

計畫成果報告摘要（詳細版）

計畫名稱：化學物質後市場調查輔導與採樣檢測需求支援計畫

計畫編號：110A014

計畫執行單位：環化有限公司

計畫主持人：鄧榆樺

計畫期程：110 年 4 月 13 日起 110 年 11 月 30 日止

計畫經費：新台幣壹仟貳佰柒拾貳萬壹仟玖佰參拾捌元整

摘要

本計畫主要工作為執行毒性及關注化學物質運作用途及基線資料調查、強化化學物質採樣檢測技術、推動跨部會合作管理邊境化學物質及執行毒性及關注化學物質網路交易查核等四部分。

首先毒性及關注化學物質運作用途及基線資料部分，本年度針對毒性及關注化學物質運作業業者、進口含石綿及含汞貨品業者進行後市場調查輔導作業，其中毒性及關注化學物質運作業業者共計 50 家，主要蒐集化學物質於製程使用樣態、用途、製造流程、反應式及製成之成品等項目，同時追蹤毒性及關注化學物質於廠內之生命週期及下游廠商分布情形，另配合環保許可整合政策輔導業者完備污染流向圖。50 家業者總計使用 587 種化學物質於 59 項製程中，其中毒性化學物質 55 種、關注化學物質 2 種、一般化學物質 530 種，調查結果顯示，毒化物大量用於合成樹脂類產業中，作為聚合單體、溶劑、及各項添加劑等。關注化學物質中之氫氟酸可用於清潔金屬表面，或是作為製備烷基苯之觸媒。製程中使用毒化物作為原料，反應過程中未完全反應之毒化物，主要利用分餾將毒化物原料分離，分離後再送回原反應槽中循環使用，無法再利用之毒化物移送廠內廢水、廢棄物場處理。

在調查進口含石綿業者部分，今年度以書面調查 329 家曾於 108 至 110

年度進口含石綿產品業者，逾 60%業者實際上進口非石綿貨品，已同步輔導選擇正確之貨品分類號列；實屬進口含石綿貨品業者計 46 家，已蒐集替代品相關資訊並宣導改採功能相似物品，進而減少國內含石綿成品使用。另為從源頭管控含石綿貨品，協助研擬限制含石綿產品輸入草案，並協助辦理限制含石綿產品輸入研商會，徵詢業者意見。在調查進口含汞產品部分，限制含汞產品輸入於 110 年 1 月正式施行，進口含汞產品應向化學局申請簽審文件，目前僅 1 家業者提出申請，其產品為固態繼電器(SSR)，案件補件程序中，故尚無業者進口。

在強化化學物質採樣檢測技術部分，已針對缺乏毒化物檢測方法之毒化物、擬公告為關注化學物質者及具檢測急迫性之化學物質進行相關資料蒐集，彙整研析國內外政府及可信機構公告之化學物質檢測方法後，進一步委由環境檢驗測定機構作可行性評估並給予修正建議，研提可供主管機關參據之標準檢驗方法。另已完成現地採樣 25 場次及 300 個樣品檢測，現地採樣包含邊境疑似毒性及關注化學物質採樣抽測作業及作業場所採樣抽測，檢測樣品包含一氧化二氮（笑氣）及其他配合主管機關需求辦理檢測之項目；另外採樣期間參考「環境檢驗品管分析執行指引（NIEA PA104）」、「化學物質檢測方法－有機類定性及定量分析法（NIEA T101.11C）、無機類定性及定量分析法（NIEA T102.11C）」建立毒性及關注化學物質採樣及檢測品保品管標準作業程序及參考作業手冊，此外，本計畫以樣品累積基礎下，於 110 年 10 月 29 日向環檢所提出「化學物質採樣方法（NIEA T103.10B）」認證申請。

在推動跨部會合作管理邊境化學物質部分，協助擬定邊境採樣作業流程並針對現場桶槽及鋼瓶制定採樣程序，共計完成 25 場次邊境疑似毒性及關注化學物質採樣抽測作業，共採樣 48 個氣體樣品，其中查獲以其他氣體申報進口檢測結果為笑氣共計 3 場次 6 個氣體樣品；在建立毒性及關注化學物質圖譜資料，根據 109 年度毒化物列管運作情形篩選出較常使用之毒

化物，使用 B&W Tek TacticID-1064 Handheld Raman Analyzer 生產之手持式拉曼，完備環保署公告之毒性及關注化學物質達 202 種，並運用實驗室內較易取得之 4 種純溶劑（試藥級）甲醇(Methanol)、丙酮(Acetone)、二氯甲烷(Dichloromethane)及正己烷(n-Hexane) 進行單一與混合溶劑快篩測試，測試結果顯示手持式拉曼可精準定性純溶劑或 2 種混合溶劑之樣品，進行 3 種或以上之混合溶劑之樣品易受到訊號強度較強之樣品干擾，造成不易判讀或無法檢出，綜合結果顯示，較為複雜之樣品均無法精準分析測得完整的主成分。

在網路查核的部分，針對 8 個國內網路購物平台進行電子化檢索，建立關鍵字清單後進行電子化檢核 341 種毒化物、3 種關注化學物質及即將預告之關注化學物質進行高風險商品篩選，並以人工進行複檢，共檢索出 56,527 筆風險名單，經人工判斷後提出疑慮商品計 117 件，經連繫平台後皆已完成下架。另今年 8 月 20 日公告硝酸銨及氫氟酸為關注化學物質，且自公告日起禁止於網購平台販售，故全面盤點網路販售硝酸銨及氫氟酸情形，已完成輔導 41 個網購平台 58 項商品於公告前下架或修正商品資訊。

This project focuses on four aspects, including usage survey and baseline data study of toxic and concerned chemical substances (TCS and CCS), enforcement of chemical sampling and testing technologies, promotion of inter-ministerial cooperation for border management, as well as implementation of TCS and CCS e-commerce inspection.

First, for the usage survey and baseline data study of TCS and CCS, post-market inspection and consulting sessions for handlers of TCS and CCS, as well as importers of asbestos- and mercury-added products were conducted this year. From total 50 handlers of TCS and CCS, the data on use patterns, usage, manufacturing process, chemical reaction formulae and final articles of chemicals

is gathered. The 50 handlers have used 587 chemical substances in 66 chemical processes, of which 55 are TCS, 2 are CCS and 530 are general chemical substances. The result shows a wide use of TCSs in synthetic resin industry as monomer, solvent, and a variety of additives. The CCS hydrofluoric acid can be used in cleaning metal surfaces or as catalyst for alkylbenzene production. TCSs are used mainly as reactant in chemical process, TCSs that are not completely reacted are separated from starting material mainly with fractional distillation and then recycled back to original reactor tank. TCSs that cannot be recycled will be transferred to wastewater and waste storage inside of factories for treatment.

For survey on importers of asbestos-added products, written survey was conducted for 329 importers who have imported asbestos-added products during 2019-2021. Over 72% of the importers have actually imported non-asbestos products and have received consultation on how to use correct c.c.c. code. 46 importers who have imported asbestos-added products have received information and promotion for alternatives to reduce domestic use of asbestos-added articles. In addition, for source control of asbestos-added products, this project has facilitated the draft of “Restriction on the Importing of Asbestos-Added Products” and conference for importers to gather their opinions. For survey on mercury-added products, the “Restriction on the Importing of Mercury-Added Products” was implemented in January 2021. Import approval visa documents granted by Toxic and Chemical Substances Bureau (TCSB) should be received before importation of mercury-added products, currently only one importer has applied for approval for SSR. The approval process still requires the applicant to provide sufficient documents, therefore until now there is no import of the aforementioned products.

For reinforcement of sampling and testing technologies for chemical

substances, this project has gathered information regarding TCSs without proper testing methods, chemical substances that will possibly be announced as CCS, as well as chemical substances showing urgency for testing methods. After comprehensive study of testing methods announced by domestic and international authorities and reliable institutes, the result was further evaluated for feasibility and amendments were put forward by authorized environmental analysis institutes to provide government authorities with standard testing methods as references. In addition, this project has performed 25 times of field sampling and 300 times of sample tests. Field sampling includes samples of chemicals suspected to be TCS and CCS from the border and workplaces. Testing samples include nitrous dioxide (laughing gas) and other items required by government authorities. Moreover, taking “Execution Guidelines for Quality Control in Environmental Analysis (NIEA PA 104)” and “Testing and Analysis Methods for Chemical Substances - Qualitative and Quantitative Analysis of Organic Chemicals (NIEA T101.11C), Qualitative and Quantitative Analysis of Inorganic Chemicals (NIEA T102.11C)” as references, this project has developed standard operating procedures and operation manuals for quality assurance and control in sampling and testing of TCS and CCS. In addition, based on sample accumulation, this project has applied to National Institute of Environmental Analysis for certification of “Sampling Methods for Chemicals (NIEA T103.10B)” on 29, October 2021.

For promotion of inter-ministerial cooperation for border management, this project has assisted in developing operating procedures for sampling on the border and for taking samples from gas tank/cylinder on site. 25 times of sampling for chemicals suspected to be TCS and CCS were performed on the border and 48 gas samples were collected, of which six samples (from three samplings) declared

as other gases for import were seized. For building spectral libraries of TCS and CCS, most widely used TCSs based on handling data gathered in 2020 were analyzed using B&W Tek TacticID-1064 Handheld Raman Analyzer. Spectral libraries of 202 TCSs and CCSs were collected and underwent rapid tests with single or mixture of four accessible solvents (reagent grade) from laboratories: Methanol, Acetone, Dichloromethane and n-Hexane. The result shows that the Handheld Raman Analyzer can accurately qualify samples in one single solvent or mixture of two solvents, but samples in mixture of three or more solvents are prone to be interfered and therefore may not be interpreted or detected. Comprehensive result shows, main component in more complicated samples cannot be accurately analyzed.

For e-commerce inspections, e-search was carried out across 8 domestic online shopping platforms. To screen products with high risk, a list of keywords is established, then online inspection of 341 TCSs, three CCS and CCSs to be announced were carried out electronically and double checked manually, resulted in a list of 56,527 products with risk, from which 117 suspicious products were verified manually. After informing platform operators, all of the products were removed and are no longer available. In addition, ammonium nitrate and hydrofluoric acid were announced as CCS on 20, August 2021 and the sale on e-commerce websites is banned as of the announcement day. Hence the online sales status of ammonium nitrate and hydrofluoric acid was checked and 58 products from 41 different e-commerce websites were removed or modified before the announcement day.

前言

隨著工業時代演進，化學產業蓬勃發展與現今人們生活有著密不可分的关系，化學製品長期供民生使用，除了為人們帶來便利性之外，同時也隱藏著對人體健康或環境危害之風險。聯合國於 2006 年在杜拜舉行國際化學品管理會議 (International Conference on Chemicals Management, ICCM)，140 餘國簽署通過國際化學品管理策略方針 (Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM)，展望各國為於 2020 年達成降低化學物質在生產與使用過程中，對人體健康與環境造成不良影響之目的，其影響範圍包括化學品的研發、生產、製造、使用、運輸、緊急應變與廢棄等層面。為朝向 SAICM 2020 年的目標邁進，行政院於 105 年 12 月 28 日成立環境保護署毒物及化學物質局（以下簡稱化學局），透過整合各部會依法或權責所建立之化學物質管理資訊方式，積極針對 SAICM 指標致力推動化學物質管理工作。

107 年 4 月 2 日我國核定「國家化學物質管理政策綱領」，提出「有效管理化學物質，建構健康永續環境」願景，訂定五大目標，包含國家治理、降低風險、管理量能、知識建立與跨境管理及 23 項策略方針，其旨在強化部會間橫向溝通與聯繫，以完備管理架構逐年推動化學品管理策略的能量建置與制度落實。

其中，管理量能為化學物質的管理核心，除現行的化學物質登錄審查與毒性化學物質申報許可制度等前端管控機制外，尚須借重企業對企業之間交易的後市場調查、監督與管理機制，透過從源頭至成品的流向追蹤查核，使化學物質運作管理體制嚴密而完備，落實維護民眾健康與環境安全之願景。當以生命週期作為化學物質管理依歸時，進行化學物質源頭管控，將可大幅降低後端製程或使用的危害風險。我國除了自行製造化學物質原物料外，亦長期仰賴進口化學物質原體，其通關合法性有賴各目的事業主管機關、環保署與海關之間跨部會合作管理，故跨境管理亦為化學物質源頭管理的

重要一環。

另外網路購物易形成毒化物管理上漏洞，因此毒性及關注化學物質管理法規定「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」，增加網購平台業者罰則，期望透過政府與平台業者的共同努力，完整強化針對毒性及關注化學物質的管制力度。

執行方法

後市場調查輔導計畫尚於前期推展階段，為能完整執行調查輔導作業，本年度作業工項著重於蒐集產業化學物質實際運作情形、交流互動與輔導宣傳，針對尚需改善之事項與廠商進行溝通討論。

同時為避免未取得許可登記核可文件之對象以電子購物方式取得毒化物或關注化學物質，本計畫每日以電子檢索進行網購平台販售商品檢視，透過關鍵字及排除字篩選高風險名單後進行人工比對，避免毒化物及關注化學物質透過網購平台交易。

另為強化採樣檢測技術，蒐集國內外相關檢測方法研提可供主管機關參據之標準檢驗方法。而為掌握化學物質邊境運作情形，研擬邊境採樣作業流程，建立多種毒性及關注化學物質手持式拉曼圖譜，精進邊境管理合作模式。

結果

一、後市場調查輔導：

（一）毒性及關注化學物質

本計畫已於今年度完成總共 50 家之業者運作調查，其中包含 11 家塑膠原料製造業、10 家化學原材料製造業、8 家金屬表面處理業、7 家未分類其他化學製品製造業、5 家印刷電路板製造業、清潔用品及化粧品製造業與塗料、染料及顏料製造業各 2

家、橡膠製品製造業、人造纖維製造業、石油及煤製品製造業、其他化學製品製造業及肥料及氮化合物製造業各 1 家。

本年度調查重點在於瞭解製程使用化學物質運作情境及其產業供應鏈關係等相關基線資料，並同時輔導業者繪製污染流向圖，目前已完成輔導 50 家業者繪製。

彙整本次總計調查 55 種毒化物應於 66 項製造程序，大多做為合成樹脂原料、添加劑或溶劑等，依業者製造之產品分類，以下列舉製造最多之前 3 大產品，說明化學物質之應用及產品中毒化物殘留濃度。

1.合成樹脂、塑膠及橡膠製造

共計 16 家業者，涉及 31 種製程，30 種毒化物及一般化學物質 302 種，毒化物主要用途為聚合物之反應單體及溶劑，產品廣泛應用塑膠、接著劑及清潔用品中，製程所生產之（半）成品毒化物濃度殘留皆低於管制濃度或未殘留。

2.化學品製造

共計 15 家業者，涉及 29 種製程，運作 24 種毒化物及一般化學物質 147 種，主要為石化基本原料如乙烯、丙烯、丁二烯、苯、酚等，上述原料經聚合、酯化、烷化等化學反應後製成之塑膠、橡膠、人造纖維等毒化物原料，亦可作為溶劑，下游購買業者皆有取得運作許可製程所生產之（半）成品毒化物濃度殘留皆低於管制濃度或未殘留。

3.金屬製品製造

共計 7 家涉及 7 種製程，運作 12 種毒化物及一般化學物質 112 種，毒化物主要用途為金屬表面處理劑之原料、電鍍之還原劑以及溶劑，金屬製品出廠前會完全清洗，故（半）成品毒化物濃度殘留皆低於管制濃度或未殘留。

（二）進口含石綿及含汞貨品

在調查進口含石綿業者部分，今年度以書面調查 329 家曾於 108 至 110 年度進口含石綿產品業者，逾 72%業者實際上進口非石綿貨品，已同步輔導選擇正確之貨品分類號列；實屬進口含石綿貨品業者計 46 家，已蒐集替代品相關資訊並宣導改採功能相似物品，進而減少國內含石綿成品使用。另為從源頭管控含石綿貨品，協助研擬限制含石綿產品輸入草案，並協助辦理限制含石綿產品輸入研商會，徵詢業者意見。在調查進口含汞產品部分，限制含汞產品輸入於 110 年 1 月正式施行，進口含汞產品應向化學局申請簽審文件，目前僅 1 家業者提出申請，其產品為固態繼電器(SSR)，案件補件程序中，故尚無業者進口

二、強化化學物質採樣檢測技術

（一）蒐集及整理國內外化學物質檢測方法，研擬適於我國毒性及關注化學物質檢驗方法之建議

有鑑於我國部分毒化物未具有環檢所公告之毒化物檢測方法(NIEA T)，故本計畫規劃針對缺乏毒化物檢測方法之毒化物、擬公告為關注化學物質者及具檢測急迫性之化學物質進行相關資料蒐集，經彙整研析國內外政府及可信機構公告之化學物質檢測方法後，再進一步委由環境檢驗測定機構進行可行性評估並給予修正建議，以研提可供主管機關參據之標準檢驗方法。

現已完成預告關注化學物質：硝酸銨及氫氟酸之檢測方法蒐集及檢驗建議、109 年查核計畫訪查毒化物之運作基質及檢測方法適用性盤點，並蒐集其中未有毒化物檢測方法之 11 種訪查毒化物（如異氰酸甲酯及甲醯胺等）的國內外檢測方法，此外，亦同步進行我國 341 種毒化物之化學家族分類及檢測方法盤點，列管毒化物可粗略分為 19 類化學家族（包括無機類、芳

香族化合物、有機金屬化合物等），且其中 4 種毒化物雖不具毒化物檢測方法，但環檢所另有公告水質、飲用水處理藥劑等檢測方法，已研提予主管機關酌作管理參考，後續亦將持續彙整檢驗測定機構之專業意見，將毒化物檢測方法建議清單提予環檢所作檢測方法訂定參考。

（二）執行現地採樣至少 25 場次，完成至少 300 個樣品檢測

本計畫以化學局及地方政府送樣之樣及邊境採樣之樣品兩面向執行，在現地採樣部分，偕同化學局至基隆關及臺中關現場勘查及訪談，制定採樣計畫書並建立品保品管標準作業程序，採樣計畫書內容包含採樣設備、採樣程序、樣品保存運送及安全防護設備及措施，並於計畫期間偕同化學局至各分關針對輸入氣體進行抽驗，截至 11 月 30 日止共計完成 25 場次 300 個樣品檢測包含市售商品類型 30 件（檢驗三氯乙烯、硫化鎘、氧化三丁錫）、笑氣鋼瓶 217 件、邊關樣品 48 件（檢驗笑氣）及丙烯酸丁酯 5 件，樣品已分析完成，檢出毒性及關注化學物質共計 44 件。此外，本計畫以樣品累積基礎下，於 110 年 10 月 29 日由台灣檢驗科技有限公司向環檢所提出「化學物質採樣方法 (NIEA T103.10B) 認證申請。

（三）水生生物毒性試驗

在建立毒化物對水生生物毒性資料部分，針對高釋放量且水溶性高（流佈於水環境可能性高）之二甲基甲醯胺及甲醛執行兩種原生水生物種急毒性試驗，二甲基甲醯胺對中華青鱗魚 96 小時的半致死濃度及對多齒米蝦 48 小時的半致死濃度為 17,158 mg/L 及 8,199 mg/L，而甲醛則分別為 55.7 mg/L 及 66.4 mg/L。進一步彙整比較本計畫及其他非本土性物種毒性文

獻結果，二甲基甲醯胺對水生生物毒性低，甲醛對水域生態環境的潛在風險則相對較高。

三、推動跨部會邊境合作管理化學物質

(一) 盤點拉曼儀器 (Raman Spectrometer) 圖譜資料，完備至少 200 種毒性或關注化學物質圖譜

根據 109 年度毒化物列管運作情形篩選出較常使用之毒化物，使用 B&W Tek TacticID-1064 Handheld Raman Analyzer 生產之手持式拉曼，完備環保署公告之毒性及關注化學物質達 202 種，並運用實驗室內較易取得之 4 種純溶劑 (%等級的藥品) 甲醇(Methanol)、丙酮(Acetone)、二氯甲烷(Dichloromethane)及正己烷(n-Hexane) 進行單一與混合溶劑快篩測試，測試結果顯示手持式拉曼可精準定性純溶劑或 2 種混合溶劑之樣品，進行 3 種或以上之混合溶劑之樣品易受到訊號強度較強之樣品干擾，造成不易判讀或無法檢出，綜合結果顯示，較為複雜之樣品均無法精準分析測得完整的主成分。

(二) 執行邊境疑似毒性及關注化學物質採樣抽測作業

已於 4 月 23 日及 5 月 27 日配合化學局及關務署現勘基隆關及台中關，針對現場桶槽及鋼瓶制定採樣流程，另已完成邊境採樣作業流程擬定，由化學局提供欲查核業者名單及 4 種可能包裝為笑氣之貨品分類號列，包含其他二氧化碳(28112190001)、氫(28042100009)、氮(28043000008)及其他稀有氣體(28042900001)予關務署，待業者以前述貨品分類號列辦理通關時，應由海關執行貨物查驗並以「通關疑義暨權責機關答覆聯絡單」通知化學局，通知內容應包含業者名稱、進口貨品名

稱、進口貨品分類號列、進口重量、貨品包裝容器規格及採樣日期，安排現場採樣作業，截至 11 月 30 日止，已完成 25 場次 48 個樣品採樣作業。

四、查核網路交易毒化物或關注化學物質

依第 21 條及第 28 條規定，販售與購買公告毒性及關注化學物質者，應具許可證、登記文件及核可文件，且不得於網購平台等無法確認身分之通路進行交易，違者，將依第 60 條處新臺幣六萬元以上三十萬以下罰鍰，並得按次處罰，鑒此，今年度持續協助執行相關網路購物平台交易化學物質情形檢視及預防未知業者販賣觸法輔導作業。

參考財團法人資訊工業策進會產業情報研究所之調查結果，主要針對國內六大知名購物網站 Pchome、Yahoo 奇摩拍賣、蝦皮購物、momo 購物網、露天拍賣、及樂天市集，另外再新增去年所查獲違法刊登販售笑氣之旋轉拍賣(Carousell)及科研市集等購物平台，以八大網購平台進行電子化檢索，建立關鍵字清單後進行電子化檢核 341 種毒化物、3 種關注化學物質及即將預告之關注化學物質進行高風險商品篩選，並以人工進行複檢，共檢索出 56,527 筆風險名單，經人工判斷後提出疑慮商品計 117 件，經連繫平台後皆已完成下架。另本年度即將公告硝酸銨及氫氟酸為關注化學物質，且自公告日起禁止於網購平台販售，故全面盤點網路販售硝酸銨及氫氟酸情形，已完成輔導 41 個網購平台 58 項商品於公告前下架或修正商品資訊。

結論

針對今年度應辦理之工作項目，目前已完成 100%，所有工作皆已全數辦理完成，符合合約內容要求。

本計畫為瞭解化學物質在我國運作情形，今年度已完成 50 家後市場調查輔導作業，作業主軸為毒化物使用業者製程調查，除掌握毒化物製程、樣態及用途外，更針對其成品／半成品是否殘留毒化物且是否達管制濃度進行資料蒐集，除此之外，亦針對毒化物包裝及可能之貨品類型進行調查，並蒐集更新至含毒性化學物質貨品認定指引中，以協助海關辨識進口貨品是否可能含有毒化物。

在強化化學物質採樣檢測技術部分，已針對缺乏毒化物檢測方法、新公告關注化學物質硝酸及氫氟酸完成國內外相關檢測方法資料蒐集，研提可供主管機關參據之標準檢驗方法，另將手持式拉曼儀器建置達 202 種毒性及關注化學物質，並完成相關採樣檢測作業。

而在網購平台檢核部分，為避免毒化物及關注化學物質透過網購平台販售給未取得許可證、登記文件或核可文件之對象，本計畫建立 341 種毒化物、3 種關注化學物質及即將公告之關注化學物質關鍵字清單，每日以電子檢核方式進行檢索，並針對高風險商品以人工方式判斷是否為疑慮商品，以確保毒化物及關注化學物質不會不當流出。

建議事項

針對今年度計畫執行成果，提出下列事項做為持續精進方向建議。

一、持續辦理重點廠家深度製程調查作業

目前毒化物於製程使用情形已初步掌握，並瞭解 5 大產業類型運作情形，建議可擴大化學物質運作調查，依不同產業遴選數家代表性廠商，除調查毒性及關注化學物質於製程中運作情形外，蒐集每個設備單元之運作模式、物質型態、反應情形、產品殘留濃度、可能經由空氣排放、廢水排污或廢棄物產生情形及其他化學物質運作情形，藉此回饋各產業未來之管理機制與政策之擬訂，降低環境

與民眾健康之影響。

二、於許可證/登記文件/核可文件上增列製程項目及產品類別或名稱

配合環保署環境保護許可整合政策，建議可將已蒐集之業者製程內容，增列於毒性化學物質許可管理系統內，未來可納入許可整合一環，簡化業者作業流程。

三、持續蒐集及整理國內外相關檢測方法

我國毒化物管理規範與毒化物檢測方法尚未完全同步，以致毒化物運作稽核作業仍受限於檢測方法，故建議應依持續蒐集及整理國內外相關檢測方法協助環境檢驗所逐步補齊毒化物檢測方法，另今年度配合新公告關注化學物質硝酸銨及氫氟酸已完成蒐集並提供適用之檢測方法，建議針對後續欲公告列管之毒性及關注化學物質蒐集及整理國內外相關檢測方法，以因應未來所需之檢測相關作業，完善毒化物管理架構，並落實應有的管理強度。

四、研析化學品包裝型態對拉曼儀器（Raman Spectrometer）之影響性及準確性

拉曼儀器已建置 202 種毒性或關注化學物質圖譜，並分析 4 種純溶劑進行單一與混合溶劑快篩測試，建議未來因以不同包裝持續對毒性或關注化學物質建置拉曼儀器圖譜，以瞭解不同包裝物對拉曼儀器之影響性及準確性

五、持續監視查核網路交易毒化物或關注化學物質

建議持續進行網路查核工作，精進網路檢核工具，協助網購平台釐清疑慮商品，另外，除定期查核已公告之毒性及關注化學物質外，針對欲公告之物質應預先輔導網購平台業者，通知排定下架規

劃，避免正式公告時未及時下架致違反毒管法。