

調 查 意 見

壹、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。

貳、調查意見：

本案經調閱衛生福利部（下稱衛福部）、環境部、經濟部、行政院消費者保護處（下稱行政院消保處）等機關卷證資料，復於民國（下同）114年6月17日諮詢學者專家，再於114年10月15日詢問行政院消保處、環境部及國家環境研究院（下稱國環院）、海洋委員會（下稱海委會）海洋保育署（下稱海保署）及國家海洋研究院（下稱國海院）、衛福部食品藥物管理署（下稱食藥署）及國家衛生研究院（下稱國衛院）與經濟部標準檢驗局（下稱標準局）等相關人員後，已調查完畢，茲提出調查意見如下：

- 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，均認定與國際調查研究結果相當，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。

(一)根據美國國家海洋暨大氣總署 (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)所定義，所謂塑膠微粒（或稱微型塑膠、微塑膠、微塑料）為尺寸小於5毫米（millimeters, mm）之微小塑膠碎片，可能是原本製成就很小的初級（Primary）塑膠，或是從較大塑膠分解而來的次級（Secondary）塑膠，常見型態有顆粒、碎片、薄片與纖維等。常見的塑膠微粒材質有六種，分別為：聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）、聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC），以及俗稱尼龍的聚醯胺纖維（PA）¹。

(二)據環境部查復，國環院（原行政院環境保護署環境檢驗所，下同）曾於105年、107年分別執行「海洋中塑膠微粒初步探測計畫」、「臺灣沿海、澎湖及馬祖海域海水、沙灘砂礫及生物之塑膠微粒調查計畫」調查環境中塑膠微粒含量，其檢測結果與國際檢測值相近，摘要如下：

1、105年「海洋中塑膠微粒初步探測計畫」結論：

(1)參考美國海洋暨大氣總署西元（涉及國際年份以西元表示之，下同）2015年方法檢測流程，分別於105年4至5月間採集臺灣北中南3處近海海域八里外海、大肚溪河口及高屏溪河口表層海水樣品，粒徑介於0.02至5mm之塑膠微粒，

¹資料來源：環境部化學物質管理署<https://topic.moenv.gov.tw/edcs/cp-362-9445-20fcd-6.html>、國家環境毒物研究中心<https://nehrc.nhri.edu.tw/2018/11/02/%E5%A1%91%E8%86%A0%E5%BE%AE%E7%B2%92qa/>。

海域塑膠微粒量以表層樣品較高，豐度為19.7~133.9個/ m^3 ，以高屏溪口表層塑膠微粒量最高，與2015年丹麥技術大學水生生物資源研究所調查歐洲海岸到北大西洋亞熱帶環流塑膠微粒量13~501個/ m^3 結果相近。中層水樣塑膠微粒豐度為未檢出至14.3個/ m^3 ，底泥樣品僅大溪口檢出 7.4 ± 2.4 個/Kg乾重，與比利時2014年調查高潮線下底泥塑膠微粒量相近。

- (2) 檢出塑膠微粒成分含有聚乙烯 (PE)、聚丙烯 (PP)、聚苯乙烯 (PS) 及尼龍 (Nylon)，八里外海表層水樣以聚乙烯 (PE) 最多，大肚溪口表層聚丙烯 (PP) 塑膠微粒量較高，高屏溪口則聚乙烯 (PE) 略高於聚丙烯 (PP)。
- (3) 採樣方式不同檢測結果略有差異，以抽水過濾方式檢測值高於浮游網方式，浮游網方式所檢出之塑膠微粒粒徑分布大多小於 $100\mu\text{m}$ ，其中八里外海以浮游網採集方式粒徑小於 $100\mu\text{m}$ 達93.2%，大肚溪口占77.6%，採得聚乙烯 (PE) 塑膠微粒比率較高，這可能是因為聚乙烯 (PE) 比重較聚丙烯 (PP) 小，受海浪等擾動後較快漂浮至水表層。

2、107年「臺灣沿海、澎湖及馬祖海域海水、沙灘砂礫及生物之塑膠微粒調查計畫」結論：

- (1) 海水表層微型塑膠豐度1,000~18,500個/1,000公升，高於綠色和平組織106年調查結果66~315個/1,000公升，比105年調查北中南之外海海水表層微型塑膠19.7~134個/1,000公升豐度高，落於國際相關文獻檢出0~94,000個/1,000公升範圍內。
- (2) 沙灘砂礫中檢出微型塑膠約26~2,400個/公斤，

亦比國環院105年調查北中南之外海底層微型塑膠豐度高，落於國際相關文獻檢出0~8,714個/公斤範圍內。

- (3) 生物體內微型塑膠含量為0.20~6.96個/克，其中節肢動物鵝頸藤壺含量最高為6.96個/克，其餘生物均為貝類，含量為0.20~5.22個/克，落於國際文獻檢出0.4~10.5個/克範圍內。
- (4) 同時採集石蚶與牡蠣的採樣點，如王功區、臺西鄉、安平區等處，牡蠣含量均低於石蚶含量，可能是因為石蚶個體較小。而石蚶與牡蠣地區不同，其微型塑膠含量變化一致，例如王功區石蚶微型塑膠含量高，當地牡蠣微型塑膠含量也較其他地區高，反之安平區石蚶微型塑膠含量較低，其牡蠣亦同。
- (5) 海水、沙灘砂礫與生物體內微型塑膠成分均以聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP）比率最高。
- (6) 生物體內聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）與尼龍（Nylon）比率高於海水、沙灘砂礫比率，這可能是在生物體中檢出苯二甲酸乙二醇酯（PET）、尼龍（Nylon）多為纖維狀（尤其是金門石蚶、東石扇貝）或長條狀，適合濾食性生物攝食。
- (7) 金門花蛤與石蚶分別於料羅灣（海岸線背對大陸）與后江灣（海岸線面向大陸）採集，採集種類微型塑膠含量與成分差異大，如金門花蛤微型塑膠含量為0.2個/g，全為聚丙烯（PP），但石蚶微型塑膠含量為5.22個/g，而以對苯二甲酸乙二醇酯（PET）97.7%為最多。

(三)次據海委會查復，海保署自109年起²，每年針對河

²海保署網站公開揭露報告為109年度海漂（底）垃圾分布調查及微型塑膠採樣檢測機制建立

川出海口處之海水及生物體（野生牡蠣）進行微型塑膠之調查，並將微型塑膠分為碎片、發泡塑膠、薄膜、纖維、顆粒等不同樣態進行分析，臺灣海洋環境中有關塑膠微粒之相關研究、調查成果綜整說明如下：

- 1、海水微型塑膠：歷年調查結果濃度介於0~2.28個/立方公尺間，平均濃度約在 0.17 ± 0.65 個/立方公尺。材質以聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)和聚苯乙烯(PS)為大宗，這些常用塑膠製品是主要的陸域污染來源。形狀仍以塑膠碎片為最主要，且占整體微塑膠形狀比率約達40%以上，其次為發泡塑膠，反映出塑膠廢棄物在海洋環境中經過物理或化學作用後，碎裂成微小顆粒的過程。
- 2、海域生物體微型塑膠：海域生物體以野生牡蠣為主要調查指標，因其濾食特性使其容易累積環境中的微粒污染物。歷年調查結果濃度介於0~2.58個/克（濕重）之間，平均濃度約在 0.11 ± 0.64 個/克（濕重）。主要成分與型態以聚酯纖維、螺縲等人造纖維占比極高（112年為98%，113年為84%）。型態為塑膠纖維，其次為塑膠碎片，與生物體內消化道結構與濾食特性有關。依數據顯示每年的主要成分都不相同，例如110年的主要成分是聚丙烯（PP）（47%），111年則變為PET(64%)，而112年其他類別占率高達98%，其他類別包含聚酯纖維、螺縲、丙烯酸纖維、聚甲醛等。此大幅度的波動，說明海域生物體持續暴露於變動的污染源中。

計畫、110年度海漂(底)垃圾分布及微型塑膠採樣檢測計畫、111年度海漂(底)垃圾分布及微型塑膠採樣檢測調查計畫、112年度海漂(底)垃圾及微型塑膠分布調查與海廢監控建置計畫、113年度海漂(底)廢棄物及微型塑膠分布調查與海廢監控建置計畫。

3、我國及其他國家有關海水微型塑膠對海洋環境污染程度分析如下：

- (1) 113年臺灣海域海水微型塑膠濃度範圍介於0.01~0.92個/立方公尺，平均微型塑膠濃度為 0.17 ± 0.21 個/立方公尺，與中國（0.03~0.455個/立方公尺； 0.17 ± 0.14 個/立方公尺）、愛爾蘭（0.16~1.67個/立方公尺）及伊朗（ 0.49 ± 0.43 個/立方公尺）等國研究結果相似，且低於土耳其（12.63個/立方公尺）、瑞典（3.11~7.73個/立方公尺）及美國（ 4.5 ± 2.3 個/立方公尺）等國之研究結果。
- (2) 113年我國採集生物體（野生牡蠣）微型塑膠濃度範圍介於0~0.98個/克（濕重），平均微型塑膠濃度為 0.11 ± 0.24 個/克（濕重），與澳洲南部牡蠣 0.83 ± 0.08 個/克（濕重）、韓國牡蠣 0.94 ± 0.69 個/克（濕重）等國研究結果相似，澳洲貽貝平均微型塑膠濃度 8.18 ± 3.58 個/克（濕重），高於我國濃度。

(四)經審視上述調查成果，以環境部107年調查海水中塑膠微粒為1,000~18,500個/1,000公升（1,000公升相當於1立方公尺）、生物體內微型塑膠含量為0.20~6.96個/克，而海委會提供海水微型塑膠調查成果之平均濃度範圍 0.17 ± 0.65 個/立方公尺、生物體（野生牡蠣）平均濃度約在 0.11 ± 0.64 個/克（濕重），可知其調查結果差異甚大，環境部續表示係因各計畫除採樣地點不同外，採樣方法與檢測技術亦略有差異等因素³¹所致，可證各部會調查成果間及

³¹、採樣方式：國環院為採樣瓶採水法，以孔徑20 μ m金屬網過濾（檢測微塑膠大小為20 μ m以上，5mm以下）；海保署係將Manta net採樣器掛於船側，以船速2節以下速度拖行20分鐘收集微塑膠（Manta net網目大小為330 μ m，即檢測微塑膠大小為330 μ m以上，5mm以下）。

國際研究數據之比較基礎顯有落差，難以相互比較印證且無從追蹤塑膠微粒於環境中長期間存在及累積等變化情形。

- (五)查國環院自105年起開發應用塑膠微粒檢測技術⁴，並於109年公告水中微型塑膠檢測方法—熱觸法(NIEA M909.00C)、113年精進並建置4項微塑膠檢測技術⁵、114年優化飲用水中微塑膠檢測前處理程序⁶。再查因應歐盟委員擬修訂飲用水規範，其聯合研究中心為提供科學數據，113年發表Analytical methods to measure microplastics in drinking water乙文指出：「對於塑膠微粒檢測方法評估儀器侷限性、樣品通量及投資成本考量下提出**塑膠微粒分析技術中沒有一種分析技術能夠完全長期識別和量化飲用水中微塑膠污染物**，目前可依據檢測標的、尺寸範圍、靈敏度、可靠性及投資成本等需求，採用合適的檢測方法或組合方法。」等內容，環境部業已表示將持續蒐集國際微塑膠檢測技術發展

2、採樣地點：國環院採集王功區、臺西鄉、東石鄉、安平區、澎湖、金門及馬祖離島養殖區及墾丁、福隆海水浴場共9處採樣點，多屬封閉型海域；海保署採樣地點為淡水河、後龍溪、烏溪、鹽水溪、曾文溪及阿公店溪等河川出海口，於5公尺及15公尺等深線處採樣，主要針對陸源微塑膠，採樣點距離海岸較遠，屬於開放性海域，樣本可能受海水稀釋影響而濃度偏低。

3、分析方法：國環院計畫使用4種分析儀器：顯微鏡目視觀察、顯微螢光分析、顯微拉曼光譜儀及顯微焦平面陣列傅立葉轉換紅外光譜儀。海保署計畫依據GESAMP(The Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection.)制定之視覺判斷法，歸納微塑膠外觀特徵(尺寸、形狀及顏色)，並選取具代表性樣品，使用顯微傅立葉轉換紅外光譜儀進行材質判定。

4、微粒大小：國環院計畫檢測之微塑膠的大小多低於100 μm ；海保署計畫檢測之微塑膠粒徑介於0.3mm至5mm之間。

⁴1、105年：開發水中微型塑膠檢測方法—顯微拉曼法，並應用於「海洋中塑膠微粒初步探測計畫」。2、106年：研發熱觸法檢測技術，於「自來水中微型塑膠纖維檢測技術建立及國內自來水供水水質現況調查計畫」中實施。3、107年：擴充檢測技術，採用目視法、螢光法、顯微拉曼法及顯微焦平面陣列傅立葉轉換紅外光譜法，執行「臺灣沿海、澎湖及馬祖海域海水、沙灘砂礫及生物之塑膠微粒調查計畫」。

⁵包括螢光染色光學顯微鏡技術、拉曼光譜分析技術、傅立葉轉換紅外線光譜技術及熱裂解—氣相層析質譜技術，完成「塑膠微粒的檢測及成分分析技術建立」。

⁶依據歐洲12家實驗室110年聯合訂定之「使用微拉曼與微紅外光譜分析飲用水及其他潔淨水樣品中微塑膠最低要求與最佳實踐指南」完成「飲用水微塑膠檢測結果」報告。

動態，研訂國內可供長期監測之標準化檢測方法，應持續關注辦理。

- (六)再據海委會查復，塑膠微粒來源分析分為境內及境外⁷，境內來源以河川是主要傳輸途徑，將陸地上的塑膠廢棄物帶入海洋，因聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)和聚苯乙烯(PS)等材質廣泛應用於一次性塑膠容器與包裝，其流入海洋後分解，成為主要的微型塑膠來源。其他則有洗滌廢水（牡蠣體內檢出的大量人造纖維，主要來自於衣物在洗滌過程中脫落並隨家庭廢水排入環境，顯示來自非傳統塑膠製品如合成纖維）、養殖漁業（南部海域在特定季節的發泡塑膠保麗龍污染與蚵棚養殖活動有高度相關性，這類材料在長期使用過程中容易劣化並釋出微粒）等情，又據國衛院國家環境毒物研究中心網站指出，一般水樣本中的塑膠微粒來源多元，推測包括洗衣廢水之人工合成纖維、輪胎行駛道路磨損產生之粉塵、粉刷塗料產生之粉塵、塑膠廢棄物處理不當之二級衍生性微塑膠、衣服摩擦飛至空氣中的人工合成纖維、洗面乳及化粧品中添加之微珠（Microbeads）。塑膠微粒會直接或間接藉由大氣循環而進入水循環，最終以懸浮或沉積的形式存在於海洋中，而海洋中的塑膠微粒可能藉由接觸或攝食而累積在於水生生物體內，甚至再透過生物累積與生物放大作用，轉移至食物鏈上層的生物體中⁸。基此，塑膠微粒來源廣泛，環境部及海委會雖各依職權委託進行環境中塑膠微粒之調查，但所得成果難以相互印證

⁷113年針對外木山海域的海漂寶特瓶進行生命週期評估分析，發現其來源包含臺灣境內(28-40%)、境外(19-46%)及無法辨識者(26-41%)，顯示海洋廢棄物具有跨國界移動的特性。

⁸資料來源：國家環境毒物研究中心<https://nehrc.nhri.edu.tw/2018/11/02/%E5%A1%91%E8%86%A0%E5%BE%AE%E7%B2%92qa/>。

或進行追蹤比較，殊為可惜，允宜整合相關資源並完備檢測技術，自己獲成果中再逐步調查並建立臺灣海域、指標生物及地面水體之塑膠微粒環境背景資料，俾作為行政管制措施之依據，以減少塑膠微粒之危害風險。

(七)綜上，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，均認定與國際調查研究結果相當，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。

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，採取禁止、限制運作、鼓勵自備、提供循環服務等管理方式，引導業者改變產品設計、改變民眾消費與生活習慣，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，而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。

- （一）塑膠微粒主要來源為塑膠製品於廢棄後分解產生，已如前述，復據相關媒體報導如「歐盟2021年起禁塑，加紐等國將跟進 當人體器官驗出塑膠微粒：台灣限塑18年，然後呢？（2020年9月30日）⁹」「國人體內塑化劑濃度『高歐美2至7倍』！北醫調查：與食品包裝有關（2024年6月6日）¹⁰」「大腦塑膠微粒多到『能做湯匙』研究揭少喝1物改善90%（2025年3月6日）¹¹」，可知塑膠微粒暴露普遍存在且可進入多種人體組織，且有衛福部查復：「因塑膠微粒廣布於各種環境介質中，對於塑膠微粒之管理，源頭管控才是減少塑膠微粒污染環境之關鍵。宣導落實生活中減塑，不使用一次性塑膠產品與塑膠製包裝材料，並選擇環保且能重複利用之產品，是最有效能降低塑膠微粒的暴露風險，一次性塑膠類產品減少使用由環境部推動。」以及國衛院查復：「目前國際文獻探討塑膠微粒對人體健康影響的研究相當有限，尚無因果關係之研究。目前只有報導人體內

⁹資料來源：媒體報導，<https://www.twreporter.org/a/ocean-waste-microplastic-in-human-organs>。

¹⁰資料來源：媒體報導，<https://health.ettoday.net/news/2753514>。

¹¹資料來源：媒體報導，<https://www.setn.com/News.aspx?NewsID=1619332>。

可檢測到塑膠微粒，或者某些患者體比正常人體內較多塑膠微粒，但是無法證實塑膠微粒的存在與疾病發生有關。……塑膠微粒暴露主要途徑包括攝入與吸入，然而，吸入途徑的健康風險可能更高，因為顆粒能直接到達肺泡，部分甚至進入血液循環與腦部；而攝入顆粒部分可經糞便排出。……對於危害人體致病的相關性，目前尚無科學實證研究發現，而依據現有的國際臨床與流行病學發現與推測：心血管疾病（動脈粥樣斑塊中檢出MNP¹²，與發炎反應升高及心血管事件相關）、神經疾病（失智與腦組織中發現MNP，推測會影響血腦屏障與基因表達）、腸道疾病（炎症性腸病患者糞便中MNP水準較高）、癌症（某些腫瘤組織中發現MNP，並伴隨免疫細胞數下降）、生殖影響（精液、卵泡液、胎盤與羊水中均檢出，推測影響精子品質與卵泡發育）……由於塑膠微粒暴露普遍存在且可進入多種人體組織，已在人體多種生物樣本中檢出MNP……應發展國家級人體監測與研究計畫；同時，應建立暴露-毒理-健康整合架構，完善風險評估與政策。」等內容可稽。

- (二)環境部為減少塑膠微粒進入環境，已參考美國「無微粒水域法（Microbead-Free Waters Act of 2015）」，於106年訂定「限制含塑膠微粒之化粧品與個人清潔用品製造、輸入及販賣」，公告自107年起分兩階段管制洗髮用化粧品類、洗臉卸粧用化粧品類、沐浴用化粧品類、香皂類、磨砂膏、牙膏等六大類含塑膠微粒之化粧品及個人清潔用品措施略以：107年1月1日起國內不得製造及輸入、同年7

¹²MNPs：微塑膠（Microplastics, MPs）和奈米塑膠（Nanoplastics, NPs）。

月1日起不得販賣，以減少含塑膠微粒之產品；並訂有「化粧品及個人清潔用品中含塑膠微粒材質之定性檢測方法（NIEA M907.00B）」作為管制政策之配套措施，以查驗國內業者於相關產品之運作是否符合規範。另為減少塑膠產品棄置至環境中分解為塑膠微粒之可能性，環境部已自91年推動限塑政策，由購物用塑膠袋及免洗餐具開始管制，並逐步擴大至托盤、包裝盒、飲料杯、塑膠吸管、旅宿用品等，採取禁止、限制運作、鼓勵自備、提供循環服務等管理方式，引導業者改變產品設計、改變民眾消費與生活習慣，以減少廢棄物產生與對環境的衝擊，茲分述如下：

- 1、購物用塑膠袋部分：91年公告「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」及106年起擴大管制對象規範計14類¹³，消費者裝提其購買商品所需之購物用塑膠袋，不得免費提供，且購物用塑膠袋之售價，不得內含於消費者所購買之商品中。管制實施後，與112年使用購物用塑膠袋約100億個/年，較91年推動前減量50%。持續研擬購物用塑膠袋管制公告修正草案，並擴大兩用袋適用行業別，與相關產業業者溝通，引導民眾改變消費習慣，以及推動市場等非管制對象減量¹⁴、建國假日花市推動減塑示範活動¹⁵。

¹³91年公告規範公部門、私立學校、百貨公司及購物中心、量販店、超級市場、連鎖便利商店及連鎖速食店計7類對象，106年起擴大管制對象納入藥粧、美粧店及藥局、醫療器材行、3C零售業、書局文具店、洗衣店、飲料店及西點麵包店等7類對象。

¹⁴〈1〉市場等未管制場域，因有魚肉蔬果等生鮮商品裝填需求，進行場域長期推動及宣導，減少購物用塑膠袋使用，訂定「市場減塑推動作業指引」指導地方環保局推動。112年度要求各縣市推動「市場減塑試辦計畫」。〈2〉自113年起納入「源頭減量地方補助計畫」之必辦項目並列入考核。114年度持續透過考核機制督促地方環保局推動市場減塑。

¹⁵推動策略以「三袋同行，減塑可行」為主軸，倡導消費者以「自備購物袋、借用循環袋、使用二手袋」等方式減少購物用塑膠袋使用。活動期間自114年8月至12月底，合計186家（占整體攤商約80%）攤商配合推動減塑示範，8月至9月共有7,764次消費不索取購物用塑膠袋，

2、塑膠類免洗餐具部分：自91年起推動「購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用對象、實施方式及實施日期」，限制使用塑膠類免洗餐具¹⁶。其後於95年及108年進一步規定公部門、學校、量販店、百貨公司及購物中心等四大業別之內用服務¹⁷，不得提供任何材質的免洗餐具。110年9月29日函頒「政府機關、學校減少使用免洗餐具及包裝飲用水作業指引」，要求政府機關及學校在辦理會議、訓練及活動時，應透過提供可重複清洗餐具、提供自備優惠、設置飲水機等方式，不使用一次用產品。並透過各項評比與競賽活動，鼓勵各界積極配合政策推動。

3、塑膠吸管、一次用飲料杯部分：

（1）於108年7月1日正式實施「一次用塑膠吸管限制使用對象及實施方式」¹⁸，以及部分非列入限制對象之業者自發響應，主動採取減塑措施¹⁹。顯示政策推動除達成管制目標外，亦產生明顯的外溢效益，促使更多業者主動投入減塑行動。

（2）「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」於111年7月1日實施²⁰，以及連鎖便利商店與連鎖速食店於112年應提供循環杯借用服務，並授權地方提報禁用塑膠一次用飲料杯實施日期，

減少購物用塑膠袋426包，借出2,188個循環袋。

¹⁶公部門、私立學校、百貨公司及購物中心、量販店、超級市場、連鎖便利商店、連鎖速食店及有店面餐飲業等八大業別。

¹⁷公部門、學校、量販店、百貨公司及購物中心等四大業別之內用服務。

¹⁸政府部門、學校、百貨公司業及購物中心、連鎖速食店不得提供一次用塑膠吸管供內食餐飲使用。

¹⁹如改用就口杯蓋、不主動提供吸管、改提供取得生物可分解塑膠環保標章認證之吸管。

²⁰連鎖飲料店、連鎖便利商店、連鎖速食店及連鎖超級市場應提供自備飲料杯新臺幣5元價差以上。

藉此養成民眾重複使用容器的習慣。

- 4、自109至111年透過補助地方環境保護局（下稱環保局）輔導，與夜市、商圈攜手合作推動「環保夜市」，打造五面向環保環境，包含「使用重複清洗餐具」、「落實垃圾分類」、「裝設油煙防制設備」、「改善餐飲廢（污）水排放」以及「環境與公廁清潔」等措施。111年2月26日整理環保夜市各類環保面向改善作法，彙編「環保夜市推動指引」並下達縣市政府及環保局，由夜市或其主管機關自主依指引辦理。
- 5、109年起與民間企業-原點社會企業（Circuplus）團隊公私協力推動「奉茶行動」，並協調各縣市環保局收集各地飲水站資料提供該企業，將其結合數位科技納入奉茶APP地圖中。
- 6、為呼應全球旅遊減塑倡議及減少一次用旅宿用品廢棄，112年7月17日公告「一次用旅宿用品限制使用對象及實施方式」，自114年1月1日起，旅宿業不得提供容量小於180毫升之液態盥洗及保養用品（如洗髮乳等），亦不得於營業場所陳列個人衛生用品（如牙刷與牙膏等）供消費者自由取用。
- 7、112年2月16日公告「網際網路購物包裝限制使用對象及實施方式」，自112年7月1日起，網購包裝材料不得含PVC材質，並須符合回收紙混合率90%以上及塑膠再生料25%以上摻配比。中型業者須符合分級商品包裝重量比值；大型業者須再擇一達成平均包裝材減重率或循環箱（袋）使用率之分年目標，113年規定為平均包裝材減重率至少達25%或循環箱（袋）使用率至少達2%。
- 8、公告應回收廢塑膠容器回收量由110年2億369萬

5,665公斤、111年2億434萬6,600公斤至112年2億1,348萬9,151公斤，顯示廢塑膠容器回收量逐年成長。持續以鼓勵或經濟誘因引導民眾改變消費習慣，減少一次性產品的使用，並已於「資源回收再利用法」修正草案中納入相關產品之指定業者應提送產銷量與使用量等數據，以利追蹤管制成效。

- (三)經查，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），資源循環推動架構中於塑膠部分之短期推動工作（2023~2030年）為「源頭設計，淘汰非必要的塑膠包裝或產品、利於回收循環、提出替代作法」、「減少對塑膠需求，延長產品使用，鼓勵重複使用、商業模式創新」、「避免流入環境，有效收集處理，提升回收再利用量」、「驅動塑膠循環再生，創造再生料市場」，中長期推動工作（2030~2050年）為「減少一次性塑膠包裝使用量：2030年達到減少50%，包含以法令禁限用塑膠產品或業者自我宣示、訂定零售業包裝減量目標、推動重複使用商業模式（例如循環杯）等措施」、「包裝、容器回收：2030年達到回收率80%，包含推動北中南產業塑膠再生中心、導入智慧化分選技術、穩定SRF品質與使用管道」、「塑膠包裝添加再生料：2030年達到非食品接觸容器平均添加30%，包含開發回收創新循環關鍵技術、持續擴大市場需求等措施」、「可燃廢棄物燃料化，供大型工業鍋爐及燃燒設備使用，包含固體再生燃料(SRF)產品驗證、研擬使用SRF產生再生能源之獎勵措施等」，指標項目至2030年（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3項。

(四)惟據環境部查復，114年歐洲人類健康與環境主題中心(ETC HE)與歐洲環境署(EEA)為支持歐盟「零污染行動計畫」(Zero Pollution Action Plan, ZPAP, 2021年²¹)，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，建立主要排放來源代理指標(proxy indicators)，評估歐盟塑膠微粒主要來源分別為輪胎磨損、油漆剝落、洗滌紡織品、塑膠顆粒作業散失；資料顯示，歐盟自2016年至2022年間塑膠微粒排放量不減反增，呈現略微上升趨勢等內容。且查歐盟「零污染行動計畫」為達成塑膠微粒排放量減少30%目標之方案，將透過減少塑膠污染（會分解成塑膠微粒）、限制在產品中添加塑膠微粒以及減少塑膠微粒的意外排放²²，包括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，以自源頭、設計、使用至廢棄等階段進行管理。我國於「資源循環零廢棄」之限塑政策目標，其基準年設定、限塑目標值設定等，與歐盟「零污染行動計畫」有所落差，限塑政策減量目標與塑膠微粒排放量間欠缺關聯性，應重新審視並檢討改進。

(五)綜上，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

²¹資料來源：https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en。

²²資料來源：https://environment.ec.europa.eu/topics/plastics/microplastics_en?utm_source=chatgpt.com。

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，採取禁止、限制運作、鼓勵自備、提供循環服務等管理方式，引導業者改變產品設計、改變民眾消費與生活習慣，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，而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。

- 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。

(一)環境部查復國內飲用水中含有塑膠微粒之相關研究調查情形如下：

- 1、國環院執行「自來水中微型塑膠纖維檢測技術建立及國內自來水供水水質現況調查」，於106年(11處)及107年(89處)共進行全國100處自來水淨水場清水(飲用水)之微型塑膠現況調查，總計自來水清水樣品共100件，檢出率為44%，檢出範圍為0~6根/公升，平均值為0.75根/公升。
- 2、水源水質相關檢測數據於106年(5處)及107年(18處)共進行全國23處自來水淨水場之原水(飲用水水源)微型塑膠現況調查，總計原水樣品共23件，檢出率為61%。
- 3、與美國非營利組織Orb media檢測美國、歐盟及印度等10多個國家的159件樣品結果比較，不論是檢出率(我國44%，Orb media 83%)、數量範圍(我國0~6根/公升，Orb media 0~57根/公升)或平均值(我國0.75根/公升，Orb media 4.34根/公升)均優於Orb media檢測結果。又歐盟委員會聯合研究中心於113年整理國際飲用水調查資料，發現水樣中顆粒及纖維的數量濃度差異可達5個數量級，塑膠微粒含量約介於每公升100顆至0.01顆。
- 4、為持續掌握國內飲用水的塑膠微粒現況，環境部於114年由相關環保局於國內供水量大的37處淨水場進行採樣飲用水檢測，由該部國環院進行檢測。本次檢測採用「顯微傅立葉轉換紅外光譜儀(μ -FTIR)」，並遵循歐洲實驗室聯合制定的《使用微拉曼和微紅外光譜分析飲用水和其他清潔水樣本中的塑膠微粒：最低要求和最佳實踐指南》進行分析，結果如下：

(1) 整體檢出率：共8處淨水場²³檢出(8/37=22%)，其中2處淨水場檢出4個/L、1處淨水場檢出2個/L、5處淨水場檢出1個/L。其餘29處淨水場未檢出(29/37=78%)。

(2) 檢出成分：以聚丙烯(PP)為主，此為日常生活中廣泛使用之塑膠材質。

(二)次據環境部查復，有關自來水、飲用水之水源水質中塑膠微粒，國內與國際之相關標準及建議管制值部分如下：

1、國際標準部分：

(1) 國際間飲用水塑膠微粒管制現況：查尚無法規管制值，僅歐盟111年4月27日發布2種塑膠微粒之建議指引值。

(2) 美國：該環保署現無規範飲用水中塑膠微粒之管制法規，亦無相關管制草案；但加州州府有飲用水微型塑膠相關檢測措施，包括訂定塑膠微粒的定義，要求蒐集4年檢測報告，與建立檢測標準方法。

(3) 歐盟：

〈1〉109年12月16日修訂歐盟《飲用水指令》(DWD)2020/2184第13條第6項：至113年1月12日前，歐盟會員國應制定一種飲用水中塑膠微粒的檢測方法，以將其納入前揭指令第8條觀察名單中，並補充於該指令中。

〈2〉根據DWD 2020/2184規定，歐盟會員國委員會於111年4月27日發布第一份觀察清單2022/679，共2項具有內分泌干擾特性的塑

²³新山淨水場(1個/L)、豐原第一淨水場(1個/L)、屏東淨水場(2個/L)、苗栗東興給水廠一期(1個/L)、桃園平鎮一期(1個/L)、林內淨水廠(4個/L)、寶山淨水場1、2期(1個/L)、拷潭淨水廠(4個/L)。

膠微粒之指引值及測量方法等。

〈3〉113年3月11日歐盟會員國委員補充DWD 2020/2184指令中飲用水中塑膠微粒的檢測方法(2024/1441)，包括：A. 塑膠術語的定義共24項、B. 檢測技術、C. 飲用水中塑膠微粒的測量方式。

(4) 加拿大：現無針對飲用水中塑膠微粒之管制法規，亦無相關管制草案；但正進行塑膠污染相關研究，其主題不侷限於飲用水。

(5) 英國：尚無飲用水中塑膠微粒之法規。

2、國際間仍尚係以目標指引值建議強化水質管理，尚非以具體法規強制限值為主。以英國為例，尚未建立有關飲用水中塑膠微粒之法規之外，英國水務協會(Water UK)研究表明環境中未經處理之原水每公升含有4.9個塑膠微粒，透過淨水處理後可去除99%塑膠微粒²⁴。

(三)環境部針對我國自來水水質的安全表示，目前已有重重的把關，包括水源水質管理、處理藥劑管理、淨水處理流程及設備維護管理等，統計106年1月至113年9月環保機關稽查管制結果顯示自來水水質、水源水質及飲用水設備水質合格率皆達99%以上。又依據「飲用水水質新興關注項目檢測管理及篩選作業指引」，將持續關注國際塑膠微粒檢測方法及對人體健康風險相關研究，俾利評估是否納入飲用水水質管制，確保國人飲水安全。同時為擴大監測能量，亦已請國環院持續研發具成本效益及效率之

²⁴資料來源：英國-水務協會，<https://www.water.org.uk/news-views-publications/news/ground-breaking-research-shows-999-microplastics-are-removed-uk>、<https://ukwir.org/sink-to-rive-to-tap>、<https://ukwir.org/water-industry-technical-report?object=6c29ff4e-e84e-4ble-a0ab-143298491942>。

標準檢測方法，輔導國內檢測機構提升檢測量能。此外，該部將114年所得檢驗結果，於114年8月18日以環部水字第1141053618號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，另考量如有處理設施升級需要，故也同步函請經濟部水利署本自來水法主管機關職權，予以協助督導輔導改善，以共同降低飲用水中塑膠微粒存在之風險，確保民眾飲水安全無虞。台灣自來水股份有限公司已依據環境部檢測結果，請國環院協助檢測5座淨水場共計16點次之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，亦經國環院114年9月11日函復同意協助辦理。

- (四) 綜上，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。

- 四、食藥署於107至110年調查市售食品器具、容器及包裝的塑膠微粒釋出情形，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℃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，未能積極善盡食品安全衛生管理法第4條明定中央主管機關應建構完整風險評估及因應措施等法定職責，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。

(一)按食品安全衛生管理法(下稱食安法)第2條規定：

「本法所稱主管機關：在中央為衛生福利主管機關；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。」次按「衛生福利部食品藥物管理署組織法」第1條及第2條規定，衛福部為辦理食品、藥物與化粧品之管理，特設食藥署，掌理食品管理政策之規劃與研擬等業務。復按食安法第4條第1項規定：「主管機關採行之食品安全衛生管理措施應以風險評估為基礎，符合滿足國民享有之健康、安全食品以及知的權利、科學證據原則、事先預防原則、資訊透明原則，建構風險評估以及諮議體系。」爰此，食藥署應本於職責積極掌握及評估食品中對人體健康有害之風險因子，並建立相關管理策略。

(二)查食藥署為瞭解我國塑膠類食品器具、容器及包裝(下稱器具容器包裝)之塑膠微粒背景值及探討其對人體健康的潛在影響，自107年開始委託辦理塑膠微粒相關研究計畫，成果摘要如下：

1、107年「研析各國針對食品中塑膠微粒管理現況及風險評估之可行性研究」(臺北醫學大學執行)：

該計畫針對國際間塑膠微粒背景資訊及風險評估之可行性進行初步資料蒐集，研究報告建

議摘要如下：

- (1) 塑膠微粒對人體造成的危害在研究中尚未觀察到致命的威脅。更需要我們關注的議題是塑膠製品對地球的危害。塑膠微粒的產生，多來自於塑膠製品的氾濫，經由燃燒、廢棄、日照，進而成為塑膠微粒。因此，在關注塑膠微粒議題的同時，我們更該思考如何進行塑膠減量。目前國際與國內常見的塑膠減量方式，包括禁用塑膠吸管、禁用含塑膠微粒之化粧品與個人清潔用品、禁用塑膠袋等。
- (2) 臺灣雖已推動減塑政策，但目前對於塑膠袋的使用管理是民眾付費方式而非完全禁止。參考其他國家的政策後，可觀察到已開發國家因長期使用塑膠製品，難以割捨其便利性，導致限塑政策窒礙難行。目前政府使用塑膠袋收費的方式，可使民眾慢慢意識到環保重要性、培養自備購物袋的好習慣。未來雖已計畫要逐步全面限用、禁用，但目前環保災害頻傳，政府的腳步或許可以再加快。
- (3) 對於減塑方面，目前各國已致力於尋找可替代塑膠袋的環保材質。即使已有技術，政府仍然要面對這些材質要價較高、企業不願使用的現實面考量。在積極減塑的同時，推動環保材質補助政策也是可考慮的方法。此外，民間垃圾分類的風氣雖然盛行，但實際執行垃圾回收的業者卻因塑膠袋、碎片等難以處理且利潤較低，反而沒有將其回收。政府應對此嚴加監督、制定法規加以約束，才能實際落實環保。

2、109年「食品中塑膠微粒之風險研究」（國立成功大學食品安全衛生暨風險管理研究所執行）：

該計畫參考國際文獻研究方法，以拉曼光譜儀檢測50件市售塑膠器具容器包裝產品之塑膠微粒含量，摘述研究成果如下：

- (1) 7件1次性塑膠杯碗，盛裝25℃常溫水靜置後，計3件檢出塑膠微粒，其平均數量為2.9 particles/100mL。
- (2) 12件茶包、咖啡及滷包袋，以95℃高溫熱水沖泡後，均檢出塑膠微粒，其平均數量為120.4 particles/200mL，釋出之塑膠微粒結果和國際期刊論文研究相比，所釋出之塑膠微粒數低於國際數值²⁵。
- (3) 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，可以推測瓶裝水除瓶身材質是影響塑膠微粒濃度的因素之一外，水源本身亦可能受塑膠微粒之污染。
- (4) 2件塑膠耐熱袋，經95℃高溫熱水浸泡後，均無檢出塑膠微粒。
- (5) 依歐洲食品安全局及聯合國報告顯示，尚無塑膠微粒在體外細胞或齧齒類毒性效應之研究，而毒性動力學缺乏代謝及排泄數據，科學界針對塑膠微粒對人體健康危害效應及暴露風險尚無明確共識。

3、110年「食品中塑膠微粒之安全及暴露風險評估」 (國立成功大學食品安全衛生暨風險管理研究

²⁵國際期刊指：Hernandez, L. M., et al. "Plastic Teabags Release Billions of Microparticles and Nanoparticles into Tea." *Environmental Science & Technology*, vol. 53, no. 21, 2019, pp. 12300–12310.

執行)：

食藥署依據上開109年度研究計畫成果，於110年我國食品藥物研究年報發表「109年度市售塑膠類食品器具容器包裝產品含有及材料釋出之塑膠微粒調查研究」，並延續該研究及擴大樣本數，委託辦理110年「食品中塑膠微粒之安全及暴露風險評估」，再分析50件市售食品器具容器包裝產品之塑膠微粒含量，並探討塑膠微粒對腸道之影響，摘述研究成果如下：

- (1) 分析50件市售塑膠類食品器具容器包裝之塑膠微粒含量，包含10件塑膠製奶瓶、10件塑膠製微波餐盒、6件塑膠耐熱袋、6件積層袋、6件1次性塑膠杯碗、4件一次性淋膜紙杯碗、4件茶包及咖啡袋，以及4件塑膠製環保杯，相關檢測結果與109年檢測之數值，初步彙整為背景值資料庫。
- (2) 109年蒐集之資料顯示，歐洲食品安全局及聯合國報告缺乏代謝及排泄數據，因此，110年「食品中塑膠微粒之安全及暴露風險評估」計畫，分別以人類腸細胞Caco-2及實驗鼠C57BL/6，進行先期小型研究，進而瞭解可能之潛在影響，研究結果發現塑膠微米微粒雖會於消化道中堆積，惟隨時間之演進，最後超過90%會由糞便排出生物體外。
- (3) 蒐集國際間塑膠微粒相關研究數據，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。

基於上開研究計畫成果，食藥署續說明有關減少塑膠微粒暴露風險之建議，均為減少塑膠類製品

或一次性塑膠類製品之使用，倘使用塑膠類食品器具容器包裝，則應遵循塑膠類使用之一般性原則，例如使用食品器具容器包裝前，須依據用途選擇合適材質，並選購具有完整標示之產品；使用時，確認材質及耐熱溫度，依照產品標示資訊正確使用塑膠容器具，產品如有刮痕、變色、缺口或破裂等情況，應立即更換新品等語。

(三)至於上開研究計畫辦理完竣後，食藥署對於食品器具容器包裝塑膠微粒風險評估及管理作為研議情形，該署說明如下²⁶：

- 1、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，且經國際認可及可靠之分析技術亦尚待建立。
- 2、我國研訂各種食品安全管制標準之原則，皆與國際組織及各先進國家相同，強調以科學證據為基礎，並兼顧風險必要性及管制合理性。現行食安法第16條規定，即已原則性規範食品器具容器包裝之安全性，應以不得導致健康危害為前提。我國身為世界貿易組織(WTO)會員國，所遵循食品衛生檢驗與動植物檢疫措施協定(SPS)之精神，亦強調各國採取之管制措施，應確保遵循國際標準、基於科學證據與必要性原則，避免產生不必要的貿易障礙。
- 3、各種因應市場需求所研發之新興食品接觸材質或產品，皆仍應遵循食安法第16條規定之基本要件；另外，也應符合消費者保護法（下稱消保法）第7條所規範，應確保所提供之商品，符合當時科

²⁶食藥署對於本院114年10月15日就本案詢問之查復資料，下同。

技或專業水準可合理期待之安全性。

- 4、基於材料科學的演進，政府於行政資源有限之條件下，已竭力就各類可能污染食品之風險進行梳理，並依據風險優先性逐年規劃各種不同之科學研究，以利滾動調整管理政策及規範。

(四)惟據國衛院於114年10月15日就本院詢問時表示，近期國際間已有發表塑化微粒與人體疾病的相關性研究，於2024及2025年國際最新研究已指出塑膠微粒與人類心血管及神經系統疾病具相關性的結果，相關內容如下：

- 1、2024 年 New England Journal of Medicine 《Microplastics and Nanoplastics in Atheromas and Cardiovascular Events》²⁷，針對患有頸動脈斑塊的患者進行研究，結果發現：

- (1) 在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。
- (2) 聚乙烯 (PE) 在150位患者 (58.4%) 的斑塊中被檢出，平均濃度為 $21.7 \pm 24.5 \mu\text{g}/\text{mg}$ 。
- (3) 聚氯乙烯 (PVC) 在31位患者 (12.1%) 中被檢出，平均濃度為 $5.2 \pm 2.4 \mu\text{g}/\text{mg}$ 。

- 2、2025年2月 Nature Medicine 《Bioaccumulation of microplastics in decedent human brains》²⁸，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

²⁷資料來源：Marfella, Raffaele, et al. "Microplastics and Nanoplastics in Atheromas and Cardiovascular Events." *New England Journal of Medicine*, vol. 390, no. 9, 2024, pp. 900–910.

²⁸資料來源：Nihart, Alexander J., et al. "Bioaccumulation of Microplastics in Decedent Human Brains." *Nature Medicine*, 3 Feb. 2025.

的關注，結果指出：

- (1) 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，且大腦中的MNPs呈現奈米級碎片狀。
- (2) 2016至2024年間，肝臟與大腦中的MNPs濃度顯著上升。
- (3) 年齡、性別、種族或死亡原因與MNPs濃度無關。
- (4) 與疾病的關聯：

〈1〉患有失智症的死者大腦中MNPs累積更多。

〈2〉塑膠碎片沉積於腦血管壁與免疫細胞中。

由上可知，國際間的最新研究報告已指出塑膠微粒與人類心血管疾病風險的相關性，且以聚乙烯（PE）在頸動脈斑塊中檢測值最高，另塑膠微粒可能亦與人類神經系統疾病有關，該等研究均具高度臨床與公共衛生意義，深值重視。反觀食藥署於107至110年辦理食品器具容器包裝塑膠微粒背景值調查及暴露風險相關委託計畫成果，已得知塑膠杯碗、茶包、咖啡、滷包袋……等，不論係常溫靜置或以95℃高溫熱水沖泡，檢出塑膠微粒比率極高，該署迄今卻仍以國際文獻有限、尚無明確定論及缺乏分析技術等詞為由，顯未善盡應建構完整風險評估及管理措施之法定職責。

- (五)據上，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℃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，

未能積極善盡食安法第4條明定中央主管機關應建構完整風險評估及因應措施等法定職責，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。

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年即限制使用鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)，而我國卻仍准許使用，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，顯難與國際同步管制，該署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。

- (一)按食安法第17條規定：「販賣之食品、食品用洗潔劑及其器具、容器或包裝，應符合衛生安全及品質之標準；其標準由中央主管機關定之。」基此，衛福部（原行政院衛生署，下同）於92年11月26日訂定發布「食品器具容器包裝衛生標準」，以確保食品接觸材料的安全，避免有害物質釋出或污染食品，保障消費者飲食健康。
- (二)食藥署於100年度辦理「食品容器鄰苯二甲酸酯類材質含量標準之研究」計畫，抽檢市售各類塑膠材質共計90件樣品，進行塑化劑之材質及溶出試驗，並召開專家學者會議，及與產業界、消保團體等召

開溝通會議後，據以提出管制基準，衛福部於101年9月21日修正「食品器具容器包裝衛生標準」，該標準關於塑化劑的規定沿用迄今，主要重點如下：

- 1、增訂專供3歲以下嬰幼兒使用之食品器具及容器，不得添加鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、鄰苯二甲酸二正辛酯（DNOP）、鄰苯二甲酸二丁酯（DBP）、鄰苯二甲酸丁苯甲酯（BBP）4項塑化劑。
- 2、增訂塑膠類一般規定中，有關鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、鄰苯二甲酸二丁酯（DBP）、鄰苯二甲酸丁苯甲酯（BBP）、鄰苯二甲酸二異癸酯（DIDP）、鄰苯二甲酸二異壬酯（DINP）、鄰苯二甲酸二甲酯（DMP）、鄰苯二甲酸二正辛酯（DNOP）、鄰苯二甲酸二乙酯（DEP）8項塑化劑之材質試驗規定。
- 3、增訂鄰苯二甲酸丁苯甲酯（BBP）、鄰苯二甲酸二異癸酯（DIDP）、鄰苯二甲酸二異壬酯（DINP）、己二酸二辛酯（DEHA）4項塑化劑之溶出試驗規定。
- 4、針對聚氯乙烯（PVC）材質塑膠，比照一般塑膠類材質增訂鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）等8項塑化劑，研訂更為嚴格之材質試驗限量規定，含量總和不得超過0.1%。

（三）有關國際主要先進國家對於食品器具容器包裝之塑化劑限量管制規範，據食藥署查復如下：

1、歐盟：

與食品接觸的塑膠材料和物品條例（EU No 10/2011）於2023年以（EU）2023/1442²⁹重新評估，並修正公布塑化劑管制規範；鄰苯二甲酸二（2-

²⁹資料來源：Regulation-2023/1442-EN-EUR-Lex。

乙基己基)酯(DEHP)等7項塑化劑中，僅DEHP個別物質之遷移限量(SML)或指定物質總和之遷移限量【SML(T)】未有調整，其他鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)等6項塑化劑之遷移限量均下修(詳表1)；理由係因應歐盟於2019年修正暫定(temporary)每日耐受量(下稱t-TDI)，將鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)、鄰苯二甲酸丁苯甲酯(BBP)、苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)及鄰苯二甲酸二異壬酯(DINP)+鄰苯二甲酸二異癸酯(DIDP)之t-TDI皆下修為0.05 mg/kg³⁰。

表1 歐盟2023年修正公布塑化劑管制規範

單位:mg/kg

項目	物質名稱 ²	遷移限量 SML ¹	總遷移限量 SML(T) ¹
a	DEHP	0.6	1. a+b+c+f=0.6 (以DEHP當量計，公式為 $b*5+f*4+c*0$) 2. d+e=1.8 3. 22項指定物質(含a至g) 之總和=60
b	DBP	0.12	
c	BBP	6	
d	DIDP	—	
e	DINP	—	
f	DIBP	—	
g	DEHA	18	

註：

1. SML 為個別物質之遷移限量；SML(T)為指定物質總和之遷移限量。
2. 塑化劑簡稱對照資訊：

英文簡稱	英文名稱	中文名稱
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalate	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯
DBP	Dibutyl phthalate	鄰苯二甲酸二丁酯
BBP	Benzyl butyl phthalate	鄰苯二甲酸丁苯甲酯
DIDP	Di-isodecyl phthalate	鄰苯二甲酸二異癸酯

³⁰依據歐洲食品安全局之食品接觸材料、酵素和加工助劑專家小組(Food Contact Materials, Enzymes and Processing Aids, CEP Panel)於2019年發布的研究結果，個別鄰苯二甲酸酯的臨界效應和個體每日耐受量(TDI，單位mg/kg bw/day)與2005年相同，即DBP(0.01)、BBP(0.5)、DEHP(0.05)的生殖效應，以及DINP(0.15)和DIDP(0.15)的肝臟效應。

DINP	Di-isononyl phthalate	鄰苯二甲酸二異壬酯
DIBP	Di-isobutyl phthalate	鄰苯二甲酸二異丁酯
DEHA	Di(2-ethylhexyl) adipate	己二酸二(2-乙基己)酯

資料來源：食藥署。

2、美國

美國於2024年10月30日正式確認（87 FR 31080之修正案）修正美國聯邦法規21 CFR³¹第175、176、177和178部分的食物添加劑法規，刪除25項塑化劑供為「增塑劑(plasticizer)」之用途（詳如表2），但其他非增塑劑用途（例如：膠黏劑、塗料、單體和其他用途添加劑等）之鄰苯二甲酸酯類非其評估對象，包括鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、鄰苯二甲酸二丁酯（DBP）、鄰苯二甲酸丁苯甲酯（BBP）及己二酸二辛酯（DEHA）等，皆仍准許以食品接觸物質（例如食品器具容器包裝）之添加劑使用，部分訂定有使用量百分比，惟並無遷移限量規範。

表2 美國2024年刪除「供為增塑劑(plasticizer)」用途之25項塑化劑

CAS no.	物質名稱
131-11-3	Dimethyl phthalate(DMP)/鄰苯二甲酸二甲酯
84-62-8	Diphenyl phthalate(DPP)/鄰苯二甲酸二苯酯
85-71-2	Methyl phthalyl ethyl glycolate (1,2-Benzenedicarboxylic acid, 1-(2-ethoxy-2-oxoethyl) 2-methyl ester)(MPEG)/鄰苯二甲酸甲基乙二醇酸酯
84-66-2	Diethyl phthalate(DEP)/鄰苯二甲酸二乙酯
17573-13-6	Diphenylguanidine phthalate(DPGP)/鄰苯二甲酸二苯基胍酯

³¹21 CFR意指Code of Federal Regulations, Title 21，是美國聯邦政府食品與藥物管理局（FDA）、美國緝毒局（DEA）等機構制定的法規總稱，主要規範美國境內的食物、藥品、醫療器材、獸醫藥品等產品。

CAS no.	物質名稱
84-72-0	Ethyl phthalyl ethyl glycolate (Ethyl carbethoxymethyl phthalate)(EPEG)/鄰苯二甲酸乙基乙二醇酸酯
84-69-5	Di-iso-butyl Phthalate(DIBP)/鄰苯二甲酸二異丁酯
85-68-7	Benzyl butyl phthalate(BBP)/鄰苯二甲酸丁苯甲酯
84-74-2	Dibutyl phthalate (DBP)/鄰苯二甲酸二丁酯
85-70-1	Butyl phthalyl butyl glycolate (Butyl carbobutoxymethyl phthalate)(BPPG)/鄰苯二甲酸丁基丁二醇酸酯
84-75-3	Di-n-hexyl Phthalate(DNHP)/鄰苯二甲酸二己酯
117-83-9	Bis(2-n-butoxyethyl) phthalate(BBEP)/鄰苯二甲酸二丁氧基乙酯
1322-94-7	Dimethylcyclohexyl phthalate(DMCHP)/鄰苯二甲酸二甲基環己酯
27554-26-3	Di-iso-octyl Phthalate(DIOP)/鄰苯二甲酸二異辛酯
117-84-0	Di-n-octyl phthalate(DNOP)/鄰苯二甲酸二正辛酯
84-78-6	Butyloctyl phthalate (n-butyl n-octyl phthalate)(BOP)/鄰苯二甲酸正丁異辛酯
84-71-9	Di(2-ethylhexyl) hexahydrophthalate(DEHHP)/氫化鄰苯二甲酸二(2-乙基己)酯
7493-81-4	Amyl decyl phthalate (n-amyl n-decyl phthalate)(ADP)/鄰苯二甲酸戊癸酯
89-19-0	Butyl decyl phthalate (n-butyl n-decyl phthalate)(BDP)/鄰苯二甲酸丁癸酯
119-07-3	Decyl octyl phthalate (Octyldecyl phthalate/n-octyl n-decyl phthalate)(DOP)/鄰苯二甲酸癸基辛酯
84-77-5	Didecyl phthalate (Di-n-decyl phthalate)(DDP)/鄰苯二甲酸二癸酯
21577-80-0	Dodecyl phthalate(DDP)/鄰苯二甲酸十二烷酯
26760-71-4	Dihydroabietyl phthalate(DHAP)/鄰苯二甲酸二氫松香酯
N/A	castor oil phthalate, hydrogenated/氫化蓖麻油

CAS no.	物質名稱
	增塑劑
68650-73-7	Castor oil phthalate with adipic acid and fumaric acid-diethylene glycol/蓖麻油與脂肪酸、二甘醇和反丁烯二酸鄰苯二甲基酐的聚合物

註：物質名稱以「英文名稱(縮寫)/中文名稱表示之」。

資料來源：食藥署。

3、日本：

日本消費者廳於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³²，該規定之過渡期已截止，並於2025年6月1日開始全面實施；包括表列我國准許使用鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)等6項塑化劑，其准用之材質含量規定如表3，惟並無遷移限量規範。

表3 日本食品器具容器包裝部分准用之塑化劑及其允許使用量

物質名稱	單位：%
	於不同類型聚合物之含量限制
DEHP	5-30
DBP	0.02-30
BBP	0.1-33
DIDP	50
DNOP	0.05-50
DEP	30

資料來源：食藥署。

4、韓國：

查韓國2024年食品器具、容器及包裝標準規

³² 資料來源：https://www.caa.go.jp/policies/policy/standards_evaluation/appliance/positive_list_new。查詢時間：114年10月15日。

與範³³，限制鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)不得用於製造食品器具容器包裝，包括保鮮膜的生產用途，以及鄰苯二甲酸二丁酯(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；其中鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)不得用於製造食品器具容器包裝的規定，於2007年即開始規範。另單一材料規格標準中，僅有針對聚氯乙烯(PVC)材質另有規範塑化劑之溶出試驗規範，詳如表4。

表4 韓國對於聚氯乙烯(PVC)製之食品器具容器包裝之塑化劑溶出限量規範

單位：mg/kg

物質名稱	溶出限量
DEHP	1.5
DBP	0.3
BBP	30
DIDP+DINP	9
DNOP	5
DEHA	18

資料來源：食藥署。

由上可知，歐盟於2023年公布修正塑化劑管制規範，下修鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)等6項塑化劑之遷移限量，即歐盟加嚴該6項塑化劑釋放至食品的最大允許量；美國於2024年刪除25項塑化劑於「塑劑(plasticizer)」方面用途，其中包括我國准許使用的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，

³³資料來源：Ministry of Food and Drug Safety>Our Works>Food>Regulations>View Details | Ministry of Food and Drug Safety。查詢時間：114年10月15日。

即使美國所刪除的25塑化劑仍可准用於非增塑劑用途，惟仍可見美國對於塑化劑加嚴管理的趨勢；日本則係於2025年6月1日起正面表列准許使用鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）等6項塑化劑，而我國食品器具容器包裝准許使用的塑化劑計8項，亦即我國較日本增加DINP及DMP2項塑化劑的管理，且針對聚氯乙烯(PVC)材質的器具容器包裝，我國尚規定鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）等8項塑化劑的使用「總量」，不得超過0.1%，較日本上開規定嚴格；此外，韓國早於2007年即規範鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）不得用於製造食品器具容器及包裝。

- (四)承前述，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年即限制使用鄰苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP），我國卻仍准許使用，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，顯難與國際同步管制，該署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。

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。

(一)按商品檢驗法第3條、第5條及第6條分別規定：「下列商品，經標準檢驗局指定公告種類、品目或輸往地區者，應依本法執行檢驗：一、在國內生產、製造或加工之農工礦商品。二、向國外輸出之農工礦商品。三、向國內輸入之農工礦商品。」、「(第1項)商品檢驗執行之方式，分為逐批檢驗、監視查驗、驗證登錄及符合性聲明四種。(第2項)各種商品之檢驗方式，由標準檢驗局公告之。」、「(第1項)應施檢驗之商品，未符合檢驗規定者，不得運出廠場或輸出入。但經標準檢驗局認定危害風險性低之商品，不在此限……。(第2項)未符合檢驗規定之應施檢驗商品，銷售者不得陳列或銷售。」次按商品檢驗法施行細則第2條規定：「經濟部標準檢驗局依本法第3條規定指定公告前，得對應施檢驗商品之訂定、修正、廢止或其他重大檢驗事項之公告作業先辦理審議。」基此，標準局為促使商品符合安全及衛生標準，對於可能造成消費者危害性之一般消費性商品，得就商品特性及國際管理作法等因素進行風險評估後，公告為「應施檢驗商品」，據以要求輸入或國內產製出廠前須符合該局訂定之檢驗規定，方能於市場上銷售。

(二)行政院消保處為保護國民消費者權益，每年均擇定數項專案，針對市售商品進行品質檢測及標示查核，

以瞭解市售商品之品質安全及標示落實情形，該處於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件市售家庭用手套進行檢測（家庭用橡膠手套及塑膠手套各12件），其中塑化劑含量未符合規定者計4件，產地均為中國，以○○磨砂款清潔手套之塑化劑超標316倍最嚴重，該處移請標準局依權責賡續查處。

(三)標準局基於113年2月「市售家庭用手套品質檢測及標示查核」結果，為蒐集更多科學證據，作為評估是否納入「應施檢驗商品」之參據，再於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，並依據CNS 6632³⁴進行塑化劑含量檢測及查核中文標示，結果高達8件商品其塑化劑含量不符合規定(詳表5)，不合格率計73%，且超標達200倍以上者計5件，產地均為中國；另商品未依商品標示法規定正確標示者計9件。

表5 標準局113年5月辦理「家庭用聚氯乙烯塑膠手套」專案市場購樣檢測塑化劑含量不合格結果彙整表

項次	品名	產地	品質項目檢測結果
1	○○防護手套	中國	塑化劑含量為24.0%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標240倍)
2	○○加絨洗碗耐用手套	中國	塑化劑含量為17.0%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標170倍)
3	○○手套	中國	塑化劑含量為24.6%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1 %之規定。 (超標246倍)

³⁴ CNS 6632第3.8節塑化劑含量規範，鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、鄰苯二甲酸二丁酯 (DBP)、鄰苯二甲酸丁苯甲酯 (BBP)、鄰苯二甲酸二異壬酯 (DINP)、鄰苯二甲酸二異癸酯 (DIDP) 及鄰苯二甲酸二正辛酯 (DNOP) 6項塑化劑及其混合物總和不得超過0.1% (質量比)。

項次	品名	產地	品質項目檢測結果
4	○○花袖絨裡 加長手套	中國	塑化劑含量為0.5%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標5倍)
5	○○家務手套	中國	塑化劑含量為25.5%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標255倍)
6	○○花袖束口 絨里手套	-	塑化劑含量為26.5%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標265倍)
7	○○手套	-	塑化劑含量為19.6%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標196倍)
8	○○保暖家用 手套	中國	塑化劑含量為20.0%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標200倍)

註：項次6及7產品外包裝未標示產地，惟所標示的製造商/委製商/進口商資訊，均為中國廠商名稱及地址。

資料來源：依標準局資料彙整。

標準局再於114年6月辦理家庭用塑膠手套市場檢測計畫，共計購樣10件，同依據CNS 6632進行塑化劑含量檢測及查核中文標示，結果高達7件商品其塑化劑含量不符合規定(詳表6)，不合格率達70%，且超標均達250倍以上，最嚴重者達461倍，產地均為中國；另未依商品標示法規定正確標示者計9件。

表6 標準局114年6月「家庭用聚氯乙烯塑膠手套」專案市場購樣檢測塑化劑含量不合格結果彙整表

項次	品名	產地	品質項目檢測結果
1	○○防護手套	中國	塑化劑含量為46.1%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標461倍)
2	○○束口手套	中國	塑化劑含量為30.8%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標308倍)

項次	品名	產地	品質項目檢測結果
3	○○一體保暖手套	中國	塑化劑含量為35.9%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標359倍)
4	○○手套	-	塑化劑含量為25.4%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標254倍)
5	○○一體絨保暖手套	-	塑化劑含量為46.0%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標460倍)
6	○○PVC保暖手套	中國	塑化劑含量為40.0%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標400倍)
7	○○植棉手套	中國	塑化劑含量為38.7%，超過CNS 6632塑化劑含量0.1%之規定。 (超標387倍)

註：項次4產品外包裝未標示產地，且亦未有製造商/委製商/進口商資訊等資訊；項次5產品外包裝未標示產地，惟所標示的製造商/委製商/進口商資訊，為中國廠商名稱及地址。

資料來源：依標準局資料彙整。

(四)由上可知，標準局於113年5月及114年6月間2次蒐集市售家庭用塑膠手套檢驗其塑化劑含量結果，發現不合格率高達七成以上，且超標情形嚴重，加以產地均為中國。至於輸入家庭用塑膠手套之邊境管理情形，據標準局查復略以，因家庭用塑膠手套尚未納為法定「應施檢驗商品」，目前無邊境管理之查驗批數及查驗結果等資料，僅能藉由後市場購樣檢測監督其品質安全。可見自中國輸入的家庭用塑膠手套其塑化劑超標情形嚴重，惟長期以來政府機關竟欠缺邊境管理機制，確有失當。

(五)有關家庭用塑膠手套塑化劑超標問題，標準局表示略以，針對上開不合格產品，已依行政程序法第165

條³⁵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。

(六)綜上，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。

³⁵ 行政程序法第165條規定：「本法所稱行政指導，謂行政機關在其職權或所掌事務範圍內，為實現一定之行政目的，以輔導、協助、勸告、建議或其他不具法律上強制力之方法，促請特定人為一定作為或不作為之行為。」

參、處理辦法：

- 一、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。
- 二、調查意見及處理辦法經委員會討論通過後公布。

調查委員：田秋堃