

政府機關對PFAS(全氟及多氟烷基物質) 之管理作為

案由

據悉，我國部分食品包材及化粧品疑含有PFAS(全氟及多氟烷基物質)，恐致國人罹癌風險及影響生育。另據審計部113.6.19函提出審核意見略以：環境部化學物質管理署研提PFAS管理行動計畫(草案)亟待加速推動；國內「飲用水水源水質標準」及「飲用水水質標準」疑未訂有PFAS濃度規定；又衛生福利部食品藥物管理署評估部分國人已暴露於PFAS危害中，惟疑缺乏相關管理標準。究權責機關有無怠於行使職權並積極妥訂相關管制標準？PFAS管理行動計畫期程及效益為何？均有查明釐清之必要案。

調查委員：田秋堃、蔡崇義



PFAS運用廣泛，如防油紙盒紙袋。

圖片來源：<https://udncollege.udn.com/24601/>。

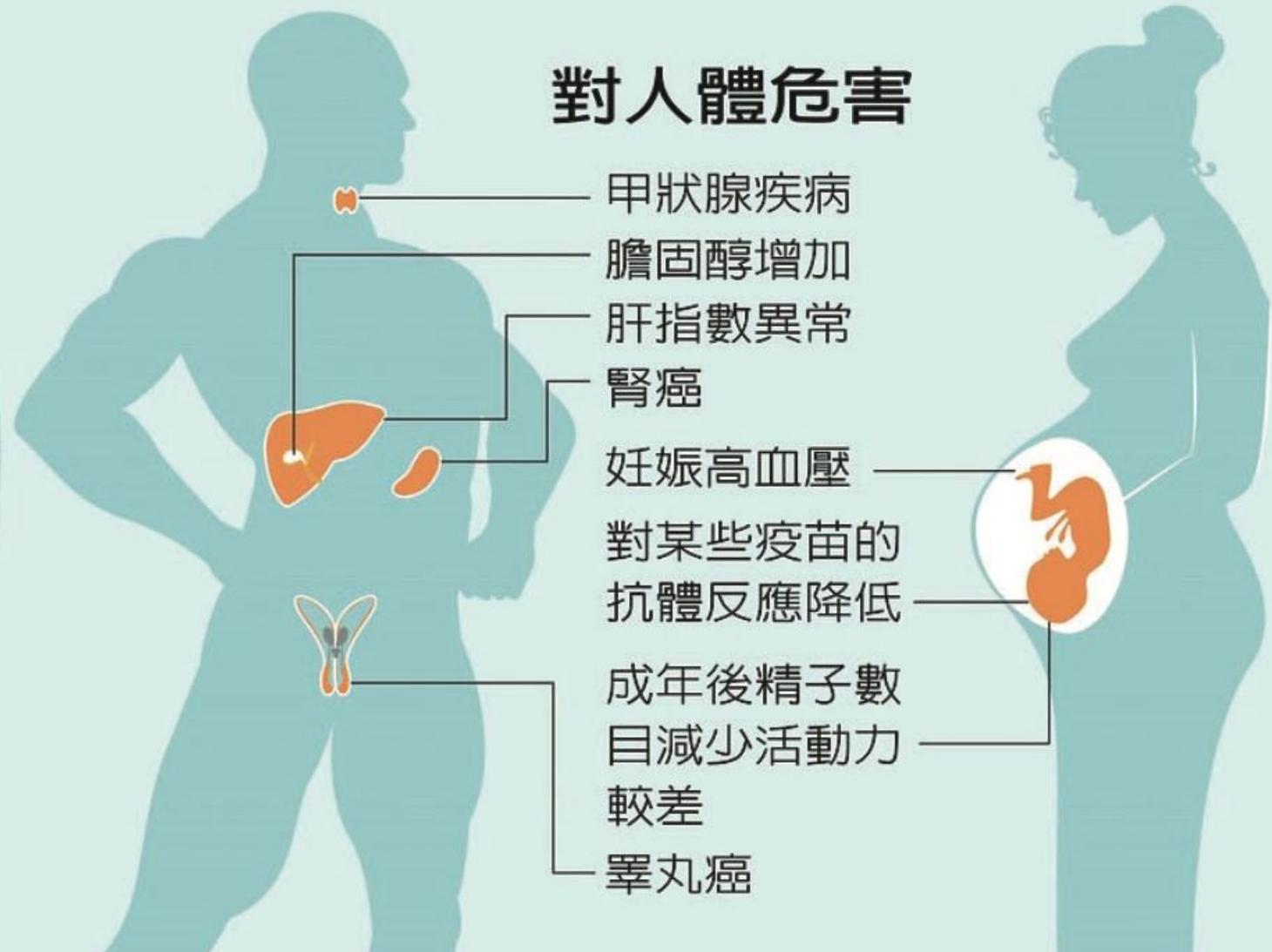
PFAS(全氟及多氟烷基物質)用途、產品及對人體危害

PFAS是什麼？

全名全氟及多氟烷基物質，具防水、防油特性，是超過1萬2000種化學物質的大家族

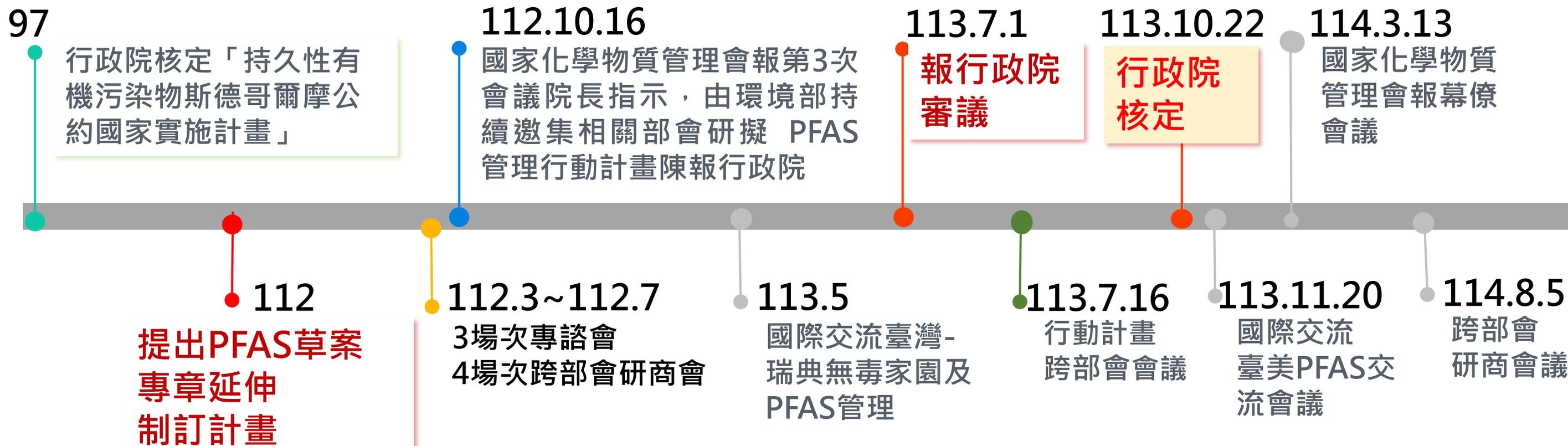


對人體危害



「全氟及多氟烷基物質(PFAS)管理行動計畫」推動過程

因應國際近年來對PFAS之重視，為及早蒐整評估公約公告以外之PFAS資訊，環境部結合相關部會，由「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫」專章延伸訂定「PFAS管理行動計畫」。



資料來源：行政院於本院詢問時簡報。

全氟及多氟烷基物質(PFAS)管理行動計畫-部會分工



由12個單位組成推動小組，依權責分工執行，應依國際趨勢滾動新增符合國際趨勢之管理事項

每年召開推動小組會議



每年彙整跨部會執行成果，並公布於網站



行政院各部會已推動執行事項摘要如下：

- 環境部：相關PFAS公告列管為毒性化學物質管制。
- 衛福部：化粧品明令禁用特定PFAS、食品容器具包裝源頭禁用特定PFAS。
- 經濟部：修訂國家標準限值及PFAS商品檢測。
- 內政部：泡沫原液含有PFAS成分者不予認可及販售。
- 財政部：PFAS化學物質進行邊境管理。

惟猶待各部會積極推動：

- 農業部：農糧漁產品部分仍俟衛福部訂定食品（農漁畜產品）中PFAS殘留標準後，再配合田間農作物、水產品與畜產品及飼料等PFAS之監測與管理。
- 國防部：俟環境部完備PFAS土壤及地下水污染管制規範及整治技術，再配合依規定執行污染整治作業。
- 國衛院：正進行生物檢體中PFAS分析方法確效作業，**逐步建立我國本土人體生物監測調查與PFAS之國人體內背景參考濃度。**
- **PFAS檢測方法尚持續開發。**

PFAS於西元1930年代發明，因具防水、撥油、抗污等特性，遂廣泛運用於各產業及民生消費品（如食品包裝、防污防油紙袋及防水表面塗層、不沾鍋、清潔劑、各式防水紡織品.....等），然經研究後逐漸發現PFAS屬於持久性有機污染物(POPs)，會於生物體內累積，並隨水蒸發於雲雨中，具有遠距離遷移潛力，會干擾人體內分泌系統運作、生育能力降低、免疫系統抑制、甲狀腺疾病與新生兒出生體重下降、早產、神經發育及生殖功能障礙等人體健康危害。

112年環境部為加強PFAS管理研擬「PFAS管理行動計畫」，嗣經行政院於113.10.22核定，訂定5大目標並組成跨部會推動小組成員：環境部、衛福部、經濟部、農業部、內政部、財政部、勞動部、海委會、教育部、國防部、國科會、國衛院計12個部會及研究單位。

然經審視執行情形仍有待持續推動，如發展檢測方法、環境流布調查、高風險類別食品及應施檢驗商品檢測及抽驗、攝食暴露風險評估、產業輔導及替代研發、滾動增修訂法規.....等，且其間各項執行工作互有關連或有先後順序，迄待行政院積極督導辦理，宜藉由該計畫及「國家化學物質管理會報」、跨部會「持久性有機污染物斯德哥爾摩公約國家實施計畫(NIP)」、「國家化學物質管理政策綱領」等進行管考追蹤，協調部會間協力以竟其功。

PFAS列管種類(持久性有機污染物斯德哥爾摩公約)

- 持久性有機污染物斯德哥爾摩公約陸續公告，包括PFAS家族之PFOS(全氟辛烷磺酸)、PFOSF(全氟辛烷磺醯氟)、PFOA(全氟辛酸)及PFHxS(全氟己烷磺酸)。
- 最新2025年COP12決議(尚未生效)通過納入C₉~C₂₁長鏈全氟羧酸。
- 迄114.7.31，其指示清單共559種(8種PFOS、375種PFOA、176種PFHxS)。



惟 環境部公告項目與公約清單已有落差：

- 毒管法公告共508種PFAS為毒性化學物質(8種PFOS、353種PFOA、147種PFHxS)
- 環境部表示：「公約公告後，國內辦理預告及法制作業，**通常會有一年餘的差距**」。
- 另環境部**114.8.5預告**「列管全氟及多氟烷基物質與其運作管理事項」，新增列管269種PFAS納入「關注化學物質」管理，尚處於行政作業階段。

調查意見二

環境部依「毒性及關注化學物質管理法」第8條、第11條規定公告508種PFAS（353種PFOA、8種PFOS、147種PFHxS）為「毒性化學物質」並規範其運作管理，

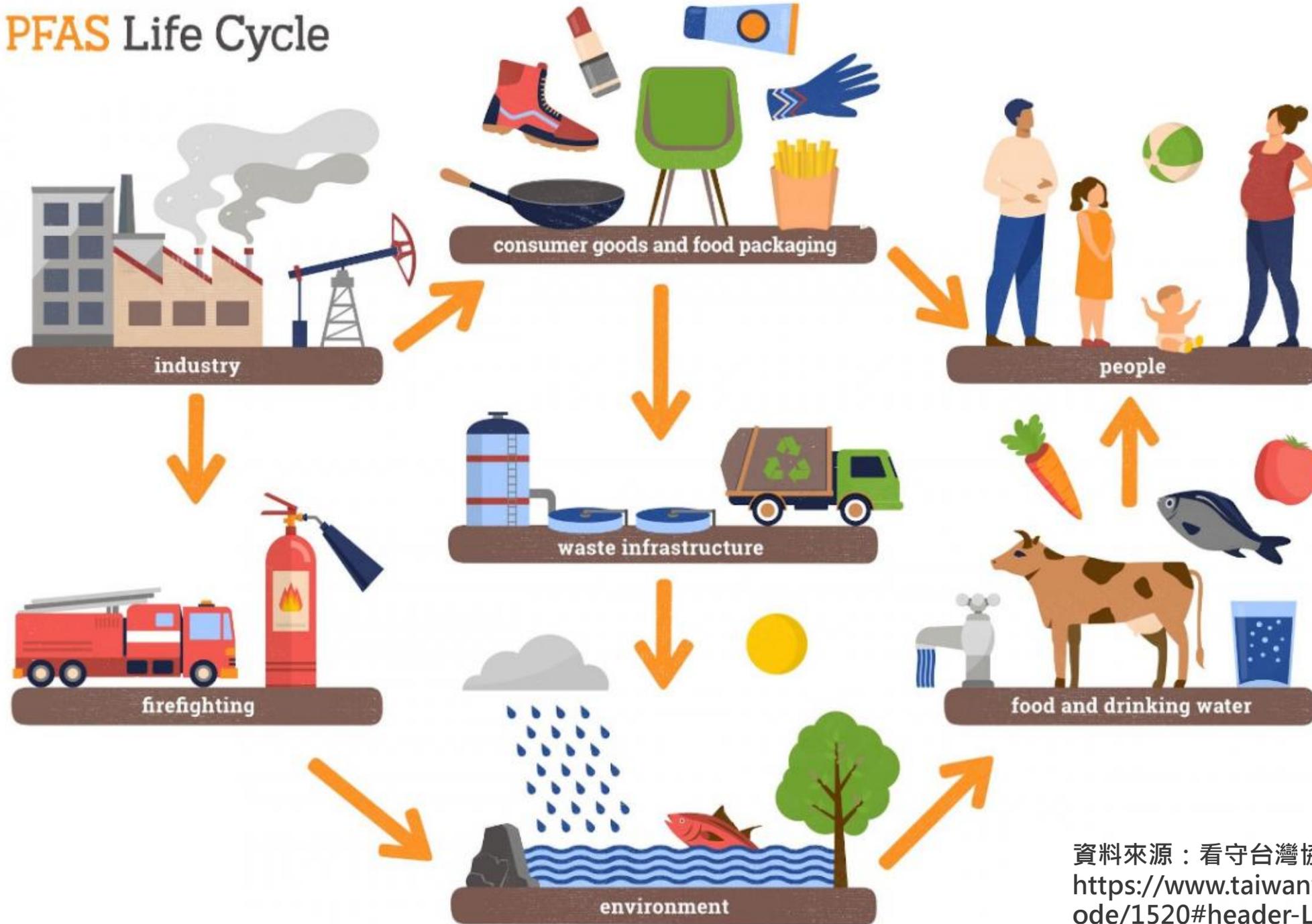
然與斯德哥爾摩公約指示清單（迄114.7.31）列管數量559種存有差異，

環境部於本院詢問時表示：「公約公告後，尚有國內溝通及法令作業期間，故在辦理預告及後續法制作業期間，通常會有一年餘的差距」，惟該落差仍在研議而未納入公告管理，該部宜審視國內運作狀況並循法制作業程序積極辦理，避免與國際管制清單有所差異。

另，環境部基於預防管理原則，於114.8.5預告「列管全氟及多氟烷基物質與其運作管理事項」，新增列管269種PFAS納入「關注化學物質」管理，然本院調查迄115年1月止尚處於行政作業階段，環境部宜持續關注並積極接軌國際PFAS管制趨勢及制度，以分級管理精神完備國內管理機制。

PFAS於環境中的移動路徑(工廠-產品-廢棄物-環境-生物累積-人體)

PFAS Life Cycle



資料來源：看守台灣協會網站
<https://www.taiwanwatch.org.tw/node/1520#header-LV1-01>

臺灣環境介質中PFAS之調查

- 河川水體及生物體為95年起、事業放流水為99年起、淨水場、高山湖泊及溪流為100年起、環境土壤為102年起、河川底泥為107年起、海域環境為111年起，已**監測出不同種類及濃度之PFAS**。
- **調查結果散見於各單位委託研究計畫**（95年-98年環境基質中全氟辛酸及全氟辛烷磺酸(PFOA及PFOS)之含量調查、100年產業廢水污染調查及管制措施研議計畫、100年-103年國家環境研究院計畫、111年全國土壤品質特性及關切污染物調查與管理計畫.....）。

■ 惟

- **未進行系統性調查**。
- **雖增列PFAS化學物質進行調查**，將地面水體、空氣、事業廢(污)水及放流水、土壤及地下水、海洋等**環境擴大納入監測**，然**對於PFAS在環境流布之源頭掌握仍有所不足**。

調查意見三

有關我國於環境介質中PFAS之調查，河川水體及生物體為95年起、事業放流水為99年起、淨水場、高山湖泊及溪流為100年起、環境土壤為102年起、河川底泥為107年起、海域環境為111年起，已監測出不同種類及濃度之PFAS，惟調查結果散見於各單位委託研究計畫，並未進行系統性調查。

至113.10.22核定PFAS管理行動計畫、114.5.13修正公告「列管毒性化學物質及其運作管理事項」，乃增列PFAS化學物質進行調查，將地面水體、空氣、事業廢（污）水及放流水、土壤及地下水、海洋等環境擴大納入監測，

然對於PFAS在環境流布之源頭掌握仍有所不足，事業廢（污）水及放流水乃PFAS流布環境的重要來源，我國身為工業製造極為發達之國家，仍未研擬制定相關放流水管制標準，考量PFAS對人體健康影響至鉅，加以我國地狹人稠與產業聚落密不可分，行政院允應督促相關部會監測並建立PFAS長期監測趨勢變化，俾利於管理策略調整，並從源頭削減PFAS的環境流布，以維護國人健康。

環境部針對PFAS於飲用水中管理情形

113年

116年

1st 前置調查階段

- 1 蒐集國際動態
- 2 調查國內資料
- 3 建立檢測量能



2nd 納管改善階段

- ✓ 113.3.11訂PFAS檢測管理指引及113.5.24訂建議指引值
 - ✓ 113.11.25發布PFAS水質標準
- PFOA+PFOS ≤ 50 ng/L
PFOS+PFHxS ≤ 70 ng/L
- ✓ 跨部會溝通協調，阻斷污染源
 - ✓ 114年起，加強水質抽驗超標者，要求提計畫改善



維護國人飲用水安全

3rd 精進加嚴階段

- 1 加強檢測超標處罰
- 2 檢討加嚴對齊歐美
- 3 促水事業提升設備



資料來源：行政院於本院詢問時簡報。

審計部查核意見 (113.6.19)

- 國內飲用水調查已針對PFAS家族部分物質進行淨水場水質抽驗，惟檢驗結果間有超逾國際管制標準情事，囿於國內飲用水水源水質標準及飲用水水質標準尚未訂有PFAS濃度規定，不利督促業者落實削減措施，允宜檢討改善，以完備飲用水管理機制。
- 112年度共計抽驗PFOA、PFOS、PFHxS各50處次
 - 37筆PFOA及13筆PFOS檢驗值超逾美國飲用水管制標準4ppt (ng/L)。
 - 1筆PFOS及2筆PFHxS超逾日本目標值 (PFOA+PFOS<50ng/L)
及澳洲指引值 (PFOS+PFHxS<70ng/L)。

調查意見四

PFAS釋放於環境後，若流布至地表水，經蒸發作用往往隨水蒸氣飄散雲端，再化為雨水回到地表，甚至落至水源地或淨水廠，污染飲用水，恐影響民眾飲水安全及健康。

環境部於113.11.25參考國際飲用水管理方式，修正「飲用水水質標準」第3條之1，規定自114年起淨水處理設備相關單位應自主檢測PFAS及水質管理，並訂於116.7.1施行之PFAS標準為PFOA+PFOS \leq 50ng/L、PFOS+PFHxS \leq 70ng/L。

然審計部查核報告指出，環境部於112年抽驗飲用水水質PFAS調查結果，發現已有部分飲用水逾越該標準，顯示國內飲用水中PFAS問題確實需加強稽查及改善；另，因PFAS種類繁多且逐步增加管制項目，環境部允宜適時研酌修訂現行飲用水水質標準及建立檢測方法，並考量國際管制趨勢進行總量管制作為，以儘量降低飲用水安全風險。

衛福部委託研究食品中含有PFAS情形

- **107年**(穀物、肉類、海鮮、雞蛋、豬肝和牛奶等共14種食物140個樣本)
 - **均檢出PFOA及C10-C12的PFCAs(全氟羧酸)**，在米及豬肝中含量相當可觀，高達283ng/g (豬肝中的PFOA)。
 - PFOS在食品中檢出率低，但**牛肉、豬肝和一些海鮮除外 (檢出率100%)**。
 - **與西方國家人群相比，臺灣人接觸的PFHxA、PFOA、PFDA和PFUdA** (分別為11.2、85.1、44.2和4.45ng/kg bw/day)，主要是由於**食品中的污染程度較高**。
 - 95%的**孕婦**中，8.0μg PFOA /person/day的**暴露**是由於**經常食用豬肝**。
- **112年**(12大類180件食品樣品)
 - 檢驗20種全氟烷基化合物之含量，僅於同**1件進口牛肉**檢出PFOA、PFHxS，濃度分別為1.808及0.652ng/g ww。
 - **2件雞肝、1件進口牛肉、9件水產品及1件沙丁魚罐頭**中檢出PFOS。

審計部查核意見 (113.6.19)

- 經食藥署評估結果，部分國人已暴露於該等化學物質危害中，惟國內尚乏相關管理標準，允宜研議妥處，以維國人健康。
- 歐洲食品安全局公布PFOS、PFOSF、PFOA及PFHxS等4項含氟化學物質總和人體每週每公斤可耐受攝入量(TWI)為4.4ng。
- 以食藥署112年度委外計畫之PFAS平均日暴露劑量，推算每日每公斤人體耐受量為0.63ng，評估部分國人經由飲食攝入之4項含氟化學物質總和已有危害健康之虞，建議加強監測0至3歲嬰幼兒易感族群、易生物蓄積之魚類及水產品，及採用PFAS食品包材接觸之食品，如使用防水抗油包材之微波爆米花及漢堡等，以全面管理食品中PFAS含量。

國衛院建立國人體內PFAS濃度資料 (112至115年計畫)

- 完成生物檢體（血液與尿液）中11項PFAS分析方法確效作業，逐步建立我國本土人體生物監測調查與PFAS之國人體內背景參考濃度。

調查意見五

衛福部於107年、112年度曾發現檢測之食品含有PFAS，有關PFAS污染食品之途徑，包括食品包材及其加工設備、飲用水或灌溉用水、生物累積.....等，

嗣據審計部查核指出，歐洲食品安全局公布PFOS、PFOSF、PFOA及PFHxS等4項含氟化學物質總和人體每週每公斤可耐受攝入量為4.4ng，而食藥署於112年度委託調查國人每日PFAS平均日暴露劑量，推算部分國人由飲食攝入之PFOA、PFOS、PFOSF、PFHxS等4項含氟化學物質總和已有危害健康之虞；

且食藥署與國科會雖已多次辦理相關檢驗方法之研究，惟尚未建立食品及食品器具容器包裝中PFAS相關管理標準等。此外，國衛院於112至115年執行「健康星球永續發展前瞻策略規劃-以曝險科學技術建構精準環境與健康」計畫，其中PFAS濃度基線資料猶待調查建立，允宜積極辦理以掌握PFAS對國人健康危害之暴露風險，並作為管理標準訂定之依據，此攸關國人健康安全，均亟待檢討改進。

調查發現

化學雲-跨部會化學物質資訊平台

114年運作 **全氟辛酸 335-67-1** 的廠家共 **21** 家

年總製造量：0公噸

年總使用量：<0.01公噸

運作數量來源系統：環境部化學物質管理署毒性及關注化學物質登記申報系統

資料更新日期：2026-02-07

廠家數：

基隆市 0	臺北市 6
新北市 4	桃園市 4
新竹市 0	新竹縣 0
苗栗縣 0*	臺中市 7
彰化縣 0	南投縣 0
雲林縣 0*	嘉義市 0*
嘉義縣 0	臺南市 0
高雄市 0*	屏東縣 0*
臺東縣 0	花蓮縣 0
宜蘭縣 0	澎湖縣 0
金門縣 0	連江縣 0

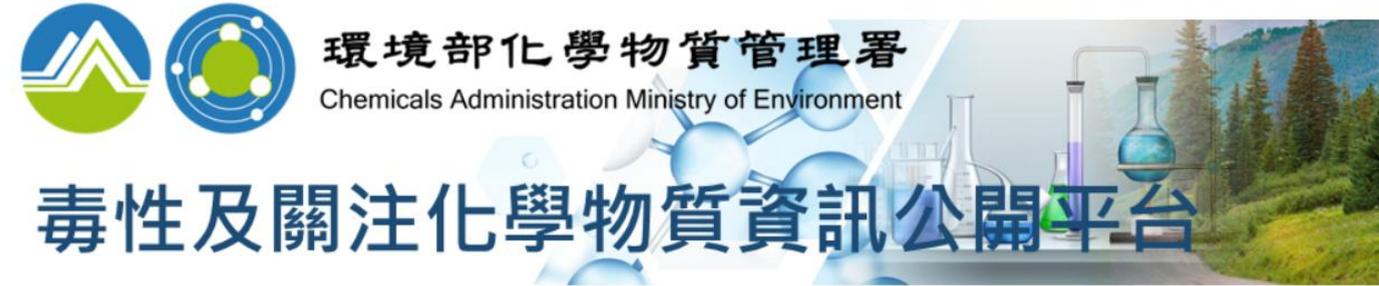
*為該縣市運作家數不足3家，為保護廠家商業機密，故不顯示該縣市廠家數量，且不列入總家數與總運作數量！

備註：

***為該縣市運作家數不足3家，為保護廠家商業機密，故不顯示該縣市廠家數量，且不列入總家數與總運作數量！**

資料來源：化學署-跨部會化學物質資訊平台
<https://chemicloud.moenv.gov.tw/ChemiCloud/infoDisclosure.html>，115.2.7查詢結果。

毒性及關注化學物質資訊公開平台



首頁 / 核准證件資料查詢

縣市：請選擇
鄉鎮：請先選擇縣市
毒化物證件：請選擇
毒化物：16904

總筆數為：81，每頁顯示 10 筆

項次	縣市別	運作人管編/名稱	運作場所管編/名稱	證件類別	證件號碼	核發日期	有效日期	核准文件	證件首頁
1	雲林縣	P4601608 國立雲林科技大學	P4601608 國立雲林科技大學	毒化物核可文件	雲林縣毒核字第000042號	2024/06/18	2029/06/17	下載	下載
2	臺北市	A39B8271 美商沃特斯國際股份	A39B8271 美商沃特斯國際股份	毒化物核可文	臺北市毒核字第000199號	2024/10/07	2027/12/13	下載	下載

全氟辛酸計81筆，分列縣市別、許可證資料等，惟二平台所查得廠商家數有落差。

資料來源：化學署-毒性及關注化學物質資訊公開平台
<https://flora2.moenv.gov.tw/ToxicOpen>，115.2.7查詢結果。

調查意見六

為保護環境及民眾之健康，「奧爾胡斯公約」賦予人民取得資訊和參與環境決策的權利，由先進國家之機制亦可知，化學物質相關資訊公開有助於社區居民瞭解，並降低遭受化學物質危害之風險。

經查，環境部化學署「毒性及關注化學物質資訊公開平台」上網即可查詢相關PFAS運作資料，然查詢該署之「化學雲-跨部會化學物質資訊平台」有關運作廠家分布，其中部分PFAS運作資訊卻以「商業機密」為由而未公開，且二平台所查得之廠商數量亦不一致，

環境部所建置系統實不宜有不利外界獲悉PFAS運作分布情形，且事關環境保護及國民健康，化學署既已公布之資訊，難謂有何商業機密須保護情事，亦與公約所揭示資訊公開及社區知情權之規定有間，應檢討改進。

處理辦法

- 1 調查意見，函請行政院督促所屬確實檢討改進見復。
- 2 調查意見，函請審計部參考。