



112年 國家化學物質管理行動方案 跨部會執行成果報告



環境部
Ministry of Environment

編印

序言

化學物質在現代社會中扮演重要的角色，從日常生活用品到高科技產品，無不依賴化學的創新與應用，推動工業和科技的進步，也促進現代生活的多元便利。隨著全球工業的進步與科技的發展，化學物質的應用益加廣泛蓬勃，若未妥善管理，可能造成人體健康危害和環境污染。在聯合國國際化學品管理策略方針(SAICM)「健全化學品管理」目標及歐盟的化學品註冊、評估及授權(REACH)法規之引領下，近十年來全球發展出與過去不同的管理制度，以提升化學安全。

面對化學物質使用所帶來的挑戰，須具備跨部會的管理機制，我國透過「國家化學物質管理政策綱領」由各部會分工合作協力推動，政策綱領以「國家治理」、「降低風險」、「管理量能」、「知識建立」及「跨境管理」五大目標為主軸，來落實相關工作。相關工作之跨部會年度執行成果，也會彙整定期公開，讓民眾瞭解政府努力之方向及成效。

112年跨部會已完成許多重要工作，這些工作由相關部會及產學研界共同攜手完成，其成果包括完備相關法規體系、訂定化學物質管控措施、加強勞工對化學物質危害認知、精進化學物質安全替代制度、建立化學物質風險及危害評估機制與工具、培育應變專業人才、強化化學物質資訊整合平台、盤點公告檢驗方法、強化化學原料流向管理、提升邊境查緝量能及掌握國際政策趨勢等，進一步強化我國的化學安全。



112年跨部會執行成果報告

最後，再次感謝所有支持環境保護的朋友們，正是有各位的支持，臺灣環境保護及化學物質管理才能有所進步，但我們深知，必須不斷努力、持續創新，才能實現願景。在未來的工作中，我們將持續強化推動化學物質管理的各項工作，協力跨部會推動相關措施，以實現「有效管理化學物質，建構健康永續環境」之願景，為臺灣建立一個無毒、健康、永續的環境。

環境部

部長

彭啓明

謹



摘要

1

主題一	危險化學物質（品）管理	1
主題二	校園安全	5
主題三	區域災害應變	6
主題四	高風險農藥管理	8
主題五	強化廠場人員之化學物質危害預防意識	9
主題六	加強藥品原料藥之管理查核	10
主題七	列管污染源資料公開	10
主題八	國際關注之新興污染物質環境調查	10

第壹篇 總論

12

第一章	依據	13
第二章	目標及推動策略	15
	第一節 國家治理	15
	第二節 降低風險	16
	第三節 管理量能	17
	第四節 知識建立	18
	第五節 跨境管理	19
第三章	部會分工	20

第貳篇 具體執行措施及成果

36

第一章	國家治理	37
	第一節 建立化學物質管理相關制度	37
	第二節 完備化學物質管理相關法規	63
	第三節 制定國家化學物質管理行動方案	75
	第四節 成立國家化學物質管理會報或平台	80
	第五節 健全化學物質管理相關財源	83
第二章	降低風險	97
	第一節 訂定化學物質管控措施	97
	第二節 推動綠色化學	126

	第三節 提高化學物質使用效率，強化國家廢棄物處理管理方法	136
	第四節 建立化學物質風險及危害評估機制與工具	147
	第五節 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	157
第三章	管理量能	181
	第一節 強化化學物質資訊整合平台	181
	第二節 健全化學物質登錄制度	193
	第三節 建置國家級檢驗單位與檢驗標準	202
	第四節 推動國際關注新興污染物質環境調查	209
第四章	知識建立	214
	第一節 強化企業社會責任	214
	第二節 強化社區知情權	227
	第三節 落實社區與學校之全民教育	239
	第四節 提升民間社會與公眾利益，促進非政府組織參與	273
第五章	跨境管理	278
	第一節 配合國際化學物質管理相關公約	278
	第二節 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	289
	第三節 管理化學物質跨境運輸	297
	第四節 確保貿易與環境政策之協調	315
	第五節 積極參與國際性化學物質管理相關組織與會議	322
第參篇	未來展望	338
第一章	政策法規與制度	339
	第一節 新增規範化學物質	339
	第二節 因應毒管法修訂相關子法	339
	第三節 滾動修正職業安全衛生相關法令	340
	第四節 辦理相關農藥流向管制與管理法規修正	340
	第五節 強化專業人員職能	340

第二章	風險管控措施	341
第一節	強化化學物質管控機制，打造安全環境	341
第二節	落實實施風險分級管理，強化勞動檢查效能	342
第三節	建立優質綠色化學供應鏈及產業基礎核心技術	342
第四節	提高化學物質使用效率，強化廢棄物管理	342
第五節	進行國內毒性及化學物質環境流布調查	343
第六節	訂定危害及污染事故之通報應變機制與復原補救措施	343
第三章	強化資訊整合及建置檢驗標準	344
第一節	維運及精進化學物質安全使用資訊整合平台	344
第二節	智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤	345
第三節	健全化學物質登錄制度	345
第四節	推展國家優良實驗室及認證實驗室之量能	345
第四章	落實學校教育、企業社會責任及公眾參與	345
第一節	強化企業社會及環境責任	345
第二節	強化社區知情，促進公民參與環境議題	345
第三節	融入綠色化學於學習中，宣導化學安全教育	346
第四節	基於民間社會與公眾利益，建立公私夥伴關係	346
第五章	接軌國際與跨境運輸管理	347
第一節	依循國際公約及制度，管制污染物	347
第二節	防制非法及加強危險性化學物質之運輸管理	347
第三節	促進綠色化學產業出口	348
第四節	積極參與國際性化學管理相關組織與會議	349

圖 1	危險化學物品部會合作管理機制	2
圖 2	北港溪及濁水溪水體樣本農藥分析	9
圖 3	政策綱領架構	14
圖 4	3類別關注化學物質	39
圖 5	具食安風險疑慮及新興精神活性物質管制重點	40
圖 6	爆裂物先驅化學物質管制重點	40
圖 7	高低階運作量之分級管理	41
圖 8	「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」情形	45
圖 9	毒性及關注化學物質專業應變人員訓練機構	46
圖 10	綠色化學應用及創新獎「獲獎實錄」	52
圖 11	大專校院綠色化學創意競賽現場決選	53
圖 12	大專校院綠色化學創意競賽獲獎實錄	57
圖 13	綠色化學共創永續聯合頒獎典禮	58
圖 14	綠色化學 共創永續聯合成果發表會	59
圖 15	綠色化學應用及創新獎現地觀摩	60
圖 16	化學性皮膚防護具選用建議流程圖	67
圖 17	112年度農藥管理法及相關法規修法歷程	74
圖 18	行動方案111年跨部會執行成果報告	76
圖 19	112年政策綱領及行動方案成果研討會機關專家演講	78
圖 20	時任行政院長陳建仁主持化學會報第3次會議	82
圖 21	辦理列管業者臨場輔導	86
圖 22	112年9月5日環境部化學署「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	87
圖 23	SAS網站搜尋結果呈現示意	89



圖 24	112年11月10日教育訓練	90
圖 25	北區資材調度中心建置工程	91
圖 26	「民間企業防災訓練課程」-實務操作訓練	94
圖 27	「化學災害搶救基礎班」-實務操作訓練	95
圖 28	「化學災害搶救進階班」-實務操作訓練	95
圖 29	「民間企業防災訓練課程」-實務操作訓練	96
圖 30	南區毒化災訓練中心	96
圖 31	57種食安風險疑慮化學物質均納入管理	99
圖 32	環境荷爾蒙資訊網	101
圖 33	禁止郵購、網購毒性及關注化學物質	102
圖 34	每日網路平台巡查	103
圖 35	榮獲2023智慧城市創新應用獎	106
圖 36	動物用偽禁劣藥聯合查緝照片	113
圖 37	動物用藥品法規教育照片	114
圖 38	臨場訪視輔導致癌化學物質作業	118
圖 39	編制職場致癌化學物質危害預防手冊（112年版）	118
圖 40	辦理檢查員化學性皮膚暴露危害預防訓練	120
圖 41	危險物品申報宣導廣宣品	124
圖 42	環境衝擊及風險潛勢之化學物質安全替代評估架構	127
圖 43	SAS診斷模組結合安全替代產出資料示意圖	128
圖 44	環保標章各大類分項標準數量	130
圖 45	經濟部產發署輔導機能性特用化學品技術範例（水性環保導電油墨）	132
圖 46	循環碳黑光固化遮光膠材開發流程	134
圖 47	生分解發泡珠粒板	135

圖 48	「推動塑膠再生商品，塑創綠色循環」記者會	140
圖 49	塑膠容器綠色費率規劃方向	141
圖 50	「推動塑膠再生商品，塑創綠色循環」記者會	141
圖 51	大園汽電現場專業參訪	145
圖 52	永源集團現場專業參訪	145
圖 53	辦理減廢績優單位表揚會議	146
圖 54	調整有機錫化合物毒性分類及加嚴管理規定	150
圖 55	遵循斯德哥爾摩公約管制PFAS物質	150
圖 56	化學物質環境流布調查資訊網站	153
圖 57	化學物質環境流布調查電子成果報告	153
圖 58	現地訪廠瞭解實廠暴露資訊並與登錄人溝通交流	156
圖 59	技術小組進行盲樣分析測驗	158
圖 60	技術小組進行盲樣分析測驗	159
圖 61	重製後毒性及關注化學物質軌跡監控圖臺車輛圖示	160
圖 62	車機現場調查作業實況	161
圖 63	北區聯防組織訓練研討會環境部化學署署長主持綜合座談	164
圖 64	環境部部長出席「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	165
圖 65	演習研討會	168
圖 66	兵棋推演	168
圖 67	實兵演練	169
圖 68	演練檢討會	169
圖 69	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	171
圖 70	112年度產業園區區域聯防組織成效決審與觀摩會議	178



圖 71	「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	183
圖 72	化學雲精進措施	183
圖 73	快報重點摘要示意圖	184
圖 74	建置立體化及視覺化廠區消防圖資（中科園區為例）	187
圖 75	AI手機工具操作畫面	190
圖 76	AI手機工具多元管道宣傳下載	190
圖 77	新化學物質附以附款	195
圖 78	化學物質登錄平台	195
圖 79	各國釋放量申報管理機制彙整	198
圖 80	「國家毒性及關注化學物質釋放量清冊管理制度」規劃建議	198
圖 81	行動稽查輔助系統	200
圖 82	危險化學物品查檢填報網頁	200
圖 83	112年環境檢驗測定機構業者座談會	205
圖 84	環境檢測機構管理輔導相關座談會	205
圖 85	新興污染物檢測成果	209
圖 86	土壤特定區域監測多溴二苯醚採樣作業（學校操場）	210
圖 87	土壤特定區域監測全氟化合物採樣作業（科學園區綠地）	210
圖 88	公園土壤調查採樣作業	211
圖 89	化工原料四要管理	215
圖 90	化工原料相關業者輔導訪查	216
圖 91	彰化縣竹塘鄉竹塘社區食安宣導	216
圖 92	臺南市柳營區八翁社區食安宣導	216
圖 93	臺灣林產品生產追溯系統申請流程	218



圖 94	肉攤國產生鮮豬肉追溯標示情形	221
圖 95	肉牛畜牧場釘掛耳標	221
圖 96	國產羊肉溯源標示牌	222
圖 97	農業部漁業署水產品溯源成果展示	223
圖 98	電商平台推動國產可溯源水產品活動	223
圖 99	事業單位112年塑膠及特定製程產業輔導改善成果發表會	225
圖 100	危害預防及應變計畫撰寫指引與參考範例	228
圖 101	申報釋放量廠家之縣市分布圖	230
圖 102	環境部化學署網頁公開釋放量資料	230
圖 103	毒災防救管理資訊系統截圖	232
圖 104	化學物質登錄資訊公開查詢平台數據統計	234
圖 105	列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統	236
圖 106	農藥資訊服務網	238
圖 107	113年桌曆設計	242
圖 108	環境部化學署LINE@邀請圖文、LINE@貼文	243
圖 109	環境部化學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	243
圖 110	環境部化學署社區知情權網站	244
圖 111	於小學推廣綠色化學教育札根	246
圖 112	「化學實驗技巧安全注意事項」封面	248
圖 113	實驗室化學安全資訊海報「有機溶劑安全嗎？」	249
圖 114	活動合影	249
圖 115	陳淑玲副署長專題演講	250
圖 116	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	250
圖 117	刊登於空中英語教室11月號之文章	252



圖 118 針對產業界及民眾宣導化學物質危害	253
圖 119 花蓮縣吉安鄉吉安社區	256
圖 120 臺東縣原住民東魯凱文化教育協進會	256
圖 121 臺北市士林區幸福名山社區	257
圖 122 桃園市桃園區五中社區	257
圖 123 金門縣金湖鎮信義新村社區	258
圖 124 活動合影	260
圖 125 防災體驗活動闖關遊戲	260
圖 126 親子合影	261
圖 127 環境用藥宣傳單	265
圖 128 環境用藥宣傳單	265
圖 129 環境用藥宣傳單	266
圖 130 環境用藥宣傳單	266
圖 131 環境用藥宣傳單	267
圖 132 環境用藥宣傳單	267
圖 133 綠色化學創意競賽複選口試審查暨討論	269
圖 134 111年度高級中等學校綠色化學創意競賽頒獎典禮合影	270
圖 135 111年度高級中等學校綠色化學創意競賽成果發表實況	270
圖 136 既有說明會融入中小學綠色化學多元教育推廣	271
圖 137 非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營	274
圖 138 非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營	274
圖 139 化學品危害預防管理宣導摺頁1（印尼版）	276
圖 140 化學品危害預防管理宣導摺頁2（印尼版）	276
圖 141 優先管理化學品之指定及運作管理辦法說明會	277



圖 142 汞水俣公約網站	279
圖 143 事先知情同意(PIC)進出口數	283
圖 144 鹿特丹公約資訊網站	284
圖 145 參加APEC 2023第1次資深官員會議（化學對話）	286
圖 146 參加APEC 2023第3次資深官員會議（化學對話）	286
圖 147 爆裂物先驅化學物質管制重點	295
圖 148 增列15種關注化學物質貨品分類號列	299
圖 149 輸入規定代號801第5項案件辦理情形	299
圖 150 輸入規定代號837第6項案件辦理情形	300
圖 151 港區危險品業者督導查核	303
圖 152 港區危險品業者督導查核	303
圖 153 港區危險品業者督導查核	304
圖 154 港區危險品業者督導查核	304
圖 155 參與港區危險品事故應變演練	305
圖 156 航空公司危險物品作業檢查	307
圖 157 督導航空貨物集散站經營業者危險物品訓練	307
圖 158 辦理危險物品檢查員年度訓練	308
圖 159 海委會海巡署查獲三級丁氧羰基去甲基愷他命第四級毒品	312
圖 160 綠色驗證(GRS)輔導成功案例	315
圖 161 綠色驗證輔導三大服務類型	316
圖 162 綠色驗證輔導架構	316
圖 163 於第30屆化學對話進行法規更新報告	326
圖 164 環境部化學署與研討會講者BARRY LINDLEY合影	326
圖 165 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 BARRIENTOS	327
圖 166 研討會議會場合影	327

圖 167 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	328
圖 168 我國代表於義大利聯合國糧食及農業組織前合影	328
圖 169 第五屆汞水俣公約締約國大會(COP5)會場照片	329
圖 170 國內外專家學者於國立臺灣大學研習交流後合影	331
圖 171 國立高雄科技大學風險評估課程學員與講師合影	332
圖 172 國立成功大學災害應變課程學員與講師合影	332
圖 173 研討會、聯防組織示範觀摩暨頒獎	333
圖 174 部會及各界專家共同參與	334
圖 175 環境部葉俊宏政務次長致詞	335
圖 176 與會人員大合照	335



表 1	本報告具體執行措施主辦機關一覽表	20
表 2	國家治理-具體執行措施及主（協）辦機關	21
表 3	降低風險-具體執行措施及主（協）辦機關	23
表 4	管理量能-具體執行措施及主（協）辦機關	28
表 5	知識建立-具體執行措施及主（協）辦機關	30
表 6	跨境管理-具體執行措施及主（協）辦機關	32
表 7	個人組獲獎名單（依姓氏筆畫順序排列）	50
表 8	團體組獲獎名單（依公司筆畫順序排列）	51
表 9	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）	53
表 10	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）	55
表 11	綠色化學應用及創新現地觀摩情形	60
表 12	112年完成訂定(修正)毒管法及相關法規一覽表	63
表 13	近3年地方政府依上述申報平台申報結果	71
表 14	112年政策綱領及行動方案成果研討會議題	77
表 15	112年列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統使用人次統計表	236
表 16	與民間團體合作辦理生活中的化學物質環境教育講座	255
表 17	112年已公告應施檢驗商品	319



國家化學物質管理行動方案

112年跨部會執行成果報告



摘要

「國家化學物質管理行動方案112年跨部會執行成果報告」（以下稱本報告）主要記錄112年國家化學物質管理政策各部會推動及執行情形，以利國人瞭解我國化學物質管理施政方向及作為，並鼓勵各界共同投入與支持化學物質管理工作。全文計分3篇、13章，包括總論、具體執行措施及成果與未來展望，並主題式將各部會執行措施上具亮點、較具指標性或呈現跨部會合作辦理內容進行統整性摘要，期從宏觀的角度出發，增進與不同領域的溝通與交流，為我國在化學物質管理方面的未來路徑做規劃，並建立新策略的基礎。

主題一、危險化學物質（品）管理

環境部針對危險化學物質（品）（下稱危險化學物品）的管理，已採取「盤」、「管」、「查」、「練」等4面向作為（詳圖 1），並訂定共同性管制規範指引，提供公私場所依循適用，同時建立危險物品圖資系統，以利資訊共享與快速掌握熱區危險化學物品的運作數量及貯存量，而環境部化學署也擔任單一窗口，協助邊境查驗（緝）機關研判不明物質之危害性，並提供處置建議，相關部會除針對危險化學物品進行督導及掌握管制資訊外，也應建立緊急通報機制，盼在災害發生的第一時間，將傷害降至最低。

一、環境部

- （一）依行政院歷次指示，建立跨部會危險物品「盤、管、查、練」合作管理機制，並協調統合持續精進落實。
- （二）訂定並滾動檢討精進「危險化學物質（品）異常處置及運作貯（儲）存、應變管理參考指引」，為現有各目的事業主管相關管理法規外，就「運作與存放管理」「場所管理」及「行政管理」面，提供安全運作檢查規範與自主檢核表，作為公私場所落實危險化學物質（品）管理的第一道防線。

- (三) 依化學物質危害特性及運作量，篩選高風險運作貯存場所，聯合有關部會及地方政府合作現勘查檢；111年及112年分別查檢1,067家及1,419家。
- (四) 112年9月22日屏東縣「明揚國際股份有限公司」大火、造成重大傷亡事件後，精進作法為就特定製程，或因混合使用不同類別化學物質，而可能導致危害風險者，新增啟動「112-113年特定業別與製程運作貯存危險化學物質（品）稽查（查檢）專案」；以行業別分類上非屬化工產業，但使用多種易燃、易爆特性之化學物品者，及製程上因使用揮發性有機物質、或相關研磨製程可能產生大量粉塵者，自112年10月起至113年3月底止，將再查核1,671家。



圖 1 危險化學物品部會合作管理機制

二、內政部

鑑於近年來國內外危害物質災害層出不窮，為提升危害性化學品災害、高科技產業、工廠火場等特殊火災現場搶救安全，強化火災搶救及人命救助任務，須由硬體方面之裝備器材及軟體方面之人員教育訓練著手，引進科技創新器材，充實救災安全裝備器材設備，及強化消防署訓練中心訓練設施，內政部消防署與環境部共同提報「建構安全化學環境計畫(109-113年)」補助各直轄市、縣(市)購置救災裝備器材，藉以精進地方政府第一線特殊火場救災能力及安全。

三、國防部

部隊訓練方面，112年度國軍化生放核訓練中心，針對毒化災害救援及反恐應變任務教育等訓練課程，計培育823人次毒化物災害救援及反恐應變人才；另督考化學兵部隊平時駐地、基地之訓練與鑑測，強化國軍專業部隊災害救援及反恐應變能力。裝備籌獲方面，112年度計採購國軍執行毒化災害救援及反恐所需之防護裝備，計防護面具等乙項5,951件，有效增進災害應援及反恐應援搶救之能量。

四、財政部

財政部關務署（下稱關務署）加強查緝化學物質非法越境輸入，積極與各機關合作，藉由情資交流、風險控管及高科技快篩技術，有效攔查非法化學物質輸入；另關務署配合環境部作業，每季定期上傳海關緝獲之易爆物及危險物品資料至化學雲，並已提供緊急聯絡專人聯繫資訊。

五、經濟部

107年起即輔導工廠執行危險物品網路申報作業，提升運作紀錄管理效率，透過辦理危險物品工廠申報輔導作業，規劃危險物品申報宣導、釐清法令規範之重點、管制量認知建立及申報系統操作各項問題等，並持續協助協助事業單位提高化學品管理能力與績效，了解不同區域、產業的化學品使用、處置、儲存與管理情形。

六、交通部

為加強港區危險性化學物質之管理運作，交通部航港局（以下簡稱航港局）配合環境部化學署「112年度危險化學物質（品）運作貯存場所現勘與查檢專案」，由各航務中心會同臺灣港務公司（下稱港務公司）各分公司及各港務消防隊等成員，就轄管12家業者之安全管理情形進行實地會勘查驗工作；並配合環境部「112-113年特定業別與製程運作貯存危險化學物質（品）稽查（查檢）專案」，對查檢名單中航港局轄管13家業者實施臨時稽查。

七、勞動部

勞動部職業安全衛生署（以下稱職安署）為強化事業單位運作致癌性、生殖細胞致突變性或生殖毒性第一級之化學物質 (Substance of Carcinogenic, Mutagenic or Toxic for Reproduction, CMR) 第1級之危害暴露管理，製作致癌化學物質危害預防手冊及致癌化學物質訊息表，並完成703家事業單位之臨廠現況基線調查與訪視輔導，針對運作具有皮膚危害化學品之事業單位，輔導事業單位正確選用化學性皮膚防護具，以保障勞工安全及健康，針對使用危害性化學品數量達「勞動檢查法施行細則」附表1及2之事業單位，優先實施勞動檢查，112年計檢查2,097場次，以落實製程安全評估，採取必要之危害控制措施，針對廠場具高危害性之特定化學物質及有機溶劑等危害性化學品之危害預防管理，實施職業病預防專案檢查，並將製造、處置、使用高毒性、高刺激性、腐蝕性等之事業單位列為優先檢查對象，112年總計檢查1,509場次。

八、國家科學及技術委員會（以下稱國科會）

訂定科學園區化學物質災害防救計畫及緊急應變措施，制定災害防救作業標準程序及要領，並督導園區事業進行任務編組。整合周邊防救災相關資源，建置園區緊急應變聯防組織及建立聯絡窗口及應變器材資訊，辦理緊急應變訓練及演練觀摩。強化園區緊急應變能力及園區災害事故現場查處與環境監測，以提升園區整體防災系統之效能，減少園區事故災害損失。

主題二、校園安全

環境部及教育部積極共同推動大專院校毒化防災教育及綠色化學政策，由於化學物質種類繁多，如學生經驗不足或意外發生時臨場慌亂，皆容易發生實驗室意外或導致災害擴大，而從源頭傳遞正確的安全知識與應變知能，才是減少事故發生的關鍵。環境部化學署與教育部持續以仿真演習毒化物管理及災害預防體驗等方式進行教育宣導，提升校園毒化災害認知與強化學生的應變能力。

一、教育部

延續教育部「111年度高級中等學校綠色化學創意競賽」熱度，提供高級中等學校學生良性競爭的環境及成果發表園地，於111年11月上旬前完成初選程序，計有39組隊伍進入複選，經112年3月份舉辦決賽，最後20隊優勝隊伍脫穎而出。112年8月份辦理2場次綠色化學教師研習營，透過深入討論與經驗交流，讓化學科領域老師將綠色化學概念帶回任職學校，融入課程中潛移默化。112年4月、9月份辦理3場次化學品管理法規說明會，邀請專家講授中小學綠色化學多元教育，分享學校實例探討與推廣綠色化學理念。

二、環境部

為擴大綠色化學推廣效益，環境部與教育部於112年5月26日共同舉辦「綠色化學 共創永續」聯合頒獎典禮暨成果發表會，邀請時任行政院陳建仁院長、時任行政院環境保護署張子敬署長、時任教育部潘文忠部長共同出席典禮，表揚與勉勵獲獎學校及師生隊伍。透過頒獎及成果發表活動互相交流，分享獲獎者的榮耀與喜悅，亦希望透過經驗與理念薪火相傳，共同推廣綠色化學12原則等理念。

主題三、區域災害應變

為健全毒災防救體制，相關部會需從預防、整備、減災、應變及善後等各階段工作執行來降低環境生態衝擊，做好平時預防之工作。當各類（洩漏、污染、火災或爆炸等）毒災災害發生時，以良好之防救組織、人力、設備，於短時間內控制災情，並將影響降至最低，及做好災後復原工作，以確保人民生命、身體、財產之安全。

一、交通部

- (一) 航港局各航務中心針對所轄港區內操作危險物品之業者，分別於112年上、下半年會同港務公司各分公司、各港務消防隊等成員進行危險品作業安全督導查核，對七大國際商港區域共計70家操作危險物品業者之安全管理情形進行作業安全督導工作。
- (二) 依商港法第41條，臺灣港務股份有限公司就火災爆炸、毒性化學物質洩漏、石化儲槽管道等危險性化學物質品事故項目，不定期辦理並積極參與港區業者災害防救演習及訓練。

二、經濟部

目前經濟部產業園區管理局所屬產業園區共計62個，將部分鄰近產業園區整併合計共56個區聯組織。為落實聯防之目的，降低事故傷亡損失，確保區域之安全，辦理全國產業園區區域聯防組織無預警通報測試，提升服務中心與聯防會員廠事故通報能力及強化聯防組織運作程序，透過事故通報測試，使各服務中心與聯防會員廠更熟悉通報程序、事故簡訊發送、彙整區域風險資訊及蒐集調度應變資材功能。112年共完成全國56個聯防組織測試作業，區聯初報通報時效納入「112年度產業園區區域聯防組織成效評鑑」分數中。

三、國科會

新竹科學園區（以下稱竹科）、中部科學園區（以下稱中科）及南部科學園區（以下稱南科）三園區共辦理15場次複合式災害防救應變演練及教育訓練，邀集縣市政府消防局、環保局、環境部環境事故專業技術小組及園區聯防小組等單位，演練化學物質災害之通報及應變程序，以熟悉應變技能及聯防運作方式。

主題四、高風險農藥管理

一、環境部化學署

- (一) 鑑於監察院及立法院均關切農業管理議題，且配合農業部「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，環境部化學署於112年啟動農業與動物用抗生素環境流布調查，以瞭解環境中殘留情形及長期濃度變化，並回饋至管理機制，降低對環境之危害風險。
- (二) 擇選國內高用量及具持久性、生物累積、毒性等之陶斯松、嘉磷塞、固殺草等12種化學農藥，及4種畜牧業場常用動物用抗生素，配合農藥施用期及以農業熱區的北港溪與濁水溪主要灌排渠道匯流口為採樣區，完成2次河川水體、底泥及魚體共120個樣本採樣，合計1,920筆檢測數據（詳圖2）。
- (三) 112年為第1年調查，檢測結果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。因此將持續監測觀察其環境流布趨勢，建立長期資料庫，回饋管理措施建議。

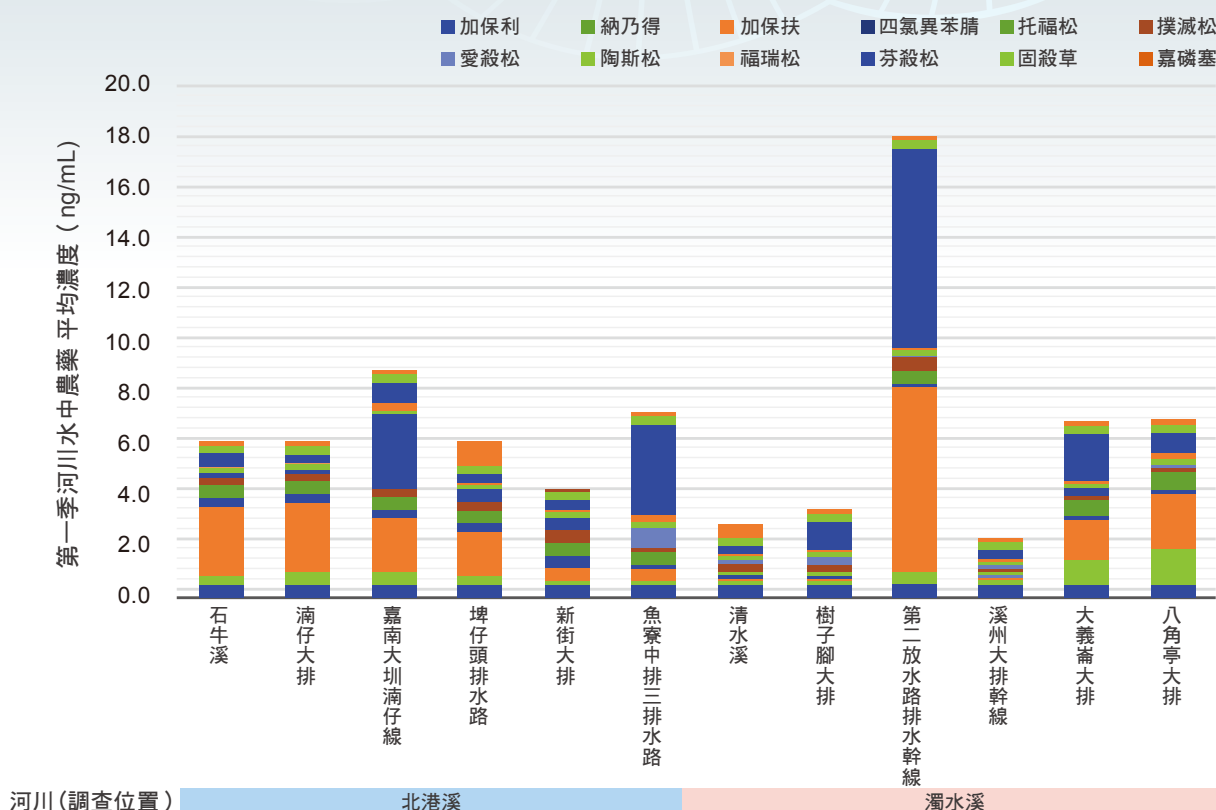


圖 2 北港溪及濁水溪水體樣本農藥分析

主題五、強化廠場人員之化學物質危害預防意識

近年來我國化學品種類及數量快速成長，部分化學物質具易燃、爆炸性、毒性、腐蝕性等危害特性，為加強督促事業單位落實局限空間作業安全衛生設施及管理，勞動部除提供環境事故諮詢應變服務外，為協助事業單位強化製程安全管理，辦理宣導會、觀摩會及教育訓練，112年計14場次，提升其化學危害預防、製程安全管理知能，避免發生重大事故；另為強化勞動檢查員製程安全管理相關知能，辦理製程安全管理技術實務訓練2場次，加強勞動檢查員實務經驗，並辦理危害性化學品危害分類標示與通識、分級管理、優先管理化學品等化學品危害預防管理相關宣導訓練活動，112年計30場次，並辦理國際交流訓練等工作，持續新增及更新化學品危害資訊資料庫，總計6,000種化學物質的化學品全球調和制度(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS)標示及安全資料表參考例，供事業單位參考，以提升廠場運作危害性化學品人員之危害預防意識，降低職業災害。

主題六、加強藥品原料藥之管理查核

為有效地管控原料藥品質，嚴加把關藥品品質與保障民眾用藥安全，防止劣質或偽藥於市面上流竄，衛生福利部（以下稱衛福部）食品藥物管理署（以下稱食藥署）持續實施麻黃素類原料藥控管，並與警檢調等緝毒機關跨部會連結，每季提供假麻黃素類原料藥使用量前30名製藥廠及其產製含麻黃素類製劑之統計資料予緝毒機關參辦，以確保麻黃素類原料藥合於醫藥及科學使用。

主題七、列管污染源資料公開

政府資訊公開目的建立政府資訊公開制度，便利人民共享及公平利用政府資訊，保障人民知的權利，增進人民對公共事務之瞭解、信賴及監督，針對空、水、廢、毒等各業管單位污染源管制的相關資料，環境部監測資訊司（下稱監資司）為了方便公眾查閱，特將許可及申報資料由個別系統匯出後，加以整合成「列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統」公開資料並方便民眾查詢，使其具有單一窗口的效果。為因應資料量逐年增加，監資司112年度規劃執行查詢效能改善作業，初步已完成修正網頁切換查詢機制，加快資料取得，提供民眾更便利之資料查詢環境。

主題八、國際關注之新興污染物質環境調查

環境部水質保護司（以下稱水保司）及國家環境研究院（下稱國環院）針對醫院廢水排入之淡水河、大漢溪等環境水體進行10項藥物或個人保健用品調查分析，調查結果顯示各項藥物檢出濃度均低於1 µg/L，與全球各國河川水體檢測濃度數量級相當。另於國內淨水場抽驗飲用水未列管新興污染物，包含重金屬、消毒副產物、揮發性有機物、農藥、生物代謝產物、水中土霉味物質、POPs及環境荷爾蒙等，共計3,349處(項)次，檢測結果顯示，對於國內飲用水暫無顯著風險。

| 第壹篇 |

總 論

第壹篇、總論

第一章、依據

行政院於107年4月2日以院臺環字第1070008670號函核定「國家化學物質管理政策綱領」（以下稱政策綱領），核定函說明二請環境部依政策綱領，統籌協調及辦理後續「國家化學物質管理行動方案」（以下稱行動方案）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項施政目標及相應之23項跨部會推動策略（詳圖3）訂定行動方案，經多次跨部會協調溝通，於109年9月完成研訂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，爰彙編本報告，期促使各界能支持及共同參與，協力開展化學物質管理相關工作，精進管理作為，共同朝「有效管理化學物質，建構健康永續環境」之願景前進。

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。

第二章、目標及推動策略

政策綱領所訂定之5大施政目標及相應之23項推動策略及內涵分別如下：

第一節、國家治理

制定國家目標、健全法規制度：將配合國際趨勢建立本土化之目標。

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台，建立跨部會協調機制。

依「毒性及關注化學物質管理法」（以下稱毒管法）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，透過化學會報，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、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。

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管理方法，減少化學物質之排出及對民眾健康及環境的化學衝擊。

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

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。

第三節、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。

一、強化化學物質資訊整合平台。

為奠定化學物質管理之基礎，應建立化學物質資訊整合平台及交流網路。

二、健全化學物質登錄制度，蒐集分析化學物質之物化特性、危害及暴露風險。

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，蒐集掌握在我國運作化學物質危害及暴露風險，並研析落實管理。

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ECs對人體健康及生態環境潛在威脅，應優先推動國際關注ECs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ECs管制之基礎。

第四節、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。

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暴認知。

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。

第五節、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）。

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(United Nations, UN)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。

第三章、部會分工

行動方案業依相關部會執掌，茲就101項具體執行措施訂定主辦機關及協辦機關（詳表1至表6）。

表1 本報告具體執行措施主辦機關一覽表

項次	機關名稱
1	內政部 消防署 警政署
2	國防部
3	財政部 關務署
4	教育部
5	經濟部 產業發展署（以下稱產發署） 產業園區管理局 國際貿易署（以下稱貿易署） 標準檢驗局（以下稱標準局）
6	交通部 公路局 航港局 民用航空局（以下稱民航局） 臺灣港務公司
7	勞動部 職安署
8	農業部 動植物防疫檢疫署（以下稱防檢署） 農業藥物試驗所（以下稱農藥所）
9	衛福部 食藥署
10	國科會
11	海委會 海巡署 海保署
12	環境部 綜合規劃司 監資司 資源循環署 化學署 國環院

表 2 國家治理-具體執行措施及主（協）辦機關

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
一、建立化學物質管理相關制度	(一) 新增公告關注化學物質	環境部 (化學署)	
	(二) 投保運作第三人責任保險，保障基本權益	環境部 (化學署)	
	(三) 強化專業人員職能，引進優先人才至公私部門服務	環境部 (化學署) 環境部 (國環院)	行政院人事行政總處
	(四) 績優個人及團體應予以獎勵並推廣	環境部 (化學署)	
	(五) 結合民間力量，共同打擊環保犯罪	環境部 (化學署)	法務部、 財政部(國庫署)
二、完備化學物質管理相關法規	(一) 毒性及關注化學物質管理法及其相關法規	環境部 (化學署)	
	(二) 環境用藥管理法及其相關法規	環境部 (化學署)	
	(三) 職業安全衛生法及其相關法規	勞動部 (職安署)	
	(四) 消防法及其相關法規	內政部 (消防署)	
	(五) 工廠管理輔導法及其相關法規	經濟部	
	(六) 農藥管理法及其相關法規	農業部 (防檢署)	

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
三、制定國家化學物質管理行動方案	(一) 建立政府各部會分工合作機制，並對外展現執行績效	環境部 (化學署)	
	(二) 公開毒性化學物質災害防救業務計畫	環境部 (化學署)	
四、成立國家化學物質管理會報或平台	運作「國家化學物質管理會報」	環境部 (化學署)	
五、健全化學物質管理相關財源	(一) 依法設立毒物及化學物質管理基金	環境部 (化學署)	行政院主計總處、 財政部(國庫署)
	(二) 推動化學物質管理公共建設計畫	環境部 (化學署)	內政部(消防署)、 國防部、 環境部(國環院)
	(三) 推動綠色化學科技發展計畫	環境部 (化學署)	
	(四) 設置毒化災專業訓練場及資材調度中心，強化毒化災害應變能力	環境部 (化學署)	內政部(消防署)

表 3 降低風險-具體執行措施及主（協）辦機關

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
一、訂定化學物質管控措施	(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	環境部 (化學署)	衛福部（食藥署）、 農業部
	(二) 避免環境荷爾蒙物質對人體產生不良健康影響	環境部 (化學署)	內政部、 經濟部、 衛福部、 財政部、 農業部
	(三) 管控無法辨識交易身分之郵購或電子購物方式	環境部 (化學署)	
	(四) 掌握特殊環境用藥流向，強化環境用藥管理	環境部 (化學署)	
	(五) 跨部會推動含石棉建物管理與宣導	環境部 (化學署)	
	(六) 滾動檢討飼料及飼料添加物成分相關標準，加強檢查及抽驗	農業部	環境部（化學署）
	(七) 強化農藥流向管理，落實高風險農藥退場機制	農業部 (防檢署)	衛福部（食藥署）、 農業部（農糧署）、 農業部（農藥所）
	(八) 強化動物用藥品管理，確保動物用藥品品質	農業部 (防檢署)	

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
	(九) 健全天然植物保護資材相關規定	農業部 (農藥所) 農業部 (防檢署)	
	(十) 強化職場危害性化學品管理措施	勞動部 (職安署)	
	(十一) 落實實施風險分級管理，強化勞動檢查效能	勞動部 (職安署)	
	(十二) 科學園區化學品管理	國科會	
	(十三) 加強管理製造、加工或使用危險物品之工廠	經濟部 (產發署)	
二、推動綠色化學	(一) 建立化學物質安全替代制度，提高綠色產品能見度	環境部 (化學署)	經濟部(標檢局)
	(二) 綠色化學納入環保標章規格標準，帶動綠色採購	環境部 (綜合規劃司)	經濟部、 環境部(化學署)
	(三) 建立優質綠色化學供應鏈，輔導產業升級	經濟部 (產發署)	
	(四) 推動關鍵化學材料缺口鏈結，促進產業優化	經濟部 (產發署)	

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
	(五) 建構產業基礎核心技術，進入高值循環產品產業供應鏈	經濟部 (產發署)	
三、提高化學物質使用效率，強化國家廢棄物處理管理方法	(一) 加強資源再生、回收及循環技術研發與創新	環境部 (資源循環署)	
	(二) 確保二次料或再利用產品品質與建立監督機制	經濟部 (產發署) 環境部 (資源循環署)	
	(三) 提高生產流程的資源效率，減少廢棄物產生	國科會 經濟部 (產發署)	
四、建立化學物質風險及危害評估機制與工具	(一) 評估化學物質之毒理特性，篩選公告毒性化學物質	環境部 (化學署)	
	(二) 進行國內毒性及化學物質環境流布調查	環境部 (化學署)	環境部
	(三) 建立化學物質風險及危害評估機制與工具	環境部 (化學署)	

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
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	(一) 強化化學災害應變量能，培育應變專業人才	環境部 (化學署)	交通部、 內政部(消防署)、 勞動部(職安署)、 經濟部(產發署) 衛福部、 海委會(海保署)
	(二) 加強毒性化學物質之運送管理	環境部 (化學署)	
	(三) 強化毒性化學物質災害緊急通報應變機制	環境部 (化學署)	
	(四) 輔導籌組全國性毒性化學物質聯防組織，健全運作體	環境部 (化學署)	
	(五) 全國毒災應變演練	環境部 (化學署)	
	(六) 毒災中央災害應變中心開設演練	環境部 (化學署)	
	(七) 提升消防機關危害性化學品事故應變能力，確保消防人員安全	內政部 (消防署)	環境部(化學署)
	(八) 培養國軍關鍵戰力，協助災害救援及反恐應變任務	國防部	內政部(消防署)、 環境部(化學署)

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
	(九) 檢討載運危險性化學物質之車輛行車事故	交通部 (公路局)	
	(十) 強化科學園區化學物質災害緊急應變措施	國科會	
	(十一) 輔導產業園區成立區域聯防組織，加強演練	經濟部 (產業園區管理局)	
	(十二) 強化化學物質災害醫療應變機制	衛福部	環境部(化學署)

表 4 管理量能-具體執行措施及主（協）辦機關

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
一、強化化學物質資訊整合平台	(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	環境部 (化學署)	交通部、內政部、 勞動部、法務部、 經濟部、衛福部、 財政部、 農業部、 環境部
	(二) 評析智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤	環境部 (化學署)	經濟部、 國科會
	(三) 建置環境用藥調查及技術應用資訊平台	環境部 (化學署)	
	(四) 建置職業衛生危害暴露及化學物質管理資訊系統	勞動部 (職安署)	環境部(化學署)
	(五) 建置科學園區化學物質資料庫	國科會	環境部(化學署)
二、健全化學物質登錄制度	(一) 建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制	環境部 (化學署)	
	(二) 建立申報毒化物釋放量科學計量基準	環境部 (化學署)	國科會
	(三) 開發及維運勾稽輔導查核系統	環境部 (化學署)	

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
三、建置國家級檢驗單位與檢驗標準	(一) 盤點國內化學物質測試能量，建置國家檢驗標準	環境部 (國環院)	環境部(化學署)
	(二) 盤點及推展國家優良實驗室及認證實驗室之量能	環境部 (國環院)	環境部(化學署)
	(三) 建立使用於民生商品之化學物質管理及檢驗標準	經濟部 (標準局)	環境部(化學署)
四、推動國際關注之新興污染物環境調查	推動國際關注之新興污染物環境調查	環境部	

表 5 知識建立-具體執行措施及主（協）辦機關

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
一、強化企業社會責任	(一) 推動國內化工原(材)料行輔導訪查，建立夥伴關係	環境部 (化學署)	衛福部(食藥署)、 勞動部(職安署)、 農業部
	(二) 推動農林畜水產品溯源制度	農業部	
	(三) 透過伙伴合作提升產業安全衛生管理能力	勞動部 (職安署)	
二、強化社區知情權	(一) 公開毒化物危害預防及應變資訊	環境部 (化學署)	
	(二) 公開廠家毒化物釋放量及化學物質安全相關資料	環境部 (化學署)	
	(三) 公開列管毒性物質資料及緊急應變手冊	環境部 (化學署)	
	(四) 公開化學物質登錄資訊	環境部 (化學署)	
	(五) 公開列管污染源資料，促進公民參與環境議題	環境部 (監資司)	
	(六) 公開農藥工廠資訊	農業部 (防檢署)	
三、落實社區與學校之全民教育	(一) 建置化學物質資訊網站，落實教育宣導與風險溝通	環境部 (化學署)	

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
	(二) 推廣綠色化學及校園化學安全教育	環境部 (化學署)	教育部
	(三) 推動化學物質安全使用教育宣導，提升民眾化學物質知能	環境部 (化學署)	
	(四) 宣導民眾正確使用環境用藥，維護人體健康	環境部 (化學署)	
	(五) 融入綠色化學於學習中，激發學生探索能力，並打造安全環保實驗室	教育部	環境部(化學署)
四、提升民間社會與公眾利益，促進非政府組織參與	(一) 跨部會合作推動環境雜草管理	環境部 (化學署)	
	(二) 強化相關人員之化學物質安全教育及訓練	勞動部 (職安署)	交通部、 內政部、 教育部、 經濟部、 衛福部、 農業部、 環境部

表 6 跨境管理-具體執行措施及主（協）辦機關

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
一、配合國際化學物質管理相關公約	(一) 加強推動汞管理，與「汞水俣公約」規範接軌	環境部 (化學署)	勞動部（職安署）、 經濟部、 衛福部、 財政部（關務署）、 農業部、 環境部
	(二) 參照「斯德哥爾摩公約」，管制持久性有機污染物	環境部 (化學署)	勞動部（職安署）、 經濟部、 衛福部（食藥署）、 財政部（關務署）、 農業部、 環境部
	(三) 整合相關部會職掌，落實鹿特丹公約事前通知之精神	環境部 (化學署)	
	(四) 配合GHS建立或修訂化學物質（品）分類與標示管理相關法規	勞動部 (職安署)	經濟部（標準局）、 農業部 (防檢署)、 環境部 (化學署)
	(五) 配合GHS建立或修訂農藥分類與標示管理相關法規	農業部 (防檢署)	勞動部（職安署）

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
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	(一) 加強藥品原料藥之管理查核，防制流供製毒	衛福部 (食藥署)	政部(警政署)、 法務部、 財政部(關務署)、 海委會(海巡署)、
	(二) 加強先驅化學品工業原料流向管理，杜絕製毒	經濟部 (產發署)	內政部(警政署)、 法務部、 財政部(關務署)、 海委會(海巡署)、
	(三) 加強管理爆裂物先驅化學物質，保障國土安全	環境部 (化學署)、 經濟部	內政部、 農業部、 財政部(關務署)、 勞動部、 海委會(海巡署)
三、管理化學物質跨境運輸	(一) 盤點貨品複合輸入規定，防止化學物質跨境管理漏洞	環境部 (化學署)	經濟部(國貿署)、 財政部(關務署)
	(二) 加強港區危險性化學物質之管理運作	交通部 (航港局)、 港務公司	內政部(消防署)、 勞動部(職安署)、 經濟部、 環境部(化學署)
	(三) 加強空運危險物品管理	交通部 (民航局)	
	(四) 加強危險性化學物質之運輸管理	交通部 (公路局)	內政部(消防署)、 經濟部(產發署)、 環境部(化學署)

推動策略	具體執行措施	主辦機關	協辦機關
	(五) 加強查緝化學物質非法越境	財政部 (關務署) 海委會 (海巡署)	內政部(警政署)、 法務部、 環境部(化學署)
四、確保貿易與環境政策之協調	(一) 促進綠色化學產業出口	經濟部 (國貿署)	經濟部、 環境部
	(二) 透過WTO/TBT場域，蒐集國際間化學物質相關管理機制之資訊	經濟部 (標準局)	勞動部、 經濟部、 環境部(化學署)
	(三) 檢視應施檢驗商品，納入商品化學物質有害成分檢驗	經濟部 (標準局)	經濟部、 環境部(化學署)
	(四) 加強消費性化學商品之標示	經濟部	環境部(化學署)
五、積極參與國際性化學物質管理相關組織與會議	(一) 參與化學物質管理相關國際會議	環境部 (化學署)	勞動部(職安署)、 國科會、 經濟部(產發署)、 衛福部(食藥署)、 農業部(防檢署)
	(二) 舉辦國際及國內化學物質管理研討會	環境部 (化學署)	勞動部(職安署)、 國科會、 經濟部(產發署)、 衛福部(食藥署)、 農業部(防檢署)



| 第貳篇 |

具體執行措施及成果

第貳篇、具體執行措施及成果

為呈現相關部會具體執行措施及成果，本篇依據5大施政目標及23項推動策略，分別說明其101項具體執行措施之執行成果，合計分5章及23節，說明如後。

第一章、依據

第一節、建立化學物質管理相關制度

一、新增規範關注化學物質（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

1. 毒管法於108年1月16日修正、109年1月16日全文生效之，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「環境部篩選認定毒性及關注化學物質作業原則」，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 4）：
 - （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-荼（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 5至圖 7）：
 - （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
- 硫化納
- 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
- 疊氮化鈉
- 硝酸鈣
- 過氯酸鉍
- 硝酸鈉
- 過氯酸鈉
- 硝酸鉍鈣
- 磷化鋁
- 硝基甲烷

圖 4 3類別關注化學物質

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 5 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 6 爆裂物先驅化學物質管制重點

112年跨部會執行成果報告

	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
	硝酸銨	6484-52-2	200	20,000	
新增	硝酸鈣	10124-37-5	200	20,000	製造 輸入 販賣 使用 貯存
	硝酸鈉	7631-99-4	200	20,000	
	硝酸銨鈣	15245-12-2	200	20,000	
	硝基甲烷	75-52-5	100	10,000	
	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	

道路交通安全
規則裝載危險
物品管制量

● 歐盟塞維索
指令

● 內政部公共
危險品管制
量

圖 7 高低階運作量之分級管理

(三) 後續執行規劃

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. 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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，環境部化學署於112年6月27日與經濟部產發署及經濟部能源署共同開會調和保險相關規定。

（三）後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署、國環院】）

（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及關注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制、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 8)，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。

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。



圖 8 「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」情形

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 9），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。

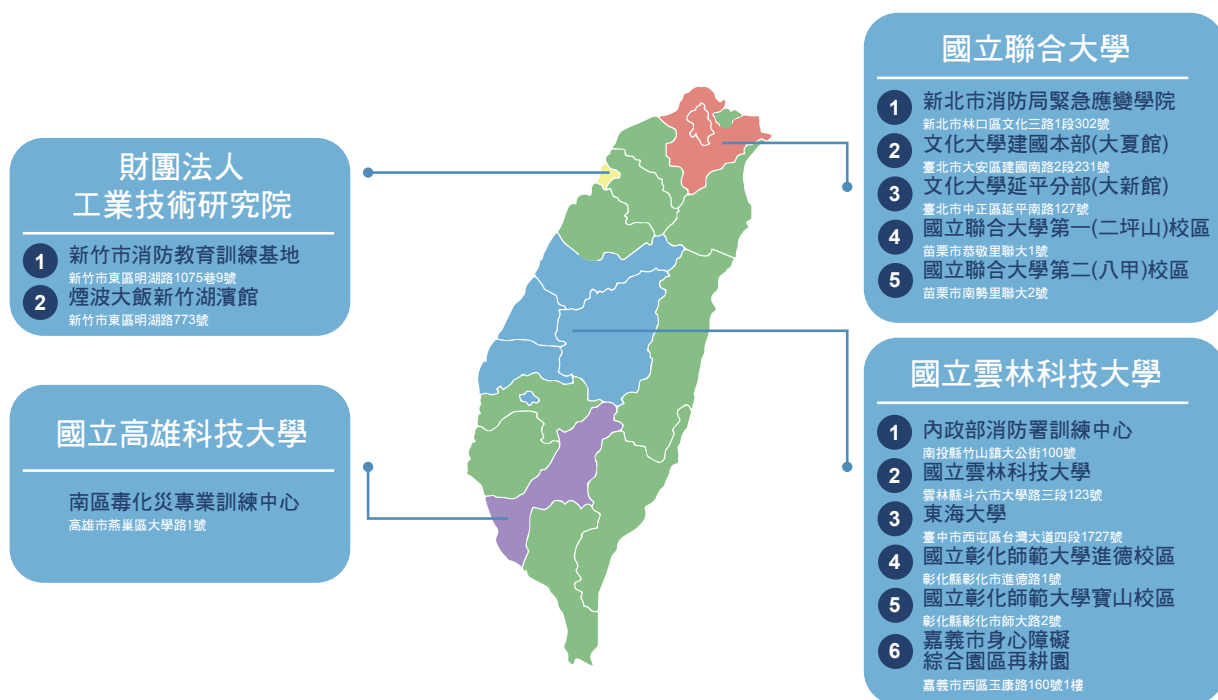


圖 9 毒性及關注化學物質專業應變人員訓練機構

（三）後續執行規劃

1. 廣續辦理毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練業務，以培訓優質之環保人力，提升專業技術人員服務素質。
2. 持續配合最新法令，辦理「毒性及關注化學物質專業技術管理人員訓練」測驗試題及教材檢修作業。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。

四、績優個人及團體應予以獎勵並推廣（主辦機關：環境部【化學署】）

（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（表7、表8）；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10），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11），大專組選出金牌獎1名、銀牌獎1名、銅牌獎2名與佳作6名、研究組遴選出金牌獎1名、銅牌獎2名與佳作各6名，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12）、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 13）。
- (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 14）。

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（圖 15），總計273人次參與（表 11），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辦理綠色化學應用及創新獎推廣

表 7 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	綠色化學教育類
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	臺中市立大甲高級中等學校/教師	綠色化學教育類
7	薛涵宇	國立中興大學材料科學與工程學系/ 副教授	綠色化學教育類
8	鍾昇恆	國立成功大學材料科學與工程學系/ 助理教授	綠色化學教育類

編號	獲獎人	任職單位/職稱	類別
1	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	綠色化學 教育類
2	魏玉雲	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 8 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

編號	獲獎單位	類別
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

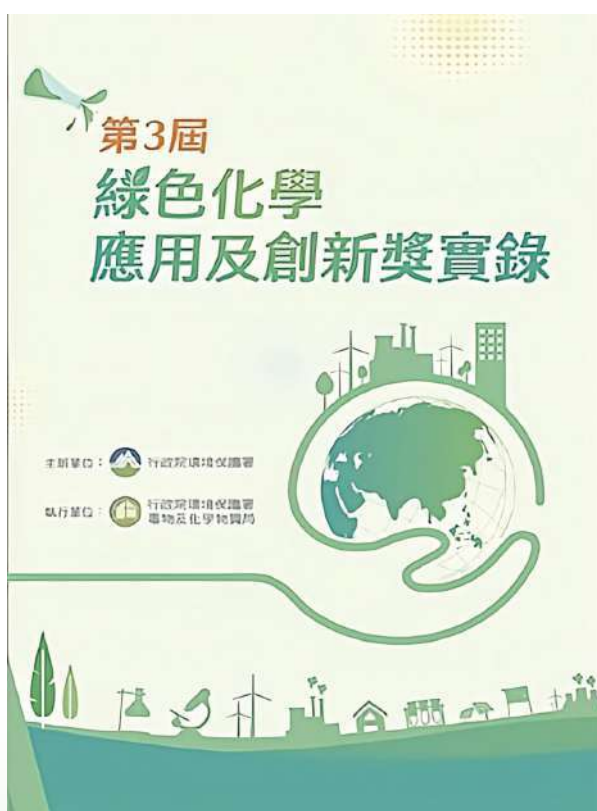


圖 10 綠色化學應用及創新獎「獲獎實錄」



圖 11 大專校院綠色化學創意競賽現場決選

表 9 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	陳佩貞	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	陳佩貞
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

名次	作品名稱	學校及科系	參賽學生	指導老師
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 林好貞 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	郭映廷 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
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 10 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	咖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
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 Ad-sorbent 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	國立臺北科技大學 環境工程與 管理研究所	楊汶鑫 洪瑞敏	陳映竹

名次	作品名稱	學校及科系	參賽學生	指導老師
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 12 大專校院綠色化學創意競賽獲獎實錄



圖 13 綠色化學共創永續聯合頒獎典禮

112年跨部會執行成果報告



圖 14 綠色化學 共創永續聯合成果發表會



圖 15 綠色化學應用及創新獎現地觀摩

表 11 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
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

日期	學校系所/帶隊老師	觀摩廠商	人數
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) 後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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舉化學物質運作不法行為，結合民間力量，共同打擊環保犯罪行為。

（二）執行成果

環境部化學署於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）後續執行規劃

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。

第二節、完備化學物質管理相關法規

一、毒性及關注化學物質管理法及其相關法規（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

廣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 12）。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 12 112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

項次(依完成 時序排列)	發布日期、字號	名稱	修訂重點	備註
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
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

項次(依完成 時序排列)	發布日期、字號	名稱	修訂重點	備註
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
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）後續執行規劃

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、環境用藥管理法及其相關法規（主辦機關：環境部【化學署】）

（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）後續執行規劃

持續蒐集外界意見納入環境用藥管理法規檢討修正。

三、職業安全衛生法及其相關法規（主辦機關：勞動部【職安署】）

（一）目的

強化事業單位應採行之危害預防控制措施，以防止職業災害，保障工作
管者安全及健康。

（二）執行成果

職業安全衛生法令規定雇主應防止化學品引起之職業災害危害，並應有符合規定之必要安全衛生設備及措施，另對於勞工有暴露於有害氣體、蒸氣、粉塵或其他有害物之虞者，或對於作業中使用之物質，有因接觸而傷害皮膚、感染、或經由皮膚滲透吸收而發生中毒等之虞時，雇主應置備適當之防護具，並使勞工正確使用等相關防護具規定。為協助雇主依實際需求及相關法令規定選用適當之化學性皮膚防護具，勞動部職安署於112年3月2日以勞職衛字第1121004001號函訂定「化學性皮膚防護具選用參考指引」（內容包括防護具簡介、選用流程、暴露評估及檢核表單等），協助雇主依實際需求、相關法令規定，選用適當之化學性皮膚防護具（詳圖 16）。

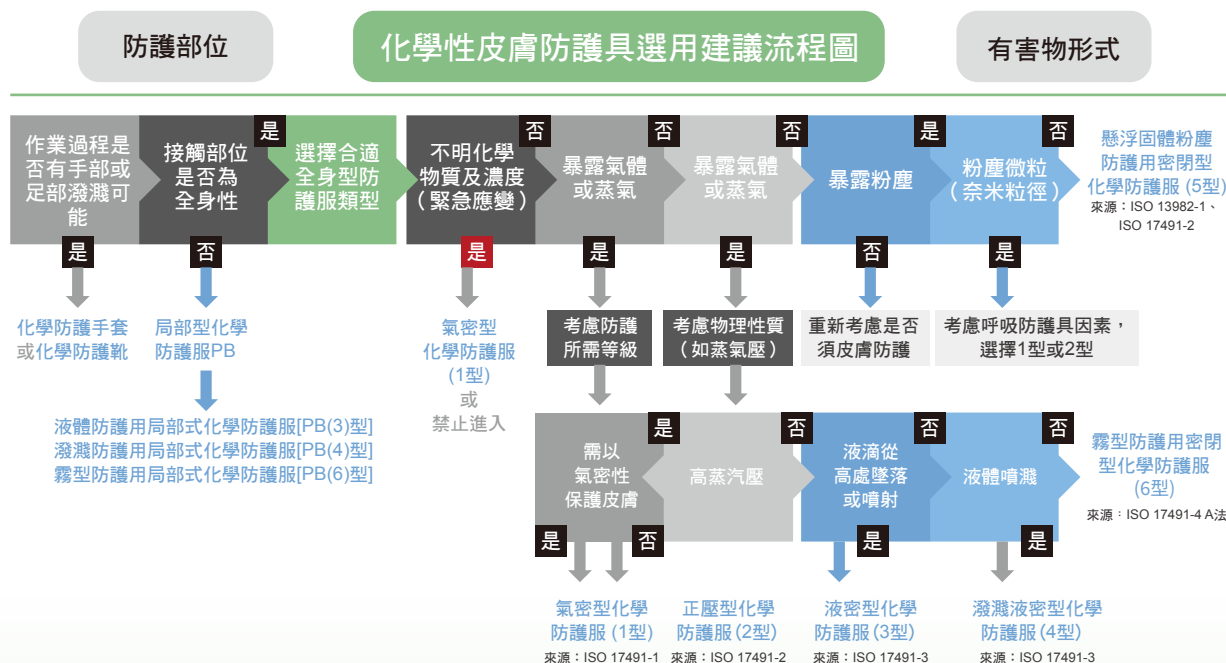


圖 16 化學性皮膚防護具選用建議流程圖

（三）後續執行規劃

1. 持續蒐集或參考國際相關管理機制與國內廠場化學品執行之現況，研擬修正「勞工作業環境監測實施辦法」、「有機溶劑中毒預防規則」、「鉛中毒預防規則」、「勞工作業場所容許暴露標準」等，以完備相關管理配套措施。
2. 為強化化學品通報資訊之有效性及即時性，將修正「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」，對於運作具有急性危害特性之優先管理化學品者，縮短其申報頻率等。

四、消防法及其相關法規（主辦機關：內政部【消防署】）

（一）目的

為利消防人員進行工廠火災搶救迅速取得化學品種類及儲放位置等相關重要資訊，增訂「消防法」第21條之1，明定「消防指揮人員搶救工廠火災時，工廠之管理權人應提供廠區平面配置圖、化學品救災必要資訊，以及指派專人至現場協助救災」，立法意旨係為使消防人員執行各類型化學品工廠火災搶救任務時，能獲取正確即時之救災資訊，因此要求工廠之管理權人提供相關資訊及指派專人協助，而工廠管理權人平時則應依各中央目的事業主管機關規定完善其化學品及風險管理以及自主應變責任。

（二）執行成果

1. 經濟部「工廠管理輔導法」（下稱工輔法）第21條規定，工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起10日內，應向直轄市、縣（市）主管機關申報其製造、加工或使用之危險物品。「工廠危險物品申報辦法」第10條規定，危險物品之申報內容包括：申報單位基本資料、危險物品之範圍、化學文摘社號碼(CAS NO.)、聯合國編號(UN NO.)、中英文名稱、分子式、數量、用途、放置方式及放置位置（含配置圖及申報表）等。

2. 為使消防人員執行各類型化學品工廠火災搶救任務時，能獲取正確即時之救災資訊，且減少工廠為符合各部會規定而製作重覆內容之資料之行政作業時間，並依行政院112年10月25日「研商化學雲精進措施會議」決議略以，請經濟部本於工輔法主管機關權責加強監督工廠揭露搶救所需資訊，爰消防署提案建議經濟部，將消防法第21條之1規定廠區化學品種類、數量、位置平面配置圖及搶救必要資訊整合至工廠危險物品申報辦法工廠危險物品配置圖、表中，於工廠危險物品配置圖中新增化學品圖示、其他危害性圖示、防火區劃與室內裝修材料標示、配管標示等4項資訊。
3. 前項內政部消防署提案嗣經經濟部產發署於112年12月4日邀集15家廠商及消防署共同與會討論，決議將消防署之提案加入產業園區區域聯防機制中，並於園區內擇定數家廠商先進行試辦，後續視試辦情形再行研議推廣至依工輔法須申報危險物品之廠商。

（三）後續執行規劃

後續視經濟部試辦情形再由經濟部研議推廣至依工輔法須申報危險物品之廠商，而內政部消防署將配合經濟部產發署之規劃辦理後續事宜。

五、工廠管理輔導法及其相關法規（主辦機關：經濟部）

（一）目的

為強化管理工廠危險物品及加強食品安全管理，依據工廠管理輔導（下稱工輔法）第21條第2項訂定「工廠危險物品申報辦法」；同法第18條第1項訂定「經濟部辦理生產及進口特定化學物質工廠申報調查作業程序」及「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」，明確規範存放危險物品達管制量、生產或進口特定化學物質、生產選定化學物質，皆須依法申報以強化管理工廠危險物品及加強食品安全管理。

（二）執行成果

1. 為利於業者完成前列法規申報作業，經濟部建置「生產/進口特定化學物質工廠申報系統」、「生產選定化學物質工廠申報系統」、「工廠危險物品申報網」等申報機制，督導業者按時申報，且上述申報平台已介接至環境部「化學雲」資訊平台進行勾稽與追蹤，即時提供相關機關整合資訊，以強化內控管理及迅速掌握問題預防資訊，提早啟動預警或事前風險管理，並作為事故發生時救災作業參考。
2. 近3年地方政府依上述申報平台，工廠申報結果如下表：為利於業者完成前列法規申報作業，經濟部建置「生產/進口特定化學物質工廠申報系統」、「生產選定化學物質工廠申報系統」、「工廠危險物品申報網」等申報機制，督導業者按時申報，且上述申報平台已介接至環境部化學雲進行勾稽與追蹤，即時提供相關機關整合資訊，以強化內控管理及迅速掌握問題預防資訊，提早啟動預警或事前風險管理，並作為事故發生時救災作業參考。

表 13 近3年地方政府依上述申報平台申報結果

年度	申報選定 化學物質（家次）	申報危險物品 （家次）	合計
110	228	4,40	4,634
111	230	4,436	4,666
112	108 （上半年）	2,376 （上半年）	2,484 （上半年）

註：因環境部、衛福部近年分別依毒性及關注化學物質管理法、食品安全衛生管理法及藥事法，將一氧化二氮予以限制使用或納管，為避免部會重複列管，爰自110年5月1日修正「經濟部辦理生產及進口特定化學物質工廠申報調查作業程序」，刪除列管特定化學物質(一氧化二氮)，目前無申報物質。

（一）後續執行規劃

1. 經濟部為維持產業發展、保護農業生產環境，降低環境污染，修正「工輔法」新增第四章之一未登記工廠與特定工廠管理及輔導，於109年3月20日正式施行。對105年5月19日前既有低污染未登記工廠，須2年內申請納管及繳交納管輔導金、3年內提出改善計畫、10年內完成改善計畫並取得特定工廠登記及繳交營運管理金，總計給予20年期限取得用地合法及完成一般工廠登記，以永續經營。爰此，110年經濟部針對該等未登記工廠且屬製造、加工或使用危險物品達管制量以上、生產選定化學物質或生產/進口特定化學物質之工廠，皆需比照一般登記工廠完成申報作業後，始得申請納管，以加強預防重大公安事故損失。
2. 經濟部廣續對工廠危險物品管理、選定及特定化學物質之源頭及流向追蹤把關，滾動檢討前述化學物質管制作法，督促地方政府落實執行。

3. 鑒於相關部會已陸續對經濟部公告應申報非預期使用於食品前端工業之化學物質（選定化學物質）重複列管情形，經濟部後續將再衡酌評估是類化學物質予以解除申報。
4. 因112年9月22日明揚國際公司屏東廠重大災害事故，業者工廠危險物品達管制量卻申報不實，為提升相關事件之法令管理作為，已於11月30日提報行政院通過工輔法修正草案，大幅提高危險物品未申報或申報不實之罰鍰額度。考量本法修正公布後，尚有子法修法及地方政府宣導等配套待規劃，需要適當作業期間，故修正第39條規定，明定施行日期，由行政院訂定之，透過修法以期強化法規管理及執行作為。另於相關子法工廠危險物品申報辦法及工廠危險物品投保公共意外責任保險辦法，新增動態申報機制及提高保額，修正草案已於113年2月1日預告，預計於6月1日施行。

六、農藥管理法及其相關法規（主辦機關：農業部【防檢署】）

（一）目的

為保護農業生產及生態環境，防止農藥危害並加強農藥管理，以健全農藥產業發展，增進農產品安全，每年滾動式檢討相關措施，以完備我國農藥相關法規。

（二）執行成果

1. 112年4月11日修正「農藥使用及農產品農藥殘留抽驗辦法」第九條附件，廣續完備檳榔關鍵性病蟲害用藥規範，並強化檳榔安全用藥管理，維護農業生產環境安全。
2. 112年10月31日修正「核准登記屆滿十五年農藥申請許可證展延程序及審核作業要點」，響應政府環保節能無紙化政策並減輕農藥業者負擔，刪除農藥生產業者需提供毒理試驗紙本資料之規定，並將電子檔數量減為一份。

3. 112年10月31日修正「微生物製劑農藥種源寄存要點」，配合一百零六年三月十七日農藥理化性及毒理試驗準則第三條第二項附件一，修正名稱為「微生物製劑農藥種原寄存要點」。
4. 112年12月12日修正「農藥檢查取締作業規範」，以利檢查人員正確執行農藥工廠檢查工作，落實農藥購買實名制及農藥流向查核，並強化農藥販賣業者個人資料保護機制。

修正「農藥使用及農產品農藥殘留抽驗辦法」第九條附件

112.04.11

為廣續完備檳榔關鍵性病蟲害用藥規範，並強化檳榔安全用藥管理，維護農藥生產環境安全。

修正「核准登記屆滿十五年農藥申請許可證展延程序及審核作業要點」

112.10.31

響應政府環保節能無止化政策並減輕農藥業者負擔，刪除農藥生產業者須提供毒理試驗紙本資料之規定，並將電子檔數量減為一份。

修正「微生物製劑農藥種源既存要點」

112.10.31

配合一百零六年三月十七日農藥理化性及毒理試驗準則第三條第二項附件一，修正名稱為「微生物製劑農藥種原既存要點」。

修正「農藥檢查取締作業規範」

112.12.12

為利檢查人員正確執行農藥工廠檢查工作，落實農藥購買實名制及農藥流向查核，並強化農藥販賣業者個人資料保護機制。



圖 17 112年度農藥管理法及相關法規修法歷程

(三) 後續執行規劃

持續針對農藥流向管制與農藥分級管理等方向辦理相關農藥管理法規修正事宜。

第三節、制定國家化學物質管理行動方案

一、建立政府各部會分工合作機制，並對外展現執行績效（主辦機關：環境部【化學署】）

（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. 環境部化學署邀集各部會編撰「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 18），並於112年6月出版，說明政策綱領「國家治理、降低風險、管理能、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 18 行動方案111年跨部會執行成果報告

2. 環境部化學署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，首先回顧環境部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，除由環境部說明相關執行成果外，特邀請國科會南部科學園區管理局、勞動部職安署、經濟部工商輔導中心、內政部消防署、經濟部園管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 14及圖 19）。

表 14 112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	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	周芳妃 委員
3	國家化學物質管理行動方案 (109-112年) 跨部會成果說明	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	潘日南 委員
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)	
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 19 112年政策綱領及行動方案成果研討會機關專家演講

（三）後續執行規劃

1. 持續蒐集各國際組織、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。

二、公開毒性化學物質災害防救業務計畫（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

依111年6月15日修正公布之「災害防救法」，環境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、環境部化學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. 環境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、配合組織改造修正環境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）後續執行規劃

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。

第四節、成立國家化學物質管理會報或平台

一、運作「國家化學物質管理會報」（主辦機關：環境部【化學署】）

（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（環境部化學署前身）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，由環境部化學署謝燕儒署長主持，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，由時任行政院陳建仁院長主持，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 20 時任行政院長陳建仁主持化學會報第3次會議

（三）後續執行規劃

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）。

第五節、健全化學物質管理相關財源

一、依法設立毒物及化學物質管理基金（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，環境部化學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環境部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，環境部化學署刻正依毒管法第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）後續執行規劃

環境部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。

二、推動化學物質管理公共建設計畫（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

環境部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 21 辦理列管業者臨場輔導

2. 維運環境部化學署毒化災應變體系

(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1,388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

環境部化學署與財團法人工業技術研究院（下稱工研院）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，使外界瞭解環境部化學署應用智慧科技於災害防救之作為（詳圖 22）。



圖 22 112年9月5日環境部化學署「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

（二）後續執行規劃

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。

三、推動綠色化學科技發展計畫（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 23）。
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 24）。



圖 23 SAS網站搜尋結果呈現示意



圖 24 112年11月10日教育訓練

（三）後續執行規劃

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。

四、設置毒化災專業訓練場及資材調度中心，強化毒化災害應變能力 （主辦機關：環境部【化學署】）

（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。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，環境部化學署於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 25）。



圖 25 北區資材調度中心建置工程

2. 中區毒化物災害訓練場興建工程，環境部化學署與內政部消防署共同委託內政部國土署代辦，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。另環境部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 26）。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 27至圖 28）。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 29）。

3. 南區毒化災專業訓練中心（以下簡稱南訓中心）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（詳圖 30），迄今已辦理下列事項：
- （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；依環境部化學署需求開設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。

(三) 後續執行規劃

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。



圖 26 「民間企業防災訓練課程」-實務操作訓練



圖 27 「化學災害搶救基礎班」-實務操作訓練



圖 28 「化學災害搶救進階班」-實務操作訓練



圖 29 「民間企業防災訓練課程」-實務操作訓練



圖 30 南區毒化災訓練中心

第二章、降低風險

第一節、訂定化學物質管控措施

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 31）。

（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，及環境部依毒管法公告其中28種（35項）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。而環境部化學署則持續共同關注。

2. 為強化具食安風險疑慮化學物質源頭管理，環境部化學署自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. 環境部化學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. 環境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。

112年跨部會執行成果報告

毒性化學物質28種^{*1}

- 鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)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
- 苜蓿紫
- 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 31 57種食安風險疑慮化學物質均納入管理

(三) 後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，環境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，指定環境部為「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。
2. 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（詳圖 32）。



圖 32 環境荷爾蒙資訊網

（三）後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 33），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 33 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，環境部化學署定期邀集「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 34）；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 34 每日網路平台巡查

（三）後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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）後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，環境部在78年以毒管法公告石綿為第二類毒性化學物質，經濟部標檢局在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. 配合環境部資源循環署自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年度環境部化學署辦理兩場次「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遙測智慧石綿屋瓦監測」，榮獲2023智慧城市創新應用獎（詳圖 35）。



圖 35 榮獲2023智慧城市創新應用獎

（三）後續執行規劃

1. 環境部化學署110年建立「戶外含石綿建材空間分布管理系統」，並於112年完成階段性石綿屋屋瓦基線調查資料建置任務。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。
2. 環境部資源循環署自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月移交環境部資源循環署管理，達到系統功能使用具最大效益價值。

六、滾動檢討飼料及飼料添加物成分相關標準，加強檢查及抽驗（主辦機關：農業部）

（一）目的

保持飼料品質水準，促進畜牧及水產養殖事業發展：針對斯德哥爾摩公約所列管之持久性有機污染物或其他有害化學物質，參考國際相關規範及國內背景值調查結果，滾動檢討增修飼料及飼料添加物成分之相關標準，並針對飼料製造業者、販賣業者及飼料或飼料添加物使用戶，加強檢查及抽驗相關設備、貯藏場所及其他與飼料或飼料添加物有關資料，除提升前端生產技術外，亦加強後端產品安全管理，建立安全可信賴之食品安全模式，避免有害化學物質透過食物鏈進入人體，影響國民健康，以提升消費者支持與信賴。

（二）執行成果

1. 為確保國內飼料安全及品質，農業部於112年度已完成1,118筆飼料製造業者、販賣業者及飼料或飼料添加物使用戶之飼料抽驗與現場訪視；其中飼料中有害重金屬（鉛、砷、鎘、汞）檢驗件數62件，戴奧辛檢驗件數87件，結果均未檢出。
2. 為強化自製自用飼料之來源追蹤，於110年完成飼料管理系統功能擴充後，112年度完成飼料管理系統之自製自用飼料畜牧場飼料來源問卷674件。

2. 另為因應我國「臺灣2050淨零排放」國家重大政策，推動精準營養與飼餵模式，減少畜牧產業碳排放，由農業部結合產官學研界，參考國外家畜禽生長營養需求表，盤點我國現行國家標準中豬、雞配合飼料中蛋白質的含量，新增蛋白質含量上限；另刪除胺基酸建議用量，以避免飼料因含過多蛋白質或胺基酸成分，進而影響動物實際消化率與利用率，亦減少動物之氨氣排放量，降低對於溫室氣體的影響，達到農業淨零之效；案經農業部以112年4月24日農牧字第1120042795號函送經濟部標準檢驗局辦理國家標準修正在案。

（三）後續執行規劃

持續辦理飼料抽驗與現場訪視業務，以確實掌握飼料流向資訊。

七、強化農藥流向管理，落實高風險農藥退場機制（主辦機關：農業部【防檢署】）

（一）目的

加強農藥流向管理辦理並農藥販賣業者定期陳報，且針對高風險農藥啟動評估機制及辦理農作物農藥殘留抽驗，確保我國農民使用農藥及農產品食用之安全。

（二）執行成果

1. 為強化農藥流向管理，農業部防檢署每年於農藥管理人員複訓講習加強宣導使用並安裝銷售時點信息系統(Point of Sale,POS)系統，112年整體線上陳報率為100%。

2. 為確保市售農藥品質，每年均成立計畫加強市售農藥品質監測，112年辦理市售成品農藥品質管制計畫，業已完成1,020件抽驗，其中屬偽農藥2件，屬劣農藥19件，尚待檢驗及被驗中之樣品485件，不合格部分已責成各縣市政府依法處以行政罰鍰或移送法辦。
3. 農業部於110年4月1日啟動非法農藥查緝專案，強化邊境及境內非法農藥查緝作為，並建立司法機關與中央及地方聯合查緝模式，持續有效打擊非法農藥，確保合法業者權益及消費者飲食健康安全。防檢署持續督導並會同各地方政府加強查緝，並聯合司法機關、關務署、海巡署共同查緝，112年度共計破獲106案，累計查獲非法農藥5餘公噸。另為遏止網路販售不法農藥，112年度主動偵蒐臉書平台販賣偽農藥案，計發現4,850案，均以綠色通道機制洽請臉書下架。主動偵蒐電商平台販賣偽農藥案，共計發現1,273案，亦均已通知相關平台下架。
4. 修正「農藥理化性及毒理試驗準則」，登記屆滿15年之農藥申請許可證展延時，應重新檢附毒理試驗資料，至112年已完成141種農藥有效成分審查作業。
5. 農糧署執行農作物農藥殘留監測與管制，112年共抽驗農糧產品20,366件，合格19,835件，合格率97.4%。對於檢驗不合格之案件，由各直轄市及縣（市）政府依農藥管理法查處。

（三）後續執行規劃

將依據高風險農藥優先評估清單，逐步辦理暴露評估及研議風險減輕措施，必要時針對高風險農藥予以限制使用或禁用，並持續辦理農作物農藥殘留抽驗，針對不合格案件逐案追蹤管理，輔導農友合法安全用藥，維護農糧產品安全品質，降低食安風險。

八、強化動物用藥品管理，確保動物用藥品品質（主辦機關：農業部【防檢署】）

（一）目的

1. 監控市售動物用藥品之品質及安全有效：市售動物用藥品以供家畜禽使用為主，其品質優劣直接影響家畜禽健康、動物防疫成效及畜禽水產品之食用安全，為監控市售動物用藥品之品質，進行市售動物用藥品之抽查檢驗，檢驗不合格者即依法處分並下架回收不合格產品，以確保市售動物用藥品之品質及安全有效。
2. 加強查緝偽禁劣藥及原料藥流用：畜禽水產養殖業者如違法使用動物用偽禁劣藥及原料藥，恐影響畜禽水產品之食用安全，另使用非法動物用疫苗或血清更嚴重影響動物防疫成效，危害社會民生經濟，爰須加強動物用偽禁劣藥及原料藥流用之查緝。
3. 提升動物用藥品相關業者法規知識：為提升動物用藥品製造輸入販賣等業者及畜禽水產養殖業者、飼料廠、獸醫師（佐）之相關法規知識，確保動物用藥安全及避免不慎觸法受罰，爰須加強辦理動物用藥品相關法規教育。

（二）執行成果

農業部防檢署及各地方政府動物用藥品主管機關，為維護動物用藥安全及合法業者權益，辦理市售動物用藥品抽查取締及法規教育之成果如下：

1. 各地方政府動物用藥品主管機關，赴動物用藥品製造業者、輸入業者、販賣業者、飼料廠、畜牧場、獸醫診療機構等動物用藥品相關處所，執行動物用藥品查核及法規輔導工作共計5,064場次。
2. 為監控市售動物用藥品之品質及安全有效，各地方政府動物用藥品主管機關，赴動物用藥品製造業者、販賣業者、獸醫診療機構等處所，抽查市售動物用藥品（含生物藥品）送農業部獸醫研究所動物用藥品檢定中心檢驗共計404件（400件檢驗合格，合格率99.01%）。檢驗不合格之動物用藥品，皆由該藥品原製造廠或輸入業者所在地之動物用藥品主管機關，針對同批號之留樣品或藥品再抽查送驗，釐清藥品檢驗不合格原因並依法處分，促使製造業者、輸入業者或販賣業者針對原因進行改善，避免同樣錯誤再度發生，以維持市售動物用藥品之品質及安全有效。
3. 為加強動物用藥品販賣及使用管理，避免可能發生不當流用情事，各地方政府動物用藥品主管機關稽查裁罰網路販賣動物用藥品等違反動物用藥品管理法案件共計63件（裁罰金額共計新臺幣674萬元），並要求網路電商等業者立即下架網路販售動物用藥品訊息，以及時遏止其違法行為。
4. 農業部防檢署及各地方政府動物用藥品主管機關，協同檢調警察海巡海關等機關查獲得動物用禁藥案件共計74件、動物用偽藥案件共計4件，因案涉刑責，皆已依法移送檢調機關偵辦，涉案動物用偽藥禁藥全數查扣，以避免畜禽水產養殖業者使用非法動物用藥品，影響畜禽水產品之食用安全（詳圖 36）。

5. 各地方政府動物用藥品主管機關及各動物用藥品相關公會，針對動物用藥品製造業者、輸入業者、販賣業者（含觀賞魚非處方藥品販賣業者）、畜禽水產養殖業者、飼料廠、獸醫師（佐）等對象辦理動物用藥品法規教育訓練課程共計35場次，說明動物用偽藥禁藥劣藥之危害及教育如何辨識合法用藥，俾利該等業者瞭解動物用藥品製造、輸入、販賣、使用及管理相關規定，以提升動物用藥安全，及避免抗生素不當使用或濫用（詳圖 37）。



圖 36 動物用偽禁劣藥聯合查緝照片



圖 37 動物用藥品法規教育照片

（三）後續執行規劃

農業部防檢署及各地方政府動物用藥品主管機關，每年辦理市售動物用藥品抽查取締及法規教育之執行規劃如下：

1. 動物用藥品相關處所查核及法規輔導：赴動物用藥品相關業者處所，查核原料藥、動物用偽藥、禁藥及劣藥，並宣導獸醫師（佐）處方藥品等相關規定，至少3,000場次。
2. 市售動物用藥品品質監控：抽驗市售動物用一般藥品與生物藥品，檢查其品質及安全有效，至少350件。
3. 正確安全用藥法規教育：針對動物用藥品相關業者辦理動物用藥品相關法規教育訓練，至少20場次。

九、健全天然植物保護資材相關規定（主辦機關：農業部）

（一）目的

以高安全性之天然植物保護資材替代高毒性及環境不友善之化學藥劑是國際趨勢。此類資材因來源多元、產官學認知落差、量產與品質管控經驗與人才不足、市場規模有限或成本昂貴等因素，造成登記上市的困境及不受研發業者青睞，且因審查登記更需要對個案產品特性的瞭解以及相當專業深入的討論，而致符合管理法規之產品數量仍無法完全滿足農民需求。農業部為加速此類產品登記及活絡產業發展，持續推動低風險農藥分級管理，及持續研析國際管理規範，同時提供研發者或業者產品市場定位及技術面相關登記資料之諮詢平台。

（二）執行成果

1. 持續公告免登記植物保護資材，112年度公告肉桂精油（肉桂醛）及澳洲茶樹精油，作為免登記植物保護資材選擇。
2. 透過補貼政策推廣農民選用無殘留風險、且對人體健康及環境較為友善之「生物農藥」和「免登記植物保護資材」管理病蟲害，減少對化學農藥的依賴。
3. 為與國際接軌，持續蒐集各國生物農藥法規要件，提供「農藥田間試驗準則」修法草案供主管機關參考，同時亦參與112年4月25日「微生物牛墟日」交流會進行教育宣導-我國微生物製劑登記毒理資料要求與研究，並於112年11月24日辦理「A、B、C類生物農藥新進人員登記專案實務班」訓練，課程包括「理化性試驗資料要求」、「毒理試驗資料要求」、「田間藥效藥害試驗資料要求」、及「生物農藥登記相關法規及注意事項（含系統演練）」等共8小時。

4. 天然植物保護資材安全性高者，可納入免登記植物保護資材或生物農藥登記，目前作法是朝諮商方式個案討論，建議其農藥分類與登記資料要件。至今已完成新型植物生長調節劑、微生物發酵產製的代謝物、生物刺激素、微生物基因編輯產製的胜肽、酸性苯甲酸、甘藷蟻象費洛蒙等之初步風險評估，討論農藥登記類別，或列入免登記植物保護資材及訂定管控措施。同時提供微生物農藥不適用變更較安全劑型規定之合理性說帖。

（三）後續執行規劃

1. 持續蒐集與導入國際管理標準，並提供諮詢服務或辦理法規宣導溝通，以提高研發意願與提升農藥登記之品質及成效。
2. 持續推動高安全性植物保護資材研發與應用以提供農民未來更多安全的替代性防治資材。

十、強化職場危害性化學品管理措施（主辦機關：勞動部【職安署】）

（一）目的

勞工作業場所中具有危害勞工健康安全之物質，如原料、溶劑、化學品及含毒性物質等化學物質，應有符合規定之必要安全衛生設備及措施，預防勞工發生職業災害。爰依據「職業安全衛生法」授權訂定「職業安全衛生設施規則」、「高壓氣體勞工安全規則」、「危險性工作場所審查及檢查辦法」、「製程安全評估定期實施辦法」、「危害性化學品標示及通識規則」、「危害性化學品評估及分級管理辦法」、「勞工作業環境監測實施辦法」、「勞工作業場所容許暴露標準」、「特定化學物質危害預防標準」、「有機溶劑中毒預防規則」及「粉塵危害預防標準」及「鉛中毒預防規則」等，以保障工作者安全及健康。

（二）執行成果

1. 為強化事業單位運作致癌性、生殖細胞致突變性或生殖毒性(Substance of Carcinogenic, Mutagenic or Toxic for Reproduction, CMR)第1級之化學物質之危害暴露管理，更新致癌化學物質危害預防手冊（詳圖 39），強調透過「消除」工作中的致癌化學物質，以追求企業永續發展，並完成703家事業單位之臨廠現況基線調查與訪視輔導，了解廠商的致癌物質運作製程與暴露風險評估、勞工暴露人數、現行致癌化學物質預防與管控策略與措施等資訊，並就廠內設備、管理機制等措施實施輔導，協助其降低因危害化學品暴露造成之工作相關疾病及傷害（詳圖 38）。
2. 考量危害性化學品標示及通識制度已實施多年，有必要協助事業單位提升危害性化學品安全資料表(Safety Data sheet, SDS)製備品質，維護勞工知的權利，112年度針對具有高健康危害之CMR物質，辦理500份SDS內容查核，並對SDS缺失嚴重者提供查核報告與追蹤改善，同時亦透過開辦查核訓練班、製作SDS查核表單及提供電話諮詢，建構化學品上、下游之監督查核機制。



圖 38 臨場訪視輔導致癌化學物質作業



圖 39 編制職場致癌化學物質危害預防手冊（112年版）

（三）後續執行規劃

廣續對優先管理化學品中運作屬致癌化學物質之事業單位，辦理臨廠訪視與基線調查，並廣續辦理SDS查核及訓練班等事宜，精進事業單位製備SDS品質。

十一、落實實施風險分級管理，強化勞動檢查效能（主辦機關：勞動部職安署）

（一）目的

依據「職業安全衛生法」及其相關附屬法規，持續篩選高風險及高運作量之化學品，建立事業單位運作資料，以掌控化學品危害分布情形，作為監督檢查策略之依據，並針對具有火災爆炸、腐蝕洩漏、高毒性等化學品危害之工作場所，依其特性、管理狀況、違反職業安全衛生法及勞動檢查法之情形、發生職業災害紀錄、是否屬危險性工作場所等因素，實施風險分級檢查，採取對應之檢查頻率與強度，以確實提升勞動檢查效能。

（二）執行成果

1. 針對使用危害性化學品數量達勞動檢查法施行細則附表1及2之事業單位，優先實施勞動檢查，112年度計檢查2,097場次，以落實製程安全評估，採取必要之危害控制措施。另對於製造、處置、使用高毒性、高刺激性、腐蝕性等之事業單位列為優先檢查對象，實施職業病預防專案檢查，112年度總計檢查1,509場次。
2. 112年度辦理檢查員化學性皮膚暴露危害預防訓練，其中內容包括皮膚暴露危害評估、化學性皮膚防護具類型及選用、選用實務說明及業界防護具經驗豐想，並配合職業安全衛生相關法令說明，以提升勞動檢查專業知能（詳圖 40）。

3. 112年已掌握3,040處之優先管理及管制性化學品運作場所，總計8萬2,813筆運作資訊，並依優先管理化學品報備資料，由系統後端抽檢程序針對100處運作場所之5,316筆化學品備查資料，實施後端抽檢。



圖 40 辦理檢查員化學性皮膚暴露危害預防訓練

（三）後續執行規劃

1. 廣續辦理危險性工作場所勞動檢查，督促事業單位落實製程安全管理，並優先對高風險事業單位依風險分級管理原則實施勞動檢查，督促業者落實職場危害預防措施。
2. 廣續掌控國內廠場化學品危害分布情形，依據「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」，篩選高風險及高運作量之化學品，評估潛在暴露風險及建立事業單位運作資料，以作為管制性化學品篩選及監督檢查策略之依據。

十二、科學園區化學品管理（主辦機關：國科會）

（一）目的

1. 依據化學品危害特性進行分級管理，並要求園區廠商符合職業安全衛生、環保、消防等相關法規。
2. 協助落實化學品管理，掌握園區使用化學品之名稱、安全資料表(SDS)、使用及貯存場所名稱與位置(GIS)，及使用與貯存數量等相關資料。
3. 加強勞工對化學物質危害之認知，確保化學品使用安全，預防化學品引進之危害，保護勞工健康與生命安全。

（二）執行成果

1. 國科會所轄科學園區管理局（下稱科管局）為掌握園區廠商使用化學品之相關資訊，俾利安全衛生管理及防救災所需，均已建置化學品自主申報系統，要求園區廠商登錄廠區內使用化學品之種類、數量、存放位置、安全資料表等資訊。另配合主管機關揭露資訊，亦已提供環境部化學署化學雲系統介接，供環保、消防主管機關查詢利用。
2. 每年邀請專家學者查核廠商是否如實登錄化學品相關資訊，並輔導其作業場所相關設備安全及消防設施符合法規規定。
3. 為保障工作者安全，科管局每年均依據勞動部核定之勞動監督檢查計畫實施勞動檢查，查核廠商製造、處置與使用化學品之種類、數量與作業場所相關設施之安全性。此外，亦會同環境部化學署、地方政府消防局實施火災爆炸預防專案等聯合檢查，公共危險品儲存量超過管制量30倍的高風險事業至少每年實施檢查2次。若有大量使用危險物質達法定數量者，需依法對危險性工作場所實施風險評估並經審查合格。

4. 配合環境部化學署辦理「危險物品貯存場所現勘及查驗」，聯合執行危險物品貯存場所之現勘及查檢，健全貯存設施管理工作。

（三）後續執行規劃

1. 配合勞動部職安署法規政策辦理。
2. 輔導與查核園區廠商維護與更新化學品自主網路申報平台相關資料，並配合各目的事業主管機關管制化學品方針，持續輔導廠商。

十三、加強管理製造、加工或使用危險物品之工廠（主辦機關：經濟部）

（一）目的

為使縣市政府有效掌握區內工廠製造、加工或使用危險物品資訊，以供事故發生時消防機關救災作業參考。經濟部產發署針對危險物品於工輔法第21條第1項規定：「工廠製造、加工或使用危險物品達管制量以上之次日起10日內，應向直轄市、縣（市）主管機關申報其製造、加工或使用之危險物品」。並於99年10月14日訂定「工廠危險物品申報辦法」，加強管理工廠危險物品，預防及降低重大工安事故之衝擊，以提升產業於公共安全角色並搭配政策，降低公共安全事件發生率，提升公眾之安全。

（二）執行成果

1. 為工廠危險物品申報辦法第 11 條規定，自108 年1月1日起全面改以網路申報之方式進行工廠危險物品之申報，爰以經濟部107年起即輔導工廠執行危險物品網路申報作業，提升運作紀錄管理效率，透過辦理危險物品工廠申報輔導作業，規劃危險物品申報宣導、釐清法令規範之重點、管制量認知建立及申報系統操作各項問題等。另107年10月1日增訂第10條之1與之2要求於申報內容新增危險物品配置圖與機械設備配置圖，故針對選定廠商實施危險物品登錄檢核及現場訪廠查核，抽查事業單位各項危險物品申報資料及危險物品清單之正確性，使廠商確實登錄、定期更新，以確保登錄資料符合實際運作情形，並協助協助事業單位提高化學品管理能力與績效，了解不同區域、產業的化學品使用、處置、儲存與管理情形。
2. 為督促事業單位落實製程安全管理，避免發生火災爆炸災害，故有必要針對特定工廠宣導及建立危險物品申報相關正確資訊，藉由特定產業公安輔導計畫訪視輔導，包括資料蒐集、個案研究、問卷調查等方式，進一步了解問題，再就法規面、制度面及執行面之可能缺失研提改善建議，俾利發揮公共安全管理工作之應有效能。
3. 針對精進工廠管理輔導，以加強工廠危險物品安全管理，進行潛在未申報過氧化物工廠以及列管之各行業工廠，盤查工廠在過氧化物之危險物品於製造、加工、使用之狀況，進行訪視輔導危險物品列入申報項目與宣導加強現場安全防護。
4. 製作危險物品申報宣導廣宣品，確保訪視輔導目的的達成，提供廠商危險物品申報相關正確資訊（詳圖 41）。



圖 41 危險物品申報宣導廣宣品

(三) 後續執行規劃

1. 藉由特定產業公安輔導，協助事業單位經營管理及整體安全衛生體質改善、永續環境維護、降低環境風險因子與社會公眾疑慮，並規劃將政策及執行面結合，尋找政策落實的有效方法，強化政府對於產業之服務品質，督促廠商自主管理，落實環境保護與公共安全。
2. 持續辦理特定產業公安輔導訪視作業，邀請專家、學者組成輔導團隊，共同針對選定工廠的問題，輔導、溝通與合法化經營改善建議。

3. 透過經濟部產業園區管理局於112年查訪後補申報之59家工廠資料，經濟部產發署進一步分析其產業類別、統計及排序後，得到應申報而疑似未申報之業者產業類別排序，並篩選排名前5項次共計543家次名單清冊規劃進行查訪；經濟部產發署將於年底前分送縣市政府發文請業者回復是否有製造加工或使用工廠危險物品達管制量，如有疑義則進行查訪，過程中如有危險物品辦視或管制量計算疑義，經濟部產發署將派遣專家協助釐清或陪同查訪。

第二節、推動綠色化學

一、建立化學物質安全替代制度，提高綠色產品能見度（主辦機關：環境部【化學署】）

（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。

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（詳圖 42）。

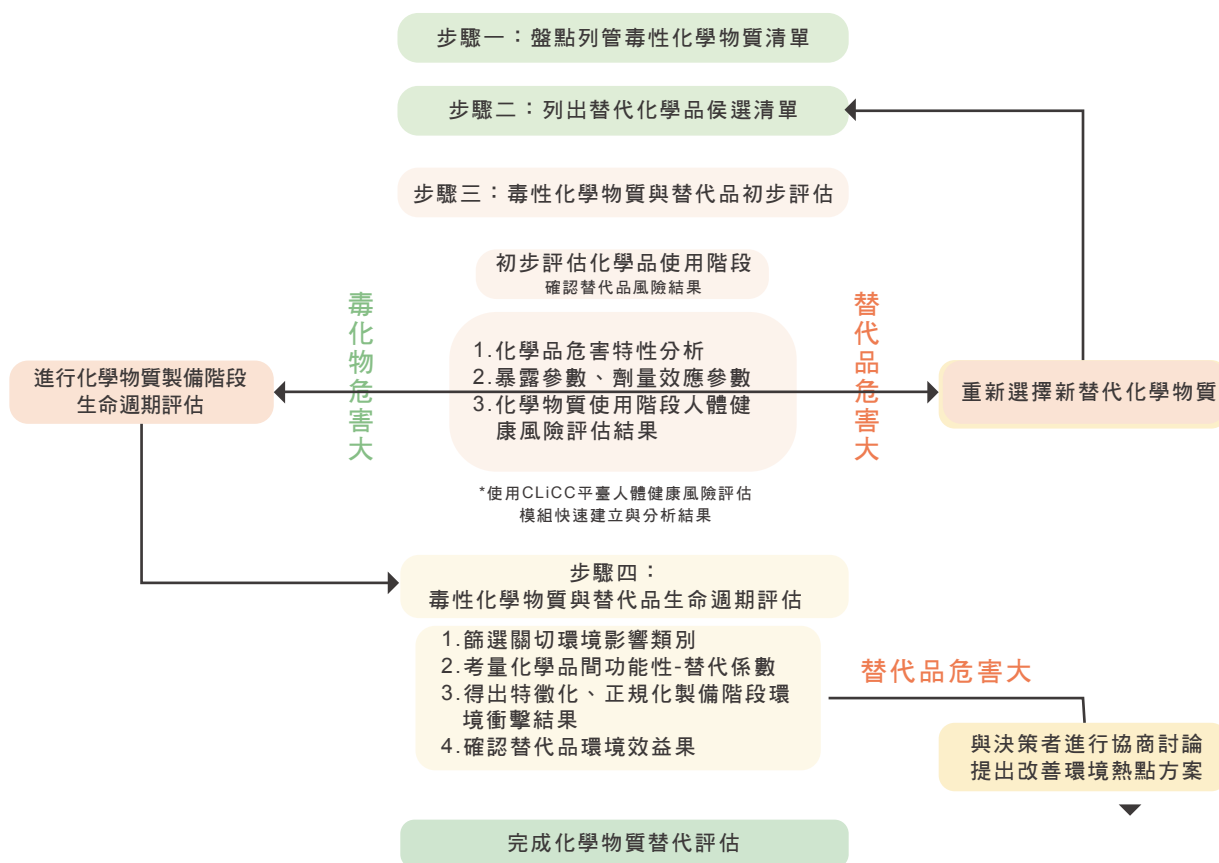


圖 42 環境衝擊及風險潛勢之化學物質安全替代評估架構

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 43）。

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。

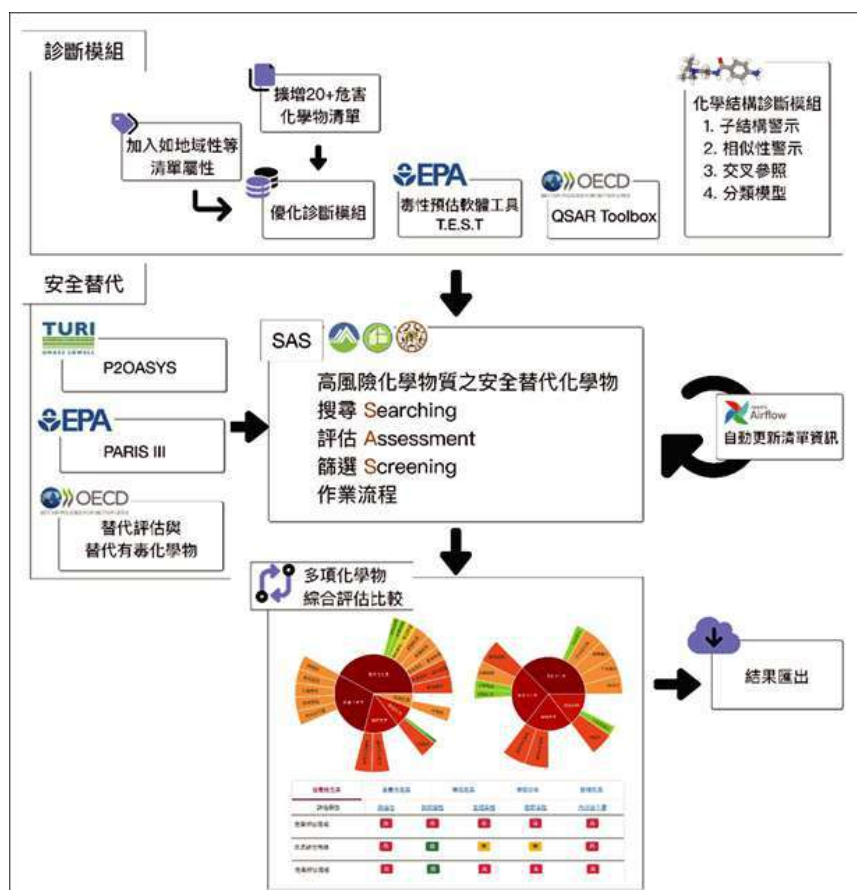


圖 43 SAS診斷模組結合安全替代產出資料示意圖

(三) 後續執行規劃

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。

二、綠色化學納入環保標章規格標準，帶動綠色採購（主辦機關：環境部【綜合規劃司】）

（一）目的

為鼓勵綠色採購，推廣綠色化學，透過檢討環保標章制度，從禁用有害化學物質製造環保標章產品，逐步擴大為積極使用對人體健康或環境保護更佳之化學物質所製造產品的規格標準，包含使用安全替代、參採綠色化學原則及應用，進而帶動企業生產符合綠色化學原則產品。另透過環保標章取得，鼓勵民間及政府機關進行綠色採購，優先購買對環境衝擊較少的產品，達到保護環境之效益。

（二）執行成果

1. 針對目前128個環保標章規格標準中對於環境危害物質之管制與環境荷爾蒙相關物質均已納入考量，且規定較各主管機關所訂定之規格標準更為嚴格。相關標準中各項物質包含塑化劑、雙酚A、壬基酚及壬基酚聚乙氧基醇、重金屬鎘、鉛、汞、三丁基錫、三苯基錫、戴奧辛及呋喃及各類殺蟲劑等規定均納入管制，並將環境部列管之毒化物列為禁用項目（詳圖44）。

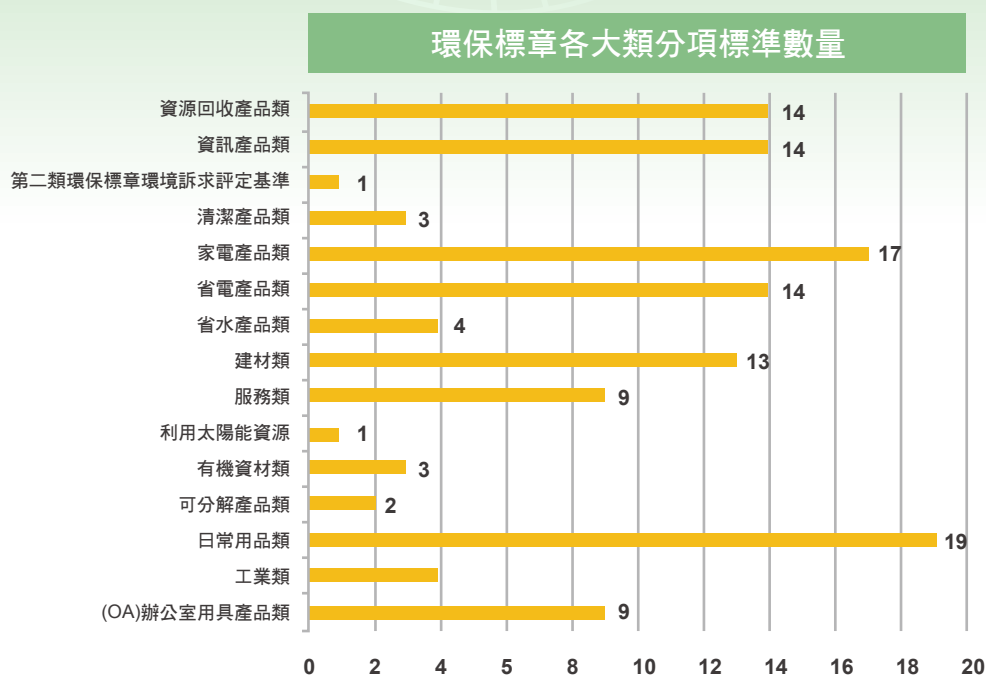


圖 44 環保標章各大類分項標準數量

2. 在環保標章相關產品申請審查作業規範審查之作業程序明文規範：申請之產品品質、成分、運作、安全性及標示等應符合相關法規規定，且產品及製程運作不得使用環境部公告列管毒化物及蒙特婁議定書管制物質。大幅降低有害化學物質於環保標章綠色採購產品中使用之可能性。
3. 為擴大環保標章的適用範圍，已訂定第二類環保標章環境訴求評定基準提供業界申請。目前累計已有527款產品通過審查核發證書，這些產品包括低污染、節省資源的製程、減少廢棄物，還涉及在使用階段節省能源、回收能源、使用回收料，以及具有可拆解設計、可再使用性、可回收設計機制等多方面的環境效益。關於第二類環保標章的環境訴求評定基準也遵循綠色化學的12項原則，例如使用可再生原料、提高能源效率、設計更安全的產品，以及進行最小危害的化學合成等，可以為民眾提供更環保的產品選擇。

4. 為推動機關購買環保標章產品，每年滾動修訂「機關綠色採購績效評核方法」及「推動民間企業及團體實施綠色採購計畫」，督導各政府機關與鼓勵民間企業，購買具有可回收、低污染、省資源性質的環保標章產品。

（三）後續執行規劃

1. 持續蒐整國外相關規格標準，作為規格標準修訂之參考。如發現相關議題將列入考量，並舉辦研商會議評估可行性後再執行修訂。
2. 針對環保標章產品持續進行追蹤查核作業，以落實標章公信力並保障消費者權益。
3. 持續推動綠色採購，促使政府機關與民間企業購買環保標章產品。

三、建立優質綠色化學供應鏈，輔導產業升級（主辦機關：經濟部【產發署】）

（一）目的

具有高技術密集及商品性的特用化學品物質，產業規模日益增加。為建立環境友善型的生產技術，以符合環保規定與節能、回收、生質及低污染趨勢，輔導產業生產技術建立優質供應鏈。

（二）執行成果

1. 輔導業者建立電控玻璃液晶循環技術，評估利用液晶昇華萃取技術，降低溶劑使用，並協助業者建置可拆解LED封裝膠，取代傳統不可拆解之膠材，提升材料使用率。

2. 無鹵素材料的導入已經成為國際間各大廠下一階段的目標，如何使無鹵素材料相容於高溫的無鉛製程，將成為臺灣電子產業必須克服的挑戰；現有阻燃劑多為石化材料且含有鹵素，不僅不利於環境且碳排量高；經濟部產發署輔導業者開發生質無鹵阻燃劑，提供業界無鹵素且具生質材料之阻燃劑，該阻燃劑不僅對環境友善，亦可協助廠商開拓商機，邁向永續發展（詳圖 45）。

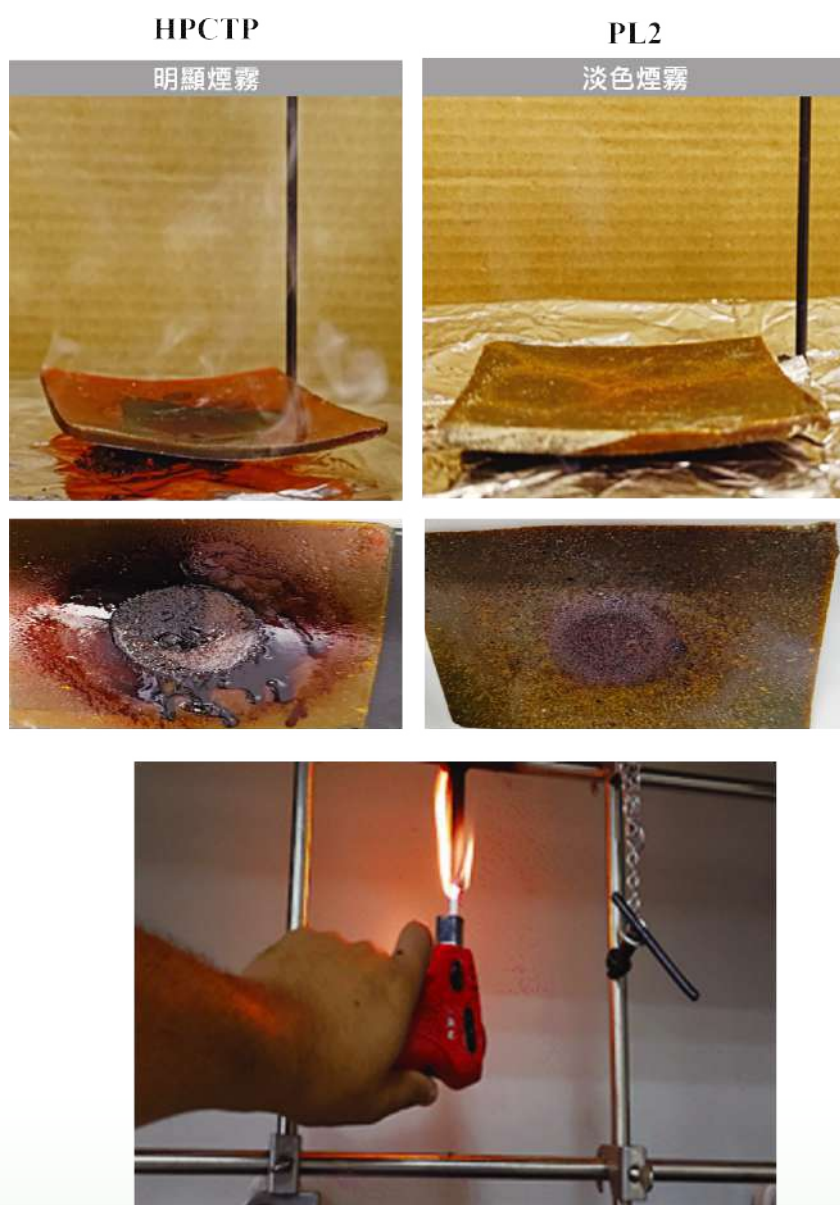


圖 45 經濟部產發署輔導機能性特用化學品技術範例（水性環保導電油墨）

（三）後續執行規劃

1. 滾動式推動永續高值循環光電材料技術，輔導業者建立綠色友善循環元素技術，提升資源應用材料產業永續關鍵研發能量。
2. 持續輔導業者發展功能性、減碳、環境友善等化學品技術，以提升我國化學產業之競爭力。

四、推動關鍵化學材料缺口鏈結，促進產業優化（主辦機關：經濟部【產發署】）

（一）目的

因應淨零碳排趨勢，除了使用再生能源、新技術達到減碳目標，終端產品亦走向循環經濟，提升產品週期也相當關鍵。減碳除環保議題外，也攸關經濟發展與產業競爭力，國際間知名品牌陸續要求使用可回收的永續材料為供應商要件，臺灣身為國際供應鏈的要角，藉由政府資源挹入，結合法人研發技術能量，共同推動國內產業供應鏈自主鏈結或提升產品升級應用，促進產業優化。

（二）執行成果

發展「循環碳黑光固化遮光膠材開發」，因全球輪胎產量預計每年24億條，廢棄輪胎的掩埋處理逐漸被回收循環利用所取代。因輪胎不能永遠翻新，翻新輪胎在高速使用時質量和安全性較差，引發了對回收處置的擔憂大於環境的考量。藉由法人科技研發技術之協助，從報廢輪胎中取得回收有價值的材料，依據應用規格協助業者進行技術導入與配方調配以協助業者生產，可增加產業價值（詳圖 46）。

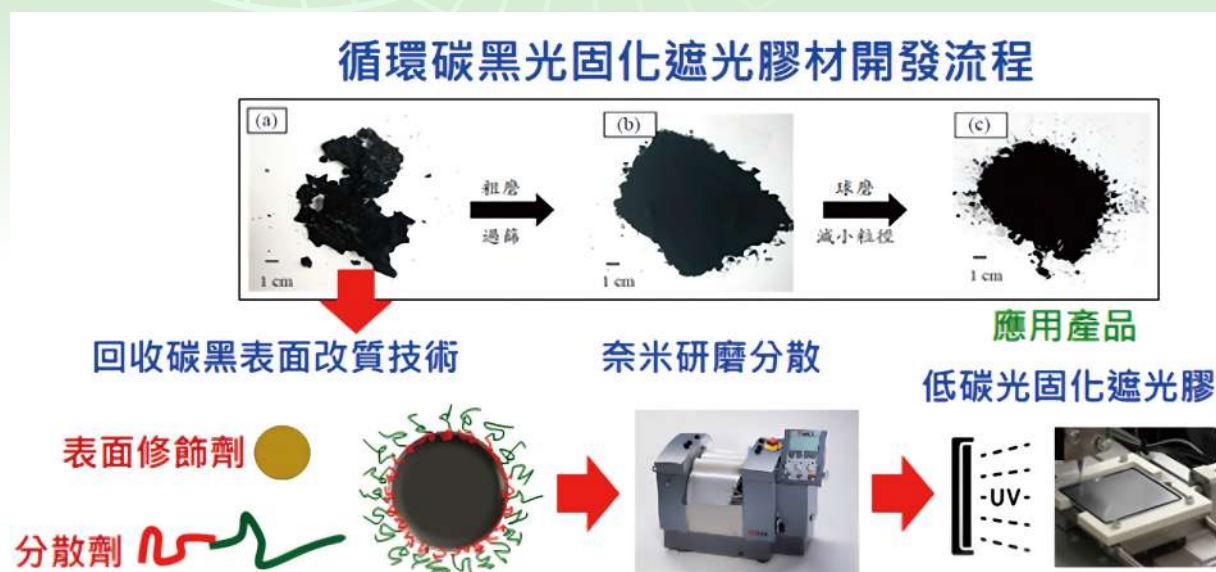


圖 46 循環碳黑光固化遮光膠材開發流程

（三）後續執行規劃

「循環經濟」為政府推動「5+2」產業創新的產業政策之一，在產業發展的目標是改善舊有的線性生產模式；考量國際發展趨勢，將使用過的廢棄商品材料，得再循環或增加材料使用時間或頻率，是建構循環經濟的重要技術，未來將持續深耕永續材料相關技術開發，強化臺灣自主開發產業優勢，提升產業價值。

五、建構產業基礎核心技術，進入高值循環產品產業供應鏈（主辦機關：經濟部產發署）

（一）目的

國內產業亟需政策協助引導投入循環再利用、節能減碳等相關研發及投資，包括發展產業循環經濟、碳中和的策略、導入回收再利用、最佳製程、減碳技術、提高生產效能、低碳足跡化學品、發展運用綠色能源、替代原料等以達成目標，促使產業加速轉型。

（二）執行成果

國內包裝產業面對下游品牌業廠的需求與國際2050年淨零排放趨勢，尋找低碳排放/可回收/負碳生質包裝材料。透過綠色製程與材料技術協助國內業者發展綠色二氧化碳(CO₂)超臨界流體發泡製程，開發低碳排生物可分解發泡材料，可應用於電子產品包裝以及冷鏈包裝，降低傳統石化保麗龍發泡材料對環境生態的危害，提高產業國際競爭力（詳圖 47）。

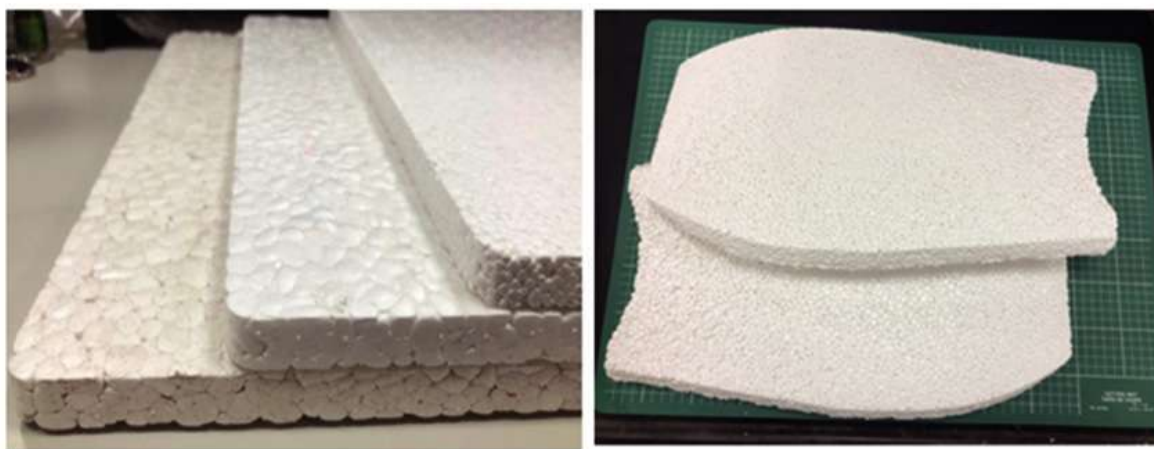


圖 47 生分解發泡珠粒板

（三）後續執行規劃

近年來因應淨零碳排議題與環境環保議題，綠色循環複材產業及相關的技術、產品與應用模式進展快速；將持續推動國內化學材料業者發展符合高值化、循環經濟概念之低污染、高性能、高附加價值材料與製品，藉由輔導業者及建立通路端需求，結合上中下游端整合串聯高值循環化關鍵材料與產品應用研發聯盟，促進高分子材料循環再利用，並結合產業服務促成業者加速投資，強化循環新材料市場競爭力策略。

第三節、提高化學物質使用效率，強化國家廢棄物處理管理方法

一、加強資源再生、回收及循環技術研發與創新（主辦機關：環境部【資源循環署】）

（一）目的

1. 提升資源循環技術層次：為促進廢棄物資源化，讓物質循環利用，應強化資源再生與升級回收再利用 (Up cycle) 的資源循環技術，並針對資源循環技術瓶頸，藉由學研合作平台加速研發。
2. 為推動廢棄物燃料化，使無法回收但具適燃性之高熱值廢棄物轉製為燃料，進而減少焚化量能負荷，為確保固體再生燃料(Solid recovered fuels, SRF)順利運行，爰強化製造技術、產品品質管理之運作管理。

（二）執行成果

1. 無機資源循環：

- （1）環境部資源循環署112年7月7日函頒「焚化再生粒料應用於港區填築使用手冊」，提供行政院公共工程委員會、交通部、各縣市政府及港務公司參考。
- （2）依行政院核定「再生粒料應用於港區造地填築作業程序」，辦理焚化再生粒料於臺北港及臺中港現地填築試驗，分別完成填築前後共計8次及2次環境監測作業，歷次監測值與填築前背景值沒有明顯差異，並持續辦理監測作業中。

- (3) 推動水泥廠資源循環利用，提出水泥廠建議收受項目，提供媒合資訊供水泥廠參考，已成功洽談10項廢棄資源。另主動媒合急迫性項目廢棄資源（營建廢矽酸鈣板、廢石膏板），建立研商溝通平台加速去化，統計至112年12月為止，水泥廠實際收受廢棄資源項目替代原料22項、替代燃料12項。
- (4) 營建廢棄物分類後磚石粒料多送至土資場或作為工程填築材料，北部地區申請送進臺北港填築，統計截至112年12月底止磚石類填築量為5,100方（約11,000噸），有助於營建資源循環利用。

2. 廢棄物燃料化：

- (1) 完成3家減碳效益計算輔導作業，結果顯示業者使用SRF取代煤碳之蒸汽及電力之溫室氣體排放係數有降幅的趨勢。
- (2) 完成建立固體再生燃料碳足跡產品類別規則文件(PCR)初稿，並選定1家製造廠進行碳足跡數據案例計算，依本案例試算結果顯示在同樣燃燒熱量下，使用SRF的產生之溫室氣體排放量約為無煙煤的1/2。
- (3) 完成辦理5場次SRF相關之研商、諮詢及研討會議，以達到彙整各界意見及政策宣導之目的。

(三) 後續執行規劃

1. 無機資源循環：

- (1) 持續協助地方政府於公共工程使用無機再生粒料，執行試辦工程並建立適材適所分流使用機制，發揮粒料最佳價值。

- (2) 滾動式檢討「事業廢棄物清理計畫書審查作業參考指引」之附件三「各業別審查特殊注意事項彙編」、附件四「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」，強化SRF審查管理制度。

二、確保二次料或再利用產品品質與建立監督機制（主辦機關：經濟部【產發署】、環境部【資源循環署】）

（一）目的

1. 經濟部產發署持續檢討二次料或再利用產品品質規範，強化運作規範及管理，並建立二次料或再利用產品流向及下游廠商之追蹤、確保、查核或驗證制度，加強稽核事業申報回收再利用資料。
2. 因應塑膠污染問題，環境部資源循環署於111年公告「非填充食品之塑膠再生商品推動作業要點」，並透過跨部會共同倡議使用塑膠再生料，同年衛福部亦訂定「供作食品容器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程」，推動產業自願性使用塑膠再生料，期望在114年再生料使用比率達25%、119年再生料使用比率達30%之目標，促進國內塑膠循環利用暨廢棄物減量。

（一）目的

1. 經濟部產發署持續檢討二次料或再利用產品品質規範，強化運作規範及管理，並建立二次料或再利用產品流向及下游廠商之追蹤、確保、查核或驗證制度，加強稽核事業申報回收再利用資料。
2. 因應塑膠污染問題，環境部資源循環署於111年公告「非填充食品之塑膠再生商品推動作業要點」，並透過跨部會共同倡議使用塑膠再生料，同年衛福部亦訂定「供作食品容器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程」，推動產業自願性使用塑膠再生料，期望在114年再生料使用比率達25%、119年再生料使用比率達30%之目標，促進國內塑膠循環利用暨廢棄物減量。

（二）執行成果

1. 有關經濟部核准之再利用許可，其再利用產品均訂有明確之產品品質規範，而經濟部為掌握許可再利用機構運作情形，要求其每月申報其再利用產品之檢測結果，並由產發署每月確認申報情形，倘有未符合再利用產品品質規範者，則函請再利用機構限期改善。112年度再利用產品屬化學品之許可再利用機構計44家，其申報產品檢測結果均符合經核准之許可文件內容。
2. 為協助配合機關執行塑膠再生商品審查作業與輔導，已完成規劃塑膠再生商品審查資訊系統架構，並開發試驗系統，邀請相關業者參與測試，以利後續強化塑膠再生商品審查量能及執行效率。
3. 截至112年底止已有9式塑膠再生商品（洗髮精4式、沐浴乳5式）通過審查並已核發證明文件，公開通過審查之塑膠再生商品資訊於環境部資源循環署官方網站。
4. 截至112年底已辦理3場次塑膠再生商品審查推廣說明會/座談會，為使執行機關（或公協會）及相關業者瞭解「非填充食品之塑膠再生商品推動作業要點」之整體審查作業程序、規範及應注意事項，並推動塑膠再生商品審查作業。

5. 截至112年底已完成3場次再生料推動及產品審查成果及綠色設計宣傳活動。

- (1) 於112年3月30日辦理「推動塑膠再生商品，塑創綠色循環」記者會，廣宣推動要點作法，針對化粧品、動物清潔保養用品、清潔劑、潤滑油等塑膠再生容器建立審查機制，確認再生料來源、品質及添加比例，並邀請通過塑膠再生商品審查之相關業者，分享相關使用經驗，期能達到拋磚引玉之效，鼓勵產業投入、向消費者傳達理念及驅動綠色消費信心，共計16家媒體刊登。
- (2) 於112年11月9日辦理「塑膠循環綠設計，優惠費率創雙贏」記者會，說明公告應回收塑膠容器之回收清除處理優惠費率，符合3S1R綠色設計（材質單一、無色、減少標籤）可享有85折優惠；使用再生料者同樣享有原費率85折優惠；如果同時符合綠色設計+使用再生料之條件，則可享有原費率7折之優惠，期透過經濟誘因引導產業加速投入綠色生產及資源循環之轉型，共計25家媒體刊登（詳圖 48-圖 50）。



圖 48 「推動塑膠再生商品，塑創綠色循環」記者會

(3) 於112年12月12日與台灣設計研究院共同辦理「塑膠循環綠色設計示範發表會」，透過設計導入塑膠循環行動與減塑模式，串連生產與消費展示塑膠循環創新模式，開發「智動化全流程寶特瓶回收機台」，並與網購循環包裝平台共同合作，推出購物或包裝袋之共享自助借還機。透過綠色設計推廣，提升產品的可回收性，提高回收處理效能並提高再利用率。

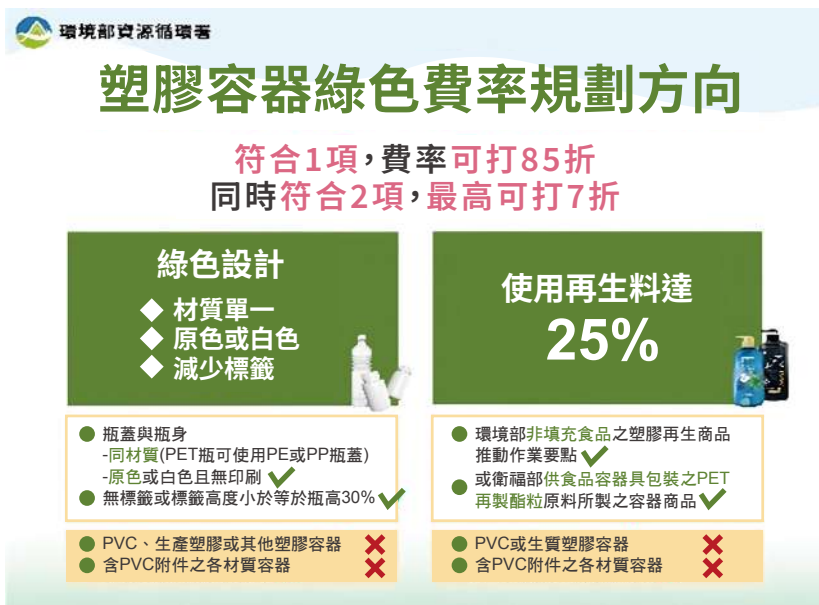


圖 49 塑膠容器綠色費率規劃方向



圖 50 「推動塑膠再生商品，塑創綠色循環」記者會

（三）後續執行規劃

1. 113年度持續定期確認許可再利用機構再利用產品品質之申報情形，必要時辦理不定期採樣抽驗，以確保再利用產品品質。
2. 檢討塑膠再生商品管理制度，包含擴大列管項目、第三方驗證管理制度、與標章制度結合之可行性評估等配套措施之研析，使制度更加完備，提升業者申請意願。
3. 研析適用於國內之再生物料品質標準草案1式，保障塑膠再生商品的可靠性和安全性，並使我國再生料適材適所應用。
4. 持續辦理塑膠再生產品審查（輸入或既有／新產品）至少5案，並輔導相關具潛力之事業，提升申請意願。
5. 辦理至少1場次再生料推動及產品審查成果宣傳活動，推廣產業使用塑膠再生料，活絡我國再生料市場

三、提高生產流程的能資源效率，減少廢棄物產生（主辦機關：國科會、經濟部【產發署】）

（一）目的

1. 部份國際品牌大廠為了落實企業ESG，已要求全球供應鏈配合達成其訂定之循環目標，為協助產業降低生產成本與增進國際競爭力，針對製造業群聚之產業區域輔導轉型成為循環園區，協助業者落實能資源循環，透過產業園區內部循環與跨產業園區循環，逐步提升能資源使用效率。
2. 掌握廢棄物流向、分析廢棄物變化趨勢。
3. 輔導源頭減量、資源回收、減少廢棄物產生，提升資源再利用率，降低原生物料的開採及物質運輸的風險。

（二）執行成果

1. 經濟部產發署分析經濟部園管局所屬產業園區資源循環現況，針對具有輔導潛力之產業園區（例如大園產業園區），結合產業園區服務中心投入輔導資源促進能資源循環。經分析環境部事業廢棄物申報資料，大園產業園區內已有業者進駐從事廢棄資源循環業務，因此透過相關輔導工作，促進製造業者進行廢棄物能源化及原料化等循環，將製造業者產生之適燃性廢棄物（例如廢纖維棉布、食品污泥等）及含重金屬污泥（例如含銅污泥）進行循環利用。為擴散循環成功案例，112年度經濟部產發署邀集各產業園區管理單位，至大園產業園區內具代表性循環業者（大園汽電、永源集團）辦理現場專業參訪，期能藉此複製循環案例至其他產業園區，協助其他園區之廠商落實循環經濟（詳圖 51、圖 52）。
2. 輔導園區事業進行廢液、廢溶劑專管分流收集，以及評析廠內設置提濃或純化設施之可行性。
3. 協助製程原料減量或租賃循環使用之可行性評析。
4. 針對採焚化處理之廢棄物，提供資源再利用技術與做法，以及媒合資源化再利用途徑，以提升資源再利用比率。
5. 輔導園區事業推動源頭減量措施，如：化學品取代、減少製程中化學品使用流量、推動製程簡化對策、無紙化辦公。
6. 輔導園區事業提升化學品使用效率，如：降低化學品接觸時間、延長化學品使用週期。

7. 輔導園區事業推動資源循環，如：廠內化學品/不良品再製後返回製程循環使用、產品包材/化學品容器回收再使用。
8. 輔導園區事業於廠內設置廢棄物處理設備，減少廢棄物委外清理。
9. 持續辦理廢棄物查核及源頭減量宣導，強化源頭減量措施降低廢棄物產生量。
10. 辦理專家學者入廠輔導，透過專家學者現場輔導作業，提供園區事業改善建議，協助事業檢視可再利用之廢棄物種類與源頭減量之可能性，同時提供廢棄物處理技術諮詢與交流。
11. 辦理再利用技術及法規宣導會，宣導物質永續循環利用，並使園區事業更清楚瞭解相關技術知識及法規管制規範。
12. 辦理減量及資源循環績優單位表揚與技術分享會等，藉由公開選拔表揚推動績效優良之園區事業，樹立標竿學習典範，鼓勵園區事業推行廢棄物減量與資源化（詳圖 53）。

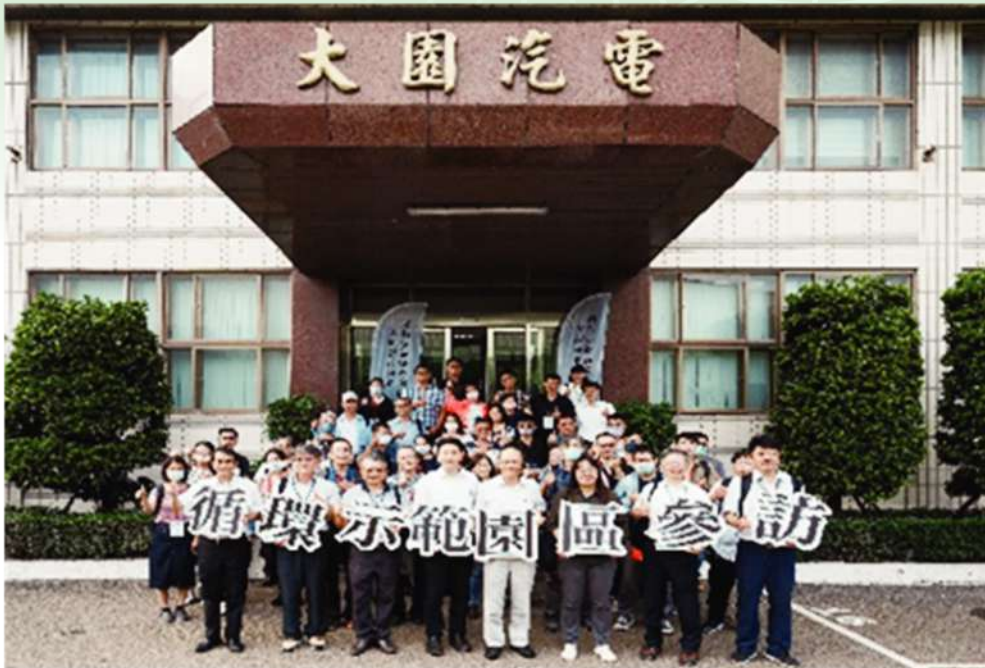


圖 51 大園汽電現場專業參訪



圖 52 永源集團現場專業參訪



圖 53 辦理減廢績優單位表揚會議

（三）後續執行規劃

1. 持續分析產業園區內已有之能資源循環案例，並提供相關輔導資源，促進業者複製成功案例進行能資源循環。
2. 持續檢討修正事業廢棄物再利用管理辦法，輔導園區事業減量及再利用。
3. 持續掌握廢棄物產出、貯存及流向，並輔導園區事業源頭減量及資源循環。
4. 持續彙整園區事業廢棄物申報流向及再利用率，分析變化趨勢。
5. 邀請專家學者現場輔導作業，辦理廢棄物查核及源頭減量宣導、再利用技術及法規宣導會、減量及資源循環績優單位表揚與技術分享會。

第四節、建立化學物質風險及危害評估機制與工具

一、評估化學物質之毒理特性，篩選公告毒性化學物質（主辦機關：環境部【化學署】）

（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「環境部篩選認定毒性及關注化學物質作業原則」（下稱篩選原則），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 54）。
- (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，經環境部化學署專案核准者外（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，環境部於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 55）。

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 54 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

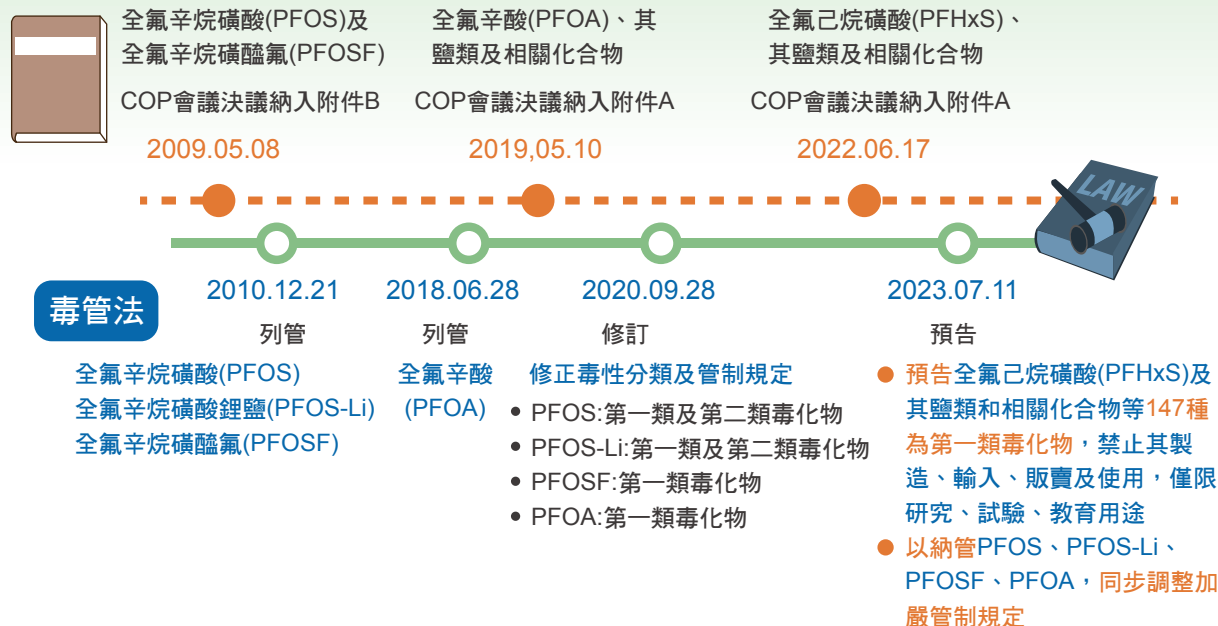


圖 55 遵循斯德哥爾摩公約管制PFAS物質

(三) 後續執行規劃

1. 廣續檢討調整篩選認定原則，並藉邀集專家學者及運作業者討論研商，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。

二、進行國內毒性及化學物質環境流布調查（主辦機關：環境部【化學署】）

（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10萬3千筆，歷年檢測結果置於環境部化學物質管理署「化學物質環境流布調查資訊網站」（詳圖 56及圖 57）、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。

112年跨部會執行成果報告



圖 56 化學物質環境流布調查資訊網站

成果手冊下載



圖 57 化學物質環境流布調查電子成果報告

（三）後續執行規劃

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。

三、建立化學物質風險及危害評估機制與工具（主辦機關：環境部【化學署】）

（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（詳圖 58）。
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。
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。

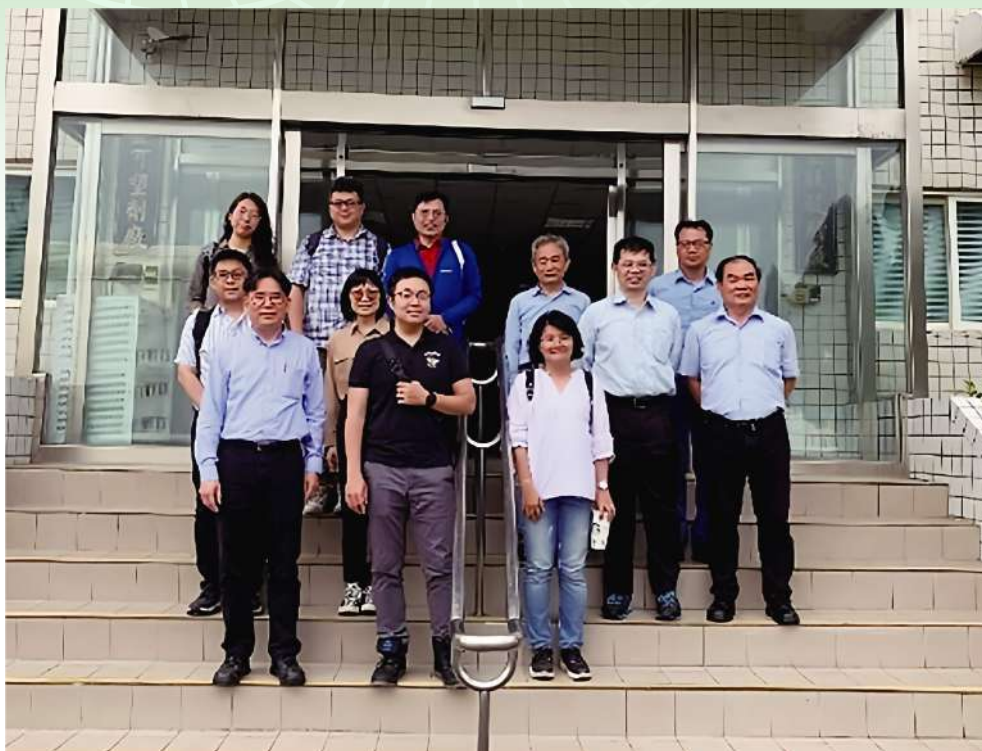


圖 58 現地訪廠瞭解實廠暴露資訊並與登錄人溝通交流

（三）後續執行規劃

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，並探討其必要性及接續掌握國內用途情境與暴露資訊等，以利風險評估作業。

第五節、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

一、強化化學災害應變量能，培育應變專業人才（主辦機關：環境部【化學署】）

（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、整備、應變、監測、訓練及除污復原等蒐集各國最新毒化物災害應變觀念、技術及設備，以作為提升國內應變量能之規劃及強化毒化物災害高階專業技術與設備建置之重要參考資訊。

（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 59及圖 60）。

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. 環境部化學署已於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。

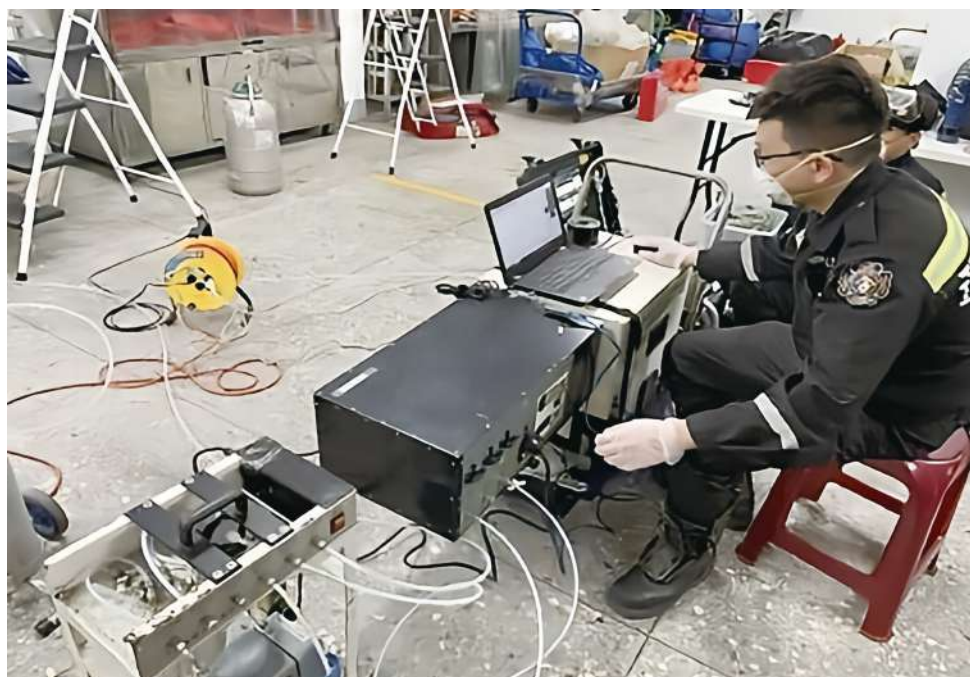


圖 59 技術小組進行盲樣分析測驗



圖 60 技術小組進行盲樣分析測驗

（三）後續執行規劃

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。

二、加強毒性化學物質之運送管理（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 61）。

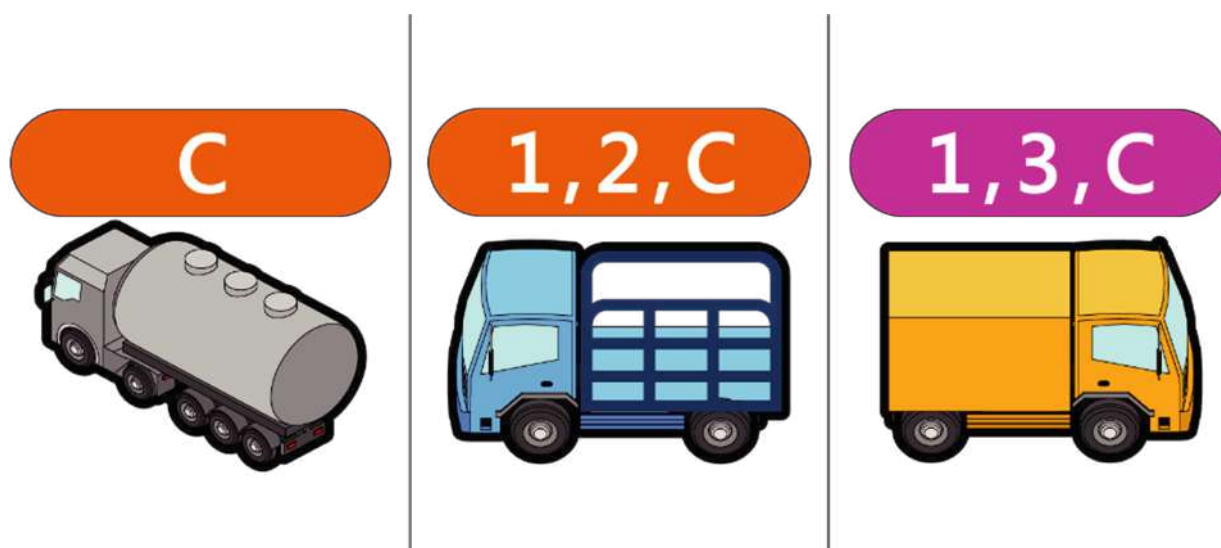


圖 61 重製後毒性及關注化學物質軌跡監控圖臺車輛圖示

2. 辦理現場調查作業1場次（詳圖 62），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 62 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，完成環境部化學署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）後續執行規劃

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。

三、強化毒性化學物質災害緊急通報應變機制（主辦機關：環境部【化學署】）

（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）後續執行規劃

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，評估介接交通部中央氣象署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。

四、輔導籌組全國性毒性化學物質聯防組織，健全運作體制（主辦機關：環境部【化學署】）

（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餘家毒化物運作業業者加入。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業業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 63）。



圖 63 北區聯防組織訓練研討會環境部化學署署長主持綜合座談

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」，環境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 64）。



圖 64 環境部部長出席「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，環境部於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）後續執行規劃

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。

五、全國毒災應變演練（主辦機關：環境部【化學署】）

（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. 環境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，化學署於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，與會人數預計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 65）。
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 66）。

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 67）。
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、環境部相關處室、毒災防救體系及化學署參與演練代表等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 68）。



圖 65 演習研討會



圖 66 兵棋推演



圖 67實兵演練



圖 68 演練檢討會

（三）後續執行規劃

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。

六、毒災中央災害應變中心開設演練（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

環境部依「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，其中正式推演由環境部化學署署長主持，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，由環境部沈志修次長主持，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（詳圖 69）。112年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」，由環境部葉俊宏次長主持，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 69 112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）後續執行規劃

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。

七、提升消防機關危害性化學品事故應變能力，確保消防人員安全 （主辦機關：內政部【消防署】）

（一）目的

鑑於近年來國內外危害物質災害層出不窮，為提升危害性化學品災害、高科技產業、工廠火場等特殊火災現場搶救安全，強化火災搶救及人命救助任務，須由硬體方面之裝備器材及軟體方面之人員教育訓練著手，引進科技創新器材，充實救災安全裝備器材設備，及強化消防署訓練中心訓練設施，爰配合環境部共同提報「建構安全化學環境計畫（109-113年）」補助各直轄市、縣（市）購置救災裝備器材，藉以精進地方政府第一線特殊火場救災能力及安全。

（二）執行成果

1. 本案112年補助各地方政府購置救災資訊系統34套、移動式遙控砲塔20組、特殊災害搶救裝備器材26組、化災搶救裝備器材14組、數位式空氣呼吸器696套、消防機器人4具、紅外線熱顯像空拍無人機14組、肌力訓練器材10組。
2. 112年度辦理專業化學災害搶救訓練教官班複訓（1梯次，參訓人數計30人）、化學災害搶救進階班訓練（3梯次，參訓人數計120人）及化學災害搶救指揮官訓練（2梯次，參訓人數計80人）。

（三）後續執行規劃

環境部化學署將廣續督導各直轄市、縣（市）政府持續積極宣導及要求各直轄市、縣（市）政府針對上開補助救災裝備器材依所訂計畫落實各項平時訓練，以提升救災效能及保障第一線救災人員安全。

八、培養國軍關鍵戰力，協助災害救援及反恐應變任務（主辦機關：國防部）

（一）目的

為維護國防安全，應組建「國土安全防衛」關鍵戰力，積極採購先進裝備，強化教育訓練，培養國軍執行反恐應援、化災搶救、防疫消毒及污染防治等任務之能力。

（二）執行成果

國軍秉持守護家園與保障人民安全的信念，年度強化「國土防衛」關鍵戰力，平時協助災害救援及反恐應變任務，執行成效如下：

1. 部隊訓練：112年度國軍化生放核訓練中心，針對毒化災害救援及反恐應變任務教育等訓練課程，計培育823人次毒化物災害救援及反恐應變人才；另督考化學兵部隊平時駐地、基地之訓練與鑑測，強化國軍專業部隊災害救援及反恐應變能力。
2. 裝備籌獲：112年度計採購國軍執行毒化災害救援及反恐所需之防護裝備，計防護面具等乙項5,951件，有效增進災害應援及反恐應援搶救之能量。

（三）後續執行規劃

為強化國土防衛關鍵戰力，規劃由化生放核訓練中心每年培訓約800餘人次專業處理人才，以提升人員專業處理能力，另113-117年規劃汰舊換新及採購防護面具、背負式消毒器、輕型消毒器及毒氣警報器等裝備，提升裝備效能確保作業安全。

九、檢討載運危險性化學物質之車輛行車事故（主辦機關：交通部【公路局】）

（一）目的

為能有效掌握蒐集車輛行車事故原始相關資料進行研析及探討研議可再加強管理措施，作為公路主管機關研議改善交通工程、修正交通法令及加強交通安全宣導相關事項之參考。

（二）執行成果

1. 依據交通部公路局「車輛行車事故改善作業執行要點」，載運「道路交通安全規則」第84條所規範之危險物品車輛發生死亡人數在3人以上，或死亡及受傷人數在15人以上之事故；或危險物品車輛發生爆炸、燃燒或有毒液（氣）體、放射性物質洩漏等事故，由事故發生地轄管監理所應啟動車輛行車事故改善小組，辦理車輛行車事故改善作業。
2. 經查112年危險物品車輛未發生死亡人數在3人以上，或死亡及受傷人數在15人以上之事故，或車輛發生爆炸、燃燒或有毒液（氣）體、放射性物質洩漏等事故，需啟動車輛行車事故改善小組，辦理車輛行車事故改善作業。

（三）後續執行規劃

1. 為預防車輛事故發生，針對駕駛載運道路危險物品車輛之運送人員，將持續依據道路危險物品運送人員專業訓練管理辦法落實複訓，強化危險物品運送事故之預防與處理之觀念。
2. 未來當事故發生時，持續依據交通部公路局「車輛行車事故改善作業執行要點」進行，以利檢討造成事故發生之原因並改善精進，防範下次事故發生。
3. 對於其他由交通部公路局各區監理所、工程分局通報或因媒體報導可能引起社會大眾關注涉及交通部公路局主管權責須深入了解之道路交通事故案件，交通部公路局亦持續依據該局「車輛行車事故改善作業執行要點」辦理。

十、強化科學園區化學物質災害緊急應變措施（主辦機關：國科會）

（一）目的

1. 訂定科學園區化學物質災害防救計畫及緊急應變措施，制定災害防救作業標準及要領，並督導園區事業進行任務編組。
2. 整合周邊防救災相關資源，建置園區緊急應變聯防組織、聯絡窗口及應變器材資訊，辦理緊急應變訓練及演練觀摩。
3. 強化園區緊急應變能力及園區災害事故現場查處與環境監測，以提升園區整體防災系統之效能，減少園區事故災害損失。

（二）執行成果

1. 三園區共辦理15場次複合式災害防救應變演練及教育訓練，邀集縣市政府消防局、環保局、環境部環境事故專業技術小組及園區聯防小組等單位，演練化學物質災害之通報及應變程序，以熟悉應變技能及聯防運作方式。
2. 定期更新機關緊急應變手冊各單位聯絡人資料。
3. 定期辦理國科會、竹科、中科及南科之衛星電話連線測試，以確保通話狀態。
4. 提供園區聯防組織緊急狀況之應變資材，提升救災能量。

（三）後續執行規劃

1. 持續辦理緊急應變人員專業訓練及災害防救應變演練，加強園區廠商專業知識及救災應變能量，提升園區整體災害防救效能。
2. 持續更新園區緊急應變聯防組織、聯絡窗口及應變器材資訊。
3. 持續配合各縣市政府災害防救計畫執行，並加強事業區域聯防機制，強化自主防災體系。

十一、輔導產業園區成立區域聯防組織，加強演練（主辦機關：經濟部【園管局】）

（一）目的

產業園區內工廠群集，一旦區內工廠發生火災、爆炸事故，不僅工廠本身可能受到嚴重破壞，更可能波及至鄰廠，甚至影響附近居民之生命財產安全。產業園區區域聯防以產業園區為範圍，建立一套平時能掌握區內危險源與應變資源的數量與分佈。當事故發生時能迅速通報，並協助事故工廠和連繫救災單位有效應變的機制。

（二）執行成果

1. 經濟部園管局所屬產業園區共計62個，將部分鄰近產業園區整併合計共56個區聯組織。
2. 為落實聯防之目的，降低事故傷亡損失，確保區域之安全，辦理全國產業園區區域聯防組織無預警通報測試，提升服務中心與聯防會員廠事故通報能力及強化聯防組織運作程序，透過事故通報測試，使各服務中心與聯防會員廠更熟悉通報程序、事故簡訊發送、彙整區域風險資訊及蒐集調度應變資材功能。112年度於7月3日至8月22日共完成全國56個聯防組織測試作業，區聯初報通報時效率納入「112年度產業園區區域聯防組織成效評鑑」分數中。
3. 針對產業園區的廠商組成特性與聯防組織運作成熟度，可歸類為石化產業園區、綜合型產業園區及傳統型產業園區，其中石化產業園區的聯防技術較為成熟；綜合型產業園區及傳統型產業園區可借助運作績效優聯防組織帶領其他較不足的聯防組織進行強化運作策略，協助性質相近之區域聯防組織共同成長，共同提升聯防運作成效。藉由成功的案例來推廣至同類型產業園區，強化聯防組織之運作與廠商配合態度的連結性，找出廠商主動參與的誘因，落實重視災害預防工作，提升聯防運作效益辦理產業園區區域聯防組織成效評鑑。112年度於北中南三區共辦理3場次產業園區區域聯防組織成效決審與觀摩會議（詳圖 70），透過多項指標由審查委員進行檢視並審查現場簡報內容等，脫穎而出之優勝名單於會中進行公開表揚，以激勵優勝組織落實聯防業務，並藉此達成各區聯組織相互觀摩，學習優良作法與經驗。



圖 70 112年度產業園區區域聯防組織成效決審與觀摩會議

（三）後續執行規劃

1. 112年行政院推動組織改造，經濟部暨所屬機關於112年9月26日將「加工出口區管理處」與「產發署工業區組」整併成立為「產業園區管理局」，因此園管局的規模除原產發署體系的62個產業園區之外，尚包含原為加工出口區的科技產業園區共10處，113年擬將產業園區區域聯防的作法推廣至10處科技產業園區之中。

2. 持續維持區域聯防組織運作，辦理全國產業園區區域聯防組織無預警通報測試，並透過產業園區區域聯防組織成效評鑑與觀摩會，使聯防組織能立即採取快速、有效的緊急應變處理措施，提高救災應變能力。

十二、強化化學物質災害醫療應變機制（主辦機關：衛福部）

（一）目的

推動緊急醫療救護資源整合，強化緊急應變機制，建立緊急醫療救護區域協調指揮體系，持續委託醫療機構於全國6個區域辦理區域緊急醫療應變中心計畫，廣續加強災緊急應變人員訓練，一旦災害發生，即時監控事件與掌握緊急醫療資源，協助地方政府做好醫療應變工作。

（二）執行成果

1. 112年度持續補助各縣（市）政府（衛生局）辦理建立優質之緊急醫療救護體系計畫，強化各縣市緊急醫療救護服務。
2. 112年度持續委託辦理區域緊急醫療應變中心計畫，建置台北區、北區、中區、南區、高屏區、東區緊急醫療應變中心，24小時監控區域內事故（監看次數889次、應變次數共157件），進行區域內緊急醫療整備，並於災時協助衛福部與地方政府衛生局進行緊急醫療應變。

（三）後續執行規劃

1. 推動緊急醫療救護資源整合，強化緊急應變機制，建立緊急醫療救護區域協調指揮體系，持續委託醫療機構於全國 6 個區域辦理區域緊急醫療應變中心計畫與委託設置臨床毒藥物諮詢中心，結合解毒劑、除污設備與醫護人員個人防護裝備等化災緊急應變物資儲備與適當人員訓練，一旦災害發生，即時監控事件與掌握緊急醫療資源，協助地方政府做好醫療應變工作。
2. 精進化學物質災害應變醫院人員事故應變能力與精進與維運化學物質災害應變醫院量能。
3. 精進臨床毒藥物諮詢、增進解毒劑儲備、優化中毒診斷人工智慧輔助查詢系統、強化毒藥物分析檢驗技術及檢驗設備、跨國合作的研究發展與培訓中毒防治專業人才、研析化學戰劑的威脅等。

第三章、管理量能

第一節、強化化學物質資訊整合平台

一、建構並維運化學物質安全使用資訊整合平台（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

依行政院指示，環境部化學署於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18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，併應用化學雲既有資訊，支援消防單位救災之用。

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，環境部化學署於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化學署網站「社區知情權」頁面，112年9月再於環境部「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 71）。
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 72）。
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（詳），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（詳圖 73），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；及為強化經濟部園管局災害應變量能，提供客製化廠商運作背景資訊（快報）功能。

112年跨部會執行成果報告



圖 71 「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

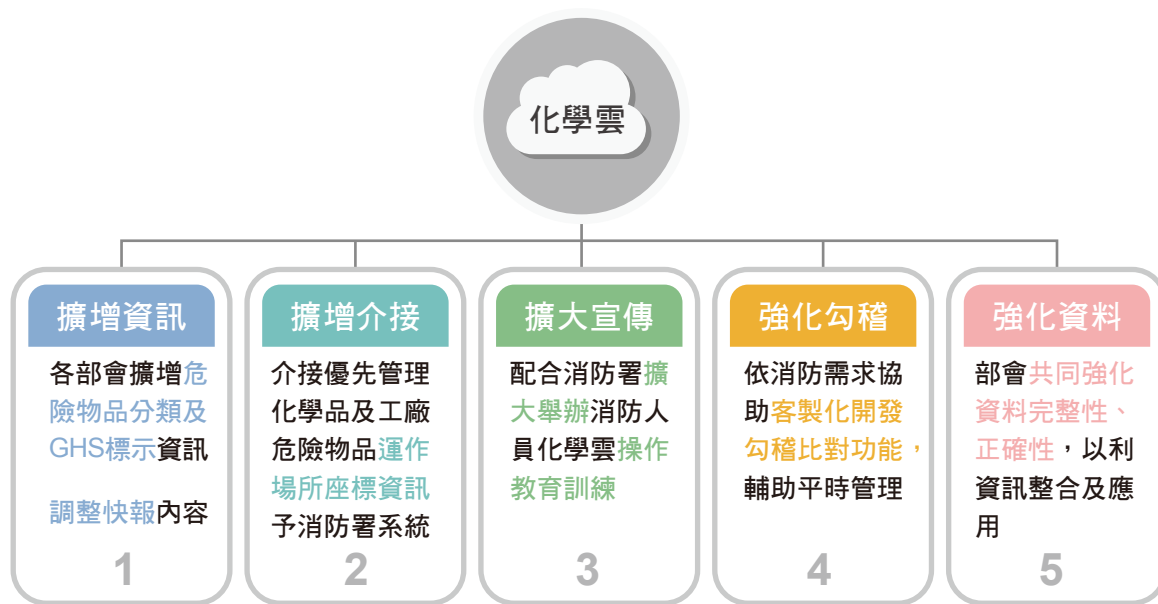


圖 72 化學雲精進措施

摘要重點資訊

氣體鋼瓶	火燒	氧化
		
劇烈與極度危害	腐蝕	環境
		
健康危害	健康危害	
		

類型	圖資名稱	更新日期
毒化物圖資	運作場所之內部配置圖.pdf	2021/04/16
序號	圖資名稱	更新日期
1	運作場所全廠(場)配置圖.pdf	2021/03/31
序號	圖資名稱	中核期數
1	工廠危險物品配置圖.pdf	11207
2	工廠機站設備配置圖.pdf	11207
序號	圖資名稱	更新日期
1	危害預防及應變計畫與應在可能發生意外事故之緊急防治措施.pdf	2021/04/16

配置圖及應變計畫資訊

圖 73 快報重點摘要示意圖

(三) 後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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. 環境部化學署自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. 環境部化學署聯合國科會之科管局、經濟部產發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 74）。
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. 環境部化學署建立「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 74 建置立體化及視覺化廠區消防圖資（中科園區為例）

（三）後續執行規劃

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台（主辦機關：環境部【化學署】）

（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）後續執行規劃

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、建置職業衛生危害暴露及化學物質管理資訊系統（主辦機關：勞動部【職安署】）

（一）目的

為提升我國職業安全衛生水準，透過建置職業安全衛生危害暴露及化學物質管理資訊系統，藉由分析與統計功能以輔助強化事業單位危害性化學品分級管理機制，落實職業安全衛生危害控制措施，提高重點管理之運作效益。

（二）執行成果

1. 為掌握高關切化學品之廠場運作資訊，建置化學品報備與許可平台，要求運作優先管理化學品及管制性化學之事業單位，應至化學品報備與許可平台報請備查或申請許可，目前已公告之優先管理化學品共1,148種、管制性化學品共23種，並將該等化學品之申報資料拋轉至化學品應用資訊平台，提供勞動檢查機構運用。
2. 為有效掌握國內勞工作業環境暴露情形，112年度自勞工作業環境監測及暴露危害管理平台針對具有化學性因子之事業單位已掌握7,434家作業環境監測資料，以協助勞動檢查機構掌握高風險事業單位。
3. 建置化學品管理AI手機工具（詳圖 75），協助勞動檢查員判斷現場風險特性及規模外，另就事業單位廠場人員部分，新增手機互動式測驗/學習題之功能，作為勞工教育訓練輔助工具，協助辨識化學品危害特性進而達到化學品安全使用之目的，並透過多元管道宣傳（詳圖 76），112年度已達3,069人次下載量。



圖 75 AI手機工具操作畫面



圖 76 AI手機工具多元管道宣傳下載

（三）後續執行規劃

1. 持續規劃擴充及強化各資料庫之勾稽功能或介接相關部會系統平台，以落實職業安全衛生與健康服務等管理機制，同時亦可將相關資訊作為政策參考。
2. 為提升AI手機工具之系統效能，將規劃漸進式網路應用程式(Progressive Web Apps, PWA)，以強化使用者之體驗，並廣續推廣事業單位運用。

五、建置科學園區化學物質資料庫（主辦機關：國科會）

（一）目的

建置科學園區化學品自主申報平台，掌握園區化學品數量、貯存、位置分布及運作使用情形。

（二）執行成果

科管局為掌握園區廠商使用化學品之相關資訊，俾利安全衛生管理及防救災所需，三大科學園區均已建置化學品自主申報系統，要求園區廠商登錄廠區內使用化學品之種類、數量、存放位置、安全資料表等資訊，並持續精進系統申報介面及圖層顯示。此外，配合主管機關揭露資訊，亦已提供環境部化學署化學雲系統介接，供環保、消防主管機關查詢利用。另每年不定期查核園區事業單位化學品管理機制及相關設施之安全性，並協助園區事業單位更新化學品自主申報平台之資料，以掌握園區內化學品使用情形，並要求廠商加強安全管理。

（三）後續執行規劃

1. 強化化學品自主申報平台功能。
2. 定期稽催廠商於化學品自主申報平台更新資料及輔導園區事業單位高風險化學品貯存管理。
3. 持續協助園區事業單位更新化學品自主申報平台之資料，以掌握園區內化學品使用情形，並要求廠商加強安全管理。

第二節、健全化學物質登錄制度

一、建立既有及新化學物質評估機制及跨部會資訊分享機制（主辦機關：環境部【化學署】）

（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事業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，應向環境部申請登錄；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年起即由環境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 77）。

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。環境部業於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 78）。

新化學物質附以附款

登錄辦法第9條



圖 77 新化學物質附以附款



圖 78 化學物質登錄平台

（三）後續執行規劃

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。

二、建立申報毒化物釋放量科學計量基準（主辦機關：環境部【化學署】）

（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公噸以上或任一日達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 79），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（環境部大氣環境司「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 80），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 79 各國釋放量申報管理機制彙整



圖 80 「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) 後續執行規劃

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。

三、開發及維運勾稽輔導查核系統（主辦機關：環境部【化學署】）

（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」（詳圖 81），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 82）。
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。

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，環境部化學署另建置「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。



圖 81 行動稽查輔助系統



圖 82 危險化學物品查檢填報網頁

（三）後續執行規劃

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。

第三節、建置國家級檢驗單位與檢驗標準

一、盤點國內化學物質測試能量，建置國家檢驗標準（主辦機關：國環院）

（一）目的

為完備毒性及關注化學物質、環境用藥勾稽查核作業，應持續盤點公告之檢驗方法，針對屬無檢驗分析方法之公告列管毒性及關注化學物質、環境用藥，建立檢驗方法。

（二）執行成果

完成公告有機類化學物質檢測方法—定性及定量分析法(NIEA T101.13C)、毒性化學物質中有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA T706.25B)、毒性化學物質中有機化合物檢測方法—樣品製備法(NIEA T704.24B)、等3項檢測方法。

（三）後續執行規劃

修訂無機類化學物質檢測方法—定性及定量分析法(NIEA T102.12C)方法草案。

二、盤點及推展國家優良實驗室及認證實驗室之量能（主辦機關：國環院）

（一）目的

盤點化學物質環境實驗室之量能，搭配法規之建置與市場機制，鼓勵申請檢測項目認可，提升化學物質及環境用藥之檢測能力，以充分運用民間檢測量能協助化學物質之檢測。

(二) 執行成果

1. 取得毒性及關注化學物質檢測類別許可之民間檢驗測定機構共有9家，總計核發許可36項次；取得環境用藥許可之民間檢驗測定機構共有3家，總計核發許可80項次。
2. 盤點毒性及關注化學物質環境實驗室之量能：
 - (1) 檢測方法「化學物質採樣方法 (NIEA T103.10B)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
 - (2) 檢測方法「化學物質檢測方法——氧化二氮定性分析法 (NIEA T104.10C)」計有4家環境檢測機構取得認證許可。
 - (3) 檢測方法「氰化鈉化學製劑檢測方法—滴定法／原子吸收光譜法 (NIEA T401.11C)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
 - (4) 檢測方法「氰化鉀化學製劑檢測方法—滴定法／原子吸收光譜法 (NIEA T404.11C)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
 - (5) 檢測方法「一氧化二氮中二氧化硫檢測方法 (NIEA T407.10B)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
 - (6) 檢測方法「廢棄製品中石棉檢測方法 (NIEA R411.21C)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。

- (7) 檢測方法「毒性有機化合物檢測方法－液相層析法 (NIEA T509.20C)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
 - (8) 檢測方法「毒性化學物質二甲基甲醯胺檢測方法－毛細管柱氣相層析儀火焰離子化偵測器法 (NIEA T703.10B)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
 - (9) 檢測方法「毒性化學物質中有機化合物檢測方法－氣相層析質譜儀法 (NIEA T706.24B)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
3. 盤點環境衛生用藥環境實驗室之量能：
- (1) 檢測方法「環境衛生用藥硼檢測方法 (NIEA D418.02B)」計有1家環境檢測機構取得認證許可。
 - (2) 檢測方法「環境用藥檢測方法－樣品製備法 (NIEA D901.02B)」計有2家環境檢測機構取得認證許可。
 - (3) 檢測方法「環境用藥檢測方法－層析法(NIEA D902.0bB)」計有2家環境檢測機構取得認證許可。
4. 辦理環境檢測機構管理輔導相關座談會（詳圖 83及圖 84），議程包含檢測方法介紹、品保品管注意事項宣導、綜合座談等，藉此促進民間檢驗測定機構技術交流，提升檢驗室技術能力及檢測品質。



圖 83 112年環境檢驗測定機構業者座談會



圖 84 環境檢測機構管理輔導相關座談會

（三）後續執行規劃

1. 持續配合化學物質法規管制需求訂定化學物質及環境用藥檢測方法。
2. 持續輔導民間檢驗測定機構建置毒性及關注化學物質、環境用藥檢測技術，核發許可，提升民間檢測量能。
3. 定期檢視許可之環境檢測機構檢驗室現有之品質系統、能力及資源，確保檢驗室符合相關的法規和國際標準。
4. 設立不定期查核監督機制，確保許可之環境檢測機構檢驗室運作符合檢測方法規範和品質要求。

三、建立使用於民生商品之化學物質管理及檢驗標準（主辦機關：經濟部標檢局）

（一）目的

制定與修訂民生商品之化學物質之檢驗標準，維護消費者安全。

（二）執行成果

1. 修訂CNS 15290「紡織品安全規範（一般要求）」，規定壬基酚(NP)、壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO)、全氟辛烷磺酸(PFOS)及全氟辛酸(PFOA)限量化合物及限量值，並於112年12月21日公布。
2. 修訂CNS 15579「紡織品—界面活性劑測定—烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚」，規定烷基酚(AP)及烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)含量檢驗方法，於112年4月20日公布。

3. 制定CNS 16183「可燃性空氣清新劑逸散安全—試驗法」，規定「揮發性有機化合物中之苯與萘」、「甲醛」、「二氧化硫」、「氮氧化物」及「一氧化碳」等逸散物之試驗設備及測試步驟等，於112年1月5日公布。
4. 修訂CNS 15808-1「紡織品—有機氟—第1部：液相層析法測定萃取之不揮發化合物」，規定有機氟相關化合物檢驗方法，預計112年12月公布。

（三）後續執行規劃

參考國際標準或其他先進國家標準，適時制定、修訂相關國家標準供各界參採。

第四節、推動國際關注新興污染物質環境調查

一、推動國際關注之新興污染物環境調查（主辦機關：環境部【水質保護司】、環境部【環境管理署】、國環院）

（一）目的

1. 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（包含土壤、底泥及地下水等）中之傳輸及宿命等調查，並建立檢測方法，作為新興污染物管制之基礎。
2. 國環院與農業部農田水利署進行跨部會合作，進行灌溉渠道中水質新興污染物檢測。
3. 調查新興污染物流布與建立檢測分析方法：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、土壤及地下水、底泥等）中之傳輸及宿命等調查，並建立檢測分析方法，作為新興污染物管制之基礎。

（二）執行成果

1. 地面水：針對醫院廢水排入之淡水河、大漢溪等環境水體進行10項藥物或個人保健用品調查分析。環境水體檢出部分，各項藥物檢出濃度均低於1 µg/L，其中以氫氯噻嗪（ND~0.0277 µg/L）、黴菌酚酸（0.00610~0.0165 µg/L）及呋塞米（ND~0.0103 µg/L）濃度較高，其餘7項藥物濃度均低於0.01 µg/L（度洛西汀、文拉法辛無檢出），與全球各國河川水體檢測濃度數量級相當。

2. 飲用水：抽驗飲用水中27項未列管新興污染物，包含重金屬、消毒副產物、揮發性有機物、農藥、生物代謝產物、水中土霉味物質、POPs及環境荷爾蒙等，共計3,349處(項)次，檢測結果顯示，多數測值低於國際管制最小值，對於國內飲用水暫無顯著風險。
3. 國環院與農業部農田水利署進行跨部會合作，擇定水利署分區管理處轄內2處圳路，由水利署採集水樣、國環院進行新興污染物質檢測。112年8月於S排水支線上、中、下游採集3件灌溉渠道水樣，由國環院完成灌溉渠道水質中銻、鎘、鉬、鈎、鋰、鈷、鋁及鉍等特殊重金屬檢測計24項次；另於T大圳某支線上、中、下游採集3件灌溉渠道水樣，完成全氟辛酸、全氟辛烷磺酸與其支鏈同分異構物、全氟癸酸、全氟己基磺酸與其支鏈同分異構物、全氟庚烷磺酸、全氟1H,1H,2H,2H,辛烷磺酸(6:2)、全氟1H,1H,2H,2H,癸烷磺酸(8:2)、磺胺甲噁唑、乙醯胺酚、咖啡因、卡馬西平、可待因、副黃嘌呤、腐絕、草脫淨、拿百疼及殺鼠靈等全氟化合物與個人保健用品等檢測計51項次。本次跨部會合作共完成75項次新興污染物環境流布調查（詳圖 85）。

新興污染物檢測成果表									
T大圳某支線	上游檢測值 (μg/L)	中游檢測值 (μg/L)	下游檢測值 (μg/L)	方法偵測極限 (μg/L)	S排水支線	上游檢測值 (μg/L)	中游檢測值 (μg/L)	下游檢測值 (μg/L)	方法偵測極限 (μg/L)
全氟辛酸 (Perfluorooctanoic acid (PFOA))	未檢出	未檢出	未檢出	0.0146	鋁 (Al)	289	136	218	-
全氟辛烷磺酸與其支鏈同分異構物 (Perfluorooctanesulfonic acid with branched isomers (PFOS))	0.026	0.024	0.049	0.00647	鈹 (Be)	未檢出	未檢出	未檢出	0.1
全氟癸酸 (Perfluorodecanoic acid (PFDA))	0.021	0.011	0.015	0.00574	鈷 (Co)	0.294	0.398	0.727	0.1
全氟己基磺酸與其支鏈同分異構物 (Perfluorohexanesulfonic acid and its branched isomers (PFHxS))	未檢出	未檢出	未檢出	0.00597	鎘 (Ga)	0.132	0.099	0.125	0.006
全氟庚烷磺酸 (Perfluoroheptanesulfonic acid (PFHpS))	未檢出	未檢出	未檢出	0.00692	錫 (In)	未檢出	0.011	0.009	0.005
全氟 1H,1H,2H,2H, 辛烷磺酸 (6:2) (1H,1H,2H,2H-Perfluorooctanesulfonic acid (6:2FTS))	未檢出	未檢出	未檢出	0.0426	鐳 (U)	1.93	5.00	4.58	0.1
全氟 1H,1H,2H,2H, 癸烷磺酸 (8:2) (1H,1H,2H,2H-Perfluorodecane sulfonic acid (8:2FTS))	未檢出	未檢出	未檢出	0.0104	鉬 (Mo)	1.08	27.7	13.2	0.016
磺胺甲噁唑 (Sulfamethoxazole)	未檢出	未檢出	未檢出	0.0428	鈦 (V)	1.55	0.726	1.14	0.1
乙醯胺酚 (Acetaminophen)	未檢出	0.078	未檢出	0.0546					
咖啡因 (Caffeine)	0.169	1.24	未檢出	0.167					
卡馬西平 (Carbamazepine)	未檢出	未檢出	未檢出	0.045					
可待因 (Codeine)	未檢出	未檢出	未檢出	0.0537					
副黃嘌呤 (Paraxanthine)	未檢出	0.177	未檢出	0.167					
噻比達唑 (Thiabendazole)	未檢出	未檢出	未檢出	0.167					
草脫淨 (Atrazine)	未檢出	未檢出	未檢出	0.0267					
拿百疼 (Naproxen)	未檢出	未檢出	未檢出	0.167					
殺鼠靈 (Warfarin)	未檢出	未檢出	未檢出	0.167					

圖 85 新興污染物檢測成果

4. 針對潛在污染源周遭環境之特定區域辦理土壤非法規制項目持久性有機污染物（下稱POPs）-多溴二苯醚與全氟化合物之持續監測，採樣作業（詳圖 86與圖 87）。43處特定區域土壤多溴二苯醚監測點濃度平均值為148 $\mu\text{g/kg}$ ，遠低於美國土壤篩選值。26處特定區域土壤全氟辛烷磺酸監測點濃度平均值為0.685 $\mu\text{g/kg}$ ，土壤全氟辛酸監測點濃度平均值 $<0.25 \mu\text{g/kg}$ ，土壤全氟己烷磺酸監測點濃度則均未檢出，與歷年監測結果相較無上升趨勢，亦均遠低於美國土壤篩選值。



圖 86 土壤特定區域監測多溴二苯醚採樣作業（學校操場）



圖 87 土壤特定區域監測全氟化合物採樣作業（科學園區綠地）

5. 針對敏感性受體暴露環境及農業生產用地辦理調查（詳圖 88），完成10處土壤公園及15處農地之鄰苯二甲酸酯類檢測，所有土壤樣品均有檢出DEHP（ $<0.05\sim 11.4$ mg/kg），其他項目多數均低於偵測極限及定量極限；並完成28處公園土壤多環芳香烴類檢測，土壤17項多環芳香烴類濃度總含量為 $0.040\sim 1.03$ mg/kg，各項均小於國外土壤管理值；另針對農藥嘉磷塞及陶斯松分別調查10處及18處公園土壤，土壤嘉磷塞濃度為 $<0.01\sim 0.0584$ mg/kg，多數均小於定量極限，土壤陶斯松則均小於定量極限。風險評估結果顯示上述4項新興污染物之土壤濃度均對人體無顯著健康危害。



圖 88 公園土壤調查採樣作業

6. 針對晶圓代工原料之金屬鎳、銻、鉍、鉬、鎢、鈷、銀等作為底泥候選調查物質，並比對國內科學園區登記之光電及積體電路廠家及平均污水處理量，篩選龍潭、新竹、竹南、后里、台中、台南及高雄等科學園區執行底泥採樣與分析作業。完成7處科學園區放流水承受水體共20組底

泥品質調查，7種金屬之濃度範圍分別為鎘 3.61~12.1 mg/kg、銻 <2.5 mg/kg、鉍 <5.00 mg/kg、鉬 <2.5~4.74 mg/kg、鎢 <5.00~60 mg/kg、鈷 <5.00~19.9 mg/kg及銀 <2.5 mg/kg。運用化學物質預測無作用濃度（PNEC）值估算底泥風險特徵描述比值，上述新興物質評估結果對於水體底泥環境影響程度較小，無立即性危害潛勢。

（三）後續執行規劃

1. 地面水：針對本土化醫院廢（污）水藥物管理建議清單，辦理廢（污）水及地面水體水質調查與監測，以作為研擬管理管制對策之參考。
2. 飲用水：
 - （1）辦理飲用水未列管新興污染物質篩選及抽驗作業，更新各階段關注清單，研提我國飲用水管制標準修正建議。
 - （2）更新彙編飲用水未列管新污染物質及列管項目之毒理資料。
3. 國環院將與經濟部水利署將針對112年合作成果進行討論，規劃後續相關研究調查方向。
4. 持續針對特定區域進行土壤多溴二苯醚與全氟化合物之長期監測，期掌握濃度變化趨勢，確保土壤品質。
5. 預計規劃調查水庫集水區土壤之鄰苯二甲酸酯類及多環芳香烴類濃度，掌握水庫集水區關切污染物之背景濃度，加強集水區管理。

6. 鎘、銻、鉍、鉬、鎢、鈷 及 銀為我國特有科技產業產生之新興金屬物質，112年度調查各科學園區放流水下游底泥濃度與各科管局監測濃度相比無明顯偏高，對於水體底泥環境影響程度較小，無立即性危害潛勢。將持續追蹤我國新興金屬使用及管制趨勢，各科學園區管理單位亦持續依環境影響評估承諾事項執行底泥等環境監測作業，再視情況執行調查掌握底泥背景值基礎資料，以釐清其可能的污染流布及化學物質管理情形。

第四章、知識建立

第一節、強化企業社會責任

一、推動國內化工原（材）料行輔導訪查，建立夥伴關係（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 89至圖 92）
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，由環境部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 89 化工原料四要管理



圖 90 化工原料相關業者輔導訪查



圖 91 彰化縣竹塘鄉竹塘社區食安宣導



圖 92 臺南市柳營區八翁社區食安宣導

（三）後續執行規劃

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、推動農林畜水產品溯源制度（主辦機關：農業部）

（一）目的

強化生產者產品安全責任，提升農產品可追溯性，並區隔國產及進口農產品，促進在地生產在地消費，提供民眾安全之農產品。

（二）執行成果

1. 有關溯源農糧產品實施狀況，截至112年底累計8萬6,119個生產單位取得QR Code條碼，其面積已成長至8萬2,674公頃。
2. 農業部林業及自然保育署結合區塊鏈技術，完成建置「臺灣林產品生產追溯系統」（詳圖 93），賦予臺灣國產木竹材獨特身分標記，從產地到市場都有完整履歷，保障消費者購買合法來源之木材，成為全球第一個運用區塊鏈技術追蹤林產品的國家。也是臺灣林業管理的重要里程碑，除證明木竹材來源，更可幫助業者進行原木料管理，且由政府無償提供業界使用。

業者僅需負擔成本最低廉的「林產品生產追溯條碼(QR code)」，藉由廠商自主管理、財團法人台灣建築中心審查，以QR code標記其木材來源，證明產品的合法性；消費者則可透過購買合法木製品的市場機制，淘汰來源不明之木製品。為提高誘因，業者申請QR code係免驗證費用，凡使用國產材，包括林產加工品均可申請。自108年12月底上線，截至112年12月底止，累計超過3,200件申請通過，約5.46萬立方公尺之驗證國產材，包括原木、板材、文具、樂器、玩具、置物盤、木地板及木藝板雕等。

3. 至112年度已有正昌製材有限公司、昆晉實業股份公司、臺大實驗林實習工廠、昆儀實業股份公司及明昇木業等5家廠商，通過CAS-木製材品驗證林產品，藉此讓國產材從原料、製程到產品的品質更加提升，符合國家標準，也更具國際競爭力。112年度京典奇特有限公司、有限責任苗栗縣木料供給合作社及原益企業有限公司等3家業者，通過TAP驗證。
4. 為鼓勵業者參與驗證，業依農產品生產及驗證管理法第八條第一項規定，公告「林產品驗證費用補助方式」，並自111年11月1日開始施行，主要內容為提高驗證費用補助比例(2/3)及補助上限（15萬元）。

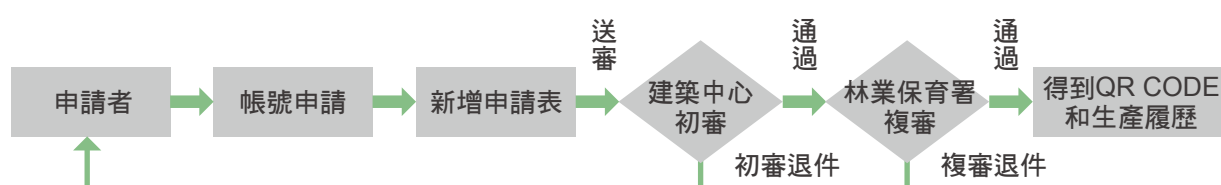


圖 93 臺灣林產品生產追溯系統申請流程

5. 有關畜牧處於肉品及蛋品之溯源成果分述如下：

(1) 國產豬肉追溯制度：

自100年推動「養豬場以單一牧場名稱出豬」，即農民出豬至肉品市場拍賣前，需繳交單一牧場出豬證明單，有牧場者應以牧場登記證號或飼養場登記證號進行登錄，個人農民者應以個人身分證進行登錄，並每年持續進行出豬養豬場之篩檢，以強化產銷管理。104年起串聯單一牧場出豬與肉品市場拍賣序號，成為「出豬順序單」，並於105年統一全國肉品市場將原有4位碼擴充至8位碼追溯碼。該溯源碼經過燙水脫毛後仍可在豬隻屠體上顯現，因此可作為豬肉追溯來源之依據。110年起更將未經肉品市場拍賣直供屠宰部分亦納入追溯。消費者可至「國產生鮮豬肉追溯資訊網」(<http://farm.naif.org.tw/>)輸入8碼追溯碼後，即可查詢其購買豬肉之拍賣市場（或屠宰場）、拍賣（或屠宰）日期與來源養豬場等相關資訊。截至112年底統計，屠宰豬隻個體識別比例已達屠檢豬隻頭數91.5%（詳圖 94）。

(2) 國產牛肉溯源制度：

為配合「食品安全衛生管理法」之修正，規定市售牛肉產品應「強制標示」牛肉原料原產地，並區隔國產與進口牛肉市場，農業部（前）於101年正式推動「國產牛肉生產追溯制度」。輔導肉牛釘掛識別耳標（乳牛烙印），建置牛籍並上傳雲端資訊系統，此系統藉由肉牛耳標釘掛作業，串聯畜牧場、屠宰場與販售端之產業鏈資訊，消費者輸入牛隻追溯碼即可查詢國產牛肉產品追溯資訊。截至112年底統計追溯資訊系統進行銷號除籍與屠宰頭數之勾稽比對已達100%（詳圖 95）。

(3) 國產羊肉溯源制度：

農業部自107年起推動國產羊肉溯源制度，輔導國內主要羊隻拍賣市場及屠宰場辦理羊隻個體識別相關工作，俾串聯牧場至餐桌之生產資訊，消費者可於銷售端，例如羊肉爐店或羊肉專賣店等，掃描溯源標示牌上的QR Code，或至國產羊肉溯源資訊網(<https://goatmeat.naif.org.tw/>)輸入羊隻屠體編碼，即可得知羊隻屠宰日期、來源畜牧場及屠宰場等相關資訊，截至112年底統計，屠宰羊隻個體識別比例已達屠檢羊隻頭數89.32%（詳圖 96）。

(4) 國產禽蛋、禽肉溯源制度：

近年來農業部全面推動國產生鮮禽肉溯源制度，且自111年1月1日起，農產品經營者供應校園食材、國軍副食、超商、超市、量販店、大賣場及網購通路販售之洗選鮮蛋流通、販賣前應將溯源資訊登錄於「台灣雞蛋噴印溯源管理系統」，並於蛋殼噴印溯源編碼、包裝日期及生產方式代號。另為精進雞蛋溯源標示管理，執行洗選廠（場、室）洗選作業現場輔導工作及洗選鮮蛋溯源登錄查核作業，針對未登錄溯源資訊、標示不全或不實者，應令限期改正，屆期不改正者，移請地方政府裁處。目前已取得洗選鮮蛋溯源登錄系統使用權限者，計96家業者，截至112年12月底統計，國產生鮮禽肉溯源覆蓋率達87%，市售雞蛋可追蹤追溯來源畜牧場市占率達100%。



圖 94 肉攤國產生鮮豬肉追溯標示情形



圖 95 肉牛畜牧場釘掛耳標



圖 96 國產羊肉溯源標示牌

6. 有關農業部漁業署成果分述如下：

- (1) 農業部漁業署112年度完成1,276件溯源水產品(QR Code)申請文件審核。為維護可追溯水產品制度品質，由財團法人台灣養殖漁業發展基金會完成可追溯水產品標示檢查122件，包含溯源水產品87件、產銷履歷30件及有機水產品5件；另由財團法人食品工業發展研究所抽查溯源水產品供應商、加工廠/場等廠商查核及產品抽檢共40場，共抽驗255件溯源水產品。以上抽驗之水產品其標示檢查合格率93.5%、品質抽驗之合格率为100% (詳圖 97)。

- (2) 為建立生產者對產品安全之自主管理責任，及提升國產水產品安全品質，由國立嘉義大學及中華民國養殖漁業發展協會辦理輔導新戶400戶加入水產品生產追溯管理制度、推廣人員教育訓練講習暨座談會2場次、水產品生產追溯推廣說明會共15場次、辦理產地參訪活動共4場次及輔導相關單位缺失改善40家次，將結合漁民、漁會及加工場等持續推動生產追溯管理制度，逐年擴大可追溯水產品之市場佔有率。



圖 97 農業部漁業署水產品溯源成果展示



圖 98 電商平台推動國產可溯源水產品活動

（三）後續執行規劃

1. 農糧產品方面：持續推動溯源農糧產品(QR Code)制度，建立生產者自主管理機制。
2. 林產品方面：持續辦理臺灣林產品生產追溯制度、林產品驗證及推廣國產材及行銷。
3. 國產家畜肉品方面：農業部將持續推廣並精進家畜肉品溯源及產銷履歷管理流程，食安事件發生時，可進行追溯，亦能間接促使生產者正視自身擔負之生產責任，將使產業持續進步，並區隔國產與進口肉品，保障消費大眾的選擇權，期建立我國畜牧產業永續、安全、精緻之形象目標。
4. 國產禽蛋、禽肉方面：農業部將持續加強輔導洗選業者落實雞蛋洗選標準流程及洗選鮮蛋溯源登錄作業查核工作，以提升蛋品洗選品質及衛生安全，並督導社團法人中華民國養雞協會訂定散裝雞蛋溯源標籤核發及管理作業規範，精進散裝箱蛋溯源貼紙核發管理，落實掌握溯源貼紙使用情形；另強化國產禽肉及禽蛋溯源資訊系統維運及配合與學校午餐團膳食材登錄系統進行介接，供校方查詢採購雞蛋及禽肉食材之來源畜牧場基本資料。
5. 水產品方面：為持續推動可追溯之水產品及加工品進行標示檢查及產品抽驗，以保障消費者食用安全，明年度預計抽樣件數100件。另持續辦理溯源水產品供應商、加工廠/場等廠場查核（包含衛生查核）及產品抽檢，預計廠場查核40場，以及抽檢件數至少155件。未來亦持續辦理溯源水產品推廣活動及強化溯源水產品追溯系統，方便消費者於販賣場所查詢產品生產及生產者資訊，增加消費者選購意願。

三、透過伙伴合作提升產業安全衛生管理能力（主辦機關：勞動部【職安署】）

（一）目的

與大型企業、相關專業團體、同業公會、工業區等締結安全衛生伙伴關係，善用民間專才，共同合作發掘、鑑別及解決工作場所危害與建置區域聯防機制，並以教育訓練、宣導輔導、成果分享等方式，協助合作伙伴提升安全衛生管理能力，建構職業安全環境，並強化其自主管理能力，以保障工作者安全與健康。

（二）執行成果

為強化與事業單位伙伴合作交流，並增進事業單位相互協助與職業安全衛生合作關係，勞動部職安署於112年10月31日與塑膠製品相關產業、橡膠製品製造業、印染整理業、鑄造業、表面處理業共同辦理成果發表會，除展現伙伴合作成效、分享推動經驗，帶動合作交流外，亦透過臨廠輔導訪視、宣導會、觀摩交流會與資源整合會議等項目，促使產業轉型升級與提升安全衛生水準（詳圖 99）。



圖 99 事業單位112年塑膠及特定製程產業輔導改善成果發表會

（三）後續執行規劃

廣續強化與事業單位安全伙伴合作交流，持續促進職業安全衛生標竿學習。

第二節、強化社區知情權

一、公開毒化物危害預防及應變資訊（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，化學署於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 100），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。

毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫參考範例
110年10月版

毒性及關注化學物質危害預防及應變計畫
參考範例

管制編號：OO 實業股份有限公司OO廠

總分廠運作應變計畫危害預防及應變計畫
毒性及關注化學物質共計：____種
第三類毒性化學物質：____種
具危害性關注化學物質：____種
以上物質，其列示如後：

品名(含成分)	毒性及關注化學物質依據內務部公告所列應變人員之化學物質

撰寫人：____ (職稱) 主管：____ (職稱)
聯絡電話：____
傳真：____
E-Mail：____

(送件/備查)日期：110年10月○○日

圖 100 危害預防及應變計畫撰寫指引與參考範例

(三) 後續執行規劃

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。

二、公開廠家毒化物釋放量及化學物質安全相關資料（主辦機關：環境部【化學署】）

(一) 目的

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 101）；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年環境部化學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環境部列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統、環境資料開放平台及化學署網站（詳圖 102）。

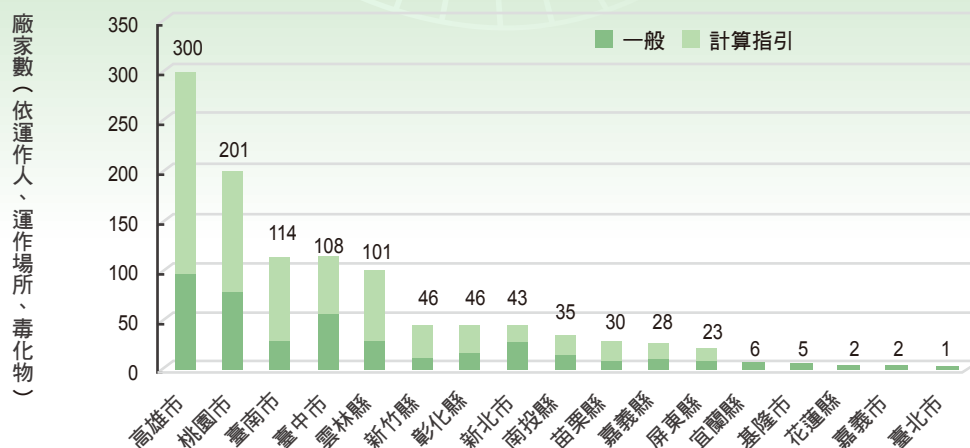


圖 101 申報釋放量廠家之縣市分布圖



圖 102 環境部化學署網頁公開釋放量資料

(三) 後續執行規劃

1. 持續檢核廠家毒化物釋放量申報資料。
2. 於環境部列管污染源資料（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。

三、公開列管毒性物質資料及緊急應變手冊（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 103）



圖 103 毒災防救管理資訊系統截圖

(三) 後續執行規劃

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。

四、公開化學物質登錄資訊（主辦機關：環境部【化學署】）

(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2萬5,052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 104），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 104 化學物質登錄資訊公開查詢平台數據統計

(三) 後續執行規劃

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。

五、公開列管污染源資料，促進公民參與環境議題（主辦機關：環境部【監資司】）

(一) 目的

列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統，提供污染源資料及裁處資訊查詢的單一窗口，公眾藉由此系統，即可同時查閱列管污染源空、水、廢、毒的資料，包括空氣污染、水污染、廢棄物之排放量及毒化物之製造/輸入量等資料，並透過列表及地圖介面呈現查詢結果；另外大眾透過裁處資訊查詢功能，了解各個行業曾有哪些空、水、廢、毒污染源的裁處資訊（詳圖105）。

(二) 執行成果

1. 列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統截至112年11月30日，空氣污染申報資料共82萬9,903筆，水污染申報資料共18萬7,201筆，廢棄物（含再利用）申報資料共331萬7,768筆，毒性化學物質申報資料共15萬4,558筆，裁處資料共29萬6,983筆。
2. 截至112年11月30日，列管污染源資料查詢系統瀏覽總數共273萬5,899次，當年度累計45萬3,427次。
3. 列管污染源資料查詢系統112年每月平均使用者約1萬4,237人，於112年8月達最高使用人次大約為1萬9,000人，每月使用者使用統計（如表 15）。
4. 112年度規劃執行查詢效能改善作業，初步已完成修正網頁切換查詢機制，加快資料取得，提供民眾更便利之資料查詢環境，提升公眾對本系統之使用體驗，促進公民參與環境議題。



圖 105 列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統

表 15 112年列管污染源資料（含裁處資訊）查詢系統使用人次統計表

年/月	使用人數
112年01月	9,575
112年02月	11,865
112年03月	14,290
112年04月	12,363
112年05月	14,677
112年06月	13,641
112年07月	13,057
112年08月	17,667
112年09月	11,379
112年10月	10,598
112年11月	12,025

（三）後續執行規劃

1. 因應資料量逐年增加及資安威脅日增，持續進行資料查詢效能優化及資安強化等工作。
2. 加強改善本系統之易用性，將規劃進行手機版網頁優化，讓使用者在不同的設備都可以正常瀏覽，提供更優質的使用體驗，並持續透過回饋意見精進系統，提供民眾更便利之資料查詢服務。

六、公開農藥工廠資訊（主辦機關：農業部【防檢署】）

（一）目的

國內部份民宅與工業廠辦常比鄰而居，為落實社區知情權以及促進農藥登記資訊之透明化，提供農藥工廠地址等資訊。

（二）執行成果

農藥工廠公開資訊於109年度一次性提供至環境部「化學雲」資訊平台，112年度於112年12月22日更新資訊。另農業部已建立農藥資訊服務網(網址: <https://pesticide.aphia.gov.tw/information/>) 提供最新農藥相關資訊供民眾查閱，112年度農藥資訊服務網已累計758,137瀏覽人次（詳圖 106）。



圖 106 農藥資訊服務網

（三）後續執行規劃

農藥工廠地址等資訊後續如有異動再提供至環境部「化學雲」資訊平台彙整。

第三節、落實社區與學校之全民教育

一、建置化學物質資訊網站，落實教育宣導與風險溝通（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 107）。

（2）建置環境部化學署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 108），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），引用環境部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. 環境部化學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 109），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 110），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，環境部化學署官網已取得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 107 113年桌曆設計

112年跨部會執行成果報告



圖 108 環境部化學署LINE@邀請圖文、LINE@貼文



圖 109 環境部化學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 110 環境部化學署社區知情權網站

(三) 後續執行規劃

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。

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。

二、推廣綠色化學及校園化學安全教育（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，環境部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）續編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 111）



圖 111 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，採用環境部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」作為核心應用環境部化學署於 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 112）。
 - （2）編排實驗室化學安全資訊海報1式電子PDF檔（詳圖 113）。
 - （3）「實驗室化學安全教育訓練」影片製作英文字幕。
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 114至圖 116）。



圖 112 「化學實驗技巧安全注意事項」封面



圖 113實驗室化學安全資訊海報「有機溶劑安全嗎？」



圖 114 活動合影



圖 115 陳淑玲副署長專題演講



圖 116 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）後續執行規劃

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。

三、推動化學物質安全使用教育宣導，提升民眾化學物質知能（主辦機關：環境部【化學署】）

（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；於多元媒體傳達環境部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 117），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 117 刊登於空中英語教室11月號之文章

2. 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環境部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 118）：

- （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 118 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，由環境部製作「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，由環境部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（[辦理成果詳表 16](#)，及圖 119至圖 123）。

表 16 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 119 花蓮縣吉安鄉吉安社區



圖 120 臺東縣原住民東魯凱文化教育協進會



圖 121 臺北市士林區幸福名山社區



圖 122 桃園市桃園區五中社區



圖 123 金門縣金湖鎮信義新村社區

- 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09月09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 124至圖 126）。



圖 124 活動合影



圖 125 防災體驗活動闖關遊戲



圖 126 親子合影

（三）後續執行規劃

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，於多元媒體傳達環境部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。

四、宣導民眾正確使用環境用藥，維護人體健康（主辦機關：環境部【化學署】）

（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 127～圖 132），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 127 環境用藥宣傳單



圖 128 環境用藥宣傳單



圖 129 環境用藥宣傳單



圖 130 環境用藥宣傳單



圖 131 環境用藥宣傳單

安全用環境用藥「4要」



圖 132 環境用藥宣傳單

(三) 後續執行規劃

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。

五、融入綠色化學於學習中，激發學生探索能力，並打造安全環保實驗室（主辦機關：教育部）

（一）目的

1. 持續辦理高級中等學校綠色化學創意競賽，推動綠色化學12原則理念，建立學生化學減毒、減廢、安全、預防及替代概念，並激發學生探索科學與創造潛力，培養靈活思考、多元學習的精神。
2. 培訓綠色化學教育種子教師，透過實作體驗課程，將安全、環保、永續之綠色化學觀念逐步建立於教學實驗中。
3. 舉辦大手牽小手夏令營，加強推廣綠色化學減毒減量概念及實用資訊，分享創意競賽成果。

（二）執行成果

1. 延續教育部「111年度高級中等學校綠色化學創意競賽」熱度，提供高級中等學校學生良性競爭的環境及成果發表園地，於111年11月上旬前完成初選程序，計有39組隊伍進入複選（普通型高中組17隊、技術型高中組22隊），經112年3月份舉辦決賽（詳圖 133），最後20隊優勝隊伍脫穎而出，並於同年3月22日於教育部網站公告競賽成果。另為鼓勵學校投身綠色化學之推動，「學校獎」殊榮由臺北市立第一女子高級中學、宜蘭高級中學、臺中市沙鹿工業高級中等學校、竹南高級中學及高雄高級工業職業學校共5校獲得，透過多元獎勵措施吸引學子踴躍投入綠色化學創意發想、激發潛力，將化學知識應用於友善環境的課程學習。



圖 133 綠色化學創意競賽複選口試審查暨討論

2. 為擴大綠色化學推廣效益，環境部與教育部於112年5月26日共同舉辦「綠色化學 共創永續」聯合頒獎典禮暨成果發表會，邀請行政院陳院長建仁、時任行政院環境保護署張署長子敬、教育部潘部長文忠共同出席典禮，表揚與勉勵獲獎學校、師生隊伍，並製作播放競賽成果影片與得獎感言影片。透過頒獎及成果發表活動互相交流，分享獲獎者的榮耀與喜悅，亦希望透過經驗與理念薪火相傳，共同推廣綠色化學12原則等理念（詳圖 134及圖 135）。
3. 112年8月份辦理2場次綠色化學教師研習營，安排競賽評審解析競賽作品、競賽獲獎隊伍指導老師分享指導學生參賽心得，透過深入討論與經驗交流，讓化學科領域老師將綠色化學概念帶回任職學校，融入課程中潛移默化。



圖 134 111年度高級中等學校綠色化學創意競賽頒獎典禮合影



圖 135 111年度高級中等學校綠色化學創意競賽成果發表實況

4. 112年4月、9月份辦理3場次化學品管理法規說明會，對象為高級中等以下學校教職員，邀請國立高雄師範大學學者專家講授中小學綠色化學多元教育，分享學校實例探討與推廣綠色化學理念，共183人次（詳圖 136）。
5. 持續宣導實驗替代、減量減廢，教育部並與環境部共同指導「毒性有害事業廢棄物清理專案計畫」，提供校園囤積化學品聯合清運管道，經統計高級中等以下學校，運作有毒性化學物質校數已由100年度307校，降低至112年24校，使用列管毒化物的高級中等以下學校減少了92.2%。



圖 136 既有說明會融入中小學綠色化學多元教育推廣

（三）後續執行規劃

1. 教育部除每兩年舉辦一次高級中等學校綠色化學創意競賽，推動綠色化學12項原則理念外，將持續透過辦理相關營隊或研習、說明會等系列活動，提升綠色化學知能與推動綠色化學種子深根發芽，融入學習中，激發學生探索能力。
2. 維運與精進教育部綠色化學教育網。

3. 與環境部共同辦理綠色化學創意競賽，強化高級中等學校、大專校院學生對綠色化學之興趣，鼓勵探索科學與創造潛力，培養靈活思考、多元學習的精神。

第四節、提升民間社會與公眾利益，促進非政府組織參與

一、跨部會合作推動環境雜草管理（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，決議請農業部加強除草劑源頭管制，非農地的環境雜草管理，請環境部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 137及圖 138）。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 137 非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營



圖 138 非農地環境雜草管理宣導活動、講座及培訓營

（三）後續執行規劃

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，廣為。
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。

二、強化相關人員之化學物質安全教育及訓練（主辦機關：勞動部【職安署】）

（一）目的

提供化學物質從製造、處置及使用各個階段相關人員之教育訓練，提升對化學物質認識與採取預防措施及防止暴露的活動，以促進化學物質的安全使用。

（二）執行成果

1. 為協助事業單位強化製程安全管理，勞動部職安署辦理宣導會、觀摩會及教育訓練，112年度計14場次，提升其化學危害預防、製程安全管理知能，避免發生重大事故；另為強化勞動檢查員製程安全管理相關知能，辦理製程安全管理技術實務訓練2場次，加強勞動檢查員實務經驗。
2. 辦理危害性化學品危害分類標示與通識、分級管理、優先管理化學品等化學品危害預防管理、化學性因子暴露評估實務工作坊、進階定量暴露風險評估實務演練課程及化學性皮膚暴露危害預防及防護具選用研討會等相關宣導訓練活動，112年度總計辦理30場次，並針對從事化學品作業之移工，製作英文、越南文、印尼文及泰文等語言之化學品危害預防管理宣導摺頁及海報，以提升廠場化學品作業之相關人員專業知能（詳圖 139～圖 141）。



圖 139 化學品危害預防管理宣導摺頁1（印尼版）



圖 140 化學品危害預防管理宣導摺頁2（印尼版）



圖 141 優先管理化學品之指定及運作管理辦法說明會

(三) 後續執行規劃

1. 廣續辦理宣導會、觀摩會及教育訓練，協助事業單位強化製程安全管理知能，並辦理勞動檢查員製程安全管理相關專業訓練，以督促事業單位落實製程安全管理，防止發生職業災害。
2. 為強化相關人員對化學物質危害認知、評估與採取預防措施，廣續辦理危害性化學品等相關主題宣導或說明會。

第五章、跨境管理

第一節、配合國際化學物質管理相關公約

一、加強推動汞管理，與「汞水俣公約」規範接軌（主辦機關：環境部【化學署】）

（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。

1. 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 142）、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 142 汞水俣公約網站

（三）後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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，環境部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) 後續執行規劃

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（主辦機關：環境部【化學署】）

（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」，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年環境部化學署計受理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 143）。

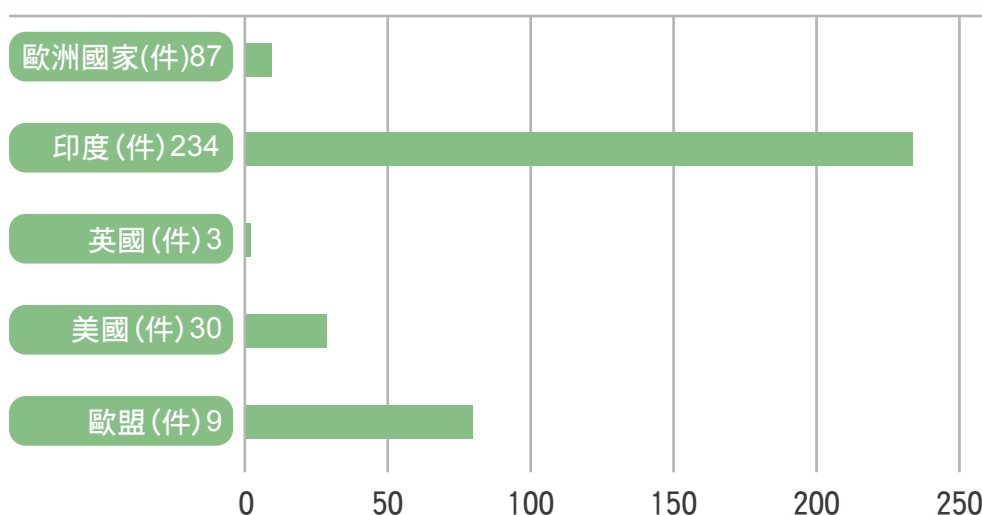


圖 143 事先知情同意(PIC)進出口

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 144）。



圖 144 鹿特丹公約資訊網站

（三）後續執行規劃

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、配合GHS建立或修訂化學物質（品）分類與標示管理相關法規 （主辦機關：勞動部【職安署】）

（一）目的

為符合化學品分類及標示全球協調制度(Globally Harmo-nized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS)，應檢討並建立或修訂我國化學物質（品）分類與標示管理相關法規架構，要求源頭廠商及雇主需提供記載化學品危害與預防訊息之安全資料表給下游廠商及勞工，並依據國際勞工組織(International Labour Organization, ILO)化學品公約，推動廠場化學品重點管理，以達成與國際同步接軌的目標。

（二）執行成果

1. 為將廠場中化學物質之危害性與預防資訊，正確傳遞給相關使用對象，依據職業安全衛生法授權訂定「危害性化學品標示及通識規則」，協助國內事業單位因應法規要求，持續新增及更新化學品危害資訊資料庫，總計有6,000種化學物質的GHS標示及安全資料表參考例，並置於GHS化學品全球調和制度網站，112年度並更新計300種化學品之標示及SDS。
2. 為協助源頭廠商強化製作SDS之品質，112度辦理2場次源頭廠商宣導說明會，說明相關法規內容、GHS危害分類、SDS製備原則等，並辦理4場次SDS查核訓練班，同時檢討修正SDS查核文件，提供廠商運用與自我檢核。
3. 持續落實廠場 GHS 全面推動及跨部會合作，並分別於112年2月及8月參與亞太經濟合作(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC) 第30屆及第31屆化學對話會議分享GHS推動及應用，並持續建置及維護APEC GHS調和標示技術元件資訊網站 (GHS Reference Exchange and Tool, G.R.E.A.T.) (詳圖 145及圖 146)。
4. 另我國國家標準CNS15030化學品分類及標示係參照GHS紫皮書第4版訂定，為響應APEC化學對話會議及GHS紫皮書版本之推動趨勢，因此建議參照GHS紫皮書第8版啟動國家標準CNS15030化學品分類及標示修訂作業。該標準之修訂涉及各目的事業主管機關業管法令及推動業務，為求周延與完備，勞動部職安署已於112年10月23日邀集相關目的事業主管機關共同研商，以期達成共識，推動該標準之修訂。



圖 145 參加APEC 2023第1次資深官員會議（化學對話）



圖 146 參加APEC 2023第3次資深官員會議（化學對話）

（三）後續執行規劃

1. 配合聯合國GHS版本之更新，調和我國危害分類及標示制度，並廣續蒐集國際相關化學品資訊，建置與更新危害性化學品 GHS 標示及 SDS 參考例，提供國內廠商查詢運用。
2. 廣續辦理源頭廠商宣導說明會及SDS 查核訓練班，協助事業單位逐步提升 SDS品質，以增進我國廠場化學品危害預防管理。
3. 廣續參與APEC化學對話，協助負責調查各會員體年度GHS執行進度，並持續追蹤各會員國最新化學品管理制度與法規、提供修訂國家標準 CNS15030之建議及建置相關配套教材及因應措施。

五、配合GHS建立或修訂農藥分類與標示管理相關法規（主辦機關：農業部【防檢署】）

（一）目的

為強化農藥標示管理並與國際危害標示規範接軌並區分個別產品特性，農業部改制前已完成修正「農藥標示管理辦法」部分條文。以利於未來農藥分級管理。

（二）執行成果

1. 農業部改制前於108年8月5日完成修正「農藥標示管理辦法」部分條文，依據CNS15030導入GHS制度與概念，透過法規強制性要求業者產出符合GHS規範之農藥標示，以扣合國際趨勢。

2. 108年8月16日公告「農藥標示樣張形式產出工具」，提供單機版工具協助農藥業者產出符合GHS規範之農藥標示，112年度於112年2月1日更新工具至V1.4.0版本。

（三）後續執行規劃

持續協助業者辦理相關工作，並蒐集操作工具的使用回饋，滾動式修正農藥標示樣張形式產出工具之操作功能，未來也將持續追蹤市面上農藥商品之標示是否符合規範。

第二節、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

一、加強藥品原料藥之管理查核，防制流供製毒（主辦機關：衛福部【食藥署】）

（一）目的

1. 強化管制藥品原料藥之流向管理，防制管制藥品原料藥流供製造毒品。
2. 健全查獲走私管制藥品原料藥之通報機制，落實毒品情資互通。
3. 強化輸入藥品原料藥之邊境管制 防制流供製毒。

（二）執行成果

1. 強化管制藥品原料藥之管理

- （1）總量管控：由於合成毒品甲基安非他命的原料，可能來自麻黃素類產品，衛福部食藥署為防制含麻黃素類成分製劑（Pseudoephedrine、Ephedrine、Methylephedrine流供製毒的原料，自100年實施麻黃素類原料藥控管及核發，確保麻黃素類原料藥合於醫藥及科學使用。
- （2）管制藥品輸入、輸出及製造核准：依「管制藥品管理條例」第19條及第20條規定，管制藥品之輸入、輸出及製造應逐批向衛福部食藥署申請核發同意文件；其中輸入、輸出管制藥品時，應檢附衛福部食藥署核發之同意文件（輸出入憑照或輸出入同意書），該同意文件第二聯於通關時經關務署轄下各關核驗簽署後，由輸入、輸出者交還衛福部食藥署。藉以加強通關審查，以杜絕不法。

- (3) 管制藥品流向管控：為加強管制、瞭解管制藥品之流向，機構業者需設立管制藥品收支結存簿冊登記及定期申報，與實際盤點量作比對，可即時確認藥品流向之正確性。
2. 健全查獲走私管制藥品原料藥之通報機制，強化跨部會署情資交換
- (1) 衛福部食藥署與警檢調等緝毒機關的跨部會連結，每季提供假麻黃素原料藥使用量前30名製藥廠及其產製含麻黃素類製劑之統計資料予緝毒機關（法務部調查局、內政部警政署刑事警察局）參辦，便於緝毒機關追蹤及溯源，建立緊密聯繫網絡。已檢送112年全年度假麻黃素原料藥使用量前30名藥商及其產製含假麻黃素製劑之統計資料予緝毒機關參辦。
- (2) 內政部警政署每年提供「查獲使用含麻黃素類製劑製毒案件調查表」予衛福部食藥署參辦，衛福部食藥署後續依據所查獲含假麻黃素製劑流於製毒之品項，核刪該製藥廠麻黃素類原料藥核准量。
- (3) 衛福部食藥署每季（每3個月）上傳麻黃素類原料藥相關業者收入及支出之申報數量至化學雲資訊平台。
3. 強化輸入藥品原料藥之邊境管制，防制流供製毒
- 為加強藥品原料藥之邊境管制及管理查核，衛福部食藥署自107年8月22日起，依相關規定執行原料藥邊境查驗，至112年12月31日止，共計報驗30,120批，抽中查驗2,367批，查驗結果均符合規定；此外為加強原料藥之管理查核，防制流供製毒，衛福部食藥署於112年完成國內60家製劑廠，計104個原料藥品項之查核，核對原料藥進貨來源、生產下料量及庫存量等，結果均相符。

（三）後續執行規劃

1. 持續管控麻黃素類原料藥，並強化製造及銷售業者自主管理。
2. 持續加強與緝毒機關橫向溝通及跨部會合作，提供相關訊息予緝毒機關辦理及溯源，建立緊密聯繫網絡，避免醫療用藥流於製毒，共同防堵不肖人士大量收購含麻黃素類製劑製造安非他命等毒品，以維護國人用藥安全及社會治安。

二、加強先驅化學品工業原料流向管理，杜絕製毒（主辦機關：經濟部【產發署】）

（一）目的

為防制先驅化學品工業原料流供製造毒品，危害人民健康與社會治安，爰依據「毒品危害防制條例」第31條及「先驅化學品工業原料種類及申報檢查辦法」，列管25項先驅化學品工業原料，分為甲類17項及乙類8項，針對輸出入、生產、銷售、使用、貯存之流程、數量等進行管理，積極比對進出口、上下游經銷買賣流向，並進行不定期查核作業，以及健全查獲走私先驅化學品工業原料之通報機制，強化跨部會署情資交換，以防範先驅化學品工業原料流供不法。

（二）執行成果

1. 強化先驅化學品工業原料管理，加強不定期查核作業：

- （1）112年共計辦理28次先驅化學品工業原料查核作業，篩選27家曾有申報疏漏、17家進出口量大、使用量大或品項多、2家國外政府諮詢，及區域性隨機篩選100家，共查核146家廠商，其中32家廠商有行政疏漏，已限期改善。
- （2）經比對關務署每月提供之進出口資料，發現1家公司進口甲胺後涉及流向不明，相關情資已移請內政部警政署錄案偵查，並副知關務署加強對該等公司進口該稅號之查驗，以強化進口風險管理。經警政署偵查後，發現該公司涉嫌製造毒品，移請地方檢察署偵辦，後續破獲第三級毒品「4-甲基甲基卡西酮（俗稱:喵喵）」製毒工廠；涉及不為申報部分，因係屬進出口業者，貿易署於113年1月對該公司處以30萬元罰鍰，以防止化學品流供製毒。
- （3）另去(111)年經比對上下游申報資料，發現1家公司購買甲胺涉及流向不明，經警政署偵查後，發現該公司涉嫌製造毒品，移請地方檢察署偵辦，後續破獲「愷他命」製毒工廠；涉及不為申報部分，因係屬經銷買賣業者，由經濟部商業署（原中部辦公室）議處，因涉及流供製毒案件，商業署已於本(112)年5月對該公司處以30萬元罰鍰。

- ### 2. 落實查獲走私先驅化學品工業原料之通報機制，強化跨部會署情資交換：
- 112年8月及9月分別接獲關務署基隆關通報同1家公司違規（虛報貨名）進口先驅化學品管制項目甲胺各1筆（合計2筆），相關情資已函轉內政部警政署錄案查處，另查該公司後續均依規定申報上述甲胺進口庫存數量，故未涉及不為申報。

（三）後續執行規劃

持續辦理先驅化學品工業原料之管控及查核作業，強化源頭控管，針對進出口及經銷買賣上下游資料加強比對，如有進口異常資料通報關務署強化進口風險管理，並與緝毒機關連繫溝通密切合作，落實查獲走私先驅化學品工業原料之通報機制，共同防範先驅化學品工業原料流供不法。

三、加強管理爆裂物先驅化學物質，保障國土安全（主辦單位：環境部【化學署】、經濟部）

（一）目的

1. 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。
2. 為避免工廠危險物品的運作影響公共安全，故藉由申報作業以利主管機關掌握危險物品流布情形，並透過進廠調查，杜絕廠內潛在風險。

（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，經環境部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 147）。
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 147 爆裂物先驅化學物質管制重點

5. 依「工廠危險物品申報辦法」規定，工廠製造、加工或使用達管制量時，需每年定期申報，爆裂物先驅化學物質倘屬工廠危險物品且達管制量者，也依該辦法規定辦理，另申報資料由經濟部工輔中心定期拋轉至環境部化學署「跨部會化學物質資訊平台」，供相關主管機關下載使用。
6. 另依「經濟部辦理及督導高風險群工廠管理調查作業程序」規定，每半年就轄區內石化工廠等具風險潛勢工廠，列冊提供勞動檢查機構及各直轄市、縣（市）政府消防檢查單位及環保稽查單位，並列為重點檢查對象，以杜絕潛在風險。
7. 為提醒業者落實危險化學物品運作與貯（儲）存之管理，經濟部產發署於112年3月9日函請經濟部轄下各產業園區管理機構，依環境部「危險化學物質（品）異常處置及運作貯（儲）存、應變管理參考指引」，督促產業園區內409家廠商加強危險化學物品安全運作，落實自我檢核，以防範災害發生。

（三）後續執行規劃

1. 為運作業者知悉公告訊息，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. 將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。
3. 經濟部產發署及園管局將持續進行工廠安全宣導，提醒業者落實危險物品申報，並針對列管名冊，轉知相關單位納為重點檢查對象，以及提供業者必要之輔導協助，以維護工廠公共安全。

第三節、管理化學物質跨境運輸

一、盤點貨品複合輸入規定，防止化學物質跨境管理漏洞（主辦機關：環境部【化學署】）

（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（非屬環境部公告列管之毒性或關注化學物質，應檢附環境部化學物質管理署核發之不列管證明文件）、801-5及837-6及輸出規定533（非屬環境部公告列管之毒性或關注化學物質，應檢附環境部化學物質管理署核發之證明文件（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 148）：
 - （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-環境部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-環境部化學署、衛福部食藥署及農業部防檢署）。
2. 為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（詳圖 149），及106年12月1日起輸入規定「837」之（六）進口貨品者（詳圖 150），均需檢具經環境部化學物質管理署核發之簽審編號，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。
- (2) 輸入規定代號837第6項受理255件，核發246件、退件9件。
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，經環境部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 148 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

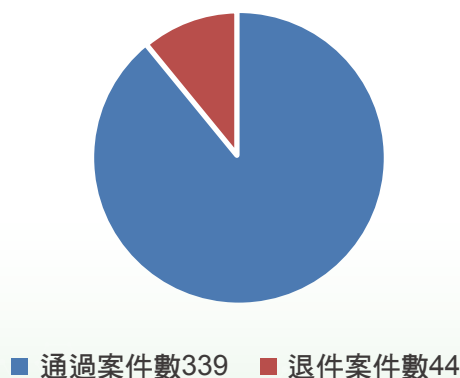


圖 149 輸入規定代號801第5項案件辦理情形

輸入規定837第6項辦理情形

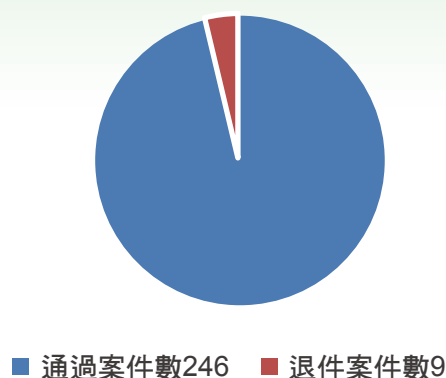


圖 150 輸入規定代號837第6項案件辦理情形

(三) 後續執行規劃

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，評析其他與環境部化學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。

二、加強港區危險性化學物質之管理運作（主辦機關：交通部【航港局、港務公司】）

（一）目的

1. 商港區域內危險物品之儲存倘管理不當，將可能發生爆炸事件，影響範圍除商港作業範圍，亦可能波及鄰近區域，造成人員傷亡、住宅損毀及經濟損失，因此危險物品管理為商港區域內預防災害與降低事故發生之重要安全管理議題。航港局前於109年及110年已分從法制面、作業管理面及教育訓練面研提策進作為並推動在案，112年度督導相關危險物品業者落實相關安全管理規定及風險控管，共同維護港區整體作業環境安全。
2. 為維護港區危險品之裝卸、倉儲作業管理運作，提升港區營運安全及環境保護，避免發生安全事故及環境污染；持續落實執行相關法規及規範，另針對港區內行政院列管高風險物理性危害化學品加強管理，提醒業者應定期回報並儘速運離；跨部會合作配合相關單位提供港區危險品資料，辦理聯合巡查作業及提升巡查頻率，各面向加強港區危險品安全管理

（二）執行成果

1. 航港局各航務中心針對所轄港區內操作危險物品之業者，分別於112年上、下半年會同港務公司各分公司、各港務消防隊等成員進行危險品作業安全督導查核，對七大國際商港區域共計70家操作危險物品業者之安全管理情形進行作業安全督導工作（詳圖 151-圖 154）。
2. 航港局配合環境部化學署「112年度危險化學物質（品）運作貯存場所現勘與查檢專案」，各航務中心會同港務公司各分公司及各港務消防隊等成員，就轄管12家業者之安全管理情形進行實地會勘查驗工作；並配合環境部「112-113年特定業別與製程運作貯存危險化學物質（品）稽查（查檢）專案」，對查檢名單中航港局轄管13家業者實施臨時稽查。

3. 為確保國際商港區域內作業人員之專業能力，航港局112年委託專業教育訓練機構辦理12梯次危險物品儲放管理專責人員訓練（甲級7梯次、乙級5梯次），總計訓練314人（甲級225人、乙級89人）。
4. 依「商港法」及港務管理規則辦理港區危險品管理，港區業者依據航港局頒布之「港區危險物品操作手冊」及經提報後核定儲放管理計畫，落實港區危險物品運送、裝卸、倉儲管理，如有違反相關規定則移送航港局裁罰。
5. 以港區危險品安全管理系統每日統計行政院列管高風險物理性危害化學品資訊，並提醒業者儘速運離，如系統勾稽發現異常情形，立即進行後續查處，嚇阻相關違規作為；另臺灣港務股份有限公司每年1月、4月、7月及10月，均定期針對港區高風險物理性危害化學品與高度危險品貯存處所及數量，依環境部化學署規定上傳「化學雲」，以利管控高風險危害化學品動態依據環境部「112年度危險化學物質（品）運作貯存場所查檢及資訊檢視更新研商會議」會議，行政院國土安全辦公室要求每年3月、6月、9月及12月，將抽查化學品結果提送環境部化學署彙整。
6. 由航港局邀集港務公司等相關單位，依規定每半年執行至少1次危險品作業督導，相關缺失均要求業者於2週內改善完畢，倘經複查仍有未依查核缺失進行改善，將依法開罰；滾動檢視業者提報儲放管理計畫，如有異動或不足之處應協調改善。另就火災爆炸、毒性化學物質洩漏、石化儲槽管道等危險性化學物質品事故項目，不定期辦理並積極參與港區業者災害防救演習及訓練（詳圖 155）。



圖 151 港區危險品業者督導查核



圖 152 港區危險品業者督導查核



圖 153 港區危險品業者督導查核

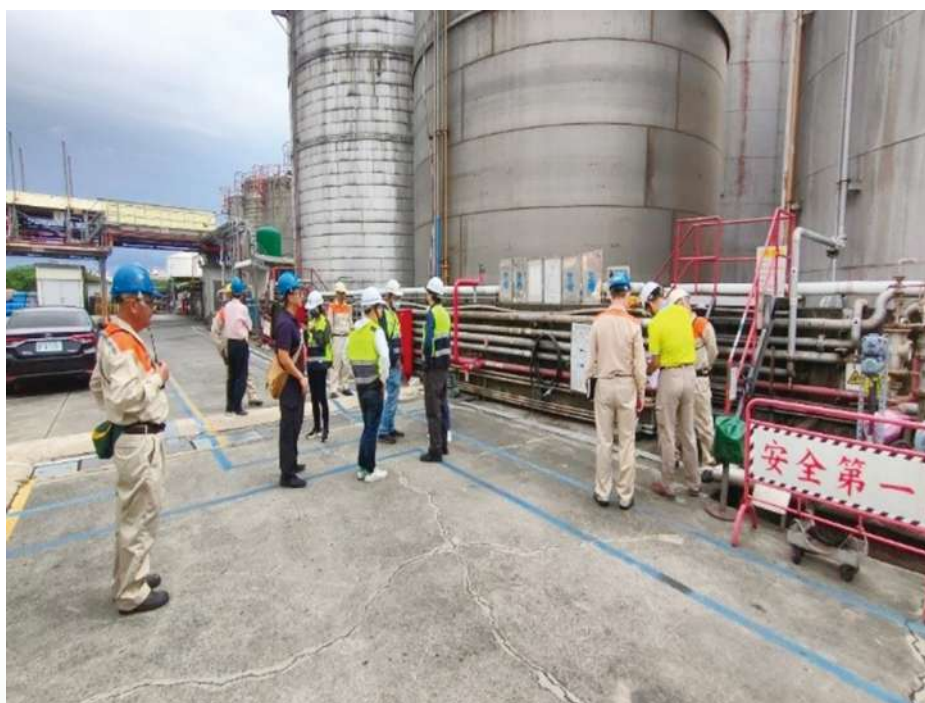


圖 154 港區危險品業者督導查核



圖 155 參與港區危險品事故應變演練

（三）後續執行規劃

為精進我國商港區域危險物品管理規範，113年度航港局及港務公司規劃辦理事項如下：

1. 完成「港區危險物品專責人員管理系統」之建置工作及持續督導委託單位辦理113年危險物品專責人員訓練。
2. 蒐集各單位意見修正港區危險品作業手冊。
3. 提升港區危險品資訊化管理，依管理需求檢視危險品安全管理系統並擴充精進相關功能；配合辦理危險品現場巡查稽核，要求業者改善並追蹤改善辦理情形；參與港區危險品管理相關會議，檢討現行管理作為。

三、加強空運危險物品管理（主辦機關：交通部【民航局】）

（一）目的

確保空運危險物品作業符合國際民航組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)危險物品航空安全運送技術規範(Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, T.I.)，並對於航空貨物集散站暫存空運危險物品加強管理及查核，以確保其作業及人員訓練均符合規範。另督導各航空站及桃園國際機場公司訂定及滾動檢討化學災害防救計畫及應變處理作業程序，並協同相關機關共同舉辦防災演練，達到預防、減災之管理目標。

（二）執行成果

1. 交通部民航局依據「危險物品空運管理辦法」第28條規定，持續針對航空器所有人或使用人、航空貨運承攬業、航空站地勤業及航空貨物集散站經營業之空運危險物品作業、各項文件及訓練等執行檢查（詳圖 156、圖 157）。112年度交通部民航局實施危險物品檢查共計779次，相關業者對於屬危險物品之化學物質空運作業無違反法規之情形。
2. 112年12月20日及12月21日辦理危險物品檢查員年度訓練（詳圖 158），邀請空運危險物品訓練專業講師授課，教授113年空運危險物品最新規範，並邀請各航空公司參與，以強化專業知能。



圖 156 航空公司危險物品作業檢查



圖 157 督導航空貨物集散站經營業者危險物品訓練



圖 158 辦理危險物品檢查員年度訓練

3. 交通部民航局已督導各航空站經營人訂定毒性及關注化學災害防救計畫及應變處理作業程序，並定期演練，以強化應變能力。
4. 交通部民航局已請航空站及桃園國際機場公司與航空貨物集散站經營業相互建立24小時高風險/高危險性物品通報聯繫窗口，並已訂定通報程序，請各航空貨物集散站經營業於前揭物品進倉存儲時，應填寫貨物相關資訊存檔備查並通報所在機場之航空站/桃機公司及民航局負責該集散站危險物品作業督導檢查員，以利即時掌握及查詢航空貨物集散站存儲資訊。

（三）後續執行規劃

1. 交通部民航局持續依據「危險物品空運管理辦法」第28條規定，執行民航相關業者之空運危險物品作業、各項文件及訓練等檢查，並督導航空站及桃園國際機場公司確實依照高風險/高危險性物品進倉存儲通報程序執行作業。

2. 交通部民航局將持續督導各航空站經營人訂定毒性及關注化學災害防救計畫及應變處理作業程序，並據以辦理相關應變及演練事宜，以增進危機處理能力。

四、加強危險性化學物質之運輸管理（主辦機關：交通部【公路局】）

（一）目的

為維護用路人安全，掌握危險物品流向，積極協調源頭資訊整合管控，建立各目的事業主管機關許可載運危險物品核准文件勾稽查核平台及相關勾稽查核機制，以系統性規劃、管理，確保安全運送至目的地。

（二）執行成果

1. 危險物品車輛行駛於路上時應依道路交通安全規則第84條規定申請臨時通行證，為加快申請速度、節省紙張之耗用，交通部公路局現已建立「危險物品線上申請系統」，並納入環保機關許可載運危險物品核准文件勾稽查核機制，運送業者載運危險物品行駛道路前，將透過上述平台審核勾稽運送危險性化學物質之許可文件並核發臨時通行證，112年度共核發51萬1,382件。
2. 另為避免業者僥倖違規心態，交通部公路局各監理機關每月均會同警察機關排定危險物品車輛路檢稽查班次，至各危險物品車輛常出沒之路段執行路檢聯稽，112年度共執行1,309班次，攔查3,791輛，查獲違規254件，大部分違規皆為未請領或隨車攜帶通行證、未攜帶（無）危險物品運送人員訓練證、輪胎不符合規定等。

（三）後續執行規劃

1. 交通部公路局持續督導各區監理所依道路交通安全規則第84條規定核發臨時通行證，另對於路檢查獲運送特殊危險物品車輛未依規定申請臨時通行證者，如涉有可能未依目的事業主管機關申請運送許可文件之情事，除依違反道路交通管理處罰條例規定情事予以製單舉發其違規外，亦由舉發機關一併將該等違規移送給各目的事業主管機關依其主管法令查處相關運送許可，建立雙向查核機制。
2. 定期函請各直轄市、縣（市）道路主管機關協助檢視轄管道路公告載運危險物品車輛建議或禁止行駛路線及時段資料是否有更新（含新增）之需要，由交通部公路局彙整完畢後同步更新於交通部公路局網頁供民眾瀏覽應用。

五、加強查緝化學物質非法越境（主辦機關：財政部【關務署】、海委會【海巡署】）

（一）目的

1. 財政部關務署持續與環境部化學署及檢、警、調、海巡、憲兵與其他國內外相關機關合作，共同查緝化學物質非法越境輸入，藉由情資交流及風險控管，有效攔查非法化學物質輸入，並運用高科技快篩技術，強化辨識非法化學物質能力，提升邊境查緝量能，以兼顧守法業者通關便捷及邊境安全控管，阻絕非法走私化學物質於境外。
2. 海委會海巡署職司海域海岸查緝走私及犯罪調查事項，戮力查察邊境不法活動，藉由情資蒐報、科技偵查、國際合作等各項策進作為，提升查緝量能，阻絕非法物質於境外，維護我國邊境安全。

（二）執行成果

1. 關務署與環境部化學署持續合作辦理「一氧化二氮（笑氣）邊境查驗計畫」，以防堵不法業者違規進口一氧化二氮（笑氣），112年共同執行93次查驗。
2. 為防止業者違規進口含石綿產品等其他毒性及關注化學物質，關務署與環境部化學署擴大合作，由關務署提供化學署指定特定貨品之進出口通關資料，以利該署進行分析、控管及後市場查核；112年6月起雙方合作辦理「含石綿產品邊境查驗計畫」，截至112年底共同執行11次查驗，查獲1案含石綿產品1.6公噸，後續已退運出口。
3. 為強化初判貨物成分量能，關務署持續與衛福部食藥署及相關機關分享並更新拉曼光譜圖檔。112年查獲廠商違規進口先驅化學品工業原料管制項目案4件2,304公斤，查獲毒品案558件181,729公斤。
4. 海委會海巡署112年9月11日於桃園市大園區（內陸）查獲1,626公斤三級丁氧羰基去甲基愷他命（先驅原料）第四級毒品，全案已依「毒品危害防制條例」移送桃園地方檢察署偵辦（詳圖 159）。



圖 159 海巡署查獲三級丁氧羰基去甲基愷他命第四級毒

（三）後續執行規劃

1. 關務署將持續精進科技查緝設備，提升查緝量能，並與化學署及其他國內外相關機關合作，依情資交流及風險控管加強查核特定化學物質，藉由科學查緝及跨機關合作，防堵非法化學物質違規輸入，以維護國人健康及安全。
2. 海委會海巡署之後續執行規劃，如以下4點：
 - （1）強化跨境情資交換：鑑於COVID-19疫情已逐步趨緩，將強化各項國際交流活動，阻絕走私犯罪，維護我國邊境安全。
 - （2）廣蒐情資加強布建：落實責任區基礎資料調研，針對重點漁港、漁民、走私集團成員等加強蒐報，積極經營地區網絡，全般掌握不法動態。
 - （3）運用科技裝備輔勤：擴增犯罪資料背景分析數據，歸納高風險人員、船舶及海域犯罪區域，運用快篩技術辨識化學物質，提升邊境快篩能量。
 - （4）專案偵辦溯源追查：整合重大案件並鼓勵專案查處，由專人管考偵辦進度，深入追查幕後集團。

第四節、確保貿易與環境政策之協調

一、促進綠色化學產業出口（主辦機關：經濟部【貿易署】）

（一）目的

協助國內業者綠色行銷及取得國際綠色驗證標章：鑑於世界各國針對綠色貿易規範將更趨嚴格，國際大廠亦相應訂定高於國際規範之綠色採購標準，將對我國出口造成影響，應積極協助業者掌握各國綠色規範帶來的綠色商機，輔導業者進行綠色行銷及取得國際綠色驗證標章，以利對外出口。

（二）執行成果

1. 112年度經濟部國際貿易署輔導涵蓋塑膠製品、紡織製品、熱可塑性聚氨酯等 20 家化學物質相關廠商。
2. 協助前述廠商申請國際綠色驗證包括：全球回收標準(Global Recycle Standard, GRS)、再回收聲明(Recycled Claim Standard, RCS)及國際永續發展與碳驗證ISCC等。
3. 協助廠商出口商機超過1,281萬美元。
4. 輔導成功案例：展宇聚氨酯為專業TPU（聚氨酯熱可塑性彈性體）材料製造商，協助該公司之TPU材料產品 含有超過20%TPU回收料 申請全球回收標準(GRS)，以符合下游客戶對於使用環保材料之要求，預估未來於東南亞主力市場 包含印度與越南等地商機可達約100萬美元（詳圖 160）

GRS輔導成功案例-TPU(聚氨酯熱可塑性彈性體)材料廠商



圖 160 綠色驗證(GRS)輔導成功案例

(三) 後續執行規劃

1. 113年度經濟部國際貿易署將持續協助廠商申請國際綠色驗證，以爭取海外商機，而化學物質廠商之相關驗證項目將持續列為輔導重點項目之一，以因應國際驗證規範要求趨勢。
2. 驗證輔導將持續提供三大服務類型以涵蓋所有綠色驗證相關之需求，包括「提供驗證需求解決方案」「提供驗證選擇效益分析」以及「導入申請驗證」（詳圖 161）。
3. 為掌握廠商驗證需求，進一步利用產品綠色驗證檢索平台之後台進行產業需求分析，以及納入全球驗證需求趨勢分析，以精準掌握驗證輔導重點，協助企業取得綠色標章以切入全球綠色供應鏈（詳圖 162）。

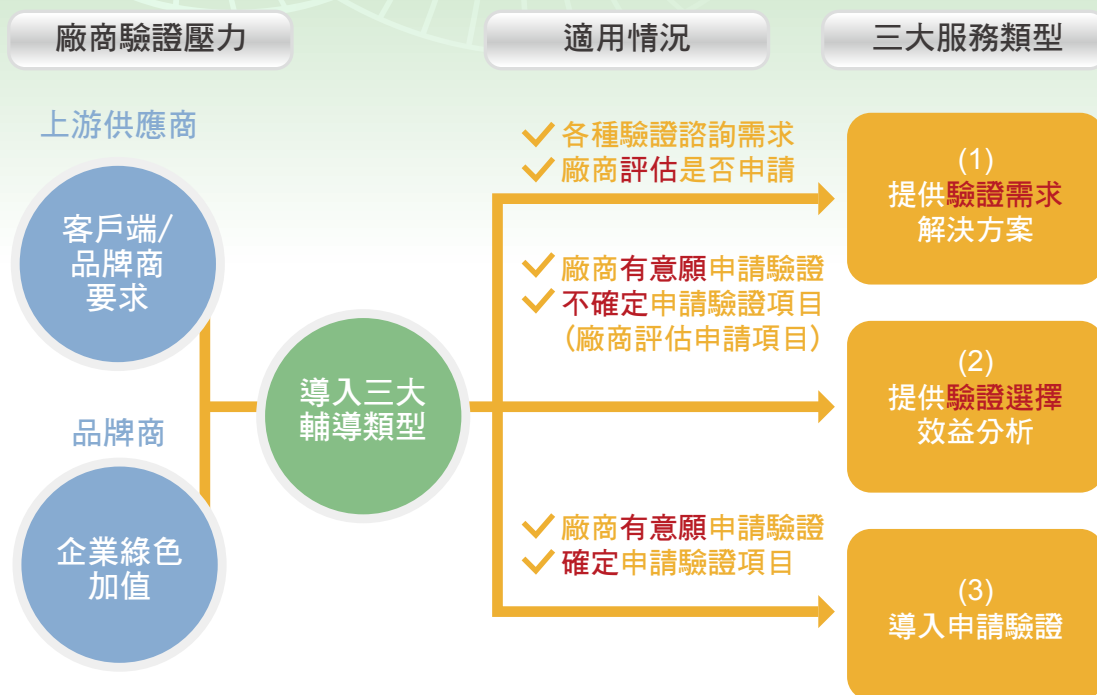


圖 161 綠色驗證輔導三大服務類型

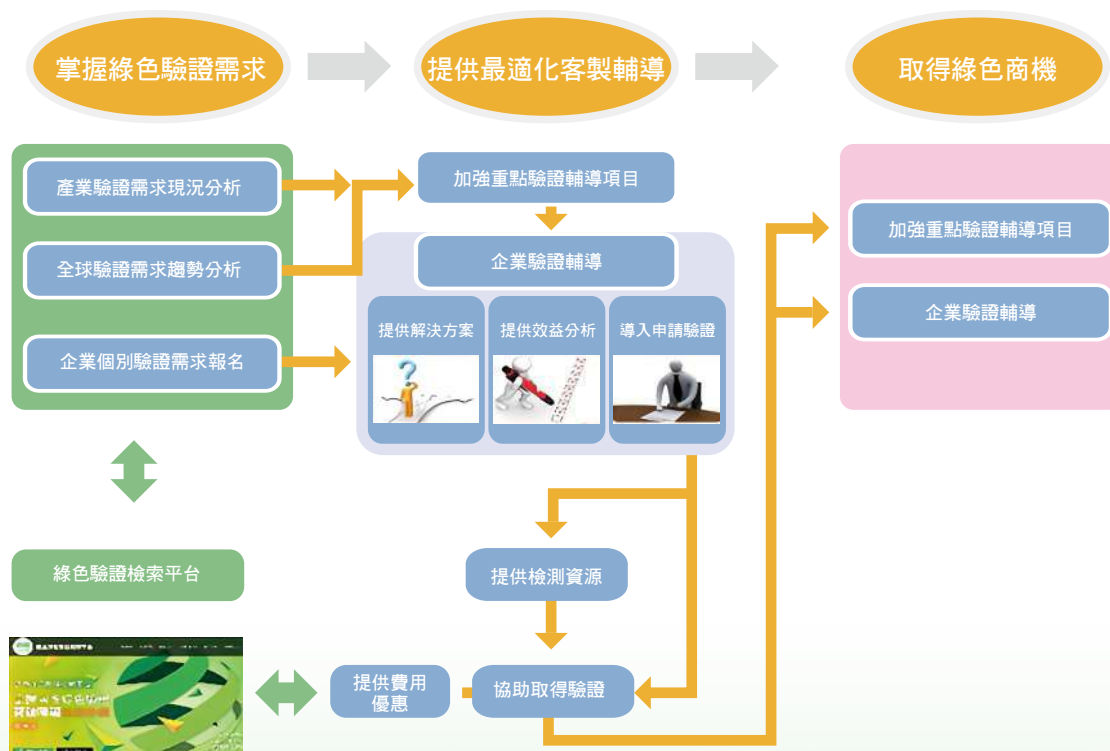


圖 162 綠色驗證輔導架構

二、透過WTO/TBT場域，蒐集國際間化學物質相關管理機制之資訊（主辦機關：經濟部標檢局）

（一）目的

為符合世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)之促進自由貿易，消除不必要之貿易障礙之貿易自由化精神，及於保護消費者健康與環境保護之間求取平衡，透過WTO「技術性貿易障礙協定(TBT)」，互相交換國際間化學物質相關管理機制之資訊，以充分掌握國外法規，並維護我國的立場及權益。

（二）執行成果

1. 為協助我主管機關及業者掌握各國重要技術性法規並即時因應，每月2次篩選重大影響TBT通知，將相關訊息摘譯並電郵請各相關公會及主管機關檢視研提評論意見，112年11月底止計409則，其中涉及限用化學物質者計56則。
2. 特定貿易關切(Specific Trade Concerns, STC)是WTO會員間解決TBT問題的重要途徑，TBT問題通常來自進口國過於嚴格的产品規定（多與檢測有關），造成產品難以出口到該國。當業者遭遇TBT問題時，WTO會員一般會先透過各自的TBT查詢單位向造成貿易障礙的國家釐清問題並表達意見，若無法解決，則會透過在WTO/TBT委員會上向該國提出STC，希望能藉由164個WTO會員的同儕壓力讓造成貿易障礙的會員修正規定，或是提出更清楚的說明資料，本局執行成果如下：
 - （1）112年將WTO會員於WTO/TBT委員會會議提出之新增STC摘要資料總計34則，其中涉及限用化學物質者計4則，供國內相關機關參考。
 - （2）於112年WTO/TBT第89次及90次委員會會議，就印度「化學及石化物質品質管理法令(QCO)系列措施」等案提出STC總計2次，協助我化學品廠商解決技術性貿易障礙問題。

3. 112年10月12日辦理「WTO技術法規通知文件篩選作業精進作法座談會」，共計8個化學產業工會及業者、主管機關代表與會。
4. 已建置TBT資訊暨強制性檢驗規定資料庫(<http://db2.wtocenter.org.tw/tbt/>)，供各界瀏覽及訂閱，掌握國際間化學品管理趨勢，截至目前，瀏覽人數計有207萬6千430人次。

（三）後續執行規劃

1. 配合主管機關需要，持續協助辦理化學品TBT通知、蒐集他國化學物質相關法規，並關切外國化學物質相關政策。
2. 為確實掌握具重大影響之化學品TBT通知，持續蒐集相關化學品主管機關及業者意見，檢討調整具重大影響之化學品TBT通知篩選作法。

三、檢視應施檢驗商品，納入商品化學物質有害成分檢驗（主辦機關：經濟部標檢局）

（一）目的

為促使商品符合安全及其他技術法規或標準，保障消費者權益，促進經濟正常發展，對特定具高風險性商品，如商品中含有害化學物質，依據「商品檢驗法」公告指定為「應施檢驗商品」，推行強制性檢驗制度。凡商品經公告為應施檢驗商品，自國外進口或國內產製時，均應完成檢驗程序並經檢驗合格，於商品上貼附「商品檢驗標識」後始得輸入或運出廠場進入市場銷售。

(二) 執行成果

1. 公告下列應施檢驗商品，依據國家標準CNS 15663第5節「含有標示」規定，須標示該等商品之限用物質（鉛、鎘、汞、六價鉻、多溴聯苯及多溴二苯醚）含有情況。

表 17 112年已公告應施檢驗商品

公告日期	商品
112年1月9日	具無線控制、有線網路控制、定時控制、聲音控制、移動感應、光感應、計算用電度數功能之配電器材類商品，包括「配線用插頭及插座」、「轉接器」、「延長用電源線組」、「非分離式電源線組」、「分離式電源線組」、「電源線組」、「電纜捲盤」、「家用配線用開關」擴大列檢等8項。
112年9月27日	「冷凍櫃」擴大列檢1項。
112年9月27日	「移動式空氣調節機」新增列檢1項。

2. 公告修正「耐燃建材商品檢驗相關檢驗規定」，就「耐燃硬質纖維板」及「耐燃輕質纖維板」如有使用甲醛系樹脂者，加測「甲醛釋出量」。
3. 公告修正「兒童玩具」依據國家標準CNS 4797-6第4.3節及表D規定新增甲醛、雙酚A要求。公告修正「指畫顏料」依據國家標準CNS 4797-11第4.4節及第4.5.1節規定新增特定元素遷移量、一級芳胺要求。

（三）後續執行規劃

1. 為確保商品安全性及保護消費者之健康安全，持續規劃可能含有害化學物質商品列入應施檢驗範圍之可行性，以避免品質不良之商品流入市場。
2. 持續檢視應施檢驗商品，納入化學物質有害成分檢驗或標示鉛、鎘、汞、六價鉻、多溴聯苯及多溴二苯醚等限用物質含有情況。

四、加強消費性化學商品之標示（主辦機關：經濟部標檢局）

（一）目的

市售一般商品（不含食品、藥物、化粧品等）於流通進入國內市場陳列販賣時，應符合「商品標示法」規範之應標示事項及標示方法，又一般商品種類繁多，除原有之應標示事項及標示方法規定外，不排除部分類型之一般商品有加強標示管理之必要。

（二）執行成果

1. 經濟部112年7月21日以經商字第11204721770號函，請服飾、織品相關公協會協助轉知，倘若業者欲強調纖維製品含石墨烯，建議於纖維成分或填充物成分加註文字說明，如：聚酯纖維（含石墨烯），並請業者應留意消費者保護法第4條規定，提供正確之商品資訊，以維護消費者權益。
2. 經濟部112年8月4日經商字第11204723860號函，一般商品之「主要成分或材料」為塑膠材料者，應由中文全名、英文全名或英文簡稱3種擇1標示塑膠化學名稱，並自115年9月1日起適用。

（三）後續執行規劃

配合112年9月26日經濟部組織調整，現由經濟部標準檢驗局負責對於消費性化學商品之標示管理。經濟部標準檢驗局將持續對於有加強標示管理之消費性化學商品，適時加強其標示管理，以保障消費者權益。

第五節、積極參與國際性化學物質管理相關組織與會議

一、參與化學物質管理相關國際會議（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 環境部化學署依「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)，說明我國環境部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 163）。
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 164）。
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 165）。

4. 112年8月25日至9月5日參加於加拿大舉辦之「112年科學試驗動物使用及其替代測試世界會議」（詳圖 166），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 167）。

6. 112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環境部化學署施政之參考（詳圖 168）。
7. 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 169）。



圖 163 於第30屆化學對話進行法規更新報告



圖 164 化學署與研討會講者Barry Lindley合影



圖 165 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 Barrientos



圖 166 研討會議會場合影



圖 167 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 168 代表於義大利聯合國糧食及農業組織前合影



圖 169 第五屆汞水俣公約締約國大會(COP5)會場照片

(三) 後續執行規劃

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 規劃參與亞太經濟合作(APEC)化學物質管理等相關會議。
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。

二、舉辦國際及國內化學物質管理研討會（主辦機關：環境部【化學署】）

（一）目的

1. 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。
2. 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。
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 170至圖 172），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 170 第五屆汞水俣公約締約國大會(COP5)會場照片



圖 171 國立高雄科技大學風險評估課程學員與講師合影



圖 172 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」，由時任環境部薛部長致詞頒獎，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 173）。



圖 173 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、環境部各單位共同參與，協調合作機制凝聚各方共識。研討會總計有140人參與，由環境部葉次長俊宏致詞，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 174～圖 176）。



圖 174 部會及各界專家共同參與

（左到右，環境部化學署林松瑾組長，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，環境部葉俊宏政務次長，環境部化學署謝燕儒署長，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，環境部資源循環署劉怡焜主秘，環興公司孫世勤總經理）



圖 175 環境部葉俊宏政務次長致詞



圖 176 與會人員大合照

（三）後續執行規劃

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 持續辦理相關會議深化交流研討共同提升國內毒化災災防體系應變能量。

| 第 參 篇 |

未來展望

第參篇、未來展望

第一章、政策法規與制度

第一節、新增規範化學物質

- 一、為有效管理化學物質運作，研擬新增列管關注化學物質，已於112年逐批完成化學物質之評估及公告為關注化學物質，包括具食安風險疑慮化學物質5項、爆裂物先驅化學物質8項，及新興精神活性物質2項。加強製造、輸入、販賣、使用、貯存及運送等管理作為，並評估運作風險，將爆裂物先驅化學物質公告為具有危害性之關注化學物質。為降低不當使用導致人體健康及環境危害，運作人須於113年2月1日前取得核可文件。
- 二、我國已於111年7月29日公告修正「環境用藥禁止含有之成分及檢驗方法」，明定陶斯松及甲基陶斯松為環境用藥用禁止含有之成分，並因應實務需要訂定陶斯松之分階段管制期程，未來工作重點為持續加強簡政便民，提昇為民服務效能、善用媒體教化功能，加強教育宣導，提高安全用藥認知。

第二節、因應毒管法修訂相關子法

- 一、112年已再修正8項毒管法授權子法，接續完成毒管法配套子法修訂，研擬與毒物及化學物質管理基金相關3項法規，並將研析化學物質運作費徵收對被收費業者衝擊程度、整體經濟評估，持續蒐集各界相關建議。
- 二、為共同防範有機錫化合物流用、濫用，環境部參考國際管制規定、調查國內運作情形並經諮詢專家學者建議，進一步調整氧化三丁錫、氯化三苯錫等10種有機錫化合物禁限用規定，禁止用於製造殺生物劑、製造防污漆或防污系統，以強化有機錫化合物管理。另配合我國已全面禁用石棉，除研究、試驗、教育用途外，其他使用用途之登記或核可文件皆已屆期，一併修正相關內容。

第三節、滾動修正職業安全衛生相關法令

- 一、持續蒐集或參考國際相關管理機制與國內廠場化學品執行之現況，研擬修正「勞工作業環境監測實施辦法」、「有機溶劑中毒預防規則」、「鉛中毒預防規則」、「勞工作業場所容許暴露標準」等，以完備相關管理配套措施。
- 二、為強化化學品通報資訊之有效性及即時性，將修正「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」，對於運作具有急性危害特性之優先管理化學品者，縮短其申報頻率等。

第四節、辦理相關農藥流向管制與管理法規修正

112年度修正「農藥使用及農產品農藥殘留抽驗辦法」第九條附件、「核准登記屆滿十五年農藥申請許可證展延程序及審核作業要點」、「微生物製劑農藥種源寄存要點」及「農藥檢查取締作業規範」部分條文，將持續針對農藥流向管制與農藥分級管理滾動式檢討相關法規與措施。

第五節、強化專業人員職能

推動專業技術管理人員及業應變人員相關專業證照制度並加強訓練及管理，配合「毒性及關注化學物質管理法」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。

第二章、風險管控措施

第一節、強化化學物質管控機制，打造安全環境

- 一、持續實施1年兵棋推演、1年實兵演練之循環模式，113年環境部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。
- 二、透過持續蒐集環境荷爾蒙物質管制之國際法規、具體策略及清單，包括歐盟環境荷爾蒙策略、美國環境荷爾蒙篩選計畫、日本環境荷爾蒙之戰略計畫及未來因應方針，並與我國管理現況比較，精進我國環境荷爾蒙管理措施，為延續環境荷爾蒙管理計畫成果，循「環境荷爾蒙管理計畫（第三期）」，推動跨部會持續加強合作，制定相關嚴謹之法規與管理制度。
- 三、石綿建物管理與宣導，建制相關平台上線並配合政府數位轉型透過開發APP、數位加值應用參加創新應用相關獎項並獲得佳績，113年將持續進行戶外建物側邊含石綿瓦調查，並配合未來行動裝置使用介面，滾動更新系統圖資及統計報表，串聯中央各部會與地方政府資料。
- 四、跨部會合作執行化學物質邊境管理事宜，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，評析其他與環境部化學署業務相關之複合式輸入規定，檢討併納入審查的可行性。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。

第二節、落實實施風險分級管理，強化勞動檢查效能

- 一、廣續掌控國內廠場化學品危害分布情形，依據「優先管理化學品之指定及運作管理辦法」，篩選高風險及高運作量之化學品，評估潛在暴露風險及建立事業單位運作資料，以作為管制性化學品篩選及監督檢查策略之依據。
- 二、針對優先管理化學品中運作屬致癌化學物質及從事具有皮膚危害化學品之事業單位，辦理臨廠訪視與基線調查，建置廠場致癌化學物質預防配套措施，亦強化其正確選用化學性皮膚防護具。
- 三、優先針對高風險事業單位實施勞動檢查，依風險分級管理原則，督促業者落實職場危害預防措施。

第三節、建立優質綠色化學供應鏈及產業基礎核心技術

- 一、持續蒐整國外相關規格標準，作為規格標準修訂之參考。如發現相關議題將列入考量，並舉辦公聽會評估可行性後再執行修訂。
- 二、配合政府循環經濟政策，推動永續高值循環光電材料技術，輔導業者建立綠色友善循環元素技術，因應淨零碳排目標，持續輔導業者發展高值/高機能化、低碳友善、綠色的機能性特用化學品技術，以提升化學產業之競爭力。

第四節、提高化學物質使用效率，強化廢棄物管理

- 一、推動廢棄物燃料化，蒐集廢棄物燃料化減碳相關參數資料，建立廢棄物燃料化之碳足跡計算方法，以增加業者使用意願，配合宣導廢棄物燃料化管理規定及「固體再生燃料製造技術指引與品質規範」修正重點。
- 二、促進營建及無機粒料資源循環，持續推動工程使用無機再生利用粒料，並辦理應用於公共工程、港區填築及水泥窯替代原物料等，分析全國廢棄資源，強化填築品質等相關工作。
- 三、持續檢討修正事業廢棄物再利用管理辦法，輔導園區事業減量及再利用，並彙整園區事業廢棄物申報流向及再利用率，分析物質流分布；檢討循環園區推動方向並調適循環園區評估方式，藉此作為推動循環園區與促進產業共生之參考，進而減少廢棄物產生與提升資源使用效率。

第五節、進行國內毒性及化學物質環境流布調查

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。於農藥管理部分，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。

第六節、訂定危害及污染事故之通報應變機制與復原補救措施

- 一、持續辦理環境事故專業技術小組人員演訓與應變人員相關證照教育訓練；於運送管理相關系統上持續優化操作功能，提升系統友善度，強化毒性及關注化學物質車輛狀態掌握，並透過跨部會合作，將既有GPS系統與國家科技災害防救中心災害情資網介接，提升管理效率。
- 二、健全地方政府毒災防救體系，持續與地方政府合辦全國性毒化物災害應變演練，事故應變所需設備部分積極宣導及要求各地方政府針對補助救災裝備器材依所訂計畫落實各項平時作業訓練，以強化轄內各相關救災機關及單位對於毒化物災害緊急應變處理能力與協調性。
- 三、為強化國土防衛關鍵戰力，規劃由化生放核訓練中心每年培訓約800餘人次專業處理人才，以提升人員專業處理能力，另113-117年規劃汰舊換新及採購防護面具、背負式消毒器、輕型消毒器及毒氣警報器等裝備，提升裝備效能確保作業安全。
- 四、針對科學園區與產業園區之化學物質災害緊急應變措施，持續建立與持續維持區域聯防組織運作，定期辦利緊急應變人員專業訓練及災害防救應變演練與通報測試，提高救災應變能力。

第三章、強化資訊整合及建置檢驗標準

第一節、維運及精進化學物質安全使用資訊整合平台

- 一、持續導入科技技術，精進化學雲操作友善度，彙整各部會化學物質管理資訊並建立廠商食安風險分析模組及推展應用價值與擴增整合未登記工廠與農地環境污染資訊，迅速掌握廠區的各式化學品及對應的法規與列管分類，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，有利於節省資料蒐集時間、消化及彙整的時間，更可降低人工判讀的失誤，且可以全面盤點各廠區，確保列管項目不遺漏。
- 二、整合臺灣環境衛生病媒害蟲監測及防治技術等系統資料庫，建置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，將持續更新抗藥性研究成果資料至抗藥性地理資訊圖資，運用AI大數據，逐步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。

第二節、智慧科技示範運用於化學物質流向追蹤

- 一、為加強化學物質流向管理機制，推動以雲端管理與整合交換系統，輔導建立流向智慧物聯網示範供應鏈，簡化企業申報作業繁複程序及行政負擔與成本；輔導重點產業園區業者建置廠（場）災防圖資，推動化學品資訊雲端化，並針對使用者需求強化系統各項功能。
- 二、規劃強化各資料庫之勾稽功能或介接相關部會系統平台，以落實職業安全衛生與健康服務等管理機制，於持續優化及調整化學品管理AI手機工具，包含將廠場歷年申報資料與勞動檢查方針進行重點比對，以落實發揮監督檢查之效能，並推廣事業單位運用。

第三節、健全化學物質登錄制度

- 一、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。
- 二、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。
- 三、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。

第四節、推展國家優良實驗室及認證實驗室之量能

- 一、持續配合化學物質法規管制需求訂定化學物質及環境用藥檢測方法。
- 二、持續輔導民間檢驗測定機構建置毒性及關注化學物質、環境用藥檢測技術，核發許可，提升民間檢測量能。
- 三、定期檢視許可之環境檢測機構實驗室現有之品質系統、能力及資源，確保實驗室符合相關的法規和國際標準。設立不定期查核監督機制，確保許可之環境檢測機構實驗室運作符合檢測方法規範和品質要求。

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

- 一、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。
- 二、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、持續檢核廠家毒化物釋放量申報資料。於列管污染源資料（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。
- 二、持續更新毒性物質資料及緊急應變手冊，另優化毒災防救管理資訊系統及功能精進。

第三節、融入綠色化學於學習中，宣導化學安全教育

- 一、透過辦理相關營隊或研習營等系列活動，邀請大專校院化學相關系所團隊進行實作課程，提升綠色化學知能與推動綠色化學種子深根發芽，融入學習中，進而將安全、環保、永續之綠色化學觀念應用於實驗中。並持續舉辦綠色化學創意競賽，強化高級中等學校、大專校院學生對綠色化學之興趣，鼓勵探索科學與創造潛力，培養靈活思考、多元學習的精神。
- 二、編撰大專校院綠色化學專業進階教材，持續推廣及滾動修正已建置大專校院通識課程教材，結合環教輔導團及補捐助辦法，合作推動小學教材融入教學及編製教具、繪本，辦理研習課程培養種子教師，落實推動綠色化學教育。
- 三、以多元方式加強環境用藥宣導，藉由廣播、媒體、文宣廣告等方式，提升民眾對環境用藥知識認知，以維護人體健康，保護環境。

第四節、基於民間社會與公眾利益，建立公私夥伴關係

- 一、為加強除草劑源頭管制與環境雜草管理，持續透過補助計畫推動建立示範區，增加使用或租用電動割草機執行非農地雜草清除作業，共同推動達成淨零排放目標。
- 二、辦理危害性化學品等相關主題宣導或說明會，強化相關人員對化學物質危害知能與採取預防措施；透過宣導會、觀摩會及教育訓練，協助事業單位強化製程安全管理知能，辦理勞動檢查員製程安全管理相關專業訓練，加強勞動檢查員實務經驗。

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、為防範持久性有機污染物(Persistent organic pollutants, POPs)對環境造成危害，聯合國制定持久性有機污染物斯德哥爾摩公約，其中全氟辛烷磺酸(PFOS)、全氟辛烷磺醯氟(PFOSF)、全氟辛酸(PFOA)及全氟己烷磺酸(PFHxS)，均已納入公約管制清單。目前我國PFAS之管制與「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約」之規範一致，並無落後國際，而除與公約接軌，後續並已規劃推動跨部會「PFAS管理行動計畫（草案）」。
- 二、蒐集「永水俣公約」、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、整合跨部會戴奧辛之監測與調查資訊，研析資料彙整機制及規劃視覺化分析作法。
- 四、蒐集各國對鹿特丹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。
- 五、持續蒐集國際相關化學品資訊，建置與更新危害性化學品GHS標示及SDS參考範例，提供國內廠商查詢運用。

第二節、防制非法及加強危險性化學物質之運輸管理

- 一、辦理藥品原料藥、先驅化學品工業原料之邊境查驗、管控及查核作業，強化源頭控管，針對進出口及經銷買賣上下游資料加強比對，落實查獲走私之通報機制，共同防範原料流供不法。
- 二、持續進行工廠安全宣導，提醒業者落實危險物品申報，並針對列管名冊，轉知相關單位納為重點檢查對象，以及提供業者必要之輔導協助，以維護工廠公共安全。

- 三、加強港區危險性化學物質之管理運作，研議修正「商港港務管理規則」第29-2條規定，增訂委託訓練單位辦理危險物品教育訓練條文，以增進港區業者參訓的能量；提升港區危險品資訊化管理，依管理需求檢視危險品安全管理系统並擴充精進相關功能。
- 四、持續督導各區監理所依道路交通安全規則第84條規定核發臨時通行證，另對於路檢查獲運送特殊危險物品車輛未依規定申請臨時通行證者，如涉有可能未依目的事業主管機關申請運送許可文件之情事，除依違反道路交通管理處罰條例規定情事予以製單舉發其違規外，亦由舉發機關一併將該等違規移送給各目的事業主管機關依其主管法令查處相關運送許可，建立雙向查核機制。
- 五、加強空運危險物品管理，督導主要航空站及桃園國際機場公司確實依照高風險/高危險性物品進倉存儲通報程序執行作業，及訂定化學災害防救計畫及應變處理作業程序。
- 六、鑑於疫情已逐步趨緩，將恢復各項國際交流活動並強化跨境情資交換；針對重點漁港、漁民、走私集團成員等加強蒐報，加強掌握不法動態；運用科技裝備輔勤，擴增犯罪資料背景分析數據，歸納高風險人員、船舶及海域犯罪區域，運用快篩技術辨識化學物質，提升邊境快篩能量。

第三節、促進綠色化學產業出口

- 一、協助廠商進行綠色行銷及協助申請國際綠色驗證，以爭取海外商機，而化學物質廠商之相關驗證項目將列為輔導重點項目之一，以因應持續上升之國際驗證規範要求趨勢。
- 二、提供三大服務類型以涵蓋所有綠色驗證相關之需求，包括「提供驗證需求解決方案」、「提供驗證選擇效益分析」及「導入申請驗證」。持續規劃可能含有害化學物質商品列入應施檢驗範圍之可行性，持續檢視應施檢驗商品，納入化學物質有害成分檢驗或標示鉛、汞、鎘、六價鉻、多溴聯苯及多溴二苯醚等限用物質含有情況。

- 三、為加強驗證需求之掌握，進一步利用產品綠色驗證檢索平台之後台進行產業之驗證需求現況分析，以及納入全球驗證需求趨勢分析，以精準掌握驗證輔導重點，協助企業取得綠色標章以加入全球綠色供應鏈一員。

第四節、積極參與國際性化學管理相關組織與會議

- 一、隨著疫情趨緩，國際交流復甦，將持續參考國外最新化學物質管理現況及研究技術，推動我國化學物質管理發展，參考發展成熟之民間應變體系營運方式，可為我國協助聯防組織業者朝毒性及關注化學物質專業應變諮詢機關構發展之借鏡，持續與其保持聯繫，邀請來臺就專業應變議題深入交流。
- 二、為增進國內外各界瞭解化學品管理趨勢，規劃辦理環境荷爾蒙、PFAS、POPs及汞管理跨部會執行成果發表會或研討會等活動，廣邀消防、化學、職安等領域專家參與，增加交流廣度，蒐集各界反饋意見，納入後續化學物質管理政策推動參考。

為維護國人健康和環境品質，並鑑於化學物質的使用與應用十分廣泛，我國對於化學物質管理跨部會間的協調與執行須持續精進與交流，通過各部門的共同努力，國家的化學物質管理體系逐步成熟，諸如強化部會間橫向溝通與聯繫，統籌協調及推動化學物質管理行動方案的執行工作等，以短期務實、長期趨嚴的理念推動化學物質管理工作，展望未來，期待在已建立的交流機制基礎上，與各部門繼續合作，推進與國際趨勢齊步以風險管理為核心並滿足國家發展需求的化學品管理系統，以促進國人健康與環境品質，共同邁向永續發展目標。

國家化學物質管理行動方案112年跨部會執行成果報告

中華民國113年9月發行

出版機關：環境部

發行人：彭啓明

地 址：100006臺北市中正區中華路一段83號

電 話：(02)2311-7722

顧 問：葉俊宏、施文真、沈志修、洪淑幸

策 劃：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

撰稿人員：內政部 簡郁儒

國防部 傅瀞萱

財政部 蕭翔云

教育部 許雅雯

經濟部 袁嘉治、李佩真、康志欽

交通部 白仲彥、楊韻潔、陳怡君、高曉蕾、彭盈蕎

勞動部 簡祥霖

農業部 彭權翊、李炫學、張雅涵

衛生福利部 孟憲蓁、謝奕國

國家科學及技術委員會 李文智

海洋委員會 程惠

環境部 張倉碩、王子軒、楊雅芳、林建芬、詹皓凱、蕭曉霽、

陳曉真、李維民、魏宇鴻

財團法人中興工程顧問社 廖寶玫、邱雅琦

執行編輯：環境部化學物質管理署

定 價：新台幣250元

展售處：五南文化廣場 臺北市中區中山路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

ISBN：9789865438876

GPN：1011301198



環境部
Ministry of Environment

編印