
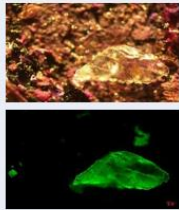
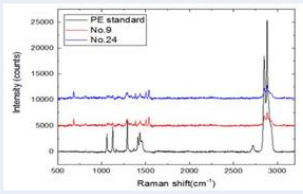
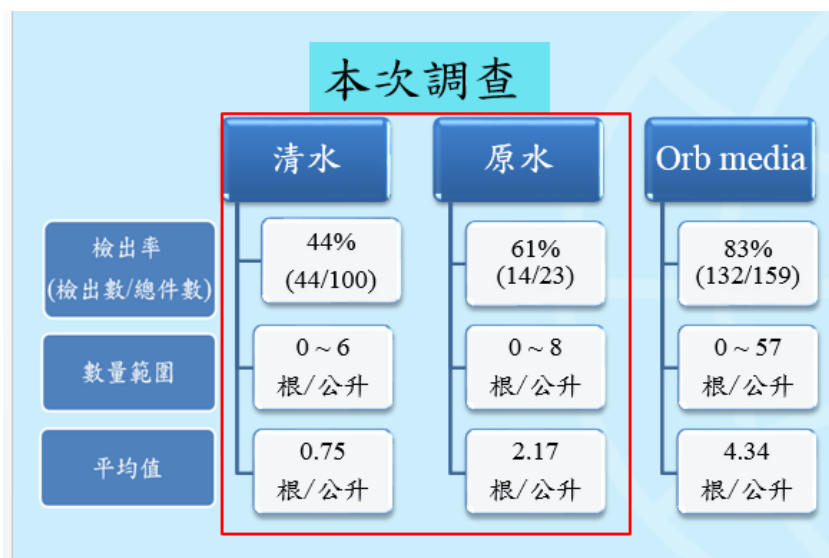


附表 1 微型塑膠檢測 3 方法比較

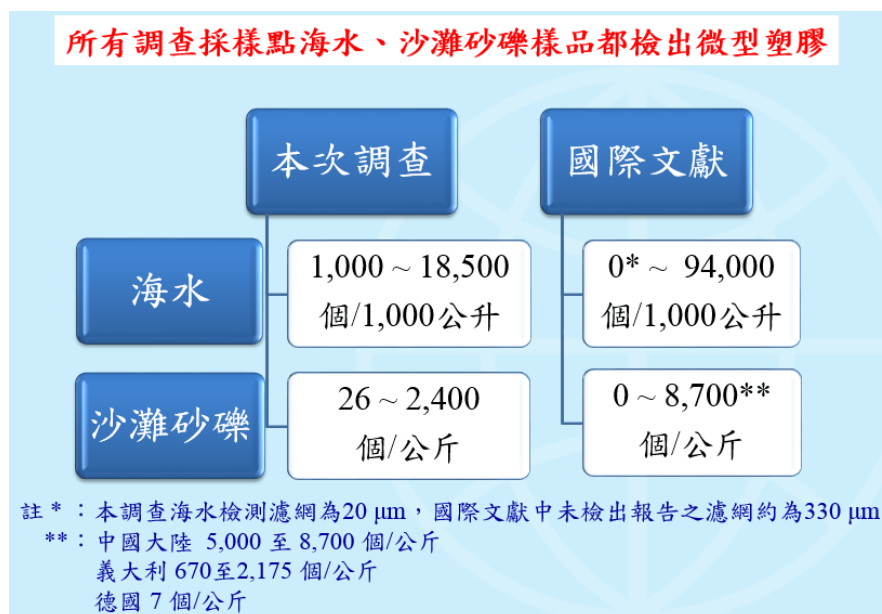
檢測方法	熱觸法	螢光染色法	顯微光譜法
作法	在顯微鏡下以高溫之針尖碰觸樣品，若為塑膠則會產生熔化或是捲曲現象	樣品以尼羅紅染劑染色後，於螢光顯微鏡下觀察是否產生螢光	以顯微拉曼光譜或傅立葉轉換紅外光譜分析儀進行塑膠成分分析
優點	簡易	快速適合大規模篩測	成分鑑定，可定性定量
缺點	耗時，且樣品太雜亂時，尺寸太小微型塑膠不易碰觸	部分材質染色後不產生綠色螢光而產生正偏差	價格昂貴；拉曼光譜易受生物螢光干擾；當樣品過厚時，傅立葉轉換紅外光譜無法分析
圖例			

附表 2 本次自來水微型塑膠調查結果



註：本調查分析清水時使用濾膜孔徑 0.45 μm，原水為 1 μm，Orb media 則使用 2.5μm

附表 3 本次調查環境中微型塑膠結果與國際文獻比較



附表 4 本次調查養殖及野生貝類微型塑膠結果



附圖 野生扇貝(東石海岸)中檢出成團微型塑膠(成分為PE及PET)



附表 5 海洋微型塑膠成分及可能來源

塑膠種類	縮寫	用途/來源
聚丙烯	PP	瓶蓋、免洗餐具、水桶、包裝材料、合成纖維布料、洗面柔珠
聚乙烯	PE	塑膠袋、塑膠瓶、瓶蓋、吸管、牛奶瓶、果汁瓶、洗面柔珠
聚乙烯對苯二甲酸酯	PET	寶特瓶、塑膠繩、合成纖維布料、洗面柔珠
聚苯乙烯	PS	塑膠餐具、食品容器、飲料杯
尼龍	Nylon	釣魚線、漁網、廢輪胎、合成纖維布料、洗面柔珠
聚氯乙烯	PVC	塑膠管、塑膠薄膜、銀行卡或會員卡、軟標示牌
聚甲基丙烯酸甲酯	PMMA	壓克力產品、洗面柔珠
丙烯晴-苯乙烯	AS	托盤類、杯、餐具、牙刷、包裝盒、文具
聚丙烯腈	PAN	合成毛衣纖維
聚氨酯	PU	黏合劑、塗料、輪胎、墊圈、車墊
嫘縈	Rayon	天然聚合纖維衣服
聚丙烯酸	PAA	尿布、離子交換樹脂以及黏合劑

### 新聞小辭典

微型塑膠顧名思義就是微小型態的塑膠物質。2008 年美國海洋暨大氣總署認為尺寸在 5 mm (相當於一粒米粒的大小) 以下的微型塑膠會快速被生物攝取，對生物的傷害比大型的塑膠碎片來的高，因此微型塑膠被定義為尺寸小於 5 mm 的塑膠碎片。

顯微光譜檢驗法包括拉曼光譜法(Raman)及傅立葉轉換紅外線光譜分析儀(FTIR)，前者為利用雷射光源與塑膠微粒分子的化學鍵結互動，產生不同波長的散射光組合所得分子振動光譜，以 Raman 進行鑑定。後者為透過塑膠微粒成分之官能基區、指紋區之烯類特徵吸收峰，以 FTIR 進行鑑定。