

民國112年 施政年報

有效管理化學物質 建構健康永續環境



環境部化學物質管理署
Chemicals Administration
Ministry of Environment

編印

摘要	1
第壹篇 前言及現況	8
第一章 人力概況	10
第一節 內部單位及員額編制	10
第二節 現有人力分析	12
第三節 化學物質（含環境用藥）檢測技術開發與檢測人員 進用說明	15
第四節 爭取高考三級環保技術職系增設「化學安全」類科 情形	15
第二章 112度預算執行	16
第一節 歲入預算說明	16
第二節 歲出預算說明	16
第貳篇 我國化學物質管理政策	18
第一章 國家治理	21
第二章 降低風險	21
第三章 管理量能	21
第四章 知識建立	21
第五章 跨境管理	21
第參篇 執行內容	24
第一章 國家治理	25
第一節 推動策略	25
一、建立化學物質管理相關制度，包括管制、賠償與保 護制度等	25
二、完備化學物質管理相關法規	25
三、制定國家化學物質管理行動方案	25
四、成立國家化學物質管理會報或平臺，建立跨部會協 調機制	26
五、健全化學物質管理相關財源	26
第二節 具體執行措施及成果	26
一、新增公告關注化學物質	26
二、投保運作第三人責任保險，保障基本權益	31

三、強化專業人員職能，引進優先人才至公私部門服務	32
四、績優個人及團體應予以獎勵並推	36
五、結合民間力量，共同打擊環保犯罪	50
六、毒性及關注化學物質管理法及其相關法規	50
七、環境用藥管理法及其相關法規	53
八、建立政府各部會分工合作機制，並對外展現執行績效	54
九、公開毒性化學物質災害防救業務計畫	57
十、運作「國家化學物質管理會報」	58
十一、推動毒物及化學物質管理基金	61
十二、推動化學物質管理公共建設計畫	63
十三、推動綠色化學科技發展計畫	66
十四、建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	69
第二章 降低風險	75
第一節 推動策略	75
一、訂定化學物質對於勞工作業安全，以及食品與民生用品健康風險、公共安全之管控措施	75
二、推動綠色化學，鼓勵業界研發低化學風險製程	75
三、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	75
四、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	75
五、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	76
第二節 具體執行措施及成果	76
一、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	76
二、避免環境荷爾蒙物質對人體產生不良健康影響	78
三、管控無法辨識交易身分之郵購或電子購物方式	81

	四、掌握特殊環境用藥流向，強化環境用藥管理	83
	五、跨部會推動含石綿建物管理與宣導	84
	六、建立化學物質安全替代制度，提高綠色產品能見度	86
	七、評估化學物質之毒理特性，篩選公告毒性化學物質	89
	八、進行國內毒性及化學物質環境流布調查	93
	九、建立化學物質風險及危害評估機制與工具	96
	十、強化化學災害應變量能，培育應變專業人才	99
	十一、加強毒性化學物質之運送管理	102
	十二、強化毒性化學物質災害緊急通報應變機制	105
	十三、輔導籌組全國性毒性化學物質聯防組織，健全運作體制	106
	十四、全國毒災應變演練	109
	十五、毒災中央災害應變中心開設演練	113
第三章	管理量能	115
	第一節 推動策略	115
	一、強化化學物質資訊整合平臺	115
	二、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	115
	三、建置國家級檢驗單位與檢驗標準，強化檢驗與勾稽能力	115
	四、推動國際關注之新興污染物質環境調查	115
	第二節 具體執行措施及成果	115
	一、建構並維運化學物質安全使用資訊整合平臺	115
	二、評析智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤	120
	三、建置環境用藥調查及技術應用資訊平臺	122
	四、建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制	123
	五、建立申報毒化物釋放量科學計量基準	126
	六、開發及維運勾稽輔導查核系統	129
第四章	知識建立	132
	第一節 推動策略	132

一、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	132
二、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	132
三、落實社區與學校之全民教育，建立對化學物質之正確認識	132
四、提升民間社會與公眾利益，促進非政府組織參與	132
第二節 具體執行措施及成果	132
一、推動國內化工原（材）料行輔導訪查，建立夥伴關係	132
二、公開毒化物危害預防及應變資訊	136
三、公開廠家毒化物釋放量及化學物質安全相關資料	137
四、公開列管毒性物質資料及緊急應變手冊	140
五、公開化學物質登錄資訊	141
六、建置化學物質資訊網站，落實教育宣導與風險溝通	143
七、推廣綠色化學及校園化學安全教育	148
八、推動化學物質安全使用教育宣導，提升民眾化學物質知能	155
九、宣導民眾正確使用環境用藥，維護人體健康	165
十、跨部會合作推動環境雜草管理	170
第五章 跨境管理	172
第一節 推動策略	172
一、配合國際化學物質管理相關公約，執行國際協定	172
二、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	172
三、管理化學物質跨境運輸	172
四、確保貿易與環境政策之協調	172
五、積極參與國際性化學物質管理相關組織與會議	172
第二節 具體執行措施及成果4	173
一、加強推動汞管理，與「汞水俣公約」規範接軌	173
二、參照「斯德哥爾摩公約」，管制持久性有機污染物	174

	三、整合相關部會職掌，落實鹿特丹公約事前通知之精神	176
	四、加強管理爆裂物先驅化學物質，保障國土安全	179
	五、盤點貨品複合輸入規定，防止化學物質跨境管理漏洞	181
	六、參與化學物質管理相關國際會議	185
	七、舉辦國際及國內化學物質管理研討會	194
第肆篇	未來展望	204
第一章	政策法規與制度	204
第二章	風險管控與應變機制	206
第三章	強化資訊整合平臺及登錄制度	207
第四章	落實學校教育、企業社會責任及公眾參與	208
第五章	接軌國際與跨境運輸管理	209
第伍篇	結語	212

圖 1	本署人力配置	12
圖 2	人力性別比率	13
圖 3	人力年齡分布	13
圖 4	人力學歷分布	14
圖 5	專業人力比率	14
圖 6	國家化學物質管理政策綱領架構	20
圖 7	關注化學物質管制三大類型	29
圖 8	具食安風險疑慮及新興精神活性物質管制重點	29
圖 9	爆裂物先驅化學物質管制重點	30
圖 10	高低階運作量之分級管理	30
圖 11	「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」情形	33
圖 12	毒性及關注化學物質專業應變人員訓練機構	35
圖 13	綠色化學應用及創新獎「獲獎實錄」	41
圖 14	大專校院綠色化學創意競賽現場決選	41
圖 15	大專校院綠色化學創意競賽獲獎實錄	45
圖 16	綠色化學 共創永續聯合頒獎典禮	46
圖 17	綠色化學 共創永續聯合成果發表會	47
圖 18	綠色化學應用及創新獎現地觀摩	48
圖 19	行動方案111年跨部會執行成果報告	55
圖 20	112年政策綱領及行動方案成果研討會機關專家演講	57
圖 21	化學會報第2次會議辦理情形行政院時任院長陳建仁主持化學會報第3次會議	61
圖 22	辦理列管業者臨場輔導	65
圖 23	112年9月5日本署「虛實整合化災全方位訓練」移動訓練車成果記者會， 謝署長主持並說明相關成果	66
圖 24	SAS網站搜尋結果呈現示意	68
圖 25	112年11月10日教育訓練	69
圖 26	北區資材調度中心建置工程	70

圖 27	「民間企業防災訓練課程」-實務操作訓練	72
圖 28	「化學災害搶救基礎班」-實務操作訓練	72
圖 29	「化學災害搶救進階班」-實務操作訓練	72
圖 30	「化學災害搶救進階班」-實務操作訓練	73
圖 31	南區毒化災訓練中心	74
圖 32	57種食安風險疑慮化學物質均納入管理	76
圖 33	環境荷爾蒙資訊網	80
圖 34	禁止郵購、網購毒性及關注化學物質	81
圖 35	每日網路平台巡查	82
圖 36	榮獲2023智慧城市創新應用獎	85
圖 37	環境衝擊及風險☒勢之化學物質安全替代評估架構	87
圖 38	SAS診斷模組結合安全替代產出資料示意圖	88
圖 39	調整有機錫化合物毒性分類及加嚴管理規定	92
圖 40	遵循斯德哥爾摩公約管制PFAS物質	92
圖 41	化學物質環境流布調查資訊網站	96
圖 42	化學物質環境流布調查電子成果報告	96
圖 43	現地訪廠瞭解實廠暴露資訊並與登錄人溝通交流	43
圖 44	技術小組進行盲樣分析測驗	101
圖 45	技術小組進行盲樣分析測驗	102
圖 46	重製後毒性及關注化學物質軌跡監控圖臺車輛圖示	103
圖 47	車機現場調查作業實況	104
圖 48	北區聯防組織訓練研討會本署署長主持綜合座談	108
圖 49	本部部長出席「112年度全國環境事故案例研討會暨績優運作管理聯防組織頒獎活動」與績優聯防組織合影	108
圖 50	演習研討會	111
圖 51	兵棋推演	111
圖 52	實兵演練	112
圖 53	演練檢討會	112
圖 54	112年7月18日辦理毒災中央災害應變中心兵棋推演正式推	114

圖 55	「環境資訊探索儀表板」有關未登記工廠與農地環境污染資訊之查詢展示平台	118
圖 56	化學雲精進措施	118
圖 57	快報重點摘要示意圖	119
圖 58	建置立體化及視覺化廠區消防圖資（中科園區為例）	121
圖 59	新化學物質附以附款	125
圖 60	化學物質登錄平台	125
圖 61	各國釋放量申報管理機制彙整	126
圖 62	「國家毒性及關注化學物質釋放量清冊管理制度」規劃建議	126
圖 63	行動稽查輔助系統	130
圖 64	危險化學物品查檢填報網頁	130
圖 65	化工原料四要管理	134
圖 66	化工原料相關業者輔導訪查	134
圖 67	彰化縣竹塘鄉竹塘社區食安宣導	135
圖 68	臺南市柳營區八翁社區食安宣導	135
圖 69	危害預防及應變計畫撰寫指引與參考範例	137
圖 70	申報釋放量廠家之縣市分布圖	139
圖 71	本署網頁公開釋放量資料	139
圖 72	毒災防救管理資訊系統截圖	141
圖 73	化學物質登錄資訊公開查詢平台數據統計	143
圖 74	113年桌曆設計	147
圖 75	本署LINE@邀請圖文、LINE@貼文	147
圖 76	本署全球資訊網登載列管341種毒化物及18種關注化學物質的物性	147
圖 77	本署社區知情權網站	148
圖 78	於小學推廣綠色化學教育札根	150
圖 79	「化學實驗技巧安全注意事項」封面	152
圖 80	實驗室化學安全資訊海報「有機溶劑安全嗎？」	153
圖 81	活動合影	153
圖 82	陳淑玲副署長專題演講	154

圖 83	引言人國立臺灣大學環境保護暨職業安全衛生中心楊進燦資深專員	154
圖 84	刊登於空中英語教室11月號之文章	157
圖 85	針對產業界及民眾宣導化學物質危害	158
圖 86	花蓮縣吉安鄉吉安社區	160
圖 87	臺東縣原住民東魯凱文化教育協進會	160
圖 88	臺北市士林區幸福名山社區	161
圖 89	桃園市桃園區五中社區	161
圖 90	金門縣金湖鎮信義新村社區	162
圖 91	活動合影	163
圖 92	防災體驗活動闖關遊戲	164
圖 93	親子合影	164
圖 94	環境用藥宣傳單	167
圖 95	環境用藥宣傳單	167
圖 96	環境用藥宣傳單	168
圖 97	環境用藥宣傳單	168
圖 98	環境用藥宣傳單	169
圖 99	環境用藥宣傳單	169
圖 100	非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營	171
圖 101	非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營	171
圖 102	永水侯公約網站	174
圖 103	事先知情同意(PIC)進出口數	178
圖 104	鹿特丹公約資訊網站	179
圖 105	爆裂物先驅化學物質管制重點	181
圖 106	增列15種關注化學物質貨品分類號列	184
圖 107	輸入規定代號801第5項案件辦理情形	184
圖 108	輸入規定代號837第6項案件辦理情形	185
圖 109	於第30屆化學對話進行法規更新報告	190
圖 110	本署與研討會講者BARRY LINDLEY合影	190

圖 111 我國代表團會後與兩位共同主席合照；左四為來自美國的官方主席 KENT SHIGETOMI、左五為來自智利的產業共同主席SERGIO BARRIENTO	191
圖 112 研討會議會場合影	191
圖 113 第十四屆歐洲化學工程暨第七屆歐洲應用生物技術研討會	192
圖 114 我國代表於義大利聯合國糧食及農業組織前合影	192
圖 115 第五屆汞水俣公約締約國大會(COP5)會場照片	193
圖 116 國內外專家學者於國立臺灣大學研習交流後合影	196
圖 117 國立高雄科技大學風險評估課程學員與講師合影	196
圖 118 國立成功大學災害應變課程學員與講師合影	197
圖 119 研討會、聯防組織示範觀摩暨頒獎	198
圖 120 部會及各界專家共同參與	199
圖 121 本部葉俊宏政務次長致詞	200
圖 122 與會人員大合照	200

表 1	個人組獲獎名單（依姓氏筆畫順序排列）	39
表 2	團體組獲獎名單（依公司筆畫順序排列）	40
表 3	第3屆大專校院綠色化學創意競賽-大專組獲獎名單	42
表 4	第3屆大專校院綠色化學創意競賽-研究組獲獎名單	43
表 5	綠色化學應用及創新現地觀摩情形	48
表 6	112年完成訂定（修正）毒管法及相關法規一覽表	51
表 7	112年政策綱領及行動方案成果研討會議題	56
表 8	與民間團體合作辦理生活中的化學物質環境教育講座	159

摘要

產業全球化的發展，化學品的安全管理，引起各界廣泛的重視。國際機構如聯合國環境發展會議(UNCED)、經濟合作發展組織(OECD)，以及各先進國家，皆已陸續建立相關安全管理制度。而我國在化學品管理制度上，隨著「毒性及關注化學物質管理法」（以下稱毒管法）等相關法規修訂，也逐步建構化學品安全防護制度，以為維護國人之健康安全。

環境部化學物質管理署（以下稱本署）前身為行政院環境保護署毒物及化學物質局（以下稱化學局），化學局之成立始自行政院於105年將食品安全列為優先施政要項，研訂「食安五環之推動政策」之政見，其中「源頭控管，設立毒物管理機構」，以提升管理機構層級，在現有機關組織設立統合性管理機構，從源頭預防管控食安風險，追蹤有害物質。

本署除持續落實推動「食安五環」政策之「源頭控管」工作外，進一步修法擴大化學物質列管、補強流向斷點，協調跨部會合作管理化學物質、啟動毒災應變新制，強化應變量能，並以「法規政策」、「國際接軌」、「評估列管」、「流向追蹤」、「災害防救」、「綠色化學」、「風險溝通」及「科技發展」為施政主軸，以實現「有效管理化學物質，建構健康永續環境」之願景。

未來將從管理毒性及關注化學物質，逐步擴大至化學物質的管理，以邁向國際永續無毒家園的目標，行政院環境保護署擬具「環境部化學物質管理署組織法」草案，經立法院三讀通過，經總統於112年5月24日華總一義字第11200043211號令公布，於112年8月22日成立本署，設4個組，延續前述化學局之施政重點，並以「擴大分級管理」、「串聯統整資訊」、「補強管制斷點」、「落實風險管理」、「全面災防應變」及「轉型無毒環境」6大亮點建立部會合作機制，全面管理。

在112年度，本署新增列管3類共15種關注化學物質，包含食安風險疑慮化學物質5種、爆裂物先驅化學物質8種及新興精神活性物質2種。透過加強製造、輸入、販賣、販賣、使用、貯存及運送等管理作為，確實保障民眾的健康及安全；配合國際公約加強對全氟及多氟烷基物質(PFAS)等持久性有機污染物，及汞、石棉等與民眾可能接觸物質

的危害管理，也進一步列管具新興精神活性特性、非目的用途使用將危害人體健康的笑氣、1-4丁二醇及海罌粟鹼等物質，並延伸至邊境查驗，維護民眾身體健康；另透過興建與維運毒化災害事故應變專業訓場、培訓專業應變人員超過12,600人、組設事業毒化災聯防組織、認證專業應變及諮詢機構等，採取「技術分級、專業分工」的模式，擴大至所有化學物質事故的因應，也使化災事故件數逐年減少。

本年報主要記錄112年本署政策推動及執行情形，完整呈現年度成果，以利大眾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篇，包括前言及現況、我國化學物質管理政策、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知來，開創新猷之依據，安排順序及內容如後。

第壹篇「前言及現況」，說明我國化學物質管理現況及化學署成立緣起、組織人力配置及各組室業務內容等。

第貳篇「我國化學物質管理政策」，說明行政院核定之「國家化學物質管理政策綱領」（以下稱政策綱領），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。

第參篇「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112年執行成果。在國家治理方面，重點包括依據「環境部篩選認定毒性及關注化學物質作業原則」（以下稱篩選原則），截至112年計公告18種化學物質為關注化學物質，並區分以3類別進行管理，分別為民生議題類、具食安風險疑慮化學物質類及爆裂物先驅化學物質類；與地方政府合作辦理超過40場次「毒性及關注化學物質法令暨申報系統操作說明會」；盤點毒管法、「工廠管理輔導法」（以下稱工輔法）及「石油管理法」，與經濟部產業發展署及經濟部能源署共同開會調和保險相關規定；辦理毒性及關注化學

物質專業技術管理人員訓練班共計30班期663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567張；與教育部共同辦理「第3屆綠色化學應用及創新獎」、「第3屆大專校院綠色化學創意競賽」及「111年度高級中等學校綠色化學創意競賽」聯合頒獎典禮暨成果發表會；北區資材調度中心完工驗收；南訓中心配合政策需求提供各中央部會、地方政府開設五級制專業應變人員訓練或其他特定需求配套訓練課程；優化高風險化學物質之安全替代化學物質搜尋、評估及篩選(SAS)診斷模組系統，包含替代評估運算邏輯更新、擴充安全替代化學物質資料庫、關聯資料庫，以及強化毒理資料不足之補足。

在降低風險方面，重點包括邀集經濟部、農業部及衛生福利部（以下稱衛福部）召開會議，盤點研提新增具食安風險疑慮化學物質之建議；完成彙整跨部會環境荷爾蒙管理計畫（第三期）111年執行成果報告；分析統計環境用藥運作紀錄申報資料，以完備環境用藥管理；建物側邊含石綿建材基線調查總體規劃，完成公民參與協力調查正確率及優缺點，提出未來可施作方法及推估所需經費與時間；建置關鍵化學物質之環境衝擊及風險潛勢評估架構，彙整關鍵化學物質之劑量效應因子及暴露參數，辦理化學物質生命週期衝擊評估推廣；辦理SAS系統原理與操作教育訓練，蒐集使用者與學、研、產業深入的學習體驗並推廣SAS系統；完成修正公告篩選原則；督導並與地方政府共同執行毒性化學物質運作場所年度稽查與取締計畫，112年度共計稽查14,304家次、取締339家次；完成臺灣15條主要河川在枯水期及豐水期各1次採樣與檢測，共121個底泥及45個魚體樣本；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。

在管理量能方面，重點包括化學雲已介接國內10個部會及其附屬機關、53個資訊系統，共10萬餘種化學物質及超過6萬家廠商相關資料；聯合國家科學及技術委員會科學園區管理局（以下稱國科會科管局）、經濟部產業發展署及內政部消防署等，共同輔導

轄管業者建置立體化廠區化學物質配置圖；建立「雲端運作紀錄表」，協助業者導入行動化資訊管理作業，提供運作人於雲端資料庫中隨時更新廠內運作紀錄；建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制，累計受理新化學物質登錄6,686案、既有化學物質第一階段登錄2萬5,052案及既有化學物質標準登錄1,001案；辦理「我國毒性化學物質釋放量清冊管理配套措施及申報熱區執行減量管制可行性探討」相關座談會，邀集地方主管機關及專家學者針對規劃我國毒化物釋放量清冊管理制度、中央與地方合作模式、申報熱區執行減量管制可行性為主軸共同研商；建置「毒性化學物質行動稽查輔助系統」，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，重點包括進行化工原（材）料販賣業者查訪及配合民俗節日的專案稽查，112年完成查訪3,987家次，達3,000家次目標；補（捐）助民間團體辦理生活中的化學物質環境教育講座，112年度合作辦理51場次，共3,046人次參加；與地方環保機關共同合作，完成應依指引申報毒化物釋放量之691家次廠家的申報資料檢核，並協助其中441家次申報結果有疑慮業者改善修正；加強不同媒介對於化學物質風險的有效溝通，透過行政院公益燈箱於桃園國際機場刊登化學主題廣告；辦理「多元媒體溝通人才培力營」基礎班，培育全方面新媒體專業人才，編制試驗分組影片與多元媒體溝通及應用手冊；滾動式編修107年至109年所建置大專校院通識課程16堂課程教材及講義，並於3所大學開設課程以推廣教材；結合各縣市政府與國立臺中教育大學及台灣環教協會等民間團體及學術機構，共同辦理非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營。

在跨境管理方面，重點包括完成「執行聯合國水俣公約推動計畫」111年執行成果報告，其中跨部會汞相關法規法規強化及增修訂項目達8項；完成「化學物質環境流布調查成果手冊」（2009～2022年）編製；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」111年執行成果報告；蒐研全氟及多氟烷基物質(PFAS)國際相關資訊，辦理專家學者諮詢會議、產業諮詢會議、跨部會會議、國家化學物質管理會報諮詢會議及

國家化學物質管理會報專題報告；建置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、各部會相關法規連結及各國出口通知之統計等；112年5月1日起「限制含石綿產品輸入」，除軍事、研究、試驗、教育用途或因無法取得適當不含石綿之替代品，全面禁止含石綿產品輸入；參加「聯合國汞水俣公約第五次締約國大會(COP5)」，與日本、美國及印尼代表進行雙邊會談，針對公約討論議題及會議進展情形進行討論及交流；辦理「全氟及多氟烷基物質(Per- and polyfluoroalkyl substances, PFAS)管理現況暨未來展望」研討會；辦理「112年度全國環境事故案例研討會暨績優運作管理聯防組織頒獎活動」，規劃環境事故案例災因與應變程序討論、聯防組織實場應變能力觀摩展示、聯防運作管理優良組織頒獎，以及應變資材展覽活動等4大主軸活動。

第肆篇「未來展望」，分別針對如政策法規與制度、風險管控與應變機制、強化資訊整合平臺及登錄制度、落實學校教育、企業社會責任及公眾參與，以及接軌國際與跨境運輸管理等為持續推動與強化之重點，說明後續推動方向及規劃。在政策法規與制度方面，後續推動方向包括辦理宣導會議，說明列管目的與法令規定；進行危害特性及運作現況調查，評估公告列入關注化學物質管理；完成毒管法配套子法：包括研擬與毒物及化學物質管理基金相關3項法規；配合最新法令，滾動式修正現行專業技術管理人員訓練課程教材，並辦理測驗試題檢修作業，以符合最新法令及政策執行方向。

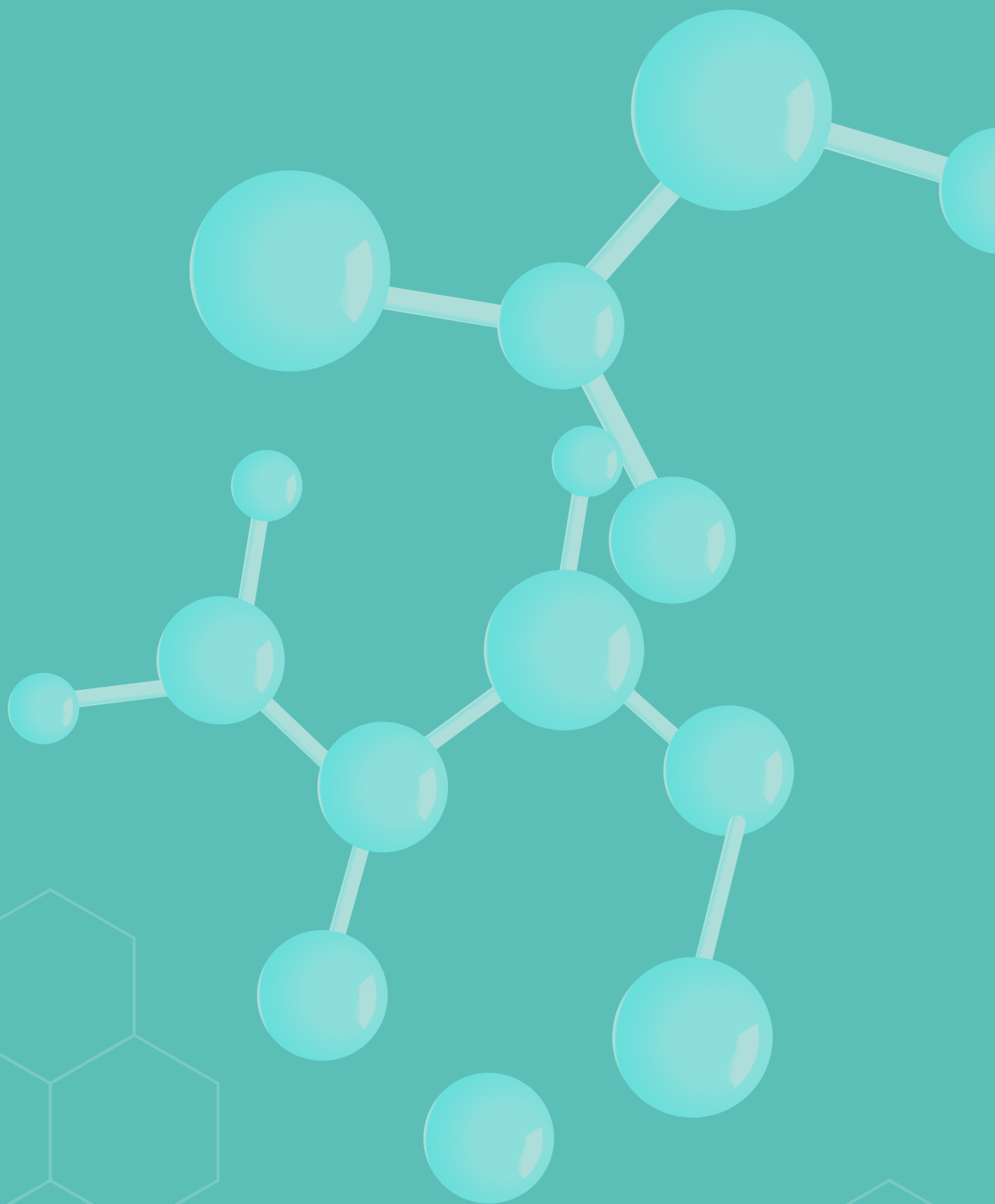
在風險管控與應變機制方面，推動方向包括追蹤業者傳輸紀錄值檔案資料正確性與即時性，辦理實地訪查作業並參採現場偵測器裝置情形，評估介接中央氣象局氣象資料開放平臺等背景資料；持續輔導業界籌組聯防組織、認證專業應變諮詢機構，透過自助、互助、他助，使企業全面落實自主防災；演練檢討會討論共識及結論導入後續未來全國毒性化學物質災害防救演練兵棋推演與實兵演練之規劃；石綿建物側邊調查數據亦將持續匯入系統，並查詢現地管理與拆除情況，以完備基線調查資料庫資訊。

在強化資訊整合平臺及登錄制度方面，後續推動方向包括持續彙整各部會化學物質管理資訊，精進化學雲的資料品質與提供加值運用功能；滾動修正化學物質流向管理機制，推動以雲端管理與整合交換系統，持續輔導建立流向智慧物聯網示範供應鏈，以簡化企業申報作業繁複程序及降低行政負擔成本；以登錄蒐集之新化學物質及既有化學物質特性資訊為基礎，擘劃後續物質危害及暴露相關資訊之評估與工具，完善整體評估作業流程；維護及完善登錄統一窗口之運作及定期拋轉登錄資訊，加強化學物質危害資訊分享，供各部會作為管理參考。

在落實學校教育、企業社會責任及公眾參與方面，後續推動方向包括積極宣導落實化學物質安全管理，掌握業者化學物質管理情形，要求業者應遵循毒管法、食安法及相關法規；持續推廣綠色化學及辦理宣導，建立永續發展及環境友善之理念，並將綠色化學理念於生活中實踐；持續與社區、民間團體合作，透過社區分享在地實務執行經驗，擴大宣傳化學物質安全使用及預防，以提升其宣傳效益，健全利害關係人對於化學物質風險理念，增進利害關係人對於化學物質安全的重要性與認同感。

在接軌國際與跨境運輸管理方面，後續推動方向包括持續追蹤「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；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，作為我國推動持久性有機污染物(POPs)管理依據；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；持續掌握斯德哥爾摩公約及鹿特丹公約審議會議對化學物質管理之評估進度，作為我國未來施政及評估管制策略之依據。

第五篇「結語」，112年度工作能順利推動，是各界共同努力的結果，期許後續在本署與各界協力合作下，精進各項管理作為，並接軌國際趨勢，實現永續安全的環境。



| 第壹篇 |

前言與現況

第壹篇、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。

本署前身為化學局，化學局之成立始自行政院於105年將食品安全列為優先施政要項，研訂「食安五環之推動政策」之總統政見，其中「源頭控管，設立毒物管理機構」，以提升管理機構層級，在現有機關組織設立統合性管理機構，從源頭預防管控食安風險，追蹤有害物質。

未來將從管理毒性及關注化學物質，逐步擴大至化學物質的管理，以邁向國際永續無毒家園的目標，行政院環境保護署擬具「環境部化學物質管理署組織法」草案，經立法院三讀通過，經總統於112年5月24日華總一義字第11200043211號令公布，於112年8月22日成立本署，設4個組，延續前述化學局之施政重點，並以「擴大分級管理」、「串聯統整資訊」、「補強管制斷點」、「落實風險管理」、「全面災防應變」及「轉型無毒環境」6大亮點建立部會合作機制，全面管理。

本署預算員額79人及特約人員70人，共計149人，截至112年12月31日止，已遴補137人。

112年歲入決算數為新臺幣（以下同）4,520萬1,130元，歲出決算數9億4,804萬2,047元。

第一章、人力概況

第一節、內部單位及員額編制

內部單位及員額編制如人力配置圖（詳圖 1，統計至112年12月31日止），係依本署組織法及處務規程設置，其業務職掌劃分如下：

一、置署長1人，綜理署務；副署長2人及主任秘書1人，襄理署務。

二、設4組、4室，主要職掌如下：

- （一）綜合規劃組：施政計畫與方案之彙辦、管制、考核及評估、化學物質管理政策綱領、行動方案之研擬、推動、執行及督導、化學物質與環境用藥管理國際合作之規劃、推動、協調及執行、化學物質與環境用藥相關國家標準之推動、協調及執行、化學物質與環境用藥跨部會邊境管理之規劃、推動、協調及執行、化學物質國際公約之規劃、推動、執行及考核、法制、訴願與國家賠償事件之審議及處理、化學署資訊應用服務、應用環境與資通安全之規劃、推動及管理、化學物質管理基金收支、保管與運用之規劃、審議、執行及督導。
- （二）評估管理組：化學物質共同性事項管理政策、法規之研擬、推動、協調、執行及督導、毒物及關注化學物質管理政策、法規之研擬、推動、協調、執行及督導、環境用藥管理政策、法規之研擬、推動、協調、執行及督導、化學物質流布調查政策之研擬、推動、協調、執行及督導、化學物質篩選、評估、公告與運作管理之研擬、執行及督導、環境用藥（含人用化學忌避劑）許可之研擬、審查、執行及督導、化學物質、環境用藥邊境查核、後市場調查與流向勾稽政策之研擬、推動、執行及督導、環境保護與食品安全專案之研擬、推動、執行及督導、化學物質檢驗測定方法適用之審議、公告，與採樣檢測計畫之研擬、推動、執行及督導。

- (三) 危害控制組：化學物質災害預防、演習（練）與應變共同性事項政策、法規之研擬、推動、執行及督導、毒性及關注化學物質災害預防與應變政策、法規之研擬、推動、執行及督導、化學物質災害訓練設施之建置、營運及管理、專業應變諮詢機關（構）之認證、管理及督導、專業應變人員訓練管理制度、法規之研擬、推動、執行及督導、化學物質聯防組織政策、法規之研擬、推動、執行及督導。
- (四) 風險管控組：化學物質登錄政策、法規之研擬、推動、執行及督導、化學物質危害與暴露風險評估管理政策之研擬、推動、執行及督導、化學物質減量使用與安全替代政策、技術發展之規劃、推動、執行及督導、化學物質風險溝通政策之研擬、推動、執行及督導、化學物質登錄資料接收原則與國際測試方法接軌之推動、執行及督導、化學物質物化、毒理、生態毒理、危害與暴露登錄資料之檢視、評估及審查、化學物質資料庫蒐集建置、數據分析、使用與共享之研擬、推動、執行及督導、含危害性化學物質商品資訊蒐集、揭露與傳遞政策之研擬、推動及執行。
- (五) 秘書室：印信典守及文書、檔案之管理、出納、財務、營繕、採購及其他事務管理、國會聯絡與媒體公關事務之政策規劃、分析、執行及管考、工友（含技工、駕駛）之管理。
- (六) 人事室：組織編制之擬辦事項、關於人事規章之擬訂、修正、解釋及宣導事項、職員任免、遷調、銓審及動態之擬辦事項、職員待遇、福利、退休、資遣、撫卹及公務人員保險、全民健康保險之擬辦事項、職員考績、獎懲、差假及勤惰管理之擬辦事項、職員訓練、進修、人才儲備及人力規劃之擬辦事項、職員人事資料登記、保管、分析及運用事項。
- (七) 主計室：經費收支預算之籌編、分配及控制事項、會計事務之處理、會計報告及年度決算之編製事項、原始憑證之查核、保管及送審事項、營繕工程購置、定製、變賣財物之招標、比價、議價與驗收。

(八) 政風室：本署政風法令之擬訂、修正及解釋事項、本署政風法令之宣導事項、化學署員工貪瀆不法之預防、發掘及處理檢舉事項、化學署政風興革之建議事項、化學署政風考核獎懲之建議事項、化學署公務機密之維護事項、危害或破壞化學署事件之預防及陳情請願之協助處理事項。

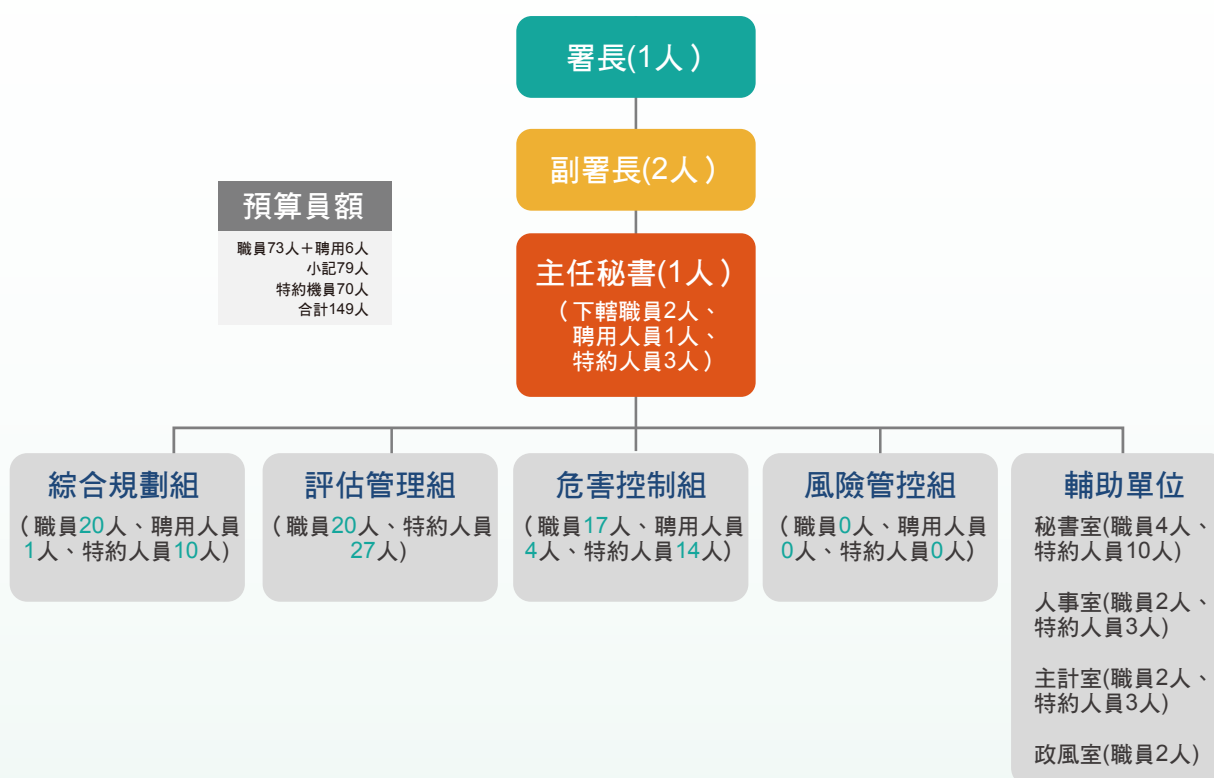


圖 1 本署人力配置

第二節、現有人力分析

- 一、人數：預算員額79人（含職員73人及聘用6人）及特約人員70人，共計149人。為利業務推動順遂，至12月31日止，職員65人、聘用6人及特約人員66人，共計137人。
- 二、性別：男性60人，比率為43.8%；女性77人，比率為56.2%（詳圖2）。

三、平均年齡：員工平均年齡為43.6歲（詳圖3）。

四、學歷：博士10人、碩士76人、大學50人及專科以下1人，所占比率分別為7.3%、55.5%、36.5%及0.7%（詳圖4）。具碩士以上學歷者，計86人，比率為62.8%。

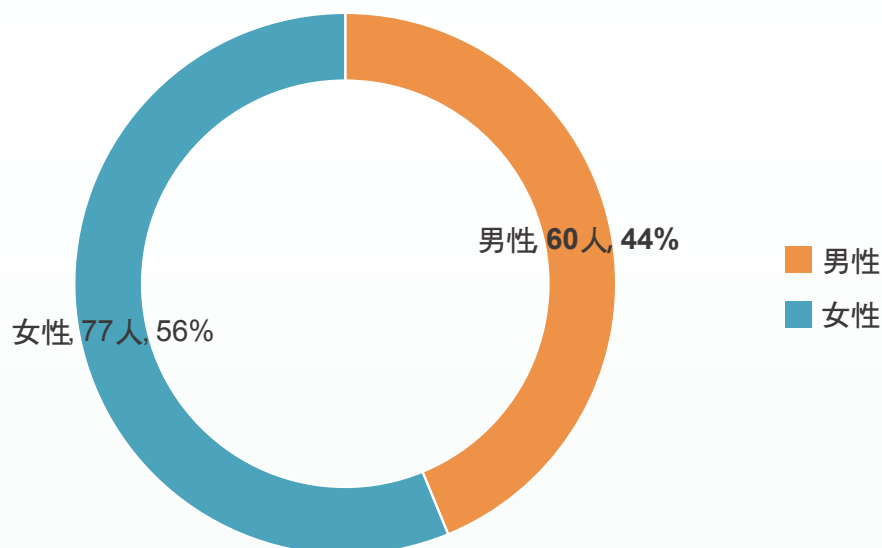


圖2 人力性別比率

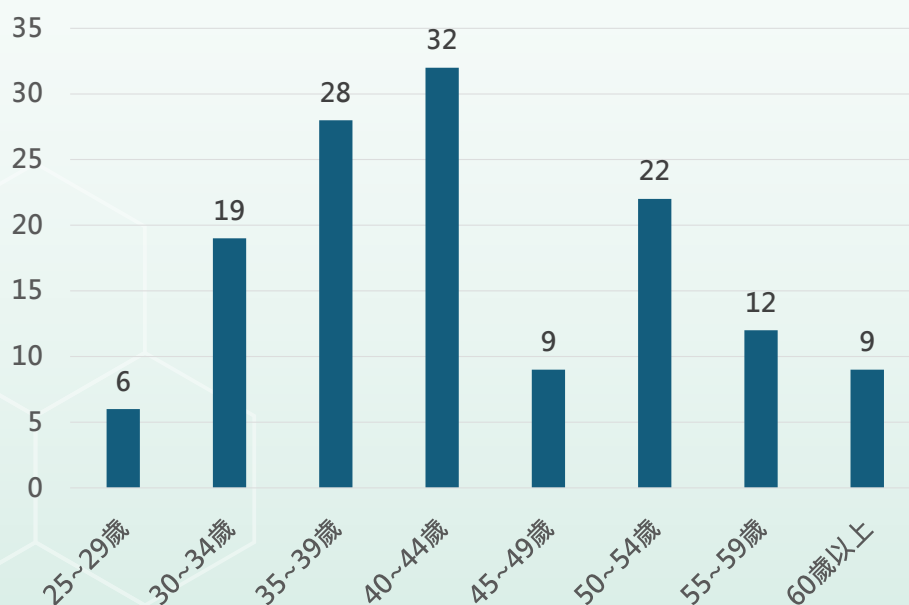


圖3 人力年齡分布

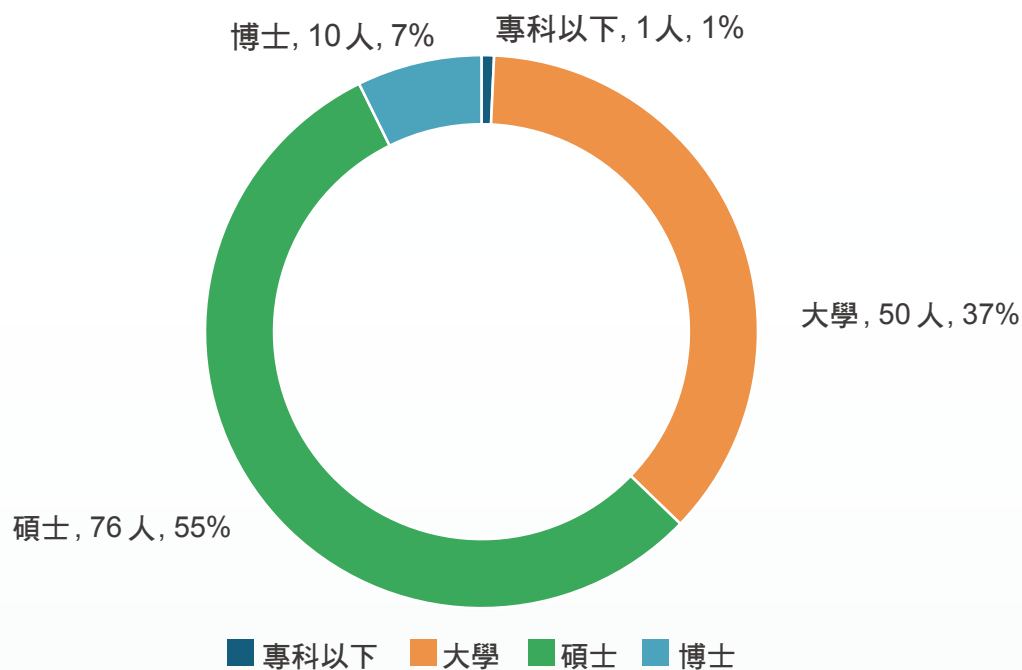


圖 4 人力學歷分布

五、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109人。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(79.6%)，未具上開專長者則多任職於輔助單位(20.4%) (詳圖 5)。

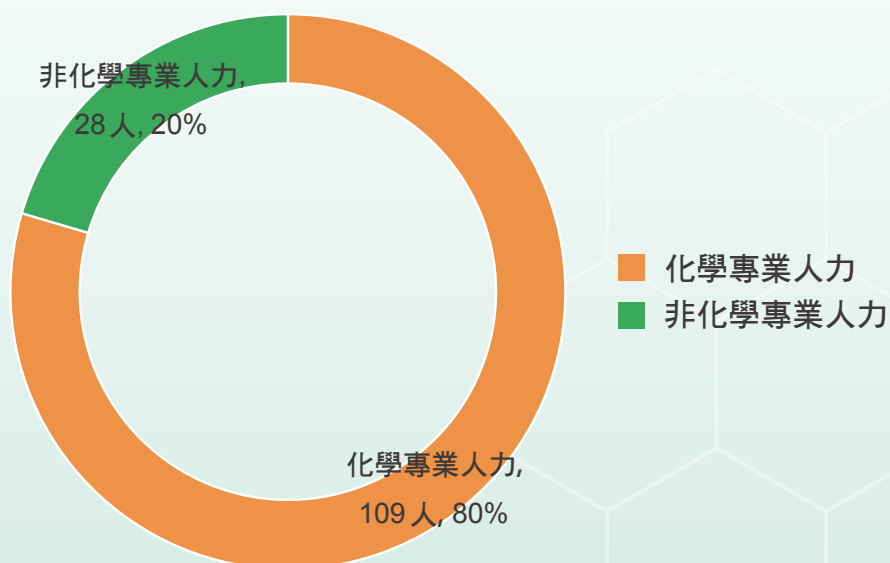


圖 5 專業人力比率

第三節、化學物質（含環境用藥）檢測技術開發與檢測人員進用說明

- 一、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，本署自106年底起培訓化學物質（含環境用藥）檢測人力，辦公地點位於國家環境研究院（以下稱國環院），初期請國環院協助培訓。
- 二、執行工作項目
 - （一）化學物質及環境用藥檢測技術之開發。
 - （二）化學物質採樣之規劃及執行。
 - （三）化學物質及環境用藥之現地與物理檢測。
 - （四）化學物質及環境用藥之有機與無機檢測。
 - （五）化學物質及環境用藥之生物檢測。
 - （六）毒理技術研發及環境流布調查之規劃與執行。
 - （七）其他有關化學物質及環境用藥之檢測事項。
- 三、進用情形：截至112年底，已進用 7 人。

第四節、爭取高考三級環保技術職系增設「化學安全」類科情形

- 一、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。
- 二、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，由本部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。
- 三、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，再請本部「調整應試專業科目」及「提高提列人力需求」。

- 四、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。
- 五、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，本部並函轉提列人力需求之農業部等14個主管機關及地方政府環保機關提報未來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。
- 六、截至112年底止，本署計提報化學安全類科3職缺，並獲分配筆試錄取人員3位至署服務。

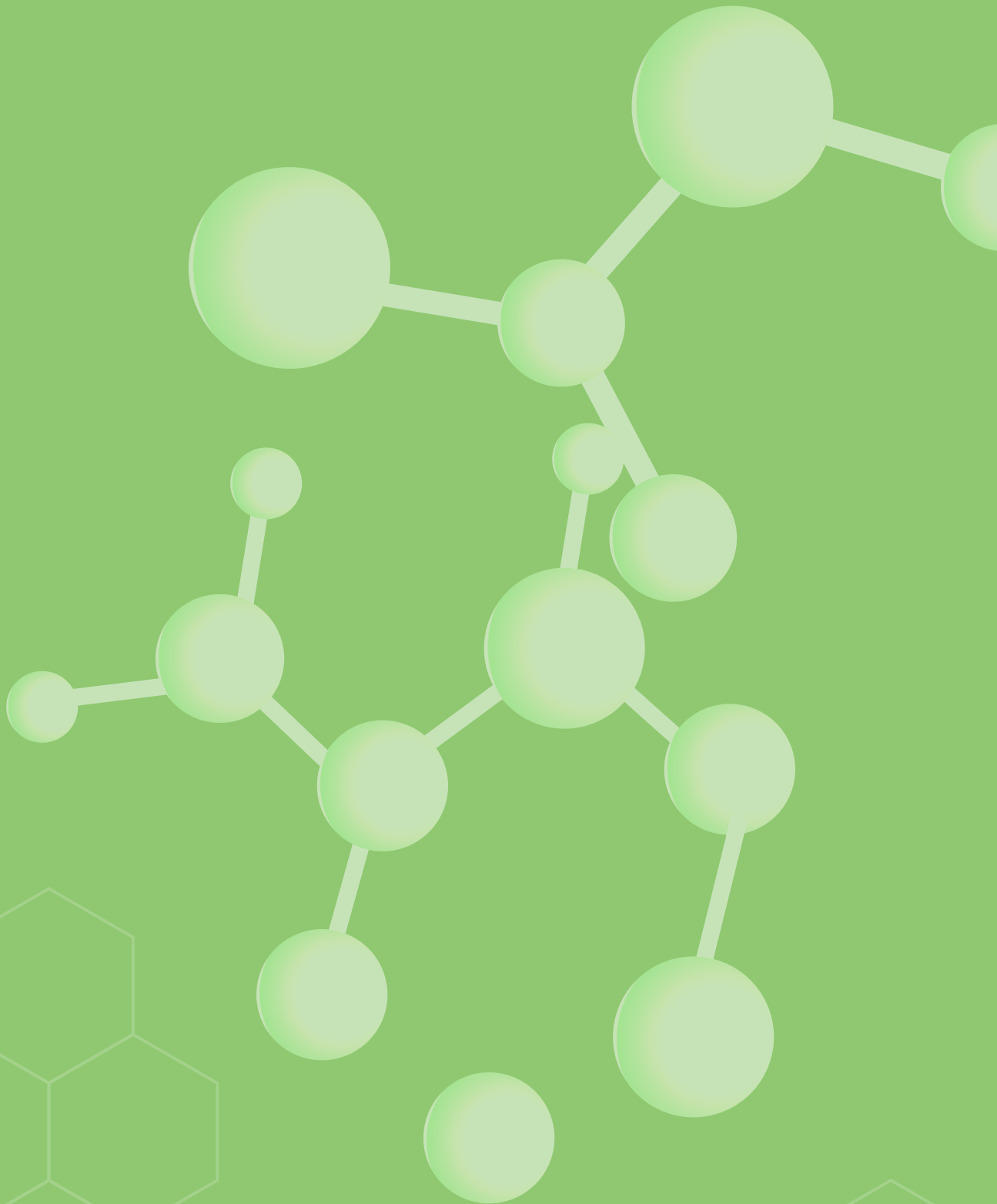
第二章、112度預算執行

第一節、歲入預算說明

本年度預算數4,494萬8,000元，實現數4,520萬1,130元，決算數4,520萬1,130元，占預算數100.56%。

第二節、歲出預算說明

本年度原預算數9億5,753萬4,000元，因應環境部及所屬機關組織調整之經費需求，依行政院功能業務與組織調整條例規定，配合於環境部主管112年度預算內調整支應，預算調整數增加117萬1,000元，調整後預算數9億5,870萬5,000元，實現數8億6,330萬1,444元，歲出保留數8,474萬603元，決算數計9億4,804萬2,047元，占預算數98.89%。



| 第貳篇 |

我國化學物質管理政策

第貳篇、我國化學物質管理政策

行政院於107年4月2日以院臺環字第1070008670號函核定政策綱領，核定函說明二請本部依政策綱領，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。

爰此，依據政策綱領「國家治理、降低風險、管理量能、知識建立、跨境管理」5施政目標及相應之23項跨部會推動策略（詳圖6）訂定行動方案，經多次跨部會協調溝通，於109年9月完成修訂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。

願景 | 有效管理化學物質 建構健康永續環境



01

國家治理

- (一) 建立化學物質管理相關制度，包括管制、賠償與保護制度等。
- (二) 完備化學物質管理相關法規。
- (三) 制定國家化學物質管理行動方案。
- (四) 成立國家化學物質管理會報或平台，建立跨部會協調機制。
- (五) 健全化學物質管理相關財源。

- (一) 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。
- (二) 推動綠色化學，鼓勵業界研發低化學風險製程。
- (三) 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。
- (四) 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。
- (五) 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。

02

降低風險



03

管理量能

- (一) 強化化學物質資訊整合平台。
- (二) 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。
- (三) 建置國家級檢驗單位與檢驗標準，強化檢驗與勾稽能力。
- (四) 推動國際關注之新興污染物質環境調查。

- (一) 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。
- (二) 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。
- (三) 落實社區與學校之全民教育，建立對化學物質之正確認識。
- (四) 提升民間社會與公眾利益，促進非政府組織參與。

04

知識建立



05

跨境管理

- (一) 配合國際化學物質管理相關公約，執行國際協定。
- (二) 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。
- (三) 管理化學物質跨境運輸。
- (四) 確保貿易與環境政策之協調。
- (五) 積極參與國際性化學物質管理相關組織與會議。

第一章、人力概況

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。

第二章、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。

第三章、管理量能

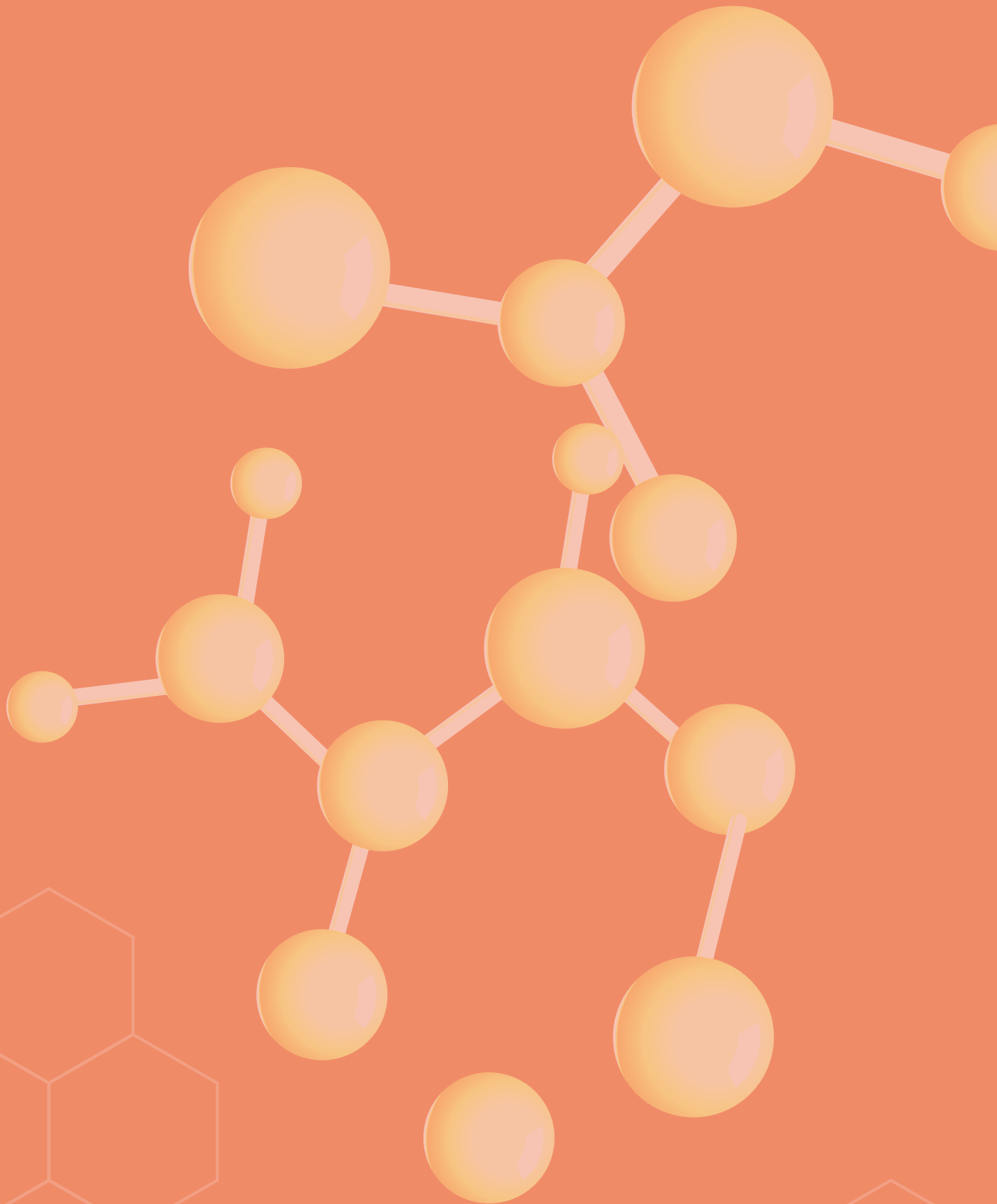
推動部會合作、強化資訊整合：將建立部會協調合作機制，以提升化學物質管理之技術與設備能力。

第四章、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。

第五章、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）。



| 第 參 篇 |

執行內容

第參篇、執行內容

本署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臺期、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。

本署112年執行成果依政策綱領5大施政目標說明如下。

第一章、國家治理

第一節、推動策略

一、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。

二、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。

三、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。

四、成立國家化學物質管理會報或平臺，建立跨部會協調機制

依毒管法成立「國家化學物質管理會報」（以下稱化學會報），對於政策綱領及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。

五、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。

第二節、具體執行措施及成果

一、新增公告關注化學物質

（一）目的

1. 毒管法於108年1月16日修正、109年1月16日全文生效，新增「關注化學物質」類別及「關注化學物質評估、預防及管理」專章，授權評估列管毒化物以外之化學物質，及採分級管理之彈性。
2. 在妥適考量分配管理資源原則下，逐步就不同特性之化學物質分批公告、分級管理，以擴大化學物質管理範圍並追蹤其流向。

（二）執行成果

1. 「關注化學物質」定義係「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」；且依據篩選原則，截至112年計公告18種化學物質為關注化學物質。
2. 除109年及110年已公告列管一氧化二氮（笑氣）、氟化氫（氫氟酸）及硝酸銨等3種化學物質為關注化學物質，112年1月12日再新增公告15種關注化學物質，並區分以3類別進行管理（詳圖7）：

- (1) 民生議題類關注化學物質：除笑氣與氫氟酸，新增列1,4-丁二醇及海罌粟鹼等新興精神活性物質，管制其製造、輸入、販賣、使用及貯存行為（氫氟酸達低階運作量者，管制其運送行為）。
 - (2) 具食安風險疑慮化學物質類關注化學物質：增列一氧化鉛、四氧化三鉛、硫化鈉、硫氰酸鈉及β-茶（萘）酚等5種物質，管制其製造、輸入、販賣、使用及貯存行為。
 - (3) 爆裂物先驅化學物質類關注化學物質：除硝酸銨，再增列硝酸鈣、硝酸鈉、硝酸銨鈣、硝基甲烷、疊氮化鈉、過氯酸銨、過氯酸鈉及磷化鋁等8種物質，且另指定為具有危害性之關注化學物質，管制製造、輸入、販賣、使用、貯存及運送等6項運作行為。
3. 管理方式（詳圖 8至圖 10）：
- (1) 112年新增公告列管之15種關注化學物質，自112年1月12日公告日起，即不得以郵購、電子購物或其他無法辨識交易當事人身分之交易平台方式，進行販賣或轉讓。
 - (2) 指定運作行為應取得核可文件，始得運作；依規定逐筆記錄運作量、按月申報；包裝容器應依法標示（具食安疑慮關注化學物質應另加註「禁止用於食品」之警語）及備具安全資料表。

- (3) 具危害性關注化學物質依運作風險、首創高低階分級運作量管理方式：調和交通部「道路交通安全規則裝載危險物品管制量」，低階運作量適用於運送運作行為；參考內政部「公共危險品管制量」及歐盟「塞維索指令」，高階運作量適用製造、輸入、販賣、使用及貯存等運作行為。當運作總量達分級運作量時，應符合毒管法有關事故預防及緊急應變專章之相關規定，包括申報運送表單、提報危害預防及應變計畫、投保責任保險、設置專業應變人員或委託應變機構、組設聯防組織、備有應變器材及偵測與警報設備等。
4. 運作輔導：為運作者於113年2月1日前取得核可文件，完成既有682家次業者之輔導訪查，並與地方政府合作辦理超過40場次「毒性及關注化學物質法令暨申報系統操作說明會」。
5. 至112年底列管關注化學物質運作廠家計1,275家。



民生議題類

涉及民生事件、敏感族群危害、毒品防制、消費安全等議題之化學物質

- ▶ 依照物質特性制定應遵循規定

- 笑氣
- 氫氟酸
- 1,4-丁二醇
- 海罌粟鹼



具食安風險疑慮類

涉及食品安全、民生安全等議題之化學物質

- ▶ 產品外包裝以中文記明「禁用於食品」

- 一氧化鉛
- 四氧化三鉛
- 硫化鈉
- 硫氰酸鈉
- β-茶(茶)酚



爆裂先驅物類

涉可製簡易爆炸物裝置、具致災風險等議題之化學物質

- ▶ 註記具有危害毒性並訂定分級運作量、須檢送危害預防及應變計畫

- 硝酸鉍
- 硝酸鈣
- 硝酸鈉
- 硝酸鉍鈣
- 硝基甲烷
- 疊氮化鈉
- 過氯酸鉍
- 過氯酸鈉
- 磷化鋁

圖 7 關注化學物質管制三大類型

具食安風險疑慮物質、新興揪神活性物質 管制重點

4要2禁止

- 管制製造、輸入、販賣、使用、貯存行為，運作人應取核可後使得運作
- 逐筆紀錄，按月申報



圖 8 具食安風險疑慮及新興精神活性物質管制重點

爆裂物先驅化學物質 管制重點

5要2禁止

- 管制製造、輸入、販賣、使用、貯存及運送等運作行為
- 分級運作量以上業者應遵循事故預防與緊急應變規定



圖 9 爆裂物先驅化學物質管制重點

	中文名稱	化學文摘社 登記號碼	分級運作量		
			運送	製造、輸入、販賣 使用、貯存	
修改	氟化氫(氫氟酸)	7664-39-3	100	300	運送 道路交通安全規則裝載危險物品管制量
	硝酸銨	6484-52-2	200	20,000	
	硝酸鈣	10124-37-5	200	20,000	
	硝酸鈉	7631-99-4	200	20,000	
	硝酸銨鈣	15245-12-2	200	20,000	
新增	硝基甲烷	75-52-5	100	10,000	製造 輸入 販賣 使用 貯存 ● 歐盟塞維索指令 ● 內政部公共危險品管制量
	疊氮化鈉	26628-22-8	5	500	
	過氯酸銨	7790-98-9	200	1,500	
	過氯酸鈉	7601-89-0	200	1,500	
	磷化鋁	20859-73-8	5	500	

圖 10 高低階運作量之分級管理

（三）後續應辦事項

1. 為運作者知悉公告訊息，廣續辦理宣導會議，說明列管目的與法令規定；並於113年2月1日規定期限屆滿後加強查核，確保業者確實遵循法規規範。
2. 針對可能危害人體健康或污染環境之物質，持續進行危害特性及運作現況調查，並與有關部會、利害關係人諮商討論，評估公告列入關注化學物質管理。

二、投保運作第三人責任保險，保障基本權益

（一）目的

1. 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。
2. 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。

（二）執行成果

1. 依毒管法第36條第1項規定第1類至第3類毒性化學物質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，「毒性及關注化學物質運作人投保責任保險辦法」於109年1月3日修正發布。
2. 針對運作製造、使用、貯存、運送達運作總量基準之第1類至第3類及具危害性之關注化學物質運作人，要求依運作物質區分保險期間累計保險金額範圍為3,600萬至1億6,000萬。
3. 已有134家業者運用毒化物管理系統之運作責任保險資訊填報運作責任保險資訊，包含新增列管之關注化學物質硝酸銨及氫氟酸運作廠家已建置51家。

4. 112年辦理臨場輔導460場次，督導業者依毒管法危害預防及緊急應變專章規定辦理相關事宜，包含依規定對運作風險投保責任保險。
5. 因應111年9月7日化學會報第2次會議，委員建議盤點毒管法、工輔法及「石油管理法」，本署於112年6月27日與經濟部產業發展署及經濟部能源署共同開會調和保險相關規定。

（三）後續應辦事項

1. 持續辦理法規說明會，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。
2. 持續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。
3. 持續督導並查核業者針對新增列管之磷化鋁等危害性關注化學物質辦理運作責任保險。

三、強化專業人員職能，引進優先人才至公私部門服務

（一）目的

1. 依據毒管法第18條第2項規定，培育經公告指定之毒性化學物質運作人所需設置之毒性化學物質專業技術管理人員，協助從事污染防制、並訂定危害預防及應變計畫；辦理運作紀錄、釋放量申報管理及災害事故通報事宜；協助預防事故發生，於事故發生時，協助採取緊急防治、必要之防護、應變、清理處理措施等有關毒性及關注化學物質協助管理事項。

2. 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，俾利從事毒性化學物質之污染防治、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。

（二）執行成果

1. 毒性化學物質專業技術管理人員目前分為甲、乙、丙三種級別，112年度辦理毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練班（詳圖 11），共計30班期664人次，核發毒性及關注化學物質專業技術管理人員合格證書 567張，截至112年底累計核發2萬2,949張，其中甲級有9,691人、乙級有1萬1,046人、丙級有2,212 人。



圖 11 「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」情形

2. 配合毒管法修正及相關子法新修訂，全面檢修「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」課程及教材。
 - （1）「專業應變人員」為本次修法新增，原「專業技術管理人員」部分毒災應變課程將移至應變人員訓練課程。

- (2) 依據管理辦法規定專業技術管理人員主要應執行之業務，著重在化學物質管理層面原則，課程重新訂定大綱及調整內容，明確劃分講授重點方式，並分為素養、能力、實務等3類，共計12項課程。
 - (3) 將電腦申報課程納入實機上線操作，使完訓人員即能上線執行，訓練課程將符合業界所需，另除依國環院「環保證照訓練課程及教材管理計畫」，重新調整，並落實瞭解我國與國際接軌之化學物質管理概念，如國際發展趨勢、綠色化學理念及應用、永續發展目標等納入國際管理概念，大幅提升該證照之重要程度，以符合實際業務管理及政策執行。
 - (4) 全新的訓練教材辦理證照訓練教材之課程、講義及簡報、建議師資名單及命題等相關資料已在112年起啟用，並依現行法規修正、增訂及重要政策執行成果，滾動式修正及勘誤後函送國環院，作為專業技術管理人員證照訓練參考運用。
3. 「毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法」於109年11月3日發布，110年7月1日施行，並於110年5月17日指定公告4家毒性及關注化學物質專業應變人員訓練機構（詳圖 12），於110年8月正式開班訓練，截至112年12月底，已開設通識級139班、操作級113班、技術級154班、指揮級23班、專家級30班等訓練，合計459班，統計公私部門合計參訓人數約13,804人，訓練合格取得證書人數約13,251人。

4. 依「毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法」於施行後6個月內受理同等級資格認可及換證申請，統計公私部門合計受理366件同等級資格認可申請、1,153件換證申請，經召開審查會議後，合計審查通過1,164件；截至112年12月底為止，以交通部道路危險物品運送人員訓練證明書換發通識級專業應變人員合格證書合計174件。

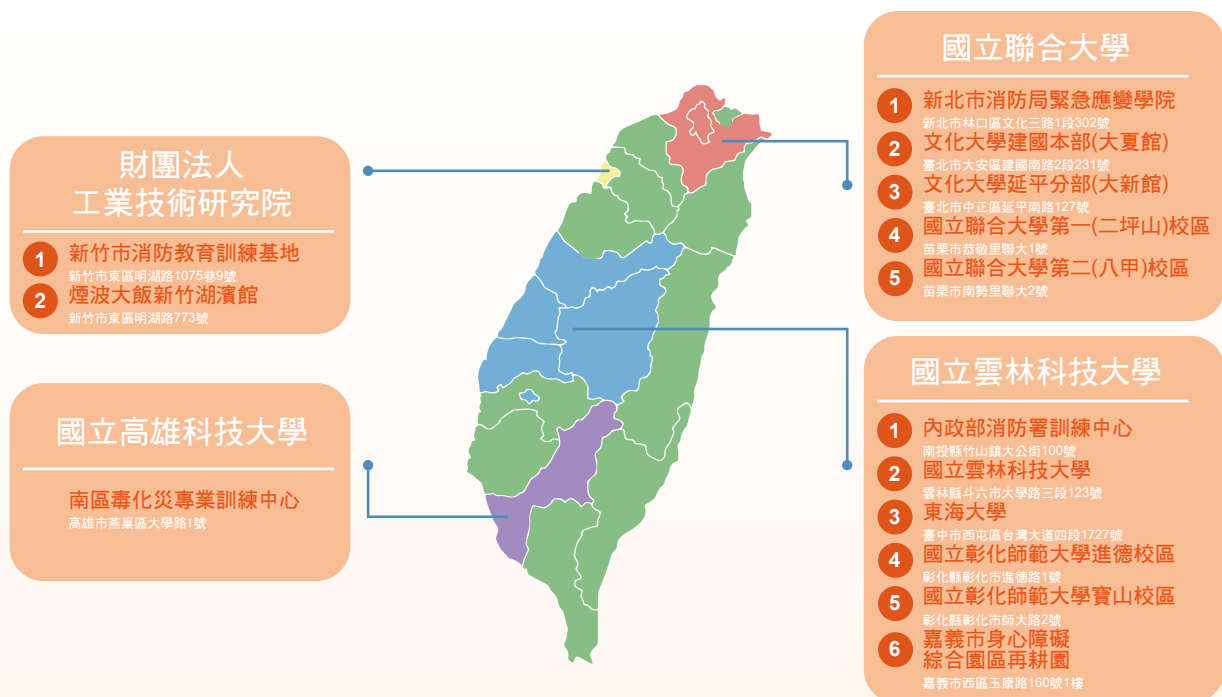


圖 12 毒性及關注化學物質專業應變人員訓練機構

(三) 後續應辦事項

1. 持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。
2. 持續配合最新法令，滾動式修正現行專業技術管理人員訓練課程教材，並辦理測驗試題檢修作業，以符合最新法令及政策執行方向。

3. 持續辦理專業技術管理人員訓練課程教材更新及勘誤，依國環院所規定之格式及配合授課時數應撰寫之講義、簡報，展開相關作業，並配合最新法令修正及增訂，滾動式修正相關資料。
4. 依據國環院之各類訓練教材管理原則及後續教材啟用及提供編撰委員審查委員及師資名單等，並滾動性更新及勘誤相關資料。
5. 持續檢討法規內容，配合法規落實應變人員登載並完成毒性及關注化學物質專業應變人員再訓練配套之相關規劃。
6. 積極推動政府單位合作訓練，規劃客製化專班，並持續與國際交流接軌，持續引入最新訓練課程與訓練中心訓練設施精進，為公私部門培育專業人才。

四、績優個人及團體應予以獎勵並推廣

（一）目的

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、強化緊急應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。

（二）執行成果

1. 「第3屆綠色化學應用及創新獎」：

- （1）「第3屆綠色化學應用及創新獎」業於111年辦理徵選，共計有個人組22件、團體組47件參賽，經個人組及團體組委員分別於111年各召開2次審查會議，決定進入現場勘查/訪談名單。

- (2) 112年1月辦理團體組現場勘查、個人組訪談，並分別於2月辦理2場次審查會議，最終決選出14間績優團體及10位個人（詳表 1及表 2）；另為推廣綠色化學獲獎事蹟，除針對獲獎團體及個人以故事性角度編寫「獲獎實錄」外（詳圖 13），更以對談方式錄製24支獲獎影片，除能讓獲獎者感受到獲獎之殊榮外，更藉此擴大推廣綠色化學事蹟。
2. 與教育部共同辦理「第3屆大專校院綠色化學創意競賽」：
- (1) 「第3屆大專校院綠色化學創意競賽」業於111年辦理徵選，第3屆競賽共計70隊報名，其中大專組31隊，研究組39隊，參賽隊伍來自48間不同校系。
- (2) 歷經評審委員初選、112年1月辦理複選、3月辦理現場決選（詳圖 14），大專組及研究組，獲獎名單詳見表 3、4；另為將獲獎事蹟留存，亦針對獲獎團隊撰寫獲獎實錄（詳圖 15）、獲獎金、銀、銅隊伍拍攝獲獎影片。
3. 聯合頒獎典禮暨成果發表會
- (1) 為擴大綠色化學推廣效益，與教育部共同辦理「第3屆綠色化學應用及創新獎」、「第3屆大專校院綠色化學創意競賽」及「111年度高級中等學校綠色化學創意競賽」聯合頒獎典禮暨成果發表會。

- (2) 頒獎典禮中除由前張子敬署長及教育部潘文忠部長頒發69名獲獎團隊及個人外，典禮中首次邀請到行政院陳建仁院長到場致詞及合影，並邀請到國際綠色化學之父John C. Warner以影片方式鼓勵及共同表揚獲獎者；頒獎典禮後邀請陳建仁院長與3獎項具特色之獲獎攤位互動，以瞭解目前業界、學界推動綠色化學之情形（詳圖 16）。
- (3) 成果發表會於同時段分別邀請歷屆獲獎企業董事長（執行長）分享單位內於企業誠信及公司永續治理(ESG)上之作法外，並邀請專家學者以論壇方式共同腦力激盪，作為後續各單位精進之參考；另「大專校院綠色化學創意競賽」及「高級中等學校綠色化學創意競賽」邀請金銀銅獲獎者發表獲獎事蹟，活動逾250人次參與，發表會中分別透過3位專家學者主持引導，達到獲獎者與民眾交流及推廣綠色化學之效果（詳圖 17）。
4. 現地觀摩活動
- 為將後續獲獎事蹟擴大，於7月至10月間媒合獲獎單位與大專校院師生辦理11場次現地觀摩活動（詳圖 17），總計273人次參與（詳表 5），除使績優單位能將獲獎事蹟深入說明，亦可讓師生瞭解綠色化學於產業界之應用，以達綠色化學推廣之效。

表 1 個人組獲獎名單（依姓氏筆畫順序排列）

編號	獲獎人	任職單位/職稱	類別
1	王復民	國立臺灣科技大學應用科技研究所/教授	綠色安全替代類
2	洪崧富	國立陽明交通大學應用化學系/助理教授	綠色安全替代類
3	徐啟銘	國立雲林科技大學環境與安全衛生工程系/特約講座教授兼製程安全與產業防災中心主任	綠色安全替代類
4	彭之皓	國立臺灣大學化學系/教授	綠色安全替代類
5	葉力榮	日月光半導體製造股份有限公司/專業技術副理	綠色安全替代類
6	廖旭茂	國臺中市立大甲高級中等學校/教師	綠色安全替代類
7	薛涵宇	國立中興大學材料科學與工程學系/副教授	綠色安全替代類
8	鍾昇恆	國立成功大學材料科學與工程學系/助理教授	綠色安全替代類
9	顏宗海	長庚醫療財團法人林口長庚醫院臨床毒物中心/主任	綠色安全替代類
10	魏玉雲	國立臺灣大學醫學院附設醫院/高級管理師	化學物質管理類

表 2 團體組獲獎名單（依公司筆畫順序排列）

編號	獲獎單位	類別
1	力晶積成電子製造股份有限公司P1/2	化學物質管理類
2	友達光電股份有限公司台中廠	災害防救類/ 化學物質管理類
3	日月光半導體製造股份有限公司	化學物質管理類/ 災害防救類
4	台灣中油股份有限公司綠能科技研究所	綠色安全替代類
5	台灣化學纖維股份有限公司麥寮分公司	綠色安全替代類
6	台灣積體電路製造股份有限公司十八廠一期	綠色安全替代類
7	台灣積體電路製造股份有限公司十四B廠	綠色安全替代類
8	台灣積體電路製造股份有限公司先進封測三廠	綠色安全替代類/ 化學物質管理類
9	行政院農業委員會花蓮區農業改良場	綠色化學教育類
10	奇美醫療財團法人奇美醫院	綠色安全替代類
11	長興材料工業股份有限公司路竹廠	綠色安全替代類
12	國立高雄科技大學南區毒災應變諮詢中心	災害防救類
13	國家中山科學研究院電子系統研究所	綠色安全替代類
14	鋒需環境科技股份有限公司	綠色安全替代類



圖 13 綠色化學應用及創新獎「獲獎實錄」



圖 14 大專校院綠色化學創意競賽現場決選

表 3 第3屆大專校院綠色化學創意競賽-大專組獲獎名單
(依金獎、銀獎、銅獎及佳作排序，次依報名編號排序)

名次	作品名稱	學校及科系	參賽學生	指導老師
金獎	篩選具抑制黑色素潛力的低毒性二苯甲酮類防曬劑	國立臺灣大學 農業化學系	詹芙美	陳佩貞
銅獎	藻菌共生添加天然電子傳遞媒結合雙槽式電化學反應槽產氫／電機制	東海大學 環境科學與工程學系	江語婕 曾彥慈 高子翔	李學霖
銅獎	高效率黃綠光陽離子型鈦金屬錯合物並應用於有機電化學元件上	靜宜大學 應用化學系	黃于庭	陸勤偉
佳作	循環利用可可莢殼於高孔洞負碳材料與天然肥皂之清潔生產	國立屏東科技大學 環境工程與科學系	郭力安 許博皓	蔡文田
佳作	新型可分解痘痘挑貼	國立嘉義大學 應用化學系	邱奕齊 林妤貞 陳亮宇	連經憶
佳作	連續式磁熱油回收系統	中國文化大學 化學系	郭映莚 張振皓	鄭豐裕
佳作	添加環境友善材料與利用綠色製程對聚醚砜過濾薄膜之改質研究	淡江大學 化學工程與材料工程學系	詹淇羚 朱庭葦	賴偉淇

名次	作品名稱	學校及科系	參賽學生	指導老師
佳作	將廢棄之牡蠣殼、生蠔殼、鳳螺殼及蛋殼轉換成氧化鈣及氫氧化鈣	元智大學 化學工程與材料科學學系	林燕慈	孫安正
佳作	以Shewanella菌株取代高毒性化學藥劑還原氧化石墨烯	東海大學 環境科學與工程學系	謝坤儀 李昕潔 胡莉婕	李學霖

表 4 第3屆大專校院綠色化學創意競賽-研究組獲獎名單
(依金獎、銀獎、銅獎及佳作排序，次依報名編號排序)

名次	作品名稱	學校及科系	參賽學生	指導老師
金獎	具工業潛力之可調控二氧化碳還原系統	國立陽明交通大學 應用化學系	李宗儒 蔡昕融 林姿儀	洪崧富
銀獎	高效鋁渣去化之創新綠色製程	國立中興大學 材料科學與工程學系	羅紹峰 沈峻名 顏世卿	吳威德 林啟明
銅獎	啡渣循環利用於合成水性聚胺基甲酸酯	國立中興大學 森林學系	薛家琳 林鈺臻	陳奕君

名次	作品名稱	學校及科系	參賽學生	指導老師
銅獎	廢棄鋰離子電池正負極材料直接回收再利用	國立臺南大學 綠色能源科技學系	蔡豪 黃柏諺 李曉茹	張家欽
佳作	Novel Reusable Hydrogel Adsorbent for Ag and Pd Recovery	國立中山大學 環境工程研究所	戴佩雅	黃柏榮
佳作	回收重油觸媒裂解觸媒之重金屬成分並高值化為再利用產品	立臺北科技大學 環境工程與管理研究所	楊汶鑫 洪瑞敏	陳映竹
佳作	開發綠色螯合劑處理重金屬污染土壤	國立中山大學 環境工程研究所	余英良 何詠詩 李信佳	高志明
佳作	開發深共熔溶劑雙向系統轉化紙類廢棄物	國立中山大學 環境工程研究所	王建忠	黃柏榮
佳作	以氮肥作為電解質之環保高效金屬鏡面拋光	國立雲林科技大學 機械工程系碩士班	賴彥仲 鄧鈞元 洪健哲	張世穎
佳作	開發原位聚合螢光碳點聚酯材料作為再生聚酯纖維示蹤劑之應用	南臺科技大學 化學工程與材料工程 系碩士班 國立屏東科技大學 材料工程研究所	朱冠竹 楊晨欣 潘立翰	陳威宇 陳澄河



圖 15 大專校院綠色化學創意競賽獲獎實錄



圖 16 綠色化學 共創永續聯合頒獎典禮



圖 17 綠色化學 共創永續聯合成果發表會



圖 18 綠色化學應用及創新獎現地觀摩

表 5 綠色化學應用及創新現地觀摩情形

日期	學校系所/帶隊老師	觀摩廠商	人數
7/26 (三)	國立屏東科技大學 生物科技系碩士班 鄭雪玲教授	國立高雄科技大學南區 毒災應變諮詢中心	24人
8/17 (四)	國立陽明交通大學 應用化學系 洪崧富助理教授	力晶積成電子製造 股份有限公司P1/2	32人
8/25 (五)	國立中興大學 材料科學與工程學系 薛涵宇副教授	友達光電股份 有限公司台中廠	21人
8/29 (二)	國立高雄科技大學 化學工程與材料工程系 簡秀紋副教授	日月光半導體製造 股份有限公司	20人
8/30 (三)	國立成功大學化學系 林弘萍特聘教授	長興材料工業股份 有限公司路竹廠	23人

日期	海大學環境科學	電股份有限	人數
8/31 (四)	東海大學環境科學與 工程學系 李學霖助理教授	友達光電股份有限公司 台中廠	22人
9/12 (二)	國立成功大學 工業衛生學科暨環 境醫學研究所 王應然特聘教授	國立高雄科技大學南區 毒災應變諮詢中心	33人
9/19 (二)	輔仁大學 公共衛生學系 唐進勝副教授	默克先進科技材料 股份有限公司桃園廠	27人
10/6 (五)	國立雲林科技大學 環境與安全衛生工程系 徐啟銘特約講座教授	台灣化學纖維股份 有限公司麥寮分公司	22人
10/16 (一)	國立臺南大學 綠色能源科技學系 張家欽院長	台灣積體電路製造 股份有限公司十四B廠	24人
10/19 (四)	國立高雄大學 應用化學系 周志明系主任	台灣中油股份有限公司 綠能科技研究所	25人

(三) 後續應辦事項

1. 持續籌辦第4屆綠色化學應用及創新獎，以鼓勵廠商投入綠色化學。
2. 持續籌辦第4屆大專校院綠色化學創意競賽，以將綠色化學理念向下扎根。

五、結合民間力量，共同打擊環保犯罪

（一）目的

增訂吹哨者條款及罰鍰提撥檢舉獎金制度，鼓勵事業內部員工及民眾檢
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。

（二）執行成果

本署於112年12月19日函請各地方政府協助彙整112年度執行「揭弊者
扶助」及「檢舉獎勵」情形統計資料，回復單位皆無相關案件。

（三）後續應辦事項

1. 持續宣導「揭弊者扶助」及「檢舉獎勵」相關規定，鼓勵民眾檢舉不法。
2. 依地方政府協助彙整結果，就特殊或疑問案例分析檢討，納為未來修訂法規之參據。

六、毒性及關注化學物質管理法及其相關法規

（一）目的

賡續依據毒管法修正之7大亮點，即「關注化學物質」、「事故預防及
緊急應變專章」、「化學會報」、「成立基金」、「縮短業者事故通報時
間」、「防止網購平台販賣列管物質」、「鼓勵內部員工及民眾檢舉不法」
等，檢討修訂相關分級管理與配套之子法及措施，以完備法規授權。

(二) 執行成果

毒管法授權訂定（修正）33項子法，已完成30項、研議中3項（後者與基金徵收相關，為長期研議項目）；另為精進管理，再完成修正8項子法（詳表6）。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 6 112年完成訂定（修正）毒管法及相關法規一覽表

項次(依完成 時序排列)	發布日期、字號	名稱	修訂重點	備註
1	112年1月12日 環署化字第1118126656號 公告	列管關注化學物質及其運作管理事項	新增8項爆裂物先驅化學物質指定公告為具有危害性之關注化學物質。	精進管理再修正項目
2	112年2月20日 環署化字第1118126506號 公告	列管毒性化學物質及其運作管理事項	配合國際管制趨勢，強化有機錫化合物管理，調整相關有機錫化合物之毒性分類。	精進管理再修正項目
3	112年5月23日 環署化字第1128108619號 公告	行政院環境保護署所主管災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機	配合災害防救法，將「毒性化學物質災害」修正「毒性及關注化學物質災害」。	精進管理再修正項目

項次(依完成時序排列)	發布日期、字號	名稱	修訂重點	備註
4	112年7月3日 環署化字第1128005792C號	毒性及關注化學物質災害事故應變車輛管理辦法	配合「行政院環境保護署所主管災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機」公告修正，增訂毒性及關注化學物質災害事故應變車輛之警鳴器警報訊號規定。	精進管理再修正項目
5	112年9月25日 院臺環字第1121036489號函	國家化學物質管理會報設置要點	配合行政院組織改造，修正委員派（聘）兼人員規定等，將本院環境保護署署長修正為環境部部長。	精進管理再修正項目
6	112年10月24日 環部化字第1128133863號令	環境部支援毒性及關注化學物質與懸浮微粒物質災害處理作業規定	配合行政院組織改造，將行政院環境保護署改制為環境部。	精進管理再修正項目
7	112年11月27日 環部授化字第1128137731號函	毒性及關注化學物質專業應變人員訓練機關（構）遴選要點	配合行政院組織改造，將行政院環境保護署改制為環境部。	精進管理再修正項目

項次(依完成時序排列)	發布日期、字號	名稱	修訂重點	備註
8	112年12月1日 環部授化字第1128138369號 函	環境部篩選認定毒性及關注化學物質作業原則	配合行政院組織改造，將行政院環境保護署改制為環境部。	精進管理再修正項目

(三) 後續應辦事項

持續完成毒管法配套子法：包括研擬與毒物及化學物質管理基金相關3項法規，以及依精進管理需求再研議修正之項目，持續蒐集各界相關建議。

七、環境用藥管理法及其相關法規

(一) 目的

為與時俱進，結合產業發展趨勢及民眾消費型態轉變，提升環境用藥管理效能及有效務實管理，檢討更新環境用藥管理法及其相關法規。

(二) 執行成果

於112年3月3日修正發布「環境用藥專業技術人員設置管理辦法」，簡化行政流程及提高行政效率，新增環境用藥專業技術人員申請核定設置採網路傳輸方式辦理，並與各類環境保護專責人員及專業技術人員管理方式一致。

(三) 後續應辦事項

持續蒐集外界意見納入環境用藥管理法規檢討修正。

八、建立政府各部會分工合作機制，並對外展現執行績效

（一）目的

推動行動方案係依據政策綱領，研訂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；另定期舉辦化學物質管理成果研討會，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。

（二）執行成果

1. 本署邀集各部會編撰「國家化學物質管理行動方案111年跨部會執行成果報告」（詳圖 19），並於112年6月出版，說明政策綱領「國家治理、降低風險、管理量能、知識建立、跨境管理」等5大施政目標及相應之23項推動策略之內涵，並表列行動方案101項具體執行措施之主辦機關及協辦機關，讓社會各界瞭解相關工作及作為。



圖 19 行動方案111年跨部會執行成果報告

2. 本署於112年12月26日辦理「112年國家化學物質管理政策綱領及行動方案成果研討會」，為使各界瞭解我國對於化學物質管理量能，本次以「化學物質風險管理機制及成效」作為主題，首先回顧本部化學署109年至112年執行國家化學物質管理行動方案成果說明，並分為「智慧化科技追蹤管理」、「化學物質風險管理策略與措施」2專題，除由本署說明相關執行成果外，特邀請國科會南部科學園區管理局、勞動部職業安全衛生署、經濟部工商輔導中心、內政部消防署、經濟部產業園區管理局臺北分局就其化學物質風險管理策略與措施及應變相關議題進行演講，分享共計7個議題管理作為及成果。（詳表 7及圖 20）。

表 7 112年政策綱領及行動方案成果研討會議題

項次	議題	講座	主持人
1	國家化學物質管理行動方案 （109-112年）跨部會成果說明	環境部化學署 林宏達科長	
專題一：智慧化科技追蹤管理			
2	化學雲的化學物質管理追蹤	環境部化學署 林桂如技正	周芳妃 委員
3	科學園區化學物質資料庫建置與 應用說明	國科會 南部科學園區管理局 徐新益科長	
專題二：化學物質風險管理策略與措施			
4	工廠製造、加工或使用危險物品 申報及管理簡介	經濟部工商輔導中心 梁嘉晉技士	周芳妃 委員
5	我國職場危害性化學品管理規定 與檢查措施	勞動部職安署 陳明源科長	
6	危害性化學品事故應變措施與防 範	內政部消防署 溫渭洲科長	
7	產業園區區域聯防組織與成效評 鑑制度分享	經濟部產業園區管理局 臺北分局 陳淳廉專案經理 （中華民國工業區廠商 聯合總會）	潘日南 委員
8	毒化災應變體系推動與展望	環境部化學署 張家銓科長	



圖 20 112年政策綱領及行動方案成果研討會機關專家演講

（三）後續應辦事項

1. 持續蒐集各國國際組織、各國所採取化學物質管理策略或政策，以及國內更新發布之化學物質相關管理政策與變革，據以滾動檢討行動方案。
2. 持續彙整各部會化學物質管理相關執行成效對外公布。
3. 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。

九、公開毒性化學物質災害防救業務計畫

（一）目的

依111年6月15日修正公布之「災害防救法」，本部為毒性及關注化學物質災害中央災害防救業務主管機關，應擬訂災害防救業務計畫報請中央災害防救會報核定後實施。111年7月11日核定之毒性化學物質災害防救業務計畫

係為健全毒性化學物質災害防救體制，強化災害之預防、災害發生時之緊急應變，已公開於行政院中央災害防救會報、本署及各地方政府網站，以供外界查閱，並作為地區災害防救計畫修正依據。

（二）執行成果

1. 本部業管毒災災害防救業務計畫截至目前已歷經6次修正，納入「國內高風險易爆物資訊掌握」、「強化化學雲救災決策資訊及功能」機制、後續災害防救資訊精進作為、強化身心障礙或跨性別等特殊族群防救災。
2. 依「災害防救法施行細則」第8條每2年勘查、評估、檢討修正災害防救業務計畫，刻展開第7次修訂規劃作業，將配合災害防救法修正範疇為毒性及關注化學物質、配合組織改造修正本部及相關部會機關名稱、擴大參與對象強調企業自主防災，並增修訂相關附件。
3. 112年已完成修正「災害緊急應變警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機」、「毒性及關注化學物質災害事故應變車輛管理辦法」、「支援毒性及關注化學物質與懸浮微粒物質災害處理作業規定」等相關法令規定。

（三）後續應辦事項

配合行政院審議作業程序持續辦理毒災災害防救業務計畫修訂作業，預計113年完成。

十、運作「國家化學物質管理會報」

（一）目的

依毒管法第7條規定，成立化學會報，透過會報運作加強跨部會化學物質風險評估與管理措施，強化部會間跨域協調整合及橫向溝通聯繫，並督導各部會落實執行國家化學物質管理等業務，以實現我國化學物質安全使用與管理，維護民眾健康和環境品質。

（二）執行成果

1. 112年3月8日召開化學會報112年第1次幕僚會議，由行政院環境保護署毒物及化學物質局（化學署前身）謝燕儒局長主持，邀集各部會研商全氟及多氟烷基物質(Per- and Polyfluoroalkyl Substances, PFAS)管理事宜。
2. 112年7月5日召開化學會報112年第1次諮詢會議，由時任執行長張子敬主持，邀集會報委員及相關部會研商，議題為「笑氣之管理機制與執行成效」、「跨部會112年度執行危險化學物質（品）管理現況與成果」。
3. 112年7月24日召開化學會報112年第2次諮詢會議，由時任執行長張子敬主持，邀集會報委員及相關部會研商，議題為「全氟及多氟烷基物質(PFAS)管理行動計畫（草案）」、「國家化學物質管理行動方案跨部會成果報告及規劃113-116年執行計畫」。
4. 112年9月20日召開化學會報112年第2次幕僚會議，由本署謝燕儒署長主持，邀集各部會研商國家化學物質管理政策綱領及行動方案修正案。

5. 112年10月16日召開化學會報第3次會議，由行政院時任院長陳建仁主持，研討議題為「笑氣管理機制與執行成效」、「跨部會執行危險化學物質管理現況與精進作為」、「港區危險物品安全管理」、「全氟及多氟烷基物質(PFAS)管理行動計畫（草案）」等。會議決議摘要如下（詳圖 21）：
- （1）跨部會合作為管制笑氣濫用事件的關鍵要素，應有效建立中央與地方聯合跨區域查緝經驗。
 - （2）針對危險化學物質（品）管理現況與精進作為部分，請各部會持續精進「盤」、「管」、「查」、「練」四大面向管理機制，不論是各部會的登記、申報及管制，或是目前已建置的跨部會化學物質資訊服務平臺（化學雲），皆須注意資訊的正確性、即時性及可近性。
 - （3）就港區危險物品安全管理方面，請交通部加強整合跨部會協作機制，讓整體應變資源調度更加有效，以利即時應變，降低災害的發生；另請各相關部會廣納各方意見、做好風險溝通。
 - （4）研擬PFAS管理行動方案或計畫後陳報行政院。



圖 21時任院長陳建仁主持化學會報第3次會議

（三）後續應辦事項

1. 廣續辦理化學會報決議之事項，定期追蹤管考並公布於專網。
2. 規劃辦理化學會報幕僚會議或諮詢會議，並規劃籌備113年化學會報第4次會議事宜。
3. 遴聘化學會報第3屆委員（任期為114年1月1日至115年12月31日）。

十一、依法推動設立毒物及化學物質管理基金

（一）目的

1. 2022年聯合國人權理事會(United Nations Human Rights Council, UNHRC) 第49屆會議報告指出，每年有數億噸有毒物質被排放到環境中，造成900 萬人過早死亡，健康導致相關社會成本高達數百億新臺幣，因此呼籲各國 政府強化法規制度、禁用高毒性物質、擴大生產者責任、支持無毒商品等，落實更潔淨、綠色、健康的未來。
2. 為落實我國化學物質管理業務之長遠規劃，包括擴大列管化學物質、強化環境事故應變諮詢體制、環境流布調查等，本署規劃依毒管法對公告之物質，考量運作、釋放或流布情形，及事故危害或風險等，向運作人徵收化學物質運作費，成立基金；落實化學物質生命週期中規劃、評估、管理，使業者運作與環境污染風險降到最低，讓產業減少有毒物質使用及強化自主應變量能，逐步邁向永續無毒環境。

（二）執行成果

1. 我國化學物質管理涉多部會職權，其中毒性化學物質由化學署依毒管法管理，包含化學物質評估與登錄、毒性及關注化學物質管理、毒化災預防及應變、綠色化學推動、環境流布調查等工作，然隨著化學工業發展，化學物質種類、產量逐年增長，在化學物質安全使用量及其劑量關係缺乏完整資訊情況下，從上游製造、輸入、中下游加工，乃至終端消費者等各種情境，都可能造成環境污染或人體直接危害，在考量企業社會責任、擴大生產者責任、產業特性、法規等因素，本署刻正依毒管法第48條第1項規定，規劃化學物質運作費徵收制度，研議向運作人徵收運作費，挹注毒物及

化學物質管理基金。並籌劃在符合法定用途及基金專款專用原則下，預計支用於化學物質評估、登錄、人事費，環境流布調查，綠色化學技術研發、推廣與應用，產業界從業人員專業訓練，毒化災預防整備與應變體系維運等項目。

2. 另為降低產業界有毒物質使用，研議針對運作人如有安全替代技術研發、自設應變人員或購置有效降低污染釋放等績優具體措施，訂定各類獎補助辦法，藉以鼓勵運作人減少有毒物質使用或釋放、及強化廠區第一線即時應變能力。
3. 以收支制度透明化、落實社會企業責任、完善補捐助制度等方向推動毒物及化學物質管理基金設置。

（三）後續應辦事項

本署將依毒管法規定，以收支制度透明化、落實社會企業責任、完善補捐助制度等方向進行毒物及化學物質管理基金設置規劃，並研議辦理多場次業者座談會，透過與產業界溝通協商、據以建立合理收費方式，完善基金制度。

十二、推動化學物質管理公共建設計畫

（一）目的

化學署依毒管法管理毒性及關注化學物質，為擴增化學物質管理標的及量能，亟需投入經費以提升對管理評估之專業能力及提高檢測稽核量能，於108年5月17日報行政院核定「建構安全化學環境計畫」，110年11月5日第1次修正，執行期間自109年至113年，以擴增化學物質管理量能、提升鑑識檢測技術、強化毒化災整備訓練及應變體制、增設北區資材調度中心、完備國內資材調度系統為目標，透過跨部會合作模式，整合政府資源，推動化學物質管理及強化政府災害整備量能。

（二）執行成果

1. 落實毒化災預防整備合作

- （1）辦理列管業者輔導查檢461場次、無預警測試219場次（詳圖 22）。
- （2）督導列管業者籌組全國聯防組織164組、4,370家業者、輔導查核聯防備查文件69場次、無預警測試25場次。
- （3）協助地方審視毒災應變計畫781件次。
- （4）辦理地方毒化災防救法規宣導會60場次。
- （5）配合行政院辦理災害防救演習及協助地方或其他機關辦理毒化災演練42場次。
- （6）持續推動專業應變人員訓練，自110年8月至112年12月累積參訓合格人數13,251人。



圖 22 辦理列管業者臨場輔導

2. 維運本署毒化災應變體系

(1) 協助環境災害事故應變變時作業26場次(含空污支援4場次)，提供現場救災單位137點建議；監控諮詢1,285件，其中媒體監控1,237件(國內455件、國外782件)及一般諮詢案件151件。

(2) 完成更新359種列管毒化物及關注化學物質資料。

3. 推展智慧科技防災

本署與財團法人工業技術研究院共同合作打造「可視化仿真訓練模組」及「虛擬實境訓練模組與延伸實境兵棋推演模組」，裝置在車輛移動載具上，突破場地限制，機動提供業者毒災應變實場專業訓練及測試，提升業者因應危害化學品之應變能力，完備危害性化學物質災防整備，並於112年9月5日完成辦理「虛實整合化災全方位訓練」移動訓練車成果記者會，使外界瞭解化學署應用智慧科技於災害防救之作為(詳圖 23)。



圖 23 112年9月5日本署「虛實整合化災全方位訓練」移動訓練車成果記者會，謝署長主持並說明相關成果

（三）後續應辦事項

1. 持續執行與管考各項工作執行成果，並視需求滾動式檢討執行方案與策略。
2. 因應組改後擴大危害性化學物質管理範疇，須挹注更多量能，且國內化學物質由不同部會主管，爰須擴大部會合作，透過研擬114-118年中長程計畫報行政院審議，以利後續籌措經費資源使相關工作順利推動。

十三、推動綠色化學科技發展計畫

（一）目的

為推動綠色化學科技管理化學物質策略，規劃以綠色化學12原則為基礎，以資訊科技（Python等資訊科技手段）探勘國際替代化學物質資料庫、毒理資料庫及（或）計算毒理等方式，利用蒐集、爬取化學物質之毒理資料以及以預測毒理學補充資料不足部分，並依人工智慧及深度學習輔以資料庫關聯模型，對高風險化學物質進行綠色替代診斷及辨識，除可提供業者選用化學物質及安全替代化學物質，並可供政府單位依據模組結果研擬相關政策參考，未來將持續考量產業對於化學品或材料之最新需求，鏈結國際做法，提供替代建議，冀達源頭管理毒化物，建構健康永續環境目標。

（二）執行成果

1. 112年已根據專家諮詢意見提出「高風險化學物質之安全替代化學物質搜尋、評估及篩選(Searching, assessment, and screening system for safer alternative chemicals, SAS)診斷模組系統」之新增功能及優化建議，並依建議規劃優化期程。優化作業包含替代評估運算邏輯更新、擴充安全替代化學物質資料庫、關聯資料庫，以及強化毒理資料不足之補足（詳圖 24）。
2. 目前已擴增20項危害化學物質清單，包括國際組織危害物質清單、各國管制清單、或跨國公司限用物質清單，並結合數個全氟及多氟烷基聚烯烴資料庫和清單，以持續更新性與可信度做為優先選擇使用的資料來源。為快速篩選所需使用之診斷模組，加入危害或管制清單之屬性，如地域性（歐洲、美國、歐盟）等通過化學結構比對，整合化學物資訊儲存於SAS資料庫中，以便快速獲取特定化學物之特性與毒性評估資訊。

3. 112年辦理2場SAS系統原理與操作教育訓練，蒐集使用者與學、研、產業深入的學習體驗並推廣SAS系統，提升應用的興趣與瞭解。同時，為相關知識普及，並撰寫兩篇科普文章，以清晰易懂的方式介紹SAS系統的原理、應用領域和未來發展趨勢（詳圖 25）。



圖 24 SAS網站搜尋結果呈現示意

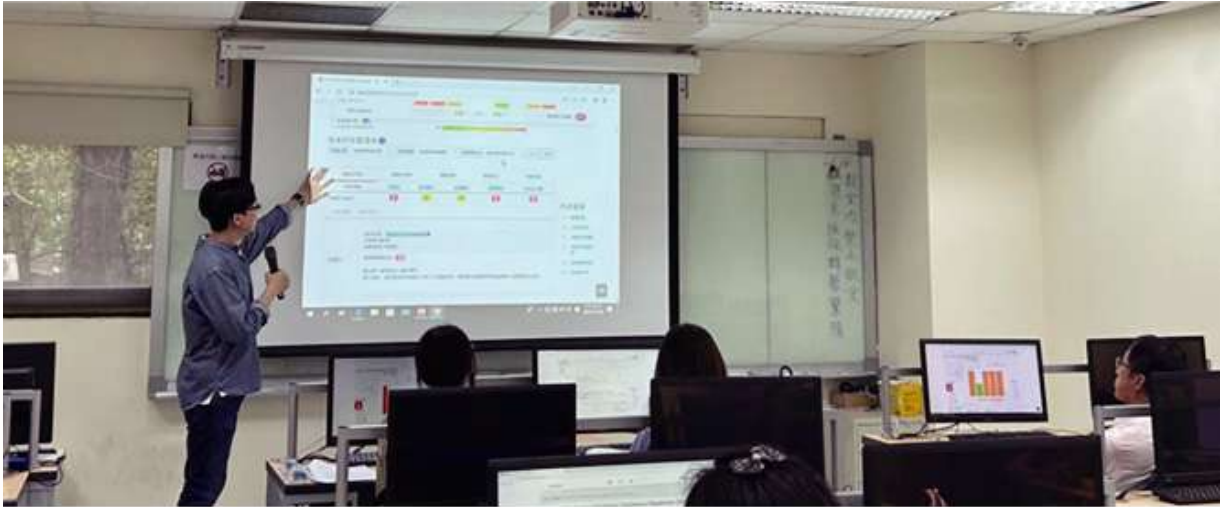


圖 25 112年11月10日教育訓練

（三）後續應辦事項

持續擴增關聯資料庫以及高關注清單以優化綠色替代診斷模組系統。此外，為增加綠色替代診斷模組產業應用發展，納入產業應用需求參數，提升應用可行性。規劃後續計畫將持續辦理操作示範活動、相關利害關係人溝通會議、專家諮詢會議及跨部會共識交流會議，以建置安全替代示範流程基礎。此外，透過參加國家及國際競賽可提升系統在學術、研究及產業之交流與曝光，有助於擴大系統的影響力，使其在相關研究領域獲得更多的關注與討論。

十四、建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

（一）目的

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，預防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。

（二）執行成果

1. 北區資材調度中心建置工程，原廠商因履約延誤，本署於111年7月15日終止合約。接續工程已於111年12月19日決標，已於112年10月6日完工，刻正辦理初驗相關事宜（詳圖 26）



圖 26 北區資材調度中心建置工程

1. 中區毒化物災害訓練場興建工程，本署與內政部消防署共同委託內政部國土管理署代辦，已於110年10月27日決標，110年12月17日開工，截至112年12月底止預定進度67.45%，實際進度為69.77%，預計113年底前完工。另化學署自辦部分之戶外石化災害洩漏情境訓練設施，已於109年10月26日安裝完成，110年與內政部消防署及地方消防局合作辦理2場次

種子教官培訓。111年與內政部消防署及地方消防局合作辦理1場次種子教官複訓及2場次「消防體系石化災害搶救基礎訓練班」，並結合消防署辦理民間企業防災訓練課程（10月至11月期間共計8班）之訓練課程（[詳圖 27](#)）。112年結合內政部消防署化學災害搶救基礎班（5月至10月期間共計13班）與化學災害搶救進階班（6月29日、7月13日及7月27日共計3班）之訓練課程（[詳圖 28至圖 29](#)）。112年亦配合消防署辦理民間企業防災訓練課程（2月至11月期間共計10班）之訓練課程（[詳圖 30](#)）。



圖 27 「民間企業防災訓練課程」-實務操作訓練



圖 28 「化學災害搶救基礎班」-實務操作訓練



圖 29 「化學災害搶救進階班」-實務操作訓練



圖 30 「化學災害搶救進階班」-實務操作訓練

3. 南區毒化災專業訓練中心（以下稱南訓中心）興建工程委託國立高雄科技大學代辦，已於109年12月29日取得使用執照，110年8月3日正式啟用，迄今已辦理下列事項（詳圖 31）：
- （1）112年南訓中心配合政策需求提供各中央部會、地方政府開設五級制專業應變人員訓練或其他特定需求配套訓練課程，包含依教育部需求考量，針對學校單位設計實驗室災害處理訓練課程、初期小型火災控制訓練課程，計40人次等；配合內政部消防署、臺南市政府消防局需求開設專家級40人次、通識級專業應變人員訓練專班40人次；配合國防部需求供給五級制保障名額計24人；依化學署需求開設22縣市地方縣市操作級附加指揮專項強化專班等課程計33人次。
 - （2）透過主辦、協辦活動安排或主動邀請參訪南訓中心等方式，使外界清楚瞭解南訓中心所能提供的訓練量能及特色，以及可協助的功能定位，統計至112年12月底為止，合計已有40個機關團體、826人次至南訓中心實地參訪。

- (3) 南訓中心於111年6月22日、112年6月14日，連續二年通過美國德州農工大學工程延伸服務部門(Texas A&M Engineering Extension Service, TEEX) 實地評估認證作業，並簽署協議成為其合作學習中心(CLC)，為TEEX合作拓展之東亞第一座、全球第十座合作學習中心，順利與國際接軌。



圖 31 南區毒化災訓練中心

(三) 後續應辦事項

1. 中區毒化物災害訓練場加速辦理施工作業。
2. 南區毒化物災害訓練場持續辦理毒性及關注化學物質專業應變人員訓練，預計每年可達2,000人次訓練量能。

第二章、降低風險

第一節、推動策略

一、訂定化學物質對於勞工作業安全，以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。

二、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。

三、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。

四、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。

五、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。

第二節、具體執行措施及成果

一、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

（一）目的

依行政院「食安五環政策」第一環之「源頭管控」，透過評估列管、查核輔導等方式，自源頭強化食安風險疑慮化學物質管理，預防流入食品鏈並保障民眾健康。

（二）執行成果

1. 為杜絕具食安風險疑慮化學物質流入食品鏈，危害民眾健康，就行政院102年召集相關部會選定國內及鄰近國家曾發生食安事件之57種具食安風險疑慮化學物質，進行評估列管（詳圖 32）。
 - （1）57種具食安風險疑慮化學物質，除3種為「農藥管理法」管理之農藥，及本部依「毒性及關注化學物質管理法」公告其中28種為毒性化學物質；另110年至112年期間陸續再公告氫氟酸、一氧化鉛、四氧化三鉛、硫化鈉、硫氰酸鈉及β-茶（萘）酚等6種為關注化學物質。
 - （2）其餘20種具食安風險疑慮化學物質，屬經濟部生產非預期使用於食品之前端工業化學物質者，由經濟部依「經濟部辦理及督導生產選定化學物質工廠申報調查作業程序」管理；與食品添加物及食品用洗潔劑同品項之化學物質，則由衛福部依「食品安全衛生管理法」、「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」及「食品用洗潔劑衛生標準」管理。而本署則持續共同關注。

2. 為強化具食安風險疑慮化學物質源頭管理，化學署自106年起，每年均與地方政府完成3,000家次以上化工原料業者輔導訪查，加強業者「四要管理」；即一要化工原料與食品添加物「貯存分區」，二要化工原料包裝標示禁止用於食品、藥品、飼料及肥料等用途「標示明確」，三要販售57種具食安風險疑慮化學物質應詢問購買目的、提醒勿使用於食品之「用途告知」，四要記錄買方資料、交易量、庫存量之「流向記錄」，共同把關防堵具食安風險疑慮化學物質流入食品鏈。
3. 本署亦定期邀集經濟部、農業部及衛福部召開會議，盤點研提新增具食安風險疑慮化學物質之建議，並討論可能在法規管制外，因濫（誤）用於食品鏈而導致人體健康風險，及需跨部會強化管理之原因，加強管理可能具食安風險疑慮之化學物質。
4. 本部每季與農業部及衛福部共同召開「環境保護與食品安全協調會報」，即時討論環境保護與食品安全資訊，並持續監測高風險區域。如發現食品生產環節中有污染風險，立即通報啟動應變機制，共同監測、溯源採樣或緊急應變，由農場到餐桌各環節緊密相扣，確保食品安全與國民健康。

毒性化學物質28種^{*1}

- 鄰苯二甲酸二(2-乙己基)酯
- 鄰苯二甲酸二辛酯
- 鄰苯二甲酸二異壬酯
- 鄰苯二甲酸二異癸酯
- 鄰苯二甲酸二異丁酯
- 鄰苯二甲酸二丁酯
- 甲醛
- 五氯酚鈉
- 孔雀綠
- 順丁烯二酸
- 順丁烯二酸酐
- 對味乙氧基苯脲
- 溴酸鉀
- 富馬酸二甲酯
- 苅基紫
- 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
- 蘇丹色素
- 二乙基黃
- 王金黃
- 鹽基性芥黃
- 紅色2號
- 氮紅
- 橘色2號

關注化學物質7種^{*1}

- 四氧化三鉛
- 磷化鋁

- 三氯松
- 二氯松

農藥3種^{*2}

- 一氧化鉛
- β-萘(茶)酚
- 硫化鈉
- 硫氰酸鈉
- 氟化氫

食品添加物16種^{*3}

- 硼酸
- 亞硫酸鈉
- 亞硝酸鉀
- 鉀明礬
- 碳酸氫鈉
- 硼酸
- 氫氧化鈉
- 氯化鎂
- 鈉明礬
- 亞硫酸鈉
- 亞硝酸鉀
- 氫氧化鈉
- 亞硝酸鈉
- 硫酸銅
- 醋酸
- 矽酸鈉

- 水楊酸
- 硼砂
- 甲醇

- 二氧化氯

實用品洗潔劑1種^{*3}

1.環境部-毒性及關注化學物質管理法

2.農業部-農藥管理法

3.衛福部-食品安全衛生管理法

4.經濟部-經濟部辦理及督導生產選定化學物質工廠申報調查作業程序

圖 32 57種食安風險疑慮化學物質均納入管理

(三) 後續應辦事項

依行政院食安五環2.0策略（草案），持續推動如下工作：

1. 每年輔導訪查3,000家次化工原料相關業者。
2. 定期跨部會檢討具食安風險疑慮化學物質清單，並依危害特性、運作狀況及管理需求等，持續評估管理方式。
3. 監測環境品質，快速預警通報，共同行動應變。
4. 持續整合工廠與農地環境污染資訊，強化圖資功能應用性。

二、避免環境荷爾蒙物質對人體產生不良健康影響

(一) 目的

「環境荷爾蒙」又稱為內分泌干擾物，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，本部透過跨部會合作共同擬具「環境荷爾蒙

管理計畫」。依據行政院98年10月30日消保企字第0980009983號函及行政院消費者保護委員會第170次委員會議議事錄決議，指定本部為「國內環境荷爾蒙管理機制」之管理召集機關。推動管理計畫共同努力降低民眾於周遭環境中暴露環境荷爾蒙之風險，為國人健康把關。

（二）執行成果

1. 112年6月14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。
2. 112年10月完成彙整跨部會「環境荷爾蒙管理計畫（第三期）」111年執行成果報告，其中跨部會法規強化及增修訂項目達12項。市場檢測指標物質、稽查或抽測項目作業，總件數8萬4,312件，共稽查2萬678家；河川底泥環境流布調查達1萬7,160筆檢測數據。加強民眾宣傳及溝通，相關說明會、研習會或記者會總數達1,203場次，宣導訊息或廣告4則，資訊網站計6個（詳圖 33）。
3. 第三期計畫重點於加強敏感族群之檢測及宣導，112年彙整之111年執行成果中敘明，針對敏感族群之市售商品及食品進行環境荷爾蒙檢測計201件，辦理相關說明會或研習會計19場次，宣導資訊網站計3個。



圖 33 環境荷爾蒙資訊網

（三）後續應辦事項

1. 持續蒐研環境荷爾蒙相關之國際（至少含美國、歐盟、日本）最新管理資訊、化學物質清單及篩選原則，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，並滾動更新我國環境荷爾蒙物質清單。
2. 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臺。
3. 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。

三、管控無法辨識交易身分之郵購或電子購物方式

（一）目的

為防堵網路購物易形成毒性及關注化學物管理之漏洞，依毒管法之「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（詳圖 34），架構網路購物平台輔導查核作業機制，加強輔導平台業者自主管理及執行相關稽查事宜。



圖 34 禁止郵購、網購毒性及關注化學物質

（二）執行成果

1. 為避免透過郵購或電子購物等管道，販賣或轉讓毒性或關注化學物質，造成管理上漏洞，化學署定期邀集「中華民國無店面零售商業同業公會」及電商購物平台業者辦理法規說明會，輔導網購平台業者自主管理。
2. 定期檢視更新341種毒性化學物質及18種關注化學物質的關鍵字（含中文名稱、英文名稱、CAS NO.等），提供予平台業者（目前計2,491個關鍵字、455個排除字及229組優化關鍵字等），俾其自主檢核、監控與判定商品態樣，防堵違法於網路上架販售毒性及關注化學物質。

3. 每日網路查核各大主要網購平台，並透過Google快訊關鍵字，檢視全網路相關訊息（詳圖 35）；112年網路查核約6萬件，查獲疑慮商品229件，均通知網路平台業者令賣家下架停售或移除該拍賣網頁；另查獲9件違規刊登商品，均依法告發。



圖 35 每日網路平台巡查

（三）後續應辦事項

精進網路自動化搜尋程式及利用Google快訊檢視網路訊息，並持續輔導平台業者強化自主管理能力，防堵以郵購或電子購物等方式、販賣或轉讓毒性及關注化學物質。

四、掌握特殊環境用藥流向，強化環境用藥管理

（一）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，為消費者使用做好安全把關。

（二）執行成果

1. 截至112年特殊環境用藥共計363筆許可證，其中包含製造許可證356張、輸入許可證7張。
2. 藉由分析統計環境用藥運作紀錄申報資料，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. 每年訂定相關查核計畫，由各地方政府主管機關針對特殊環境用藥販賣對象或其他經當地機關核准使用特殊環境用藥者之紀錄進行查核。

（三）後續應辦事項

1. 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。
2. 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方式申報環境用藥製造、加工、輸入、輸出、販賣及使用數量。
3. 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。

五、跨部會推動含石綿建物管理與宣導

（一）目的

世界衛生組織國際化學品安全規劃署(World Health Organization International Programme on Chemical Safety, WHO/IPCS) 提出石綿是十大重大公共衛生關注化學品，急迫須採取必要公共衛生行動。回顧臺灣在50年代至80年代普遍使用石綿瓦作為屋頂建材，數量龐大。依國內法規脈絡，本部在78年以毒管法公告石綿為第二類毒性化學物質，經濟部標準檢驗局在95年公告石綿建材不得含有石綿成分。然而石綿建材雖已禁用，但在臺灣仍隨處可見早期石綿建築物。隨著時代變遷，伴隨建物生命週期，石綿建築物開始風化、破裂或碎化導致石綿纖維飄出。建構優質友善的全臺石綿屋瓦空間分布位置資料，能及時提供中央部會及地方政府環保局推動拆除管理、查核檢驗、評估補助汰換及清除處理含石綿廢棄物等政策及作業需求。

（二）執行成果

1. 112年度進行建物側邊含石綿建材基線調查總體規劃，完成公民參與協力調查、Google街景人工辨識、Google街景自動辨識、Go Pro試作調查方法之正確率及優缺點，並提出未來可施作方法及推估所需經費與時間。
2. 配合本部資源循環署自112年起補助地方縣市政府辦理石綿建材廢棄物清除處理計畫，系統提供中央部會及地方環保局全面性查報註記石綿屋瓦加減帳之資料傳遞零時差。此外，112年度本署辦理兩場次「戶外含石綿

建材空間分布管理系統」功能擴充需求會議，瞭解中央部會及地方政府管理使用現況、功能需求、加減帳匯入程序、系統管理、審核機制、系統圖臺展示等意見回饋，作為系統優化的基礎。

3. 參加行政院科技會辦辦公室委託臺北市電腦公會舉辦「2023智慧城市創新應用獎」，參加題目：「城市保衛戰-全國AI遙測智慧石棉屋瓦監測」，榮獲2023智慧城市創新應用獎（詳圖 36）。



圖 36 榮獲2023智慧城市創新應用獎

（三）後續應辦事項

1. 本署110年建立「戶外含石棉建材空間分布管理系統」，並於112年完成階段性石棉屋瓦基線調查資料建置任務。後續石棉建物側邊調查數據亦將持續匯入系統，並查詢現地管理與拆除情況，以完備基線調查資料庫資訊。

2. 本部資源循環署自112年補助縣市執行石綿廢棄物清除處理計畫，基於計畫推動的便利性及管理性，「戶外含石綿建材空間分布管理系統」自113年4月移交本部資源循環署管理，達到系統功能使用具最大效益價值。

六、建立化學物質安全替代制度，提高綠色產品能見度

（一）目的

整合環境衝擊及風險潛勢之化學物質安全替代評估架構，導入生命週期思維於化學物質安全替代評估方法之可行性，利用具生命週期評估功能與風險評估模組之工具（如SimaPro及CLiCC 平臺），進行化學物質使用與臺灣關注環境議題環境衝擊指標篩選與環境風險評估，後續以「化學品功能性」角度切入，進行整體環境衝擊評估。另配合科技計畫推動化學物質綠色替代診斷，規劃以綠色化學12原則為基礎，以資訊科技探勘國際替代化學物質資料庫、毒理資料庫及（或）計算毒理等方式，提供替代建議，最終目標為建置化學物質綠色替代診斷模組，供產業應用參考，以推動綠色替代，冀達源頭管理毒化物，建構健康永續環境目標。

（二）執行成果

1. 建置關鍵化學物質之環境衝擊及風險潛勢評估架構：包含篩選臺灣關注環境議題之衝擊類別，依循健康風險評估架構，彙整關鍵化學物質之劑量效應因子及暴露參數，辦理化學物質生命週期衝擊評估推廣：共計辦理專題演講2場；第一場介紹生命週期評估方法及其發展，並著重於環境衝擊評估結果闡釋及熱點分析之重要性；第二場則根據Fanke et al.(2020)研究為基礎進行以產品全生命週期進行評估介紹（詳圖 37）。

2. 化學物質替代方案之環境衝擊及風險潛勢評估：完成篩選化學物質替代案例至少2例，包含鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(di(2-ethylhexyl)phthalate, DEHP)與其替代品二乙基羥胺(Diethylhydroxylamine, DEHA)，於製備階段（原料至生產化學品階段）生命週期評估。從化學品功能考量安全替代效益，進行整合環境衝擊及風險潛勢之化學物質安全替代評估。

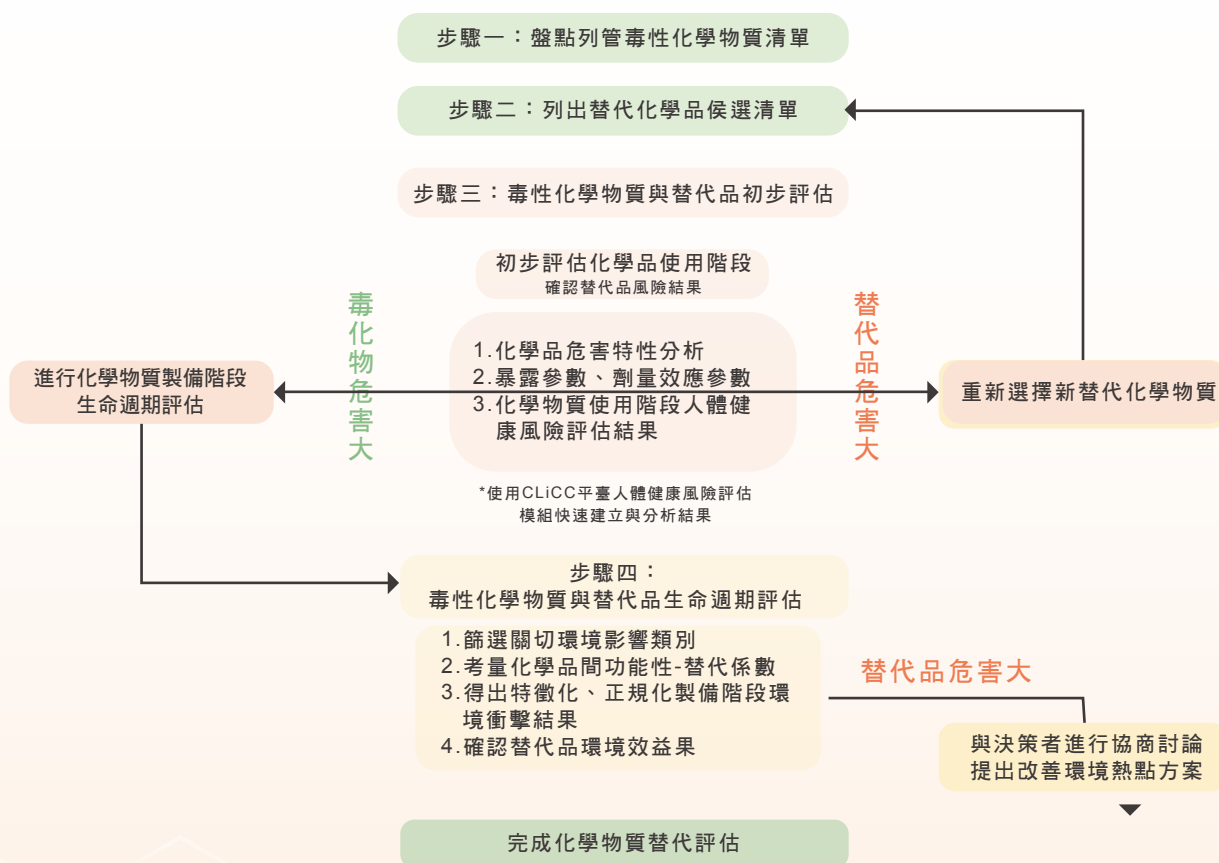


圖 37 環境衝擊及風險潛勢之化學物質安全替代評估架構

3. 112年已根據專家諮詢意見提出「高風險化學物質之安全替代化學物質搜尋、評估及篩選(Searching, assessment, and screening system for safer alternative chemicals, SAS)診斷模組系統」之新增功能及優化建議，並依建議規劃優化期程。優化作業包含替代評估運算邏輯更新、擴充安全替代化學物質資料庫、關聯資料庫，以及強化毒理資料不足之補足（詳圖 38）。

4. 112年辦理2場SAS系統原理與操作教育訓練，蒐集使用者與學、研、產業深入的學習體驗並推廣SAS系統，提升應用的興趣與瞭解。同時，為相關知識普及，並撰寫兩篇科普文章，以清晰易懂的方式介紹SAS系統的原理、應用領域和未來發展趨勢。

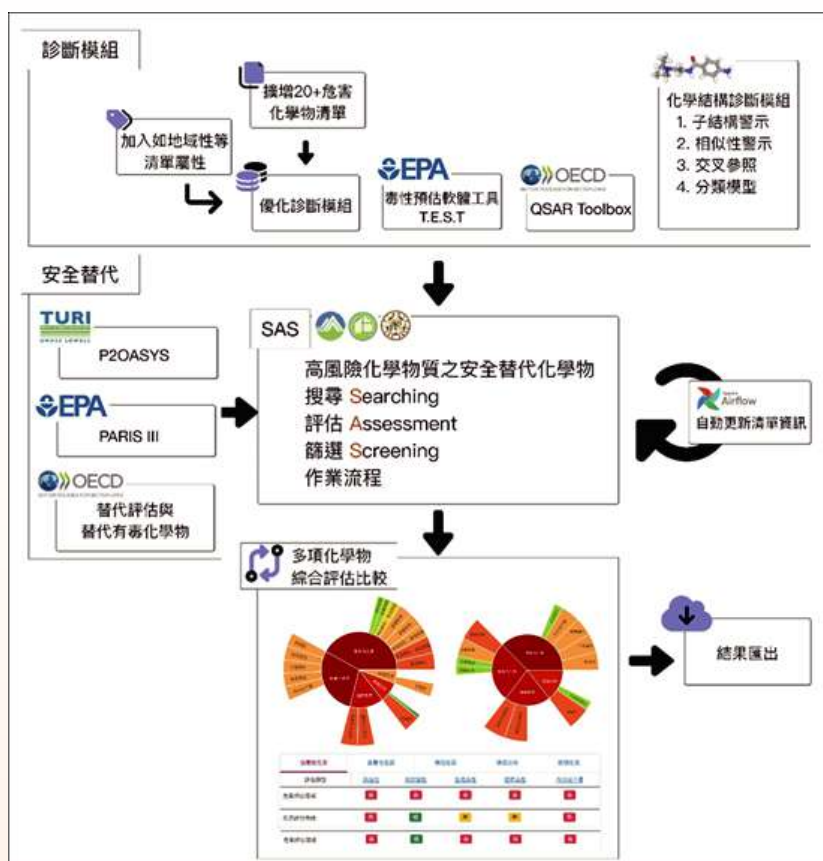


圖 38 SAS診斷模組結合安全替代產出資料示意圖

（三）後續應辦事項

1. 持續辦理操作示範活動、相關利害關係人溝通會議、專家諮詢會議及跨部會共識交流會議，以建置安全替代示範流程基礎。
2. 以化學品全生命週期思維，結合化學品製備與供應鏈之環境衝擊評估結果，作為實際替代評估之依據。建議未來對可規劃替代係數量化規範，並結合相關功能性測試，建置替代係數資料庫，以強化替代評估結果之正確性。
3. 持續辦理「綠色化學應用及創新獎」，其中包含綠色化學教育、綠色安全替代、化學物質管理及災害防救整備類別，鼓勵產業應用綠色化學理念，建立化學物質安全替代制度，除可提高績優廠商綠色產品能見度外，並可促進邁向永續目標。

七、評估化學物質之毒理特性，篩選公告毒性化學物質

（一）目的

1. 為防制毒性化學物質污染環境或危害人體健康，持續依毒管法及篩選原則，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，據以篩選公告為毒性化學物質。
2. 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」等毒性化學物質分類特性。

（二）執行成果

1. 蒐集研析美國毒性物質管理法、歐盟化學品註冊、評估、授權及限制法規，及日本毒物及劇物取締法之篩選原則與標準，並與我國現行對哺乳動物急毒性、生態濃縮性、不易分解性所訂之毒性標準進行比較分析。且配合組織改造，112年12月1日修正公告「環境部篩選認定毒性及關注化學物質作業原則」。
2. 依毒管法之第一類至第四類毒性化學物質定義，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；迄112年度已公告341種毒性化學物質。
3. 依科學證據新增公告或調整列管毒性化學物質管理規定：
 - （1）89年已公告35種有機錫化合物為毒性化學物質，其中僅「氧化三丁錫」與「氫氧化三苯錫」2種列第一類毒性化學物質，餘33種以第四類毒性化學物質管理（公告當時第四類毒性化學物質之定義為毒理特性不明確、但有污染環境或危害人體健康之虞者）。依新科學證據支持，其中10種有機錫化合物具有第一類、第三類及第四類毒性化學物質特性，故112年2月20日修正公告調整其毒性分類，並遵循國際相關管制規定，禁止其用於製造防污漆、防污系統或殺生物劑，強化對有機錫化合物源頭管理及安全使用（詳圖 39）。

- (2) 配合112年5月1日起「限制含石綿產品輸入」，除軍事、研究、試驗、教育用途或因無法取得適當不含石綿之替代品，經本署專案核准者外（112年核准1家），全面禁止含石綿產品輸入。爰112年6月起與關務署合作執行「112年含石綿產品邊境查驗計畫」，針對以36項貨品分類號列、可能輸入含石綿產品者，與海關共同查驗；112年計查驗11場次，查獲3項輸入貨品含石綿成分、達1.6公噸，已要求並完成退運。
- (3) 配合國際管理趨勢及依斯德哥爾摩公約111年6月新增全氟己烷磺酸(PFHxS)及其鹽類和相關化合物等147種化學物質於附件A消除清單，本部於112年7月11日預告全濃度列管該147種為第一類毒性化學物質，並全面禁止輸入、製造、販賣與使用，僅得用於研究、試驗、教育用途。草案也加嚴已列管全氟辛酸等4種毒性化學物質之管制濃度，由原來的0.01% 修正為全濃度。預告期間同時針對國內可能運作含PFHxS之貨品、計220家業者進行調查，以掌握在我國之運作現況（詳圖 40）。
4. 督導並與地方政府共同執行毒性化學物質運作場所年度稽查與取締計畫，112年度共計稽查14,304家次、取締339家次。另執行「環氧乙烷列管業者查核專案」，完成全數列管運作業業者215家稽查，查獲1家業者違規、依法裁處。
5. 至112年底列管毒性化學物質運作廠家計4,010家。

列管編號及序號	中文名稱	毒性分類	禁止運作事項	得使用用途
148-01	氧化三丁錫	1,3,4	禁止使用用途： 1.製造防污漆 2.防污系統 3.製造及生物劑	1.研究、試驗、教育 2.PU樹脂、塑膠安定劑 3.製藥
148-02	氫氧化三苯錫	1,3,4		
148-03	醋酸三丁錫	1,3		
148-04	溴化三丁錫	1,3		
148-05	氯化三丁錫	1,3		
148-06	氟化三丁錫	1,3,4		
148-07	氫化三丁錫	1,4		
148-17	溴化三苯錫	1		
148-20	醋酸三苯錫	1,3,4		
148-21	氯化三苯錫	1,3		

圖 39 調整有機錫化合物毒性分類及加嚴管理規定

斯德哥爾摩公約

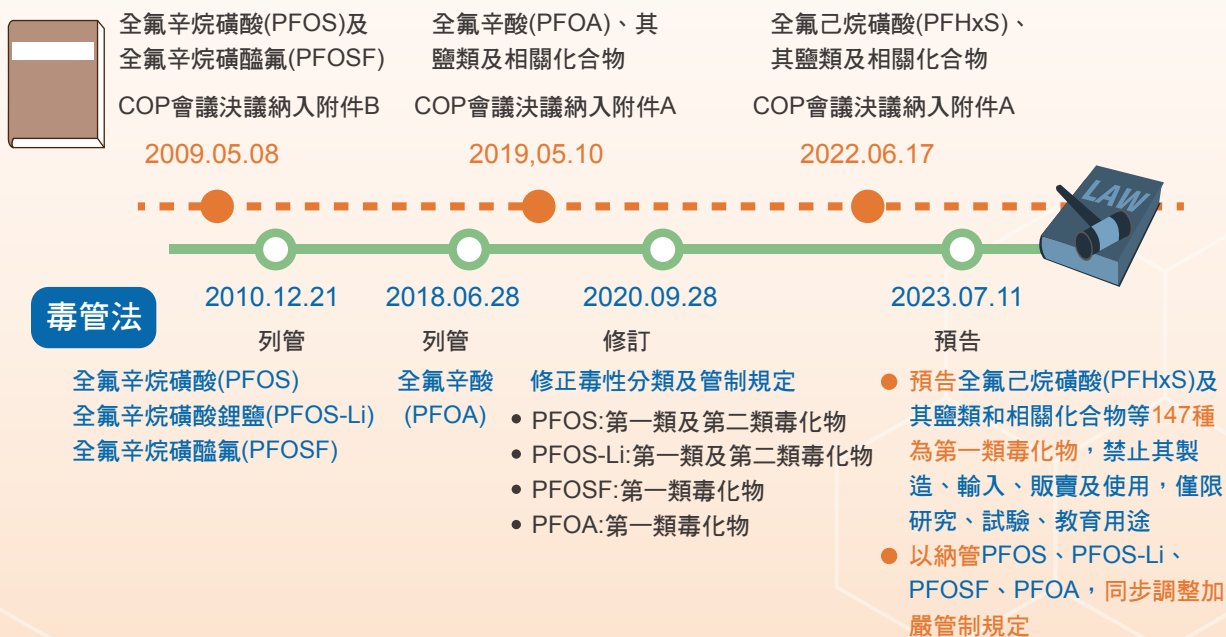


圖 40 遵循斯德哥爾摩公約管制PFAS物質

（三）後續應辦事項

1. 續檢討調整篩選認定原則，並藉邀集專家學者及運作者討論研商，瞭解相關利弊關係，以擴大風險評估考量面向、降低未預期管理風險。
2. 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資訊，研提建議列管清單。
3. 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。

八、進行國內毒性及化學物質環境流布調查

（一）目的

1. 毒性及化學物質經由空氣沉降、使用廢棄、污水排放、雨水沖刷等途徑，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。
2. 為瞭解化學物質最終流布累積結果，自90年起推動化學物質環境流布調查計畫，對國內30條主要河川建立具時序性的環境流布調查資料。

（二）執行成果

1. 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年循環方式執行。調查初期以運作量及毒性高的毒性化學物質為主，而後逐步擴增至國際關切的持久性有機污染物、內分泌干擾素特性物質及可能對環境生態造成危害之化學物質等，俾作為擬訂、調整管理政策之依據。
2. 112年完成臺灣15條主要河川（南崁溪、頭前溪、客雅溪、中港溪、後龍溪、大安溪、烏溪、北港溪、朴子溪、鹽水溪、二仁溪、典寶溪、東港溪、蘭陽溪及新城溪）在枯水期及豐水期各1次採樣與檢測，共121個底泥

及45個魚體樣本。檢測項目包括得克隆與甲氧滴滴涕、全氟烷基物質(PFASs)、農藥與其代謝物(嘉磷塞及氨基甲基膦酸、陶斯松、施得圃)、短鏈氯化石蠟、壬基酚與雙酚A、鄰苯二甲酸酯類、多溴二苯醚類與六溴聯苯類、多環芳香烴化合物(PAHs)及金屬等9類、104種物質、1萬7,264筆檢測數據。112年檢測結果概述如下。

- (1) 全氟烷基物質已完成第2輪調查，相較前一次調查結果，底泥及魚體中PFASs總量整體測值為下降。
 - (2) 短鏈氯化石蠟已完成第3輪之環境流布調查，相較前一次調查結果，底泥及魚體整體測值分別為微幅下降和持平。
 - (3) 壬基酚與雙酚A、鄰苯二甲酸酯類、多溴二苯醚類與六溴聯苯等測項，於國內30條主要河川已累積至少5次調查資料，相較初期調查結果有降低趨勢，顯示相關管制策略有助於降低環境濃度。
3. 迄112年已累積全國30條主要河川底泥為主之相關檢測數據逾10萬，歷年檢測結果置於本部化學物質管理署「化學物質環境流布調查資訊網站」(詳圖 41及圖 42)、介接至化學雲，及製作一頁式英文網頁，供各界查詢。
4. 另遵循監察院及立法院對農業管理議題之關切，及配合農業部「化學農藥十年減半」與「國家因應細菌抗藥性行動方案2021-2025」政策，112年新增啟動農業與動物用抗生素環境流布調查。

- (1) 選擇陶斯松、嘉磷塞、固殺草等12種化學農藥及泰黴素等4種動物常用抗生素，以農業熱區的北港溪與濁水溪、結合主要灌排渠道匯流口進行採樣分析。
- (2) 配合農藥施用期，完成2次河川環境採樣，執行48個水體、48個底泥及24個魚體樣本分析，合計1,920筆檢測數據。
- (3) 調查顯示農藥檢出濃度與上下游農作物種型態、施作與耕地位置相關；動物用抗生素檢出較高濃度之採樣點，推測亦與周遭較多畜牧活動有關。因數據有限，故將持續調查建立長期資料庫，以瞭解完整環境流布情形。



圖 41 化學物質環境流布調查資訊網站



圖 42 化學物質環境流布調查電子成果報告

(三) 後續應辦事項

1. 持續對國內30條主要河川建立具時序性之環境流布調查資料，並與歷年調查結果進行比對，提具變化趨勢分析及化學物質管理策略與措施建議。
2. 檢討環境流布調查物質篩選機制，將關注化學物質候選清單物質逐步納為調查對象，作為後續管理策略參考。

3. 調查農藥於環境介質中流布情形並長期累積數據，建置農藥環境流布資料庫，觀察趨勢應用於環境風險管理並供相關部會加強管制。

九、建立化學物質風險及危害評估機制與工具

（一）目的

1. 化學物質風險評估需綜合物質之物理化學、毒理與生態毒理特性、模式工具推估結果及實際監測數據等資料，藉由縝密的評估流程與作業方法，歸納提出合理的風險程度，提供決策判斷。
2. 為利用已知可掌握的有限資訊，以科學方法合理評估化學物質危害性，進而採行適當措施控管，預防或降低風險發生及其可能造成的損失，爰參考國際間風險評估架構及工具，逐步建置適用我國之化學物質風險評估方法。

（二）執行成果

1. 汲取國內外化學物質風險評估經驗，將部分參數本土化，及以化學物質登錄資料審查經驗與諮詢專家所得意見為基礎，112年3月完成「化學物質危害及暴露評估撰寫指引」「化學物質危害評估工具」及相關建議評估工具之操作手冊，供登錄人及利害關係人參考。同時完成5部危害及暴露評估教學影片，內容包含報告撰寫及工具操作教學，引導登錄人逐步完成既有化學物質危害及暴露評估資訊項目登錄作業。
2. 為提升業者具備執行風險評估之知能，112年篩選10種既有化學物質之危害評估報告撰寫參考資料，及辦理5場次輔導會議與2場次實廠輔訪，協助登錄人準備相關資料，並同步蒐集業界實務所遭遇問題與建議（詳圖 43）。

3. 編製「風險分析基礎篇」及「風險分析進階篇」課程書籍，並透過教育訓練深化風險評估專業素養及技能；自109年起辦理包括基礎班、進階班、國際實務班之風險評估教育訓練課程，截至112年合計辦理10梯次，促進風險評估從業人員的專業技能，善用風險評估機制。
4. 持續導入次世代風險評估方法，利用知識挖掘、網絡分析、短期體內和體外生物測定、定量結構活性關係、高通量技術及計算分析模式等，架構並滾動檢討我國化學風險評估流程及所需危害資料與暴露參數等。

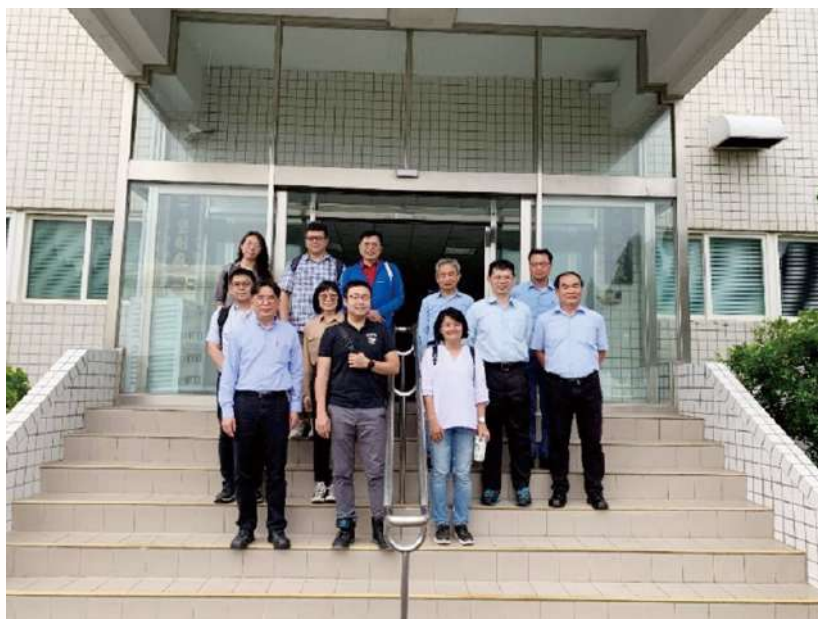


圖 43 現地訪廠瞭解實廠暴露資訊並與登錄人溝通交流

（三）後續應辦事項

1. 擴大既有化學物質危害及暴露評估輔導作業之物質範圍，優先推動危害特性較明確之物質，以有效掌握物質風險特徵，並歸納後續資料蒐集重點及撰寫建議。
2. 持續優化既有化學物質優先盤點清單之篩選流程，並更新國內申報資料，與具致癌、生殖細胞致突變性或生殖毒性物質(CMR)、持久性、生物累積性及毒性物質／高持久性／高生物累積性物質(PBT/vPvB)或內分泌干擾物質之國際最新清單，以釐清化學物質資訊缺口，並探討其必要性及掌握國內用途情境與暴露資訊等，以利風險評估作業。

十、強化化學災害應變量能，培育應變專業人才

（一）目的

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、

救整備、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救念、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救專業技術與設備建置之重要參考資訊。

（二）執行成果

1. 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資材使用救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，112年共計112小時，完成基礎實作計157人次、駐地訓練計146人次及帶隊官77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，另配合專業應變人員制度推動，有需求專業級訓練之技術小組人員已陸續派訓中（詳圖 44及圖 45）。
2. 每年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，111年度共計協助隊員取得17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. 本署已於109年11月3日發布「毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法」，訂定五級訓練制度（通識級、操作級、技術級、指揮級及專家級），並於110年5月17日指定公告4家訓練機構，包含北區（國立聯合大學、

財團法人工業技術研究院）、中區（國立雲林科技大學）及南區（國立高雄科技大學），於110年8月3日正式開班訓練，截至112年12月底，已開設通識級139班、操作級113班、技術級154班、指揮級23班、專家級30班等訓練，合計459班，統計公私部門合計參訓人數約13,804人，訓練合格取得證書人數約13,251人。



圖 44 技術小組進行盲樣分析測驗



圖 45 技術小組進行盲樣分析測驗

（三）後續應辦事項

1. 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。
2. 強化國內環境災害應變技術及國際經驗交流。
3. 持續辦理應變人員相關證照教育訓練。

十一、加強毒性化學物質之運送管理

（一）目的

依毒管法第40條規定，第一類至第三類毒性化學物質及經公告具危害性關注化學物質之所有人應於運送前向起運地主管機關申報運送表單，並於核准後副知迄運地主管機關，前述車輛應裝設即時追蹤系統。為落實我國毒性及關注化學物質運送管理，透過建置並維運毒性及關注化學物質運送車輛即時監控系統，以掌握目標列管物質起、迄運地點及化學特性，降低毒性及關注化學物質在運送過程中造成環境污染或危害人體健康之風險。

（二）執行成果

1. 持續維運毒性及關注化學物質運送車輛監控系統，並定期執行壓力測試、效能監控與資安等作業，以加強系統穩定性。建置備援機制方案與遭受攻擊應變流程，確保車輛軌跡回傳之不可中斷性與即時性；完成接收主機負載平衡器建置作業，確認全數車機廠商已更新回傳IP位址，有效改善現行約1,800臺列管車輛軌跡回傳連線情形，減少約100%之差值百分比；完成軌跡監控圖臺車輛重製作業，重新繪製車輛圖示共1,080張，優化圖示視覺並使資訊更為精準（詳圖 46）。

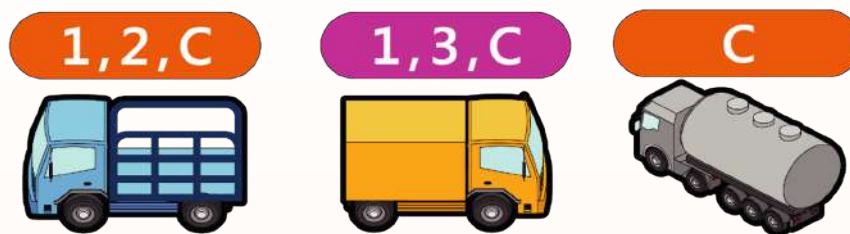


圖 46 重製後毒性及關注化學物質軌跡監控圖臺車輛圖示

1. 辦理現場調查作業1場次（詳圖 47），模擬事故過程未回傳緊急通報情境，並分析完成緊急通報機制泛用、應用與即時性。



圖 47 車機現場調查作業實況

3. 審查毒性及關注化學物質運送車輛申請案703件，其中，即時追蹤系統功能測試車輛審驗465件，解除列管、資料異動等車輛狀態變更238件。
4. 與國家科技災害防救中心合作，完成本署GPS系統車機資料與災害情資網介接，建置槽車動態圖資模組，減省人員外出稽查所耗費之行政成本，提升管理效率。

（三）後續應辦事項

1. 因應法規修訂及行政簡化，蒐集使用者反饋意見，持續更新並精進系統功能。
2. 強化車輛狀態掌握性確保運送安全管理，分析與建立車輛停頓樣態篩選與流程規則，透過電腦操作教育訓練說明會，使使用者熟悉系統功能操作及查核回報流程。
3. 配合擴充模組功能應用於中央災害應變中心開設演練。並與國家科技災害防救中心持續研議將地震帶與列管業者圖資套疊、介接裝載危險物車輛之合作方式。

十二、強化毒性化學物質災害緊急通報應變機制

（一）目的

依毒管法第39條，第一類至第三類毒性化學物質及經公告具危害關注化學物質之運作過程應維持其防止排放或洩漏設施之正常操作，並備有應變器材及偵測與警報設備。透過自動化連線測試，減省行政作業成本並提升測試準確度，促使企業落實自主災害防救管理，以降低災害風險。

（二）執行成果

1. 完成毒性及關注化學物質偵測設備連線平臺主管機關運作場所編碼功能，供雲林縣及高雄市等2地方環保局以既有運作場家進行測試，確保未來擴增列管物質流程順利導入。
2. 完成168小時連線測試自動化功能，由運作廠家自行申請連線測試，以線上檢視區間回傳率及測試結果，改善以往人工測試耗費行政成本，提升整體作業效率及測試正確性。
3. 完成API-Key自動產製及鎖定IP位址功能，並要求全數列管廠家更新資料傳輸程式，因應現行防火牆管控機制，增加API-Key及連線IP位址認證機制，強化偵測設備連線平台整體資料傳輸安全。
4. 實時監控光氣及氰化氫運作廠家回傳之測值，使運作者落實廠區偵測器運轉，協助主管機關督導運作者維持高強度監管效能，於第一時間發現毒災潛在洩漏風險，啟動警報功能提醒廠家，保障相關人員生命財產安全；112年平均回傳率達99.57%，整體連線情形穩定，平均警報率0.015%均為誤警報。

（三）後續應辦事項

持續追蹤業者傳輸紀錄值檔案資料正確性與即時性，辦理實地訪查作業並參採現場偵測器裝置情形，評估介接中央氣象局氣象資料開放平臺等背景資料，宣導列管廠家法規認知及連線系統平台操作，以強化整體資料連線及傳輸安全，完善我國毒性及關注化學物質偵測設備連線管理作業。

十三、輔導籌組全國性毒性化學物質聯防組織，健全運作體制

（一）目的

依毒管法第38條，製造、使用、貯存、運送第一類至第三類毒性化學物質及經公告具危害性關注化學物質之相關運作人應組設聯防組織，檢送設立計畫報請主管機關備查，輔助事故發生時之防護、應變及清理措施。鑑於業者為面對毒化災事故發生時第一線人員，應於發生當下需立即採取應對措施，除了組成應變小組自助之外，亦可與鄰近區域廠家合作組成聯防組織，建立夥伴關係，整合量能，資源共享，互相援助，以降低社會成本。

（二）執行成果

1. 截至112年12月底，輔導籌組聯防組織164組，共4,300餘家毒化物運作者加入。書面檢核聯防組織設立計畫69場次。以移動式載具搭載訓練模組進行全國性聯防組織道路運送實測25場次。

2. 分別於上半年與下半年辦理北、中、南三區聯防組織訓練研討會共6場次，邀地區聯防組織業者、新公告8種爆裂物先驅物質運作者及地方環保局參與，透過法規政策宣導、技術性課程、實務操作及觀摩，提升地方政府與業界毒化災災害防救能量（詳圖 48）
3. 112年11月14日及15日辦理「112年度全國環境事故案例研討會暨績優運作管理聯防組織頒獎活動」，本部部長蒞會頒發獎項及參觀科技防災成果展示，邀國內產、官、學、研等約400人共襄盛舉，以公開表揚方式提振業界士氣互相學習共同進步（詳圖 49）。



圖 48 北區聯防組織訓練研討會本署署長主持綜合座談



圖 49 本部部長出席「112年度全國環境事故案例研討會暨績優運作管理聯防組織頒獎活動」與績優聯防組織合影

4. 為使業界朝專業經營化模式方向努力，本部於112年6月12日核發首張應變機構證書，認證中華民國化學應變協會為國內第1家專業應變機構，服務範圍包含15縣市，提供基本應變服務及特殊服務項目，包含高壓、噸級運輸容器、毒性、易燃氣體、禁水性物質應變。

（三）後續應辦事項

1. 持續辦理聯防組織書面檢核、實作測試、說明會及訓練，督導聯防組織落實預防整備作業。
2. 持續輔導業界籌組聯防組織、認證專業應變諮詢機構，透過自助、互助、他助，使企業全面落實自主防災。

十四、全國毒災應變演練

（一）目的

健全地方政府毒災防救體系，驗證災害應變中心開設及聯繫工作，強化所轄災害防救機關應變量能，建立與毒性化學物質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。

（二）執行成果

1. 本部與雲林縣政府合辦111-112年度全國毒性化學物質災害防救演練，系列演練依辦理期程包含演練研討會、兵棋推演、實兵演練與演練檢討會。該府於111年4月14日函送演練計畫，本署於111年4月21日核定合辦演練計畫，並同意分攤經費新臺幣345萬元整。
2. 研討會於112年1月12日辦理，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參與，與會人數約100人。會議議程包含災害防救基本方針及緊急應變體系之規劃、毒化物管理與災害應變之推動及實務管理及雲林縣地區毒化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（詳圖 50）。

3. 兵棋推演訂於112年6月7日，於雲林縣災害應變中心完成辦理，推演內容包括縣級災害應變中心、鄉級災害應變中心、前進指揮所、前進協調所及事故現場等，採無腳本方式由說明官進行演練說明及天氣狀況假定，使用影片進行事件發佈，由出題官進行注入事件出題，現場推演處置作為由信文手進行內容繕打（詳圖 51）。
4. 實兵演練訂於112年8月1日，於台塑石化公司麥寮三廠烯烴三廠及雲林縣環境保護局麥寮辦公室完成辦理，由張麗善縣長主持，雲林縣政府及台塑公司等單位參演，包括事故現場、醫療救護、前進指揮所、村民避難疏散（含道路除污）、校園避難疏散、收容所開設等演練項目，採半預警、不壓縮時序辦理（詳圖 52）。
5. 檢討會訂於112年10月31日辦理，邀請行政院災害防救辦公室、行政院相關部會代表、雲林縣政府、各縣市環保機關、本部相關處室、毒災防救體系及本署參與演練代表等120名人員共同參與，透過「成果報告」及「綜合討論」，期使各縣市政府熟悉未來「全國毒災演練」及「地方災害應變中心」開設演練模式，同時整合相關救災資源與強化毒災防救體系，提升毒災防救應變演練成效及相關建議（詳圖 53）。



圖 50 演習研討會



圖 51 兵棋推演



圖 52 實兵演練



圖 53 演練檢討會

(三) 後續應辦事項

1. 持續辦理全國全國毒性化學物質災害防救演練。

2. 後續將演練檢討會討論共識及結論導入後續未來全國毒性化學物質災害防救演練兵棋推演與實兵演練之規劃。

十五、毒災中央災害應變中心開設演練

（一）目的

本部依「災害防救法」為毒性及關注化學物質災害之中央災害防救業務主管機關，於重大毒災發生或有發生之虞時，機關首長應視災害之規模、性質、災情、影響層面及緊急應變措施等狀況，決定應變中心之開設及其分級。為使納編人員嫻熟事故動員通報、應變機制啟動及開設作業等程序，遂律定毒性化學物質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，並規劃以1年兵棋推演、1年實兵演練為循環，以落實災前應變整備工作。

（二）執行成果

延續111年籌備作業，以「離島式基礎工業區台塑石化麥寮三廠發生1,3-丁二烯洩漏事故」為演練情境，112年上半年完成辦理兵棋推演，包括說明會、兵推預演及正式推演共計3場次，146人次參與，其中正式推演由化學署署長主持，邀納編成員、毒災專家群參與。下半年辦理實兵演練，包括會前協調會、2次預演及正式演練共4場次，259人次參與，其中正式演練於112年7月18日辦理，由本部沈志修次長主持，搭配全國毒災演練，參與對象擴大至行政院災害防救辦公室、行政院新聞傳播處、內政部、國防部、教育部、經濟部、交通部、衛福部、勞動部、農業部、國家災害防救科技中心，並邀請外部委員評核指導，精進部會開設準備作業程序（圖 54）。10月31日與雲林縣政府共同辦理111-112年全國毒性化學物質災害防救演練系列檢討會，由本部葉俊宏次長主持，邀請參與演練之機關共同交流研討，以提升中央與地方聯合災害防救效能。



圖 54 112年7月18日辦理毒災中央災害應變中心兵棋推演正式推演

（三）後續應辦事項

持續實施1年兵棋推演、1年實兵演練之循環模式，113年規劃與桃園市全國毒災演練結合，與該府、相關部會及專家學者共同研討確立演練情境，據以展開兵棋推演，深化跨部會合作落實災害防救作業，提升公部門災害防救能量。

第三章、管理量能

第一節、推動策略

一、強化化學物質資訊整合平臺

為奠定化學物質管理之基礎，應建立化學物質資訊交流平臺或交流網路。

二、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。

三、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。

四、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。

第二節、具體執行措施及成果

一、建構並維運化學物質安全使用資訊整合平臺

（一）目的

依行政院指示，本署於104年6月建置完成化學雲，成為我國國家化學物質資訊匯集、分享與預警的平台。經歷年持續維運、優化操作友善度及導入人工智慧科技技術等，已逐步提升資料品質與加值應用功能，輔助各部會化學物質管理需求，達資訊共享及強化管理量能目的。

（二）執行成果

迄112年，化學雲已介接國內10個部會及其附屬機關、53個資訊系統，共10萬餘種化學物質及超過6萬家廠商相關資料；各部會可藉由相關查詢功能，獲取其業務所需相關資訊。

1. 支援消防救災資訊：完成與「119勤務指揮派遣系統」介接，且持續完備資料內容與精進應用功能，包括廠（場）基本資料、全廠（場）配置圖、廠商運作之化學物質種類與數量、安全資料表等，及劃定區域內相關廠商清單等（可自訂查詢範圍），並提供客製化產製資料功能，災時可迅速取得資訊。
2. 統整危險化學物質（品）資料：完成17個部會機關之危險化學物品資訊介接與檢核、統計、整併，並結合地理圖資完成視覺化之單一入口查詢功能，除展現危險物品輸入、製造、使用及貯存數量與業者分布情形，提供各部會機關作為管理之參考，並應用化學雲既有資訊，輔助消防單位救災之用。
3. 未登記工廠與農地環境污染資訊揭露：為農地、未登記工廠及灌排水相關檢（監）測等環境資訊之整合應用，本署於111年11月完成建置「工廠與農地環境污染資訊系統」，共介接35項包含未登記工廠、農地及環境監測等資料與圖資。經資料分析與欄位處理、設計工廠與農地環境污染資訊查詢應用功能、利用資料與圖層套疊的方式等，協助使用者檢視各項資訊，功能包含模糊查詢、定位查詢、周邊查詢、圖層套疊及影像比對。該系統於112年7月24日公開在化學雲資訊公開首頁與本署網站「社區知情權」頁面，112年9月再於本部「環境資訊探索儀表板」公開，使用者登入即可查閱相關資料（詳圖 55）。

4. 提升化學雲資訊品質及安全性：建立化學物質資訊介接之一致性標準與流程，促進資訊整合與加值運用成效，及導入以內政部自然人憑證登入化學雲之管控機制（詳圖 56）。
5. 112年9月22日屏東縣「明揚國際科技股份有限公司」大火案件後，遵循行政院指示及在政務委員指導下，提出精進措施，包括參考聯合國化學品分類及標示全球調和制度(GHS)圖示，在化學雲災防快報首頁，完成擴增危險化學物品分類及廠區平面配置圖等資訊；介接勞動部職業安全衛生署「危險性機械與設備安全檢查規則」，提供高壓氣體單體之檢查紀錄資料與圖資；及為強化經濟部產業園區管理局災害應變量能，提供客製化廠商運作背景資訊（快報）功能（詳圖 57）。



圖 55 「環境資訊探索儀表板」有關未登記工廠與農地環境污染資訊之查詢展示平台

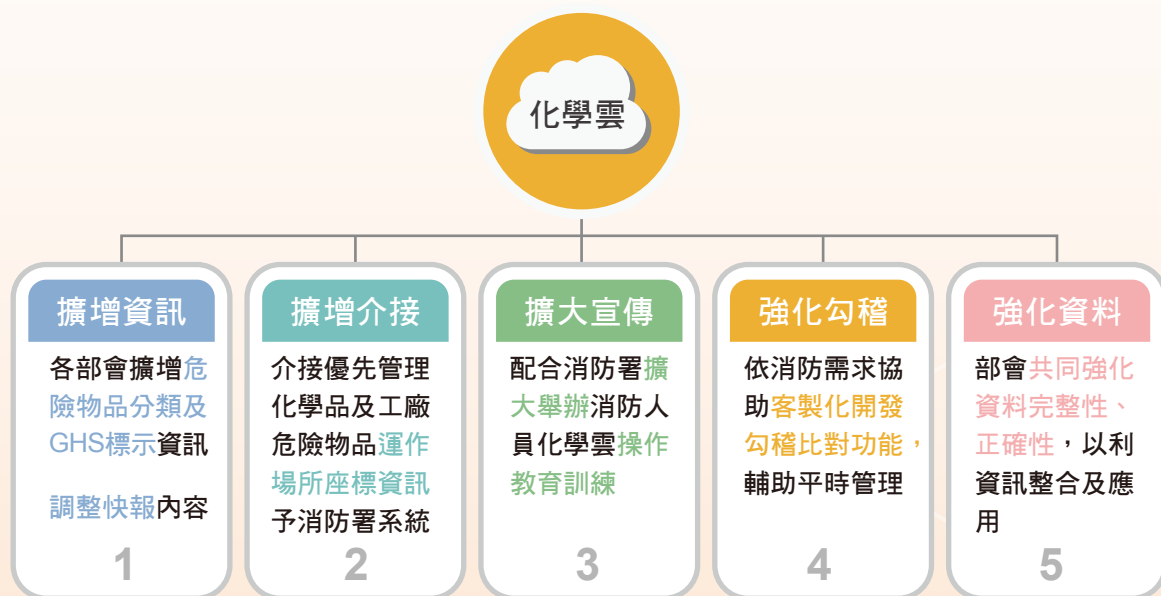


圖 56 化學雲精進措施



圖 57 快報重點摘要示意圖

(三) 後續應辦事項

1. 持續彙整各部會化學物質管理資訊，精進化學雲的資料品質與提供加值運用功能；及依部會延伸管理需求，協助規劃應用相關資訊，擴大管理範疇。
2. 因應內政部及經濟部為掌握所管運作危險化學物品業者缺漏申報情形，避免應申報而未申報情形，協助依其需求及勾稽比對邏輯，開發客製化勾稽功能。
3. 因應化學雲介接各部會系統數量增加、資料量日益龐大，及強化底層資料完整與整併邏輯，重新檢視部會提供資料，調修整體資料整併及檢核的機制。

二、評析智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤

（一）目的

1. 運用視覺化化學物質空間分布工具連結地理資訊系統(GIS)，掌握化學物質基本特性資料與運作場域配置圖，提供業者自主管理及災害發生時之救災使用。
2. 評估並示範利用物聯網與標籤技術，結合企業資源規劃系統(Enterprise Resource Planning, ERP)等，建立流向追蹤管理機制的可行性；即以科技技術協助追蹤化學物質流向，簡化業者申報程序與降低行政成本。

（二）執行成果

1. 現行業者多使用紙本繪製全廠區與內部配置圖，及標註化學品存放區域，因無相關系統建立直觀化資料平台架構，致資訊多未即時更新，且各主管機關規定之圖表格式亦無相容性。為利消防救災，及時掌握廠區化學品種類、數量、位置平面配置圖與運作化學物質、危害特性等必要資訊，實有必要將紙本資料數位化並加值運用。
2. 本署自108年起，採示範方式開始輔導業者建置化學物質空間分布配置影像，以快速佈署、自主管理及隨時存取之設計概念，將工廠空間屬性資料透過網路與主流瀏覽器進行圖資套疊及自主管理。同時結合災防資訊並與化學雲介接，達到預防整備與輔助應變之目的。
3. 本署聯合國家科學及技術委員會之科學園區管理局、經濟部產業發展署及內政部消防署等，共同輔導轄管業者建置立體化廠區化學物質配置圖，目前輔導16處科學工業園區及工業區等產業聚落類型、1,500餘業者工廠建置災防圖資；及與地方環保機關合作，輔導約2,580家毒性及關注化學物質業者建置消防救災圖資資訊（詳圖 58）。

4. 在化學物質運作流向追蹤上，為自邊境及製造工廠確實掌握化學物質輸入與製造、物流與倉儲情形，健全上下游流向勾稽或預警分析等加值運用的功能，確實掌握化學物質流向追蹤，爰應用網際網路、物聯網(Internet of Things, IoT)等技術，建立科學、專業及合理制度，利用資通訊技術設立關鍵閘門，輔導業者利用標籤技術建置化學物質流向智慧物聯網。
5. 本署建立「雲端運作紀錄表」，協助業者導入行動化資訊管理作業，提供運作人於雲端資料庫中隨時更新廠內運作紀錄；及應用標籤技術追蹤化學物質流向，並同步整合資料，提供上下游業者即時掌握化學物質狀態，協助業者完成自主管理與善盡勾稽責任。



圖 58 建置立體化及視覺化廠區消防圖資（中科園區為例）

（三）後續應辦事項

1. 滾動修正化學物質流向管理機制，推動以雲端管理與整合交換系統，持續輔導建立流向智慧物聯網示範供應鏈，以簡化企業申報作業繁複程序及降低行政負擔成本。
2. 持續輔導列管毒性及關注化學物質運作者建置廠（場）災防圖資，推動化學品資訊雲端化，並依使用者需求強化系統各項功能。

三、建置環境用藥調查及技術應用資訊平臺

（一）目的

透過歷年臺灣環境衛生病媒害蟲監測及防治技術計畫以及環境用藥防治技術監測計畫研究成果，整合E化環境用藥害蟲監測、感藥性、抗藥性及藥效試驗資料庫，提供系統查詢統計報表及優化完善地理圖資，同時結合病媒防治施作紀錄申報施作資料，以及環境用藥紀錄表申報特環販賣及原體使用資料，有助於產官業界了解國內害蟲抗藥及施藥情形，幫助選用正確藥劑施作及降低用藥量。

（二）執行成果

彙整臺灣害蟲生態研究、市售環境用藥藥劑成分感藥性及抗藥性、不同環境介質環境用藥背景濃度、害蟲藥效試驗等系統資料庫（共8個系統資料庫），並提供相對應之查詢統計報表（共8個統計報表），及運用環境用藥抗藥性地理資訊系統圖資，提供害蟲抗藥性及環境用藥運作量之地理位置資訊。

（三）後續應辦事項

持續彙整研究計畫相關研究成果，更新抗藥性研究成果資料至抗藥性地理資訊圖資，並與研究計畫團隊訪談討論，逐步調整精進資料庫與地理圖資功能，增加調查研究成果之運用性，以朝向更精準有效用藥之目標。

四、建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制

（一）目的

接軌國際化學品分級管理精神，透過化學物質登錄制度，先對製造或輸入之新化學物質及既有化學物質，蒐集其物理、化學、毒理、暴露及危害評估等資訊，進而篩選與評估風險，據以採取禁止、授權或限制等管理作為。而蒐集之登錄資訊，經彙整統合後提供予各目的事業主管機關，可成為其評估管理目的主管化學物質之基礎資料。

（二）執行成果

1. 毒管法第30條規定，製造或輸入新化學物質或達一定數量既有化學物質者，應向本部申請登錄；另「職業安全衛生法」第13條規定，製造或輸入新化學物質者，應向勞動部登記。在整合兩部法令對化學物質登錄（登記）管理規定原則下，自103年起即由本部設置統一窗口受理申請案件，同時採行兩機關共同審查機制，一同掌握物質特性資訊並達成簡政便民目標。
2. 新化學物質依毒管法、「職業安全衛生法」及相關規定，應於製造或輸入前申請登錄，並經核准後始得製造或輸入。考量分級管理之精神，新化學物質依年製造或輸入量及物質種類分為標準登錄、簡易登錄及少量登錄。如經評估新化學物質之特性有符合毒性或關注化學物質定義之虞者，應於核准登錄時附以附款，要求登錄人提供化學物質危害資訊、更新登錄相關報告資料或定期申報運作情形，必要時並禁止或限制其運作（詳圖 59）。

3. 製造或輸入既有化學物質，依毒管法及相關規定，年數量達100公斤以上者，應於事實發生日起6個月內完成第一階段登錄。而依第一階段登錄情形，主管機關可分期指定應限期完成標準登錄之名單，進一步蒐集更完整資訊。本部業於108年3月11日修正發布「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，指定第1期106種應完成標準登錄之物質名單，以掌握國內流通較廣、潛在危害較高與資訊較缺乏之既有化學物質特性資訊及運作情形；後因受COVID-19疫情影響，於110年11月23日延長既有化學物質標準登錄期限，且同意業者可分階段提交資料等，給予登錄人較寬裕的準備與資料提交時間。
4. 截至112年底，累計受理新化學物質登錄6,686案、既有化學物質第一階段登錄2萬5,052案及既有化學物質標準登錄1,001案。登錄所蒐集之物質資訊，透過定期拋轉至「跨部會化學物質資訊平台-化學雲」，提供予各部會機關參考使用；而與民生相關且不涉及國防或工商機密資訊，則於「化學物質登錄資訊公開查詢平台」供各界查閱（詳圖 60）。

新化學物質附以附款

登錄辦法第9條



圖 59 新化學物質附以附款



圖 60 化學物質登錄平台

（三）後續應辦事項

1. 以登錄蒐集之新化學物質及既有化學物質特性資訊為基礎，擘劃後續物質危害及暴露相關資訊之評估與工具，完善整體評估作業流程。
2. 持續積極透過個案輔導機制(Helpdesk)，協助第1期指定106種應完成標準登錄之既有化學物質登錄人，於規定期限內提交資料。
3. 維護及完善登錄統一窗口之運作及定期拋轉登錄資訊，加強化學物質危害資訊分享，供各部會作為管理參考。

五、建立申報毒化物釋放量科學計量基準

（一）目的

1. 依「毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法」，製造、使用或貯存單一毒性化學物質，其任一運作行為年運作總量達300公噸以上或任一曰達10公噸以上者，運作人應按月製作毒性化學物質釋放量紀錄。
2. 為避免運作者計算與申報錯誤，也利於主管機關查核驗證釋放量申報資料的合理性及正確性，並瞭解毒性化學物質釋放於環境介質實態，爰需建立申報毒化物釋放量科學計量基準，提供申報端與查驗端遵循，確保毒化物釋放量申報資料品質，並依釋放程度的危害與風險，作為毒性化學物質運作管理規劃及廠商擬定減量策略之參考。

（二）執行成果

1. 參考國外相關國家之毒性化學物質釋放量計算方法及查核機制（詳圖 61），檢討更新我國「指定毒性化學物質及其釋放量計算指引」，並就「直接量測法」、「質量平衡法」、「排放因子法」、「經驗方程式法」等釋放量計算方法之適用排序，建議釋放源已有公告檢測方式者，應以直接量測法計算，以符合實際排放情形。
2. 以危害程度及風險為基準，整合「空氣污染防治法」有害空氣污染物項目，篩選應申報毒性化學物質釋放量項目清單，提出分級分期納管申報制度管理之精進方向。且為提升申報數據品質及正確性，完成介接各環保申報系統（本部大氣環境司「CEMS固定污染源空氣污染物連續自動監測設施監測紀錄」及水質保護司「水污染源管制資料管理系統」）與毒性化學物質釋放量相關欄位，以供業者申報時選填。
3. 研提我國毒性化學物質釋放量管理政策及資料應用管理工具之政策規劃（詳圖 62），112年度辦理2場次「我國毒性化學物質釋放量清冊管理配套措施及申報熱區執行減量管制可行性探討」相關座談會，邀集地方主管機關及專家學者針對規劃我國毒化物釋放量清冊管理制度、中央與地方合作模式、申報熱區執行減量管制可行性為主軸共同研商。

國家	美國	加拿大	歐盟	日本	澳洲	臺灣
法律	EPCRA Section 313	CEPA 1999	Regulation(EC) NO 166/2006	化管法1999	NPINEPM 1998	毒性及關注化學物質管理法、毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法
法定釋放量清冊	TRI	NPRI	E-PRTR	J-PRTR	NPI	X
查核驗證	國家分析資料品質電話訪查、特定資料品質電話訪查、各州環保局審查、TRI-MEweb錯誤檢測軟體、審查員現場檢核	業者自行確認數據、專家審核、公眾審查	各成員國初審、歐盟環境局審查、資料驗證軟體	經濟產業省與環境省檢核統整後公開	州及領地政府環保局審查、環境暨能源部審查、ORS驗證軟體	人工檢核、現場訪查
依指引計算化學物質清單	33類(新增PFASs及DINP) 775種	5類 322種	7類 91種	649種(第一類新增53種，第二類新增34種)	6類 93種	30種
釋放量計算方法	- 直接量測法 - 排放因子法 - 質量平衡法 - 工程計算法	- 直接量測法 - 排放因子法 - 質量平衡法 - 工程計算法	- 直接量測法 - 排放因子法 - 質量平衡法	- 直接量測法 - 排放因子法 - 經驗方程式法 - 質量平衡法	- 直接量測法 - 排放因子法 - 質量平衡法 - 工程或特定方程式法	- 直接量測法 - 排放因子法 - 經驗方程式法 - 質量平衡法

圖 61 各國釋放量申報管理機制彙整



圖 62 「國家毒性及關注化學物質釋放量清冊管理制度」規劃建議

(三) 後續應辦事項

1. 參考國內外毒性化學物質釋放量申報模式、參數資料及驗證機制，並檢討國內毒性化學物質釋放量申報方式及錯誤樣態，強化申報模式及驗證機制、精進釋放量申報資料品質。
2. 擇定1個熱點區域，盤點該區域運作之化學物質，搭配空氣、水及廢棄物等資料，評析優先公告依指引計算及申報釋放量之指定毒性化學物質，

就毒性化學物質釋放量清冊管理與各環境介質（空、水、廢、土壤及地下水）相關者持續研商共同管制與管理機制，以利毒性化學物質釋放量資料整合核計釋放量。

六、開發及維運勾稽輔導查核系統

（一）目的

為利各地方政府執行勾稽查核及輔導訪查工作，俾源頭掌握毒性及關注化學物質流向，配合法令修正持續調整及維運勾稽查核系統，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。

（二）執行成果

1. 建置「毒性化學物質行動稽查輔助系統」，提供地方環保機關定期查核與勾稽運作紀錄，稽查人員可於稽查現場即時查核運作證件與申報紀錄，以強化毒性及關注化學物質之流向管理。
2. 系統項目包括「風險疑慮化學物質」、「證件查詢」、「運作紀錄查詢」、「證件即時統計查詢」、「逾時（未）申報」、「運送聯單查詢」、「全國毒災聯防系統」、「毒性及關注化學物質登記申報系統」與「毒性及關注化學物質稽查」等相關介面項目，提供各級環保機關查詢（詳圖 63）。
3. 就「毒性及關注化學物質登記申報系統」中已建置之「毒性化學物質速報」功能，持續整合精進其功能，包括透過擇選「毒性化學物質種類」，即時彙整列管現況、運作情形、使用用途分析等資料；另擇選「運作廠商」，可即時彙整業者基本資料、運作物質種類及證件資料、運作量及釋放量統計或歷年稽查紀錄及裁處情形等資料，以因應救災或流向追蹤，提升稽查作業執行效率。



圖 63 行動稽查輔助系統

4. 為利統整相關部會及地方政府執行危險化學物品現勘查檢之結果填報與執行成果統計，本署另建置「危險化學物品運作貯存場所查檢」網頁，建置受檢單位之基本資料、檢查表及查檢結果填寫頁面，提供電子裝置或逕行印列參考使用（詳圖 64）。



圖 64 危險化學物品查檢填報網頁

(三) 後續應辦事項

1. 為掌握流向，持續勾稽毒性及關注化學物質運作人申報運作紀錄之違規或異常申報資料。
2. 持續依實務管理需求，調整勾稽查核及危險化學物品查檢填報功能，以供執行人員更便捷之資料分析服務。
3. 配合新增關注化學物質種類，調整稽查表單項目。

第四章、知識建立

第一節、推動策略

一、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。

二、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。

三、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。

四、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。

第二節、具體執行措施及成果

一、推動國內化工原（材）料行輔導訪查，建立夥伴關係

（一）目的

為避免具食安風險疑慮化學物質系統性流入食品供應鏈，影響國內食品安全與國民健康，配合行政院「獎勵地方政府落實推動食安五環改革政策計畫」第一環「源頭控管」，以經濟部57種具食安風險疑慮化學物質列為優先管理清單，透過推動化工原料業輔導訪查，與業者建立夥伴關係，加強風險溝通，輔導落實化工原料四要管理，並提升化學物質自主管理效能。

（二）執行成果

1. 以「盤問管報」四大輔導管理作法，包含「盤查」化學物質流向、「追問」購買者用途、輔導業者「四要管理」、發現違法使用立即「通報」等措施，輔導業者主動投入合作防堵具食安風險疑慮化學物質流向食品鏈。
（詳圖 65至圖 68）
2. 加強宣導「化工原料四要管理」：1要「分區貯存」，亦即「化工原料」與「食品添加物」分區、分櫃貯存。2要「明確標示」，亦即化工原料分區應明確標示，於化工原料區應再標示「禁止用於食品」警語，此外於外包裝標示「禁止用於食品及飼料」。3要「用途告知」，亦即販售57種具食安風險疑慮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」，亦即紀錄買方資料、交易量、庫存量，以避免食安風險並證明販賣者善盡相當注意責任。
3. 延續自106年迄今之預防性輔導查核，對尚未公告列管為毒性及關注化學物質之化學物質，進行化工原（材）料販賣業者查訪及配合民俗節日的專案稽查，112年完成查訪3,987家次，達3,000家次目標。
4. 與地方政府合作食安及化學物質安全教育宣導活動，由化學署提供教材及擔任講師，共同推動輔導化工原料業者、蛋農及飼料業者等，落實化學物質自主四要管理（貯存分區、標示明確、用途告知、流向記錄），同時宣導強化食品添加物及對化學物質之認識，提升化學物質安全使用觀念。112年共計辦理105場次、1萬3,456人次參加。

5. 補（捐）助民間團體辦理生活中的化學物質環境教育講座，促使社區民眾瞭解生活中化學物質安全使用的方法，並避免誤用於食品端，112年度合作辦理51場次、3,046人次參加。



圖 65 化工原料四要管理



圖 66 化工原料相關業者輔導訪查



圖 67 彰化縣竹塘鄉竹塘社區食安宣導



圖 68 臺南市柳營區八翁社區食安宣導

(三) 後續應辦事項

1. 持續與各地方環保單位、衛生單位及農政單位跨部會、跨局室合作，對化工原料業、蛋農及飼料業等相關業者推動化學物質自主管理輔導訪查。

2. 積極宣導落實化學物質安全管理，掌握業者化學物質管理情形，要求業者應遵循毒管法、食安法及相關法規。
3. 與學校、民間團體合作辦理食安宣導活動。

二、公開毒化物危害預防及應變資訊

（一）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。

（二）執行成果

為利業者撰擬其所運作之毒化物訂定危害預防及應變計畫，本署於110年10月15日函頒危害預防及應變計畫撰寫指引與參考範例（詳圖 69），供業者及地方主管機關參考，並完成危害預防及應變計畫線上系統設計規劃與開發，以利資料數位化，供後續公開使用。辦理危害預防及應變計畫撰寫指引及系統操作說明會。指定之公開網站已於111年10月完成建置，至112年12月已公開1千餘份。



持續督導地方主管機關將經備查之毒性及關注化學物質危害預防應變計畫公開於指定網站。

為民眾能瞭解廠家毒化物使用及環境中毒化物釋放情形，依毒管法第9條規定，上網公開廠家毒化物釋放量供民眾查閱。再者，透過民眾及政府監督，促進廠家對於環境中毒化物的釋放及衝擊認知，進而自主辦理毒化物運作減量或替代方案。藉由民眾、廠家及政府機關三方共同合作，維護人體健康及環境品質，達到環境永續發展的目標。

（二）執行成果

1. 依「毒性及關注化學物質運作與釋放量紀錄管理辦法」規定，毒性化學物質之相關運作行為及運作量達一定門檻者，應申報釋放量紀錄，並於每年1月31日前完成前一年度釋放量申報。112年1月31日前應申報111年度毒性化學物質釋放量之運作場所共1,091家次（詳圖70）；其中應依「指定毒性化學物質及其釋放量計算指引」申報釋放量之廠家共691家次。
2. 112年本署與地方環保機關共同合作，完成應依指引申報毒化物釋放量之691家次廠家的申報資料檢核，並協助其中441家次申報結果有疑慮業者改善修正。
3. 111年度累計公開1,091家次、88項毒化物之申報結果，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。分析申報廠家運作的毒性化學物質，以申報二異氰酸甲苯72家次最多，其次為丙烯酸丁酯69家次、二甲基甲醯胺63家次、醋酸乙烯酯46家次；賸餘84種毒化物之申報廠家數，皆低於40家次。
4. 釋放量資料定期公開於本部列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統、環境資料開放平台及本署網站（詳圖71）。

廠家數（依運作人、運作場所、毒化物）

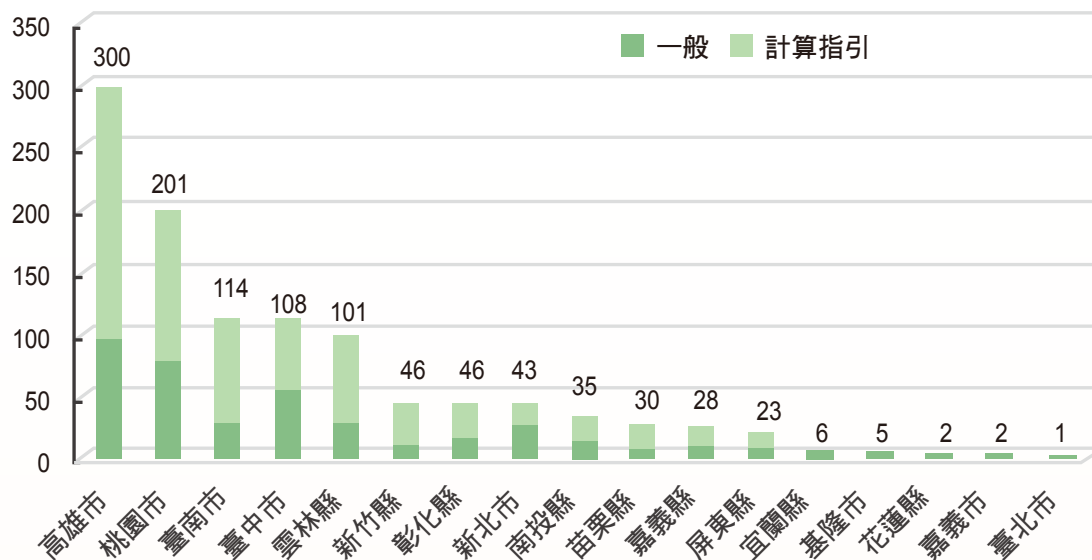


圖 70 申報釋放量廠家之縣市分布圖



圖 71 本署網頁公開釋放量資料

（三）後續應辦事項

1. 持續檢核廠家毒化物釋放量申報資料。
2. 於本部列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統、環境資料開放平台，定期公開各廠家及毒性化學物質年度釋放量資料，供民眾查閱。

四、公開列管毒性物質資料及緊急應變手冊

（一）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。

（二）執行成果

1. 已完成「毒災防救管理資訊系統」響應式網頁及相關進階功能開發，可加速民眾查詢並可提升應變決策速率。
2. 就公告之359種列管毒性及關注化學物質製作有關物性、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（詳圖 72）



圖 72 毒災防救管理資訊系統截圖

(三) 後續應辦事項

1. 持續更新毒性物質資料及緊急應變手冊。
2. 持續優化毒災防救管理資訊系統及功能精進。

五、公開化學物質登錄資訊

(一) 目的

我國自103年起施行化學物質資料登錄制度，要求製造或輸入業者提交化學物質資料，包括物質用途和暴露、危害分類與安全使用、物理與化學特性、毒理及生態毒理等重點登錄資訊，並綜合考量民眾知情權及工商機密保護等，以條列及統計圖表之形式置於公開平台網頁，供民眾查閱，落實知的權利。

(二) 執行成果

1. 我國化學物質登錄資訊公開查詢平台主要參採歐盟化學總署的化學物質簡介(Brief Profile)公開模式進行設計，除涉及國防或工商機密者應予保密而

不公開外，登錄人提供的物理與化學特性、危害分類與安全使用、毒理及生態毒理等重點登錄資訊，以條列及統計圖表之形式置於「化學物質登錄資訊公開查詢平臺」供各界查閱，提高化學物質資訊透明度。

2. 為掌握國內製造及輸入新化學物質及既有化學物質資訊，作為評估與管理的基礎，我國自103年12月11日施行化學物質登錄制度，要求製造或輸入業者提交化學物質資料，並採分級方式，對於製造或輸入數量級距較大者，要求提供更詳盡之危害資訊。截至112年底止，累計執行新化學物質登錄6,686案、既有化學物質第一階段登錄2萬5,032案。
3. 前項已蒐集並仍有效之登錄資料，包括新化學物質之「登錄人及物質基本資訊」、「物質製造、用途及暴露資訊」、「危害分類與標示」、「安全使用資訊」、「物理與化學特性資訊」、「毒理資訊」、「生態毒理資訊」、「危害評估資訊」及「暴露評估資訊」，及既有化學物質第一階段之登錄業者數與用途分布比率等，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。於112年底所公開核准登錄資格有效之資訊（詳圖 73），包括新化學物質登錄3,582筆；既有化學物質登錄約20萬筆。

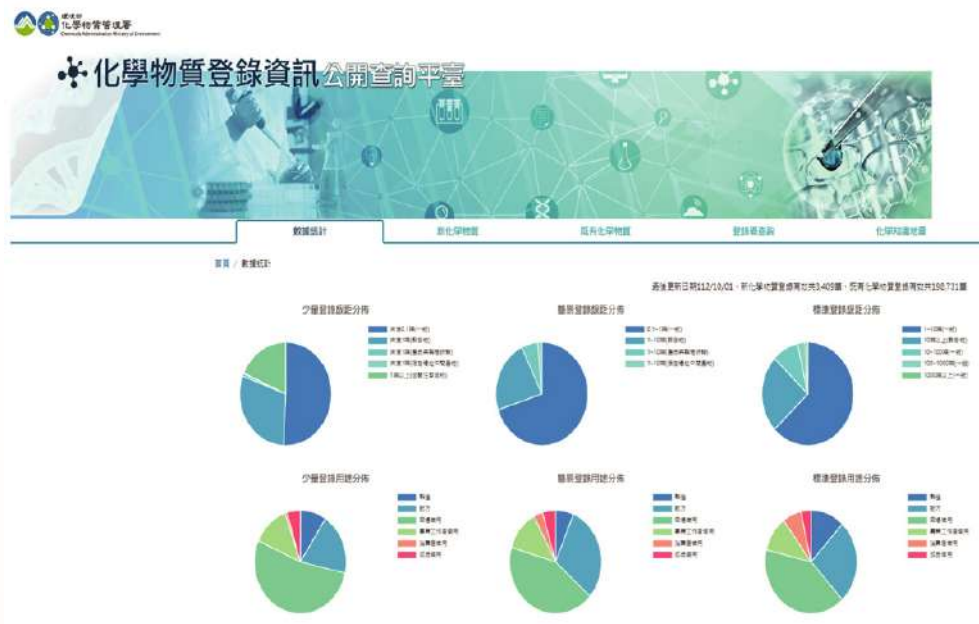


圖 73 化學物質登錄資訊公開查詢平台數據統計

(三) 後續應辦事項

1. 持續優化化學物質登錄資訊公開查詢平台介面，規劃更簡明扼要的呈現方式（如Infocard），以利民眾查閱。
2. 持續蒐集既有化學物質標準登錄資料，並考量其整體應用性，規劃後續相關資料庫之彙整公開，以增加外界對物質辨識和相關危害特性資訊之瞭解。

六、建置化學物質資訊網站，落實教育宣導與風險溝通

(一) 目的

1. 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。

2. 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。
3. 依據政策綱領，為達到「有效管理化學物質，建構健康永續環境」願景，推動綠色化學思維教育深耕，落實社區與學校之全民教育，透過教育宣導，建立具備化學物質安全、及綠色化學知能。
4. 為提升民眾對化學物質的認識，建置化學物質資訊網站，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，讓關心化學物質民眾獲得所需資訊，提升民眾對化學物質的認知。
5. 依據政策綱領，為達到「有效管理化學物質，建構健康永續環境」願景，推動綠色化學思維教育深耕，落實社區與學校之全民教育，透過教育宣導，建立具備化學物質安全、及綠色化學知能。

（二）執行成果

1. 強化不同宣導對象文宣素材設計：

- （1）透過多元媒介與新興媒體傳遞化學物質風險資訊，刊登於化學知識地圖網站、配合生活中的化學物質Chem Life粉絲專頁、113年桌曆（詳圖 74）。

(2) 建置本署Line@官方帳號宣導：110年9月22日申請通過認證並進行宣導，透過建置及維運Line@帳號，編製具備創意、趣味性的圖文資訊（詳圖 75），強化化學物質之風險溝通。截至112年底止新增至少10,000粉絲，完成至少222則貼文。

2. 透過媒體傳遞生活化學議題：

(1) 利用傳統平面媒體（報紙、雜誌）作為媒介，包括刊登於聯合文學雜誌，主題為「PFAS是什麼？對人體健康有什麼影響？」廣告，以及化學物質風險相關活動執行成果媒體刊登-PFAS管理現況暨未來展望研討會刊登於3則平面媒體。

(2) 加強不同媒介對於化學物質風險的有效溝通，透過行政院公益燈箱於桃園國際機場刊登化學主題廣告，迄今刊登主題分別為「化學物質管理署介紹」「小心！『臭蟲』跟著您回家」以及「非農地環境雜草管理」。

3. 化學科普知識教育推廣：

(1) 轉譯化學資訊並建構文字化與圖像化的化學知識，每月刊登於國語日報科學版專欄，推廣化學科普知識，印製112年國語日報科學版文章書籍。

(2) 辦理重要政策宣導會，針對不同利害關係人（包括兒童、國小學童、婦女、銀髮族），引用化學署與化學知識地圖等化學科普知識素材，進行5場宣導講座。

4. 培育全方面新媒體專業人才

辦理「多元媒體溝通人才培力營」基礎班，培育全方面新媒體專業人才，編制試驗分組影片與多元媒體溝通及應用手冊。

5. 112年多元族群推廣：

- (1) 為達產業界教育深耕目的，製作產業適用之綠色化學教育素材4式、環境教育人員適用之綠色化學教育素材1式，並辦理綠色化學源頭管理及創新應用工作坊1場，藉此深化相關人員綠色化學的理念，宣導綠色化學創新應用，期望能拓展永續發展及環境友善之執行理念建設與策略。
- (2) 112年優化綠色化學整合專區以及舉辦綠色化學推廣活動，期盼藉由不同族群的多元交流以及新知資訊的多元放送，使民眾從不同面相了解綠色化學。

6. 本署全球資訊網登載列管341種毒化物及18種關注化學物質的物性、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（詳圖 76），協助民眾獲取所需資料與化學物質知識，「社區知情權」專區（詳圖 77），將化學物質安全相關資料公開讓民眾瞭解，以協助社區居民及環境免於受到化學物質的危害。截至112年12月底止，全站瀏覽人次已高達2,131萬人次（每月平均約有新使用者2.3萬人）。
7. 配合政府推行無障礙網站政策，本署官網已取得AA級規範，提升專業形象，有效管理化學物質，建構健康永續環境，提供民眾更優質之資訊服務。



圖 74 113年桌曆設計



圖 75 本署LINE@邀請圖文、LINE@貼文

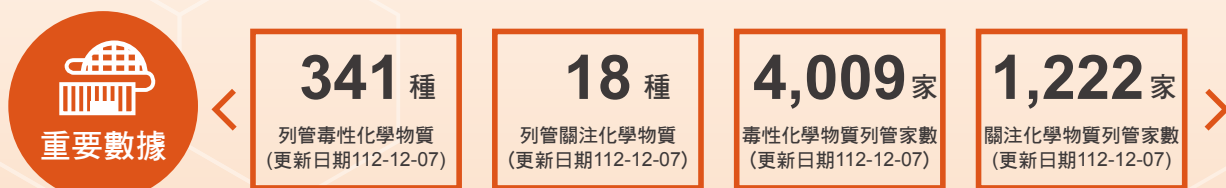


圖 76 本署全球資訊網登載列管341種毒化物及18種關注化學物質的物性



圖 77 本署社區知情權網站

(三) 後續應辦事項

1. 持續維護及擴充化學知識地圖網站，設計文宣並利用多元管道與新興媒體進行化學物質風險溝通，研析新興科普傳播模式，應用於化學知識地圖網站及粉絲專頁等推廣化學知識，轉譯化學資訊並建構文字化、圖像化、影像化的化學知識。
2. 持續推廣綠色化學及辦理宣導，建立永續發展及環境友善之理念，並將綠色化學理念於生活中實踐。

七、推廣綠色化學及校園化學安全教育

(一) 目的

1. 依政策綱領，為達到「有效管理化學物質，建構健康永續環境」願景，推動綠色化學思維教育深耕，落實社區與學校之全民教育，透過教育宣導，建立具備化學物質安全、綠色化學知能及校園化學實驗室安全教育。

2. 為強化環保機關與大專校院毒化災防制觀念，並提升毒化災害發生時之應變及處理能力，化學署結合教育部全國大專校院環境安全衛生主管聯席會議，辦理毒化災防制共識營，藉由專題演講、分組座談等活動，凝聚並加強環保機關及大專校院毒化災防制控管及應變能力之共識。

（二）執行成果

1. 大專校院教育深耕

- （1）112年滾動式編修107年至109年所建置大專校院通識課程16堂課程教材及講義，並於3所大學開設課程以推廣教材。
- （2）續續111年大專進階教材編撰，112年編撰3式進階教材，以建構大專校院學生綠色化學識能。

2. 小學教育扎根

- （1）112年於5所小學推廣綠色化學教案及教材，並於7月辦理綠色化學小學暑期營隊實體場1場次，8月辦理線上場1場次（詳圖 78）。



圖 78 於小學推廣綠色化學教育札根

- (2) 廣續小學實體教具製作，112年設計並製作對應綠色化學小學教材之實體教具2式。
- (3) 為培育小學端綠色化學種子教師，辦理2場次小學教師綠化種子培訓研習活動，增加參訓學員瞭解綠色化學永續教育推動內涵發展及創意回饋。
- 3. 瞭解國際趨勢建立互動交流：112年6月參與第27屆綠色化學工程研討會年會(27th Annual Green Chemistry & Engineering Conference)，蒐研國際趨勢，建立與國際產、官、學、研之交流。
- 4. 112年度辦理補（捐）助學校及民間團體推廣綠色化學，共計核定3所國小、4所大專校院及1間民間團體，採用化學署綠色化學小學及大專校院推廣教材，辦理多樣化教育方式，成果如下：
 - (1) 國立屏東大學「埋下綠色種子無毒化學家園推廣」，透過不同的活動形式，例如工作坊、課程和科學活動，針對學生和教師推廣綠色化學的12項原則。
 - (2) 廣亞學校財團法人育達科技大學邀請綠色家園綠色化學等相關領域專家學者到本校進行專題演講，培訓幼保系大學生有關綠色化學環境永續等素養，再邀請學生以自身專業教學能力，運用繪本教具桌遊積木實驗活動等教具，到幼兒園推廣相關概念。

- (3) 龍華科技大學收集綠色化學資料與文獻，綠色化學12原則配合政府列管毒性及關注化學物質，參考國際（如瑞典、丹麥）無毒家園相關資料編撰與綠色化學或無毒家園相關之教育推廣活動，編撰課程之教材。
- (4) 中山醫學大學進行種子大學生的訓練與培育，之後團隊至小學以簡短演講、闖關活動、有獎徵答及演示實驗進行永續化學觀念的宣導及知識的建立，達到大學生學用合一並扎根小朋友的級聯式教育。
- (5) 社團法人台灣休憩管理學會以「綠色化學」作為核心應用化學署於107-111年度開發的教案資料或參考國際無毒家園相關教材、動畫、繪本、桌遊等進行教學或研習等推廣，改善大專校院生對化學的認知，建立科學觀念，達到風險溝通。
- (6) 南投縣南投市新豐國民小學於小學內安排一系列推廣綠色化學相關活動，包含綠色課程、綠色行動以及綠色探索，藉由綠色化學推廣活動，達到小學師生綠色化學教育扎根。
- (7) 高雄市大樹區大樹國民小學透過營隊辦理的模式，進行綠色化學教材研發與授課，預計於計畫執行期間進行4梯次教師課程研發工作坊與4梯次無毒家園綠色化學國小營隊授課與實驗活動，以提升小學生綠色化學素養。
- (8) 臺北市中正區南門國民小學邀請環境教育相關科系教授與藝術教育專家共同出席指導綠色化學動畫製作並以綠色化學12原則配合化學物質為主題於大專校院編撰之小學教材、教案內容及學習單，期以提升學生對於綠色化學的瞭解，並能應用於日常生活中。

5. 於108年至111年捐助中國化學會（臺大梁文傑教授）編撰實驗室化學安全指南1至3期，另於112年度持續捐助辦理「實驗室化學安全指南暨校園化學實驗室環境安全教材資訊推廣」第二期計畫，提供教學或環安衛管理人員下載使用，可提供實驗室人員瞭解各項操作風險，並提升安全，主要編撰內容如下：

- (1) 編撰「化學實驗技巧安全注意事項」1冊電子PDF檔（詳圖 79）。
- (2) 編排實驗室化學安全資訊海報1式電子PDF檔（詳圖 80）。
- (3) 「實驗室化學安全教育訓練」影片製作英文字幕。



圖 79 「化學實驗技巧安全注意事項」封面



圖 80 實驗室化學安全資訊海報「有機溶劑安全嗎？」

6. 108年度開始與教育部合辦毒化物災害防制共識營至112年已辦理5場次，本年於國立暨南國際大學辦理，會中安排分組座談，針對實驗室事故案例分享進行討論交流（詳圖 81至圖 83）。



圖 81 活動合影



圖 82 陳淑玲副署長專題演講



圖 83 引言人國立臺灣大學環境保護暨職業安全衛生中心楊進燦資深專員

(三) 後續應辦事項

持續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。

八、推動化學物質安全使用教育宣導，提升民眾化學物質知能

（一）目的

1. 編製中英文雙語對照教學素材，藉以宣傳化學物質安全之中英文知識，提升民眾化學物質安全素養；於多元媒體傳達化學署化學物質管理政策及業務推動，有效強化化學物質安全管理，保護人體健康與環境不受化學物質使用所產生的風險威脅，其推廣對象為大眾，含線上線下媒體教學管道。
2. 針對產業推廣5場次宣導活動，對化學物質相關不同利害關係人（產業界；民眾）宣導化學物質危害與風險溝通的正確觀念。
3. 藉公私部門合作辦理化學物質安全教育宣導與利害關係人訓練等活動，推廣化學物質安全使用、具食安風險疑慮化學物質辨識及風險預防等觀念，提升民眾化學物質安全使用意識，強化業者化學物質自主管理效能。
4. 為響應綠生活，並宣導防災防範觀念，特辦理全民綠生活防災教育巡迴宣導活動，邀請在地民眾及團體如廠商協進會、社區發展協會等參與，教導民眾毒化災害預防、事故應變能力及危害認知等相關知識，強化毒化災技術宣導及推廣綠色化學及化學物質安全使用等風險溝通，提升環境保護的觀念及安全使用化學物質之意識，使我們的環境更美麗，生活更安全。

（二）執行成果

1. 112年11月刊登空中英語教室 (Studio Classroom) 雜誌課文1課：the Problem with PFAS「PFAS問題重重」，雜誌頁面3頁（詳圖 84），111年11月6日及7日，每日各25分鐘教學節目，重要成果如下：

- (1) 雜誌課文：空中英語教室11月號，實際發行量21萬本。
- (2) 有聲品：112年11月號光碟+CD，1期。
- (3) 電視：電視教學（有線+地方台+美加地區），共8台。
- (4) 廣播：教學音檔，共10台播出。
- (5) 朗讀雲：掃描雜誌此課QRcode即可收聽課文朗讀及講解音檔。
- (6) 空中英語教室App：11月號，課文中英文內容，朗讀及教學音檔，學習功能。
- (7) 網路媒體：
 - A. 空中英語教室官網同步播出當日課文教學影片，112年11月6日及112年11月7日官網瀏覽量4萬9,248次。
 - B. 空中英語教室FB教學影片連結貼文，112年11月6日及112年11月7日觸及人數合計3,445人次。
 - C. LINE TV同步播出當日課文教學影片，112年11月6日至11月9日觀看數合計4萬983次。
 - D. 空中英語教室Youtube頻道播出課文教學影片，截至112年11月14日累計觀看數6,876次
 - E. 空中英語教室官網banner上刊時間後112年度瀏覽量4萬5,210次。

(8) 雜誌消息稿

- A. 大家說英語雜誌11月號（1則）發行量29萬本。
- B. 彭蒙惠英語11月號（2則）發行量9萬本。
- C. 空中英語教室11月號（2則）發行量21萬本。



圖 84 刊登於空中英語教室11月號之文章

1. 於112年與產業相關公會或工會合作，在科學園區及全民綠生活宣導場地辦理共5場推廣活動，主題為「化學物質危害與風險溝通及化學署重要政策推廣」，涵蓋環境荷爾蒙、全氟烷化合物、環境用藥議題等化學物質危害宣導，並以填寫前測、後測問卷方式，作為宣導成效分析。宣導場次如下（詳圖 85）：
 - (1) 112年9月9日於全民綠生活防災教育對民眾宣導。
 - (2) 112年9月26日於新竹科學園區對產業界宣導。
 - (3) 112年10月11日於台南科學園區對產業界宣導。
 - (4) 112年10月13日於台中科學園區對產業界宣導。
 - (5) 112年10月14日於全民綠生活防災教育對民眾宣導。



圖 85 針對產業界及民眾宣導化學物質危害

3. 為維護青少年健康，與教育部合作加強笑氣防制校園宣導，由本部製作「笑氣危害知多少」及「笑氣危害知多少-專家訪談」2部影片，提供予國內大專校院、高級中等學校、國中及國小等4,019所學校推廣利用。依教育部校安通報系統資料，109年通報施用笑氣學生計63人，笑氣公告為關注化學物質加強使用管理及流向追蹤後，110年降至25人，而111年迄112年已均無笑氣通報使用個案。
4. 與地方政府合作食安及化學物質安全教育宣導活動，由本署提供教材及擔任講師，共同推動輔導化工原料業者、蛋農及飼料業者等，落實化學物質自主四要管理（貯存分區、標示明確、用途告知、流向記錄），同時宣導強化食品添加物及對化學物質之認識，提升化學物質安全使用觀念。112年共計辦理105場次、1萬3,456人次參加。

5. 補（捐）助民間團體辦理生活中的化學物質環境教育講座，促使社區民眾瞭解生活中化學物質安全使用的方法，並避免誤用於食品端，112年度合作辦理51場次、3,046人次參加（詳表 8及圖 86至圖 90）。

表 8 與民間團體合作辦理生活中的化學物質環境教育講座

數量	補助單位	場次	人次
1	花蓮縣瑞穗鄉富源社區	5	85
2	花蓮縣吉安鄉吉安社區	2	160
3	臺東縣卑南鄉利吉社區	3	90
4	臺東縣原住民東魯凱文化教育協進會	2	100
5	臺北市士林區幸福名山社區	3	650
6	桃園市桃園區五中社區	5	143
7	彰化縣竹塘鄉竹塘社區	5	150
8	彰化縣芬園鄉舊社社區	3	159
9	社團法人彰化縣埔鹽鄉大有社區	4	101
10	臺南市柳營區八翁社區	3	151
11	臺南市東區大智社區	2	406
12	臺南市東區東聖社區	3	331
13	臺南市永康區西灣社區	2	81
14	台南市柳營區重溪社區	3	192
15	社團法人臺南市南區國宅社區	4	165
16	金門縣金湖鎮信義新村社區	2	82
合計		51	3,046



圖 86 花蓮縣吉安鄉吉安社區



圖 87 臺東縣原住民東魯凱文化教育協進會



圖 88 臺北市士林區幸福名山社區



圖 89 桃園市桃園區五中社區



圖 90 金門縣金湖鎮信義新村社區

6. 活動更結合全民綠生活的精神，更提供許多寓教於樂、大人及小孩皆適宜的防災體驗活動闖關遊戲，從過程中瞭解災害防救的重要及知識。為推廣全民環保綠生活，活動也邀請在地團體推廣在地產業及食材，從「吃在地，減排碳」，共同為地球盡一份心力，活動並以「用在地」、「惜資源」、「護環境」整合公私部門及環境教育資源，串聯媒體廣宣和推廣網路資訊平台四個策略出發，以友善環境的綠生活、支持本土產業以及發展綠色產業為目標，推廣全民的綠生活可以更環保一點，展開「夠就好生活」。
7. 第一場於112年9月9日於斗六棒球場旁廣場辦理「112年全民綠生活防災教育巡迴宣導活動暨雲林產業園區健走嘉年華」，共計775人，第二場於112年10月14日於斗南火車站前廣場辦理「112年全民綠生活防災教育巡迴宣導活動」，共計589人，合計1,394人。活動邀請在地美食，以及寓教

於樂的闖關活動，眾多項大幅提升民眾參加意願及活動豐富度，其闖關遊戲，包含【個人防護具體驗】、【化災手遊體驗】、【偵檢儀器體驗】、【認識化學品危害圖示】、【安全使用環境用藥】、【毒化災疏散避難宣導】、【綠色化學教育齊步走】、【綠色化學轉轉樂】、【食安源頭管理】及【無毒學習環境】等10站，從參與過程瞭解各種環保知識，同時現場也提供認識化學品危害以及食安源頭管理、綠色化學等相關知識（詳圖 91至圖 93）。



圖 91 活動合影



圖 92 防災體驗活動闖關遊戲



圖 93 親子合影

(三) 後續應辦事項

1. 規劃於113年編製1課文，作為中英文雙語對照教學素材，並刊載於空中英語教室 (Studio Classroom) 雜誌，其推廣對象為大眾，含線上線下媒體教學管道，於多元媒體傳達化學署化學物質管理政策及業務推動規劃。

2. 持續針對產業推廣宣導活動，對化學物質相關不同利害關係人宣導化學物質危害與風險溝通的正確觀念。
3. 持續與各地方政府環保局合作，輔導化工原（材）料販售業、蛋農及飼料業者落實化學物質自主管理，並掌握業者運作現況，要求遵循相關法規規定。
4. 持續與社區、民間團體合作，透過社區分享在地實務執行經驗，擴大宣傳化學物質安全使用及預防，以提升其宣傳效益，健全利害關係人對於化學物質風險理念，增進利害關係人對於化學物質安全的重要性與認同感。
5. 為保障民眾安全及減少毒性化學災害對環境的影響，不斷從事宣導、教育及訓練，持續傳播防救毒化災之知識及技術，才得以發揮預防及減災之效果，因此將持續辦理全民綠生活相關活動，使其民眾瞭解災害防救的重要及知識。

九、宣導民眾正確使用環境用藥，維護人體健康

（一）目的

1. 隨科技發展，環境衛生用藥殺蟲劑種類及型態日益多元，常有民眾因不諳該類法定名詞及其相關管制規定而觸法受罰，甚至有業者因不當施用而衍生消費糾紛。
2. 為提升民眾安全用藥認知，將安全用藥概念融入民眾生活，避免不當使用環境用藥產生危害，並保護環境、維護人體健康，爰規劃透過文宣品設計、刊登媒體、宣導網站及宣導活動等，擴大對民眾及環境用藥業者宣導覆蓋面。

（二）執行成果

1. 於台灣時報及讀者雜誌刊登環藥廣告之宣導2則，宣導「尋找合法病媒防治業者」，宣導如何查詢合法病媒業者，提醒民眾委託時應注意事項，以強化用藥安全；宣導「安全用環境用藥4要」，透過安全用藥「4要」搭配圖文說明（如圖 94～圖 99），宣導正確使用環境用藥，以提升民眾安全用藥認知。
2. 藉由廣播宣導安全使用並認識環境衛生用藥、常見違法輸入行為、安全用環藥「4要」及認識病媒防治業等不同宣導主題，共廣播96檔次。
3. 以LINE社群平台作為宣導媒介，透過成效型廣告投放(LAP)，讓民眾瞭解網路刊登環境用藥的合法性，避免購買到來路不明且未經核准之環境用藥等，曝光4,488,690次，點擊次數17,456次。
4. 提升民眾安全用藥認知，透過最新網路傳播方式（Podcast口播廣告）宣導，擴大宣導將安全用藥概念融入民眾生活，避免環境用藥危害，保護環境，維護人體健康，總播出次數目前超過15萬次。
5. 文宣品選擇以實用性強之文具用品及生活用品為主，共計製作6種文宣品（鉛筆、筆記本、年曆墊板、香皂外盒、帆布袋及保溫袋），結合不同宣導主題，讓消費者進一步認識環境用藥。
6. 分別於112年9月9日、10月14日配合全民綠生活防災教育宣活動，以設攤形式辦理2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。



圖 94 環境用藥宣傳單



圖 95 環境用藥宣傳單



圖 96 環境用藥宣傳單



圖 97 環境用藥宣傳單



圖 98 環境用藥宣傳單

安全用環境用藥「4要」



圖 99 環境用藥宣傳單

(三) 後續應辦事項

持續透過多樣性宣導（如：宣導網站、Podcast口播廣告、雜誌刊登、文宣品、宣導活動等）讓民眾認識及更瞭解環境用藥，並且再購買或使用上有更正確的環境用藥安全使用概念，避免環境用藥使用不當危害自身，保護環境，維護人體健康及網路販賣環境用可能誤觸法律之行為。

十、跨部會合作推動環境雜草管理

（一）目的

環保意識抬頭，除草劑使用議題被外界高度關注，尤其非農地若長期噴灑除草劑，恐流布環境，致污染土壤、地下水，更是破壞環境生態及危害人體健康。依106年12月14日「行政院食品安全會報」會議，決議請農委會加強除草劑源頭管制，非農地的環境雜草管理，請本部（前為行政院環境保護署）協助地方政府制定相關管理辦法，期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。

（二）執行成果

112年度計臺北市、新北市、基隆市、桃園市、新竹市、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、金門縣、雲林縣及新竹縣等20個地方政府與國立臺中教育大學及台灣環教協會等2個民間團體、學術機構，共同辦理非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營等（詳圖 100及圖 101）。112年完成75場次宣導活動，宣導4,450人次，清理雜草面積200萬平方公尺，清理雜草道路長度180公里。



圖 100 非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營



圖 101 非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營

（三）後續應辦事項

1. 持續補（捐）助地方政府及民間團體辦理民眾友善環境雜草綜合管理之環境教育活動。
2. 持續鼓勵地方政府制定非農地環境雜草管理自治條例，並與各地方政府及關切該議題之環保團體攜手合作加強宣導力道，推動強化非農地環境雜草管理。

第五章、跨境管理

第一節、推動策略

一、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。

二、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。

三、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。

四、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。

五、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。

第二節、具體執行措施及成果

一、加強推動汞管理，與「汞水俣公約」規範接軌

（一）目的

落實汞管理，與國際接軌：針對全球汞問題，聯合國環境規劃署已制訂汞水俣公約 (Minamata Convention on Mercury)，並於106年8月16日正式生效，目前共計有147個締約方。鑑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，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，我國整合相關部會共同努力。

（二）執行成果

1. 112年6月15日召開我國「112年執行聯合國汞水俣公約推動計畫」跨部會推動小組會議，並依據各部會提供之資料完成111年成果報告。
2. 112年10月完成彙整「執行聯合國汞水俣公約推動計畫」111年執行成果報告，其中跨部會汞相關法規法規強化及增修訂項目達8項。依部會權責分工進行市售商品、食品等抽測總件數3,040件；環境流布調查至少1,230筆檢測數據；針對事業單位作業環境監測191家；含汞廢乾電池回收量3,189公噸、廢照明光源回收量2,027公噸，並持續執行環境空氣及鹿林山測站大氣汞監測。

3. 加強民眾教育及宣導溝通，112年彙整之111年成果報告說明已完成「化學物質環境流布調查成果手冊」（2009～2022年）編製，更新「化學物質環境流布調查資訊網站」；舉辦21場次宣導說明會；此外，亦透過「汞水俣公約資訊網站」（詳圖 102）、Line@官方帳號、臉書Chem Life貼文、化學知識地圖網站宣導汞之相關知識等。



圖 102 汞水俣公約網站

（三）後續應辦事項

1. 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。
2. 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，並研議我國汞管理效益評估作法。

二、參照「斯德哥爾摩公約」，管制持久性有機污染物

（一）目的

減少持久性有機污染物(Persistent organic pollutants, POPs)之危害：POPs因具高毒性、生物累積性、長距離遷移及在環境中難以分解之特性，可能藉由食物鏈危害人體，世界各國均相當重視，聯合國並訂定「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」，公約於93年5月生效。我國為符合該公約之管制時程，制定「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」作為國內推動工作之依據，整合相關部會職掌共同推動POPs管制，減少POPs有毒物質之危害。

（二）執行成果

1. 112年6月14日辦理112年「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」跨部會推動小組會議，追蹤跨部會持久性有機污染物管制成效。
2. 112年11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」111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項依權責分工進行持久性有機污染物之環境流布調查達1,494筆。生物基質及市售商品檢押測項目總件數1萬9,402件以上。依據120件市售食品中短鏈氯化石蠟含量調查結果進行國人攝食暴露風險評估，結果預期不會造成顯著健康危害。加強風險溝通及宣導，強化民眾對持久性有機污染物之認知。
3. 112年並針對公約列管之全氟辛烷磺酸及全氟辛酸提出因應之全氟及多氟烷基物質(Perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances, PFAS)國內管理精進建議。鑑於近年各國已投入並加強PFAS之管制措施或制定行動計畫，我國有必要制定跨部會共同管理之我國「全氟及多氟烷基物質管理(PFAS)行動計畫」，作為國內推動工作之具體依據。為制訂管理行動計畫，化學署已蒐研國際相關資訊，並於112年辦理多場會議，包含專家學者諮詢會議、產業諮詢會議、4場跨部會會議、國家化學物質管理會報諮詢會議及112年10月16日於國家化學物質管理會報專題報告，說明管理行動計畫架構雛形。

（三）後續應辦事項

1. 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。
2. 蒐研斯德哥爾摩公約、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。
3. 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。
4. 辦理全氟及多氟烷基物質管理行動計畫報院，據以執行後續管理策略。

三、整合相關部會職掌，落實鹿特丹公約事前通知之精神

（一）目的

1. 為保護人類健康及全球環境安全，加強國際貿易中的化學品資料交流，提高各國化學品和農藥的安全使用，促進化學品和農藥的良好管理，聯合國環境規劃署(UNEP)和聯合國糧農組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)共同訂立「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」(Convention on International Prior Informed Consent Procedure for Certain Trade Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade Rotterdam, PIC)，簡稱「鹿特丹公約」或「PIC公約」。

2. 整合相關部會共同落實鹿特丹公約精神：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。

（二）執行成果

1. 事先知情同意(Prior Informed Consent, PIC)程序主要是透過公約秘書處將各國對於PIC程序化學品是否同意進口之資訊提供給所有公約締約方知悉，以利各進出口締約方得以落實進出口義務。
2. 鹿特丹公約管制54種化學物質，包括35種農藥（其中3種為極危險農藥製劑）、18種工業用化學品及1種同時為農藥及工業用化學品。
3. 112年本署計受理363件相關國家之出口通報案，其中印度出口通知貨品數為234件，進口貨品數為歐盟87件、美國30件、英國3件及其他歐洲國家9件（詳圖 103）。

4. 蒐集分析鹿特丹公約國外最新管理資訊，公約已列管54種，包括35種農藥（包括3種極危險農藥製劑）、18種工業用化學品及1種同時為農藥及工業用化學品。
5. 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。111年度化學物質進出口通知案共收件369件，其中歐盟48件、英國6件、美國27件及印度195件。
6. 112年已建置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及各國出口通知之統計等（詳圖 104）。

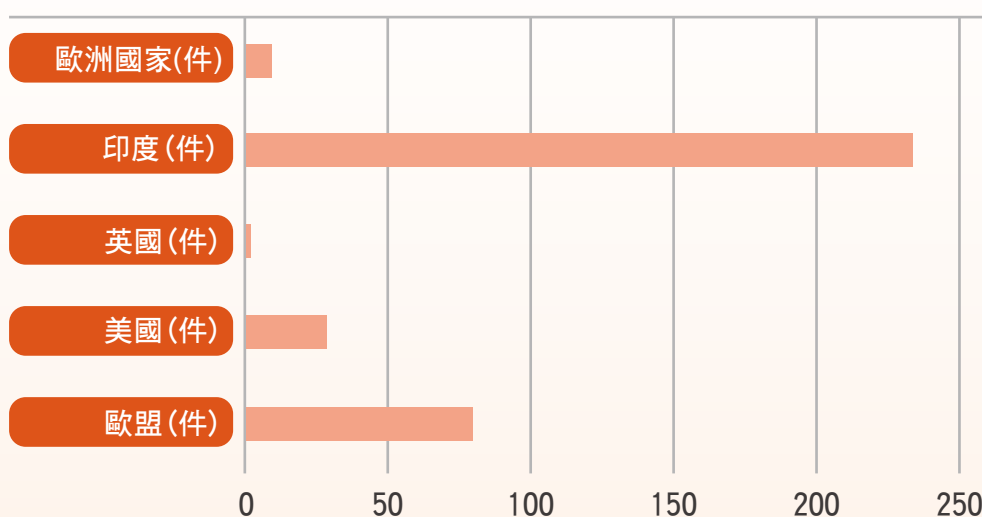


圖 103 事先知情同意(PIC)進出口數



圖 104 鹿特丹公約資訊網站

（三）後續應辦事項

1. 持續針對各國進出口資料進行整合及建檔。
2. 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。
3. 蒐研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。

四、加強管理爆裂物先驅化學物質，保障國土安全

（一）目的

我國曾經發生爆炸犯罪，如2003年白米炸彈客、2013年高鐵炸彈案、2015年汐止水蓮山莊TATP炸彈案等，均屬個案性的爆炸犯罪類型。為避免再次發生民眾於網路上獲取製造爆裂物相關技術與知識後，即能仿照製作簡易爆炸裝置(Improvised Explosive Device, IED)，故擬藉由加強「爆裂物先驅化學物質」之源頭管理，防制潛在爆炸犯罪者犯案機會，維護社會安全。

（二）執行成果

1. 為防制有心人士利用爆裂先驅化學物質從事非法行為，105年行政院國土安全政策會報建議21種爆裂物原料管制清單，包括原已列管為毒性化學

物質的「氯氣、氰化鉀、氰化鈉」，為爆竹煙火管制原料的「過氯酸鉀及氯酸鉀」，尚有硝酸銨、硝酸鈣、硝酸鈉、硝酸銨鈣、硝基甲烷、疊氮化鈉、過氯酸銨、過氯酸鈉、磷化鋁、硝酸、硫酸、丙酮、過氧化氫、環六亞甲基四胺、硝酸鉀及氯酸鈉等16種化學物質。

2. 參考前項建議清單，經化學署評析各化學物質特性及調查在國內之運作現況；110年8月20日先公告列管硝酸銨，112年1月12日再公告硝酸鈣、硝酸鈉、硝酸銨鈣、硝基甲烷、疊氮化鈉、過氯酸銨、過氯酸鈉及磷化鋁等8種化學物質為關注化學物質，並依其危害性，均註記為「具有危害性之關注化學物質」，管制製造、輸入、販賣、使用、運送及貯存等運作行為。
3. 前項9種關注化學物質採「5要2禁止」，5要即要核可、要標示、要網路記錄、要按月申報、要預防應變，2禁止即禁網路交易及禁無照運作；且當運作總量達分級運作量時，應依毒管法事故預防與緊急應變專章規定，辦理投保責任保險及備妥緊急應變工具及設備等相關事宜（詳圖 105）。
4. 依「列管關注化學物質及其運作管理事項」之規定，關注化學物質禁止於網路等無法辨識交易當事人之平台販賣，而112年1月12日新增管制的8種關注化學物質，既有運作者應於113年2月1日前取得核可文件，完成標示並製作運作紀錄及定期申報；倘非原既有業者，則無相關緩衝期限，應先取得核可文件後，始得運作。

爆裂物先驅化學物質管制重點

5要2禁止

- 管制製造、輸入、販賣、運送、使用、貯存等運作行為
- 分級運作量以上業者應遵循事故預防與緊急應變規定



圖 105 爆裂物先驅化學物質管制重點

(三) 後續應辦事項

1. 為運作業業者知悉公告訊息，廣續辦理宣導會議，說明列管目的與法令規定；並於113年2月1日規定期限屆滿後加強查核，確保業者確實遵循法規規範。
2. 持續針對可能危害人體健康安全之物質，進行危害特性等背景資料調查，並與有關部會、利害關係人諮商討論，評估公告列入關注化學物質管理。

五、盤點貨品複合輸入規定，防止化學物質跨境管理漏洞

(一) 目的

1. 新增列管15種關注化學物質貨品分類號類及其輸出入規定。
2. 檢討化學品輸入規定代號553（非屬本部公告列管之毒性或關注化學物質，應檢附本署核發之不列管證明文件）、801-5及837-6及輸出規定533

（非屬本部公告列管之毒性或關注化學物質，應檢附本署核發之證明文件（不列管證明文件））之審查程序審查作業程序，如申請業者、檢附資料差異、案件申請程序與期限等項目，目標研擬更為完善且效率性的審查程序及審核規定，完整掌握國內化學物質流向，及強化邊境化學貨品管理及監督責任。

（二）執行成果

1. 配合112年1月12日新增公告1,4-丁二醇等15種關注化學物質，經濟部國際貿易署112年11月28日公告增列相關貨品分類號列及其對應輸出入規定，並自113年2月1日起實行（詳圖 106）：
 - （1）貨品分類號列「一氧化鉛（密陀僧，鉛黃）」等13項貨品，增列輸入規定代號「553」。
 - （2）貨品分類號列「海罌粟鹼」增列輸入規定代號「846」（簽審機關-化學署及衛福部食藥署）。
 - （3）貨品分類號列「其他硝酸鈉」刪除輸入規定代號「508」，增列輸入規定代號「845」（簽審機關-化學署、衛福部食藥署及農業部防檢署）。
2. 杜絕進口人以貨品複合輸入規定代號，規避進口農藥、動物用藥品、飼料或飼料添加物、環境衛生用藥品及毒化物之管制，分別自106年8月15日起輸入規定「801」第（五）項進口貨品者，及106年12月1日起輸入規定「837」之（六）進口貨品者，均需檢具經本署核發之簽審編號，始可通關放行，112年度受理案件數如下：
 - （1）輸入規定代號801第5項受理383件，核發339件、退件44件（詳圖 107）。
 - （2）輸入規定代號837第6項受理255件，核發246件、退件9件（詳圖 108）。

3. 建置化學貨品跨境管理系統平台，申請者上線申請即完成申辦作業，無需再印送紙本文件送審，且網頁同步公布最新審查作業方式及業者須檢附之資料清單，達簡政便民之效。
4. 與財政部關務署合作「一氧化二氮（笑氣）邊境查驗計畫」，透過篩選特定氣體輸入廠商，及以氫氣、二氧化碳、氮氣及稀有氣體等報關輸入者，執行通關查驗貨物作業事宜，112年計查驗93案，無違規輸入笑氣情事。
5. 配合112年5月1日起「限制含石綿產品輸入」，除軍事、研究、試驗、教育用途或因無法取得適當不含石綿之替代品，經化學署專案核准者外（目前核准1家），全面禁止含石綿產品輸入。爰自6月起與關務署合作執行「112年含石綿產品邊境查驗計畫」，針對以36項貨品分類號列、可能輸入含石綿產品者，與海關共同查驗；112年共查驗11場次，查獲3項輸入貨品含石綿成分、達1.6公噸，已要求完成退運。

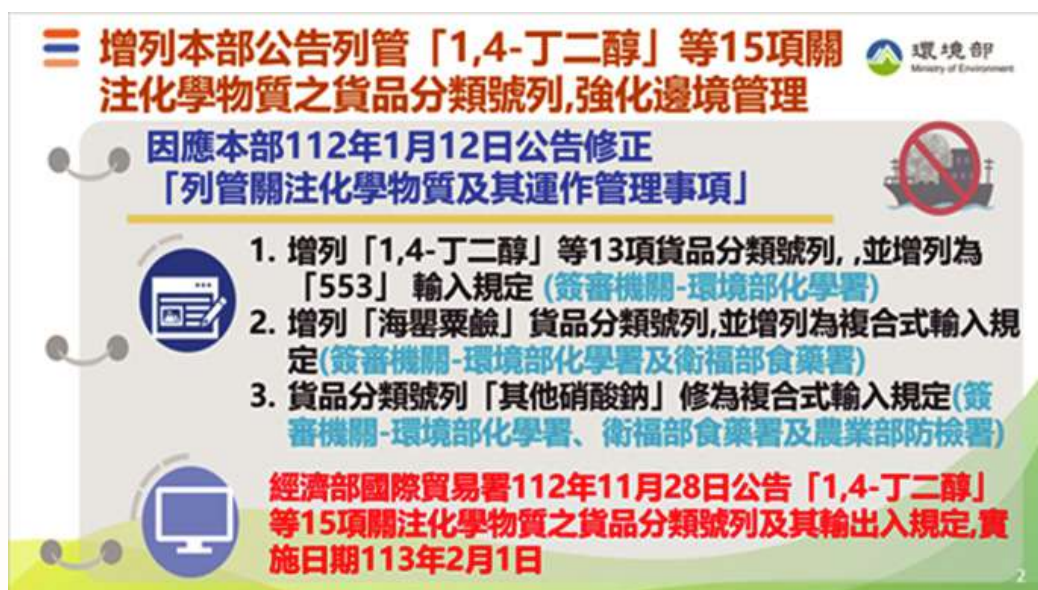


圖 106 增列15種關注化學物質貨品分類號列

輸入規定801第5項辦理情形

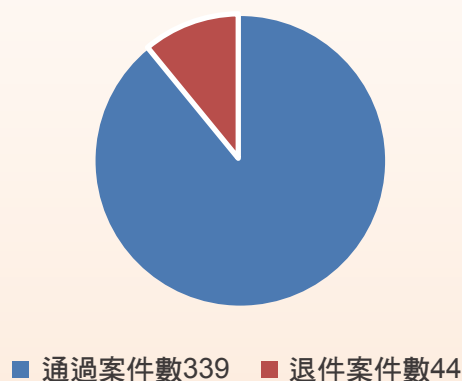


圖 107 輸入規定代號801第5項案件辦理情形

輸入規定837第6項辦理情形

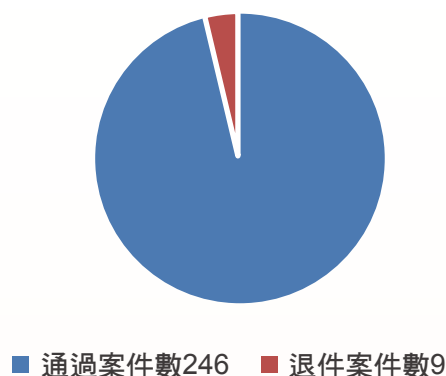


圖 108 輸入規定代號837第6項案件辦理情形

(三) 後續應辦事項

1. 跨部會合作執行化學物質邊境管理事宜。
2. 整合「553及533」「801-5及837-6」業者申請平臺至化學貨品跨境管理系統平台及其統一審查流程，評析其他與本署業務相關之複合式輸入規定，如805、810、820等輸入規定代號，檢討併納入審查的可行性。
3. 合理審查、確實把關，持續透過跨部會疑義聯繫，防堵規避應依其他主管法規輸入規定申請之化學貨品輸入；並辦理後市場稽查，瞭解貨品樣態及用途是否相符，回饋審查作業。

六、參與化學物質管理相關國際會議

(一) 目的

1. 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. 持久性有機污染物具有高毒性、生物累積性、長距離遷移及難分解特性。為加強世界各國對持久性有機污染物之管制，聯合國規劃總署訂定「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」，並於2004年生效。而我國依循國際公約管制時程與作業事項，已制定「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」，作為跨部會溝通協調管制之依據，並持續掌握公約動態，調整我國管制方式並事先因應。
3. 瞭解國際上替代測試發展的趨勢，及各國最新替代測試進展及應用等資訊，觀察其跨領域以測試或預測的技術出發的整合，最終得以減少試驗動物；並與與會人員交流相關訊息，做為未來國內3Rs推進之政策參考。
4. 本署依「災害防救法」為毒性及關注化學物質災害防救中央業務主管機關，為瞭解國際災害防救趨勢與作法，以作為我國毒化災災害防救政策擬定參考，遂透過參加國際應變研討會以蒐集相關資訊，以強化我國環境事故災害應變能量、環境事故防災、整備與應變機制、決策支援、聯防等相關系統。

（二）執行成果

1. 112年2月15至17日赴美棕櫚泉參與亞太經濟合作APEC之化學對話 (Chemical Dialogue, CD)第30次會議，於美國執行由APEC補助經費的提案—綠色化學與化學品無害管理工作坊(Green Chemistry and Sound Chemicals Management)，演講「綠色化學策略與執行經驗」(Green Chemistry Strategies and Implementation Experiences)，說明我國化學署在推動綠色化學的做法，以及介紹我國所使用的政策工具；並報告我國化學物質管理法規更新現況，包含三大類更新，強化關注化學物質的管理、標示與安全資料表及環境用藥（詳圖 109）。
2. 112年6月4日至6月13日赴美參加「2023年國際危險物品緊急應變研討會與器材展」瞭解國際間災害防救訓練軟硬體設施設備與災防體系發展趨勢，以作為我國環境事故預防整備應變機制、決策支援及災防相關系統之精進參考（詳圖 110）。
3. 112年8月2至3日赴美國西雅圖參加CD第31次會議，並於產業預備會議及化學對話會議說明我國規劃自籌經費提案「化學緊急應變的法規推廣與執行」（Regulatory Promotion and Implementations of Chemical Emergency Preparedness），提案內容為我國化學緊急應變的培訓課程。並於化學對話會議說明我國因應國際趨勢、為促進跨部會整合，以及為提升規範一致性所做的相關法規調整（詳圖 111）。
4. 112年8月25日至9月5日赴加拿大參加「112年科學試驗動物使用及其替代測試世界會議」（詳圖 112），

主題為「超越與創新的3Rs：法規接受性及次世代教育」。會議聚集產官學界並結合毒理學、法規試驗、生醫研究、動物福祉、生物倫理與教育等專業領域，共同研討推廣3Rs理念—動物使用之減量(Reduction)、替代(Replacement)及優化(Refinement)在各領域的應用。

5. 112年9月13日至9月24日赴歐洲參加第十四屆歐洲化學工程暨第七屆歐洲應用生物技術研討會，主要現今科技持續發展、進步，如何兼顧經濟、環境、社會三者，提升資源的使用效率，來達到環境永續的目的，因此透過資源的重置與再利用讓產業共生，資源循環互用，落實循環經濟，故必須讓產品整體都可再利用，如剩餘能源、下腳料、副產品等，皆可變成另一個產品生產時所需的原料或能源，套用在工業系統裡，配合相關的模擬、評估、技術開發等配套考量，希望能透過不同產業和工廠之間的合作，使工廠資源價值最大化。藉由本次行程與各國參與者進行文化及技術交流，汲取各國面臨的不同問題及相關經驗，獲取有關環保、化工、未來工業發展、產業提升、防救災最新或更多面向之參考資訊。並進行專業技術與設備效益的分享與討論，促進國內外專業訓練單位在訓練技術與設備上的經驗交流，亦可作為未來科技救災之指引及方向（詳圖 113）。
6. 12年10月3日至10月6日及10月9日至10月13日赴義大利羅馬參加「鹿特丹公約第19次化學品審查委員會」(CRC19)及「聯合國斯德哥爾摩公約第19次持久性有機污染物審查委員會(POPRC19)」，為進一步瞭解國際間公約發展趨勢，於會議期間邀集芬蘭、西班牙及瑞典代表進行雙邊會談，

針對今年公約審議物質、全氟及多氟烷基物質(Per- and polyfluoroalkyl substances, PFAS)管理情形、商品管理、成效評估等議題進行討論及交流，掌握國際間對於斯德哥爾摩公約尚未規範之持久性有機污染物質之管理情形與未來處置建議，及對於鹿特丹公約尚未列入公約附件三之審議情形及進度，同時亦蒐整分析目前國際最新管理資訊予國內相關部會，作為未來與國際公約接軌及本署施政之參考（詳圖 114）。

6. 112年10月30日至11月3日赴瑞士日內瓦國際會議中心(Centre International de Conférences Genève, CICG) 參加「聯合國汞水俣公約第五次締約國大會(COP5)」，於會議期間與日本、美國及印尼代表進行雙邊會談，針對公約討論議題及會議進展情形進行討論及交流，包括討論含汞產品的新限制，手工和小型採金礦業(ASGM)使用汞萃取黃金，及當地原住民汞污染風險、婦女及兒童暴露等環境污染問題，廢棄物中汞的閾值審議情形等（詳圖 115）。



圖 109 於第30屆化學對話進行法規更新報告



圖 110 本署與研討會講者Barry Lindley合影



圖 111 我國代表團會後與兩位共同主席合照；
左四為來自美國的官方主席Kent Shigetomi、
左五為來自智利的產業共同主席Sergio Barriento



圖 112 研討會議會場合影



圖 113 第十四屆歐洲化學工程暨第七屆歐洲應用生物技術研討會



圖 114 我國代表於義大利聯合國糧食及農業組織前合影



圖 115 第五屆汞水俣公約締約國大會(COP5)會場照片

（三）後續應辦事項

1. 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。
2. 規劃參與亞太經濟合作(APEC)化學物質管理等相關會議。
3. 持續掌握斯德哥爾摩公約及鹿特丹公約審議會議對化學物質管理之評估進度，作為我國未來施政及評估管制策略之依據。

4. 借鏡國際最新替代測試發展情形，推動我國化學物質管理發展，並與相關單位持續交流維持良好聯繫與合作。
5. 持續透過參與國際會議以蒐集研析各國災害防救案例並擴展視野，以強化我國毒化災整備能量。

七、舉辦國際及國內化學物質管理研討會

（一）目的

1. 舉辦化學物質管理研討會，廣納各界意見：透過舉辦國際及研國內討會，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. 為因應突發事件引起多重化學物質大量洩漏或釋放入環境，造成人體健康及環境危害，先進國家均致力發展預測性技術方法，由逐項測試取得化學物質各別數據，轉而採高通量篩選(High Throughput Screening, HTS)分析及計算模型等，以快速取得可輔助管理決策之大量資訊。爰辦理「多元化學物質環境危害辨識及暴露評估技術」國際交流研習，邀請美國德州農工大學超級基金研究中心4位專家學者來臺授課，並邀請國內產、官、學各界專家參與及交流。
3. 為增進政府防救災單位與毒性及關注化學物質運作者環境事故預防管理與應變能力，故辦理「112年度全國環境事故案例研討會暨績優運作管理聯防組織頒獎活動」，藉由環境事故案例應變經驗分享，與表揚績優聯防組織，提升我國毒化災防災能力。

(二) 執行成果

1. 112年1月9日至1月13日於國立臺灣大學、國立成功大學及國立高雄科技大學等3地辦理交流研習（詳圖 116至圖 118），國內共約90位產、官、學界專家參與。授課主題包括「風險評估」及「災害應變」，針對參與人員設計不同層次的講授內容與討論，並搭配國內具代表性場址之參訪與現場採樣實作，以提高研習成效。
2. 藉由本次交流研習會，與相關專家學者分享實務經驗及面臨之挑戰，有助於提升我國學術研究量能，強化對本土複雜化學物質污染之危害評估及因應策略，及發展輔助管理決策之科學技術。



圖 116 國內外專家學者於國立臺灣大學研習交流後合影



圖 117 國立高雄科技大學風險評估課程學員與講師合影



圖 118 國立成功大學災害應變課程學員與講師合影

3. 於112年11月14日至15日辦理「112年度全國環境事故案例研討會暨績優運作管理聯防組織頒獎活動」，由本部薛部長致詞頒獎，並規劃環境事故案例災因與應變程序討論、聯防組織實場應變能力觀摩展示、聯防運作管理優良組織頒獎，以及應變資材展覽活動等4大主軸活動，內容精髓涵蓋優良獎勵、經驗傳承、技術分享與虛實整合訓練技術。另為表揚在環境事故防範與聯防工作方面積極且優異的聯防組織組織，本次活動頒發「全國性聯防組織深耕運作獎」、「全國性/地區性聯防組織實作測試績優獎」、「地區性聯防組織運作績優獎」及「聯防支援貢獻獎」等獎項，鼓勵各聯防組織的努力及付出（詳圖 119）。



圖 119 研討會、聯防組織示範觀摩暨頒獎

4. 全氟及多氟烷基物質(Per- and polyfluoroalkyl substances, PFAS)具有持久性，遠距離遷移潛力，會對動物、人類和環境造成各種不利影響，由於不易分解且容易蓄積，有「永遠的化學物質」(Forever Chemicals)之稱。鑑於近年PFAS受到國際間關注，各國及許多企業均開始執行一系列相關措施及行動以逐步淘汰，而我國也已因應國際趨勢將PFAS議題納入加強管制及相關評估作業、現況掌握及展開調查等工作，未來亦已規劃在既有基礎上擘劃未來，爰於112年12月20日於集思臺大會議中心辦理「全氟及多氟烷基物質(Per- and polyfluoroalkyl substances, PFAS)管理現況暨未來展望」研討會，主軸以國內政府部門因應國際PFAS物質管理進行現況分享及前瞻未來，邀請衛福部、農業部、經濟部、財政部、內政部、教育部、國家衛生研究院、本部各單位共同參與，協調合作機制凝聚各方共識。研討會總計有140人參與，由本部葉次長俊宏致詞，分別邀請陳保中特聘教授、

林郁真特聘教授、陳美蓮特聘教授、林逸彬教授及林伯雄教授擔任主持人；邀請國家化學物質管理會報委員周芳妃博士、孫璐西教授、潘日南教授擔任綜合討論與談人（詳圖 120至圖 122）。



圖 120 部會及各界專家共同參與（左到右，本署林松瑾組長，財政部關務署陳紋卿專員，農業部農藥所呂水淵組長，臺大環工所林郁真特聘教授，臺大環境及職業醫學部陳保中特聘教授，本部葉俊宏政務次長，本署謝燕儒署長，北一女周芳妃博士，海委會海保署鄭光宏科長，國環院陳怡如科長，資源循環署署劉怡焜主秘，環興公司孫世勤總經理）



圖 121 本部葉俊宏政務次長致詞

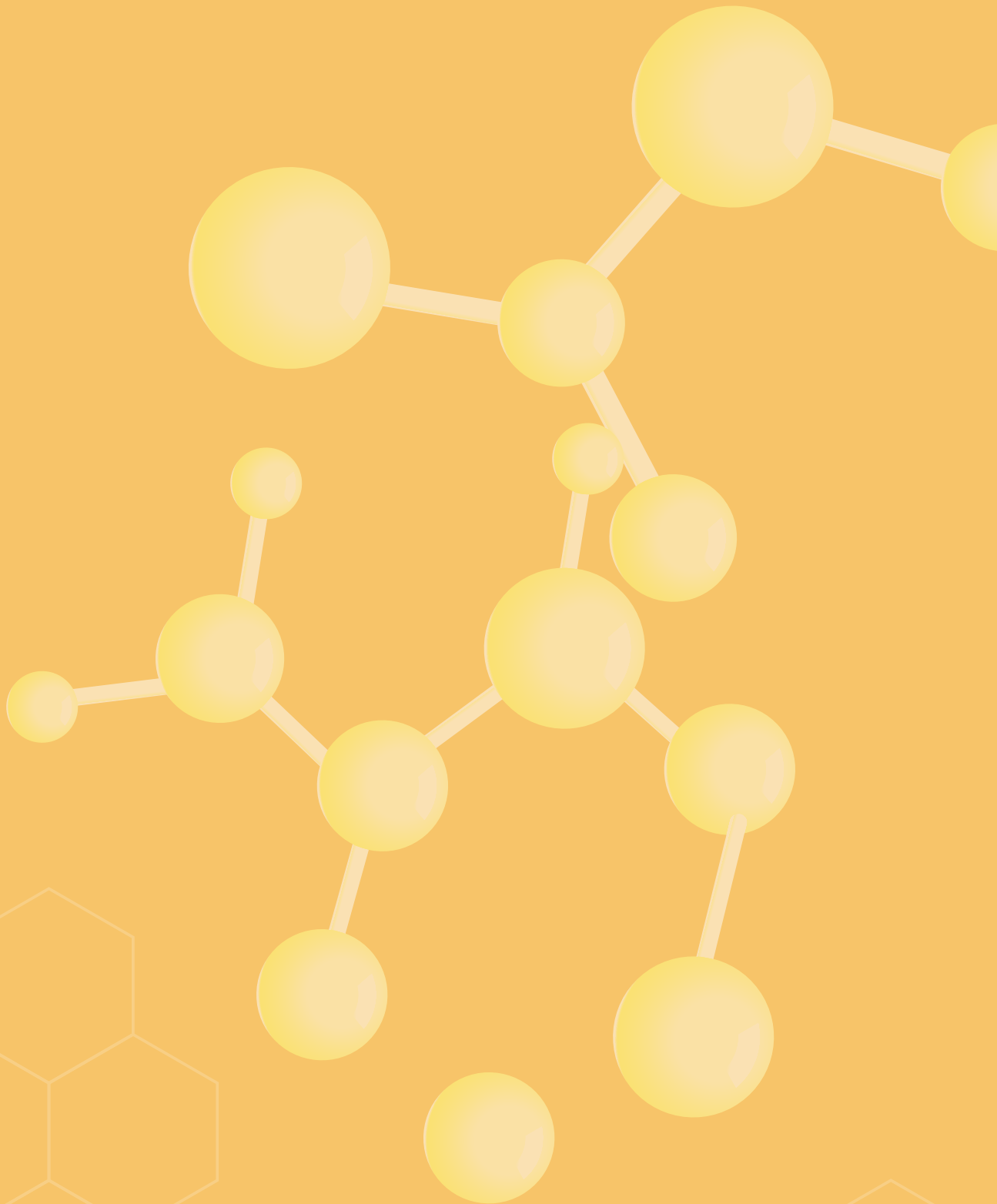


圖 122 與會人員大合照

(三) 後續應辦事項

1. 規劃辦理環境荷爾蒙、持久性有機污染物或汞等國際關注化學物質管理跨部會執行成果發表會或研討會，持續與各界交流互動，滾動修正相關執行計畫。

2. 持續研析國際風險評估及毒性預測相關發展趨勢，導入適合我國之新興方法，強化複雜化學物質污染之評估及因應策略。
3. 以國際發展成熟之技術工具為基礎，結合本土資訊及精進應用現有數據，逐步規劃應用於化學物質資料蒐集與提升管理量能。
4. 持續辦理相關會議深化交流研討共同提升國內毒化災防體系應變能量。



| 第 肆 篇 |

未來展望

第肆篇、未來展望

第一章、政策法規與制度

第一節、新增公告關注化學物質

- 一、為運作者知悉公告訊息，廣續辦理宣導會議，說明列管目的與法令規定；並於113年2月1日規定期限屆滿後加強查核，確保業者確實遵循法規規範。
- 二、針對可能危害人體健康或污染環境之物質，持續進行危害特性及運作現況調查，並與有關部會、利害關係人諮商討論，評估公告列入關注化學物質管理。

第二節、因應毒管法修訂相關子法

- 一、持續完成毒管法配套子法：包括研擬與毒物及化學物質管理基金相關3項法規，以及依精進管理需求再研議修正之項目，持續蒐集各界相關建議。
- 二、持續蒐集外界意見納入環境用藥管理法規檢討修正。
- 三、化學署將依毒管法規定，以收支制度透明化、落實社會企業責任、完善補助制度等方向進行毒物及化學物質管理基金設置規劃，並研議辦理多場次業者座談會，透過與產業界溝通協商、據以建立合理收費方式，完善基金制度。

第三節、強化專業人員職能

- 一、持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。
- 二、持續配合最新法令，滾動式修正現行專業技術管理人員訓練課程教材，並辦理測驗試題檢修作業，以符合最新法令及政策執行方向。
- 三、持續辦理專業技術管理人員訓練課程教材更新及勘誤，依國環院所規定之格式及配合授課時數應撰寫之講義、簡報，展開相關作業，並配合最新法令修正及增訂，滾動式修正相關資料。
- 四、依據國環院之各類訓練教材管理原則及後續教材啟用及提供編撰委員審查委員及師資名單等，並滾動性更新及勘誤相關資料。
- 五、持續檢討法規內容，配合法規落實應變人員登載並完成毒性及關注化學物質專業應變人員再訓練配套之相關規劃。
- 六、積極推動政府單位合作訓練，規劃客製化專班，並持續與國際交流接軌，持續引入最新訓練課程與訓練中心訓練設施精進，為公私部門培育專業人才。

第二章、風險管控與應變機制

第一節、強化化學物質管控機制，打造安全環境

- 一、持續追蹤業者傳輸紀錄值檔案資料正確性與即時性，辦理實地訪查作業並參採現場偵測器裝置情形，評估介接中央氣象局氣象資料開放平臺等背景資料，宣導列管廠家法規認知及連線系統平台操作，以強化整體資料連線及傳輸安全，完善我國毒性及關注化學物質偵測設備連線管理作業。
- 二、持續辦理聯防組織書面檢核、實作測試、說明會及訓練，督導聯防組織落實預防整備作業。
- 三、持續輔導業界籌組聯防組織、認證專業應變諮詢機構，透過自助、互助、他助，使企業全面落實自主防災。
- 三、持續辦理全國毒性化學物質災害防救演練。
- 四、後續將演練檢討會討論共識及結論導入後續未來全國毒性化學物質災害防救演練兵棋推演與實兵演練之規劃。
- 五、持續實施1年兵棋推演、1年實兵演練之循環模式，113年規劃與桃園市全國毒災演練結合，與該府、相關部會及專家學者共同研討確立演練情境，據以展開兵棋推演，深化跨部會合作落實災害防救作業，提升公部門災害防救能量。
- 六、後續石綿建物側邊調查數據亦將持續匯入系統，並查詢現地管理與拆除情況，以完備基線調查資料庫資訊。
- 七、本部資源循環署自112年補助縣市執行石綿廢棄物清除處理計畫，基於計畫推動的便利性及管理性，「戶外含石綿建材空間分布管理系統」自113年1月移交本部資源循環署管理，達到系統功能使用具最大效益價值。

第二節、進行國內毒性及化學物質環境流布調查

- 一、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。
- 二、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方式申報環境用藥製造、加工、輸入、輸出、販賣及使用數量。
- 三、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。
- 四、持續對國內30條主要河川建立具時序性之環境流布調查資料，並與歷年調查結果進行比對，提具變化趨勢分析及化學物質管理策略與措施建議。
- 五、檢討環境流布調查物質篩選機制，將關注化學物質候選清單物質逐步納為調查對象，作為後續管理策略參考。
- 六、調查農藥於環境介質中流布情形並長期累積數據，建置農藥環境流布資料庫，觀察趨勢應用於環境風險管理並供相關部會加強管制。

第三節、訂定危害及污染事故之通報應變機制與復原補救措施

- 一、因應法規修訂及行政簡化，蒐集使用者反饋意見，持續更新並精進系統功能。
- 二、強化車輛狀態掌握性確保運送安全管理，分析與建立車輛停頓樣態篩選與流程規則，透過電腦操作教育訓練說明會，使使用者熟悉系統功能操作及查核回報流程。
- 三、配合擴充模組功能應用於中央災害應變中心開設演練。並與國家科技災害防救中心持續研議將地震帶與列管業者圖資套疊、介接裝載危險物車輛之合作方式。
- 四、持續追蹤業者傳輸紀錄值檔案資料正確性與即時性，辦理實地訪查作業並參採現場偵測器裝置情形，評估介接中央氣象局氣象資料開放平臺等背景資料，宣導列管廠家法規認知及連線系統平台操作，以強化整體資料連線及傳輸安全，完善我國毒性及關注化學物質偵測設備連線管理作業。

第三章、強化資訊整合平臺及登錄制度

第一節、維運及精進化學物質安全使用資訊整合平臺

- 一、持續彙整各部會化學物質管理資訊，精進化學雲的資料品質與提供加值運用功能；及依部會延伸管理需求，協助規劃應用相關資訊，擴大管理範疇。
- 二、因應內政部及經濟部為掌握所管運作危險化學物品業者缺漏申報情形，避免應申報而未申報情形，協助依其需求及勾稽比對邏輯，開發客製化勾稽功能。
- 三、因應化學雲介接各部會系統數量增加、資料量日益龐大，及強化底層資料完整與整併邏輯，重新檢視部會提供資料，調修整體資料整併及檢核的機制。

第二節、智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤

- 一、滾動修正化學物質流向管理機制，推動以雲端管理與整合交換系統，持續輔導建立流向智慧物聯網示範供應鏈，以簡化企業申報作業繁複程序及降低行政負擔成本。
- 二、持續輔導列管毒性及關注化學物質運作者建置廠（場）災防圖資，推動化學品資訊雲端化，並依使用者需求強化系統各項功能。

第三節、健全化學物質登錄制度

- 一、以登錄蒐集之新化學物質及既有化學物質特性資訊為基礎，擊劃後續物質危害及暴露相關資訊之評估與工具，完善整體評估作業流程。
- 二、持續積極透過個案輔導機制(Helpdesk)，協助第1期指定106種應完成標準登錄之既有化學物質登錄人，於規定期限內提交資料。
- 三、維護及完善登錄統一窗口之運作及定期拋轉登錄資訊，加強化學物質危害資訊分享，供各部會作為管理參考。

第四章、落實學校教育、企業社會責任及公眾參與

第一節、強化企業社會及環境責任

積極宣導落實化學物質安全管理，掌握業者化學物質管理情形，要求業者應遵循毒管法、食安法及相關法規。

第二節、強化社區知情，促進公民參與環境議題

- 一、持續維護及擴充化學知識地圖網站，設計文宣並利用多元管道與新興媒體進行化學物質風險溝通，研析新興科普傳播模式，應用於化學知識地圖網站及粉絲專頁等推廣化學知識，轉譯化學資訊並建構文字化、圖像化、影像化的化學知識。
- 二、持續推廣綠色化學及辦理宣導，建立永續發展及環境友善之理念，並將綠色化學理念於生活中實踐。

第三節、融入綠色化學於學習中，並推動化學物質安全使用教育宣導

- 一、規劃於113年編製1課文，作為中英文雙語對照教學素材，並刊載於空中英語教室 (Studio Classroom) 雜誌，其推廣對象為大眾，含線上線下媒體教學管道，於多元媒體傳達化學署化學物質管理政策及業務推動規劃。
- 二、持續針對產業推廣宣導活動，對化學物質相關不同利害關係人宣導化學物質危害與風險溝通的正確觀念。
- 三、持續與各地方政府環保局合作，輔導化工原（材）料販售業、蛋農及飼料業者落實化學物質自主管理，並掌握業者運作現況，要求遵循相關法規規定。
- 四、持續與社區、民間團體合作，透過社區分享在地實務執行經驗，擴大宣傳化學物質安全使用及預防，以提升其宣傳效益，健全利害關係人對於化學物質風險理念，增進利害關係人對於化學物質安全的重要性與認同感。
- 五、為保障民眾安全及減少毒性化學災害對環境的影響，不斷從事宣導、教育及訓練，持續傳播防救毒化災之知識及技術，才得以發揮預防及減災之效果，因此將持續辦理全民綠生活相關活動，使其民眾瞭解災害防救的重要及知識。

第四節、基於民間社會與公眾利益，建立公私夥伴關係

- 一、持續補（捐）助地方政府及民間團體辦理民眾友善環境雜草綜合管理之環境教育活動，廣為。
- 二、持續鼓勵地方政府制定非農地環境雜草管理自治條例，並與各地方政府及關切該議題之環保團體攜手合作加強宣導力道，推動強化非農地環境雜草管理。

第五章、接軌國際與跨境運輸管理

第一節、依循國際公約及制度，管制污染物

- 一、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。
- 二、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，並研議我國汞管理效益評估作法。
- 三、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。
- 四、蒐研斯德哥爾摩公約、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。
- 五、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。
- 六、辦理全氟及多氟烷基物質管理行動計畫報院，據以執行後續管理策略。
- 七、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。
- 八、蒐研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。
- 九、持續針對各國進出口資料進行整合及建檔。

第二節、積極參與國際性化學管理相關組織與會議

- 一、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。
- 二、規劃參與亞太經濟合作（APEC）化學物質管理等相關會議。
- 三、持續掌握斯德哥爾摩公約及鹿特丹公約審議會議對化學物質管理之評估進度，作為我國未來施政及評估管制策略之依據。
- 四、借鏡國際最新替代測試發展情形，推動我國化學物質管理發展，並與相關單位持續交流維持良好聯繫與合作。
- 五、持續透過參與國際會議以蒐集研析各國災害防救案例並擴展視野，以強化我國毒化災整備能量。



| 第 伍 篇 |

結語

第伍篇、結語

行政院環境保護署毒物及化學物質局（本署前身）自105年12月28日成立，並於112年8月22日改制成化學物質管理署，在產業界、政府機構、學術研究等多方共同努力下，持續推動化學物質管理相關工作，加強部會間橫向溝通，負責協調推動化學物質管理行動方案執行工作，以短期務實緩解，長期趨嚴管制的方式推動國內化學物質管理工作，未來將從管理毒性及關注化學物質，逐步擴大至化學物質的管理，以邁向國際永續無毒家園的目標，並以「擴大分級管理」、「串聯統整資訊」、「補強管制斷點」、「落實風險管理」、「全面災防應變」及「轉型無毒環境」6大亮點建立部會合作機制，全面管理；辨識物質物化與危害特性，進行分群/分級管理；提升登錄資料完整性；揭露與傳遞危害資訊；應用與共享AI智慧分析；由源頭延伸至邊境，阻絕非法或偽報輸入；執行流向勾稽及後市場查核；統整危害暴露風險評估及流布調查資訊及分享運用；強化化災專業應變人力訓練與資源；建立產官學研合作完整應變體系；規劃與執行無毒環境推動策略；結合綠色金融經濟手段，推動化學物質安全永續管理，共同邁向永續發展目標。

本署除向各界致上感謝之忱，並期許未來藉由持續合作，協力推動各項政策，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、美麗及無毒的家園，逐步實現健康永續環境之願景。

書 名：環境部化學物質管理署112年施政年報

出版機關：環境部化學物質管理署

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

電 話：(02)2325-7399

校 對：謝燕儒、陳淑玲、簡慧貞、盧柏州、董曉音、林松瑾、倪炳雄
劉玉玫、林宏達、吳貞霖、陳曉真、李維民、魏宇鴻

出版年月：中華民國113年9月發行

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：9789865438876

ISBN：1011301198

著作權利管理資訊：本著作權屬環境部化學物質管理署所有



環境部化學物質管理署
Chemicals Administration
Ministry of Environment

編印