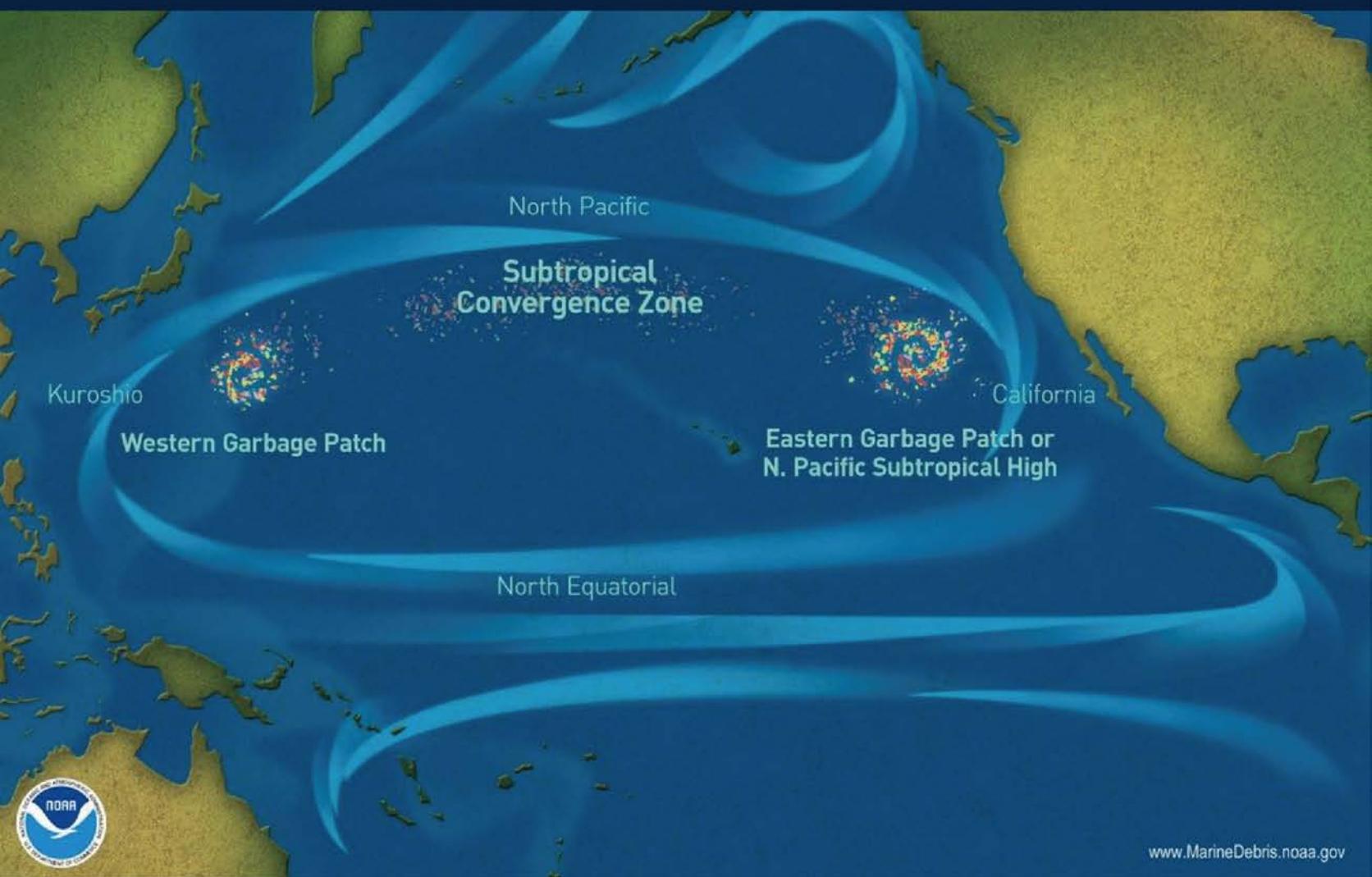


這不是傳說。。

# 地球上有一個巨大的 垃圾島



太平洋垃圾帶：又稱「垃圾島」。在太平洋上，北太平洋環流系統是相對靜止的區域，此區主要為副熱帶高壓帶，水流旋轉的方向將周圍的廢物帶進來，導致漂浮物和其破碎物的累積，這些像是漂浮的「雲狀」廢物被稱為太平洋垃圾帶。圖／美國國家海洋暨大氣總署

(編)

# 被塑膠了的世界

「一個人為社會付出很辛苦，但一群人就不會寂寞。」

當大家在討論如何清除海裡的塑膠垃圾時，事實上，問題的本質在於如何減少源頭，主要是「減塑」及「有效回收」兩大重點。

減塑的共識逐漸在全球發酵，越來越多企業跟著響應，拒用塑膠吸管、一次性塑膠製品、減少不必要的塑膠包裝並重複使用等措施，希望讓已不堪負荷的土地和海洋喘口氣！事實上，也是在拯救人類自己。塑膠經由食物鏈循環最終會回到人身上，喝的水、吃的食物每一口都有微型塑膠，甚至連糞便也被驗出含有塑膠。當沒人居住的山區下起塑膠雨、極地飄起塑膠雪、最深的海溝也有塑膠蹤跡，這些種種令人震驚的研究結果，是人類發明塑膠當時所史料未及的。

(編)

## 垃圾分解需時多久？



資料來源／美國國家海洋暨大氣總署（NOAA） 製表／陳謙添

好讀周報

udn.com

## 停用含有塑膠微粒產品並禁止生產 －拒用柔珠洗面乳、柔珠牙膏－

美國政府於2015年12月立法禁止含塑膠微粒的化妝品，成為全球最早立法，加拿大、法、英、韓紛紛跟進，成為國際趨勢。

挑選保養品、清潔用品時，如：沐浴乳、洗面乳、牙膏、肥皂等，可以選擇其成分未含有 Polyethylene (PE)、Polymethyl Methylacrylate (PMMA)、Polypropylene (PP)、Polyethylene Terephthalate (PET)、Nylon-12、Nylon-6的產品。



台灣環保署通過「限制含塑膠微粒之化粧品及個人清潔用品（含牙膏）製造、輸入及販賣」草案，預計分兩階段管制，2018年7月起不得輸入或製造含塑膠微粒的個人清潔用品，2020年起全面禁售。

### 把垃圾變黃金

#### 有效回收再利用 (回收資訊參閱92頁)

廢料找到新出「路」

< 用回收塑膠鋪馬路 >



越南的「回收馬路」  
圖／Pexels

< 轉換成有用的燃料 >

PP(聚丙烯)轉換成 油  
PE(聚乙烯)製成 氣體燃料  
或加工成甲醇等 液體燃料  
PET(聚對苯二甲酸乙二醇酯)  
製成 氢氣，有助於氫燃料  
電池車的發展



< 做為衣服鞋子的原料 >

寶特瓶PET材質是最常見的回收塑料，可運用在服裝、提袋。

2016年世界盃足球賽，C羅身上穿的就是台灣製的寶特瓶環保紗球衣！

# 塑減策聚

## 全球首雙 海洋

- 登上紐約聯合國總部  
- 世界足球先生席丹按讚

愛迪達委由台灣遠東新世紀公司製做，將海洋回收的寶特瓶抽成紗線，做成鞋子的難度遠超過衣服。預計一雙鞋使用11個寶特瓶，若量產能替海洋回收上千萬個寶特瓶。



# 救地球 略焦 垃圾鞋

只有台灣能做！

< 蝦殼保鮮膜取代塑膠 >



ubrand.udn.com/ubrand

英國超市Waitrose與蘇格蘭生  
技公司Cuan Tec合作，萃取蝦  
殼中天然聚合物質，加工製成  
可分解的環保保鮮膜。

減塑是王道  
減少使用塑膠製品

- 重複使用，避免一次性塑膠產品 -

從超市、量販店做起，生鮮蔬果裸賣取代過多的塑膠  
包裝，並鼓勵消費者自備環保購物袋或容器來購買產  
品。全面推行「裸買裸賣」的觀念。



愈來愈多超市加入了無塑的  
行列，提供裸裝的食品供消  
費者購買，並且鼓勵消費者  
自備環保容器來購買食品。  
圖／綠色和平



代替方案

在世界各地的超市、量販店及  
便利商店，常常可以看到色彩  
鮮艷的蔬果被一次性塑膠給包  
起來，塑膠袋、塑膠盒、塑膠  
桶等，無形中製造了大量的塑  
膠垃圾。圖／綠色和平

尋求塑膠製品的替代品

- 以其他可分解成分來研發 -



要吸管 不要塑膠！

獲專利MIT可分解甘蔗渣吸管

< 生物可分解塑膠 >

100%生物可分解塑膠袋都不含4P  
( PE、PP、PS、PVC )



光是飲料業每年就可減少約 8.7 億個塑膠袋 數量為最大宗  
台灣擴大限塑，每年將再減少 15 億個塑膠袋

**臺灣人每人每年要用掉 780 個塑膠袋，用量是歐盟四倍！**

**2017 年全臺灣的淨灘活動一共清出 4200 公噸垃圾**

**臺灣海洋廢棄物前五名，塑膠製品就佔其中之四**

相較於歐美國家，台灣的限塑政策走在更前面，雖然台灣有相當高的塑膠垃圾產量。2019年，台灣環保署開始執行禁止提供一次性的塑膠吸管。雖然此政策褒貶不一，是否發展可分解塑膠成為廣被討論的議題，但政府限塑的決心是相當明確的。

- 台灣怎麼做？ -

## 台灣的 限。塑。政。策

管制期程		第一波限塑令，開始管制塑膠袋 2002	禁止店家提供購物袋 2018	全面禁用一次性塑膠製品 2025	2030
管制對象	7類對象(約2萬家)	新增7類對象(約8萬家)	加開立發票之商店(約10萬家)	含市場夜市(約30萬家)	販賣場所全面禁用
預計減少購物用塑膠袋使用量	從200億個減至180億個 / 年 (相當於780個 / 人 / 年)	從180億個減至165億個 / 年 (相當於715個 / 人 / 年)	從165億減至95億個 / 年 (相當於400個 / 人 / 年)	從95億個減至25億個 / 年 (相當於100個 / 人 / 年)	從25億個減至0個
管制範圍從過去的七類營業對象擴增到14類 禁止餐飲業提供塑膠吸管 全面限用塑膠類免洗餐具及一次性塑膠吸管 (吸管需自費)					
<b>2030年</b> <b>無塑臺灣</b>					

讓我們共同努力，樂當不塑之客、樂於不塑生活！讓塑膠袋在台灣消失！

2002

原本管制塑膠袋的七大類商家：

- 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

2018

限塑政策擴大管制塑膠袋的七大類商家：

- 藥妝店、美妝店、中西藥局
- 醫療器材行
- 洗衣店
- 書局、文具店
- 家電攝影、資訊、通訊零售業
- 現場製作茶、咖啡、冷熱飲、果汁、酒精飲料或冰品等業者
- 西點麵包店、烘培麵包、西點、蛋糕、餅乾等業者

以上內容由蔡佳祝整理

## - 國外怎麼做？ -

大家可能不知道，孟加拉是全球第一個禁塑的國家，而非洲國家同時也嚴格落實，超過十個非洲國家都已進展到「禁塑」，在肯亞則有罰款台幣114萬或最高四年徒刑的規定。歐洲則以丹麥、愛爾蘭、法國先後跟進限塑。



孟加拉是全球第一個禁塑國 (2002)

禁用塑膠袋之地表最強 - 非洲

亞洲減塑有成

# 國外的 限。塑。政。策

“不是一味的限塑！也應該發展「減塑」的配套措施，也就是塑膠的替代品，進而回收再利用。這樣最能兼顧人們生活的便利性與生態維護之間的平衡。”



法國

「我們不需要用塑膠袋」  
麵包店以紙盒、紙袋包裝。

法國巴黎的麵包店，普遍用紙盒或紙袋包裝，店員們經過訓練，能僅用一張紙包裝不同形狀的蛋糕、鹹派、麵包、餅乾，而購買比較多樣的蛋糕、麵包才使用紙盒包裝。



印度

可食用環保袋，180天回歸自然

印度公司EvniGreen研發出以多種可食用原料所製成的環保袋，不管外觀、觸感都與一班塑膠袋相似，但其強調的是能夠可供食用，即使任意丟棄，180天後也會自動分解。更狂的是，如果丟在熱水裡僅需15秒就能分解！



美國

研發可食用食品包裝

美國研發出用牛奶蛋白質製成的包裝薄膜，不但可食用，而且也易於分解，相當適合用於包裝甜點類食品。另外，亦有研發出由水果和蔬菜製成的包裝，用於包裝肉類等食品。



英國

蝦殼別亂丟，用來做「塑膠袋」

英國諾丁漢大學與埃及尼羅的研究團隊，利用蝦殼內的甲殼素上，製成為可替代聚乙烯的塑膠袋原料，除了價格便宜外，還具備可在自然界降解的材質特性。

### 國際限塑政策小檔案

- 德國漢堡禁止膠囊咖啡
- 印度孟買在 2016 年禁止使用厚度小於 0.05 公釐的塑膠袋
- 斯里蘭卡禁止塑膠袋、塑膠餐盤和塑膠杯
- 緬甸的首都仰光政府禁止製造、販賣及儲存塑膠袋
- 馬來西亞在去年也宣布聯邦直轄區（吉隆坡、納閩、布城）禁止使用一般塑膠袋，且商品包裝費用由商家負擔
- 日本則宣布 2020 年起，所有零售商店都禁止提供免費塑膠袋

以上內容由蔡佳祝整理

# 認識塑膠材質回收辨識碼

塑膠容器回收三步驟：沖洗、壓扁、分類  
塑膠製品回收標識，由美國塑膠行業相關機構制定。

每個塑膠容器都有一個小小身份證 -- 一個三角形的符號，一般就在塑膠容器的底部。三角形裡邊有1-7數字，每個編號代表不同的塑膠成分。



(高密度聚乙稀)

## 牛奶容器、保養品容器

可以再生製成垃圾桶、腳踏車踏墊等有彈性的塑膠製品

1.2.4.5號占回收比例九成  
3.6.7號回收比例3-4%



(聚丙烯)

## 飲料瓶罐

## 水桶、垃圾桶、洗衣槽

可以再製成為電器外殼、輪子



(聚氯乙稀)

## 非食品用途

例如：水管、雨衣、書包、建材、塑膠膜、塑膠盒等



(聚乙稀對苯二甲酸酯)

回收量最高，占塑膠回收總量的55%

## 寶特瓶

可以再生製成衣服、帽子、提袋等各式各樣的紡織品。



(聚苯乙稀)



## 保麗龍（發泡PS）

養樂多瓶、玩具、文具  
(未發泡PS)



(低密度聚乙稀)

## 塑膠袋、保鮮膜



(高密度聚乙稀)

## 飲料杯

三聚氰胺 - 甲醛樹脂(Melamine，也就是俗稱的美耐皿)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA，也就是俗稱的壓克力)、聚碳酸酯(PC)、聚乳酸(PLA)等