四０、部分具食安疑慮化學物質列管方式有待檢討，另廣泛用於食品包材化學物質亦有未全面列管情形，允宜賡續關注國際趨勢並精進管理機制

按115年度中央政府總預算案之總說明，115年度食品安全相關經費編列67億元，加計非營業特種基金編列5億元，合共72億元(較上年度相同基礎減少22億元，約減23.7%[1])，主要係農業部、衛生福利部(下稱衛福部)及環境部等機關辦理食安五環各項措施所需經費。經查：

(一)為強化食安源頭管理，選定57種具食安風險疑慮化學物質

行政院於102年即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，期強化食安五環源頭管理。依環境部化學物質管理署(下稱化學署[2])說明前開57種具食安風險疑慮化學物質[3]之管理情形，其中由該署依「毒性及關注化學物質管理法」管理者計35種(毒性化學物質28種、關注化學物質7種)，3種農藥(其中非農藥用途之磷化鋁係重複列為關注化學物質)由農業部依農藥管理法管理，至於衛福部依食品安全衛生管理法(下稱食安法)管理者為16種食品添加物及1種食品用清潔劑(二氧化氯)，而經濟部依「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」管理之其他化學物質共3種(硼砂、水楊酸及甲醇[4])，各部會管理依據詳圖1。

---

[1] 係配合財政收支劃分法修正檢討減列補助地方政府經費。
[2] 前身為行政院環境保護署毒物及化學物質局。
[3] 參考化學署網站(網址：https://www.cha.gov.tw/lp-338-1.html)。
[4] 甲醇同時由財政部依「菸酒管理法」管理，另有一氧化鉛等5種關注化學物質及前述16種食品添加物亦由經濟部依該作業程序共同管理。

圖 1 57 種食安疑慮化學物質相關部會管理依據圖



資料來源：行政院食品安全辦公室食品安全資訊網：105-112 年食安五環政策推動成果簡報，https://www.ey.gov.tw/ofs/4638C2C19609D54A（最後瀏覽日:114 年 9 月 8 日）。

(二)57 種具食安風險疑慮化學物質，20 種尚未由環境部公告列管或列為農藥，其中 3 種無特定法管理，環境部仍持續評估

依化學署說明，57 種化學物質中，仍有 20 項尚未由該署列管，包括 16 種食品添加物、1 種食品用清潔劑以及水楊酸、硼砂與甲醇等。其中 16 種食品添加物及 1 種食品用清潔劑，使用時應符合食安法等衛生法規規定，至於生產水楊酸、硼砂、甲醇等 3 種化學物質，工廠則應依「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」之規定管理及申報，且各特定園區管理局、直轄市、縣(市)政府得派員進入工廠調查。然查化學署網站，該 20 種化學物質均曾有業者誤用於食品，該署亦針對非屬食品添加物之水楊酸、硼砂、甲醇等 3 種化學物質說明目前無特定法律管理[5]，將持續評估(詳表 1)。

[5] 水楊酸、硼砂、甲醇目前係依「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」之規定管理。

考量化學署前身為行政院環境保護署毒物及化學物質局，其因 105 年行政院將食品安全列為優先施政要項而成立，期從源頭預防管控食安風險，追蹤有害物質。然部分具食安疑慮化學物質係由食安法等衛生法規或僅依經濟部內部相關調查作業程序管理，未能由化學署統一整合列管，似與其成立宗旨未符。

復依毒性及關注化學物質管理法第 3 條第 2 項規定：「關注化學物質：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。」爰化學署除持續加強跨部會合作完善管理外，允宜評估擴大列管具食安疑慮化學物質或納入關注化學物質之可行及合宜性，以落實源頭管理。

表 1 具食安疑慮且未由化學署列管或列為農藥之化學物質用途、誤用於食品情形及管理現況表

化學物質品名	主要用途	曾有業者誤用於食品情形	管理現況
與食品添加物同品項之化學物質：16 種			
亞硫酸鈉	經衛福部查驗登記者為准用食品添加物。	使用工業用亞硫酸鈉泡洗海帶。	1. 由衛福部依「食品安全衛生管理法」管理，未經衛福部查驗登記者不得添加於食品。 2. 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。
亞硝酸鉀		使用工業用亞硝酸鉀添加於火腿、培根、熱狗、鹹菜等產品。	
亞硝酸鈉		使用工業用亞硝酸鈉添加於火腿、培根、熱狗、鹹菜等產品。	
碳酸氫鈉（小蘇打）	同上。	使用工業用碳酸氫鈉添加於油條、包子、麵包、蛋糕等。	
鈉明礬（硫酸鋁鈉）	同上。	使用工業用鈉明礬添加於油條、包子、麵包、蛋糕等。	
鉀明礬（硫酸鋁鉀）	同上。	使用工業用鉀明礬添加於油條、包子、麵包、蛋糕等。	
氫氧化鈉（燒鹼/火碱）	同上。	使用工業用氫氧化鈉用於洗滌發泡乾魷魚。	同上
碳酸鈣	同上。	使用工業用碳酸鈣添加於奶粉、飲料、糕點、奶片等製品。	同上
氯化鎂	同上。	使用工業用氯化鎂用於滷水製作豆腐。	同上
硫酸銅	同上。	使用工業用硫酸銅添加至保健食品。	同上
硼酸	同上。	使用工業用硼酸添加於米、麵製	同上

化學物質品名	主要用途	曾有業者誤用於食品情形	管理現況
		品類、魚類加工食品類等食品。	
碳酸鎂	同上。	使用工業用碳酸鎂曾添加於胡椒粉、辣椒粉、咖哩粉等調味粉內。	同上
喹啉黃（奎黃）	同上。	用於腐皮、豆干等豆製品食品染色增加賣相。	同上
檸檬酸	同上。	使用工業用檸檬酸漂白蓮藕及清洗生薑、馬鈴薯。	同上
醋酸（乙酸）	同上。	以工業用醋酸取代醋精，也有業者使用工業用醋酸浸泡海參。	同上
矽酸鈉（泡化鹼/水玻璃）	同上。	曾有業者用於雞蛋延長保鮮。	同上
其他化學物質：4種			
水楊酸	用於植物激素、藥用具緩解疼痛、發燒及消炎作用。	曾有業者添加於酒、醋等產品做為防腐劑。	目前無特定法管理,環境部持續評估中。
四硼酸鈉（硼砂）	用於光學玻璃等,具有防腐作用。加膠水混合成果凍狀玩具，稱鬼口水（史萊姆)。	曾有業者添加於貢丸、麵粉及麵粉製品、血製品（豬血、鴨血)、魩仔魚（吻仔魚)、麵（黃油麵、烏龍麵等)、薑絲。	
甲醇	為工業酒精用於化學合成品之原料。	用於私釀米酒。	
二氧化氯	用於清洗食品之主要消毒成分，其成分限制、殘留濃度及使用範圍，依「用於清洗食品之主要消毒成分修正規定」。	曾有業者添加於製麵。	依衛福部「食品用洗潔劑衛生標準」規定管理。

資料來源：化學署網站(https://www.cha.gov.tw/lp-338-1.html(最後瀏覽日：114年9月8日)；本中心彙製。

(三)為接軌國際公約，截至114年8月中旬化學署已公告列管655種相關毒性化學物質，惟廣泛用於食品包材之化學物質如PFAS尚未全面列管

依毒性及關注化學物質管理法第 3 條規定略以，毒性化學

物質指人為有意產製或於產製過程中無意衍生之化學物質，經中央主管機關認定其毒性符合分類規定並公告者。可依特性分為第一至第四類毒化物，其中第一類毒化物屬難分解物質，在環境中不易分解或因生物蓄積等作用，致污染環境或危害人體健康者，屬於對環境污染最嚴重之毒化物(詳表 2)。

表 2 毒性化學物質分類架構一覽表

毒化物類別	第一類（難分解物質）	第二類（慢毒性物質）	第三類（急毒性物質）	第四類
特性	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。	化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。	化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者。

資料來源：化學署網站，https://www.cha.gov.tw/cp-92-3055-de28d-1.html（最後瀏覽日：114 年 9 月 8 日）。

由於持久性有機污染物具不易分解、長距離遷移及生物累積特性，聯合國遂制定斯德哥爾摩公約，以消除、限制及減少持久性有機污染物，保護人類健康及環境。為接軌國際公約，禁用永久化學物質，行政院環境保護署(現為環境部)自 78 年起陸續公告列管毒性化學物質，截至 114 年 8 月 13 日止公告列管 655 種相關毒性化學物質，最近一次係因應斯德哥爾摩公約將 PFOS(全氟辛烷磺酸)、PFOA(全氟辛酸)及其鹽類與相關化合物納入，而於 114 年 5 月公告將 361 種相關化合物增列為第一、二、四類毒性化學物質。

然近年廣泛使用，號稱「永久化學品」之 PFAS[6](全氟/多氟烷基物質)在自然環境難以分解，威脅環境及人類健康，歐盟成員國已於 2023 年向歐洲化學品管理署(European Chemicals Agency)

[6] PFAS 應用廣泛，具防油、防水特性，常作為表面防潑水、防油處理，例如存在於食品包裝、鍋具塗層等。參考化學署持久性有機污染物(POPs)資訊網站(網址：https://topic.moenv.gov.tw/pops/cp-104-9895-a6131-2.html)。

提案，要求依歐盟「化學品註冊、評估、許可及限制法規」(Registration,Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)全面管制約 1 萬多種 PFAS，減少 PFAS 對環境污染[7]。

另全球性環保組織「國際污染物消除網絡(International Pollutants Elimination Network)」2022 年啟動食品包材 PFAS 含量之跨國調查計畫，涵蓋歐洲、亞洲、非洲及拉丁美洲等 17 個國家或地區共 119 個食品包材樣本(包括包裝紙或容器)送驗，其中有 64 個樣本驗出 PFAS，平均驗出率達 53.8%。臺灣則有 8 個樣本送驗，7 個驗出 PFAS，驗出率高達 87.5%，不僅高出平均驗出率，且在 17 個國家或地區中亦僅次於埃及之 90.9%(11 個送驗 10 個含有 PFAS，調查結果詳表 3。)

表 3 IPEN 就選樣國家一次用食品包材含 PFAS 送驗樣本及檢驗情形表

單位：個

地區	國家	收集樣本數	送驗類別及樣本數							含 PFAS 樣本數
			速食包裝紙	微波爆米花內裝袋	外帶植纖餐盒或拋棄式餐具	裝油膩餐點之硬紙板包裝	裝非油膩食物之再生紙包裝	其他	小計	
中東與北非	突尼西亞	9	—	1	—	2	—	3	6	4
	埃及	14	—	10	—	1	—	—	11	10
	約旦	15	3	2	1	—	1	—	7	5
	科威特	9	3	2	1	—	—	—	6	1
	摩洛哥	15	4	—	—	—	1	1	6	2
	伊拉克	16	2	2	—	1	3	—	8	4
東歐	蒙特內哥羅	9	1	2	—	—	2	—	5	3
拉丁美洲與加勒比海	牙買加	9	1	1	—	2	—	1	5	3
	墨西哥	26	3	1	—	3	4	1	12	4
	阿根廷	6	3	—	—	—	—	—	3	1

[7] 歐盟提案會員國認為若未最大限度減少 PFAS 排放，對人類與動植物暴露將增加，提案估計若不採取行動，未來 30 年內約 440 萬噸 PFAS 最終進入環境。詳 ECHA 網站(https://echa.europa.eu/-/echa-publishes-pfas-restriction-proposal)。

地區	國家	收集樣本數	送驗類別及樣本數							含PFAS樣本數
			速食包裝紙	微波爆米花內裝袋	外帶植纖餐盒或拋棄式餐具	裝油膩餐點之硬紙板包裝	裝非油膩食物之再生紙包裝	其他	小計	
非洲	貝南	17	1	—	—	3	—	1	5	1
	尚比亞	4	1	—	—	1	—	2	4	2
	喀麥隆	24	2	—	—	—	—	3	5	2
南亞、東亞與東南亞	菲律賓	21	4	2	4	1		1	12	8
	臺灣	17	2	2	1	—	2	1	8	7
	尼泊爾	22	1	1	1	4	—	2	9	2
	印度	12	4	2	—	1	—	—	7	5
總計		245	35	28	8	19	13	16	119	64

資料來源：Forever Chemicals in Single-Use Food Packaging and Tableware From 17 Countries，IPEN。網址：https://ipen.org/documents/forever-chemicals-single-use-food-packaging-and-tableware-17-countries(最後瀏覽日：114 年 9 月 8 日)。

依化學署提供資料顯示，我國於 99、107、113 及 114 年陸續公告列管屬 PFAS 之毒性化學物質依法管制，舉如 PFOS(全氟辛烷磺酸)、PFOA(全氟辛酸)及 PFHxS(全氟己烷磺酸)及其鹽類與相關化合物等計 510 種(詳表 4)。後續允宜持續蒐集國外管制動態與國內運作情形，賡續評估相關列管作業。

表 4 截至 114 年 8 月 13 日止化學署公告列管 PFAS 毒性化學物質表

公告日期	列管毒性化學物質類別	列管品項	列管原因
107.06.28	1,2,4	全氟辛酸 Perfluorooctanoic acid (PFOA)	為持久性有機污染物，配合斯德哥爾摩公約列管，於 114 年 5 月 13 日列入全氟辛酸及其鹽類與相關化合物管理。
99.12.24	1,2,4	全氟辛烷磺酸 Perfluorooctane sulfonic acid	為持久性有機污染物，配合斯德哥爾摩公約列管，於 114 年 5 月 13 日列入全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物管理。
99.12.24	1,2,4	全氟辛烷磺酸鋰鹽 Lithium perfluorooctane sulfonate	為持久性有機污染物，配合斯德哥爾摩公約列管，於 114 年 5 月 13 日列入全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物管理。
99.12.24	1,2,4	全氟辛烷磺醯氟 Perfluorooctane sulfonyl fluoride	為持久性有機污染物，配合斯德哥爾摩公約列管，於 114 年 5 月 13 日列入全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物管理。

公告日期	列管毒性化學物質類別	列管品項	列管原因
113.04.24	1	全氟己烷磺酸及其鹽類與相關化合物 Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS), its salts and PFHxS-related compounds，共 147 種	為持久性有機污染物，配合斯德哥爾摩公約列管。
114.5.13	1,2,4	全氟辛烷磺酸及其鹽類與相關化合物 Perfluorooctane Sulfonic acid (PFOS), its salts and PFOS-related compounds，共 8 種	為持久性有機污染物，配合斯德哥爾摩公約列管
114.5.13	1,2,4	全氟辛酸及其鹽類與相關化合物 Perfluorooctanoic acid (PFOA),its salts and PFOA-related compounds，共 353 種	為持久性有機污染物，配合斯德哥爾摩公約列管

資料來源：整理自化學署 114 年 8 月 14 日提供資料。

綜上，依衛福部針對食品受 PFAS 污染之研究[8]顯示，PFAS 具有應用性廣(耐腐蝕、耐熱、抗油抗水等)、在環境中具有持久性(結構穩定不易降解)、生物累積性(透過食物鏈累積，在生物體濃縮)、長程運輸(疏水疏油使傳播更廣泛)等特性，並有生殖毒性，屬內分泌干擾物質，其他健康危害尚包括肝損傷、致癌風險增加等，至於人體暴露 PFAS 主因即包括飲食攝入及接觸含 PFAS 塗層之容器具等。基此，化學署宜持續掌握國際趨勢，整合跨部會意見，研議進一步擴大或全面列管 PFAS 之可行性及時程，俾保障國人健康及環境維護。

（分機：1925 賴欣憶）

[8] 參考 112 年 12 月化學署「全氟及多氟烷基物質(PFAS)管理現況暨未來展望」研討會衛福部簡報資料，https://www.cha.gov.tw/sp-event-form-242-b4126-1.html（最後瀏覽日:114 年 9 月 8 日）。