

# 鳥類「塑」命·塑戰速決

世界環境日的訊息很簡單：「拒絕一次性塑膠！拒絕你不能重複使用的東西，我們可以一起走向更乾淨、更綠的世界。」～塑戰速決



鳳頭燕鷗·柯木村 攝

整理／黃淑貞

2018年是美國國會通過「候鳥協定法案」一百週年紀念，美國奧杜邦學會、國際鳥盟等單位，共同宣布2018年是「鳥類年」，強調野鳥在世界上的重要地位，也讓世人了解野鳥正面臨的生存困境；而其中一項困境與人類的的生活習慣息息相關～塑膠的使用！

2009年，攝影師克里斯·喬登(Chris Jordan)在中途島上，所拍攝的一張黑背信天翁幼鳥體內滿布塑膠垃圾的照片，震驚世人；一



攝影：克里斯·喬登Chris Jordan：圖片來源：[Http://www.chrisjordan.com/gallery/midway/#CF000144%201%2019x25](http://www.chrisjordan.com/gallery/midway/#CF000144%201%2019x25)

個繁殖季，20萬隻幼鳥的遺骸橫陳，克里斯·喬登希望藉由鏡頭來讓人類反思，提醒人們關注大眾消費引發的災難。北方海燕是一種數以百萬計的海鳥，荷蘭生物學家凡法蘭克(Jan Andries van Franeker)估計，這些鳥類的腹中總計有45公噸的塑膠碎片。(註1)當人類在關注食安問題的同時，全世界海鳥的食安也產生大危機！海洋生態學家克里斯·威爾考克斯(Chris Wilcox)表示：「到了2050年，他們所研究的海鳥種類將有99.8%的個體都會誤食塑膠」。那些是人類在貪圖便利下產生的塑膠垃圾！「人為財死，鳥為食亡。」每天簡單的覓食動作將帶給全世界海鳥一大浩劫，甚至死亡！

2018年世界環境日主題為「塑戰速決」，因為全世界已經無法漠視這樣的環境災害，也發現經由食物鏈的法則，人類所丟棄的塑膠終有一日會回到人類的餐桌上，開始嘗到自私的結果；若無法全體總動員檢視塑膠垃圾的問題、減少其造成的傷害，將會有更多生物因此

死亡，未來食安也存在重大危機，人類更要共同承擔未即時做出改變的後果。

全世界正發起一股減塑風潮、進行減塑生活，期待經由人類的努力將傷害降低。你減塑了嗎？當我們為鳥類請命時，何嘗不是告誡自己要善待自己呢！

### 生物「塑殺」～怵目驚心

根據聯合國環境署資料：「全球每年使用的塑膠袋數量高達5兆個，若將它們相繼排列，覆蓋面積可達法國領土的兩倍。」美國〈科學 Science〉期刊更指出，世界每年估計約有800萬噸塑膠(佔全體垃圾的80%)流進海洋，也就是每秒有250公斤塑膠垃圾被倒到海裡；67%來自亞洲河流，不僅形成世界第六大洲的垃圾洲，也發現世界五大渦流區域表面每平方公里就有將近60萬個廢棄物碎片，相當於一座小巨蛋就遍布18,000片垃圾。

聯合國在2018年6月5日指出，「人類每年製造90億噸塑膠，但僅9%被回收。」那沒有被回收的塑膠垃圾去了哪裡？有可能進入海洋，隨著洋流旅行，成為海中生物的死亡陷阱。

塑膠垃圾之所以會影響海中生物，主要原因為：

◆**被纏勒**：可能在海中或是鳥巢(塑膠巢材)中，被廢棄魚網網目或塑膠環、塑膠袋套住，以致於活動受阻或發育障礙進而危及生命。



被繩子纏住腳的黑尾鷗 · 李俊輝 攝

◆**吞食阻塞**：誤吞體積大的塑膠垃圾後，卡在食道、胃部或分泌過多胃酸造成潰瘍，或劃破器官造成感染，讓動物無法攝取足夠的營養因而餓死。

◆**活動力下降**：微塑膠常被甲殼類、魚貝類等海洋生物誤食，使得生物反應變慢、活動力下降，容易被獵食。

這些塑膠垃圾正對海洋生態系造成難以挽回的破壞，約100萬隻海鳥、10萬隻海洋哺乳動物和無數的魚類因此死亡(註2)；也重創漁業、旅遊業，經濟損失高達80億美元。(註3)



銜著塑膠杯的黑尾鷗 · 辛啓昭 攝



黑腹燕鷗因腳上被塑膠繩及垃圾袋纏住，飛行上受到阻礙 · 李俊輝 攝

美國科學家進一步研究指出，信天翁、海燕和海鷗都是死於自己胃裡的塑料垃圾。某些海鳥以掠食表層食物維生，牠們常從空中向下俯衝以攫取靠近海平面的獵物飽餐一頓。這些依靠嗅覺獵食的海鳥會誤食塑膠垃圾，是因為「嗅覺陷阱」。透過演化的發展，牠們鎖定某種氣味來覓食；塑膠垃圾長期漂浮在海上會裂解為更小的碎片，搭配海水而成了「塑膠濃湯」，碎片會吸附眾多有機物質及海藻，散發出「二甲基硫」的味道，讓海鳥誤以為是磷蝦等食物而吃下肚，甚至反芻餵食發育中的鳥寶寶，以致悲劇加劇。

在台灣有「海龜之父」之稱的程一駿教授說，「海龜是好奇寶寶，對任何水中漂流的東西都很好奇，視力不好，也沒有牙齒和舌頭，沒辦法判斷漂流物是否可吃，任何東西就是吞到肚子讓胃去解決。因此若垃圾無法排出，就會塞在胃裡累積，導致海龜飢餓衰弱死亡。」在他的保育實驗室裡，光是2016年就救援190幾隻的海龜，也自排泄物中發現人造廢棄物；甚至在死亡的小海龜體內發現34片塑膠小碎片，證實死亡的原由。(註4)

塑膠垃圾除了造成生物傷亡外，現在科學家更研究出大量的「微塑膠」，已經進入食物鏈。微塑膠可分成三類：

**初級微塑膠** 生產製造時就已小於5公釐，如被廣泛使用在洗面乳、牙膏、去角質產品及沐浴乳等日常用品中的塑膠柔珠。

**次級微塑膠** 體積較大的塑膠製品，風化裂解成的微小碎片。

**塑膠纖維** 可能是魚網、魚線、尼龍等的分解，也可能來自於清洗聚酯纖維等合成衣料織物時所排出；據研究指出，每清洗一件人造纖維製成的衣物，就會釋放出多達數十萬計的微小纖維。(註5)

目前已有超過280種海洋生物被發現體內含



圖片來源：環保署 廣告

有塑膠微粒，例如：6個牡蠣可能就含有50個塑膠微粒。2016年有研究顯示，印尼當地販售的魚類高達1/3肚子內有塑膠微粒。2015-2017年在東京灣採集到的貝類，有27隻體內有塑膠微粒，顯示貝類遭污染的情況很可能已遍佈全球。2018年9月環保署全面調查且公布，自來水、海水、沙灘、貝類都含塑膠微粒，甚至食用鹽都中標！

已有多國研究顯示，塑膠微粒會吸附海中的污染物與環境荷爾蒙，已經全面入侵，由環境進入食物鏈，最終上了我們的餐桌！外國學者認為塑膠微粒顆粒小到進入器官累積，可能會黏附塑化劑、雙酚A、重金屬等有毒物質，可能和部分癌症、過動症、自閉症有關。隨著海洋垃圾大增及危及海洋生物議題發酵，「微塑膠」的存在，更加凸顯人類與自然環境的密不可分。

目前已知有200多種生物會吃塑膠垃圾，包括鳥、魚、海龜和哺乳動物。如此怵目驚心的案例只是冰山一角，我們的不經意或不在乎，已經讓塑膠垃圾造成嚴重的傷害！

\* 2012/03/29台北金山外海發現死亡的黑頸鸕鶿，解剖後，發現嗉囊內有2條完整的橡皮筋且幾乎填滿嗉囊，以致嗉囊無法蠕動造成死亡。

\* 2015/10月在台南北門外海發現抹香鯨屍體，其胃部有大量垃圾，包含塑膠產物。

\* 2015/08月海龜保育團體「Leatherback Trust」的保育人員在為一隻海龜清理鼻子時，竟拔出了一根10公分的吸管。

\* 2012/04/14在阿朗壹淨灘的林務局志工，發現一隻玳瑁屍屍在海灘，肚子內充滿了廢棄魚網和塑膠製品。

\* 2015年英國，一頭鯨魚被海水沖上岸，擱淺死亡，解剖後，驚人地發現其胃裡竟裝滿了重達4公斤的塑料垃圾。

\* 2013年英國抽檢英吉利海峽捕獲的10種魚類調查其體內塑膠殘留物比率，1/3體內有殘留塑膠污染的痕跡。(註6)

\* 被塑膠繩卡住而無法呼吸的海象、海狗；被魚網殘骸套住的鯊魚；被塑膠瓶蓋開啓後剩下的塑膠環卡住的鳥類...等案例，比比皆是。

澳洲研究海鳥與海洋垃圾團隊的資深科學家Denise Hardesty表示，她曾在一隻短尾水薙鳥的體內，見過整支螢光棒和三個氣球：「我見過各式各樣的東西在海鳥體內，從打火機、瓶蓋到玩具車，甚至還看過玩具。」根據Hardesty的電腦模擬預測結果，到了2050年，99%的海鳥肚子內會有塑膠垃圾。(註6)

### 我們「貢獻」良多

塑膠的發明，原是為了取代稀有的資源，避免地球資源耗竭而生；現在卻以廉價的姿態，讓人類付出相當大的代價。20世紀，販賣耐用的塑膠市場有限，業者便生產拋棄性的產品，鼓勵人類使用價格便宜、用過即丟的塑膠製品，而這樣的消費行為與習慣，也被視為進步、與時代接軌的象徵，徹底改變人類與自然的關係；而在方便之餘，隨手一丟，環境中逐漸充滿了這些無法分解、燃燒會釋放有害物質的聚合物，也讓世人忽視背後石化原料的開採與環境付出的成本。

研究海廢的權威學者Jambeck與其團隊費時3年半，在2015年發表了一份調查全世界沿海國家垃圾量的報告；報告中指出，台灣每人平均一天可產出2.1公斤的垃圾，名列第13名，每天至少得用5100台垃圾車才載得完。(註7)



黑頸鸕鶿·李俊輝 攝

抹香鯨胃部有大量垃圾·環保署

塑膠環要丟棄前，請記得要剪斷

海龜的鼻子內竟拔出10公分的吸管  
圖片來源：Leatherback Trust FB

玳瑁的肚子充滿塑膠垃圾·劉思章 攝

被塑膠環卡住的野鳥·圖片來源FaceBeak Aviaries

臺灣 ICC 海洋廢棄物監測 (International Coastal Cleanup)，於每年9-10月號召人力清理海域廢棄物，並按照美國海洋保育協會 (Ocean Conservancy) 所制定的表格項目進行記數，累積數據進行環境教育，也督促政府部門訂定法令，從制度面來維護環境。根據愛海小旅行彙整2004-2017年的海洋廢棄物監測資料，前五名依序是：① 塑膠提袋；② 塑膠瓶蓋；③ 免洗餐具；④ 漁業浮球、浮筒；⑤ 吸管。

根據環保署的數據，台灣年使用塑膠袋高達165億個、吸管30億支。我們使用的塑膠有50%是一次性的，足見一次性的塑膠垃圾佔了海廢之中的比重，也了解要「源頭減塑」就要少用、甚至不用一次性的塑膠製品！而這些廢棄物若無「有效清除」，將在環境中不斷裂解成爲微型塑膠，危害環境。

我們想要讓事情更惡化之前有轉圜的餘地，必須「源頭減塑」與「有效清除」齊頭並行，既減塑也要撿塑。

### 減量才是解方

塑膠垃圾的問題是全球性的，沒有哪一個國家可以倖免！

#### 台灣篇

台灣雖然不落人後，早在2002年就針對大量使用的購物用塑膠袋予以限制；2006年推動公部門及學校餐廳，禁止提供各類材質的免洗餐具；2007年限制塑膠類托盤及包裝盒的大量使用；2018年1月1日起實施「限塑令」，針對店家不得再提供免費購物用塑膠袋，不然就是要花錢購買塑膠袋；2018年7月1日起，不得再販售含有塑膠柔珠的清潔日用品，包含洗髮精、洗面乳、沐浴乳、香皂、磨砂膏、牙膏等六大類。並擬自2019年7月1日起，公部門、學校及百貨公司、購物中心、連鎖速食店等四大對象約8000家業者，不得提供一次用塑膠吸管供內用。

#### 臺灣淨灘前十名垃圾種類



資料來源：愛海小旅行  
2004-2017年淨灘統計

### 2017年台灣ICC監測成果統計 海洋廢棄物排行



資料來源：台灣清淨海洋行動聯盟愛海小旅行

台灣的ICC海洋廢棄物監測，目前由台灣清淨海洋行動聯盟（黑潮海洋文教基金會、台南市社區大學、台灣環境資訊協會、中華民國荒野保護協會、國立海洋科技博物館、海洋公民基金會）號召民眾進行數據監測，並將數據回傳至美國保育協會進行統計，同時公開數據以對社會大眾進行宣導。

看似許多的限塑作為，但是淨灘的成果會說話，我們對環境的破壞仍然太多。

## 國外篇

各國政府的限塑作為也可當作我們的參考：

\* 英國政府計畫在25年內消滅國內塑膠廢棄物，如在超市設置「無塑走道」，也就是朝向散裝販售，購買者需自帶容器。

\* 挪威設置高額的瓶子押金和大部分超市都有退瓶機，使得塑膠瓶回收高達97%。

\* 丹麥1993年開始徵收「塑袋稅」，現在平均每年只用4個單次的塑膠袋。(全世界每年使用一兆個塑膠購物袋。)

\* 美國2015年12月通過塑膠微粒禁令，英國也有超過29萬人連署要求政府禁用。

\* 歐盟、英國、印度甚至麥當勞等速食巨擘，都已率先停止使用塑膠吸管。

\* 希爾頓飯店集團2018年5月許下承諾，要在2018年結束前，讓旗下650家飯店全無塑膠吸管。他們說：「每年歐洲、中東和非洲省下的吸管若排成一列，長度超過塞納河。」

\* 2018年美國加州舊金山通過「塑料吸管禁令」，要求一次性塑膠產品必須改用無塑料或者可重複使用的材質。

\* 英國政府2018年4月表示，計畫禁賣包括吸管等一次性塑膠，歐盟也在該年5月跟進。

\* 印度總理莫迪誓言，要在2022年前，讓印度的一次性塑膠消失。(註8)

## 生活中的減「塑」

想要減塑，應思考自己的生活對症減塑、身體力行！全世界瀰漫一股減塑風潮，進行減塑生活，你減塑了嗎？讓我們一起動起來！

### 減塑 1 帶著背包、提籃去購物

記得隨身攜帶環保袋，且抱著購物時「若忘記帶環保袋就徒手帶走或再返家一趟」的想法，也要勇敢向店家說「不」，不多拿一個包裝袋或購物袋。

### 減塑 2 攜帶可重複使用的水壺、環保杯

台灣每年丟棄的外帶紙杯高達15億個，卻無法有效回收再利用，因為杯內塗了一層聚乙烯塑膠，僅有一家有能力處理但是獲益不大，大部分的紙杯僅能送到掩埋場，若不慎外溢又成為污染源。所以自備杯子、水壺喝一杯自己想喝的飲料，既風雅又環保。

### 減塑 3 用可重複使用的容器裝餐點

外食族若要將餐點帶回家，餐盒、免洗筷、塑膠袋甚至於橡皮筋，都是一次性的包裝與用具，使用自備的容器裝填，將可減少一次性塑膠用品的使用。準備幾個容器吧！



### 減塑 4 在店內「慢食」

用餐時，請放鬆心情慢慢享用美食，也能避免塑膠製品的侵襲；若有剩食也自備容器帶回，避免外帶盒的使用。

### 減塑 5 向一次性的塑膠吸管與餐具說「不」

吸管、免洗餐具是海洋塑膠污染物的前五名，請自備環保餐具和吸管，向一次性的餐具、吸管說「不」，是必要的減塑策略。身為消費者，你也可以選擇不用吸管。

### 減塑 6 秉持「少包裝」原則

購買包裝材料少、印刷少甚至是無包裝的食物，也找尋可供顧客自帶容器購買、充填的無包裝商店。讓消費者的力量發揮，左右市場趨勢。

### 減塑 7 購衣、洗衣要節制

現在衣物織品60%來自於化學纖維，透過洗衣，也是微塑膠的主要來源之一。累計至今，海洋已累積1400兆的「微塑膠纖維」，減少洗衣次數吧！也避免購買人造纖維製的衣服，對環境友善。

### 減塑 8 與朋友分享減塑生活的妙招

減少使用塑膠製品是一種生活態度的革新

與覺知，自己的減塑妙招可以與家人、朋友交流分享，鼓勵其他人加入減塑行列，踏入少塑生活的浪潮。

上述的減塑妙招，經過實測發現，平日只需帶著「萬用餐盒、水壺、環保袋、輕便的環保食物袋」這環保四寶，即可輕鬆過著減塑生活，也能停止使用一次性塑膠製品。期待大家成為尖兵，一起來減塑！

### 結語

若想在這一場塑戰中求得最小傷害，民眾的減塑行動不可少，簡單改變自己的生活習慣，減少一次性塑膠產品的使用，從思維中將消費習慣予以重新排序，一次性塑膠製品最好不用，若不得已就減少使用，使用了盡可能重複利用，到最後回收升級再利用，期望人人從日常生活做起，減少製造不必要的塑膠垃圾。

另外，遠東新世紀雖然回收寶特瓶再製成品的技術享譽國際，是循環經濟的典範，不能否認大部分廠商仍無回收升級利用的技術，且產品前端的材料太雜，後方的回收與利用大打折扣。政府若想做好塑膠垃圾的控管，不該只將責任放在消費者身上，也要將矛頭指向企業才能有效解決問題！政府必須突破難關，依據不同塑膠材質的環境友善度來明定統一的塑膠原料，以利後端回收業者的作業與升級再利用！不應該讓台灣的回收傳奇幻滅，民眾心中泣血。



銜著塑膠瓶的黑尾鷗 · 辛啓昭 攝

當我們了解事實，就不再無知，每一個人都做一點小小的改變，生活中減塑，這世界就有大大的變化。只要大家想改變的腳步持續，即便是小步前進，我們都距離乾淨的環境與海洋，更近一點。



資料來源：

註1：環境資訊中心電子報2011.04.01綜合外電報導

註2：誰污染了大海？

<https://www.cnread.news/content/3775527.html>

註3：新華社報導

註4：失控的海洋廢棄物—塑膠砌成的海龜墳場

註5：東西的故事團隊 The Story of Stuff

註6：環境資訊中心電子報2015年9月4日綜合外電報導

註7：失控的海洋廢棄物—塑膠砌成的海龜墳場

柯木村 攝