

# 環報兒童版 37

2017/01

## 陸地垃圾是如何進入海洋的？

地球怎麼了？

若草書屋

06-08

11-12

美麗新境界

環境傳人

08-10

13-15





## 陸地垃圾是如何進入海洋的？

俗話說，井水不犯河水，陸地與海洋也應該如此。住在陸地上的人類不應該破壞海洋的環境。

但在現實中，每年有800萬公噸塑膠進入海洋，等於每分鐘倒一輛垃圾車的塑膠到海裡，到了2030年，排入海洋的塑膠量，相當於每分鐘倒入兩輛車；到了2050年，可能增加到每分鐘四輛車。按照這個速度下去，估計到2050年海洋中的垃圾重量將超過11億2400萬噸，比所有海洋魚類加起來還重。

究竟陸地上的垃圾是怎麼進入海洋的呢？

有時候，垃圾會直接被丟進海裡，可能是船隻違法亂倒垃圾；也可能來自海岸，例如遊客把垃圾留在海灘上，最後被海浪沖進海裡。



更多時候，垃圾是來自距離海洋數十里公  
里遠的城市中。當有人<sub>レ</sub>在街道、巷弄亂  
丟垃圾，透過下雨或是風吹，就會將這些  
垃圾帶進水溝、小溪、河川、或下水道，  
然後隨著水體流入海洋。

如果朝著著名河川的源頭  
走，中游的工廠排放  
的廢水與廢棄物，以  
及上游的森林中，很  
多人烤肉、露營、登山、  
郊遊後就留在原地的  
垃圾，最後也會進入  
河川、流入海洋。



另外，在台灣有為數眾多的垃圾掩埋場  
就蓋在海邊，每當遇到海潮或颱風，垃圾  
就被大量沖刷到海水之中。





雖然我們無法親眼看到垃圾進入海洋的過程，但是這些垃圾確實都是來自我們每一個人的手中。所以你我都有能力、也有責任減少日常生活中的垃圾量，才能減輕大海與海洋生物的負擔。

圖片來源：Plastic soup news、好房網、中天新聞

美麗新境界

## 波特小姐與英國湖區國家公園

在英國倫敦的西北方有一個叫做「湖區」(Lake District)的地方。這裡有閃閃發光的湖泊，大鵝跟小野鴨喜歡在這裡面悠遊。

走在自然步道會看到旁邊牧場的羊群慵懶地曬著太陽，遠望四周是綿延的山峰，一年四季會展現出不同顏色，是個充滿自然活力的國家公園。



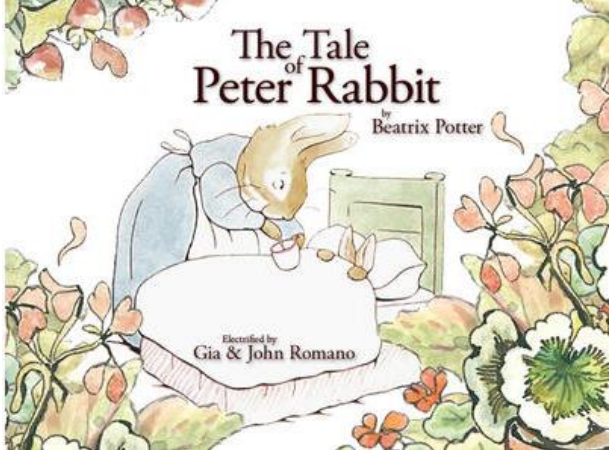
還有一件神奇的事情，就是這裡的自然景觀至今仍保留有一百多年前的樣貌，這都要歸功於一位英國童書作家，那就是碧翠絲·波特 (Beatrix Potter) 小姐。

波特小姐於1866年出生在倫敦高級住宅區。那時的 girls 生活可不像現在一樣自由，而是受到繁文縟節的束縛，生活過得很壓抑。

能使她逃離日常的愛好就是閱讀與畫畫，還有期待每年夏天的避暑假期，能和家人在鄉間度過無拘無束的自然生活，讓波特感到非常幸福。

在16歲那年，波特第一次來到湖區，見到波光粼粼的溫德米爾湖 (Lake Windermere) 後，從此愛上了湖區崎嶇的山峰與深邃的湖水，往後10年波特都會隨著家人來到湖區渡假。波特在渡假期間認識蘭斯雷 (Canon Rawnsley) 牧師，他的熱情讓波特了解環境保護的重要性，也影響日後波特的創作。

在1902年「小免彼得得的故事」終於出版了！這本書的主角是一隻穿著藍色夾克的頑皮小免，書出版後，大獲小朋友的喜愛，也激勵波特持續用動物主角創作故事。



3年<sub>三</sub>後<sub>後</sub>波<sub>波</sub>特<sub>特</sub>使<sub>使</sub>用<sub>用</sub>童<sub>童</sub>書<sub>書</sub>版<sub>版</sub>稅<sub>稅</sub>在<sub>在</sub>湖<sub>湖</sub>區<sub>區</sub>買<sub>買</sub>下<sub>下</sub>丘<sub>丘</sub>頂<sub>頂</sub>農<sub>農</sub>莊<sub>莊</sub>，住<sub>住</sub>在<sub>在</sub>湖<sub>湖</sub>區<sub>區</sub>期<sub>期</sub>間<sub>間</sub>陸<sub>陸</sub>續<sub>續</sub>創<sub>創</sub>作<sub>作</sub>出<sub>出</sub>青<sub>青</sub>蛙<sub>蛙</sub>吉<sub>吉</sub>先<sub>先</sub>生<sub>生</sub>、母<sub>母</sub>鴨<sub>鴨</sub>潔<sub>潔</sub>瑪<sub>瑪</sub>...等<sub>等</sub>23本<sub>本</sub>繪<sub>繪</sub>本<sub>本</sub>。

波<sub>波</sub>特<sub>特</sub>後<sub>後</sub>半<sub>半</sub>生<sub>生</sub>都<sub>都</sub>在<sub>在</sub>湖<sub>湖</sub>區<sub>區</sub>渡<sub>渡</sub>過<sub>過</sub>，但<sub>但</sub>在<sub>在</sub>當<sub>當</sub>時<sub>時</sub>傳<sub>傳</sub>統<sub>統</sub>莊<sub>莊</sub>園<sub>園</sub>農<sub>農</sub>業<sub>業</sub>沒<sub>沒</sub>落<sub>落</sub>、鐵<sub>鐵</sub>路<sub>路</sub>開<sub>開</sub>發<sub>發</sub>、土<sub>土</sub>地<sub>地</sub>被<sub>被</sub>收<sub>收</sub>購<sub>購</sub>與<sub>與</sub>炒<sub>炒</sub>作<sub>作</sub>，眼<sub>眼</sub>見<sub>見</sub>那<sub>那</sub>些<sub>些</sub>她<sub>她</sub>童<sub>童</sub>年<sub>年</sub>所<sub>所</sub>見<sub>見</sub>到<sub>到</sub>的<sub>的</sub>傳<sub>傳</sub>統<sub>統</sub>田<sub>田</sub>園<sub>園</sub>景<sub>景</sub>觀<sub>觀</sub>、豐<sub>豐</sub>富<sub>富</sub>多<sub>多</sub>樣<sub>樣</sub>的<sub>的</sub>自<sub>自</sub>然<sub>然</sub>環<sub>環</sub>境<sub>境</sub>也<sub>也</sub>將<sub>將</sub>隨<sub>隨</sub>著<sub>著</sub>開<sub>開</sub>發<sub>發</sub>而<sub>而</sub>消<sub>消</sub>逝<sub>逝</sub>，波<sub>波</sub>特<sub>特</sub>希<sub>希</sub>望<sub>望</sub>這<sub>這</sub>幅<sub>幅</sub>讓<sub>讓</sub>她<sub>她</sub>人<sub>人</sub>生<sub>生</sub>改<sub>改</sub>變<sub>變</sub>的<sub>的</sub>寧<sub>寧</sub>靜<sub>靜</sub>景<sub>景</sub>緻<sub>緻</sub>可<sub>可</sub>以<sub>以</sub>永<sub>永</sub>傳<sub>傳</sub>，於<sub>於</sub>是<sub>是</sub>她<sub>她</sub>持<sub>持</sub>續<sub>續</sub>用<sub>用</sub>版<sub>版</sub>稅<sub>稅</sub>與<sub>與</sub>農<sub>農</sub>場<sub>場</sub>收<sub>收</sub>益<sub>益</sub>買<sub>買</sub>下<sub>下</sub>土<sub>土</sub>地<sub>地</sub>。在<sub>在</sub>波<sub>波</sub>特<sub>特</sub>77歲<sub>歲</sub>過<sub>過</sub>世<sub>世</sub>時<sub>時</sub>，將<sub>將</sub>4300英<sub>英</sub>畝<sub>畝</sub>的<sub>的</sub>土<sub>土</sub>地<sub>地</sub>交<sub>交</sub>付<sub>付</sub>給<sub>給</sub>蘭<sub>蘭</sub>斯<sub>斯</sub>雷<sub>雷</sub>牧<sub>牧</sub>師<sub>師</sub>創<sub>創</sub>立<sub>立</sub>的<sub>的</sub>國<sub>國</sub>民<sub>民</sub>信<sub>信</sub>託<sub>託</sub>基<sub>基</sub>金<sub>金</sub>管<sub>管</sub>理<sub>理</sub>，因<sub>因</sub>而<sub>而</sub>保<sub>保</sub>存<sub>存</sub>了<sub>了</sub>當<sub>當</sub>地<sub>地</sub>的<sub>的</sub>原<sub>原</sub>始<sub>始</sub>景<sub>景</sub>觀<sub>觀</sub>與<sub>與</sub>生<sub>生</sub>活<sub>活</sub>方<sub>方</sub>式<sub>式</sub>。

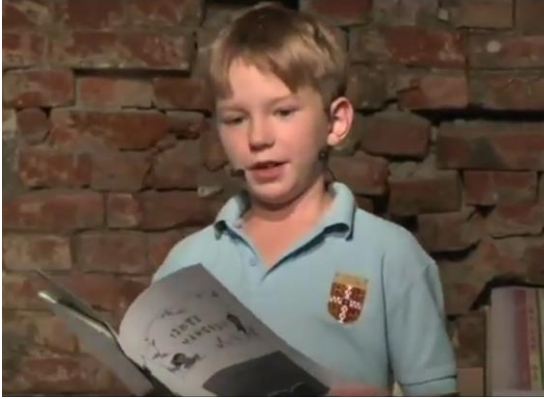
現<sub>現</sub>在<sub>在</sub>來<sub>來</sub>到<sub>到</sub>湖<sub>湖</sub>區<sub>區</sub>，我<sub>我</sub>們<sub>們</sub>依<sub>依</sub>然<sub>然</sub>能<sub>能</sub>夠<sub>夠</sub>看<sub>看</sub>到<sub>到</sub>100年<sub>年</sub>前<sub>前</sub>繪<sub>繪</sub>本<sub>本</sub>中<sub>中</sub>所<sub>所</sub>描<sub>描</sub>繪<sub>繪</sub>的<sub>的</sub>自<sub>自</sub>然<sub>然</sub>風<sub>風</sub>景<sub>景</sub>。走<sub>走</sub>在<sub>在</sub>丘<sub>丘</sub>頂<sub>頂</sub>上<sub>上</sub>仔<sub>仔</sub>細<sub>細</sub>觀<sub>觀</sub>察<sub>察</sub>周<sub>周</sub>遭<sub>遭</sub>環<sub>環</sub>境<sub>境</sub>，你<sub>你</sub>可<sub>可</sub>能<sub>能</sub>還<sub>還</sub>會<sub>會</sub>發<sub>發</sub>現<sub>現</sub>小<sub>小</sub>兔<sub>兔</sub>班<sub>班</sub>傑<sub>傑</sub>明<sub>明</sub>、松<sub>松</sub>鼠<sub>鼠</sub>納<sub>納</sub>特<sub>特</sub>金<sub>金</sub>、青<sub>青</sub>蛙<sub>蛙</sub>吉<sub>吉</sub>先<sub>先</sub>生<sub>生</sub>的<sub>的</sub>家<sub>家</sub>還<sub>還</sub>在<sub>在</sub>原<sub>原</sub>處<sub>處</sub>等<sub>等</sub>著<sub>著</sub>你<sub>你</sub>、等<sub>等</sub>待<sub>待</sub>更<sub>更</sub>多<sub>多</sub>人<sub>人</sub>的<sub>的</sub>來<sub>來</sub>訪<sub>訪</sub>，一<sub>一</sub>同<sub>同</sub>分<sub>分</sub>享<sub>享</sub>波<sub>波</sub>特<sub>特</sub>小<sub>小</sub>姐<sub>姐</sub>當<sub>當</sub>年<sub>年</sub>的<sub>的</sub>感<sub>感</sub>動<sub>動</sub>。

彼得兔故事封面圖片來源：iTunes

# 本月好書：奇妙的生態發明

## The Epic Eco-Inventions

作者：大衛·喬納(Jona David)



喬納今年12歲，因為家人工作的關係，常常搬家。所以他總說自己來自英國、加拿大、瑞士與德國。

「奇妙的生態發明」是喬納在9歲時完成的作⒑品，

內容講述一個小男孩子和他發明家哥哥的故事。

各位讀者是不是都很喜歡過節日呢？因為可以收到積木、玩具、布偶等等，各式各樣的禮物。故⒑事中，小男孩子收到的禮物很特別，包括：

- 1.會「隱身」的寵物機器蜘蛛。
- 2.能在空中自動修建軌道的反重力火車。
- 3.能在天花板上寫字的特輕生態飛船。
- 4.能用雷射光做出有機糖果的糖果製造機。

小男孩子不知道他的哥哥是發明家，還以為禮物是從商店買來的。其實這些禮物都是哥哥親手發明、獨一無二的禮物。



後來，小男孩在無意間發現哥哥在蘋果樹下搭建的秘密實驗室，這才發現哥哥原來是一個「天才瘋狂發明家」！實驗室裡有：

1. 帶有「太陽能推進器」的私人飛行背包。

2. 一種閃電充電器，不是電動的物品也能用它獲取能量。

3. 一種依靠地熱能的岩漿鑽。

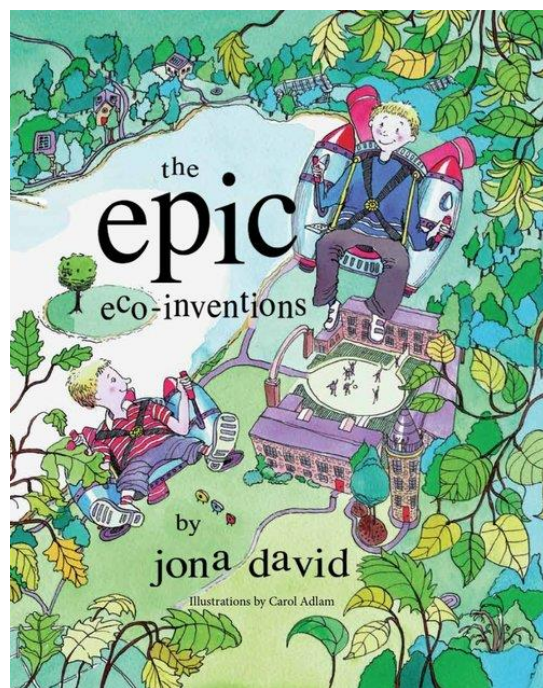
4. 一座納米動物園，裡面的機械動物可以自己建造「納米棲息地」。

兄弟倆決定把這些發明向全世界公開，用來清潔地球、終結貧窮，並由會說多國語言的弟弟，到世界各地分享這些技術，讓哥哥的發明可以造福更多人。

每當弟弟旅行歸來時，發明家哥哥總會問他：「你看見了什麼？」

弟弟總會回答：「哦……我看見了未來。我們期望的未來。」

圖片來源：TEED 臺灣環境教育對話平台、Voices of Future Generation



## 小米藏著臺灣生命力

當有一天，臺灣極端氣候的影響開始變得嚴重，土壤鹽化種不出稻米、強降雨淹水也淹死了農作物，臺灣人要如何在這樣的環境下果腹維生？

本期的「環境傳人」是台南德光中學的高中生，巴洛克。

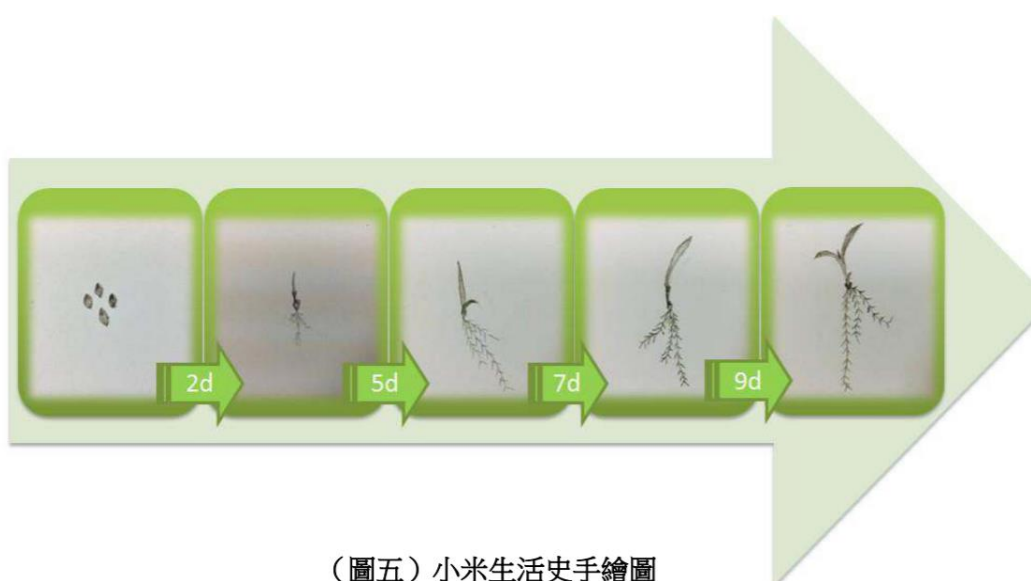
巴洛克從小在都市長大，但流著魯凱族的血液，跟著家人回到屏東三地門家鄉部落時，有了不一樣的新發現：族人的主食小米，不管在怎麼樣貧瘠的環境都能活得很好。為什麼呢？



這個好奇讓巴洛克回到學校後，開始以「水耕培養皿」的方式種植小米進行觀察。

巴洛克還找到了夥伴王定澤和楊茜雯，一起蒐集了10種不同栽培方法種的小米，觀察小米在黑暗、土壤鹽鹼化、淹水、乾旱等不同環境條件下的生長情況。最後有了幾個重要的發現：

- ✓ 缺水20天，小米也能順利生長。
- ✓ 耐鹽的小米，能夠透過鈣離子來調解抗鹽反應，在鹽化環境中，會從根部產生過氧化氫累積現象，累積更多的花青素、過氧化酶與過氧化氫酶，強化了耐鹽小米的抗氧化能力，使耐鹽小米的生命力更強、存活率更高。



(圖五) 小米生活史手繪圖

小米是台灣原住民常見的主食，營養價值很高，蛋白質含量比米還要高，而且不含會讓人過敏的「麩質」。但在外觀與美味的考量下，大家在日常飲食中還是比較偏好食用白米。

然而，台灣因為颱風的侵襲、地層下陷、海水倒灌、還有乾旱缺水，每年都有好幾十億的農業損失。隨著氣候變遷與土地劣化，農作物的生長環境越來越惡劣，

在「在」考驗「臺灣人」的「食」的「韌」性，或許「在」未「來」，具有「堅」強「生」命「力」的「小」米「會」再「度」成「為」「台」灣「人」的「主」食「也」說「不」定「喔」！

圖片來源：中國時報、第 55 屆中小學科學展覽會作品說明書



垃圾減量，還給海洋生物一個乾淨的家

發行人：謝英士

主編：高思齊

作者：高思齊、符馨文、邱虹儒

插畫：劉文鈺

<http://www.eqpf.org>

環境品質文教基金會發行