

臺灣海邊有多少垃圾？全臺海岸快篩調查大解答

從淨灘到「快篩」：問診全臺的海岸垃圾

前言

輕薄、柔韌、廉價與方便，塑膠帶給人們便捷衛生的生活，卻逐漸成了地球的惡夢。塑膠被發明以來，至今已經生產了 83 億噸，有半數是 2000 年後才生產的。但是，只有 9% 有回收、12% 被焚化，而將近六成不是被丟棄、掩埋，就是散逸到自然環境中。到 2050 年，將有 120 億的塑膠垃圾在掩埋場或散逸在自然環境中。

據估計，每年最多有 1,270 萬噸的塑膠垃圾流入海中，相當於每分鐘就有一卡車的垃圾往海裡傾倒。超過 700 種海洋物種受到海洋塑膠污染的影響，有 15% 的瀕危海洋物種，包括所有的海龜、多數的鯨魚與其他海洋生物，會誤食海洋廢棄物或遭到海洋廢棄物意外纏繞。海廢垃圾已成為僅次於氣候變遷的全球危機，聯合國在全球與區域層級啟動海廢行動計畫與區域合作，並呼籲工業國領袖帶頭減塑。

如今，九成以上的海洋廢棄物為塑膠，由於塑膠的持久性，其對海洋、野生動物與人類的影響與時俱增。包含海洋環境生態系惡化、垃圾對船舶航行的阻礙、海岸與海底垃圾對觀光和漁業的不良影響，以及對仰賴海洋維生的沿海社區之負面影響。臺灣位於西太平洋島鏈中央，緊鄰全世界垃圾密度最高之北太平洋環流西側，以及全球海洋垃圾排放量最大的中國與東南亞之間。過去雖然

官方與民間不乏淨灘活動，卻從未有任何單位能掌握臺灣海岸上的海廢垃圾總量與污染熱區，而影響海廢清理資源未能有效運用。



估算海岸上廢棄物的多寡，是評估海廢對海洋環境與生態系影響的關鍵。有了海廢量化的數據，才能分配有效資源與清除的優先順序。實地的海岸調查能高度正確估算海廢量，過去通常受限於空間尺度僅能調查少數海岸，而少有大規模的海岸調查。臺灣雖有長達十幾年的淨灘數據，但多半以交通便捷、鄰近都會區或遊憩區、沙灘為主，缺乏對海岸廢棄物的整體數據。

2018年7月，綠色和平與荒野保護協會共同規劃為期一年、連續四季的海岸快篩調查，是臺灣首次大規模的海岸垃圾調查。「快篩」是普查海岸垃圾的一種調查方式，「快篩」不清理垃圾，而是用視覺評估的方式，在短時間內，快速並大範圍地調查全臺海岸的垃圾量。

快篩調查目的在於估算出海岸上有多少廢棄物，觀察廢棄物的種類和累積廢棄物的位置，即「海廢熱點」(hotspot)。未來可根據污染程度排定清理的優先順序，以有限的資源和人力創造最大的環境改善；政府單位則可依資料結果建立專業的高效率污染復原工作。

本次調查方法與相關資料也將開放查詢，環保署及各地縣市政府也可參考調查資料，與相關部會合作，制定源頭控管與末端清理政策，優先清理海岸上的海廢熱點，儘早恢復臺灣海岸美麗樣貌。另外，期待未來各縣市可應用此調查方法做海廢監測，修正源頭減量與末端清理計劃，以達資源有效運用。



「快篩」是普查海岸垃圾的一種調查方式，不清理垃圾，而是用視覺評估的方式，快速並大範圍地調查全臺海岸的垃圾量。© Greenpeace

摘要

海洋廢棄物問題日益嚴重，造成全球海洋生物、沿岸社區與海岸生態備受威脅。為了解決海廢危害，國際間越來越多官方和民間機構與科學家投入海廢研

究。從微塑膠的化學毒性、生物意外攝食、生物因纏勒海廢受傷致死，海廢在海岸、海面、海底與極地的分佈，海廢對社會經濟的影響，以及如何掌握海廢污染量，從政策工具進行源頭管理等等。臺灣目前也已加速研究海廢相關影響等議題，但仍缺乏全面性臺灣海廢的總量與分佈數據。

2018年7月，綠色和平與荒野保護協會展開一季一次、為期一年，環臺灣本島的海岸快篩調查，透過視覺評估海廢體積，快速、大範圍的調查海廢污染的分佈狀況。藉由快篩調查，希望獲得全臺灣海岸上的海廢總量，同時找出哪邊的海岸最髒及主要的海廢類型，這些資料將有助於有效率且確實移除、清運海岸上的既有海廢垃圾。

調查發現：

(1) 臺灣海岸上有 12,272,000 公升的垃圾相當於每100公尺的海廢垃圾可裝滿 13 袋黑色大垃圾袋；重量646 噸，當於每 100 公尺就有一個大冰箱(53 公斤)重的海廢垃圾。

(2) 一半的海廢累積在 10% 海岸線上，以北海岸(基隆、新北、桃園)和西南海岸(彰化、雲林、嘉義、臺南)污染最嚴重，應優先清理。

(3) 海廢的多寡，與海岸面向、所在地區、海岸地質有關。65% 的垃圾累積在北向、西北與東北向海岸；特別是面北向海岸，海岸線長度不到5%，累積的垃圾量卻近全臺海岸垃圾的20%。

(4) 海廢的類型與漁港、景點有關，與掩埋場沒有顯著相關。離景點越近的海岸，越容易發現塑膠袋、離漁港越近的海岸，越容易發現漁業廢棄物。

(5) 臺灣應擬定海洋廢棄物管理專法與海岸廢棄物污染標準，依海岸依垃圾嚴重程度訂定清除策略。



2018年7月，綠色和平與荒野保護協會展開一季一次、為期一年，環臺灣本島的海岸快篩調查。© Greenpeace

我們呼籲，儘速建立海洋廢棄物管理專法與海廢污染管制標準為首要之務，各縣市方能依據海岸垃圾嚴重程度訂定清除策略，盤點適合該海岸段的清運方式，優先清除海廢熱區。建立後續海廢監測調查，以理解海廢的累積速度、是否在特定季節累積等，依各縣市或海岸段需求計算淨灘預算。另外，環保署應加速源頭減塑時程，減少一次用塑膠廢棄物；而漁業署與海保署也應著手研討如何管理漁業廢棄物，開發替代浮具或加強漁網漁具回收。一般消費者則可從生活中減塑，並參與淨灘，一起守護美麗海洋。

目前政府缺乏系統性海岸清理預算統籌與成效追蹤機制，部分海岸管理單位傾向在暴雨風災或海廢累積量大等特殊事件時額外清理，而不一定有編列常態性海岸清理經費。有海廢污染管制標準，並制定污染分級制度或相關標準，中央主管機關才能以此評估海廢嚴重程度，建立系統性的防制策略；而地方政府亦能提出實際預算需求。考量臺灣海岸地形崎嶇多變、生物多樣性豐富，人力淨灘仍是效率最高、生態衝擊最低的清除方式，若有人力無法移動之大型廢棄物，再以大型機具或船舶輔助清運。