)查，落實食安源頭之化學物質管理。
- B. 研擬「環境戴奧辛及重金屬等監測檢測通報處理作業原則」(草案)，由環境面發起跨部會共同追溯、追蹤環境污染物食品鏈中流布情形之機制。如發現環境介質及污染源調查結果偏高，可由環保機關即時發起跨部會共同追溯污染來源及追蹤受污染農畜水產品流向，有效掌握資訊，降低因環境污染導致的食安風險。

2. 避免環境荷爾蒙物質對人體產生不良健康影響

(1) 目的

降低暴露於環境荷爾蒙之風險：「環境荷爾蒙」具干擾動物體內天然荷爾蒙分泌、代謝及作用之能力，進而干擾動物體之代謝、生殖及生長發育等生理作用，可能對人體產生不良健康影響，應推動相關管理計畫，降低民眾於周遭環境中暴露環境荷爾蒙之風險，以為國人健康把關。

(2) 執行成果

- A. 109 年 6 月 17 日辦理「環境荷爾蒙管理計畫」跨部會會議，追蹤跨部會環境荷爾蒙管制成效。
- B. 109 年 9 月完成彙整跨部會環境荷爾蒙管理計畫(第二期) 108 年執行成果報告，其中跨部會法規強化及增修訂項目達 46 項；依部會權責分工進行環境荷爾蒙物質市場檢測指標物質或稽查或抽測項目作業，總件數 12 萬 4,699 件以上，共稽查 1 萬 7,776 家；河川底泥環境流布調查達 1 萬 5,180 筆檢測數據；辦理環境荷爾蒙物質之相關說明會或研習會、記者會總數達 447 場次，宣導訊息或廣告 14 則，宣導資訊網站計 5 個，針對婦女及嬰幼兒各製作 1 部環境荷爾蒙宣導影片。

(3) 後續應辦事項

- A. 持續蒐集與分析環境荷爾蒙之國際最新管理資訊，更新美國、歐盟、

日本之管理作為，並與我國管理現況比較，精進我國環境荷爾蒙管理措施。

- B. 研提我國環境荷爾蒙物質管理說帖，並維護及更新我國環境荷爾蒙跨部會管制相關資訊平台。
- C. 持續透過「環境荷爾蒙管理計畫」，跨部會合作掌握環境荷爾蒙之管理現況及成效，增修訂國內相關管制法規與國際接軌，並彙整年度執行成果，研擬第三期環境荷爾蒙管理計畫。
- D. 蒐集美國、歐盟、日本及我國各部會有關環境荷爾蒙管理之化學物質清單及篩選原則，並研擬我國環境荷爾蒙物質清單。

3. 管控無法辨識交易身分之郵購或電子購物方式

(1) 目的

強化交易平台之管控：網路購物易形成毒性及關注化學物管理之漏洞，爰依循毒管法有關「毒性及關注化學物質不得以郵購、電子購物或其他無法辨識交易當事人身分之交易平台為之」規定，架構網路購物平台輔導查核作業網，加強輔導平台業者自主管理及執行相關稽查事宜（詳圖 23 所示）。

(2) 執行成果

- A. 辦理 1 場次「網購平台業者交流會議」，提供平台業者 341 種毒化物之優化關鍵字資料 62 組、20 種評估笑氣之關鍵字與俗名等，合計 1,439 個關鍵字、251 個排除字，以提升業者自主檢核、監控與判定違規商品能力，有效防堵網路違法上架販售毒性及關注化學物質。
- B. 每日透過 Google 快訊關鍵字，以「電子化查核」與「擴增檢索查核範圍」，增加搜尋廣度及速度。
- C. 篩選出 11,081 筆毒化物疑慮之高風險名單，經人工判斷後提出疑慮商品 5 件，皆完成下架。
- D. 盤點網路販售笑氣情形，完成輔導 7 家網購平台、55 家公司平台及 275 項商品下架或修正商品資訊（詳圖 24 所示）。



毒性及關注化學物質

Toxic and Concerned Chemical Substances

查詢毒化物



禁止攜帶出入境

Import and export the toxic chemical substances without a permit is prohibited.



違規者 將受重罰

禁止網購

Purchase of the toxic chemical substances on the web is prohibited.



- 違反毒性及關注化學物質管理法規之輸入、輸出、網購或運送等行為樣態
- 依法處新臺幣3萬元以上至500萬元以下罰鍰，或6月以上有期徒刑



行政院環境保護署
毒物及化學物質局關心您

廣告

圖 23. 毒化物禁止攜帶出入境及網購

網購頁面(原網頁)→現已無該物品(已下架)



圖 24. 禁止笑氣網購郵購

(3) 後續應辦事項

持續推動相關工作，防堵以郵購及電子購物等方式販賣或轉讓毒性及關注化學物質。

4. 掌握特殊環境用藥流向，強化環境用藥管理

(1) 目的

推動網路申報制度，掌握環境用藥流向：於 107 年 7 月 1 日起實施網路傳輸，並按季申報運作紀錄，透過環境用藥紀錄申報資料，管理系統有效成分運作量統計和原體及成品上、下游資料統計及流向勾稽，以掌握我國特殊環境用藥流向，避免環境用藥不當使用造成危害，保護環境及維護人體健康。

(2) 執行成果

A. 109 年度特殊環境用藥共計 375 筆許可證，其中製造 364 張、輸入 11 張許可證。

B. 109 年特殊環境用藥之製造量為 232,285 公噸，輸入量為 7,183 公噸。藉由分析統計環境用藥紀錄申報資料，包括有效成分運作量統計、原體及特殊環境用藥產品上、下游流向勾稽，以完備環境用藥管理。

(3) 後續應辦事項

A. 持續辦理環境用藥產品後市場查核及業者查核，為環境用藥品質及消費者使用安全把關。

B. 持續辦理環境用藥業者系統操作說明會，輔導其落實以網路傳輸申報環境用藥製造、加工、輸入、輸出、販賣及使用數量。

C. 整合系統資料庫功能，加強系統查核與勾稽作業，以完備環境用藥管理。

5. 跨部會推動含石綿建物管理與宣導

(1) 目的

辦理跨部會計畫，提升含石綿建物之管理：藉由「波形石綿瓦屋頂空間分布推估基線調查計畫」之執行，以航遙測科技調查臺澎地區石

綿瓦屋頂的空間分布，提供跨部會推動拆除管理、查核檢驗、評估補助汰換及清除處理廢棄物參據。

(2) 執行成果

109 年度執行「波形石綿瓦屋頂空間分布推估基線調查計畫」，使用航遙測科技調查臺澎石綿瓦屋頂的空間分布，提供跨部會推動拆除管理、查核檢驗、評估補助汰換及清除處理廢棄物參考。該計畫應用地面高光譜儀器進行石綿屋瓦光譜資料辨識，同時搭配無人飛行載具及實驗室檢測，驗證比對地真資料，初步已完成 650 處石綿屋瓦地真資料建立。

(3) 後續應辦事項

A. 完成調查臺澎石綿瓦分布位置面積基線資料，預期成果包括套疊國家地理資訊、建立石綿瓦管理圖資、石綿瓦屋頂多邊形套疊臺澎地區航照圖幅、建置臺澎地區石綿瓦屋頂資料庫地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS)、完成石綿瓦屋頂面積估計、建立遙測石綿瓦頻譜資料與石綿瓦定量分析關聯式。

B. 持續跨部會合作，藉由臺澎地區石綿瓦基線資料、研議補助汰換、拆除收集、貯存處理石綿屋瓦整理推動管理策略。

6. 建立化學物質安全替代制度，提高綠色產品能見度

(1) 目的

推動綠色化學，提升綠色產品能見度：研訂化學物質替代分析審查機制及評估步驟，並優先選擇與消費者密切相關之產品，規劃於現有相關標章納入符合綠色化學原則之安全標示制度，提高綠色產品能見度，以提供經濟誘因。

(2) 執行成果

A. 108 至 109 年參考美國加州消費者安全法規之優先指定特定消費品彙整產出 6 類消費性產品，包含食品容器包裝材、紡織用品、建材與裝潢塗裝材料、汽車及其組裝零件、居家清潔用品、電子設備產品等，盤點化學物質成分正面表列建議替代清單 12 項，研議化學物質安全替代篩選系統之可行性。

B. 為推動綠色化學融入環保標章，於針對審查標章人員每年需完成的法制課程「109 年度環保標章驗證機構之法制訓練課程」講授綠色化學原則及國際化學物質替代資訊，建立審查標章人員具備綠色化學概念，以及未來審查時可協助盤點與綠色化學有關之案件。

(3) 後續應辦事項

持續蒐研化學物質安全替代作法及案例，規劃可行評比依據及可能評估步驟，增加與標章審查委員會互動交流，長期目標為規劃融入綠色化學原則於標章內。

7. 評估化學物質之毒理特性，篩選公告毒性化學物質

(1) 目的

篩選公告毒化物：為防制毒化物污染環境或危害人體健康，持續依毒管法及「篩選認定毒性及關注化學物質作業原則」，評估化學物質之毒理特性、及調查運作用途與國內外管制情形等，篩選公告為毒化物。評估範圍包括「在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者」「有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者」「經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者」及「具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者」之毒化物特性。

(2) 執行成果

A. 依毒管法之第一類至第四類毒化物定義（詳圖 25 所示），逐批公告列管，並管理其製造、輸入、輸出、販賣、運送、使用、貯存或廢棄等 8 大運作行為。截至 109 年 12 月底止，已公告 341 種毒化物。

B. 109 年 9 月 8 日配合聯合國持久性有機污染物斯德哥爾摩公約新增大克蠟等管制規定，新增列管大克蠟為第一類及第三類毒化物，並修正加嚴現行列管全氟辛酸、全氟辛烷磺醯氟、全氟辛烷磺酸、全氟辛烷磺酸鋰鹽及多溴二苯醚之管制濃度及禁限用用途等，以與國際接軌。

C. 督導並與直轄市、縣（市）政府執行毒化物運作稽查與取締，落實管理。109 年度對已取得許可運作之業者，共計稽查 13,439 家次、

完成取締 284 家次；查獲未取得許可運作業業者，計 647 家次、完成取締 45 家次。

D.盤點列管毒化物使用的相關產業與用途，掌握廠商運用毒化物之製程、半成品、成品等資訊，並適時給予建議及輔導，以提升對化學物質之管理強度。109 年度完成 242 家毒化物運作廠商查輔，清查使用之毒化物計 86 種，涉及 157 種製程、613 種貨品資訊，大多作為主原料、添加劑或溶劑之用。另查核 47 家石綿建材、石綿紡織品及石綿耐磨材之進口業者及中下游業者之運作現況。

E.辦理 30 場次毒性及關注化學物質運作管理相關法規及系統操作之說明會，總計 5,512 人次參加。



圖 25. 毒化物分類

(3) 後續應辦事項

A.彙整研析國際化學物質管理模式及國際公約最新管理動態，配合化學物質流布調查及釋放量管理資訊，研提建議列管清單。

B.依據篩選認定原則，擬定毒化物學者專家諮詢會議運作規定，並建立毒化物重新評估檢核機制，視管理現況提出檢討建議。

C.依據我國法令定義、實務判定歷程及國內運作使用情形，分析目前公告列管毒化物之運作量、特性等，提出化學物質項目清單及管理方式之調整建議與方案。

8. 進行國內毒性及化學物質環境流布調查

(1) 目的

調查毒性及化學物質之環境流布：毒性及化學物質經由空氣沈降、使用廢棄、污水排放、雨水沖刷等途徑，物質在環境之最終流布宿命主要在於河川環境，且以底泥樣本為具有長期累積代表性的環境介質。爰本署自民國 90 年起即以河川底泥樣本監測為主，依物質特性輔以水體樣本及魚體樣本，進行河川環境流布調查，作為毒性及關注化學物質管理政策之依據及佐證。

(2) 執行成果

A. 環境流布調查以國內 30 條主要河川為對象，且每年調查 15 條河川、2 年為一期完成 30 條河川之調查方式執行。109 年度針對 15 條河川底泥、水體與魚體進行採樣檢測，並依「國際認定應優先控制」「物質本身或其製成品之目的用途」「毒性類別」「使用限制」及「近 5 年運作量」等條件篩選優先調查物質，包括全氟辛烷磺酸及全氟辛酸、大克蟎、嘉磷塞及氨基甲基膦酸、短鏈氯化石蠟、壬基酚及雙酚 A、鄰苯二甲酸酯類、多溴二苯醚類及六溴聯苯類、多環芳香烴化合物、金屬及甲基汞等 9 類 95 種化學物質。

B. 完成 120 個底泥樣本、45 個魚體樣本、共 15,675 筆檢測數據，調查顯示壬基酚及雙酚 A 含量有降低趨勢，但少數河川底泥數值跳動幅度較大；鄰苯二甲酸酯類歷年測值有下降趨勢，但部分河川底泥濃度仍高於底泥品質指標下限值；多溴二苯醚類之整體環境濃度有下降趨勢，但部分河川測質上升，將持續監測。另 109 年首度列入調查物質，部分河川底泥及魚體之全氟辛烷磺酸 (Perfluorooctane sulfonic Acid, PFOS) 檢出率較高，全氟辛酸 (Perfluorooctanoic Acid, PFOA) 檢出率則皆低；多數河川底泥及魚體之大克蟎濃度及檢出率均低，僅基隆河於枯、豐水期底泥濃度及檢出率較高；多數河川底泥及魚體可檢出嘉磷塞及其代謝物氨基甲基膦酸，且豐水期底泥濃度較枯水期高。

C. 調查結果編製為「毒性化學物質環境流布調查成果手冊」(電子書)發布，同時設置「毒性化學物質環境流布調查資訊網站」(詳圖 26)

所示)，提供環境流布調查之專有名詞解釋、調查工作方法說明、科普版資料查詢、歷年成果手冊下載及瀏覽，讓民眾有更豐富與便利的環境流布調查資訊內容與查詢管道後續應辦事項。



圖 26. 化學物質環境流布調查資料宣導專區

(3) 後續應辦事項

- A. 持續進行其他 15 條河川之第二期調查檢測，以建立完整 30 條河川環境流布資料，作為後續管理策略之參據。
- B. 進行歷年環境流布調查結果資料之比對，提具變化趨勢分析及化學物質管理策略與措施建議。
- C. 滾動增加國際關注之化學物質為檢測項目，提早建立國內環境流布資料，作為後續管理策略參考。

9. 建立化學物質風險及危害評估機制與工具

(1) 目的

建置適合我國之風險評估架構或模式、評估技術與作業方法流程：各國為有效管理化學物質，均強調以科學為基礎進行風險管理之決策過程，以具科學性的風險評估方法，根據科學研究數據與證據資料，定量評估某一族群或個體因暴露有害物質而可能導致某種危害效應之機率。參考國際間風險評估架構及工具，本署將逐步規劃建置適合我國

之風險評估架構或模式、評估技術與作業方法流程等，俾完善我國化學物質風險評估工作。

(2) 執行成果

- A. 參考及研析歐盟、美國及經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 建議的暴露評估工具，及透過以化學物質氧化鋅之實際案例方式，完成 90 項本土暴露評估參數之律定。
- B. 完成化學物質登錄之勞工與環境風險評估作業技術與流程規劃，包括暴露評估模式工具、評估尺度、暴露情境類別及釋放係數等研析建議等。
- C. 蒐研歐盟混合物之登錄與管理現況，並利用混合物風險評估產出安全使用資料之 3 種方法與案例 (包括安全資料表跨供應鏈傳遞、提供安全使用資訊，及主要成分鑑別等)，作為規劃我國混合物管理策略之參考。
- D. 辦理 2 場次「化學物質風險評估技術教育訓練」(詳圖 27 所示)，課程內容包括「化學物質法規」、「風險評估概論」、「危害評估」、「劑量效應評估與評估工具」、「暴露評估與評估工具」、「風險特徵描述」及「範例詳解及實作演練」等，以增強受訓人員對化學物質風險評估之概念及認識風險評估工具。
- E. 109 年辦理完成 2 梯次、67 人次參訓「風險評估教育訓練基礎班」，課程內容係依 108 年本局出版「風險分析基礎篇」書籍為教材，透過教育訓練，深化環保署各單位暨所屬機關同仁的風險評估基礎專業素養。
- F. 109 年辦理完成 1 梯次、30 人次參訓「風險評估教育訓練實務班」，課程內容為基礎班的延伸，由 6 位美國環保署資深講師英文視訊授課。
- G. 109 年辦理完成各 1 梯次、各 35 人次參訓「風險治理、永續轉型課程暨媒體風險溝通實作工作坊專案」基礎班及進階班，課程內容係講授新興風險與永續轉型治理典範，以精進同仁在環保業務議題上的決策判斷及與公眾溝通能力。



圖 27. 化學物質風險評估技術教育訓練

(3) 後續應辦事項

- A. 蒐研國際最新進展，研擬我國化學物質風險評估所需暴露參數之短、中、長期建置策略。
- B. 廣續檢討修訂化學物質危害評估與暴露評估指引撰寫草案，及檢視相關支援服務工具之完整性與適宜性，並針對登錄人辦理「化學物質風險評估技術教育訓練課程」。
- C. 建置化學物質登錄所需之健康、環境危害推估及暴露評估工具模型工具，並提出操作手冊，且擇定化學物質試行、研析可信度及評估改善方案。

10. 強化化學災害應變量能，培育應變專業人才

(1) 目的

提升國內應變量能及強化毒化物災害高階專業技術與設備建置：為強化國內毒物及危害性化學物質災害應變量能，應基於加強保護現場救災人員安全與防止事故造成二次污染，蒐集化學物質現場即時辨識器

材資訊與趨勢；另培育環境事故災害應變專業人才，應針對毒化物災害之預防、整備、應變、監測、訓練及除污復原等蒐集各國最新毒化物災害應變觀念、技術及設備，以作為提升國內應變量能之規劃及強化毒化物災害高階專業技術與設備建置之重要參考資訊。

(2) 執行成果

A. 為強化環境事故專業技術小組之應變技能，要求隊員須熟稔應變器材使用及高階環境分析儀器設備，並須取得危害辨識、事故處理之專業技能並取得專業資格認定，辦理環境事故專業技術小組資格認定課程，基礎實作(64小時)、駐地訓練(8小時)、專業級訓練(32小時)及帶隊官(8小時)等相關訓練共計112小時，其中完成基礎實作計139人次、駐地訓練計124人次、專業級訓練計136人次及帶隊官82人次，並辦理相關應變專業訓練及研討交流會議，以增進專業應變能力。

B. 辦理國內外毒化物災害防救各式訓練及相關整訓課程，協助每位隊員取得甲、乙級毒化物專業技術管理人員證照，109年度共計協助隊員取得19張甲、乙級證照，強化隊員災害預防整備、應變及復原等專業知能，並要求毒化物運送業者之駕駛人員，應取得丙級毒化物專業技術管理人員。

(3) 後續應辦事項

A. 持續辦理環境事故專業技術小組人員演訓，案例檢討交流會議。

B. 強化國內環境災害應變技術及國際經驗交流。

C. 持續辦理應變人員相關證照教育訓練。

11. 加強毒性化學物質之運送管理

(1) 目的

強化毒化物之運送管理：為掌握毒化物運送車輛軌跡資訊，應推動毒化物運送管理作業，以提升毒災應變之效率。

(2) 執行成果

A. 配合簡易運送表單之管理需求，提供小量運送APP申報軌跡，並系

統提供圖臺展示功能、無軌跡簡易表單統計功能及業者回報功能。

- B.系統圖台結合車機設備提供緊急通報功能，管理端能檢視緊急通報功能之即時資訊，業者端亦能於監控圖臺檢視自身所屬車輛是否發出緊急通報。
- C.配合法規將施行前審驗合格之舊規格車機自業管系統中移除並於 109 年 6 月完成。
- D.配合「毒性及關注化學物質聯防組織設立計畫作業辦法」之修正，除大幅提升系統友善度及簡化作業流程外，亦提供管理端之即時資料更新及產製表單功能。
- E.開發事故處理速報及結報系統功能，提供運作人於線上即可完成事故處理案件報告彙整，管理及救災相關單位可更快速掌握相關意外事故。
- F.依「毒性化學物質運作責任保險辦法」新增填報功能，提升毒化物事故預防之管理效率。
- G.建置專業應變人員登載設置功能，輔以中央主管機關掌握毒化物運作業者處理環境事故相關防護、應變、清理、善後等能力。
- H.配合系統及法規調修，於北、中、南及東區辦理共 14 場次說明會，另提供環保局及消防局各 1 場次 GPS 系統操作教育訓練。

(3) 後續應辦事項

- A.持續針對常見實務問題進行更深入調查分析，包括毒化物退運、換車、小量運送多項化學品併車、緊急通報功能誤報等問題，以提出行政簡化方案並精進系統功能。
- B.為提升運送異常樣態查核之效率，將透過系統 Email 提醒功能等方式，提醒業者即時瞭解原因並改善異常情形。
- C.調整該標示功能，無須逐項皆標示點位，改採標示櫃位方式，在敘明放置器材設備清單。

12. 強化毒性化學物質災害緊急通報應變機制

(1) 目的

提升毒化物自主管理及災害預防成效：為督促毒性或具危害性關注化學物質運作人，備有足夠應變器材、偵測警報設備及安全阻絕及外洩處理系統等，針對運作第一類至第三類毒化物或經中央主管機關指定公告具有危害性之關注化學物質之廠家，其運作人應於期限內完成設置自動偵測紀錄設施並與地方主管機關連線，強化毒化物運作廠家第一時間緊急應變，並提升毒化物自主管理及災害預防。

(2) 執行成果

A. 109年1月9日公告運作光氣及氰化氫應設置自動記錄設施並與主管機關連線，並自110年12月31日始生效，生效前運作人應依連線規定方式提報系統連線確認報告書並完成連線。目前已完成包括「偵測設備連線計畫書」參考範本，同時放置文件檔案於主管機關連線平台，供運作者下載填寫；研擬「偵測設備連線確認報告書」草案，於109年12月蒐集主管機關及業者意見，廣續修正作業，預計放置於主管機關連線平台，供運作者下載填寫；完成建置「毒性及關注化學物質偵測設備連線平台」，依法設計功能欄位及連線機制。

B. 為使書面文件設計內容，與運作現場實務相符，爰進行政府企業雙向溝通，偵測設備連線計畫書及偵測設備連線確認報告書均與運作光氣及氰化氫業者溝通協調，並納入企業實務意見。

C. 光氣及氰化氫運作人均於法規規定連線前1年(109年12月31日)，完成提報偵測設備連線設置計畫書；連線前6個月至3個月(109年6月1日至9月1日)，完成提報偵測設備連線確認報告書。

(3) 後續應辦事項

A. 持續蒐集運作人意見，滾動式強化連線系統平台功能，及偵測設備連線計畫書及偵測設備連線確認報告書內容，以符操作實況。

B. 加強列管業者宣導法規認知及連線系統平台操作以符法規規範。

C. 配合管理需求辦理偵測警報連線系統廠家試辦作業，驗證傳輸紀錄值檔案資料的正確性。

13. 輔導籌組全國性毒性化學物質聯防組織，健全運作體制

(1) 目的

輔導業者籌組毒化物聯防組織，以降低災害：為利用相互聯防機制輔助業者事故發生時之防護、應變及清理等措施，自民國 86 年以來，積極輔導業者籌組或加入聯防組織，依運作特性不同，可分為地區性聯防組織及全國性聯防組織二類，輔助業者在使用、製造、貯存、運送第一類至第三類毒化物及具危害性關注化學物質事故發生時，發揮自助及業界互助之精神，支援應變相關措施，建立企業與環保雙贏局面。

(2) 執行成果

- A. 截至 109 年 12 月底止，輔導籌組 168 組聯防組織，包括 4,000 餘家毒化物運作者。
- B. 進行 87 場次書面檢核，針對已成立之聯防組織，到廠場檢視其設立計畫與所備應變資材與所提文件內容是否相符。
- C. 辦理 30 場次實作測試，使用本局打造之移動式高低壓應變訓練模組，於運送可能經過道路實際測試聯防組織啟動狀況及應變作業，並確認各組織支援能量（詳圖 28 所示）。
- D. 辦理聯防組織訓練 6 場，分上、下半年辦理北中南三區毒災聯防組織訓練研討會，內容包括法規最新訊息、緊急應變、個人防護設備介紹等內容，供業者精進。同時挑選當年度檢核及測試表現優良之組織，以座談方式辦理分享會議，並以各式模擬情境進行示範演練。透過觀摩、學習及討論，提升全體聯防組織之應變作為及能力。
- E. 完成「毒性及關注化學物質聯防組織設立計畫作業辦法」訂定，並於 109 年 4 月 30 日發布。



圖 28. 毒性化學物質聯防組織運作督導情形

(3) 後續應辦事項

- A. 配合法規調整並優化聯防系統。
- B. 持續推動我國聯防組織精進業務，輔導聯防組織強化平時整備。
- C. 持續辦理書面檢核及實作測試，輔導聯防組織精進其支援應變能力。
- D. 規劃辦理聯防說明會及觀摩演練。
- E. 持續督導業者依法組設及運作聯防組織。

14. 全國毒災應變演練

(1) 目的

強化災害防救機關之應變量能：為健全直轄市、縣(市)政府毒災防救體系，應驗證災害應變中心開設及聯繫工作，並強化所轄災害防救機關應變量能，同時建立與毒化物運作廠場完善災害通報系統、緊急應變程序、災害應變指揮系統持續執行臨廠輔導並依運作風險妥適規劃優先輔導廠家。

(2) 執行成果

- A. 本署與高雄市合辦 109-110 年度全國毒化物災害防救演練，包含演練研討會、兵棋推演、實兵演練與演練檢討會，並於 109 年 11 月 9 日辦理「109 年度全國毒性化學物質災害防救演練系列研討會」（詳圖 29 所示）
- B. 研討會邀請專家學者委員、政府機關、毒性及關注化學物質運作者等相關單位辦理研討會。討論議題包含災害防救基本方針及預警監測通報系統之規劃、災害防救緊急應變分工及運作機制、高雄地區石化產業毒災風險潛勢暨案例分享等議題分享，另安排與會人員進行分組討論，針對全國毒災演練重點課題進行討論，並凝聚各組共識導入演練情境規劃。各分組討論議題與重點包含：區域管制及熱區作業災害資訊通報與傳遞、區域聯防組織及功能、現場救災資源支援調度；疏散避難時機、民生物資供應與調度協調、弱勢族群之實施方式及注意事項、避難收容處所選擇與維持、學校防災措施及調查；環境清理及消毒工作、災區道路復原重建工作、民生管線及電力輸配修復、事故檢討與改善作為：事故原因檢討，預防事故再次發生的改善措施

(3) 後續應辦事項

- A. 持續規劃後續兵棋推演、實兵演練及演練檢討會之辦理。
- B. 將演練研討會共識及結論導入後續兵棋推演與實兵演練情境設計。



圖 29.109 年度全國毒化物災害防救演練系列研討會

15. 毒災中央災害應變中心開設演練

(1) 目的

提升毒化物災害聯合應變能力：律定毒化物災害中央災害應變中心開設時作業編組、任務分工及檢視人力需求與工作事項，落實應變組織與分工效能。嫻熟事故動員通報、應變機制啟動及開設作業等程序，提升本署納編業務單位及中央進駐部會毒化物災害聯合應變能力。

(2) 執行成果

A. 毒災中央災害應變中心開設演練包含兵棋推演與實兵演練二部分演練內容，兵棋推演為本局針對中央災害應變中心署內功能編組進行推演（詳圖 30 所示），另實兵演練則邀請中央相關部會進駐大坪林中央災害應變中心進行開設作業。

B.完成幕僚參謀組、情資研判暨災情監控組、新聞發布組、網路資訊組、疏散撤離組、醫衛環保組、行政後勤組、指揮督導組、緊急應變小組、前進協調所等 10 個功能編組，並規劃二班人力共計 70 人進駐。

C.兵棋推演情境已設定為高雄市林園工業區化工廠異丙苯儲槽發生洩漏，洩漏物質氣體往廠區周界外擴散，造成員工及周遭民眾傷亡，並恐有發生火災或爆炸之虞。另依應變中心開設流程分區應變組織運作整備、情資研判會議召開、應變工作會報運作、聯合應變處置作業等階段。

(3) 後續應辦事項

A.持續辦理新進人員教育訓練，說明中央災害應變中心開設功能分組及業務分工。

B.辦理毒災中央災害應變中心開設兵棋推演，以本署納編人力完成自行開設中央災害應變中心之目的。

C.辦理毒災中央災害應變中心開設實兵演練，增進各部會聯合救災量能跨部會合作辦理毒化物災害應變演練。



圖 30. 「109 年港埠化災搶救精進訓練共識營」開訓全體合影。

三、管理量能

(一) 推動策略

1. 強化化學物質資訊整合平台

為奠定化學物質管理之基礎，應建立化學物質資訊交流平台或交流網路。

2. 健全化學物質登錄制度，落實化學物質流向與追蹤查核管制

為預防化學物質危害健康及環境，應完備化學物質登錄制度，並追蹤化學物質流向以加強管理。

3. 建置國家級檢驗單位與檢驗標準，強化檢驗與勾稽能力

為利化學物質源頭管理，並配合各目的事業主管機關之查核，應建置國家級檢驗單位與檢驗標準，強化檢驗與勾稽能力。

4. 推動國際關注之新興污染物質環境調查

新興污染物 (Emerging Contaminants, ECs) 主要為「新認定或之前未確認」「未受法規規範」且「對人體健康及生態環境具有風險性」的化學污染物，此類物質通常不易於環境中分解。為降低新興污染物對人體健康及生態環境潛在威脅，應優先推動國際關注新興污染物來源、於環境介質（包括空氣、地面水、污泥、底泥、土壤及地下水等）中之傳輸及宿命等調查，並建立檢測分析方法，作為新興污染物管制之基礎。

(二) 具體執行措施及成果

1. 建構並維運化學物質安全使用資訊整合平台

(1) 目的

建置化學雲資訊平台，強化資訊整合：建置「跨部會化學物質資訊服務平台 - 化學雲」（詳圖 31 所示），以蒐集國內各主管機關相關管理化學物質資訊，並經系統將資料正規化處理後，分享及回饋至各部會使用。本署於 104 年 6 月建構化學雲資訊平台後，即持續維運、強化資訊彙集機制，並運用人工智慧技術，提升主動預警能力與追蹤流向功能，促進各主管機關依職掌協力管理化學物質。

(2) 執行成果

- A. 針對消防單位災害搶救資訊需求，特別客製開發廠商運作背景資訊報表（快報）產出功能。消防人員透過消防署「119 勤務指揮派遣系統」，直接傳送「廠商名稱 + 地址」或點位座標資訊，即由化學雲資訊平台直接回傳廠家現場化學品平面配置圖、種類、存量、安全資料表、緊急應變指南、各管線查詢等資料；且符合消防救災所需，可分別產製摘要版、完整版及自選版等資料。
- B. 提升跨部會邊境查核效率，化學雲資訊平台完成與關務署貨品通關資料介接，運用商品資料倉儲系統提供之進口報單資料，可勾稽本署列管 341 種毒化物業者輸入資料是否相符。
- C. 完成與財政部賦稅署電子發票及稅籍系統資料介接及本局訂定「使用財稅資料管理要點」，提供危害食品安全之虞的 26 項行業別營業稅欄位資料查詢，俾藉由交易金流追蹤化學物質流向。
- D. 定期請各部會提供資料並盤點匯入化學雲資訊平台，製作完成硝酸銨及 13 種高風險爆裂物等 14 種化學物質之圖資及清冊，以掌握硝酸銨等易爆化學物質在我國之輸入、製造、使用及儲存等運作狀況。
- E. 於化學雲資訊平台建置國內高風險易爆物廠場分布圖及清單功能，俾系統化掌握國內 4 大熱區（工業區、科學園區、港區及加工出口區）高風險易爆物之分布資訊，以提供部會政策擬定、評估參考。
- F. 導入人工智慧進行化學物質自動整併作業。在食安風險廠商篩選上，運用大數據分析技術及依各類食品製造廠特性，區分以廠商基本資訊、運作化學物質及運作行為等 3 項資訊因子建立風險模型，可產出肉類加工、水產加工、蔬果加工、乳品製造、非酒精飲料製造及其他食品製造業等之風險清單。
- G. 透過自動擷取程式，擷取國內外官方、新聞網站及期刊資訊，並運用 Google 建立雙向編碼器表示技術進行新聞主題分類，將新聞分為「食品安全」、「災害防救」、「環境污染」及「其他」等 5 大類（分類正確性達 94.4%），以供各部會依業務需求至化學雲資訊平台查詢相關資訊。

H.基於民眾知的權利及保護廠商營業機密考量，化學雲資訊平台在不揭露廠商座落位置與身分原則下，適度揭露化學品運作情形，讓民眾於化學雲資訊平台首頁可查詢化學物質運作廠家數量、營業項目分析、我國列管相關機關、國際列管情形、全國及各縣市運作總廠家數、縣市別運作家數、全國製造總數量、使用總數量、危害物質危害數據資訊，及提供下載統計年報。

(3) 後續應辦事項

- A.持續導入人工智慧等科技技術，分析廠商及化學物質流向關聯性，構築化學物質流向網絡圖。另運用自動擷取技術、社群訊息識別及食品業化學品使用行為分析，建立新聞監控平台，提升化學雲資訊平台應用價值。
- B.介接各部會盤點提供之國內易爆物之輸入、製造、使用及儲存數量，並開發化學雲資訊平台功能，俾系統化檢核及產製國內高風險易爆物廠商清單及分布圖。



圖 31. 化學雲資訊平台功能

2. 評析智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤

(1) 目的

運用新穎技術與資訊系統掌握化學物質流向：研析並評估運用物聯網及標籤條碼等技術，結合企業資源規劃系統 (Enterprise Resource Planning, ERP) 建立流向追蹤管理機制的可行性，並運用視覺化化學物質空間分布工具連結地理資訊系統，掌握化學物質基本特性資料與運作場域配置圖。

(2) 執行成果

- A. 輔導毒化物運作業者結合 ERP 系統，建立物聯網流向管理機制，以輔助現有被動申報作業，減少業者申報負擔，並透過化學雲資訊平台串連相關資料庫，追蹤、追溯物流鏈上化學物質 (包括採購、運輸、入庫、倉儲、出庫、使用及廢棄等流程) 。
- B. 擴大推廣化學物質空間分布工具，並以現階段化學雲資訊平台蒐集資料及消防體系建置圖資檔案為基礎，掌握科學園區及工業區化學物質基本特性資料與運作場域配置圖，及地區應變資源狀況及動態等，俾達跨領域 (環保、消防、警察、衛生及聯防組織等) 及跨區域資源共享目的。
- C. 建置跨平台之災防圖資平台 (詳圖 32 所示)，計 1,534 筆基地圖資、3,121 筆建物圖資及綁定 2,521 張平面圖，並辦理業者教育訓練，共計輔導 692 人次，完成包含工業區、科學園區在內，共 15 個產業聚落區域推廣與輔導成果。

1.彙整毒化物業者與空間資料

毒化物業者資料(含TWD97座標)

毒化物業者編號	毒化物業者名稱	毒化物業者地址	毒化物業者座標	毒化物業者座標	毒化物業者座標	毒化物業者座標	毒化物業者座標	毒化物業者座標	毒化物業者座標
AK0001	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0002	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0003	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0004	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0005	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0006	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0007	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0008	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0009	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171
AK0010	台灣中油股份有限公司	台北市中正區	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171	25.0331	121.5171

空間疊合運算



2.建立業者申報資料同步機制

毒化物業者申報資料同步機制

- 基本資料: 公司名稱、(統編)、(工商)、(更新編號)、(地址)、(電話)
- 基本資料: (二維分層座標)
- 操作區: (圖化操作區)、(經常位置)
- 負責人: (負責人)、(電話)、(電話與分機)
- 緊急避難: 1-A-疏散標誌, 2-B-疏散標誌, 3-C-疏散標誌, 4-SCBA, 5-SCBA瓶, 6-緊急燈, 其他



3.建置360度實境環景資訊



圖 32. 建置完成跨平台之災防圖資平台

(3) 後續應辦事項

- A. 持續規劃彙整全國列管毒性及關注化學物質運作場所災防圖資，建立業者廠區平面配置、周遭環境設施及 360 度實境環景資訊，加速災防圖資建置量能。
- B. 結合廠區化學物質運作資訊與管理圖資，強化災防量能與輔助消防救災作業，提升自主管理及防災能力與區域空間災防資訊應用效能。

3. 建置環境用藥調查及技術應用資訊平台

(1) 目的

建立環境用藥資訊平台，降低用藥量：為避免環境用藥化學物質不當使用危害人體健康，應推動害蟲防治技術及環境用藥監測調查，減少環境用藥使用量，降低化學物質暴露風險，並建置環境用藥抗藥性及防治技術整合系統，提供多元害蟲防治案。透過調查國內常見害蟲用藥產生抗藥性狀況，蒐集國際間最近害蟲防治技術，建置本土化環境用藥調查及技術應用資訊平台，提供產官業界用藥選擇智庫及防治技術研發基礎資料，以及提供民眾科普知識，並以科技為基礎強化管理量能，進而降低用藥量，減少化學品暴露風險。

(2) 執行成果

完成常見害蟲用藥產生抗藥性狀況資訊建立，相關結果如下：白線斑蚊 1 種品系對亞特松有抗藥性；埃及斑蚊 5 個野外品系對 4 種除蟲菊酯類殺蟲劑呈現交互抗性，對 3 種有機磷類殺蟲劑亦呈現交互抗性，2 種品系對芬普尼有抗藥性，2 種品系對益達胺有抗藥性，顯示埃及斑蚊對除蟲菊酯類、有機磷類及其他類殺蟲劑呈現多重抗性；德國蟑螂 1 種品系對百滅寧呈現抗藥性；普通家蠅 5 個野外品系對 10 種常用藥劑成分均呈現抗藥性；普通家蠅 5 個野外品系對 4 種除蟲菊酯類呈現交互抗性，同時對 3 種有機磷類亦呈現交互抗性；對除蟲菊酯類、有機磷類、胺基甲酸鹽類（安丹）及其他類殺蟲劑（芬普尼及益達安）呈現多重抗性；大頭金蠅 5 個野外品系對 3 種除蟲菊酯類殺蟲劑呈現交互抗性，2 種品系對陶斯松有抗藥性，5 個野外品系對益達胺有抗藥性；顯示 2 種品系對除蟲菊酯類、有機磷類及其他類殺蟲劑（益達胺）呈

現多重抗性，3 種品系對除蟲菊酯類及其他類殺蟲劑（益達胺）呈現多重抗性。

（3）後續應辦事項

建置環境用藥調查及技術應用資訊平台後，藉由建構我國害蟲品系抗藥性分布地圖，害蟲建議各類藥劑量分布區域，並將資料及數據分析提供產官學界使用，未來政府部門如衛福部疾管署、環保局及業界於病媒防治業害蟲防治時，得運用系統分析提供正確用藥種類及劑量，精準用藥提升我國環境衛生病媒防治成效，進而降低用藥量，減少化學品暴露風險。

4. 建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制

（1）目的

建立化學物質評估及資訊分享機制：對於製造或輸入新及既有化學物質之物理、化學、毒理、暴露及危害評估等資訊，應建立評估機制，若發現化學物質對環境或人體健康有重大影響時，可禁止或限制其運作，必要時公告為毒性或關注化學物質。同時彙整資訊提供目的事業主管機關，分享作為評估與管理其目的事業使用化學物質之用。

（2）執行成果

A. 截至 109 年 12 月底止，受理既有化學物質第一階段登錄 1 萬 9,497 案，審查通過 1 萬 8,830 案，用途依排序分別為廠場使用（占 31.0%）、配方（占 30.3%）、製造（占 15.5%）、專業工作者使用（占 14.6%）、成品使用（占 5.5%）及消費者使用（占 3.1%）；受理既有化學物質標準登錄 23 案，通過 9 案取得標準登錄完成碼；受理新化學物質登錄 4,211 案，審查通過且登錄碼有效者 2,636 案，屬輸入業 2,409 案，屬製造業 281 案，二者兼具計 54 案；受理新化學物質低關注聚合物事前審定 1,761 案，含括 1,474 種化學物質；受理科學研發認定 6,451 案，含括 8,417 種化學物質。

B. 因應 109 年 1 月 1 日開始 106 種既有化學物質標準登錄，啟動配套及相關輔導機制，包括編修「既有化學物質標準登錄指引」提供登錄人參考，內容包括「登錄概要與登錄範圍」、「登錄資料項目」、「登

錄流程與資訊系統」，「申請共同登錄作法」及「登錄審查、管理與資訊公開」等；持續盤點已通過國際認可之動物實驗替代方法，及國內業者採用之現況與能量，鼓勵登錄業者以多元資料提交毒理及生態毒理項目資訊，以提高替代測試方法使用率，加快危害研判速度，並減少非必要之測試及動物實驗，接軌國際趨勢；初步建置化學物質風險評估作業流程及評估模式工具，並研析本土參數等，修訂危害評估及暴露評估撰寫指引草案及評估工具操作教學資料，提供登錄業者參考，並以實際案例諮詢專家學者試行風險評估作業與檢討。

C.開設 Helpdesk 提供個案輔導，協助業者解決資料準備相關問題，並共同檢視其提交之 64 項細項資料。109 年度計輔導業者 205 家次、協助媒合 7 家公會共同登錄；且受理既有化學物質標準登錄 23 案，其中 9 案通過取得登錄碼（詳圖 33 所示）。辦理化學物質登錄法規與系統操作說明會，包括 8 場次實體說明會及 3 場次線上說明會，參與人數達 1,200 人次，並彙整相關問題及回應，更新問答集公開於登錄平台。

D.截至 109 年 12 月底止，新化學物質登錄有效資訊 2,497 筆，既有化學物質 190,272 筆之有效資訊，在商業秘密保護原則下，透過化學雲資訊平台定期推播至相關部會參考應用。



圖 33.Helpdesk 宣傳示意圖

(3) 後續應辦事項

- A. 因應推動實務與對登錄人之影響，將檢討修正「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，並廣續輔導業者進行既有化學物質標準登錄。
- B. 研修完備化學物質風險評估作業流程與評估模式工具。
- C. 盤點已通過國際認可之動物實驗替代方法，持續研析替代測試最新發展及適用性。

5. 推動毒物及化學物質之檢測量能

(1) 目的

確保毒化物運作業業者落實申報管理：蒐集評析毒化物釋放量之科學計算方法，依釋放程度的危害與風險，檢討「指定毒性化學物質及其釋放量計算指引」及適用之毒化物對象，提供業者遵循，確保運作業業者申報資料品質及落實申報管理。

(2) 執行成果

- A. 「指定毒性化學物質及其釋放量計算指引」已公告之 30 種毒化物釋放量計算方法，須考量不同介質（空氣、廢水、廢棄物及土壤）區分釋放源及計算方式，故配合於申報系統進行示警與提示功能，以降低發生錯誤申報之頻率（詳圖 34 所示）。
- B. 完成檢核及研析計算 108 年、802 家之釋放量申報資料，彙整提出 14 縣市、共 449 家次申報資料有疑慮之廠家名單，移請直轄市、縣（市）政府環保機關進行現場查核或輔導。針對常見申報缺失或疑義之運作業業者，辦理 20 場次現場輔訪（其中 14 場次邀請專家學者協同與會），讓釋放量申報資料更符合實際釋放情形。



圖 34. 環境中化學物質釋放的來源

(3) 後續應辦事項

- A. 廣續檢視釋放量管理相關規定，研提法規修正與配套措施。
- B. 對重點運作廠商及申報缺失廠商辦理現場輔導，提供諮詢服務，協助完成計算及申報作業。

6. 開發及維運勾稽輔導查核系統

(1) 目的

提升稽查作業執行效率及後續資料處理與運用：為利與相關部會及直轄市、縣（市）政府執行輔導訪查及勾稽查核工作，以俾源頭掌握與追蹤毒性及關注化學物質流向，藉開發並持續維運勾稽查核系統，提供執行人員於輔訪勾稽查核時使用，促進稽查作業執行效率及後續資料處理與運用。

(2) 執行成果

- A. 建置化學物質勾稽輔導查核系統，提供地方環保機關定期查核與勾稽運作紀錄，及稽查人員於現地可即時查核運作證件與紀錄，以強化毒化物之流向管理。系統建置「運作證件查詢」、「運作紀錄查詢」、「逾時未申報」、「運送聯單查詢」、「毒性及關注化學物質稽查」、「毒性及關注化學物質許可管理」、「風險疑慮化學物質」及「全國毒災聯防系統」與「通報系統」等相關介面項目，提供各級環保機關查詢（詳圖 35 所示）。
- B. 開發「速報」功能，可透過擇選「運作廠商」或「毒性化學物質種類」等條件，快速彙整產出資料，以因應救災或流向追蹤等需求。



圖 35. 毒化物行動稽查輔助系統

(3) 後續應辦事項

- A. 定期勾稽比對毒性及關注化學物質之上下游流向、逾時未申報等申報資料。
- B. 依實務管理需求，持續提升勾稽查核系統功能。
- C. 配合新增關注化學物質種類，調整稽查表單項目。

四、知識建立

(一) 推動策略

1. 強化企業社會責任，導正媒體與利害相關者對危害化學物質之認知

透過電子媒介或輔導等方式，確保目標族群能獲得資訊和訊息，提升其對化學物質認知及確保知情權，強化企業社會及環境責任的價值觀，並導正媒體與利害關係者對危害化學物質之認知。

2. 強化社區知情權，促進資訊交流與協調合作，建立培訓和基礎設施

為了保護民眾安全，政府除訂定災害防救計畫，並將化學物質安全相關資料公開讓民眾瞭解，促進資訊交流與協調合作，建立培訓和基礎設施，協助社區居民及環境免於受到化學物質的危害，以強化社區知情權。

3. 落實社區與學校之全民教育，建立對化學物質之正確認識

為落實社區與學校之全民教育，應透過政府宣傳提升民眾對於化學物質危害、風險和使用安全的正確認識。

4. 提升民間社會與公眾利益，促進非政府組織參與

對各級學校與民間社會推廣化學物質安全教育。同時推動各非政府組織、民間社團和團體具備和建立負責任及有效參與的能力。

(二) 具體執行措施及成果

1. 推動國內化工原(材)料行輔導訪查，建立夥伴關係

(1) 目的

執行化工原(材)料行輔導訪查，提升業者自主管理能力；為防堵具食安風險疑慮化學物質系統化流入食品鏈，透過推動國內化工原(材)料行輔導訪查，建立與化工原(材)料公會、化工原(材)料行及兼營食品添加物業者之合作夥伴關係，輔導落實「化工原料四要管理」，以提升自主管理能力，強化國內化學物質管理效能。

(2) 執行成果

A. 與相關部會及直轄市、縣(市)政府合作推動輔導訪查，且依不同輔導對象—化工原(材)料行、飼料業者、蛋農等，分別製作宣導

教材，以提升自主管理能力，降低食安風險。（詳 35 所示）

- B. 透過訂定「化工原料業及兼售食品添加物業者自主管理作業指引」，及藉「盤查」化學物質流向、「追問」購買者用途、輔導自主「管理」及發現違法使用立即「通報」的 4 大輔導措施，與業者共同合作防堵非食品用化學物質流入食品。
- C. 為提升業者自主管理能力，在訪查過程也宣導「化工原料與食品添加物應分區、分櫃貯存」「化工原料包裝標示禁止用於食品、藥品、飼料及肥料等用途」「業者主動告知化學物質之正確使用用途」及「紀錄買方資料、交易量、庫存量，以盡注意責任」之 4 大管理要項。
- D. 為擴大風險溝通範圍，訪查對象擴增至蛋農、飼料業者，輔導「四項撇步」（一問再問、使用正確、用藥安全及四要管理）及「飼要管理」（一問再問、注意標示、安全使用、流向記錄）自主管理觀念，培養農民及業者正確管理及使用化學物質。
- E. 109 年度完成化工原料業者輔導訪查 3,279 家次、蛋農專案輔導 40 家次、飼料業者輔導訪查 13 家次，及協助地方環保局辦理業者、民眾「化工原料自主四要管理」宣導說明會 10 場次

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

化工原料四要管理

蛋農朋友 注意 化學管理有秘訣 這有幾招好撇步

一問再問

- 問來源
- 問成分
- 問字號
- 再確認推銷員的話是否真的

四零管理

- 要用政府許可用藥
- 要分區(櫃)存放
- 要標示明確
- 要記錄跟蹤購買、購買量使用量庫存量

使用正確

- 方法要正確
- 劑量要正確
- 用途要正確

用藥安全

- 不聽信偏方
- 包裝不明確的藥不要用
- 作業時注意人身防護
- 混拌要確認安全

飼要管理 四項簡單方法 乎你六畜興旺 食安嘛有保障

1 分區貯存

- 原料區
- 其他化學性添加物區
- 非飼料添加化學物質區，並標示「禁止添加於飼料」

2 注意標示

- 名稱
- 用途
- 許可證字號
- 使用方法
- 使用時應注意事項
- 其他(罐頭或品級)

3 安全使用

- 一問再問
問來源、問成分、問字號，再確認推銷員的話是否真的
- 安全添加
不聽信偏方，包裝不明確的藥不要用作藥時注意人身防護，混拌要確認安全
- 使用正確
方法正確、劑量正確、用途正確

4 流向記錄

- 買方資料、交易量、庫存量
- 保存進出貨單據
- 記錄買賣資料

圖 36. 化工原料自主四要管理

(3) 後續應辦事項

- A. 輔導化工原(材)料業、蛋農、飼料業、畜牧業落實化學物質自主管理。
- B. 辦理化工原(材)料業、蛋農、飼料業、畜牧業、民眾等風險溝通說明會。

2. 公開毒化物危害預防及應變資訊

(1) 目的

公開毒化物危害預防及應變資訊，保護民眾安全：要求業者針對運作之毒化物訂定危害預防及應變計畫，以預先研擬適宜之災害管理做為並備妥應變準備，並透過公開供民眾查閱，以協助社區居民瞭解，免於受到化學物質的危害，保護民眾安全。

(2) 執行成果

- A. 為保障並落實社區民眾知的權利，依毒管法第 35 條，修正子法內容，「毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫作業辦法」已於 109 年 5 月 14 日辦理預告作業，109 年 6 月 9 日辦理研商會廣納各方意見，並於 109 年 10 月 21 日公告。
- B. 本局全球資訊網成立「社區知情權」專區，提供 341 種列管毒化物的物性、化性與災害資料(包括救災方式、防災設備及災後處理等)，均已編撰製成手冊且定期更新，並將「毒性化學物質災害防救業務計畫」、「各直轄市、縣(市)政府地區災害防救計畫」及各直轄市、縣(市)政府環保局所屬之「第三類毒性化學物質危害預防及應變計畫摘要」連結等資訊，公開供社會各界參考使用。

(3) 後續應辦事項

危害預防及應變計畫線上系統設計規劃與開發。

3. 公開廠家毒化物釋放量及化學物質安全相關資料

(1) 目的

公開申報資料，維護人體健康及環境品質：公開毒化物釋放量申報

資料，促進廠家、政府機關及民眾對於環境中毒化物釋放情形的掌握及瞭解，共同維護人體健康及環境品質（詳圖 37 所示）。

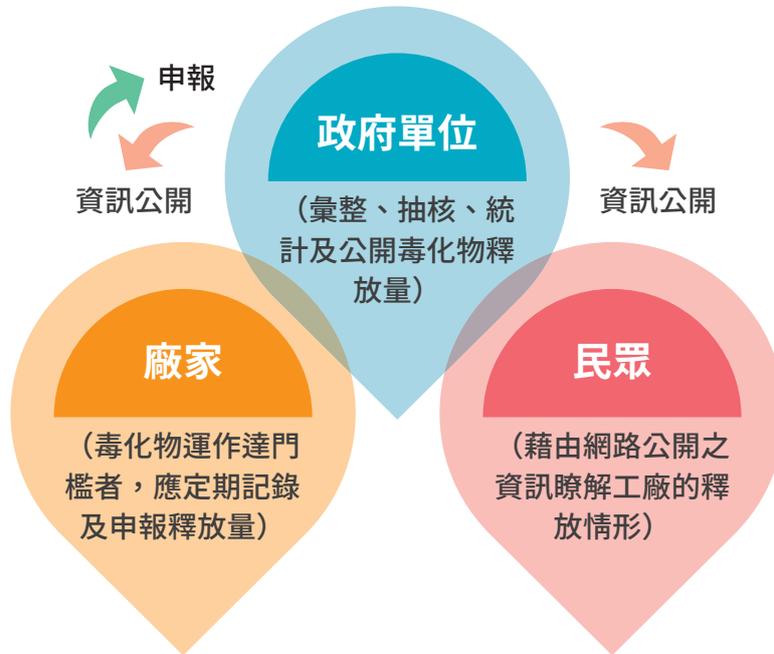


圖 37. 毒化物釋放量申報及資訊公開

(2) 執行成果

A. 「指定毒性化學物質及其釋放量計算指引」公告二甲基甲醯胺、苯、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、丙烯腈、氯乙烯、環己烷、1,3-丁二烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲醛、乙苯、環氧乙烷、間-甲酚、醋酸乙烯酯、環氧氯丙烷、甲基第三丁基醚、甲基異丁酮、二硫化碳、丙烯酸丁酯、鄰苯二甲酰、乙腈、壬基酚、氯、雙酚 A、二乙醇胺、丁醛、硫脲、異丙苯、丙烯醇及乙醛等共 30 種毒化物，其運作人或運作場所應依指引計算毒化物釋放量及紀錄，並將計算結果向所在地直轄市、縣(市)主管機關申報。且運作場所毒化物釋放量達申報門檻者，釋放量紀錄均公開於本署「列管污染源資料查詢系統」、「環境資源資料開放平台」及本局網站等，供民眾參閱。

B. 累計公開 104 項毒化物、計 1,322 家之申報結果，內容包括製造、輸入、輸出總量、申報廠家數、釋放量、各介質釋放比率等資訊。分析毒化物釋放總量之占比，以二甲基甲醯胺占比最高 (34.85%)、1,3-丁二烯次之 (29.01%)、其後依序是醋酸乙烯酯 (10.62%)、氟 (9.39%)、丙烯酸丁酯 (3.84%) 及環己烷 (3.83%)；賸餘毒化物釋放比率皆低於 1%。另分析申報廠家運作的毒化物，以申報二異氰酸甲苯 86 家次最多，其次為二甲基甲醯胺 71 家次、丙烯酸丁酯 70 家次、醋酸乙烯酯 54 家次，及鄰苯二甲酸二異壬酯 52 家次；賸餘 99 種毒化物之申報廠家數，皆低於 50 家次。

(3) 後續應辦事項

A. 就近 3 年已檢核完成並公開數據資料，與業者錯誤改善結果進行比對，供作未來評估管理參考。

B. 持續提供諮詢服務，及對重點運作廠商與申報缺失廠商辦理現場輔導，協助完成計算及申報作業。

4. 公開列管毒化物資料及緊急應變手冊

(1) 目的

提升緊急應變處置決策速率：為協助毒化物災害應變人員在短時間內有效檢索資料，迅速決定緊急應變處置方法，應依「毒性化學物質災害潛勢資料公開辦法」公開「毒性化學物質災害防救手冊」等相關資料及訊息。

(2) 執行成果

就公告之 341 種列管毒化物製作有關物性、化性與災害資料 (包括救災方式、防災設備及災後處理等)，編撰製成手冊且定期更新，並登載於「毒災防救管理資訊系統」，公開供民眾參考，以協助毒化物災害應變人員有效檢索相關毒化物緊急應變處置方法。

(3) 後續應辦事項

建置「毒災防救管理資訊系統」響應式網頁及相關進階功能開發。

5. 公開化學物質登錄資訊

(1) 目的

公開登錄資訊，強化民眾知情權：政府應將核准登錄之化學物質資料依法向民眾公開，以強化民眾知情權，共同守護家園和個人健康，齊力打造安全的生活環境。

(2) 執行成果

- A. 截至 109 年 12 月底止，受理既有化學物質第一階段登錄 1 萬 9,480 案（包括 2 萬 7,866 種化學物質），新化學物質登錄 4,198 案（少量登錄 3,873 案、簡易登錄 227 案及標準登錄 98 案），低關注聚合物事前審定 1,761 案，新化學物質科學研發用途認定 6,448 案，及既有化學物質標準登錄 23 案。上述已蒐集之有效登錄資料，在兼顧民眾知情權與權衡商業秘密保護前提下，每季更新公開於化學物質登錄資訊公開查詢平台；截至 109 年 12 月底止，公開新化學物質登錄有效資訊 2,497 筆；既有化學物質 190,272 筆之有效資訊。
- B. 為提供我國各主管機關作為評估篩選主管法規特定管理目的之化學物質使用，登錄資料亦彙整介接至化學雲資訊平台，主動推播重要具風險疑慮化學物質登錄資訊，供各部會參考運用（詳圖 38 所示）。



圖 38. 修正化學物質登錄辦法

(3) 後續應辦事項

持續完備資訊公開平台與並定期公開資訊內容。

6. 建置化學物質資訊網站，落實教育宣導與風險溝通

(1) 目的

建置化學物質資訊網站，提升民眾對化學物質的認知：透過化學物質資訊網站建置，並導入教育宣導與風險溝通，包括社區及學校等教育宣導，以及與不同利害關係人之風險溝通，讓民眾獲取毒化物及關注化學物質等相關資訊，提升民眾對化學物質的認知。

(2) 執行成果

A. 本局全球資訊網建置「化學知識地圖」網站，運用地圖標記概念，將日常生活使用之產品分門別類；設置「知識學堂」供民眾瞭解化學物質相關名詞及其意義，新增「國內大事紀」，包含「時間區間」及「事件類別」分類索引功能，供民眾快速查詢事件；完成「遊戲互動」新增 6 項生活中化學物質，新增品項包含「浴室」場景新增漂白水（次氯酸鈉）與清潔劑（鹽酸）；「房間」新增瑜珈墊（短鏈氯化石蠟）；「餐廳」新增蛋糕、糖果（苜蓿紫）；「廚房」新增魚（孔雀綠），以及「客廳」新增沙發（富馬酸二甲酯）；網站內容包括最新消息、化學專欄、風險主題、物質索引、知識學堂、遊戲互動、下載專區、綠色生活專區、相關連結以及關於我們等專區，其中「下載專區」放置所有轉譯素材，供民眾免費下載使用。

B. 推動「全民綠生活運動」之「綠色辦公」項目，於「化學知識地圖」網站上擴增之「綠色生活專區」，規劃設置「無毒辦公室」、「無毒家庭」、「非農地環境雜草管理」及「環境用藥」等特定主題。

C. 中英文全球資訊網登載列管 341 種毒化物的物性、化性與災害資料（包括救災方式、防災設備及災後處理等）且編撰製成手冊定期更新，並建置「教育宣導與風險溝通」專區，協助民眾獲取所需資料與化學物質知識。截至 109 年 12 月底止，全站瀏覽人次已高達 919 萬人次（每月平均約有新使用者 4.6 萬人）。配合政府推行無障礙網站政策，將現行無障礙等級 A 往上調整至 AA 級規範，提升專業形象，

提供民眾更優質之資訊服務。

(3) 後續應辦事項

- A. 針對點閱率最高之物質索引 - 列管毒化物簡表物質，更新其毒化物科普資料露出，將資料轉製作為網頁型式，使更容易被搜尋引擎搜索，提升露出效率，同時滿足使用者進一步知識搜尋。
- B. 彙整化學物質相關知識，並發布化學物質科普知識資料，充實化學知識地圖網站內容，增加回流使用者之數量。
- C. 強力宣導化學知識地圖網站，加強向民眾宣導化學知識地圖網站之存在，如製作文宣品、推廣影片、利用社群媒體或搭配活動宣傳等，提升能見度。
- D. 分散及提高網站相關內容更新頻率，活化網站，並賦予使用者更多新鮮感及定期上線查詢新知之習慣。
- E. 新增化學物質對於環境人體影響大事紀事件；列管毒化物及關切化學物質知識轉譯圖像；擴充遊戲互動。

7. 推廣綠色化學及校園化學安全教育

(1) 目的

落實社區與學校之全民教育，降低化災發生機率：透過教育宣導讓化學物質安全、實驗室安全及毒化物災害防制教育向下扎根，使民眾有正確使用化學物質及瞭解化學物質知識與災害預防管理之觀念，以推廣綠色化學、校園防災、強化危害認知、增進校園化學品安全防制識能，有效降低校園化災發生之可能性。

(2) 執行成果

- A. 推動大專校院具備綠色化學基礎知識，於 108 年完成 1 門 16 堂課大專校院綠色化學通識課程並於 109 年度辦理 8 場教學演示等教育推廣。
- B. 小學綠色化學環境教育札根，編撰 6 式小學教材，並完成 2 場次小學教師研習活動及 10 所小學教學推廣，計參與者 300 人。
- C. 配合本署春耕活動，於 109 年 3 月 7 日大安森林公園擺攤，並邀請

臺北市立第一女子高級中學綠色化學社團現場演示綠色化學實驗(詳圖 39 所示)，使民眾瞭解綠色化學。

D.補助民間團體、學會、大專校院及小學等辦理綠色化學相關教學、教具研發，並融入社區活動。

E.至大專校院辦理毒化物知識與災害預防管理宣導活動(詳圖 40 所示)，實質提升校園毒化物災害之認知與強化應變能力，截至 109 年 12 月底止，共辦理 161 場次宣導活動、44 場次實驗室輔導訪視及 2 場次與教育部合辦的毒化物災害防制教育宣導共識營(詳圖 41 所示)。



圖 39. 北一女綠色化學社團現場演示綠色化學實驗



圖 40. 大專校院毒化物知識與災害預防管理宣導活動



圖 41.109 年毒化災防制共識營合影

(3) 後續應辦事項

- A. 持續編撰綠色化學多元教育教材及辦理宣導，並擴展綠色化學於校園及社區等融入。
- B. 持續辦理大專校院毒化災教育宣導課程及活動，增進校園毒化防災、應變能力及危害認知識能，並透過辦理毒化災防制共識營，強化環保機關與大專校院對毒化災防災之共識。

8. 推動化學物質安全使用教育宣導，提升民眾化學物質知能

(1) 目的

提升民眾化學物質知能：建立正式且暢通的溝通管道，持續建構文字化、圖像化、影像化的化學知識，提供大眾對化學物質知識正確認知，透過多元媒介與新興媒體傳遞正確資訊，提升民眾面對化學物質新聞的相關知識，進而長期培養民眾對相關訊息的基本知識與判讀能力，普及全民教育並擴大能見度，落實風險溝通與教育行動。同時藉由強化毒物及化學物質風險溝通、社區知情權、教育及訓練，加強風險認知及提升判斷能力。建立化學物質知識地圖，以科普方式教育宣導，提供消費者相關安全資訊。善用媒體通路與臉書粉絲專業營運，透過精緻化報導，增進民眾對生活中的化學物質有感。

(2) 執行成果

- A. 為增進民眾對化學物質風險認知與辨識的瞭解，持續與社區合作辦理教育宣傳，增進民眾對生活中化學物質風險的基本常識。109 年補助社區辦理「永續生活綠色飲食消費者」推廣宣導，讓社區民眾瞭解生活中化學物質安全使用方法，避免誤用於食品端，建構安心無毒之綠色化學生活。總計辦理 13 場次，共 1,136 人次參加。另協助地方環保局辦理業者、民眾「化工原料自主四要管理」宣導說明會 10 場次。
- B. 以生活中常見的化學物質為主題，完成設計製作 5 張社群軟體傳播使用圖片及 1 款「汞知識迷宮大冒險」線上桌遊；刊登行政院環境保護署重要政策宣導(汞公約執行成果發表)；刊登「環藥須知」與「進口毒化物須知」、「汞公約」、「環境荷爾蒙」4 則燈箱於桃園機場；

完成設計 1 式 110 年月曆，以每月不同主題持續宣導；完成生活中的化學物質專欄之文章轉譯為「國語日報科學版」文章及刊登；挑選民眾較關切之 30 則文章作為主題，規劃繪製 30 則連載漫畫。

C. 完成「汞知識介紹」科普電子影像化教材英譯版，及「戴奧辛」科普影片、「笑氣」科普影片等計 3 式影像化教材。另配合性別平等政策，就「保護我們的下一代」說明塑化劑與環境荷爾蒙對生殖系統、懷孕婦女及後代之影響；就「男女都當心」完成製作 5 則性別與生活主題摺頁並編輯成冊。

(3) 後續應辦事項

A. 廣續推廣化學物質安全使用概念，辦理化學物質安全教育宣導與利害關係人訓練等活動。

B. 將影片類文宣素材加值運用於社群媒體廣告，如 Facebook、Instagram 或 YouTube 之廣告影片，藉大量用戶露出資訊，且其宣導族群與電視媒體宣導族群有所差異，可更深入加強宣導成效。

C. 於舉辦活動時播放影片成果，並發放意見單彙整與會者意見，作為未來文宣素材製作之參據。

D. 每年設計不同主題之月曆進行宣導，如：環境荷爾蒙主題月曆、食安議題主題月曆、生活中的化學主題月曆等，各月份宣導內容更加連貫，並更具收藏性。

E. 綠色生活 - 綠色辦公（無毒辦公室）規劃，參考世界綠色組織之「綠色辦公室最佳實踐標準清單」初步設計綠色無毒辦公室檢核表，提供自我管理使用。

9. 宣導民眾正確使用環境用藥，維護人體健康

(1) 目的

加強宣導民眾認識及正確使用環境用藥：環境用藥為民生常見消費品，其多屬化學製劑，如使用不當恐影響人體健康，為防止環境用藥之危害，加強宣導民眾認識及如何正確使用環境衛生用殺蟲劑、殺蟻劑、殺鼠劑、殺菌劑等防制有害環境衛生生物之藥品，以維護人體健康。

(2) 執行成果

- A. 分別於 109 年 10 月 30 日、11 月 28 日及 12 月 19 日配合萬聖節慶、公益活動及至校園以設攤形式辦理 3 場次環境用藥安全使用宣導活動，宣導民眾依標示安全使用。
- B. 製作「安全使用環境用藥 4 要」文宣 2 則、「居家害蟲防治服務請洽詢合法專業的病媒防治業者」文宣 1 則，透過大眾媒體、本局全球資訊網及相關活動持續宣導民眾安全使用環境用藥及洽詢合法病媒防治業者消毒殺蟲。
- C. 製播廣播短劇宣導民眾安全使用環境用藥。

(3) 後續應辦事項

持續透過活動、文宣廣告等方式，宣導民眾安全使用環境用藥，以維護人體健康，保護環境。

10. 跨部會合作推動非農地環境雜草管理

(1) 目的

推動跨部會環境雜草管理：依行政院賴前院長於 106 年 12 月 14 日「行政院食品安全會報」106 年第 3 次及第 4 次會議指示，請行政院農委會加強除草劑源頭管制，非農地的環境雜草管理，請本署協助直轄市、縣（市）政府制定相關管理辦法，期望透過跨部會共同合作強化除草劑管理，避免其不當使用，污染環境，危害人體健康。

(2) 執行成果

- A. 完成制定「非農地環境雜草管理自治條例參考版」函頒各直轄市、縣（市）政府參考。截至 109 年 12 月底止，已完成制定除草劑管理自治條例者包括：宜蘭縣、臺北市、高雄市及花蓮縣等，另桃園市、苗栗縣、屏東縣、臺中市等亦著手展開相關規劃。
- B. 協助 19 個直轄市、縣（市）政府加強進行轄內非農地環境雜草清除作業（清除公共區域面 1,780,656 平方公尺、道路逾 365 公里），並進行巡查轄內違法使用除草劑情形，建置示範點及辦理非農地環境雜草教育宣導及綜合管理活動共 178 場，計 1 萬 1,450 人參加，

活動對象包含社區民眾、清潔隊、環保志工團體、管理業者等族群。

C.與 3 民間團體合辦完成非農地環境雜草教育宣導活動（含巡迴講座及工作坊）共 65 場次，1,964 人次參加，宣導對象包含社區民眾、環保志工團體、管理業者等族群。

（3）後續應辦事項

A.持續與直轄市、縣（市）政府及環保團體合作推動環境雜草綜合管理及非農地不使用除草劑相關工作，動員民眾投入環境雜草清理工作，避免除草劑不當使用污染環境。

B.持續協助直轄市、縣（市）政府訂定轄內環境雜草管理辦法，對尚未訂定規範之環保局加強溝通及輔導。

五、 跨境管理

（一）推動策略

1. 配合國際化學物質管理相關公約，執行國際協定

我國受限於外交困境，亦非聯合國之會員國，但對於國際化學物質管理相關公約及國際間之合作計畫，仍隨時蒐集最新資訊、遵守執行，善盡地球村一分子之責任，亦為確保國人的健康與安全而努力，針對國際間重要之化學物質管理相關公約及計畫。

2. 訂定防制、偵察及控制有害與高風險化學物質之非法販運措施

製毒相關之先驅化學物質、製毒原料及爆裂物先驅化學物質等，如果透過非法販運流入國內，將嚴重影響國人健康及國家安全，因此必須嚴格管控。

3. 管理化學物質跨境運輸

我國係以外貿為主之國家，無論是輸入、輸出化學物質等跨境運輸過程，應加強管理，並對於非法越境或走私之化學物質，應加強打擊犯罪。

4. 確保貿易與環境政策之協調

為了預防環境保護政策形成貿易障礙，應減少國際間貿易與環境政策之衝突，強化貿易與環境發展相互支持，確保貿易與環境政策之協調。

5. 積極參與國際性化學物質管理相關組織與會議

透過參與國際性化學物質管理相關組織與會議，蒐集分析國內外產、官、學、研各界相關化學物質管理資訊，作為未來國內化學物質管理法規或制度建立參考。

(二) 具體執行措施及成果

1. 加強推動汞管理，與「汞水俣公約」規範接軌

(1) 目的

落實汞管理，與國際接軌：由於汞可在大氣中遠距遷移，亦可在排入環境後持久存在，同時在生態系統中累積，對人體健康和環境產生重大衝擊，尤其是對婦女、兒童以及後代子孫的健康影響，已成為全球性關注問題，我國配合 106 年 8 月 16 日正式生效之聯合國汞水俣公約，該公約明令各國從 109 年起逐年禁用或管制汞及其化合物。為確保國人健康，我國應整合相關部會共同朝向「無汞家園」努力。

(2) 執行措施

A. 109 年 9 月完成彙整「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」108 年執行成果報告，其中跨部會汞相關法規研擬及增修訂項目達 11 項；依部會分工進行汞之化粧品、市售食品、中藥材、中藥製劑、水產品、地上食用作物及補助飼料等檢測或抽測作業，總件數約 3,845 件；環境流布調查 1,300 筆；針對事業單位作業環境監測 157 家；含汞廢乾電池回收量 2,969 公噸、廢照明光源回收量 4,081 公噸；持續執行空氣及鹿林山測站大氣汞監測。

B. 對於公約規範 110 年 1 月 1 日起禁止製造及進出口特定電池、開關及繼電器、緊湊型螢光燈、普通照明直管型螢光燈、普通照明高壓汞燈、電子顯示螢光燈、化粧品、農藥 / 生物殺蟲劑 / 局部抗菌劑、非電子測量儀器等 9 類含汞產品，在跨部會協力合作下，108 年 7 月 5 日公告修正「列管毒性化學物質及其運作管理事項」及 109 年 8 月 25 日公告訂定「限制含汞產品輸入」，已完成修訂相關法令，我國汞管制進度已符合公約規範。

(3) 後續應辦事項

- A. 持續追蹤「聯合國汞水俣公約」締約方大會會議結論及議題資訊，作為我國推動汞管理依據。
- B. 蒐集聯合國汞水俣公約、國外汞管理成效評估、及我國汞監測執行情形等資訊，滾動修正國家推動計畫。
- C. 參考國外最新發展趨勢，掌握我國元素汞貯存現況，檢討評估我國貯存規定，研擬貯存作業方式。
- D. 持續透過「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」跨部會合作推動，增修訂國內相關管制法規，彙整年度執行成果，並滾動修正推動計畫。

2. 參照「斯德哥爾摩公約」，管制持久性有機污染物

(1) 目的

減少環境中持久性有機污染物殘留量：遵循 93 年 5 月生效之「斯德哥爾摩公約」，整合相關部會職掌共同推動 POPs 管制，減少環境中 POPs 殘留量，確保國人健康。

(2) 執行成果

- A. 因應斯德哥爾摩公約新增列大克蠟等列管事項，109 年 9 月 8 日新增公告大克蠟增列為第一類、第三類毒性化學物質，並修正現行列管毒性化學物質全氟辛酸、全氟辛烷磺醯氟、全氟辛烷磺酸、全氟辛烷磺酸鋰鹽及多溴二苯醚管理規定，以強化我國毒性化學物質管理。
- B. 109 年 9 月完成彙整「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」108 年執行成果報告，其中跨部會法規強化及增修訂物質項目達 8 項，包括依毒管法修正現行列管毒性化學物質六氯 -1,3- 丁二烯、十溴二苯醚運作管理事項，及新增公告短鏈氯化石蠟為第一類毒性化學物質；另依權責分工進行持久性有機污染物之市場檢測作業，總件數 5,314 以上；環境流布調查達 2,499 筆檢測數據；成人戴奧辛及呋喃及戴奧辛類多氯聯苯終生平均日暴露劑量推估（宜蘭及離島地區）。
- C. 加強民眾宣導及溝通，辦理多氯聯苯油症患者健康照護人員教育訓

練及油症患者健康促進活動，編製「毒性化學物質環境流布調查成果手冊」，及持續維護「Chem Life」臉書專頁、「持久性有機污染物資訊網站」、「化學物質環境流布調查資訊網站」、「化學品調和制度網站」及「產業綠色技術資訊網」等 5 個宣導網站。

(3) 後續應辦事項

- A. 持續追蹤「斯德哥爾摩公約」締約方大會及審議委員會審議之化學物質及議題資訊，作為我國推動 POPs 管理依據。
- B. 蒐集斯德哥爾摩公約、國外 POPs 管理成效評估、及我國監測執行情形等資訊，滾動修正國家推動計畫。
- C. 持續透過「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」，跨部會合作掌握 POPs 之管理現況及成效，增修訂國內相關管制法規與國際接軌，彙整年度執行成果，並滾動修正實施計畫。
- D. 整合跨部會戴奧辛之監測與調查資訊，研析資料彙整機制及規劃視覺化分析作法。

3. 整合相關部會職掌，落實鹿特丹公約事前通知之精神

(1) 目的

整合相關部會共同遵守鹿特丹公約：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，係由聯合國環境規劃署理事會及聯合國糧食及農業組織理事會共同訂立，目的是推動某些危險化學品國際貿易中各國分擔責任及進行合作，將此類化學品的特性進行資料交流。我國雖非聯合國會員國，但仍應隨時蒐集最新資訊、整合相關部會職掌共同遵守執行，善盡地球村一分子之責任。

(2) 執行成果

- A. 蒐集分析鹿特丹公約國外最新管理資訊，公約已列管 52 種化學品，35 種農藥（包括 3 種極危險農藥製劑）、16 種工業用化學品和 1 種同時為農藥及工業用化學品。
- B. 依貨品管理機關及通知國要求，會辦相關單位後回復通知國我國相關規定或貨品進出口資訊。109 年度化學物質進出口通知案共收件

182 件，其中歐盟 84 件、美國 41 件及印度 57 件。

C. 規劃鹿特丹公約資訊網站，內容包含：公約簡介、公約列管物質及各締約方之進口同意情形、我國各部會相關法規連結等。

(3) 後續應辦事項

A. 持續追蹤「鹿特丹公約」締約方大會及審議委員會審議之化學物質及議題資訊。

B. 蒐集各國對公約附件三之進口決定及國內管理情形，作為彙整我國進口決定之依據。

4. 盤點貨品複合輸入規定，防止化學物質跨境管理漏洞

(1) 目的

杜絕化學物質跨境管理漏洞：盤點化學物質相關之貨品複合輸入規定，杜絕化學物質因無主管機關而產生跨境管理漏洞，建立管理機制並掌握流向。

(2) 執行成果

A. 截至 109 年 12 月底止，受理業者依輸入規定代號 801 第 5 項及 837 第 6 項申請案共計 1,873 件，其中核發件數 1,554 件、退件 319 筆。

B. 為掌握用途是否與申請相符，就輸入後直接上架販售、或進口產品用途與公司稅籍資料不同、或產品與環境用藥、動物用藥、飼料添加物及農藥相同成分者等條件，優先篩選為後市場稽查名單。109 年完成 13 家之後市場輔導訪查，現場化學貨品貯存量及業者提供之流向紀錄，皆符合申請進口之數量及用途。

C. 為簡政便民，完成建置化學貨品跨境管理系統平台（詳圖 42 所示），申請者僅需上線申請即完成申辦作業，無需另以紙本掛號送件，網頁同步公布最新審查作業方式及業者須檢附之資料說明。

D. 與財政部關務署合作加強邊境查驗，109 年與關務署合作辦理 1 場次「化學物質邊境管理與採樣檢測技術交流座談會議」，溝通毒化物（或其他化學物質）邊界管理與實務檢測技術交流；另辦理 4 場

次「已進口毒性化學物質貨品安全資料表查詢」教育宣導會議，71 人次參加。

(3) 後續應辦事項

- A. 評析其他與行政院環保署化學局業務相關之複合式輸入規定，如 805-3、810-5、820-7 等輸入規定代號，檢討併納入審查的可行性。
- B. 跨部會合作執行化學物質邊境管理事宜。



圖 42. 建置化學貨品跨境管理系統平台

5. 參與化學物質管理相關國際會議

(1) 目的

加強國際技術交流與合作：透過參加化學物質管理相關國際會議，加強國際技術交流與合作，有助於 SAICM 實現化學物質安全之目標，並據以納入政策管理之參考。

(2) 執行成果

- A. 本局參與 APEC 之國際性會議，109 年 2 月 3 日至 7 日，於馬來西亞參加化學對話 (Chemical Dialogue, CD) 會議，報告「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦理情形」。
- B. 109 年 11 月 5、6 日參與 APEC 化學對話視訊會議，報告「我國綠色化學推動規劃與成果 (The Strategies of Sustainable Chemistry)」。
- C. 線上參與美國化學工程會 (American Institute of Chemical Engineers, AIChE) 主辦之 2020 年會 (Annual Meeting)，並口頭報告我國推動綠色化學教育策略及初步成果。

(3) 後續應辦事項

A. 規劃參與「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」、「鹿特丹公約」及「聯合國汞水俣公約」締約方大會及相關會議。

B. 規劃參與亞太經濟合作 (APEC) 化學物質管理等相關會議。

6. 舉辦國際及國內化學物質管理研討會

(1) 目的

舉辦化學物質管理研討會，廣納各界意見；透過舉辦國際及國內研討會，與產、官、學、研各界研討化學物質管理策略與措施，有助於實現 SAICM 化學物質安全目標，並據以納入未來管理之參考。

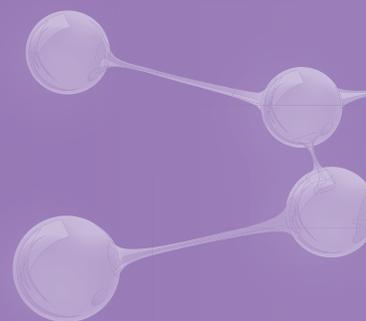
(2) 執行成果

A. 109 年 12 月 2 日辦理「執行聯合國汞水俣公約推動計畫跨部會成果發表會」暨「邁向無汞家園跨部會記者會」，讓各界瞭解我國汞管理策略及落實國際公約之成果。9 類含汞產品管制，包括特定電池、開關及繼電器、普通照明緊湊型螢光燈、普通照明直管型螢光燈、普通照明高壓汞燈、電子顯示螢光燈、化粧品、殺蟲劑 / 殺菌劑 / 局部抗菌劑、非電子測量儀器等，在我國在跨部會共同努力下，已完成相關法令修訂，規範 110 年 1 月 1 日起禁止製造及進口 9 類含汞產品管制，與公約期程一致。

B. 109 年 11 月 9 日、16 日及 17 日辦理 1 場次「109 年毒性及關注化學物質執法人員標示與安全資料表能力建構課程」，並因應 COVID-19 防疫需求，其中「GHS 在化學物質及廢棄物管理的重要性」及「瑞典 GHS 執法實務及查核原則」等 2 堂課程，邀請瑞典化學局以視訊方式分享該國化學品管理經驗 (詳圖 43 所示)



圖 43. 與瑞典化學局視訊畫面



有效管理化學物質 建構健康永續環境

44	Ru	101.07
45	Rh	102.9055
76	Os	



肆

未來展望

肆、未來展望

一、政策法規與制度

(一) 新增規範關注化學物質

氫氟酸因未安全運作曾造成多起人員傷亡；硝酸銨則是製造笑氣原料且於黎巴嫩貝魯特港口因貯存不當引發大爆炸而國際注目，氫氟酸及硝酸銨已被列為 110 年優先公告關注化學物質，並指定為具有危害性之關注化學物質。

本局與相關部會及直轄市、縣(市)政府合作執行笑氣流向管理及清查氣體行，確保笑氣在工業、食品及醫療等不同用途的運作管制及流向追蹤。就關注化學物質觀察清單內之化學物質進行其危害特性之基本資料調查，並就各界關切或建議優先列管化學物質，與有關部會、利害關係人諮商討論，以評估列管必要性及管理方式。

(二) 因應「毒性及關注化學物質管理法」修訂相關子法

接續完成毒管法配套子法訂修，研擬與毒物及化學物質管理基金相關 3 項法規，以及與危害預防應變計畫備查作業有關 1 項行政規則，依行政程序法辦理法規訂修預告、研商會及修正發布後之相關說明會，進行意見蒐集，以利檢討各項法規執行情形與修正需求。持續蒐集各界相關建議。

二、風險管控措施

進行歷年環境流布調查結果資料之比對，提具變化趨勢分析及化學物質管理策略與措施建議。滾動增加國際關注之化學物質為檢測項目，提早建立國內環境流布資料，作為未來管理策略參考。

三、強化資訊整合平台及登錄制度

(一) 建構並維運化學物質安全使用資訊整合平台

導入人工智慧等科技技術，分析廠商及化學物質流向關聯性，構築化學物質流向網絡圖。另運用自動擷取技術、社群訊息識別及食品業化學品使用行為分析，建立新聞監控平台，提升化學雲資訊平台應用價值。介接各部會盤點提供之國內易爆物之輸入、製造、使用及儲存數量，並開發化學雲資訊平台功能，俾系統化檢核及產製國內高風險易爆物廠商清單及分布圖。

(二) 智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤

彙整全國列管毒性及關注化學物質運作場所災防圖資，建立業者廠區平面配置、周遭環境設施及 360 度實境環景資訊，加速災防圖資建置量能。結合廠區化學物質運作資訊與管理圖資，強化災防量能與輔助消防救災作業，提升自主管理及防災能力與區域空間災防資訊應用效能。

(三) 建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制

因應推動實務與對登錄人之影響，將檢討修正「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，持續輔導業者進行既有化學物質標準登錄；盤點已通過國際認可之動物實驗替代方法，持續研析替代測試最新發展及適用性。

四、落實學校教育、企業社會責任及公眾參與

(一) 建置化學物質資訊網站，落實教育宣導與風險溝通

更新毒化物科普資料露出，將資料轉製作為網頁型式，使更容易被搜尋引擎搜索，提升露出效率；發布化學物質科普知識資料，充實化學知識地圖網站內容，增加回流使用者之數量；提高網站相關內容更新頻率，活化網站，並賦予使用者更多新鮮感及定期上線查詢新知之習慣；新增化學物質對於環境人體影響大事紀事件，列管毒化物及關切化學物質知識轉譯圖像，擴充遊戲互動。

(二) 推廣綠色化學及校園化學安全教育

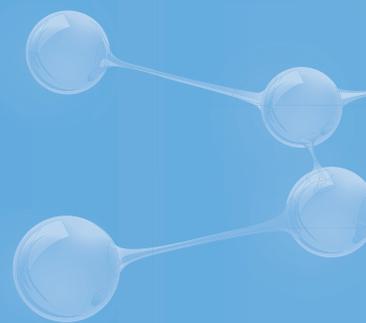
持續編撰綠色化學多元教育教材及辦理宣導，並擴展綠色化學於校園及社區等融入。持續辦理大專校院毒化災教育宣導課程及活動，增進校園毒化防災、應變能力及危害認知能，並透過辦理毒化災防制共識營，強化環保機關與大專校院對毒化災防災之共識。

(三) 推動化學物質安全使用教育宣導，提升民眾化學物質知能

持續與社區合作辦理教育宣傳，增進民眾對生活中化學物質風險的基本常識。推廣化學物質安全使用概念，辦理化學物質安全教育宣導與利害關係人訓練等活動，並將影片類文宣素材加值運用於社群媒體廣告，如 Facebook、Instagram 或 YouTube 之廣告影片，藉大量用戶露出資訊，且其宣導族群與電視媒體宣導族群有所差異，可更深入加強宣導成效。

五、接軌國際與跨境運輸管理

追蹤「斯德哥爾摩公約」締約方大會及審議委員會審議之化學物質及議題資訊，作為我國推動 POPs 管理依據。蒐集斯德哥爾摩公約、國外 POPs 管理成效評估、及我國監測執行情形等資訊，滾動修正國家推動計畫。透過「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」，跨部會合作掌握 POPs 之管理現況及成效，增修訂國內相關管制法規與國際接軌，彙整年度執行成果，並滾動修正實施計畫。整合跨部會戴奧辛之監測與調查資訊，研析資料彙整機制及規劃視覺化分析作法。



有效管理化學物質 建構健康永續環境

44	Ru	101.07
45	Rh	102.905
46	Pd	106.42
47	Ag	107.868
48	Cd	112.411
49	In	114.818
50	Sn	118.710
51	Sb	121.757
52	Te	127.6
53	I	126.905
54	Xe	131.29
55	Ba	137.327
56	La	138.905
57	Ce	140.12
58	Pr	140.908
59	Nd	144.24
60	Pm	144.91288
61	Sm	150.36
62	Eu	151.964
63	Gd	157.25
64	Tb	158.925
65	Dy	162.50
66	Ho	164.930
67	Er	167.259
68	Tm	168.930
69	Yb	173.054
70	Lu	174.967
71	Hf	178.49
72	Ta	180.948
73	W	183.84
74	Re	186.207
75	Os	190.23
76	Ir	192.222
77	Pt	195.084
78	Au	196.967
79	Hg	200.59
80	Tl	204.383
81	Pb	207.2
82	Bi	208.980
83	Po	209
84	At	210
85	Fr	210
86	Ra	226
87	Ac	227
88	Th	232.0377
89	Pa	231.03688
90	U	238.02891
91	Np	237.048173
92	Pu	239.0521634
93	Am	243.061381
94	Cm	247.070351
95	Bk	247.070351
96	Cf	251.083288
97	Es	252.083288
98	Fm	253.083288
99	Mendelevium	258.10
100	Nobelium	259.10
101	Livermorium	261.10
102	Tennessine	261.10
103	Oganesson	261.10



結語



伍、結語

本局自 105 年 12 月 28 日成立，迄今已 4 年，在產、官、學、研各界的督導、協助及參與下，持續開展化學物質管理相關工作，並陸續完成毒性及關注化學物質管理法修法、新增公告關注化學物質、評估擴大列管化學物質、推動國家化學物質管理會報、強化毒化物災害事故預防與應變機制、增進風險溝通強化等重要工作，已初具成果。

本局除向各界致上感謝之忱，並期許後續透過持續合作，協力推動各項措施，精進管理作為，接軌國際趨勢，並依據政策綱領持續滾動檢討修正執行措施，以打造安全、健康、及美麗的家園，逐步實現健康永續環境之願景。



民國109年

施政年報

有效管理化學物質 建構健康永續環境

Area with horizontal dotted lines for text entry.

民國109年

施政年報

有效管理化學物質 建構健康永續環境

書名：行政院環境保護署毒物及化學物質局 109 年施政年報

出版機關：行政院環境保護署毒物及化學物質局

發行人：謝燕儒

地址：10667 臺北市大安區大安路二段 132 巷 35 弄 1 號

網址：<http://www.tcsb.gov.tw/>

電話：(02)2325-7399

校對：謝燕儒、陳淑玲、張文興、劉怡焜、許仁澤、盧柏州、
董曉音、劉玉玫、俞振海、陳曉真、洪靜宜、齊慕凡

出版年月：中華民國 110 年 6 月

定價：新臺幣 150 元

展售處：五南文化廣場 (臺中市區中山路 6 號)

TEL：04-22260330；FAX：04-22253815

國家書店松江門市 (臺北市中山區松江路 209 號 1 樓)

TEL：02-25180207；FAX：02-25180778

GPN：1011000910

ISBN：978-986-5438-59-3

著作權利管理資訊：本著作權屬行政院環境保護署毒物及化學物質局所有

版權所有 • 翻印必究

民國109年 施政年報



ISBN 978-986-5438-59-3



G P N : 1011000910
定 價 : 新臺幣150元