減塑救地球

文／愚庵 圖／編輯部

這個標題其實有語病，因爲地球無須拯救，需要拯救的是人類，除非人類已經做好準備，要放棄地球。

～高爾「不願面對的眞相」

前言

西元 2018 年盛夏，創下地球史上最高溫度，整個地球，彷彿被烈火團團包圍，美國加州和北歐的瑞典，因而發生多起森林大火不停，北半球氣候更是罕見高溫，西班牙飆破攝氏 45 度，日本經過多個颱風的豪雨及土石流的肆虐後，接踵而來的是連續 40 度高溫，沒料到，8 月的北海道居然降下瑞雪，比過去紀錄提早了 2 個月，而南半球卻是乾旱加上寒冷，科學家說：地球天候已經亂了套，有關地球天候混亂的術語，稱為「聖嬰現象 (El Nino)」。因為太平洋赤道下，溫度升高，產生很多氣漩，使海洋溫度逼近 30 度，不只為太平洋帶來更多颱風，據 8 月統計，產生的颱風竟高達 20 個。同時，南半球受到噴射氣流影響，地球就像被火團包圍了。

地球越來越熱的問題核心在於北極，

過往被冰封百萬年的甲烷，因為地球溫度的升高加速冰山的融解，甲烷大量釋放到大氣層，加速了地球的暖化。地球的平均溫度，足足比去年提升了攝氏 5 度，我們所居住的環境面臨的問題由過去的「溫室效應 (greenhouse effect)」升級為「熱室效應 (hothouse effect)」。末日的到來，已經不只是駭人聽聞的傳說了，過去，科學家希望達到全球零碳排放，使溫度不要超過 2 度攝氏升溫，才能拯救太平洋低地的島國，如諾魯、吐瓦魯、帛琉等國，免於沉沒海底，變成氣候難民，看來，這個希望越來越不樂觀了。

除了島嶼沉沒，熱室效應下，最需要擔心的還有糧食生長，亞洲是地球水稻主要種植區，世界有一半人口是依靠稻米為主食，但是，一旦溫度經常處於攝氏 30 度的臨界點，水稻的生長勢必受到影響，產量會大大降低，其次是動物的生長也受限於高溫，世界上雞蛋的供應量正逐漸減少。

科學家又發現，除了熱室效應以外，海洋高燒不退，原因出在海面上塑膠廢棄物太多了，於是透過衛星照相技術，許多令人怵目驚心的畫面，出現在螢光幕上，死亡的海龜腹部裡滿是塑膠袋，而海鳥則被塑膠吸管卡住喉頭，塑膠是動物頻頻受害致死的原因，也是地球災難的開始。

美國衛星發現大西洋上有一個面積比 3 個英國還大的塑膠島，去年，南太平洋出現一個 13 倍臺灣面積的塑膠島，根據統計：每年全世界製造了 3 億噸的塑膠製品，其中有 800 萬噸流入海洋，從寶特瓶到各種容器，以及塑膠吸管，海上的浮標物，塑膠玩具，塑膠家具，這些東西可以漂浮，又不會腐爛，終於聚集一起，形成島嶼，而且比南太平洋島國面積來的更大，這些塑膠島隨著洋流移動，成為海洋高溫的原因。過去人類依靠塑膠成品過著便利生活，現在塑膠成品成為地球生物殺手。

西元 1863 年，人類首先發現高分子合成物，一直到西元 1930 年開發出聚乙烯 (polyethylene)，是所稱「硬塑膠」，這條化合物之路走了 100 多年。二戰結束後，地球上物資缺乏，科學家加快腳步開發塑膠物品，現在，從石化工業中萃取的化合物質，從衣服到家具，已經普遍在每一個地方被使用，這些無法腐爛的物質，成為

地球毀滅的開端，人類如果沒有學習減少使用率，恐怕地球即將因此而滅亡。

於是，呼籲減塑的廣告，開始出現在國際各大媒體上，國家地理雜誌頻道用一塊海洋上的冰山，本來冰川下面是看不見的大山，現在水平面下卻是塑膠袋山，強烈的意象，說明了塑膠製品的危害。越來越多國家政府已經宣布禁止使用一次性的塑膠用品，美國速食店及咖啡連鎖店也率先停止使用塑膠吸管，臺灣也即將跟進了，但是這個運動會成功嗎？

環保運動從零開始

地球上的環保運動，通常是一個人，從零開始的。早期人類，比現代人懂得環保，也更理解如何保護大自然。

美國跨出保育的第一步，必需感謝愛默森 (Ralph Waldo Emerson) 和大衛梭羅 (Henry David Thoreau)，而梭羅顯然比詩人愛默森更有名，西元 1833 年，愛默森的自然主義，感召了剛剛在哈佛讀書的梭羅，梭羅發現；愛默森的人與大自然共存哲學，正是他生命追求的目標，梭羅把自然生活方法進入實際體驗，他在麻州的華爾騰湖 (Walden Lake) 邊，蓋了一個小木屋，每天的生活就是散步思考，隨手寫下大衆耳熟能詳的《湖濱散記（Walden, or Life in the Woods）》，此書被譽為美國自然寫作開山祖。

西元 1842 年，梭羅抗議美墨戰爭，拒絕繳交人頭稅，開啓「公民不服從 (Civil disobedience)」的先聲，梭羅說；「人類必須先成為人，然後才能成為國民」，一個人就要有與自然和諧的善意，梭羅愛自然，也反對人與人的殺戮和戰爭，他到處演說，傳達自然主義的思想，影響了美國社會。

人類必須思考如何和大自然和諧相處，從破壞習慣轉變成欣賞和保護。西元 1853 年，美國一位工人在優勝美地 (Yosemite National Park) 散步時，偶然發現了紅木森林，這個森林被數百英尺的高聳大樹包圍，每棵樹身約須有 10 人才能環抱的腰圍，名叫「卡拉維拉斯神木 (Calaveras Big Tree)」群，工人把這個發現告訴報社記者，不久許多好奇的民衆蜂擁而來，其中不乏商業投機者。投機者找

了伐木工人花了一周時間把 300 英尺長，10 人環抱的大紅木砍了下來，並且運送到加州展示，每一個人進場收費 25 美分，還真的發筆了小財。

西元 1860 年，攝影師華金斯 (Watkins) 來到優勝美地，帶著新出產的立體照相機，幫高聳天際的紅杉拍了多張照片，並且帶到紐約畫廊展出，有人現場買下影印本照片，並且送到林肯 (Abraham Lincoln) 總統桌上。日理萬機的林肯被出色的照片吸引。西元 1864 年簽下命令，把優勝美地這塊地，轉讓給加州政府管理。西元 1872 年，美國第一座國家公園黃石公園於焉誕生，西元 1890 年優勝美地與被列為國家公園保護地，一直到現在，全美已經有 17 座國家公園的劃定。

紐西蘭海洋生物學家在西元 1981 年來到帛琉 (Palau)，遇上當地的頭目，由於頭目對於在地的海洋生態及生物習性瞭若指掌，生物學家便向頭目學習有關海洋的知識，也學習南島人捕魚的方式及放將小魚放回海裡的海洋環境永續方式。頭目知道 300 種以上魚類、出生地方，以及在月亮和潮汐下的洋流狀態。工業革命之後，捕撈技術發展快速，對海洋破壞更大，也相對帶來更多海洋垃圾。

但是，從保育進化到環境正義，人類又走了一百年，這一切和工業革命有很大關係。

人類對工業的抵抗

19 世紀初期，工業革命從英國發源，蒸汽機帶來第一台紡紗機，機器紡紗的出現，受害者就是工廠勞工，西元 1811 年，有一位名叫盧德 (Luddite) 的失業工人，不滿突然失去工作，於是糾集了同樣被解僱

的勞工，衝進一家紡織廠，用木鞋摧毀了機器，這是史上第一次勞工暴動，於是，歷史把反對進步和改革的分子，稱為「盧德幫」，英皇甚至宣布破壞機器者一律處死刑，以遏止這種粗暴抗議風潮，只是盧德反對的只是失業；一百年後工業發展，機器及製成品越來越繁雜，所帶來的環境汙染，才是社會大眾反對的重點。

西元 1962 年，美國生物學家瑞秋卡森 (Rachel Louise Carson)，接到許多來自長島和新英格蘭地區民眾的陳情信，信中說州政府從空中噴灑 DDT(Dichloro-Diphenyl-Trichloroethane)，為了消滅毛蟲、火蟻、毒蛾；但是，現在他們清晨醒來，連鳥鳴聲音，也聽不見了，有很多小鳥，突然在野地裡死亡，居民對這種現象，感到害怕。卡森把這些投書內容變成文稿，投書紐約時報專欄，後來集結成《寂靜的春天（Silent Spring）》一書，主要是控訴含氯化物的殺蟲劑，對環境的危害。化合物和塑膠，同樣在戰後才大力發展，很少人知道；這些化合物的危害，到底有多麼嚴重？

卡森的文章刊出後，密西西比河 (Mississippi River) 下游，發生 500 萬條魚暴斃的消息，經過公共衛生部追查；原來是殺蟲劑安特寧惹禍，製造商維斯科化學公司，違法把廢棄物倒入河川所引起的環境禍害，於是一場環境官司展開了，為了打擊卡森的理論，企業界特別找科學家出版了一本針鋒相對的宣傳書，傳達氯化合物殺蟲劑的好處，並宣稱沒有殺蟲劑的話，

所有糧食田地將被有害昆蟲攻擊，不只是農民賴以為生的大麥、黃豆，收成減少，而且會變成荒蕪的春天。

西元 1964 年，卡森死亡，一直到西元 1972 年，美國政府才宣布禁用 DDT 殺蟲劑，許多人可能還有記憶；多數的 5 年級生，小時候曾使用 DDT 殺蟲劑，去除頭髮跳蚤的光景。

很多時候，環保運動的開端，其實是一個人的運動，卡森反對殺蟲劑，至死方休，人類才驚覺我們居住的地方，充滿毒素，罹患癌症人口，也因為化學工業的發展，而直線攀升。

西元 2000 年，美國最大的飲料公司，在印度設廠生產，營運不到一年，一位當地的寡婦，發現用來灌溉的井水，水位急速下降，從本來的水平面下 150 英尺，下降到水平面下 500 英尺，農民必須花費很大力氣，才能完成灌溉，後來連水也乾涸了，她認為這個問題和該公司有關，於是一個人展開抗議，這件單人抗議事件，終於引起農民注意，並且集體提告到地方法院，最後地方法院證實了該公司為了抽取地下水，導致地下水位嚴重下陷。法院要求工廠立即停止生產，更糟糕的是，該公司把製造產品過程，所產生的廢棄物，隨便亂丟棄，被農民拿來當肥料，這些廢棄物裡面有鉻，或銅等重金屬，汙染了農田，法院判決該公司也必須賠償，這件官司打到高等法院。該公司最後拿出 4 億 7,000 萬美金，作為受害者賠償金，後來控告者每人拿到 800 美金賠償，也因為這一件一個人的抗議事件，促成全球性質的「地球守望基金會 (World Wide Fund for Nature)」，終於成立，這是世界上最大的環保團體。所以，不要輕估一個人的力量。

從保育到環境正義

這個世界因為不平等，所以才需要正義。很多環境正義和貧富差距擴大，有很大相關，非洲馬利 (Republique of Mali) 養了 600 萬頭乳牛，但是，人民卻喝不到牛奶，多數的鮮奶經過貿易，去了歐洲國家，同樣的，印尼種植咖啡的人收入低，也喝不起咖啡，分配不均是貧富差距主要原因，也因此，環境正義，已經失去正義。

今年，全世界都出現城市垃圾無處去的窘境，本來進口垃圾量最大的中國大陸，突然向全世界宣布；停止進口垃圾，這項宣布造成國際垃圾無處去的困境，尤其是無法掩埋分解的塑膠製品，對人類危害更益嚴重。

過去，富有的已開發國家，生產大量垃圾，然後把這些垃圾丟給非洲落後國家，或開發中國家，以為，這些施捨的物質可以再利用，就好像菲律賓 (Philippines) 或印尼 (Indonesia)，堆積如山的垃圾，提供窮人可以拾荒溫飽的來源，但是這種不正

義的觀念，急需打破，自己的垃圾，自己處理，已經成為每個國家的共識，也因此，如何使垃圾再利用，已成為新的科技研發走向。

塑膠是輕油裂解工程中，最大的萃取物，從紡織品到家具，甚至汽車外殼，全部和輕油裂解有關，人類從地底發現可以燃燒的石油，現在，石油卻主宰人類的命運。

人類最早知道利用石油，是西元前 10 世紀的埃及人 (Egyptians)，埃及人將地下冒出的石油，用在建築和製藥以及美容；希臘時代的特洛伊戰爭（Trojan war）中，石油也被利用在戰爭，作為投射的殺傷性武器；西元 1846 年，世界上第一座地下油井，在裏海 (Caspian Sea) 邊的巴庫（Baku）建立，人類已經知道大規模抽取石油的技術，但是要等到內燃機出現，石油才被用在內燃機的材料，因而引發第二次工業革命，而這也是繼蒸汽機以來最大的能源革命，整個地球也因此陷入慢性危機中。

石油造成廢氣甲烷 (Methane) 進入大氣層中，以及碳排放，已經成為危害地球兩大殺手。極端氣候越來越嚴重，甚至變成無法預測，以及對人類健康致命的空汙，其主要原因就是碳排放超過標準，但是在經濟成長前提下，人類如何取捨，已經進入關鍵時刻。

零廢棄物的運動

在物質缺乏的時代，不會有廢棄物，臺灣在 70 年代以前，也經歷過那個時代，我仍然記憶深刻，我的祖父一生一套衣服，

一直穿到死亡，他一天只用一桶水，從早上漱口到黃昏洗澡，然後最後把髒水用來養花，一滴也不浪費。記憶中最深刻的是祖父帶我到建築工地，把廢棄的磚塊搬回家，重新處裡，變成可以使用，然後用這些磚塊，建築了自己的老家，直到現在仍然堅強屹立。

民國 70 年代的臺灣舊時代街上，看不到丟棄的東西，老舊不用的腳踏車，輪子可以用來成為推車，輪胎做成鞦韆。舊時代的人，珍惜地球上所有物品，但是，經濟發展後，一用即棄的便利觀念，改變了一切，這是進步還是退步呢？

總算有人對無法處置的垃圾覺醒了。西元 1993 年，美國建築開發商發現建築材料約占了垃圾 40%，於是成立綠建築協會，開始鼓吹零廢棄物的建築工法，所有建材都可以回收使用，那怕是一支釘子，現在，綠建築模式，已經是 21 世紀人類居住的品質保證。

小國新加坡 (Singapore) 實施回收廢水成功，也是一種典範，因為害怕被馬來西亞 (Malaysia) 控制水源，新加坡自主研發廢水回收使用，不但潔淨了海洋，也成功化解極端氣候帶來缺水危機，最近香港跑馬地，也把地下挖空，成為水災來臨時的蓄洪水庫，平時在缺水時可以把雨水淨化，成為居民飲水來源，一舉兩得。人類以為大自然的東西取之不盡，現在這個觀念需要改變，因為大自然被人類予取予求，反撲力量越來越大，除非現在善待自然，否則人類將無可避免被大自然顛覆。

結論

回到這個題目的標題，人類居於食物鏈頂端，但是，卻汙染了食物鏈下端動植物的生活環境，最後，人類所吃的東西，全面被汙染，受苦的還是人類本身，所以，拯救地球就是救自己。

過去，全世界最大的石油公司，把環境保護者視為環境主義的恐怖份子，逃避環境正義的指責，現在這個觀念也已經改變了，在新的能源科技取代石油之前，人類雖然無法改變大量石油生產，但包括地球守望、雨林保護聯盟、荒野基金會等等，全球性大規模的大自然保育團體，和環境保護運動者聯盟，都可以從股東名冊上，看見石油行業熱心出錢出力，或許，這也算是一種贖罪的行動。

人類正想方設法拯救地球，也等於拯救世界人類文明。以行動代替口號，出門帶自己的筷子，湯匙、小背包、杯子，讓減塑的動作，從每天生活小處開始，只要每天少用一個塑膠袋，你就為地球盡了一份善意的責任，同時，也要教育我們的孩子，愛地球，就從我們每天的一舉一動開始。