

114年12月17日

社會福利及衛生環境委員會

## 政府機關對於塑膠微粒及塑化劑 對人體健康影響之管理作為

### 案由



近年國際逐漸重視塑膠微粒及塑化劑對於環境與生物之危害，並持續研究其對人體健康之影響。究相關主管機關對於國人暴露風險及健康潛在影響，有否順應國際趨勢研擬因應作為並進行相關研究？減少暴露風險之機制與政策是否妥適？有無積極降低食（用）品中塑化劑含量？應否建立相關消費風險警示？均有深入瞭解之必要案。

調查委員：田秋堇

## 調查發現

### 環境部107年調查報告及國際文獻比較



### 海委會109-113年調查

海水微塑膠 濃度範圍	N.D.-2.28 個 /立方公尺
平均濃度	$0.17 \pm 0.65$ 個/立方公尺
型態	塑膠碎片
常見材質	PP、PE及PS

### 環境部說明數據差異原因：

- 1.採樣方式不同
- 2.採樣地點不同（封閉型海域、開放式海域）
- 3.分析方法不同
- 4.微粒大小不同（低於100μm、0.3mm至5mm間）<sup>2</sup>

# 調查意見一



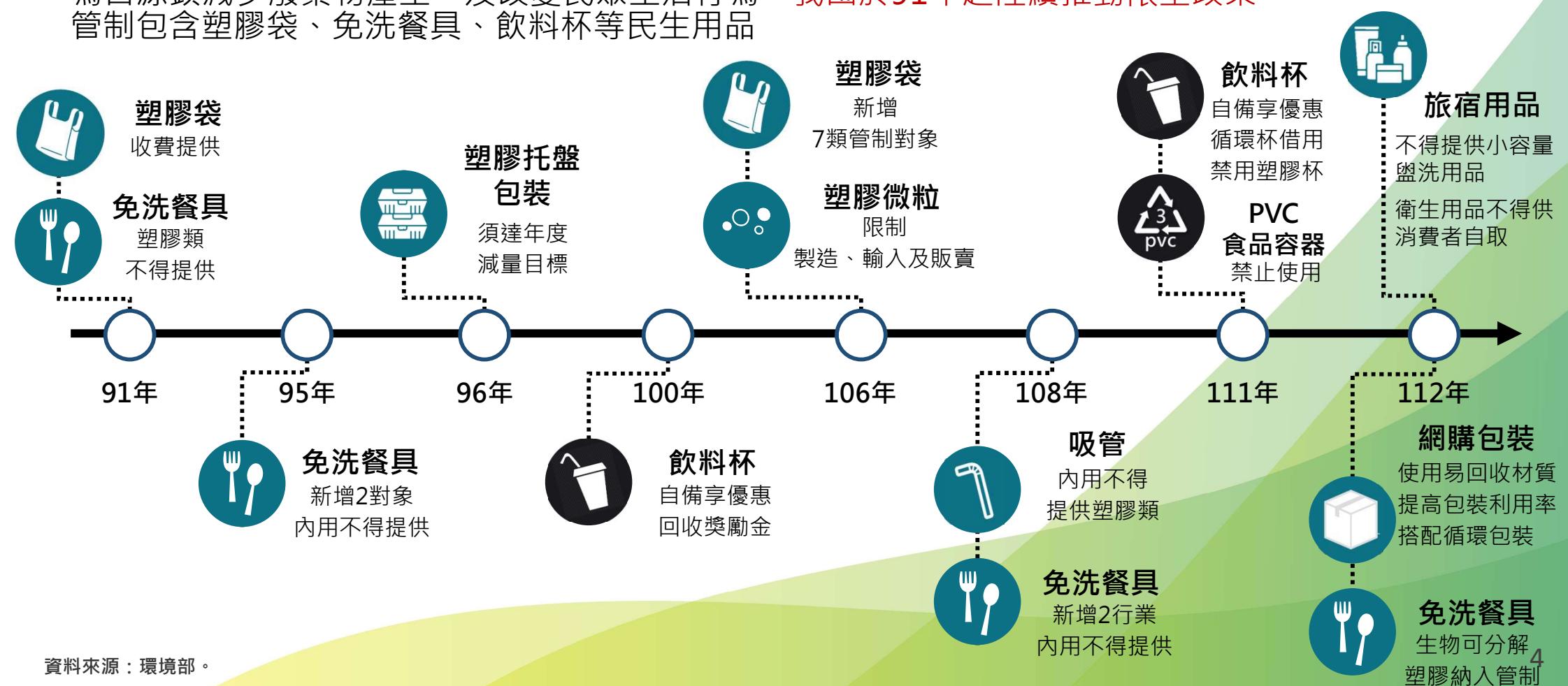
環境部於105年及107年執行臺灣近海或沙灘塑膠微粒調查，海委會則自109年起對河川出海口處海水及生物體之塑膠微粒調查。

然查二機關之調查結果差異極大，究其原因係塑膠微粒成分及型態、採樣地點及方式、檢驗方法等諸多因素不同所致，因而各部會調查成果間及國際研究數據之比較基礎既顯有落差，自難以相互比較印證且無從追蹤塑膠微粒於國內環境中長期間存在及累積等變化情形。

爰環境部及海委會允宜整合相關資源並完備檢測技術，逐步調查並建立臺灣海域、地面水體及指標生物之塑膠微粒環境背景資料，俾掌握塑膠微粒於環境流布及食物鏈累積情形，以作為行政管制措施之參據，減少塑膠微粒之危害風險。

# 環境部限塑政策：一次用塑膠產品減量歷程

- 為自源頭減少廢棄物產生，及改變民眾生活行為，我國於91年起陸續推動限塑政策，管制包含塑膠袋、免洗餐具、飲料杯等民生用品



## 臺灣2050淨零轉型「資源循環零廢棄」關鍵戰略行動計畫（112年4月核定本）

- 基準年：2020年
- 2030年短期工作目標 / 塑膠項目：一次性塑膠包裝用量減少率25%、  
塑膠包裝容器回收率70%、  
塑膠包裝添加再生料比例25%

## 歐盟「零污染行動計畫（2021年）」

- 基準年：2016年
- 目標：設定於2030年前將環境中塑膠微粒排放量減少30%
- 作為：設計與製造階段減少微塑膠使用與釋放、法規限制或禁止加入、  
供應鏈與原料管理於各階段(處理、運輸、儲存、清理)防範洩漏、  
污染監測與追蹤環境中塑膠微粒等，  
將塑膠微粒污染預防作為納入其政策工具，自源頭、設計、使用至廢棄等  
階段進行管理。

## 調查意見二

塑膠微粒主要來源為塑膠製品於廢棄後分解產生，且因塑膠微粒暴露普遍存在，經攝入、吸入可進入人體組織而造成健康風險，

環境部已自91年起推動限塑政策，由購物用塑膠袋及免洗餐具開始管制，逐步擴大相關塑膠製品使用，以減少廢棄物產生與對環境的衝擊。

又我國於「臺灣2050淨零轉型『資源循環零廢棄』關鍵戰略行動計畫（112年4月核定本）」業列明塑膠項目指標，至2030年短期推動工作目標（以2020年為基準）為「一次性塑膠包裝用量減少率25%」、「塑膠包裝容器回收率70%」、「塑膠包裝添加再生料比例25%」等目標，

然據歐盟「零污染行動計畫（2021年）」設定於2030年前（以2016年為基準）將環境中塑膠微粒排放量減少30%的目標，係藉由減少塑膠污染（會分解成塑膠微粒）、限制產品中添加塑膠微粒及減少塑膠微粒的意外排放等作為，

我國相關政策目標之基準年設定、限塑目標值，與歐盟「零污染行動計畫」有所落差，且該目標值與塑膠微粒排放量間亦欠缺關聯性，宜詳予審視並檢討改進。

## 環境部：自來水塑膠微粒調查及比較



### 我國-國家環境研究院

- 106 全國100處自來水淨水場  
107 飲用水檢出率**44%**，**0~6根/公升**  
  
原水水質23處8處檢出  
  
114 全國37處大型淨水場  
檢出率**22%**，**0~4個/公升**  
成分:聚丙烯(PP)為主



orb  
media

### 美國-非營利組織

- 106 分析美國及歐盟等10多國159件  
檢出率**83%**，**0~57根/公升**



研究表明  
微塑膠

### 英國-水務協會

原水未經處理 **4.9 個/公升**  
淨水處理**去除 99 %**

## 環境部提出管理措施

### 自來水事業評估納入定期監測

- 環境部114.8.18函請自來水事業單位：本於風險預防管理需要，建請妥處與評估納入定期水質監測機制避免污染風險；必要時針對有較大風險水廠適時強化淨水處理程序。
- 台灣自來水公司請國環院協助檢測5座淨水場，伏流水與地面水中塑膠微粒樣品，以掌握塑膠微粒濃度來源。

### 環境部(水保司) 持續關注與管理評估

- 依據「飲用水水質新興關注項目檢測管理及篩選作業指引」，持續關注對人體健康風險相關研究，評估是否納入飲用水水質管制。

### 經濟部水利署協助督導與輔導

- 環境部函請經濟部水利署本於自來水法主管機關職權，予以協助督導輔導改善，共同降低飲用水中塑膠微粒存在之風險。

### 環境部(國環院)研發具成本效益 標準檢測方法

- 114年優化飲用水中微塑膠檢測前處理程序，完成「飲用水微塑膠檢測結果」報告。
- 後續將持續蒐集國際微塑膠檢測技術發展動態，研訂國內可供長期監測之標準化檢測方法。

## 調查意見三

環境部於106年及107年調查全國100處自來水淨水場，飲用  
水有44處檢出塑膠微粒，原水水質23處有8處檢出塑膠微粒，  
114年調查37處淨水場，經處理過之飲用水水質，檢出8處含  
有塑膠微粒，

雖經淨水處理可去除99%塑膠微粒，但無法完全免除其危害  
風險，

又因國際間尚未規範飲用水中塑膠微粒之限值，亦未納入定期  
水質監測，故無從掌握水源水質背景資料，更難以適時調整  
淨水處理程序，以減少民眾自飲用水攝入塑膠微粒之疑慮。

環境部既已函請經濟部水利署協助輔導自來水事業單位，以  
風險預防管理來降低飲用水中塑膠微粒存在風險，並評估納  
入飲用水水質管制標準，允應持續追蹤以確保國人飲水安全  
無虞。



## 食藥署109年「食品中塑膠微粒之風險研究」成果

- 7件一次性塑膠杯碗，盛裝25°C常溫水靜置後，計3件檢出塑膠微粒，平均數量為2.9 particles/100mL。
- 12件茶包、咖啡及滷包袋，以95°C高溫熱水沖泡後，全數檢出塑膠微粒，平均數量為120.4 particles/200mL。
- 29件對苯二甲酸乙二酯(PET)材質之塑膠瓶，計18件檢測到塑膠微粒，平均數量為30.8 particles/L，進一步發現水中所測得之塑膠微粒不僅有苯二甲酸乙二酯(PET)，尚有其他種塑膠材質。
- 2件塑膠耐熱袋，經95°C高溫熱水浸泡後，均無檢出塑膠微粒。

## 食藥署說明：

- 基於上開研究計畫成果，有關減少塑膠微粒暴露風險之建議，為減少塑膠類製品或一次性塑膠類製品之使用。
- 由於已發表之研究文獻資料有限，故各國現階段尚無法針對風險進行估算，在未確定對人體造成之潛在健康危害前，**無法訂定有效的管理政策**。
- 國際間目前對塑膠微粒導致人體健康之風險，包括背景資料、粒徑、毒性及暴露量，皆尚無明確之科學定論。

## 國衛院說明：

- 2024年New England Journal of Medicine 《Microplastics and Nanoplastics in Atheromas and Cardiovascular Events》，針對304名患有頸動脈斑塊的患者進行研究，257名完成調查訪問，結果發現：
  - 頸動脈斑塊中檢測到微塑膠與奈米塑膠（MNPs）的患者，在34個月的追蹤期間，發生心肌梗塞、中風或任何原因導致死亡的風險為未檢測到MNPs患者的4.53倍。
- 2025年2月Nature Medicine 《Bioaccumulation of microplastics in deceased human brains》，研究全球環境中微塑膠與奈米塑膠（MNPs）濃度上升，引發對人類暴露與健康影響的關注，結果指出：
  - 在腎臟、肝臟與大腦中皆發現MNPs，主要為聚乙烯（PE），大腦中的聚乙烯（PE）累積量高於肝臟與腎臟。
  - 與疾病的關聯：患有失智症的死者大腦中MNPs累積更多、塑膠碎片沉積於腦血管壁與免疫細胞中。

## 調查意見四



食藥署於107至110年調查市售食品器具容器包裝之塑膠微粒釋出情形，結果顯示國人常使用的塑膠杯碗、茶包等品項，不論係常溫靜置或以95°C高溫熱水沖泡，檢出塑膠微粒比率極高，另2024及2025年國際最新研究已指出塑膠微粒與人類心血管、神經系統疾病具相關性；惟該署迄今仍以國際文獻有限、尚無明確定論及缺乏分析技術等詞為由，規避食品安全衛生管理法第4條關於中央主管機關應建構完整風險評估及因應措施法定職責之規定，且自110年「食品中塑膠微粒之安全及暴露風險評估」計畫完竣後，亦未再持續推動後續研究，確有欠妥。

## 日本、韓國食品器具容器包裝塑化劑限量管制

### ■ 日本

消費者廳2018年頒布之「食品衛生法等部分修改法」（平成30年法律第46號）

引入食品器具容器包裝之正面表列制度，於2025.6.1開始全面實施

包括鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）等6項塑化劑(我國亦准許使用)

· 限制器具容器包裝材質之塑化劑的含量

**但 日本並無遷移限量規範，較我國寬鬆**

### ■ 韓國

2024年食品器具、容器及包裝標準規與規範：

鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）不得用於製造食品器具容器包裝

鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)、鄰苯二甲酸丁苯甲酯(BBP)不得用於製造嬰幼兒食品用容器及包裝  
(2007年即開始規定)

**但 我國仍准許使用「鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）」**

## 歐盟、美國食品器具容器包裝塑化劑限量管制

### ■ 歐盟

2023年修正「與食品接觸的塑膠材料和物品條例(EU No 10/2011)」塑化劑管制規範：  
DEHP 等7項塑化劑中

僅DEHP個別遷移限量(SML)、總和遷移限量【SML(T)】未調整，  
其他鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)等6項塑化劑遷移限量均下修。(因為DBP、BBP、DEHP及  
DINP+DIDP之t-TDI(暫定每日耐受量)自0.15~0.5 mg/kg，下修為 0.05 mg/kg)

(各塑化劑名稱詳調查報告第87頁)

### ■ 美國

2024.10.30正式確認（87 FR 31080之修正案）修正美國聯邦法規21 CFR 第175、176、177和  
178部分的食品添加劑法規，刪除25項塑化劑供為「增塑劑(plasticizer)」之用途。

但 美國所刪除的25項塑化劑中，鄰苯二甲酸丁苯甲酯(BBP)、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)  
及鄰苯二甲酸二正辛酯(DNOP)3項塑化劑 我國仍准許使用 (各塑化劑名稱詳調查報告第88頁)

# 調查意見五



國際主要先進國家對於食品器具容器包裝之塑化劑管制規範中，**日本**採用正面表列方式，限制各項塑化劑於器具容器包裝材質之「個別含量」，而**我國**除規範「個別含量」外，針對聚氯乙烯(PVC)材質，另有規定塑化劑「總量」限制，相較**日本嚴格**；惟**歐盟**已於2023年下修鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)等6項塑化劑的遷移限量，**美國**亦於2024年大幅刪除鄰苯二甲酸丁苯甲酯(BBP)等25項供為「增塑劑(plasticizer)」用途之塑化劑，而韓國早於2007年即限制鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)的使用，而**我國卻仍准許**，且**衛福部**「食品器具容器包裝衛生標準」關於塑化劑管理規定，自101年9月21日後即未有相關檢討，實應正視國際間針對塑化劑最新風險評估及管制動態，重新審視我國現行相關規範，以期保障國人飲食安全。

# 塑膠手套塑化劑

## ■ 行政院消保處

113年2月至3月間辦理「市售家庭用  
手套品質檢測及標示查核」，採樣24  
件（橡膠手套及塑膠手套各12件）



4件塑膠手套塑化劑含量未符合規定  
產地均為中國，超標316倍最嚴重

## ■ 經濟部標準檢驗局

113年5月辦理家庭用聚氯乙烯塑膠手  
套市場檢測，共計購樣**11件**



8件塑膠手套塑化劑含量未符合規定  
產地均為中國，5件超標200倍以上  
(詳調查意見第38頁)

114年6月再次價購家庭用塑膠手套檢測  
共計購樣**10件**  
(依CNS 6632進行檢驗)



7件塑膠手套塑化劑含量未符合規定  
產地均為中國，超標達250倍以上  
(詳調查意見第39頁)

## 經濟部標準檢驗局說明：

針對上開不合格產品，已依行政程序法第165條及消保法相關規定，洽請或輔導業者停止銷售，業者均已配合回收下架。

另因本院啟動調查，該局於本院詢問時表示已啟動將家庭用塑膠手套納入「應施檢驗商品」審議作業，刻正進行相關法定程序，以確保無論自國外輸入或國內產製商品，符合塑化劑含量規範，保障消費者權益。



## 調查意見六



基於塑膠手套常藉由添加塑化劑，以使材質更為柔軟適用，為瞭解國內市售家庭用塑膠手套含塑化劑情形，標準局於113年5月及114年6月進行2次檢測，結果不合格率高達七成以上，甚有超標達460倍之情事，

由於塑膠手套使用者多為需長時穿戴之工作者，長期使用造成健康風險，且該等不合格商品之產地均為中國，卻因塑膠手套非屬我國商品檢驗法所公告之「應施檢驗商品」，致長期以來未能列入邊境抽查對象，影響消費者使用安全甚鉅，亟待該局檢討改善。

# 處理辦法

- 1 調查意見，函請行政院督促環境部、衛生福利部、海洋委員會、經濟部確實檢討改進見復。
- 2 調查意見，經委員會討論通過後上網公布。