



臺中市教育局環境教育輔導團



全球減塑新浪潮
我行，我不塑

林佩佩/台中市神岡國小

目錄



1 塑及既往

2 無處不在的塑膠

3 塑膠對生態的影響

4 全球減塑新浪潮

5 環保指數小測驗



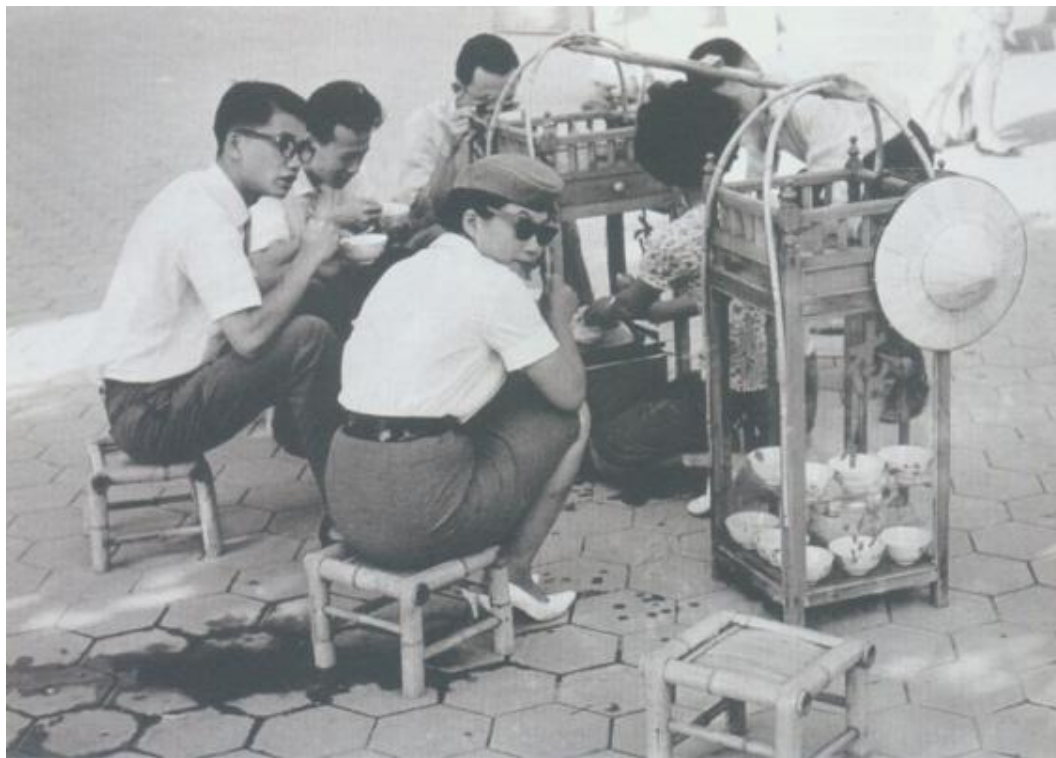
塑及既往



那些日子 沒有塑膠也能活



- 臺灣在塑膠出現以前的生活-與自然共生



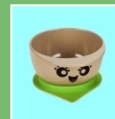
(李悌欽／小憩／1964／)
攝影作品現於臺北市立美術館

六、七〇年代的攝影作品

可以見到街頭風景與人們使用的道具，其材質仍與植物密切相關。
彰化街頭杏仁露的小吃攤，使用竹凳、竹編草帽、木製櫃子。



那些日子 沒有塑膠也能活



- 臺灣在塑膠出現以前的生活-與自然共生



(姚孟嘉／淡水／1973)
攝影作品現於臺北市立美術館

除了中央的飲食擔外，右側行人手提著草木編織的手提袋，
左下角隱約可見竹編籃子。



那些日子 沒有塑膠也能活



- 臺灣在塑膠出現以前的生活-與自然共生



那些日子 沒有塑膠也能活



- 臺灣在塑膠出現以前的生活-與自然共生



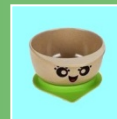
石化產業的興起



- 早期普遍使用的紙袋使森林被過度砍伐。
- 1959年，瑞典工程師 Sten Gustaf Thulin 發明了第一個現代塑膠袋。
- 理論上重複使用將能解決紙袋不耐用導致的環境問題。



石化產業的興起



- 逐漸取代我們可以想到的各種材質-玻璃、陶瓷、金屬、木材、紙張、布。
- 1979年，塑膠袋已佔歐洲袋裝市場的80%。
- 2000年左右，塑膠袋幾乎已經取代全世界的紙袋。



為何人們如此愛用塑膠？



- 塑膠的出現，**替代了地球有限資源**，如木材、毛料、金屬、象牙等材料的使用。
- **由人工合成的塑膠材質千變萬化**，可以製成各種形狀，很快地吸引人們的目光與喜愛。1960年代更是歐美現代工藝表現創意的最佳材料。
- 塑膠取代稀少的材料，因**容易量產、價格便宜與便利性**，人人都能輕鬆擁有，在這一點上化解了社會階級的界線。



石化產業的興起



● 塑膠攻佔生活各個角落之優勢



- 輕
- 方便
- 便宜
- 不易導電
- 耐用
- 防水



為何人們如此愛用塑膠？



- 生產刺激消費，也助長慾望與需求
 - 第二次世界大戰結束之後，塑膠用品走進臺灣日常生活。
 - 初始製造、販賣時強調「耐用」的塑膠，市場有限，塑膠工業開始開發拋棄式產品，人們被教導、學會用過即丟。

對於物品的消費、使用開始從過去習以為常的「長久使用」，逐漸轉為「一次性」的模式。



為何人們如此愛用塑膠？



- 生活中充斥著塑膠包裝與日用品。
- 幾乎每一樣商品都有一層甚至多層購買後就會被丟棄的塑膠包裝。



臺灣石化產業的興起

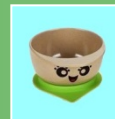


- 在1960年代以前還在起步階段：
 - 1957年，台塑公司在高雄設廠
 - 1958年成立南亞塑膠加工廠
- 第二次世界大戰結束之後塑膠用品走進臺灣日常生活。
- 1960年代後半，臺灣的石化產業進入了起飛的階段。
- 從1960年代到1980年代，臺灣的石化加工品紡織、塑膠、玩具等行銷世界。
- 缺乏原料石油的台灣，卻發展高耗能、高耗水、高資本密度的石油化學工業，甚至成為「石化王國」。

無處不在的塑膠



塑膠垃圾去了哪裡？



無處不在的塑膠



- 塑料不能像其他的物質在自然中分解。
- 僅9%真正被回收再利用。
- 大多數塑膠產品沒有回收利用，超過79%塑膠製品都在垃圾掩埋場或是流落各地、污染環境。
- 這些被汙染的環境需要**長達1000年**的時間才能降解



無處不在的塑膠



環保意識抬頭的今天，儘管推廣避免使用一次性的免洗餐具、塑膠袋等，但塑膠的產量仍不斷攀升，其中約有1/3用於一次性的「包裝」。

在隨處可購得的便利性下，人們的想法只怕是：
有什麼理由不扔掉袋子，再買一個？



無處不在的塑膠



- 2014年底，沉入海底的塑膠碎片與合成纖維的數量是海面的40倍。
- 2019年世界自然基金會統計，全球每年生產超過3億3,000萬公噸的塑膠。
- 世界經濟論壇預測，到了**2050年**，塑膠垃圾可能達到130億噸之多，**塑膠垃圾量將大於全球魚類總重量**，**海中塑膠垃圾將比魚類多**。



無處不在的塑膠



但基隆的漁民說：現在起網，已是垃圾堆裡找魚。



超市購買的魚，體內驚見八種塑膠垃圾



無處不在的塑膠



- 圖林的兒子勞爾（Raoul Thulin）指出，父親當年發明塑膠袋是「**為了拯救地球**」，作為紙袋的替代性產品，耐用、可重複使用，也可以愛護環境、減少伐木量。
- 如今塑膠袋卻成為污染來源。

塑膠袋發明者圖林之子說：

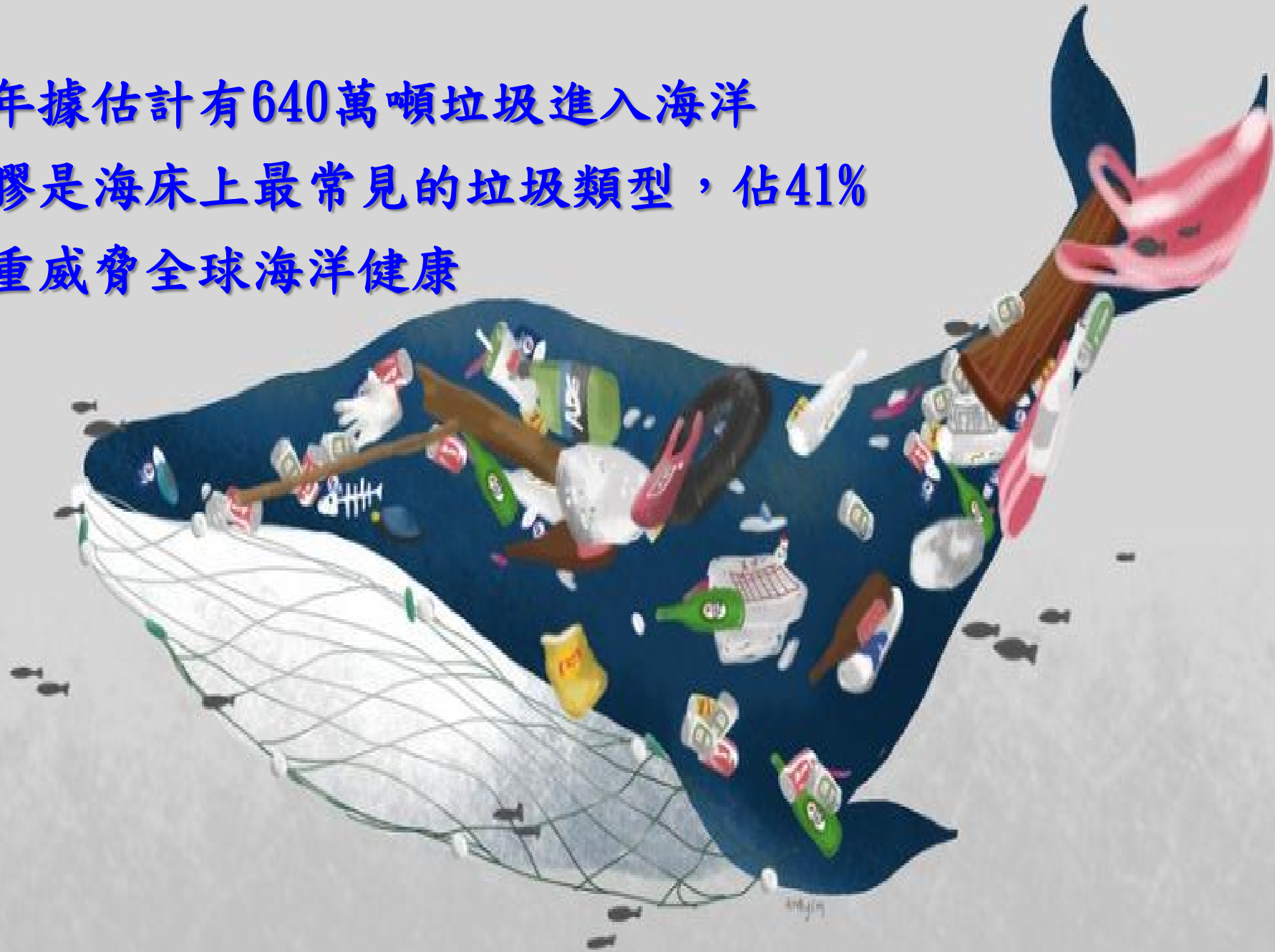
「對我父親來說，人們用完塑膠袋就丟，是一件很奇怪的事。」



塑膠對生態的影響



每年據估計有640萬噸垃圾進入海洋
塑膠是海床上最常見的垃圾類型，佔41%
嚴重威脅全球海洋健康



塑膠對生態的影響



- **纏繞與誤食**一直是海洋垃圾造成的主要威脅。
 - **纏繞**: 漁業行為產生大量的廢棄漁網、線與繩，其中又多以十分耐久且不易裂解的尼龍材質做成。
 - **誤食**: 當海洋生物誤食塑膠碎片時，也把一些化學物質吃進肚，透過食物鏈的放大作用，對食物鏈中高階的消費者，甚至是對人類產生不可預期的影響。



塑膠對生態的影響-纏繞



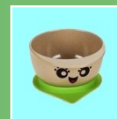
這隻野鳥被氣球的線纏繞，
最終無奈地吊死在電線上。



鶴鳥身上「穿」了一件塑膠袋



塑膠對生態的影響-纏繞



海狗因為塑膠繩、塑膠袋纏繞，影響呼吸致死



塑膠對生態的影響-纏繞



海龜用肺呼吸被線綁住，無法移動到水面上換氣時，
海龜就會淹死在水面下



塑膠對生態的影響-纏繞



海象面部盡是塑膠繩造成的傷痕

看似帥氣的鯊魚，身上居然有魚網的殘骸覆蓋



塑膠對生態的影響-纏繞



• 被橡皮筋綁住的河豚

- 你可能曾在電視、網路上看到被橡皮筋套住的流浪貓、狗，橡皮筋緊緊纏繞牠們的口鼻或脖子，在海裡橡皮筋一樣對動物造成傷害，這隻小河豚被橡皮筋套住頭，甚至陷入皮膚內。



(照片／島人海洋文化工作室提供)

塑膠對生態的影響-纏繞



• 被塑膠繩纏住的海龜

- 海洋生物也有可能會被進入海中的塑膠繩、塑膠袋、橡皮筋勒住，導致受傷、窒息而死。
- 島人團隊成員看到一隻被塑膠繩纏繞的海龜，嘗試替牠割開繩子但沒有成功，幸好後來碰上一群潛水員，合力解開牠身上的束縛。



(影片／島人海洋文化工作室提供)

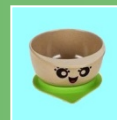


塑膠對生態的影響-誤食



- 海龜、鯨豚等海洋生物常常誤以為海裡漂來晃去的塑膠垃圾是水母或其他獵物而吃下肚，造成胃堵塞。但牠們仍會餓，會一直吃一直吃，體內不斷累積塑膠垃圾，最終導致飢餓衰弱死亡。
- 當海洋生物誤食塑膠碎片時，也把一些化學物質吃進肚，透過食物鏈的放大作用，對食物鏈中高階的消費者，甚至是對人類產生不可預期的影響。
 - 大部分塑膠的主成分穩定無毒，但在製造過程中，為了增加產品性能，會加入如塑化劑、發泡劑、阻燃劑等化學物質。
 - 多數添加物是屬於環境荷爾蒙類的物質，而這些添加物也會在塑膠垃圾裂解的過程中釋放出來。

塑膠對生態的影響-誤食



所有的動物都不能消化塑膠垃圾，而稍微銳利的「物品垃圾」，會直接戳破腸胃而死亡。



塑膠對生態的影響-誤食



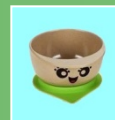
哪一個是水母？





<http://www.dailycamera.com/web-content/uploads/2014/02/turtle.jpg>

塑膠對生態的影響-誤食



塑膠對生態的影響-誤食



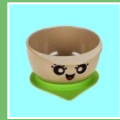
• 拉出塑膠便便的海龜

- 小琉球海域誤食塑膠袋的海龜，因為塑膠袋卡在肛門，想排便卻排不出來，島人團隊的成員去潛水目睹這令人心酸的畫面，也協助海龜排掉塑膠袋。



(影片/島人海洋文化工作室提供)

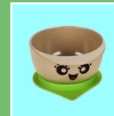
短肢领航鲸遭「塑食」奪命



2015年6月底，台中梧棲海邊發現一頭擱淺的短肢领航鲸，解剖後發現鯨魚胃袋裡塞滿塑膠袋！



胃部塞滿漁網和塑膠袋的抹香鯨



2015年抹香鯨在八掌溪出海口死亡，經解剖發現胃部塞滿漁網和塑膠袋，體積約有怪手的一個車斗。



(嘉義縣政府提供)

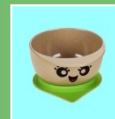
海龜胃裡塞滿塑膠袋



2016年宜蘭利澤沙灘發現一隻海龜玳瑁，經4天急救後仍不治死亡。解剖後發現，胃中充滿塑膠垃圾。
(海洋生態暨保育研究室提供)



胃中塞滿塑膠袋的小虎鯨



2018年3月有3隻小虎鯨在高雄港內迷航，經搶救後仍不治。其中最瘦的一隻小虎鯨胃內有18個塑膠袋，另一隻小虎鯨胃部嚴重潰瘍，裡面有許多不明物體和塑膠包裝袋。



胃中塞滿塑膠袋的小虎鯨



2020年4~5月高雄、嘉義頻傳虎鯨集體擱淺，解剖發現有胃潰瘍等許多病變，甚至還有塑膠袋。



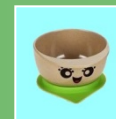
救援網在死亡鯨豚胃中發現塑膠袋
圖／海委會海保署提供

塑膠對生態的影響-誤食



- 2016年，引起全世界關注的海龜





悲劇 與 我 無 關 嗎？



信天翁內臟中塞滿了各種塑膠製品



太平洋中途島距離最近的大陸足足有2100公里，2009年在野生動物保護區被發現的信天翁，內臟中塞滿了各種塑膠製品。





2010 年

科學家在信天翁的胃中

收集了 1400 個打火機

根據斑駁的文字與特徵來分析

其中有 14.1% 來自台灣…





某年某天…
一個來自**台灣**的打火機
躲過焚化爐的命運
順著水溝滑入黑潮
溜進**北太平洋**垃圾漩渦
被一隻信天翁成鳥叨起
再吐育給牠的孩子…



母鳥叨塑膠垃圾餵幼鳥吃



攝影師克里斯 (Chris Jordan) 耗費了9年的時間，記錄
垃圾對我們自然生態的禍害-2016年【信天翁】預告片



塑膠對生態的影響

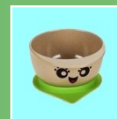


- 從馬里亞納海溝到珠穆朗瑪峰，塑膠污染已經遍及世界各地。
- 有些會保持原型，有些則化為塑膠微粒，影響水源和空氣，剩下的一些則是徹底改變形狀，變成人們去大自然時帶回的「紀念品」。
- 你在海邊撿的石頭，有可能只是一塊塑膠。



- 塑膠石的外觀與普通石頭幾乎一致，唯一的差別在於，這些塑膠石可能在被沙子和海洋磨損時脫落塑膠微粒。
- 塑膠石較輕，能夠浮在水面上。

微小的生態殺手-塑膠微粒



來自海漂廢棄物中的塑膠微粒



微小的生態殺手-塑膠微粒



- 美國海洋暨大氣總署（NOAA）定義：塑膠微粒是指尺寸小於5毫米的塑膠碎片
 - 初級來源：為了特定目的而生產的塑膠顆粒，一開始就製成微小尺寸。例如洗面乳中的塑膠柔珠。
 - 次級來源：從日常生活普遍使用的塑膠製品分解而來。石油提煉產品所生產的布料、人造纖維（如：聚酯纖維、Nylon尼龍纖維）清洗過程中產生的碎屑顆粒，也屬此類。

每次你洗衣服的時候，塑膠纖維也會從衣服上脫落。



塑膠微粒的來源

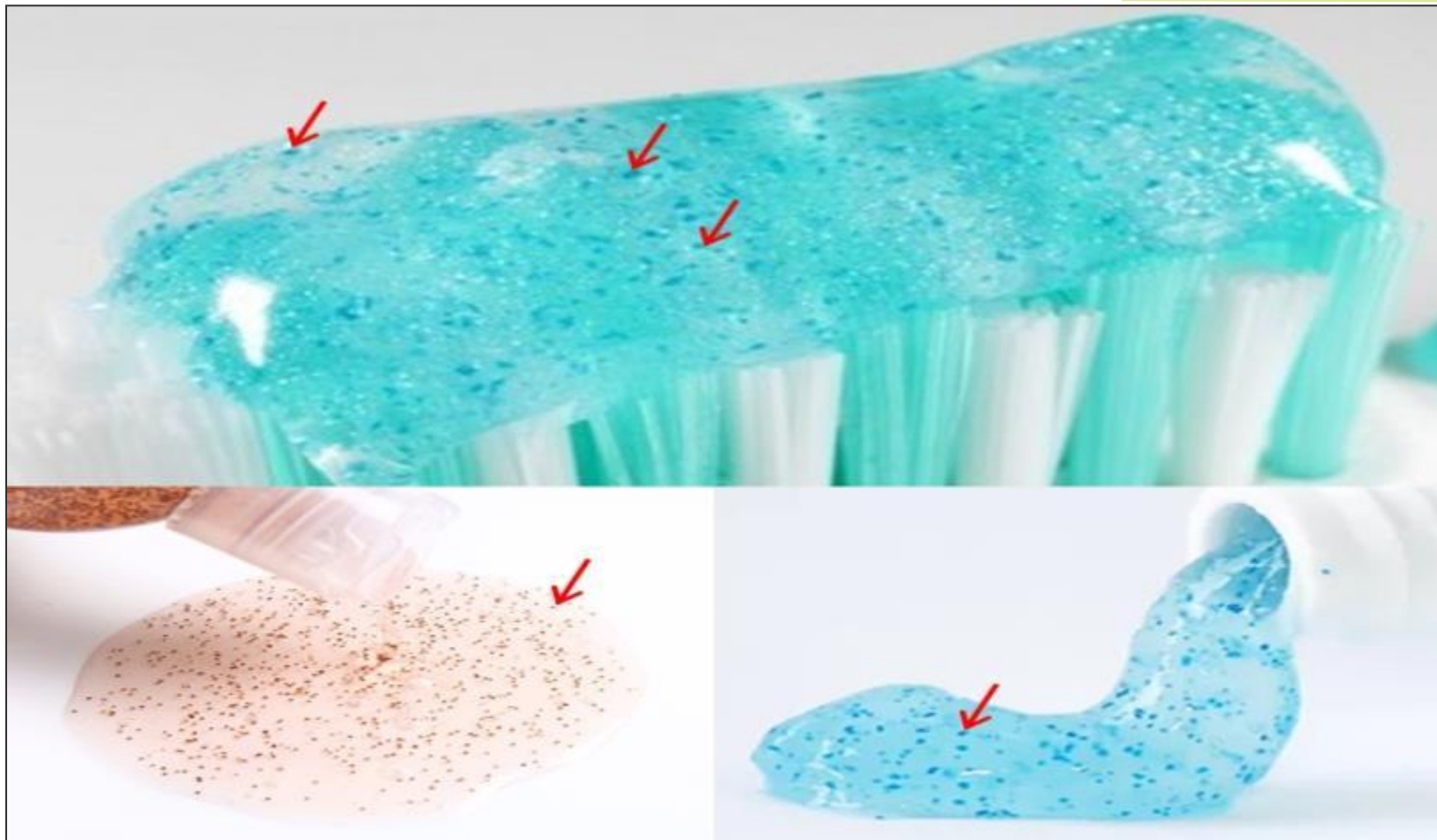


- 清潔用品

- 為何要使用PE：因為PE的化學性質安定，不易被微生物分解，且對於有機化學分子及油脂有強烈的吸附能力。
- 「柔珠」的成分即是「polyethylene (PE)」
- 若要避免買到相關產品（包括洗髮用化妝品、洗臉卸妝用化妝品、沐浴用化妝品、香皂、磨砂膏、牙膏等），消費者可以注意產品標示的內容物，是否含有PE即可。



塑膠微粒的來源



保養品內的塑膠微粒（紅色箭頭所指處）。這類型的商品在政府的法令規範下，將會逐步消失。（圖片來源：李讚虔）

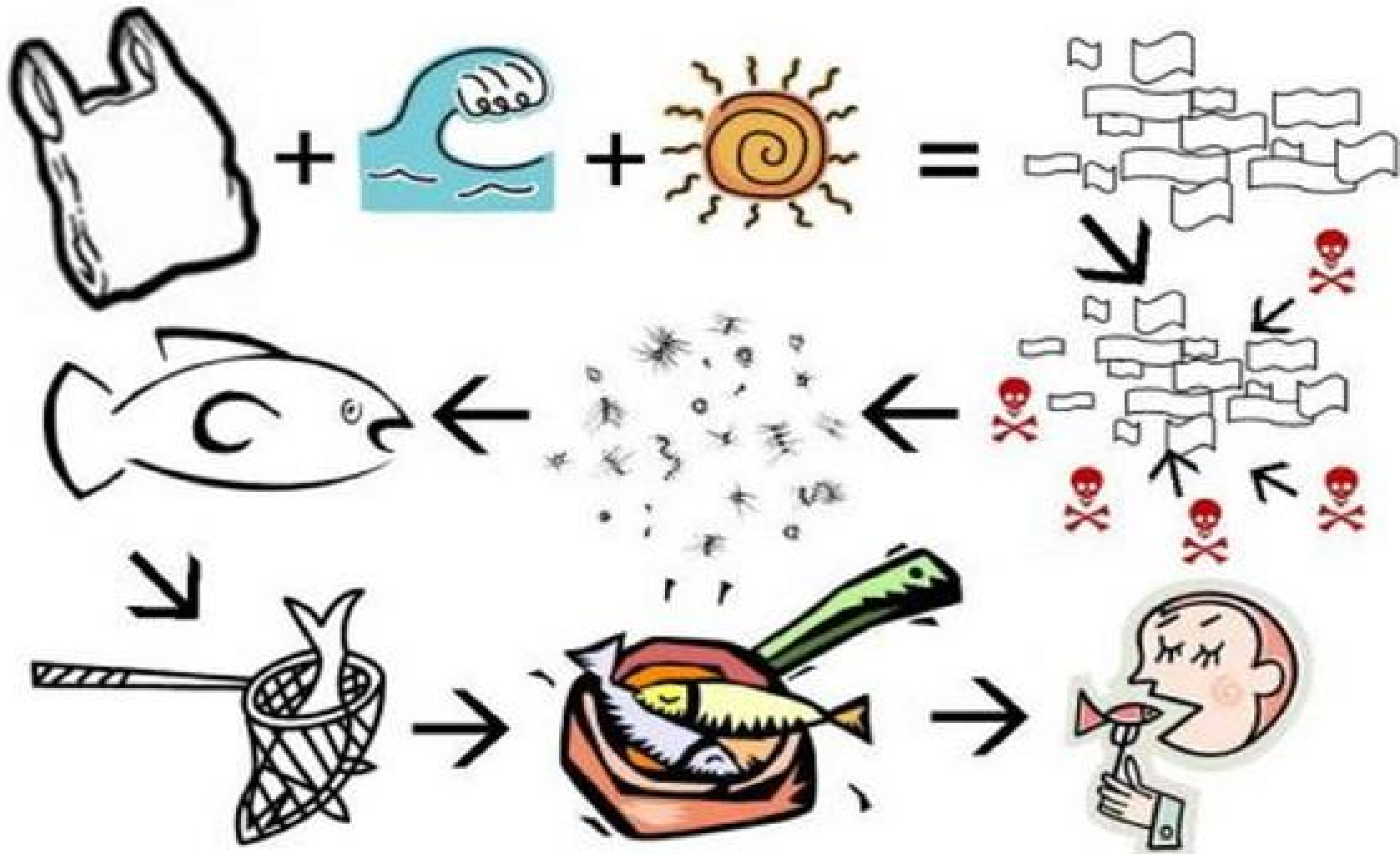
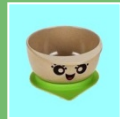
塑膠微粒的來源



- 一種PE材質的可分解塑膠袋
 - 添加了澱粉或碳酸鈣
 - 可以加速碎化，乍看似可分解，實際上只是澱粉的部分被細菌分解掉，PE分子並不會自然分解消失。
 - 最後還是得碎解成小塑膠片，成為次級塑膠微粒的來源，危害環境。



塑膠微粒進入食物鏈



無處不在的塑膠微粒



- 從食物到空氣，塑膠微粒無處不在。
- 最新研究：每人每週平均吃下 5 公克塑膠微粒，等同吃掉一張信用卡。
- 人們攝取塑膠微粒的主要來源是飲用水。該報告發現，**一個人每週平均會從飲用水中攝取 1789 單位的塑膠微粒**，無論飲用的是瓶裝水還是自來水。
- 從根本解決塑膠垃圾的問題，停止讓塑膠垃圾流入自然環境，擬定並執行減塑計畫才是最優先的任務。



全球減塑新浪潮



全球減塑新浪潮-淨灘



全球減塑新浪潮-淨灘



- 海漂垃圾通常依照尺寸分為大型 (> 2.5公分)、中型 (2.5~0.5公分) 與微型海洋廢棄物 (< 0.5公分) 3個範疇。
- 目前全球最大的國際淨灘行動 (International Coastal Cleanup, **ICC**) 只能清理與紀錄大型海洋廢棄物。
- ICC自1986年從美國德州開始的第一場淨灘活動，發展到全球152個國家，近千萬的參與人次，已經將近30年。每年9月的第3個周六，全世界一起淨灘，並以統一的表格記錄撿到垃圾的種類與數量。



全球減塑新浪潮-淨灘



- 海洋垃圾最主要的來源
 - 「日常生活與海岸遊憩行為」占52%
 - 是「抽菸相關行為」36%
 - 「海上活動與船隻」8%。
- 一次性產品為海廢大宗
 - 在前十大海廢物品裡，前9名都是一次性使用的物品，如塑膠袋、飲料瓶、食物包裝品、菸蒂等。



台灣ICC淨灘成果



- 荒野保護協會自2007年起加入國際淨灘行動，每年從「愛海小旅行」網站彙整國內淨灘數據，為國內唯一長期累積淨灘數據的平台。
- 根據過去10年淨灘的統計顯示，海灘垃圾前5名
 - 寶特瓶
 - 塑膠吸管
 - 免洗餐具
 - 手搖杯
 - 塑膠袋



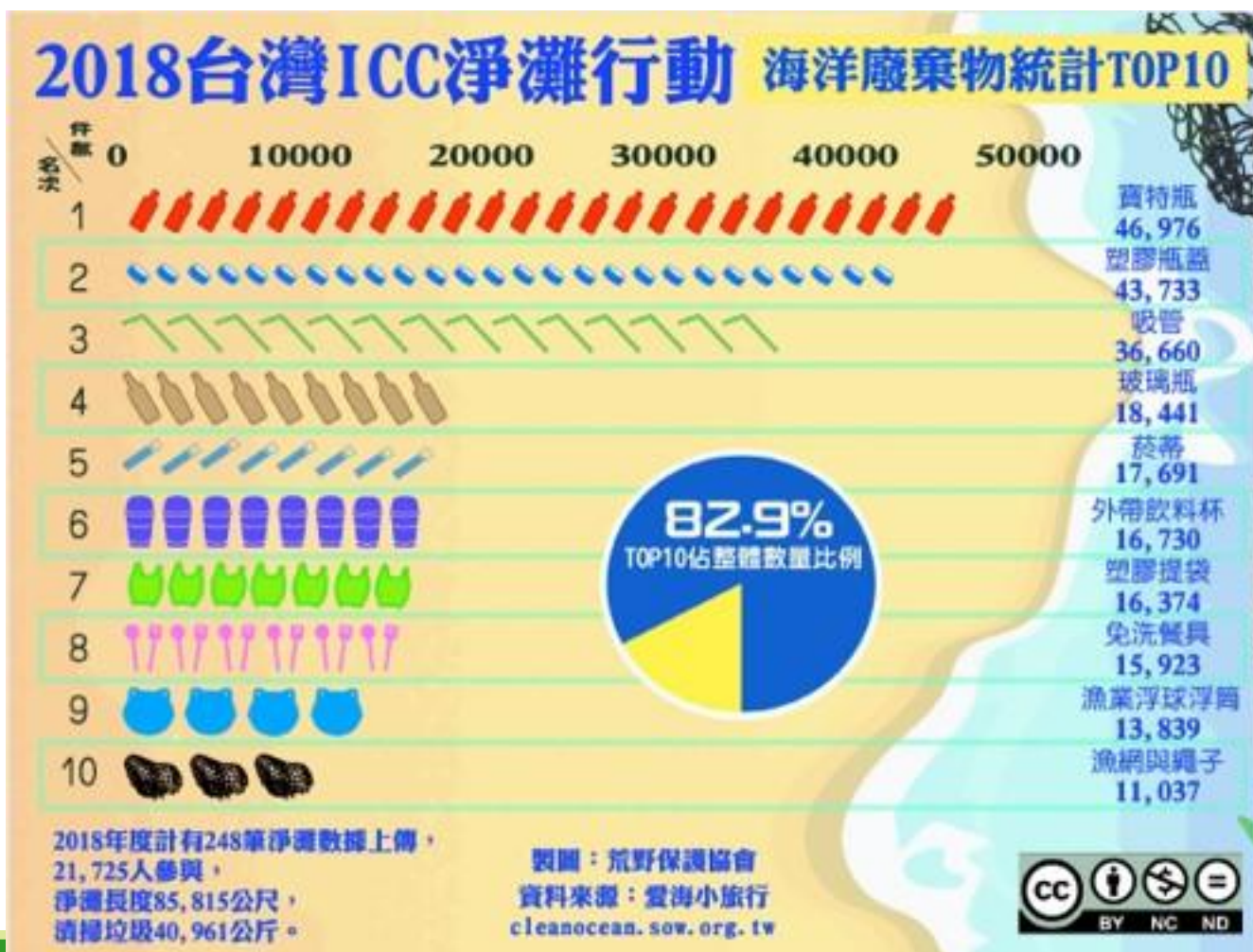
塑膠瓶蓋一直都是淨灘成果前十名的常客

2018台灣ICC淨灘成果



• 2018海灘垃圾前5名

- 寶特瓶
- 塑膠瓶蓋
- 吸管
- 玻璃瓶
- 菸蒂

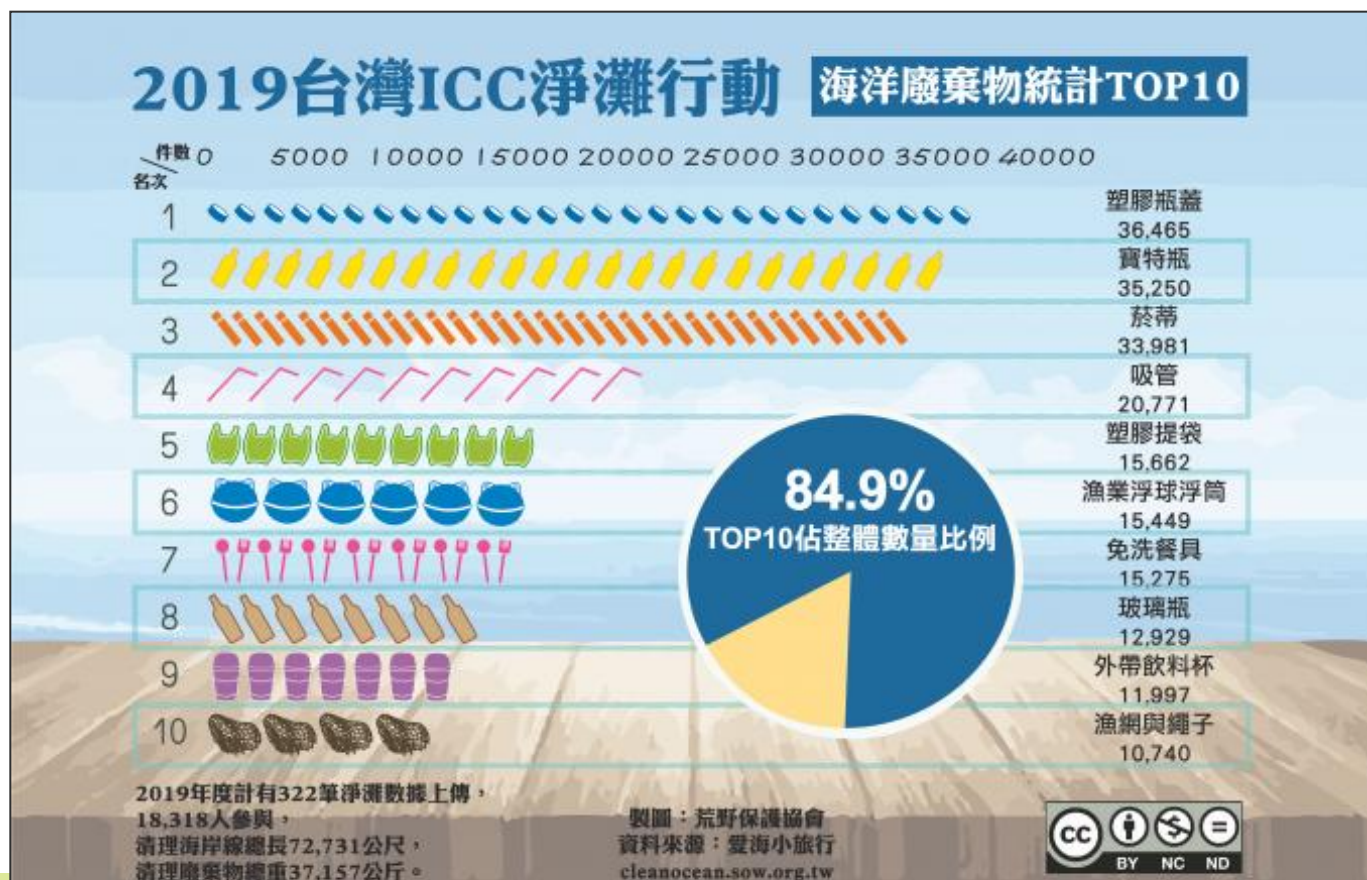


2019台灣ICC淨灘成果

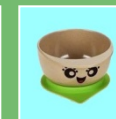


• 2019年海灘垃圾前5名

- 塑膠瓶蓋
- 寶特瓶
- 菸蒂
- 吸管
- 塑膠袋

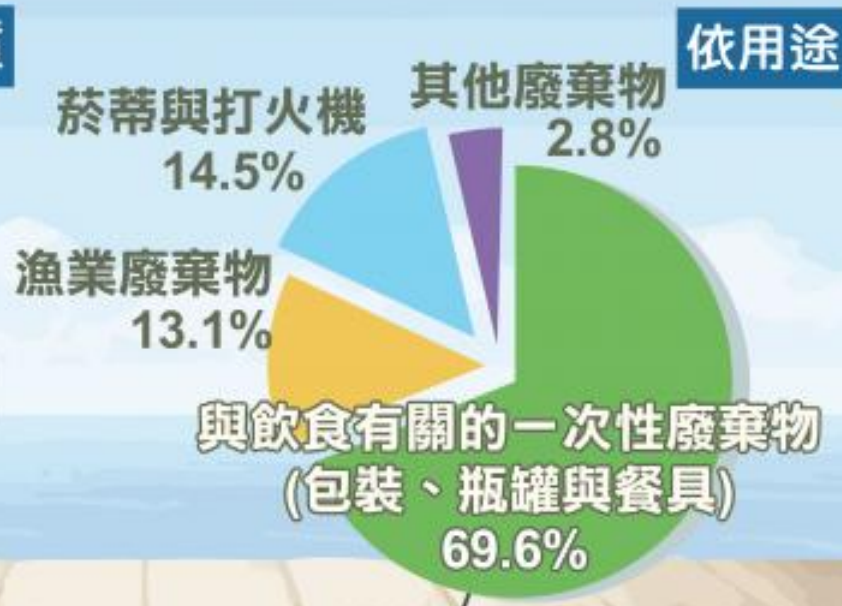
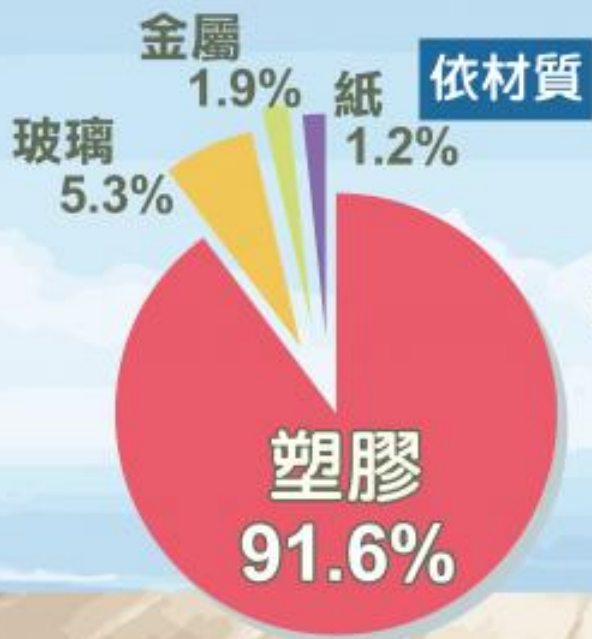


2019台灣ICC淨灘成果

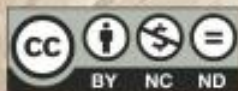


2019台灣ICC淨灘行動

海洋廢棄物組成分析



製圖：荒野保護協會
資料來源：愛海小旅行
cleanocean.sow.org.tw



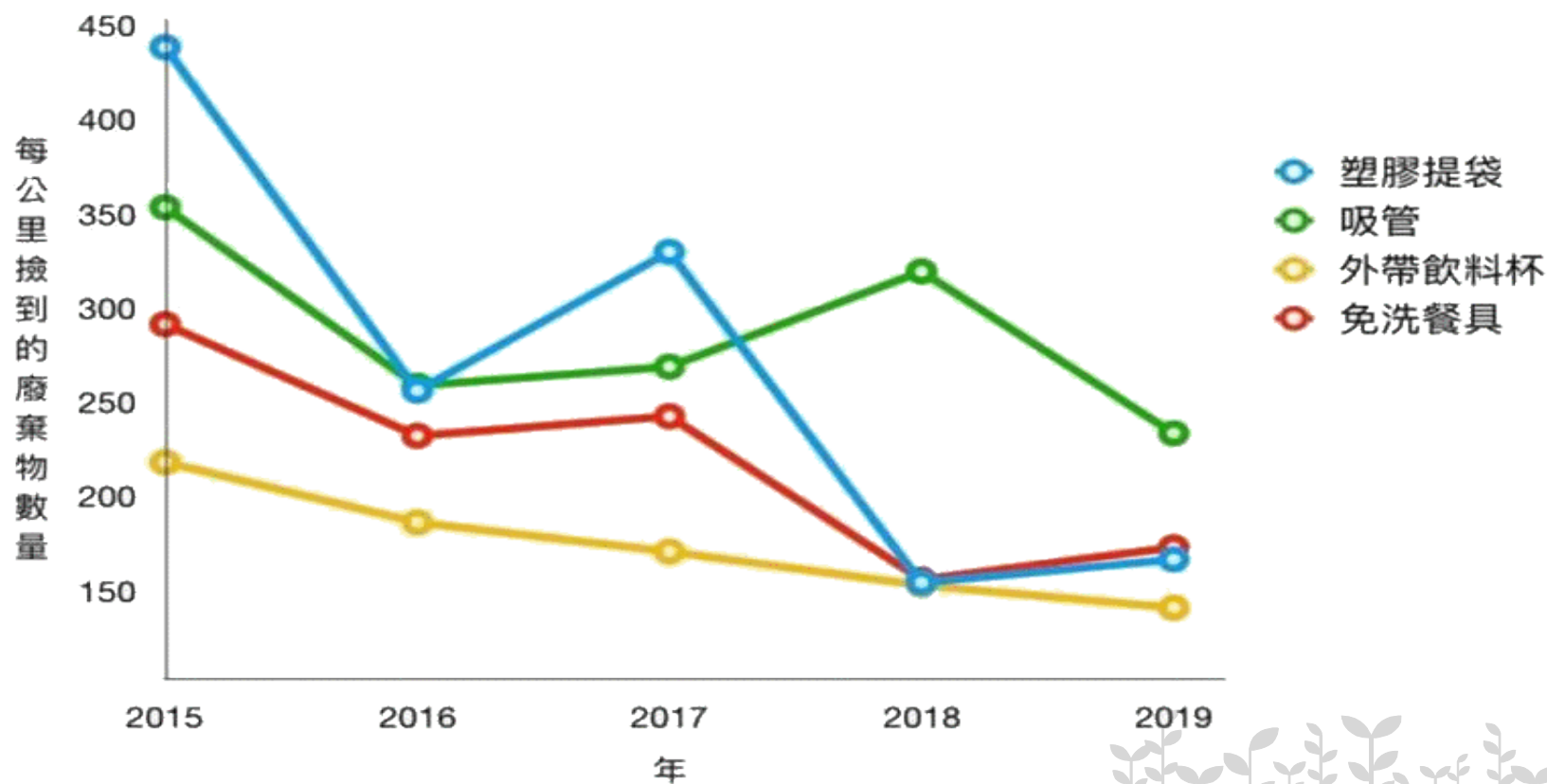
73.2% 與飲料有關的廢棄物 (杯子、鋁箔包、瓶罐、吸管與提袋) 26.8% 與食品有關的廢棄物 (餐具、容器、包裝袋與提袋)



2019台灣ICC淨灘成果



- 平均淨灘每公里所撿到的吸管數量，較去年減少27%，顯示吸管限塑政策已有初步成效。



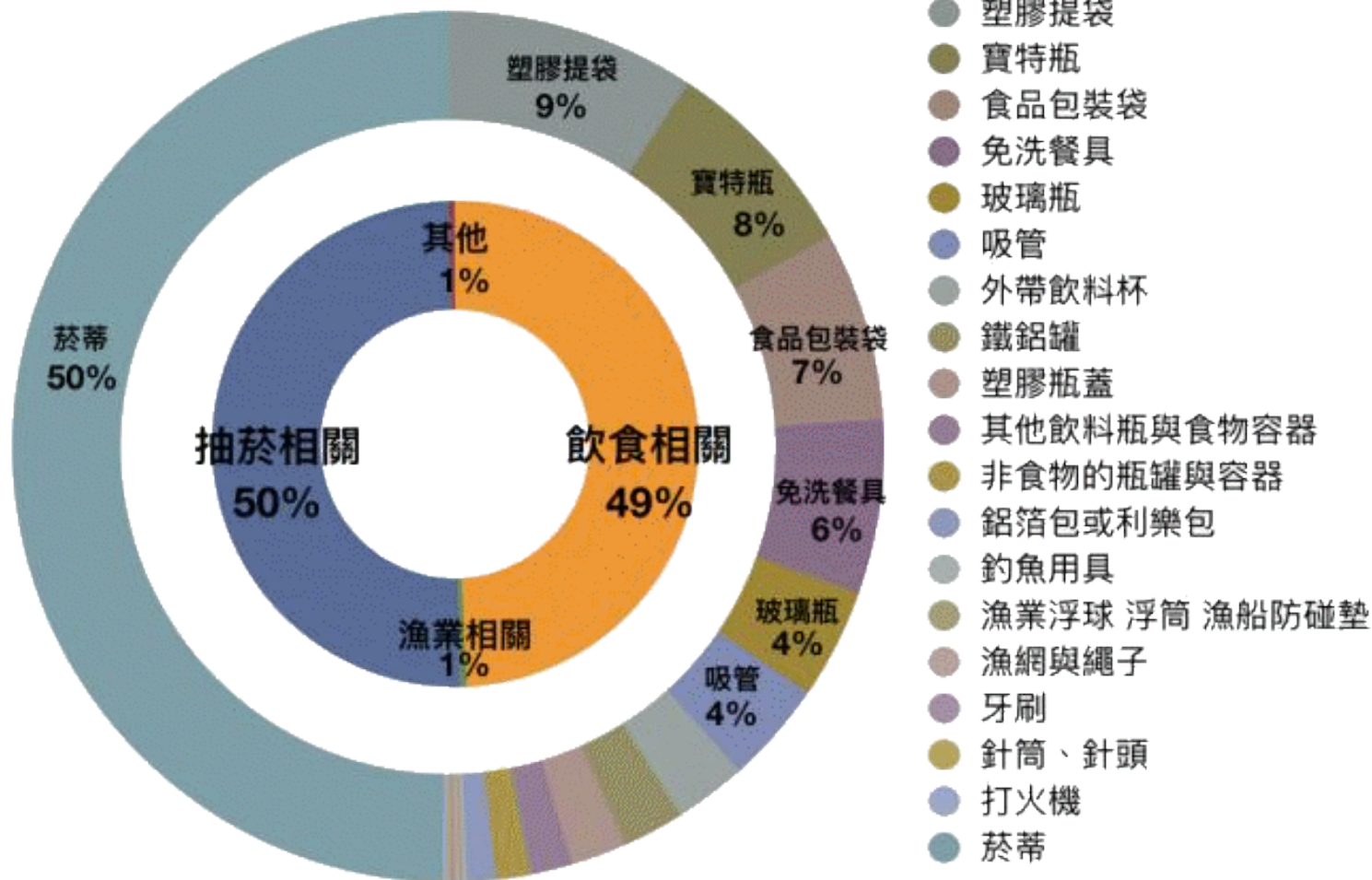
海廢溯源-河川廢棄物



- 為更了解海岸廢棄物的來源，荒野2019年由海岸向上溯源，辦理14場淨溪，清掃總長度近3公里。
- 河川廢棄物多與民眾生活和飲食有關，代表河川為輸送廢棄物到海邊的主要途徑。
- 民眾應一起從生活中減塑，自帶環保杯、購物袋，從源頭減少塑膠使用，讓下一代享受乾淨水岸。



海廢溯源-河川廢棄物



2019年荒野淨溪廢棄物類型



澎湖合橫國小的美麗與哀愁



103年，澎湖成為「世界最美麗海灣」組織的會員。



澎湖第一所公立實驗小學-西嶼鄉合橫國小

澎湖合橫國小的美麗與哀愁



合橫國小推動海洋教育，每位學生都須具備獨木舟技能。

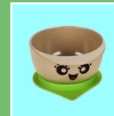
澎湖合橫國小的美麗與哀愁



學校圍牆外就是沙灘



澎湖合橫國小的美麗與哀愁



全長368公里的海岸線，觀光客只看見18公里的美麗，剩下95%惡臭髒亂如垃圾場。



學童說，以前最愛吃魚，現在吃了會拉肚子，魚胃剖開，看到裡面有塑膠碎片。

淨灘實例-澎湖合橫國小



- 自104年開始，合橫國小堅持每月舉辦淨灘活動。
 - 做一件事很簡單，難的是堅持一件事。
 - 雖然冬天的海風凜冽，仍然抵擋不住我們愛海的熱情，冬季是沙灘最『精彩』時候，到處可以看到來自世界各地的海漂垃圾。
- 2019淨灘四周年紀念



用塑成癮的世紀



- 1960年代，一般美國人一年消耗約13公斤的塑膠產品。
- 到了21世紀，每人一年消耗超過136公斤的塑膠，製造近4,000億美元的銷售量。
- 想一想，猜一猜！
 - 您知道台灣人平均每人每天用掉幾個塑膠袋嗎？
 - 您知道去年台灣海洋廢棄物數量第一是什麼呢？



用塑成癮的臺灣人



塑膠袋使用量	每日平均/個	年平均/個	備註
台灣人	2.7	782	台灣人使用量是歐盟國家國民的3.9倍
歐盟國家		198	

- 台灣人外食比例高，據環保署統計，我們一年約用掉**180億個**塑膠袋，賣出手搖茶飲約**10.2億杯**。
- 海洋廢棄物監測結果，數量最多的就是**塑膠袋與紙袋**，其餘前四名分別是**免洗餐具、瓶蓋、吸管和玻璃瓶**。
- 許多填裝食物的外包裝袋，為了提升防水性與保鮮功能，都會採用不能回收再利用的複合材質。如泡麵包裝袋、調味料包裝袋、各類乾糧包裝袋等都是不能回收的。



減塑慢行



- 其實……塑膠沒有那麼壞。
 - 塑膠改變了現代人的生活，取代象牙、有限金屬等材料，讓人人買得起、用得起，生活也因此變得更便利了。
 - 就循環經濟的觀點，塑膠再製再利用的表現，相較其他材質而言，是更為優秀的。

◆問題在於人類的使用行為。

◆過多一次性產品造成不必要的浪費與垃圾。



世界各國的減塑政策



- 根據聯合國統計，每年約有800萬噸(1卡車/分鐘)的塑膠垃圾進入海洋。
- 聯合國並將2018年世界環境日主題訂為「塑戰塑決 Beat Plastic Pollution」，以維護海洋生物及環境。
- 一次用產品(single-use)所造成環保問題亦為國際間所關注，應減少使用，以避免資源耗費。



世界各國的減塑政策



- 東南亞及中國的塑膠垃圾佔全世界海洋垃圾60%
 - 2018年4月-2018年10月菲律賓關閉度假聖地長灘島。
 - 2018年6月泰國關閉著名觀光景點「瑪雅灣」，直到生態恢復前「無限期關閉」。
 - 越南政府對塑膠袋徵收環境稅，每公斤40,000越南盾（約新台幣53元）
 - 在柬埔寨，大型超市實施每個塑膠袋收費400柬埔寨瑞爾（約新台幣3元）
 - 寮國鼓勵大眾使用在市中心咖啡館和市場販售的可回收袋。
 - 印尼、馬來西亞和緬甸也使用禁止塑膠袋或是對塑料袋的使用徵稅。



世界各國的減塑政策



- 塑膠消費全球第一的韓國，全面性配套推動減塑政策
 - 從1994年禁竹筷
 - 2018禁塑膠杯



世界各國的減塑政策



- 泰國是全世界第6大海洋塑膠垃圾製造國，僅次於中國、印尼、菲律賓、越南和斯里蘭卡
- 以曼谷市為例，曼谷市政府每天收到的垃圾有多達8000萬個塑膠袋，市民約為1000多萬人，平均每人每天使用多達8個塑膠袋。
- 2018年起每個月第4天為無塑膠袋日，當時有42家企業加入。
- 零售業協會從2018年的12月4日到2019年的8月31日發起點數回饋活動，過去兩年因此減少了20億個塑膠袋使用量。



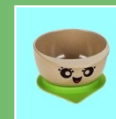
世界各國的減塑政策



- 2020泰國禁一次性塑膠袋，民眾創意響應環保



世界各國的減塑政策



• 2020 舊「食」器時代



全球減塑新浪潮



- 已有 20 多個國家開始禁止塑膠袋的使用，吸管、餐具、購物袋也都朝向非塑膠製品發展。
- 只是選擇替代品不一定就是綠色的選擇，或許可以減少亂扔垃圾和浪費，但還有其他重大的環境影響
 - 製造紙袋會消耗更多的能量和水，而且它們也較重，這會使它們的運輸成本更高。
 - 紙袋必須與可回收利用的塑料袋一樣被環保使用 3 次。
 - 棉製袋（一種需要大量水才能生長的作物）必須至少使用 131 次才能與再生塑料袋一樣好。



全球減塑新浪潮



- 再生塑膠也面臨同樣的問題。
- 目前絕大多數可回收的塑膠都沒有回收利用，最終被掩埋或污染環境。在這些環境中，它們得花上**近1000年**的時間才能降解。
- 隨著塑膠汙染日益嚴重，各國政府都在加強呼籲民眾做好回收，科學家也正在尋求更有效的材料解決方案。
- 回歸到最後，如果**不能改變浪費與隨意丟棄的習慣**，只怕怎麼樣的「美意」，都無法符合人們保護環境的期待。



臺灣限塑推動歷程及方式



- 限塑政策自91年開始推動。
- 針對一次用物品，在有替代品的情形下，用法令限制使用，並務實針對難以執行情形，訂定排除條款。
- 為利民眾瞭解規定，實施前3個月為宣導期。
- 第一次違規先行警告，限期要求改善。
- 藉由法令引導，以循序漸進方式推動，讓販賣業者配合政策逐步改變營業模式、民間企業發展替代材質技術或新型消費模式、民眾調整消費習慣。



台灣限塑大事紀-2002



• 郝龍斌宣布限塑

- 行政院環保署署長郝龍斌宣布，2002年7月1日起分階段限用塑膠袋及免洗餐具。
- 禁用厚度低於0.06公釐的塑膠袋。



上千名塑膠免洗餐具業者在中正紀念堂集結，舉行「支持環保、拒絕失業」大遊行，抗議環保署禁用塑膠袋、免洗餐具政策。

台灣限塑大事紀-2006



• 塑膠用量暴增 修正政策

- 塑膠袋增厚之後，重複使用率並未跟著提高，導致塑膠用量不減反增。
- 環保署頒布「限塑政策精進方案」，取消對有店面餐飲業購物用塑膠袋限制。
- 郝龍斌（2003年辭任環保署長）則表示，修正或改變限用辦法，是可被接受的。



台灣限塑大事紀-2013



• 塑膠袋「兩用」時代

- 台北市和新北市推出兼具購物及專用垃圾袋功能的賣場購物袋，分別命名為「環保二次袋」、「環保兩用袋」，售價與專用垃圾袋一樣，並有防偽標籤。
- 在雙北市購物，消費者結帳時可選購一般購物用塑膠袋或二次袋／兩用袋。



台灣限塑大事紀-2014



• 新北市擴大店家合作

- 新北市與非限用塑膠袋店家合作，推出具購物袋及專用垃圾袋功能的「環保萬用袋」。



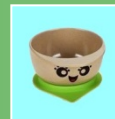
台灣限塑大事紀-2017



- 台北市創「押金環保袋」
 - 台北市與量販業者合作推出「押金環保袋」，只要給付押金，可在30天內退還購物袋，取回押金。



台灣限塑大事紀-2017



• 雙北只賣「兩用袋」

- 配合2018年全國擴大限塑，台北市與新北市量販店、超市及超商不能再販售一般購物用塑膠袋，只能販售兼具購物袋與專用垃圾袋功能的塑膠袋
- 台北市推出「環保兩用袋」，取代過去的「環保二次袋」。





• 全國擴大實施限塑

- 2018年擴大禁止提供免費塑膠袋管制範圍，新增7大類管制對象，包含藥妝店、文具店、水果店、麵包店、洗衣店及飲料店等約8萬家業者，不得再免費提供購物用塑膠袋。
- 針對海廢問題，環保署與環團合作推出「台灣海洋廢棄物治理行動方案」，循序漸進減量或限用一次用塑膠製品，包含購物提袋、免洗餐具、一次用外帶飲料杯、塑膠吸管。



台灣限塑大事紀-2019



- 內用飲品禁止提供塑膠吸管
 - 4大場所包含公部門、公私立學校、百貨公司及購物中心、連鎖速食店等8000家業者

2019年 7月1日	2020年	2025年	2030年
4大場所 ^(註) 內用 禁止提供	所有場所 內用 禁止提供	全面限用 (有需求須自費)	全面禁用 (商家不得提供)



• 2020年

- 購物提袋：開立發票的商店禁止免費提供。
- 免洗餐具：限塑店家在消費者內用餐飲時不得提供
- 一次用外帶塑膠杯：強化自備飲料杯優惠措施
- 塑膠吸管：所有餐飲業內用禁止提供



台灣限塑大事紀-未來規劃



• 2025年

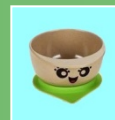
- 全面限用購物提袋、免洗餐具、一次用外帶塑膠杯、塑膠吸管。
- 若需要必須付費，並研擬提高塑膠提袋價錢。

• 2030年

- 購物提袋、免洗餐具、一次用外帶塑膠杯、塑膠吸管全面禁用。
- 商家不得提供。



那些年，我們一起追的流行



- 禁塑膠袋，市面上就出現各種精美購物袋



可折疊收納的塑膠購物袋



茄芷袋



漁網編織袋



帆布袋、不織布袋



竹編袋

那些年，我們一起追的流行



- 禁手搖杯塑膠袋、吸管，就出現不鏽鋼／玻璃吸管、紙吸管、竹吸管、布製飲料提袋。



吸管

共同提醒 購買前先認識製作成分，使用前先詳閱說明書



竹

※可自製，要長要短自己掌握
※跟自然親密接觸的幸福感

使用
眉角

常常用
清洗後平放風乾
就不怕發霉



玻璃

※賞心悅目
※有沒有洗乾淨一眼便知

使用
眉角

不要摔到
好好收納



不鏽鋼

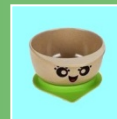
※耐用
※攜帶方便，無所顧忌

使用
眉角

喝熱飲小心燙



那些年，我們一起追的流行

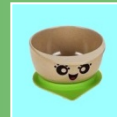


- 台灣人創意無限，但，這些環保替代商品真的環保嗎？

如果不重複使用，統統不環保。



「文青減塑」五大荒謬怪現象，你中了幾項？



• 怪現象一：為了救海龜，要用更不環保的不鏽鋼吸管、玻璃吸管、矽膠吸管……

- 這些替代品製造時所產生的碳排放量，後續是否能回收的疑慮，不見得比較環保。
- 需額外購買「塑膠製」的清潔刷頭及收納盒等。
- 每一支甘蔗、稻桿吸管又需額外用「塑膠套」保護起來。為了不要使用塑膠吸管，卻產生了更多塑膠製品。
- 我們究竟是為了彌補（不是自己）傷害海龜的罪惡感，還是為了滿足感覺環保的文青購物欲望呢？

減塑很好，但我們是不是因此產生更多塑膠呢？

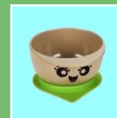
「文青減塑」五大荒謬怪現象，你中了幾項？



- **怪現象二：為了禁塑，一窩蜂把各種農業廢棄物添加到塑膠製品裡**
- 文青特別喜歡感覺很天然的東西，因此把原本以塑膠為主的製品，添加了農業廢棄物，如稻殼餐具、甘蔗吸管、咖啡吸管、葡萄吸管、竹吸管、蒲草吸管等。
- 單純的塑膠製品丟棄後還有機會回收。礙於現階段科技的限制，混了農業廢棄物後，全部都只能送進焚化爐。
- 吸管本來是可以回收再利用的PP，但吸管回收真正的問題是**它總是跟著其他器具一起出現**。想要把吸管再分離出來去回收再製，成本耗費太高。因此，吸管跟一般垃圾混在一起進焚化爐，也是很自然的選擇。

創意很好，但要盡量先釐清關鍵問題，減少做白工的機率。

「文青減塑」五大荒謬怪現象，你中了幾項？



• 怪現象三：只要說這個東西不能回收，送「焚化爐」就代表罪惡，不愛地球

- 現在需要更具創意的低成本回收機制，才有能力將部分塑膠回收再利用。
- 那些不具回收經濟規模、現階段技術上無法以「資源化」回收的塑膠，雖然扔進焚化爐的方式不令人滿意，但至少讓塑膠以「能源化」的方式再利用，減少棄置於環境的可能性。
- 以目前科技水準，焚化是最可行的做法。即便是環保意識最為先進的歐盟，在塑膠循環利用的近程規劃中，也將焚化處理取代掩埋列為一個重要的過渡選項。

焚化爐的技術日新月異，並沒有你想像中的那麼十惡不赦。

「文青減塑」五大荒謬怪現象，你中了幾項？

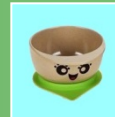


• 怪現象四：什麼東西都說生物可分解，就站在道德的制高點

- 「生物可分解」是最近流行在塑膠製品上的新名詞。
- 透過有機轉換，將成為具經濟價值、可再利用的肥料，但生質材料仍然有其風險：
 - ◆ 此商機本質上是政策開出來的，若政策一轉彎，原先的商機恐怕就成了危機，投入的資金有虧損的風險。
 - ◆ 常用的生物可分解塑膠PLA（聚乳酸）也跟塑膠製品一樣，常常含有甘蔗渣、咖啡渣、竹屑等多種複合材質，目前回收時難以分類，反而造成塑膠回收的困難與成本的增加。

這個世界需要一個除了塑膠之外的替代選項，我們支持生質材料，但也要明白其風險，不是非黑即白。

「文青減塑」五大荒謬怪現象，你中了幾項？



• 怪現象五：時尚環保袋，塑膠袋掰掰

- 為了不使用塑膠袋，市面上現在衍伸出各種不織布的提袋，看似使用「布料」覺得環保又時尚，
- 不織布其實根本棉花或是天然材料，只是另一種塑膠，而且由於顏色染料及客製化，也無法回收。
- 運氣好的話，跟傳統塑膠袋一樣進了焚化爐，運氣不好的話，被誤以為是布料埋在土裡，過了千年也不會分解。

減塑很好，希望你真的使用時尚環保袋，而且永遠不丟棄。

每個人應該擁有多少環保替代商品？



- 可以從兩個角度去選擇環保替代商品
 - 生命週期
 - 它們被丟棄後對環境的影響。例如塑膠製品就明顯地對環境影響很大。

- 當所有新發明的替代品和以前一樣都是用一次就丟，那就不要用。
- 紙袋、紙吸管、甘蔗吸管基本上都是如此。

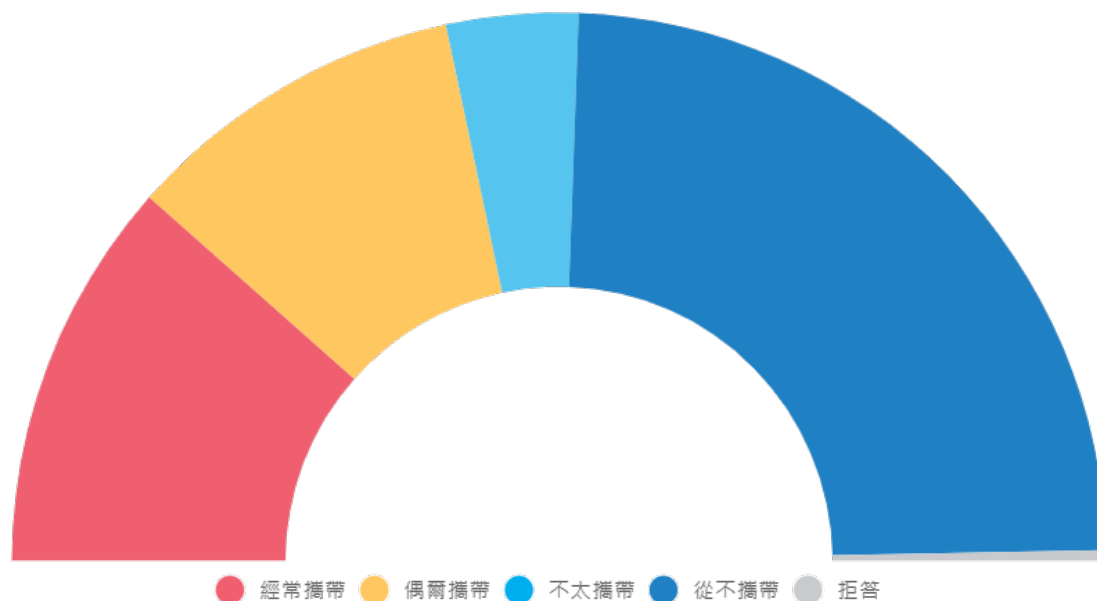


限塑政策民調



1. 平日購買東西時，有沒有隨身攜帶環保袋或購物袋的習慣？

- ① 經常攜帶
- ② 偶爾攜帶
- ③ 不太攜帶
- ④ 從不攜帶



剛開始推行限塑政策時，台灣近半數民眾沒有自備環保袋、購物袋的習慣，回答「從不攜帶」的比率高達48.3%。

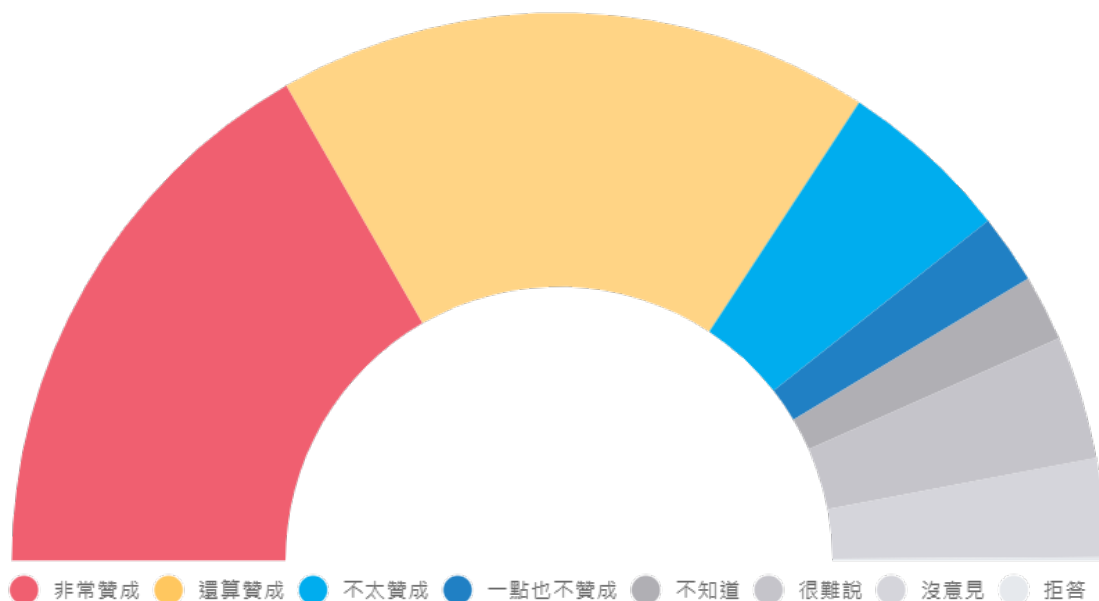


限塑政策民調



2. 你贊不贊成限用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具的做法？

- ① 非常贊成
- ② 還算贊成
- ③ 不太贊成
- ④ 一點也不贊成
- ⑤ 不知道
- ⑥ 很難說
- ⑦ 沒意見



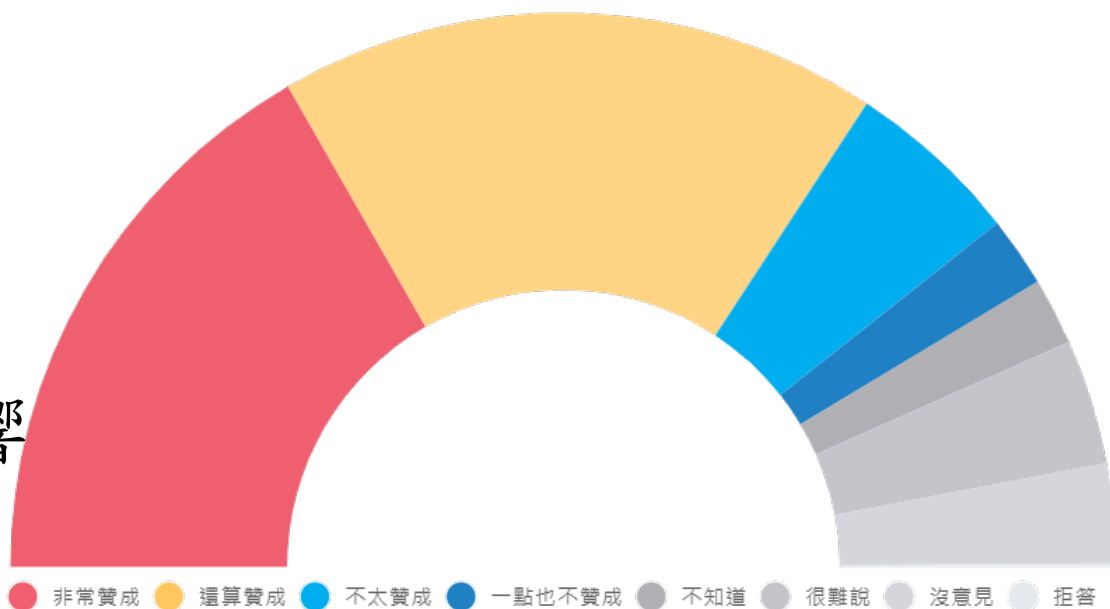
16年前，近七成民眾贊成限塑
到底要不要限塑？16年前就有68.5%民眾表
態贊成，僅14.3%不贊成。

限塑政策民調



3. 限用塑膠袋後，對你的生活習慣有沒有不好的影響？

- ① 有很大的影響
- ② 還算有影響
- ③ 不太有影響
- ④ 一點也沒有影響
- ⑤ 不知道
- ⑥ 很難說
- ⑦ 沒意見



16年前，最多人選「不太有影響」

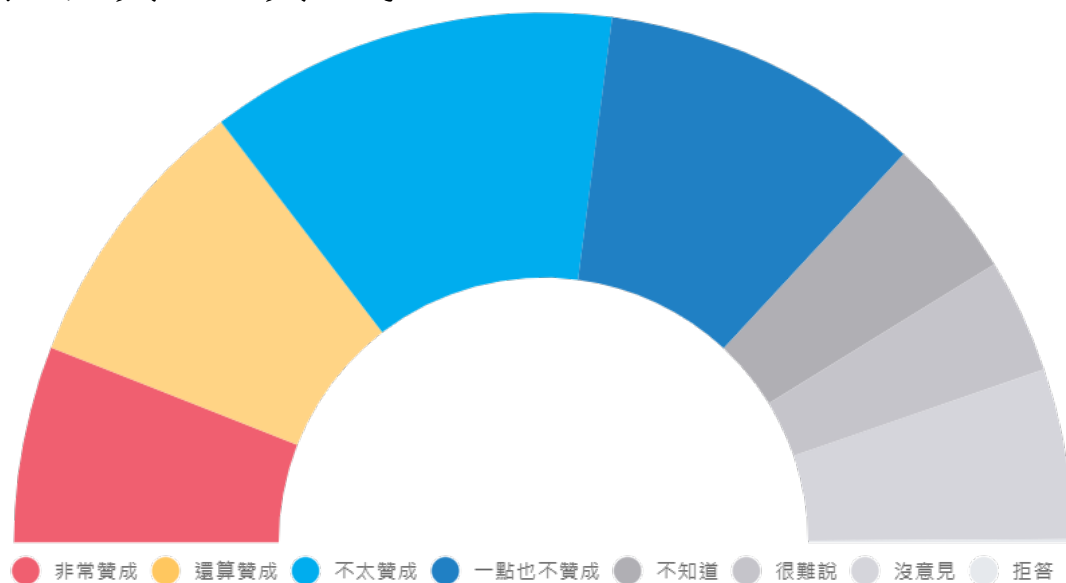
我們無法得知16年前題目中「不好的影響」的確切定義。當時認為「一點也沒影響」及「不太有影響」達的民眾高達58.3%，但也有37.5%認為「有很大的影響」、「還算有影響」。

限塑政策民調



4. 有人主張，環保署推動限用塑膠袋和塑膠類（含保麗龍）免洗餐具政策，將造成大批勞工失業，應暫緩實施。請問你贊不贊成這個主張？

- ① 非常贊成
- ② 還算贊成
- ③ 不太贊成
- ④ 一點也不贊成
- ⑤ 不知道
- ⑥ 很難說
- ⑦ 沒意見



16年前，最多人選「不太贊成」
2002年，表態「一點也不贊成」及「不太贊成」
的民眾達44.7%，而「非常贊成」及「還算贊成」
達29.2%。

減塑慢行七字箴言



- 解決塑膠困境最全面且更為務實行動方案，就是七字箴言—「**減塑、回收、再利用**」。
- 包裝、食物容器與餐具是減量的首要目標。
- 綠色生活實踐的第一步從**減量**開始
 - 減少使用塑膠包材
 - 隨身攜帶環保袋、環保餐具、環保杯具等都是個人可以輕鬆達到的減塑行為。



減塑慢行-你可以怎麼做？



自備購物袋、環保杯、吸管等



重複使用



拒絕過度包裝產品



不隨地亂丟

減塑慢行-回收&再利用



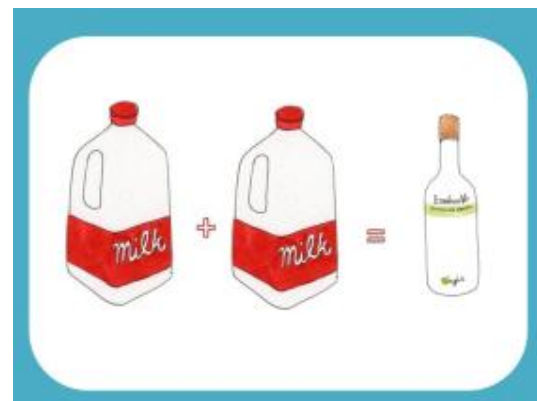
- 塑膠因為容易量產、應用性高、價格便宜，就商業性的考量，有他的不可取代性。
- 過去線性模式：原本原料→生產→消費使用→丟棄
- 21世紀全循環循環模式：原本原料→生產→消費使用→回收再製
- 讓原本丟棄的廢棄物，找到新生的管道，轉廢為用，形成一個回收再利用的循環機制。



減塑慢行-回收&再利用



- 塑膠回收重塑再利用的應用多元
 - 寶特瓶的PET材質，經過再生處理後，可以製成衣服、假髮等，2014年世足賽中，C羅等A咖球星身上穿的，都是台灣廠商由寶特瓶再製而成的環保球衣。
 - 牛奶罐、優酪乳罐的PE材質，則能再生製成洗髮精瓶罐、垃圾桶、工具箱等。



減塑慢行-回收&再利用



- 減塑慢行，塑膠再生微旅行
- 塑膠再生微旅行：100%消費後再生塑料



環保指數小測驗



測測你的環保指數



• 你真的知道怎麼正確回收嗎？

1. 塑膠袋可以回收嗎？

➤ 可以

➤ 不可以

➤ 沒破的才可以

可以

塑膠袋或是塑膠膜都可以回收，
例如：購物袋、垃圾袋、背心袋、
輕便型雨衣、包裝外袋。

測測你的環保指數



- 你真的知道怎麼正確回收嗎？
- 2. 寶特瓶和瓶蓋要分開回收嗎？

➤ 不用

➤ 要

➤ 都可以

不用

為了避免瓶蓋流落到環境中造成汙染，所以回收寶特瓶時可以把瓶蓋蓋上。

測測你的環保指數



- 你真的知道怎麼正確回收嗎？
- 3. 吸管可以回收嗎？
 - 可以
 - 不可以
 - 透明的可以、有顏色的不行

多數不可以

吸管不屬於塑膠「容器」，目前不是環保署規定的回收項目之一。

經詢問各縣市環保局，可回收（已沖洗乾淨）縣市：新北市、基隆市、南投縣、嘉義市、台南市、金門縣。

測測你的環保指數

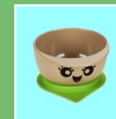


- 你真的知道怎麼正確回收嗎？
 - 4. 保麗龍可以回收嗎？
- 可以
- 不可以

可以



測測你的環保指數



- 你真的知道怎麼正確回收嗎？
6. 沾有湯汁、油漬的塑膠袋可以回收？
- 可以
 - 不可以

不可以

不乾淨塑膠袋可能會發臭、孳生細菌，會影響回收後續處理。

測測你的環保指數



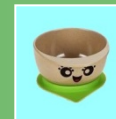
- 你真的知道怎麼正確回收嗎？
- 7. 空氣包餅乾、巧克力外包裝等塑膠袋可以回收？

- 可以
- 不可以
- 不一定

不可以

因為是「複合材質」，即使印有回收標章，仍無法回收。但為什麼還是有回收標章呢？環保署回收基管會表示，沒有禁止標示回收標章的規定，因此業者標示錯誤也無罰則規範。

測測你的環保指數



- 你真的知道怎麼正確回收嗎？
- 8. 鋁箔包可以回收嗎？

- 可以
- 不可以
- 不一定

可以

雖然是「複合材質」，主要材質是紙，其他成分有塑膠膜、鋁，透過處理可分離材質，並產出再生紙、塑膠椅及花盆。

測測你的環保指數



- 想像一下，如果你是一個船長……





Thank You!

