

看守台灣

Taiwan Watch 看守台灣季刊 | 2013春季號 | 第15卷第1期

專題企畫

煙囪下的白色恐懼

4 透明的恐懼
從流行病學調查看六輕對民眾健康的影響
文／蔡宛儒

16 六輕VOCs總量的數字之謎
文／張子見

20 淺談台塑集團
告莊秉潔教授案 文／蔡雅滢

2 社論

3 編話



綠色思潮



45

水力發電的真相

文／Aviva Imhof, Guy R. Lanza

譯／顏嘉宏

55

電動汽車： 環境問題與成本問題

文／Michael Hogan

譯／吳玉威

插畫／林朝昱

26

淺談美麗灣環評之迴避問題

文／黃兆偉

環境觀察



音樂與社會運動

文／鄭齊德

環境教育



35

論述美國環境教育經驗： 《環境教育的失敗—我們能夠如何補救它》

文／蕭人瑄、王喜青、張菁砮、方偉達

如果您喜歡這篇文章
請按讚
訂閱
捐款
支持
台灣
協會

當部落青年會所遇上國際青年旅社

林震洋／綠黨黨員

拆掉美麗灣，拒絕財團大飯店之後，台東可以有什麼樣的旅遊模式？本文試著拋磚引玉提供些想像。

這想像有幾個前提：首先是放棄經濟成長的迷思。當台東縣長向媒體投書呼喊台東需要經濟發展時，用全國一致的價值標準來擘畫台東願景，就已經忽略了台東珍貴的特色：多元文化，陷入把文化視為商品的窠臼。不同文化帶著不同的價值體系，賺錢能力不是唯一評價社會、政績的標準。快樂宜居、治安良好、交通便利事故低，也都是值得追求的幸福。

其次，「一個部落、一個國家。以部落的概念取代族群的概念。台灣曾有數百個部落」。這些是我旅居台東近一年來最大的收穫與震撼之一。在探索原住民文化的過程中，青年會所成為一個焦點，不同部落或族群的會所制度，多少有些差異，但它至少有居住集會、抵禦外敵、教育傳承、提供勞動等功能。

如今資本主義競賽蔓延全球，不以戰爭等武力直接展現，卻透過貨幣、金融、政權等看不見的經濟之手，或掠取、或交換各地資源。在部落中具有抵禦功能的集會所，也可在觀光浪潮中，展現新的抵抗、外交樣貌：一方面保存瀕危失傳的傳統，另一面則打開各部落與外地旅客接觸的窗口，接收轉化外來的新知，並帶領遊客認識另一個世界。

話頭拉到另一端，青年旅社起源於約一百年前，西元1909年德國教師理查德斯爾曼帶領學生進行鄉間遠足，遇到大雨陋居在鄉野學校，激發出提供所有年輕人親近自然、交流

思想的旅行處所的念頭，而推動了青年旅社的創設。

「親近自然」，不只是認識個別動植物、生態系統與其經濟價值、或生物科技的獲利潛能，我們需要療癒的不只是物質身體上的病痛，還有靈性精神面上與自然的斷裂。這是原住民部落能教導、幫助我們的。

「交流思想」，學習不只發



生在校園或補習班。而是在每一個、心思對外敞開的時刻。國民義務教育總不免帶僵化的規範：愛國精神、培訓勞工，甚資本主義、殖民的陰影。網際網路的發達，讓跨界學習成為可能，部落集會所未嘗不能吸納網咖功能，在網路遊戲之外，成為觀賞TED演講，存取圖書資訊的社交、學習中心；並提供外地旅客住宿、引介民宿，進入部落旅遊，向部落學習的起點。

如何收費，與主流貨幣經濟相接軌？一次旅行的價值是多少？有人因為疲累受創、需要休憩逃離而旅行；有人因為好奇、嚮往而旅行。相同的經歷或商品對不同人有著不同的價值。當你在無生機的水泥都市中失去創意和活力，在剝削與被剝削的社會結構中，失去與天地萬物相連的感知；一次身心靈的療癒，本質上是無價的。不妨採用量能付費、自由定價，以務易務等方式，在每一次交易中，拉近一點貧富差距的鴻溝，顛覆一下貨幣複利制度的獨裁。

編話

建立台塑集團的王永慶先生，和時任宜蘭縣長的陳定南先生，在二十多年前有過一場永遠不會被人忘懷的辯論。當時王永慶有意讓這座巨大的石化工業區落腳宜蘭，卻遭到陳定南堅決反對；在那場辯論中，王永慶一再重複自己的工廠絕不會有污染，可以做到最好的管理，陳定南則以國土規劃、地形環境與未來發展等論點，堅守宜蘭區位不適的立場。六輕終究沒有蓋在宜蘭，而是在雲林縣民歡騰慶祝聲中落腳麥寮，對這兩個縣市來說，如此選擇究竟是福是禍？這個二十年前還難以評斷的問題，如今似乎逐漸明朗。

本期季刊的專題有兩位重要人物，一是接受雲林縣政府委託進行六輕空氣污染健康風險研究的台大詹長權老師，二是僅因言及六輕污染就遭到殘酷司法控訴的中興大學莊秉潔老師；前者用科學方法檢驗六輕周圍居民長久以來的懷疑，寫出足以做為法律證據的研究報告，卻苦於政府不肯公開，居民無法為自己爭取權益，只能繼續活在透明的恐懼裡；後者的遭遇則讓世人見證大企業如何財大氣粗，只要外界言論不合己意，哪怕凌遲學術自由，也要設法使其人噤聲。政府單位對六輕污染無可奈何，甚至有意縱容，這可從環保署對六輕揮發性有機化合物（VOCs）的排放標準看出一二，而如今台塑集團即將成為壹傳媒購併案的最大買家，若從此政府和媒體都不說話，誰來監督企業、看守島民的健康呢？

除了六輕議題，我們也沒有忽略去年底強行重啟環評，又荒謬地快速通過環評，至今仍屹立不搖的美麗灣飯店。這一次環評究竟合不合程序，做出的結論是否具法律效益？精彩內文等您去看。其他還有多元主題的四篇文章，不論您想知道各國不停蓋水壩的背後有何眉角、話題正夯的電動汽車是不是真的環保、美國推動環境教育這麼多年是成或敗，還是最近音樂與社會運動的結合有什麼好玩之處，都可以從這本季刊中找到資訊。

看守台灣季刊一向是由各界人士無酬寫稿、翻譯、繪圖，提供各種協助才能順利出刊，在此要誠摯向所有參與的朋友們說聲謝謝，希望不負大家對這本季刊的期待！

位於雲林縣麥寮鄉的台塑六輕，是台塑集團為打造石化王國，建立石化業上中下游完整產業鏈，而於1973年向政府提出興建輕油裂解廠的計畫，它在1986年獲核准興建，中間經歷宜蘭、桃園等選址紛爭，在1991年選定雲林縣麥寮鄉為廠址。六輕以填海造陸工程，大規模填出雲林縣麥寮鄉近1/3的土地，築成66間工廠、近四百根煙囪，綿延八公里的人工大城。但龐大的建物開始運作十幾年之後，這裡的居民發現空氣中常有奇怪味道，下過雨後菜葉上總出現小洞，更奇怪的是，有愈來愈多鄰居罹患癌症，大煙囪旁某種透明的命運好像已悄悄啟動，鋪天蓋地而來…



透明的恐懼

從流行病學調查看六輕對民眾健康的影響

講述／詹長權・文字整理／蔡宛儒



©環境資訊協會

民眾懷疑始作俑者就是六輕的大煙囪。可歎居民的實際感受不被當作證據看待，且政府作為有限，任由六輕持續擴廠，從2000年通過環評的六輕三期，到2004年通過環評的六輕四期，及近一兩年來台塑鑽環評法律漏洞個別提出環差分析報告以進行擴廠之實的六輕4.1-4.7期；居民承受的健康風險是否已超過可接受程度，並未在環評過程中好好考量。對於面對邪惡財團且得不到政府有力保護的弱勢民眾，知識份子可以做些什麼？2012年10月12日舉辦的看守台灣論壇，邀請到詹長權老師跟大家分享近幾年來在雲林縣所做的努力，他企圖以學術研究揭露事實真相，作為政治決策的科學依據，儘管政府並未積極回應其成果。

關於作者

詹長權為台大公衛學院職業醫學與工業衛生研究所教授，受雲林縣環保局委託調查六輕空污對沿海居民的健康影響。2009年自由時報率先報導詹老師研究發現六輕污染和居民罹癌率「顯著相關」，引起社會嘩然，該議題從此成為媒體焦點。

不祥的徵兆

「現在聞到了嗎？那個酸味。」居民對著採訪的記者這樣說，這樣的空氣伴隨著麥寮居民生活，有時小學生還需要戴口罩才能上課，但他們卻說那個煙囪排出的白煙只是水蒸氣。

1993年六輕開始運作後，多次的廠房大火、管線洩漏或是化學槽車和工務車翻覆等工安，使得有毒物質外洩，造成當地民眾對六輕愈來愈不信任，也引發許多反六輕的聲浪。但針對這些指控，六輕自己提出的報告，都顯示空氣品質符合規定，水質沒有異常，對當地農漁業的損失，也表示有很多原因，沒有實際證據顯示是六輕當地造成的影響。而每次六輕發生大火時，環保署的空品測站就會沒有測到或是數值特別低，也讓調查總陷入羅生門的糾紛中。

空氣容易隨風飄散，當地沒有足夠的監測站，民眾在空氣中感受到的酸味，無法實際反映在官方的數值上，也無法拿出實際的「科學」證據來證明雞鴨魚貝類的影響來自哪裡。

健康方面，詹教授播放了一段民視異言堂的報導，片中居民掰著手指頭數著一條街上鄰居罹癌的人數，1個2個3個隨口就數到了9個，僅僅一條街就有9

人罹癌，而且「肝癌、口腔癌最多」。居民看著自己街頭巷尾愈來愈多人罹癌，認為六輕1991年在麥寮落腳後，癌症死亡率和發生率都增加，尤其是肝癌發生率增高，但卻沒有直接證據指出是肇因於六輕所排放氣體，而六輕的報告中只表示雲林縣台西或麥寮鄉民的癌症是導因於麥寮人的生活習慣不良。

眼看著魚塢裡的蚵貝類產量大減、魚類在每一次大雨時大量死亡、幾千隻幼鴨在某次工安大火中暴斃或是田裡的菜在大雨過後就多了一點點的洞，儘管居民對問題的癥結再怎麼心裡有數，也無法隨便定誰的罪。

詹老師的第一個計劃

既然民眾的質疑無法被採納，那就用科學方法實際拿出證據，2009年詹長權教授受雲林縣環保局委託，和胡素婉教授對沿海地區進行「空氣污染對沿海地區環境及地區民眾健康影響風險評估規劃」。

詹教授的想像是，麥寮和台西距六輕最近，藉著觀察這群人的健康狀況在六輕開始生產前後是否有變化，可以推測六輕是否造成居民健康影響，把這群人和離六輕較遠地區如虎尾斗六等地的人做比較，也能看出當地民眾是否因距離不同而產生不同的疾

居民掰著手指頭數著一條街上鄰居罹癌的人數，1個2個3個…隨口就數到了9個，僅僅一條街就有9人罹癌，但卻沒有直接證據指出肇因於六輕，而六輕的報告中只表示鄉民的生活習慣不良才會致癌。

自2006年至2012年6月重大空汙事件彙整表

2006.08.01

雲153線轉入台78線東西向快速道路
滿載20多公噸的化學槽車失控翻覆在分隔島上，造成槽內有毒且燃點低的二氯乙烷從安全氣閥流出。

2006.12.09

台北芳香烴二廠
因管線破裂，造成二甲苯有毒化學物質外洩燃燒。

2009.08.19

台化海豐廠芳香烴三廠
芳香烴製造程序中使用之二甲苯加熱爐爐管破裂，於排放管道始有黑煙排放；夜間因場方處理過程不當致加熱爐爐體起火燃燒。

2010.07.07

台化烯烴一廠700區
場內常溫分餾區疑似蒸餾塔塔底幫浦軸封破裂，丙烯流體外洩造成火災、廢氣燃燒塔大量燃燒。

2009.11.28

台塑六輕南亞公司二異氰酸甲苯廠
六輕南亞公司之光氣密閉室內，光氣混合器開放閥破裂，發生溶媒鄰二氯苯伴隨光氣洩漏。

2009.11.18

台化苯乙烯廠
台塑六輕工業區的苯乙烯廠，管線外洩達異常洩漏濃度高於標準。

2009.11.03

雲林縣沙塵暴
大陸冷氣團伴隨罕見強勁東北季風南下，在沿海地區形成局部性沙塵暴，自西螺、崙背、二崙到麥寮等靠近濁水溪公路地區，能見度不到20米，嚴重影響交通安全。

2010.07.25

台塑煉油二廠
繼7日的台塑六輕烯烴一廠大火後，廿天內連續第2起大火，主因是由於廠內重油外洩所引發爆炸，巨大的火勢，遠在數十公里的虎尾、斗六都看的到，火勢延燒了三天。

2010.09.18

台塑化汽電共生系統
汽電共生使用石油焦當燃料，產生底灰、飛灰應妥善貯存、清除，六輕沒有妥善處理，有汙染空氣疑慮。

2010.10.03

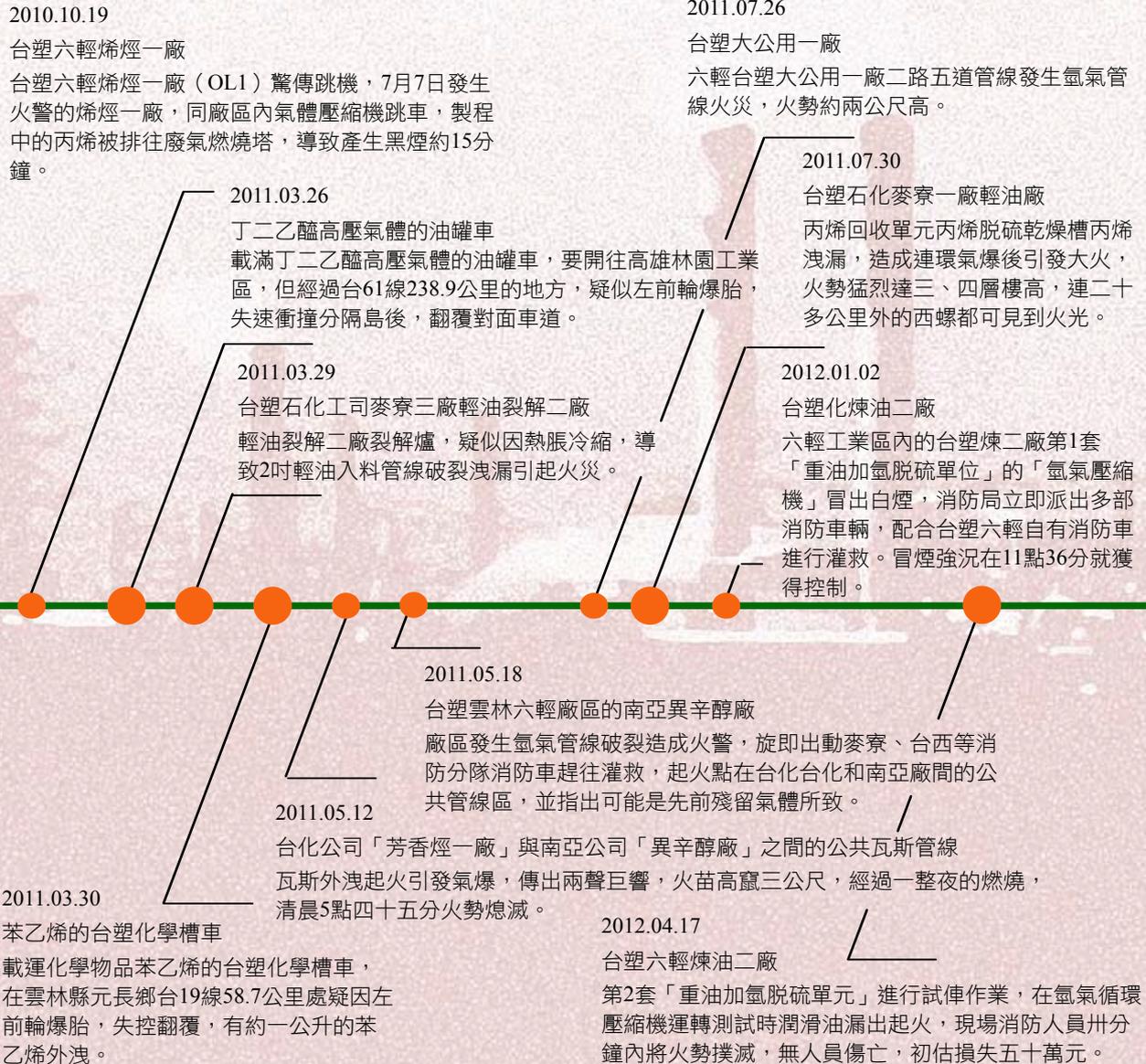
台塑南亞塑膠嘉義廠BOPP廠
現場因為都是易燃物質，加上疑似油管破裂，延燒逾10小時。

2010.09.09

台塑化麥寮一廠
六輕園區台塑化麥寮一廠二氧化硫及丙烯嚴重外洩，環保局依《空氣汙染防治法》，除了對台塑罰金，並勒令該座油槽停止運作。

病發生率。綜合運轉後的時間對照和東北季風下風處的空間平行對照，若兩者能歸結出相同的現象，那麼六輕對民眾健康影響的可能性就會大大增加。這個計劃裡，台西、東勢、崙背、麥寮、褒忠、四湖因為較靠近六輕，較易被六輕吹出的風塵波及，稱為六輕暴露組，其他距離較遠如口湖、虎尾、二崙、荊桐、元長鄉等就稱為對照組。

環繞暴露組的鄉鎮不只5個，那為什麼選擇口湖等五鄉鎮當作對照組？除了距離考量外，那是因為有人質疑居民健康不佳和生活習慣不良有關，而影響生活習慣的最大因素就是「都市化」現象。就是愈相似的地區，生活習慣會相似；所以利用國家關於都市化的資料，判斷一鄉鎮到底是屬於小鎮型或農村型，藉此從環繞暴露組的地區中選出和暴露組



生活型態較類似的鄉鎮，當作對照組來實行流行病學調查。

計劃結果顯示當地的疾病發生率和六輕位置有顯著相關，統計資料顯示台西鄉的惡性腫瘤和肺癌的死亡率在六輕運轉後4-6年顯著比運轉後1-3年高；台西鄉與麥寮鄉的肝癌死亡率則是在運轉前與運轉期間都顯著高於其對照鄉鎮。台西鄉、東勢鄉、崙

背鄉、麥寮鄉與四湖鄉的全癌症發生率在工業區運轉期間比運轉前高，或隨著運轉時間變長而增高；麥寮鄉的急性骨髓樣白血病發生率在運轉第4-7年顯著比運轉第1-3年高；台西鄉與麥寮鄉的肝癌發生率及麥寮鄉的急性骨髓樣白血病發生率，在運轉期間顯著高於其對照鄉鎮。2001-2006年間，台西站的二氧化氮（NO₂）與臭氧（O₃）及崙背站的懸浮微

粒（PM₁₀）與二氧化硫（SO₂）濃度，也和測站周邊10公里內鄉鎮的每日循環系統疾病住院人數之間有顯著關係。（註1）

但2009的調查結果出來後，各界的回應卻眾說紛紜，台塑麥寮的管理處稱雲林環保局多次稽查都符合標準，對癌症發生率的增加也推說原因難斷，更以六輕對地方的就業機會作為貢獻和回饋。環保署高層對於這樣的結果，聲稱研究方法有許多干擾因子難以定論。環保署長沈世宏則表示要再邀請其他專家學者做檢測，並承認的確曾在六輕測到部分污染物超出標準，但學術界如

世界衛生組織國際腫瘤屬，判定煉油物質和輕油裂解污染物有罹癌風險；流行病學家陳建仁、成功大學環境醫學所的教授郭浩然、前環保署長陳重信或台大環境職業醫學科教授郭育良，也都持石化業有影響健康和致癌疑慮的意見，希望政府儘速檢測，庶民的感受和專家所做的判斷不謀而合，代表民眾對污染物的指控並非空穴來風。

到底有沒有石化業影響健康的科學證據？其實早在2005年，主管石化業的經濟部工業局，就已委託成大的研究發展基金會，進行居民的「健康風險評估」做成「雲林離島式基礎工業區環境與居民身體健康之暴露及風險評估研究」。這份風險評估報告顯示在麥寮、台西、東勢、四湖和口湖等5個鄉鎮，六輕所排放的苯，已高於一般可接受範圍；當地民眾發生的慢性支氣管炎、肝病、高血壓以及女性癌症發生率，也都與工業區運轉有顯著相關。癌症標準死亡率和癌症標準發生率方面，麥寮鄉的肝癌、食道癌、及口腔癌歷年死亡率成長趨勢高於台灣地區，與空氣污染相關之肺癌在麥寮鄉則逐漸減少，肺癌發生率並無較高趨勢。

但這份花了五百五十萬元完成的健康風險評估報告卻沒有

註
 註1 詹長權，從流行病學研究看石化工業對人體健康的影響，台大公衛學院。



1999年六輕運轉前後周遭五鄉鎮市全癌症發生率

	1993-1995	1996-1998	1999-2001	2002-2005
麥寮	177.3	216.4	250.2	316.5
台西	194.6	217.9	268.3	378.4
東勢	152.5	185.3	221.6	293.3
崙背	185.7	191.1	261.9	277.5
四湖	181.2	197.6	264.9	285.6

公開上網，而被列為限閱，即使工業局表示限閱僅僅表示沒有公開，相關單位來函索取還是會提供，但前環評委員詹順貴受訪時表示，根據政府的資訊公開法，任何的研究計劃都應該公開上網，這樣特殊的限閱手段，可以合理猜想是因為這樣的報告會不利於六輕。

針對外界對於工業局暗槓六輕致癌評估的報告，工業局則在網路上公佈回覆^(註2)，表示報告的數據是環評承諾值與許可核定量非真實數據；氣象局嘉義測站測得的氣象數據和當地真實的氣象狀況不盡相同；評估對象未依年齡、性別、職業別等進一步細分；以動物實驗結果外推人類的劑量反應，有一些不確定性。但我們仍不免質疑，就算風險評估過程有太多不確定性，為何不能公開讓大眾自行評斷。

而在2007年，國立雲林科技大學環境與安全衛生工程系也做了「96年度六輕相關計畫之特定有害空氣污染物所致健康風險評估報告」，利用1996年到2002年間的全國死亡資料檔，得知年齡標準化死亡率（SMR），結果顯示麥寮鄉居民相較於全台灣之居民有較高之死亡率（SMR=1.26-1.46），統計結果達顯著意義。

其實不論是居民的自身感

覺、或是學者的研究，幾乎都指向六輕排出的空氣對當地的空氣和水造成影響，也影響了當地居民的健康。但不知為何，這樣的報告卻不被納入環境影響評估中，六輕仍然能夠提出擴建計劃，且在11/10中央社的新聞中，還看到經濟部願幫助台塑擴建的計劃。^(註3)

詹老師的第二個計劃

這個計劃結束之後，雲林縣政府委託詹長權教授持續執行「沿海地區空氣污染物及環境健康世代研究計劃」，整合2009年7月到2012年7月共3年的研究結果建立健康世代的追蹤紀錄。既然空氣容易散逸，難以測定證實，那麼就檢測當地居民生物檢體中是否有汙染物質。若空氣中真的沒有汙染物質，當地居民的生物檢體裡自然沒有，反之若能在居民的生物檢體中檢測出有毒物質，便有可能肇因於六輕所排放的廢氣。研究範圍包括麥寮鄉、台西鄉、褒忠鄉、四湖鄉、東勢鄉、崙背鄉、二崙鄉、荖桐鄉、元長鄉與虎尾鄉等十個鄰近六輕工業區周遭的鄉鎮。將距離六輕十公里以內的麥寮和台西鄉劃為A區，十到二十公里內的四湖、東勢、崙背和褒忠鄉劃為B區，二十到三十公里以內的虎尾、二崙、荖桐和元長鄉則為C區。

但這份花了五百五十萬元完成的報告卻沒有公開上網，而被列為限閱，這樣特殊的手段，可以合理猜想是因為這份報告不利於六輕。

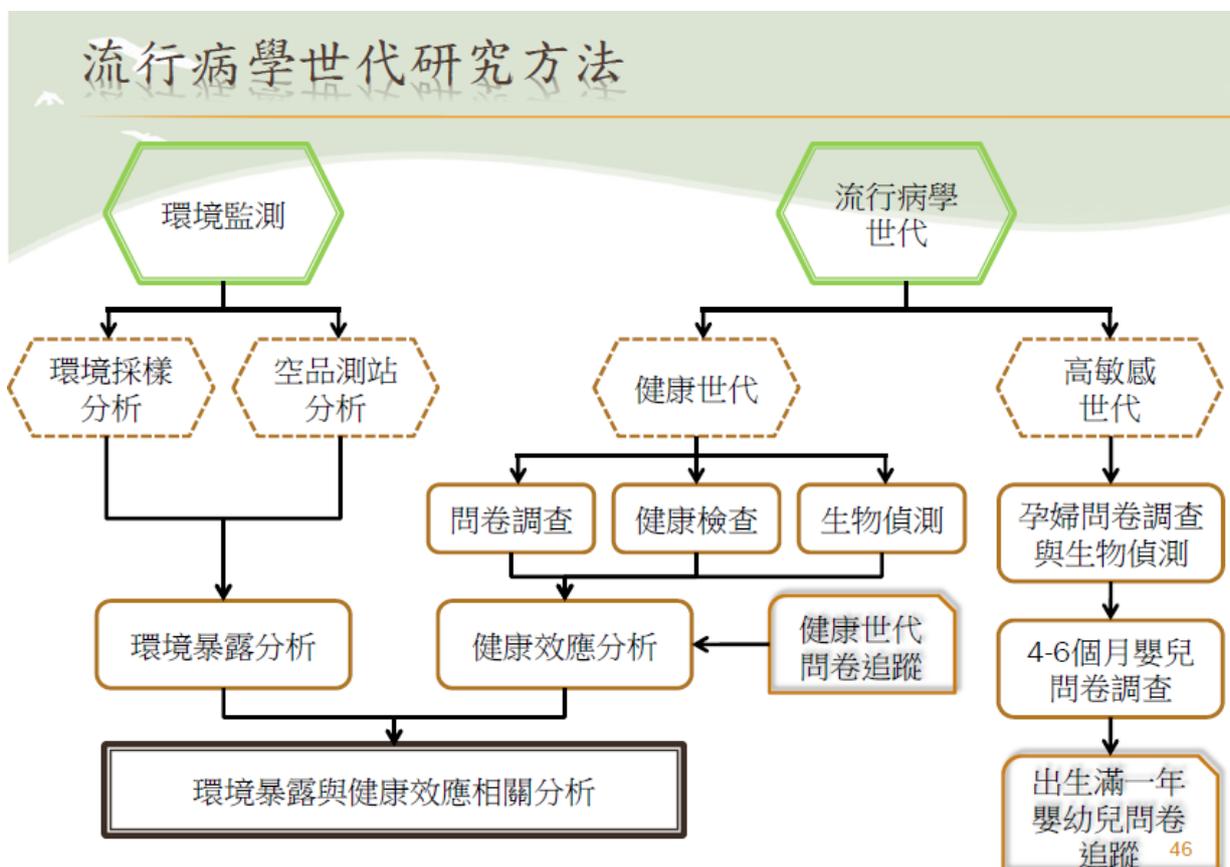
註

註² 工業局回覆
網址：<http://www.moeaidb.gov.tw/external/ctrlr?lang=0&PRO=pda.NewsView&id=8268>

註³ <http://udn.com/NEWS/BREAKINGNEWS/BREAKINGNEWS6/7490109.shtml>

工作內容包含環境監測、生物偵測、健康檢查、肺功能檢測及問卷調查。環境監測彙整1994年至2011年台灣環保署在雲林台西、崙背及斗六3個空氣品質監測站的二氧化硫(SO₂)、一氧化氮(NO)、二氧化氮(NO₂)、氮氧化物(NO_x)、臭氧(O₃)、一氧化碳(CO)與PM₁₀微粒等空氣品質資料和98-100年度的環境採樣資料進行空氣汙染分析。空品測站部份，除了台西和崙背鄉斗六的環保署空品測站，詹教授也在10個鄉鎮14所學校中設了14個測站，以矽塗層真空不鏽鋼採樣筒和哈佛衝擊器採集揮發性有機物和懸浮微粒樣本，以3年時間採樣蒐集資料。

健康世代調查與追蹤紀錄部份，台大雲林分院做問卷，台北台大醫院則做肺功能和生物標記。針對還能自行移動的健康民眾以及高敏感的孕婦和幼兒，施行問卷和生物偵測標記分析、肺功能檢測資料和血液尿液生化檢測資料等健康檢查。內容包含理學檢查(身高、體重及血壓)、血液生化指標檢查(白血球、血小板、尿酸以及總膽固醇等)、尿液生化指標檢查(尿蛋白、尿潛血、及尿液肌酸酐)，以受過專業訓練的問卷訪員針對參與健康檢查之民眾，進行一對一訪視，來評估研究個案之健康狀況；並抽血、蒐集尿液，檢驗民眾身上是否有殘





不管是血液、尿液或是肺功能，其實都很明顯顯示距離六輕較近的民眾健康狀況確實較不好。

留汙染物質。在高敏感的幼兒方面，因嬰兒出生後4-6個月，並無所謂不良生活習慣的可能，若連嬰幼兒的體內都有不應出現的物質，便可成為有利的證據，反映其父母和當地空汙的狀況，後續也將在其滿一歲、滿兩歲、滿三歲時持續進行健康問卷追蹤。

2009~2011年間動盪紛擾，2010年7月兩週就有兩次大火，10個月後的2011年，又有類似的大火事件。2011年也發生兩次工安事件，中間又穿插國光石化的抗爭，頻繁的公安雖然使研究干擾不斷，但也給了詹教授機會測到數據。2010年7月的大火適逢調查期間，詹教授一接獲消息就指揮駐守員去採樣，從晚間7、8點到隔天凌晨，隨著風向做了五次採樣，得出氯乙烯超標的數據。此物質是產生肝癌的明確致癌物質，且來源只可能是六輕，能當成六輕排放的指紋氣體，過去幾年來環保署的測站幾乎都測不到，但詹教授卻測到了，可知測不到並非沒有，只是用的方法不同。

這樣做了3年，無數當地民眾的配合和訪問，累積了非常多資料，健康檢查方面包含問卷資料、肺功能檢測與血液尿液生化指標分析，最終取得3,230位民眾

的調查資料。進行資料除錯與建檔後，得出基本特性為：平均年齡為 46.4 ± 21.8 歲、男性比例為41.5%、抽煙比例為(9.9%)、喝酒比例為(10.1%)，嚼檳榔比例為(4.7%)在三區分別收集到之人數為距離六輕工業區10公里內區域1,016人、10至20公里區域1,007人以及20至30公里區域1,207人；結果發現：

- (一) 距離六輕工業區10公里內區域的989位民眾，其BMI、血中之血小板、尿素氮、天門冬胺酸轉胺酶、丙胺酸轉胺酶、總膽固醇、低密度脂蛋白之異常率，明顯高於2,174位10至20公里區域與20至30公里區域之民眾，可得知十公里內的居民，肝、腎功能以及血液與心血管系統確實較差。
- (二) 複迴歸分析之結果顯示，460位10公里內區域之民眾的血中尿素氮濃度與其尿中砷濃度有顯著之相關性。

肺功能檢測則取得613位民眾的資料，重要結果有：

- (1) 898位距離六輕工業區10公里內區域之民眾其最大中段吐氣流量(FEF_{25-75%})預測百分率以及一秒率(FEV₁/FVC)都低於1,109位20至30公里區域之民眾。
- (2) 518位10公里內區域之健康民眾(沒有抽菸且無疾病史)，其用力時肺活量(FVC)預測百分率及第一秒用力吐氣體積(FEV₁)預測百分率顯著低於551位10至20公里區域之健康民眾。
- (3) 10公里區域民眾之尖峰呼氣流量(PEF)預測百分率則低於其他兩區之民眾。

以上結果顯示，包括不抽煙的人，在肺功能指標，如大小氣管污染物、用力肺活量的百分比、呼吸的流速方面，都明顯表示出十公里內的居民較差，且已經干擾到某些功能。

生物偵測標記分析則完成重金屬分析1,906人次，尿液1-OHP分析2,176人次。尿中重金屬的結果顯示，636位距離六輕工業區10公里內區域之民眾其尿中銻(Sr)、釩(V)、砷(As)、鎘(Cd)濃度，皆顯著高於1088位10至20公里與20至30公里區域之民眾。尿中1-羥基芘(1-OHP)的結果則發現，524位10公里內區域之民眾其尿中1-OHP濃度顯著高於1,527位10至20公里與20至30公里區域之民眾。

不管是血液、尿液或是肺功能，其實都很明顯昭示距離六輕較近的民眾健康狀況確實較不好。

檢查之後，研究團隊藉由現場舉辦追蹤活動以及電訪兩種方式，持續追蹤了1,195人次。

那空氣呢？我們知道空氣汙染長期暴露會導致癌症，短期的懸浮微粒，如二氧化氮、二氧化硫也都是重要污染物，都應該是環境評估的重要標的物質。民眾說：「六輕來，水就壞了」，但詹教授的經費來源是空氣汙染廢氣部份，只能搜尋空氣中的酸味何來，無法檢測水源，更無法找出那些讓魚蚌貝類死去的元兇。

空氣受風影響很大難以監測，但研究仍可發現二氧化硫和臭氧在距離六輕十公里內之代表測站的濃度顯著高於十公里之外之代表測站，且隨著距離愈遠濃度愈低。至於懸浮微粒、細懸浮微粒、一氧化碳及氮氧化物則是在距離較遠的測站才有顯著較高的濃度。可以知道距離六輕離島工業區較近地區並且處於受影響風向時，受到二氧化硫與氮氧化物等空氣污染物的影響程度就特別明顯。這樣的情形其實應該請環評檢討，但環評卻依據信賴原則核准。

對照健康檢查，就可得知鄰近地區空氣的確因六輕的營運惡化，距六輕10公里內範圍內至少住滿5年的居民，尿中石化工業汙染的指標金屬以及1-羥基芘(1-

麥寮居民掐指計算自己居住的大街上，有幾位已因癌症過世，或現正接受治療。
(民視異言堂：煙囪下的嗚咽。畫面來自網路。)



雲林六輕周界環保署空氣品質測站之空氣污染物小時平均濃度比較表(Mean±SD)^{ab}

營運期別 污染物	10公里內(A) 台西測站(N)	10至20公里(B) 崙背測站(N)	20至30公里(C) 斗六測站(N)	p-value	Scheffe
PM ₁₀ ^c	53.89±40.39(38577)	67.39±64.71(38444)	65.18±44.49(39306)	<0.0001	B=C>A
PM _{2.5} ^c	30.46±20.33(38434)	36.39±22.59(31330)	41.89±25.02(38960)	<0.0001	C>B>A
SO ₂ ^d	4.20±5.83(38748)	3.35±1.95(38580)	3.24±1.62()	<0.0001	A>B=C
CO ^e	0.27±0.14(39051)	0.32±0.17(38532)	0.42±0.18(39457)	<0.0001	C>B>A
O ₃ ^d	36.92±19.82(38434)	31.01±20.12(38483)	29.39±23.59(39033)	<0.0001	A>B>C
NO ^d	2.30±5.73(38487)	2.81±3.39(37219)	3.52±4.32(38933)	<0.0001	C>B>A
NO ₂ ^d	9.37±7.24(38487)	11.61±6.61(37219)	15.88±8.14(38933)	<0.0001	C>B>A
NO _x ^d	11.68±11.13(38487)	14.42±8.44(37219)	19.40±10.44(38933)	<0.0001	C>B>A

^a資料時間點為2007年6月至2011年12月

^b空氣污染物濃度為各測站之小時平均濃度，經Log-transformed後進行ANOVA test,進一步再以Scheffe's test做事後檢定，p<0.05

^c單位：μg/m³；^d單位：ppb；^e單位：ppm

OHP)濃度增加，和10公里範圍內之區域的二氧化硫、氮氧化物以及致癌性空氣污染物（如揮發性有機物、重金屬與多環芳香烴物質）的增加吻合，這些污染物會讓居民肺、肝、腎功能以及血液與心血管系統受到影響。

而在不同的營運期，也可看到二氧化硫隨著營運期別增加而上升。這樣下去，4.5、4.6、4.7期是否應該繼續擴建？詹教授特別強調，其實六輕申報的二氧化硫排放量在2003年達3,000多噸時，空氣中二氧化硫濃度就已經超過健康標準75ppb，也就是從2003年到現在，空氣中二氧化硫濃度都是超標的，但政府卻說我們還在容許範圍內可以繼續蓋，容許六

輕排放6,000~7,000噸的二氧化硫排放量（六輕環評的硫氧化物核定量為每年16,000噸）。詹教授強調，現在政府不該放任六輕一直擴廠，而該檢討為何環評的空污核配量無法確保空氣品質。這有兩個可能原因，或許是六輕報錯或低報了，但當初環評用來模擬空氣品質的空汙模式沒有錯；或許是當初空汙模式算錯了。但無論如何，現在都已經超標了，當地空氣品質的狀況，已經惡化到超乎其涵容能力。

還要幾個計劃？

3年的計劃，追蹤了3千多人，不僅需要大量人力也需要非常多民眾的時間配合，3千多人配合做調查，不會給他們錢，頂多

從2003年到現在，空氣中二氧化硫濃度都是超標的，但政府卻說我們還在容許範圍內，可以繼續蓋。

「畢竟我們做的比他們還仔細，且是雲林縣政府的官方報告」，但國家不用，原因不明。

給他們食物，其中很多等待的時間，都無法用金錢衡量成本。詹教授說，光是一筆資料就需要好幾個小時跑儀器，追蹤了三千多人，已經有3個人過世，而且為了找到證據反駁這個人並非因為習慣不好而罹癌，必須收集民眾的習慣，因此問卷中的個人資訊較多，完整的問卷認真做下來就要45分鐘，是不是需要準備小禮物回饋民眾或是活動的籌辦；行政事項、助理訓練或是每週跑雲林的舟車勞頓，整個計劃都需要耗費相當高的成本。雖然有人提議拍成紀錄片，但光做事就來不及了，根本沒有多餘的時間，而做出來的報告其實大同小異，也和庶民的感受不謀而合，只是花大把成本產出的報告，就是無法成為決策的參考。

研究可以繼續做，但是這樣

詳盡的紀錄非常耗成本，3千人要做3年，那3萬人是不是要做十年？後續的追蹤紀錄也都非簡單的事。做出來的計劃如果沒辦法被列入考慮，是不是還需要這樣無止盡的研究計劃呢？詹教授提起愛因斯坦說過的話「重要的事情不一定能計算，能計算的不一定重要」，表達處理生命的東西時，無法簡單歸納，也不是一年兩年就能處理好的。工業當然無法消除，但政府要怎麼處理，做更好的風險評估與管理，是現今最難突破的瓶頸。

他也提到學者的學術報告其實應該納入環評，「畢竟我們做的比他們還仔細，且是雲林縣政府的官方報告」，但國家不用，原因不明。研究結果顯示有些污染物在20~30公里外反而比10公

雲林六輕不同營運期環保署台西空氣品質測站之空氣污染物小時平均濃度比較表(Mean±SD)^{ab}

營運期別 污染物	興建前期(0)(N)	第一期(I)(N)	第二、三期(II)(N)	第四期(III)(N)	Scheffe
PM ₁₀ ^c	81.10±46.40(1665)	65.02±48.98(45223)	61.80±39.73(31884)	54.91±34.28(23018)	0> I = II > III
SO ₂ ^d	2.86±3.29(1702)	2.99±4.93(46818)	3.11±6.18(32783)	4.63±8.80(23715)	III> II > I > 0
CO ^e	0.37±0.16(1702)	0.34±0.18(45803)	0.37±0.16(32922)	0.32±0.17(23972)	0= II > I > III
O ₃ ^d	31.22±17.94(1560)	31.99±19.60(45160)	32.60±19.61(31569)	37.17±20.05(24010)	III> II = I = 0
NO ^d	1.31±3.56(1607)	2.05±4.62(42727)	2.18±6.69(30167)	3.09±11.18(20538)	III> II = I > 0
NO ₂ ^d	9.23±6.62(1604)	10.16±8.28(42851)	11.19±8.74(30323)	10.43±9.10(20538)	II> III = I = 0
NO _x ^d	10.53±8.64(1603)	12.21±10.74(42864)	13.35±13.07(30315)	13.52±13.07(20538)	III> II > I > 0

^a興建前期為1994年1月至1995年5月；營運第一期為1995年6月至2000年8月；營運第二、三期為2000年9月至2004年7月；營運第四期為2004年8月至2007年5月。

^b空氣汙染物濃度為測站之小時平均濃度，經Log-transformed後進行ANOVA test與Scheffe's test事後檢定，p<0.05；^c單位：μg/m³；^d單位：ppb；^e單位：ppm

里內的還多，跟環境的複雜度有關，尚無法在短期計劃中得到解答。而台塑六輕的員工得病情形，因為他們不讓人做這樣的調查，所以也還無法得知。台灣石化業有其特殊性，難以和國外相比，但不論是高雄林園或是雲林麥寮，都有明顯的汙染。

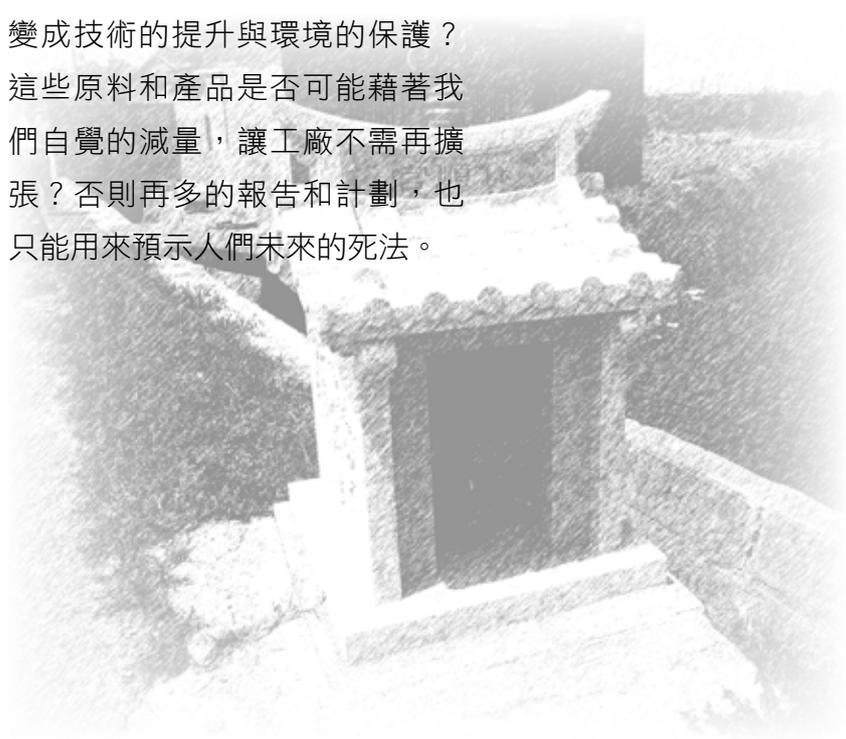
台塑興建初期，台塑董事長王永慶曾為選址和當時的宜蘭縣長陳定南，在電視上辯論過，當時陳定南堅持不讓六輕蓋在宜蘭，理由是宜蘭禁不起這樣的工業，並強調宜蘭將以觀光為發展目標，而王永慶當時則對陳定南提起的汙染嗤之以鼻，堅信優良的機器不會汙染環境。更信誓旦旦的說「根本沒有什麼汙染，講汙染會笑死人」。陳定南還是堅持不退讓，並且寫信表明立場。後來六輕輾轉來到雲林麥寮設廠，居民敲鑼打鼓列隊歡迎，引頸企盼會對當地帶來繁榮。

過了二十年以後，如今宜蘭成為台灣的觀光寶地，風景宜人，民宿林立。雲林麥寮卻面臨民眾罹癌率增高、農漁畜牧生產受損的狀況。為了證明六輕是否對雲林帶來好的經濟影響，詹教授用人均所得和死亡率的資料做了比較，發現雲林人的平均壽命比宜蘭人低1.5歲，但平均每人可支配所得卻沒有比較高。



3年多的研究，證明六輕並非像王永慶說的那樣完全沒有影響，而是像怪物一樣啃噬著雲林縣民的生命，也同樣消耗台灣的土地。政府和企業要指控者拿出證據，如今已經有無數的科學報告可以證明，民眾是否能拿這些報告直接提起訴訟？政府是否能夠把這些報告列入政策考量？企業是否能把奪取再回饋的心態轉變成技術的提升與環境的保護？這些原料和產品是否可能藉著我們自覺的減量，讓工廠不需再擴張？否則再多的報告和計劃，也只能用來預示人們未來的死法。

1987年，六輕欲落腳宜蘭，卻遭到當時的宜蘭縣長陳定南堅決反對，兩人辯論的影片至今仍廣為流傳。20多年之後，誰勝誰敗，似乎終於有了定論。（華視報導。畫面來自網路。）



六輕VOCs總量的 數字之謎

文／張子見

日前環保署和雲林縣政府為了六輕揮發性有機化合物（VOCs）總排放量問題，在報紙上登廣告互相指責，引發社會關注。此後，台塑又行政訴願成功，讓行政院駁回環評大會有關六輕4.7期擴建案中油漆塗布等5項VOCs納入總排放量管制的結論，意味著六輕將可以繼續擴建，包括尚在審查的4.6期，及未來的4.8、4.9期。

在這些爭議當中，主要在於六輕的VOCs排放量是否已超過每年4,302公噸的排放總量管制，而推估六輕相關計畫的VOCs總排放量的方法，及總量管制的認知是關鍵點。

六輕在三期環評結論中，已規範空污總量管制，然至四期環評階段，空污排放量已經接近或超過上限，因此在92年12月23日第113次環評大會會議記錄中，針對六輕四期擴建案，准予先調撥離島工業區相關總量使用，VOCs總排放量為5,310公噸/年，限三年內回歸六輕三期的管制量。

然而在六輕四期後續擴建案的環境差異分析中，六輕的VOCs總排放量卻在無任何改善措施情況下，驟降到每年2千多公噸，關鍵在於環保署默許台塑採用自廠排放係數，取代原先的係數(美國環保署AP-42為主)。問題是這個係數幾乎是以六輕眾多工廠當中，設備最新、製程最乾淨的一個來取樣，而且樣本數嚴重不足。若依環保署98年公布的〈固定污染源揮發性有機物自廠係數建置作業要點〉規



關於作者

張子見為雲林縣環保聯盟理事長、環球科大環境系助理教授，長期關注六輕對雲林地區的影響。

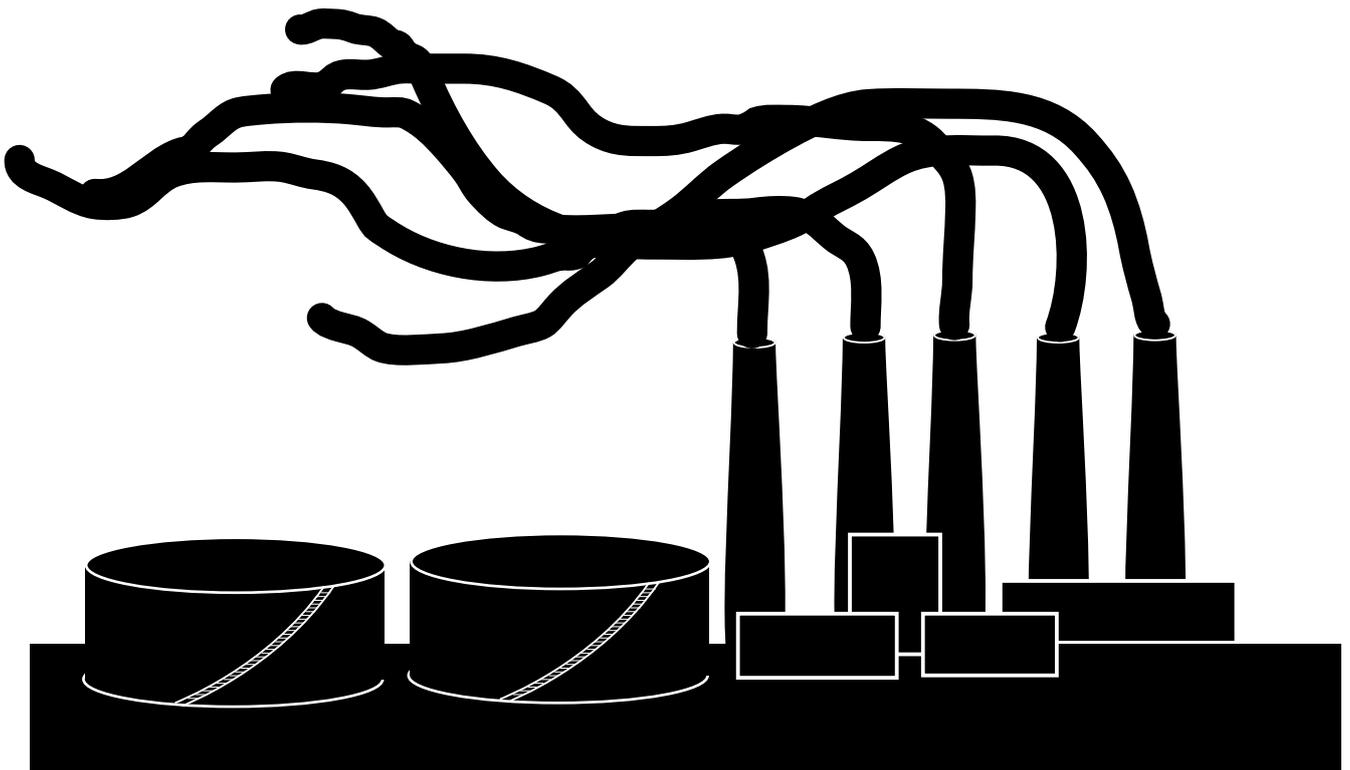
定，設備元件的採樣數必須達總數量的5%。六輕的設備元件多達2百萬個以上，目前歷年累積的採樣數不到2萬，連1%都不到。若以計算空污費的係數估算設備元件的VOCs逸散量，兩者差異近2千公噸。

另外在燃燒塔的VOCs之排放部分，過去根本沒有想到六輕竟然把緊急排放、破壞效率只有60-80%的廢氣燃燒塔，拿來當正常的排放管道。後來雖有補充推估，卻是採用極不合理的SCC係數（適用廢氣成分以天然氣為主的燃燒塔），比污費係數計算結果少200公噸以上。

這裡就看出一個非常詭異的現象，環保署在收空污費時用一套係數，環評的時候卻用另一

套係數，兩者的排放量差異竟有2倍之多——先用極低的係數讓六輕可以永遠不超過環評總量，再用較高的係數計算空污費——環保署豈能不自相矛盾、精神分裂？就雲林縣政府及環保署爭議的部分，僅增加列入計算的五項是以空污費係數估算，其餘仍以（自廠）環評係數估算，仍有低估的嫌疑。兩造的差異不在引用係數，而在項目。雲林縣政府主張，若考慮遭停工的製程復工的情況，則總排放量將超出4,302公噸。另外雲林縣政府亦提及，若根據環保署公布空氣污染排交清冊資料庫（TEDS 7.1）的係數推估，則六輕VOCs年總量可能達9千公噸以上。環保署則強調8.0版的係數已大幅修正，卻沒說明修正是否合理。

環保署在收空污費時用一套係數，環評的時候卻用另一套係數，兩者的排放量差異竟有2倍之多！





©柯金源

排放係數法的結果是否可信，取決於正確的採樣分析，其前提是對於母體的狀況掌握確實，但是六輕的管線都可以洩漏到發生爆炸，怎能相信實際的排放狀況有被充分掌握？

另一個環保署自我分裂的例子，是對照先前的三輕更新環評案，除了油漆塗布之外，其他項目都有列入排放量計算，且是以空污費係數計算排放量，結果算出來三輕計畫的VOCs年排放量超過2千公噸，與六輕的VOCs申報量相去不遠，然而三輕的產能才不到六輕的五分之一，又是最新的製程，理當單位產能的污染量比六輕低，結果卻恰好相反。

環保署長在爭議過程，一度稱其所根據的乃「實測值」，實為極大的誤謬。六輕到底排放多少VOCs？其實沒有人知道，連台塑自己都不知道。排放係數法的結果是否可信，取決於正確的採樣分析，其前提是對於母體的狀況（資料的分配型態等）掌握確實，再以少數樣本代表母體。但

是六輕的管線都可以洩漏到發生爆炸，怎能相信實際的排放狀況有被充分掌握？

連續自動監測是比較能獲得實際排放量的方法之一，但是六輕連煙道部分都無法全數自動監測，更別提其他部分。但是有幾個可以間接獲取大致實際排放量資訊的方法。第一是將估算出來的排放量，輸入大氣擴散模式，模擬其周界濃度，再與實際測到的周界濃度做比對。在成大李俊璋為台塑執行的健康風險評估報告中，宣稱以保守的高估值（年排放量約6,000公噸）進行著地濃度模擬，竟然仍比環保單位實際測到的濃度低數倍，可推測實際排放量亦可能是其推估的數倍。

筆者認為，謝祝欽（2006）

的國科會計畫〈中部雲嘉南空品區臭氧污染成因調查研究分析〉，可稱是目前最貼近六輕實際排放量的調查研究。該團隊在六輕廠區上空取樣2百多點，由檢測濃度及探空資料計算VOCs的大氣通量，再回推污染源的排放量，估算六輕年平均排放量約為7,450~24,200公噸，是比較可以模擬出與周界濃度吻合的排放量。可惜環保單位似乎不敢去面對這個真相，只在4,302公噸上下的數值耍嘴皮子。

回到總量管制問題。總量管制的重點在於總量，無論排放源為何，是以環境承載力為依歸，不是以業者的意願或能力為基準。六輕的空污總量管制，乃

根據環評法，而非空污法。一般空污法會考慮業者的執行能力，循序漸進擬訂標準，但環評所訂總量早在六輕三期時已經訂定，業者有極充分時間可以因應，行政院接受台塑以未經專案小組討論，直接於大會加入結論乃違反政府信賴保護原則為由，駁回4.7期環評結論，根本是昧於事實、嚴重曲解法令的粗暴行為。總量管制形同虛設，才是真正欺騙人民，違反信賴保護原則。有關4.7期爭議的五項列管的VOCs排放源，事實上在4.5期的結論早已提及，且中油三輕更新案早部分已列入計算，此部分有待行政院來釐清事實，以阻止石化工業肆無忌憚地擴張，人民健康淪為祭品。

台塑買壹傳媒 為誰喉舌？

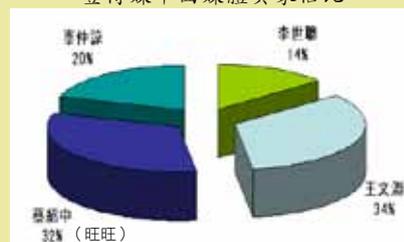
壹傳媒出售案在2012年11月底簽約，依照法令，壹傳媒旗下各家媒體需拆成「電視」和「平面」兩大類，由不同股東認購；其中台塑集團為最大買家，不論是電視（壹電視）或平面媒體《蘋果日報》、《爽報》及《壹週刊》等，台塑集團的出資佔比各為34%，其次為中國信託慈善基金會董事長辜仲諒，於兩大類出資各佔20%。至於最受「反媒體壟斷運動」關注的旺旺集團則僅購買平面媒體部分，出資佔比32%，僅次於台塑。

台塑砸錢購買市閱率最高的媒體已引來輿論關注，尤其集團總裁王文淵在交易案前後曾公開表示：記者「還是要顧一下老闆立場」，引起外界質疑台塑購買壹傳媒後，蘋果日報等過去敢於糾弊、爆料的風格是否將因易主而改變，也擔心未來壹傳媒不會秉公報導台塑污染情事。截至本季刊出刊為止，本交易案仍由公平會、NCC審查中。

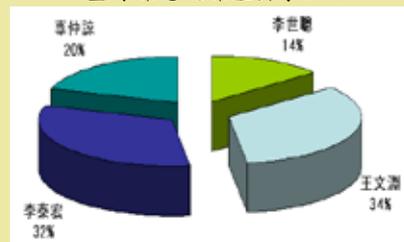
資料來源：

1. 〈壹傳媒交易案 凌晨完成簽約 5買家入主〉，蘋果日報，2012年11月28日。
2. 〈比米果更毒的黑金恐怖來了-台塑啃蘋果〉，為地球嗆聲-潘漢聲，2012年11月28日。
3. 〈台灣壹傳媒賣盤案〉，維基百科，2013年2月18日最後瀏覽。

壹傳媒平面媒體買家佔比



壹傳媒電視媒體買家佔比



淺談台塑集團

告

莊秉潔教授案

文／蔡雅滢



關於作者

蔡雅滢現為台灣蠻野心足生態協會專職律師，所接案件皆為環境公益訴訟。

註釋與參考資料

^{註1}行政院環境保護署《環評書件查詢系統》彰化縣西南角(大城)海埔地工業區計畫環境影響評估報告書初稿/書件審查事件總覽<http://eiareport.epa.gov.tw/EIAWEB/Main3.aspx?func=10&hcode=0990422A&address=&radius>(最後瀏覽日：2013/1/9)

^{註2}總統府，〈總統主持記者會說明國光石化開發案事宜〉，2011/4/22新聞稿<http://www.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=131&itemid=24021>

^{註3}朱淑娟，〈國光石化停建 公民力量的最大展現〉《環境報導》，2011/4/23。

^{註4}翁毓嵐，〈陳寶郎熬了40年終於進台塑〉《時報周刊》第1755期2011/10/14。王茂臻，〈中油轉戰 曹明接台塑化總經理〉《聯合報》2011/11/10。

一、評論國光台塑提告：

爭議不斷的國光石化（八輕）開發案，經歷二階環評8次初審會議、17次專家會議^{（註1）}，眾多學者專家與公民積極投入，社會大眾的不斷討論，終於讓馬英九總統在2011年4月22日地球日，召開記者會宣布：「政府不支持國光石化在彰化投資」^{（註2）}。一場被視為公民力量扭轉不當政策、啟發台灣民主的環境運動^{（註3）}，在國光石化董事長陳寶

郎、總經理曹明雙雙轉任台塑集團^{（註4）}，擔任台塑石化股份公司（下稱：台塑石化）董事長、總經理、麥寮汽電股份有限公司（下稱：麥寮汽電）總經理後^{（註5）}，由台塑集團旗下台灣化學纖維股份有限公司（下稱：台化纖）、麥寮汽電開啟對參與反國光石化運動學者的SLAPP訴訟（Strategic lawsuit against public participation，反公眾參與的策略訴訟）^{（註6）}，以四千萬美元鉅額民事求償與刑事告訴為手段，透過訴訟程序折磨公共議題參與者，藉此消滅各界批評石化污染的聲音。

台塑集團提告內容，包含莊秉潔教授於「國光石化」環評第4次初審會議、「彰化縣醫界反國光石化聯盟」新春茶會、環團抗議「國光石化」環評第5次初審會等場合之發言。該等言論既係針

對國光石化（八輕）所為，縱以台塑六輕污染經驗為比擬對象，亦難認主觀上有誹謗台化纖或麥寮汽電之意圖，該二公司提起刑事誹謗罪告訴，顯不合理。且此種鉅細靡遺地追蹤、紀錄公眾議題參與者，在各種場合針對石化污染之言論，進而濫行興訟，確已對當事人及其家屬造成巨大的心理負擔^(註7)。

二、寂靜的專家會議：

台塑集團另一半的提告內容，則為莊秉傑教授在「六輕工安環境監測及蒐證方法專家會議」之發言內容、與之相關的「雲林縣政府環境監測記者會」簡報內容，及媒體在記者會後引述莊教授評論之報導^(註8)。莊教授以學者身分受邀參加政府機關舉辦之專家會議、記者會，提出意見及回答媒體提問，實難認作係為破壞台化纖、麥寮汽電之名譽所為，反較像學者針對公眾關心的六輕工安事件及民眾健康問題，提出專業意見，協助政府與企業共同釐清疑點並解決問題^(註9)。

環保署設置「專家會議」的用意，原係為「共同確認背景事實與環境影響科學推論的正確性，落實資訊公開及決策過程之公眾參與」^(註10)；而「學術」的本質，應是一種相互辯證的過程，而非一方仗勢經濟實力，以訴訟威逼他人不得提出不利己方的評論。台塑集團狹雄厚財力，濫行對參與專家會



©朱淑娟

議提供建議之學者興訟，恐將產生「寒蟬效應」，造成越來越少學者專家願意就企業污染環境、影響健康之問題與對策，提出建言。而當學者專家紛紛對企業造成之環境問題噤聲，最後受害的必定是環境與國民健康。

三、原告適格爭議：

「六輕」係「台灣第六套輕油裂解廠」的簡稱，一般提到「六輕」，最常想到的除了「麥寮離島工業區」外，就是擁有輕油裂解廠之「台塑石化公司」。

中興大學環工系莊秉潔老師，因為反對國光石化於大城濕地設廠，並以自行模擬的空污圖舉證西部石化廠的健康影響，在議題結束後遭六輕依妨害名譽罪提告。2012年6月台北地檢署做出不起訴處分。

註釋與參考資料

^{註5} 台塑石化股份有限公司網頁 / 董事會介紹 http://www.corpasia.net/taiwan/6505/irwebsite_c/index.php?mod=directors

^{註6} 陸詩薇，〈感謝台塑那一記耳光〉《台灣法學雜誌》第201期第53頁參照，2012/06/01。

^{註7} 朱淑娟，〈台塑為何緊掐一位學者告到底？〉《商業周刊》第1311期，2013/1/7。

^{註8} 黃淑莉、高嘉和，〈學者公布環署統計數據 / 六輕排放一級致癌物砷、鎘 佔中區總排放量4成以上〉《自由時報》。2011/11/10。

^{註9} 〈【學術。風險？】訪問場記，公視特約記者朱淑娟專訪中央研究院法律所研究員李建良〉《台灣法學雜誌》第201期頁48、49參照，2012/06/01。

^{註10} 環保署，〈專題：環保署進三年環境施政績效〉《環保政策月刊》2011/8第1頁。

而台化纖、麥寮汽電僅為麥寮離島工業區15家公司66家工廠中的2家，卻跳出來控告評論「六輕」之學者妨礙名譽，遭質疑欠缺「原告適格」^(註11)。

妨礙名譽訴訟常具「雙面刃」性質，指控他人誹謗，欲箝制言論自由，有時反因而釐清他人評論之真實、合理性。雖台化纖、麥寮汽電主張：該二公司係六輕之主要投資者，具當事人適格^(註12)。卻不免令人懷疑：台塑集團不以擁有第六套輕油解裂廠之「台塑石化公司」，或集團旗下所有六輕投資公司^(註13)為共同原告，僅選擇其中兩家公司提告，是否欲設置「防火牆」，將論辯焦點限縮在該二公司，避免法院就污染事實之調查延燒至台塑六輕其他污染源？幸而法院審理過程中，並未拘泥於該二公司製造之污染，仍命原告完整提出六輕煙道放資料^(註14)。

註釋與參考資料

^{註11} 詹順貴、陳彥君，〈台塑集團告莊秉潔教授侵權行為損害賠償案，替莊教授撰寫之答辯狀〉。2012/5/4 <http://thomas0126.blogspot.tw/2012/05/101-291-1.html>

^{註12} 胡慕情，〈用兩分鐘抵抗虛假的永遠〉《我們甚至失去了黃昏-網誌》。2012/5/3 http://gaea-choas.blogspot.tw/2012/05/blog-post_03.html。

^{註13} 依台塑石化股份有限公司網頁，台塑六輕投資項目包含：台灣塑膠、南亞塑膠、台灣化纖、台灣醋酸、台塑石化、麥寮汽電、台朔重工、台塑勝高、台塑旭、南中石化、中塑等11家公司。http://www.fpcc.com.tw/six/six_2-1.asp(最後瀏覽日：2012/1/2)。

^{註14} 鍾聖雄，〈台塑告學者案開庭 法官要求更多證據〉《公視新聞議題中心》。2012/5/3 <http://pnn.pts.org.tw/main/?p=41414>。

四、誹謗相關法律常識簡介：

學習誹謗相關法律常識，無法阻止SLAPP訴訟的發生，因此類訴訟之提起，重在透過司法院程序的折磨，遏阻公眾對企業不利之言論；縱訴訟結果，將因無理由而敗訴，訴訟過程的折磨，卻已達到恫嚇效果。但瞭解相關規定，仍有助於理解言論自由之範疇，進而更無懼面對SLAPP訴訟的恫嚇。以下簡介誹謗相關法律常識：

(一) 言論自由受憲法保障：

憲法第11條：「人民有言論、講學、著作及出版之自由」、釋字第509號解釋：「言論自由為人民之基本權利，憲法第11條有明文保障，國家應給予最大限度之維護，俾其實現自我、溝通意見、追求真理及監督各種政治或社會活動之功能得以發揮。惟為兼顧對個人名譽、隱私及公共利益之保護，法律尚非不得對言論自由依其傳播方式為合理之限制」。可知：言論自由受憲法保障，惟為兼顧對個人名譽、隱私及公共利益之保護，得以法律為合理之限制。

(二) 需有散布於眾之意圖：

刑法第310條第1、2項：「意圖散布於眾，而指摘或傳述足以毀損他人名譽之事者，為誹謗罪，處一年以下有期徒刑、拘役



©朱淑娟

或五百元以下罰金。散布文字、圖畫犯前項之罪者，處二年以下有期徒刑、拘役或一千元以下罰金」。誹謗罪之構成要件，須行為人有「散布於眾」之意圖，如僅告知「特定人」或「向特定機關」陳述，並無散布於眾之意圖，則不構成犯罪^(註15)。指摘或傳述內容，須足以「毀損他人名譽」，若對名譽並無減損，亦不構成誹謗。是否毀損他人名譽，應依被指述者之條件及指摘或傳述內容，以一般人之社會通念為客觀之判斷^(註16)。若被指述者本已惡名昭彰，指述者僅為客觀之描述，並未減損其名譽，縱令被指述者不快，亦不構成誹謗罪。

(三) 真實不罰原則：

刑法第310條第3項：「對於所誹謗之事，能證明其為真實者，不罰。但涉於私德而與公共利益無關者，不在此限」。所謂

「能證明真實」，實務上，只要行為人主觀上有相當理由確信其為真實，非故意捏造，或非因重大過失或輕率而致陳述與客觀事實不符，即符合不罰之條件，並不以陳述內容確與客觀事實完全相符為必要^(註17)。

台塑狀告莊秉潔一案引起諸多學者反彈，認為學術研究的審查應回歸學術，而非任憑企業透過司法打壓學者言論。

註釋與參考資料

^{註15} 最高法院75年台非字第175號刑事判決「刑法第310條第2項之誹謗罪須行為人將足以毀損他人名譽之事，著為文字或繪成圖畫，散發或傳布於大眾始足當之，如僅告知特定人或向特定機關陳述，即與犯罪構成要件不符，本件依原確定判決認定之事實，被告顏某僅將妨害蕭女名譽之事，函送主管機關彰化縣政府教育局，係向特定機關為陳述，與散發或傳布於不特定之大眾者迥異，自與刑法第310條第2項之犯罪構成要件不符，第1審適用該法條論罪科刑，顯屬違法」。

^{註16} 臺灣高等法院臺南分院99年上易字第343號刑事判決：「必須行為人所指摘或傳述之事，具有足以損害被指述人名譽之具體事件內容，始有誹謗行為可言。至於是否足以毀損他人名譽，應就被指述人之個人條件以及指摘或傳述內容，以一般人之社會通念為客觀之判斷。」、臺灣高等法院97年上易字第2905號刑事判決：「刑法第310條第1項規定之誹謗罪，係以行為人主觀上具有誹謗故意，客觀上須有指摘或傳述不實之具體事實之行為，且該不實具體事實足以減損貶低他人在社會上之名譽地位者為其構成要件。」

註釋與參考資料

^{註17}司法院大法官釋字第509號解釋：「行為人雖不能證明言論內容為真實，但依其所提證據資料，認為行為人有相當理由確信其為真實者，即不能以誹謗罪之刑責相繩，亦不得以此項規定而免除檢察官或自訴人於訴訟程序中，依法應負行為人故意毀損他人名譽之舉證責任，或法院發現其為真實之義務」、臺灣高等法院花蓮分院96年上易字第144號刑事判決：「所謂『能證明為真實』之證明強度，不必至於客觀之真實，只要行為人並非故意捏造虛偽事實，或非因重大之過失或輕率而致其所陳述者與客觀事實不符，皆應將之排除於誹謗罪之處罰範圍之外」、臺灣高等法院臺中分院100年上易字第267號刑事判決，亦採相同見解。

^{註18}臺灣高等法院97年上易字第2905號刑事判決：「合理善意評論原則係出於衡平名譽權保護及言論自由保障之考量，為避免言論自由受到過度限制，倘無證據足證行為人係出於惡意發表評論，且行為人係對於具體事實有合理懷疑而發表其主觀意見者，即應推定其係以善意為之，此即所謂『實質惡意原則』」、臺灣高等法院96年上易字第151號刑事裁定：「判斷是否為『善意』，其重點應是在審查言論發表人是否針對與公眾利益有關的事項表達意見或作評論，其動機非以毀損被評論人的名譽為唯一目的，且基於言論自由係民主政治之核心價值，及憲法保障之基本權利，所謂非善意者應採『真正惡意原則』，亦即凡善意發表言論，如其發表或批評之內容為與公益有關之事務，不論其內容之真實性，亦不論其是否侵害到被評論者的名譽，均應受到憲法言論自由之保障。」、臺灣高等法院87年上易字第7050號刑事判決：「查如行為人所為評論係以攸關於公眾事務事實為基礎之情形，為期保障一般大眾對公眾事務的自由發抒評論以促使公共事務免於瑕疵，若限定表達者必須在陳述相關事實前均需做自我的事前檢查，確信確為真實未罹於法律責任後始得為之，則此『寒蟬效應』反降低公眾事務因經由公開討論而進步之機會，故必以在證明表意人係基於故意或重大過失而以不實內容侵害公務員名譽時，表意人始應就此誹謗言論負法律責任，此即美國聯邦最高法院在 New York Times Co. v. Sullivan 案件中揭『真正惡意原則』」。

（四）真實惡意原則、合理評論原則：

刑法第311條：「以善意發表演論，而有左列情形之一者，不罰：一、因自衛、自辯或保護合法之利益者。二、公務員因職務而報告者。三、對於可受公評之事，而為適當之評論者。四、對於中央及地方之會議或法院或公

眾集會之記事，而為適當之載述者。」

實務上就以「善意」發表演論，採「實質惡意原則」，即為避免陳述前須自我檢查，確信未罹法律責任後始得為之，產生「寒蟬效應」，降低公眾事務因經由公開討論而進步之機會，故基於故意或重大過失而以不實內容侵害名譽時，始負誹謗之責。若對具體事實有合理懷疑，而發表主觀意見，應推定係以善意為之。判斷重點在：是否針對與公眾利益有關之事項表達意見，而非以毀損被評論人之名譽為唯一目的^{（註18）}。

依個人價值判斷所提出之主觀意見、評論或批判等評價，屬刑法第311條第3款免責事項，即所謂「合理評論原則」。就可受公評之事，縱批評用詞令被批評者感到不快，亦應認受憲法之保障，不能以誹謗罪相繩^{（註19）}。

（五）民事案件得類推刑事免責規定：

刑法第310條第3項「真實不罰」及同法第311條「合理評論」等阻卻違法規定，民事案件亦得類推適用；亦即於刑事上不構成誹謗罪者，民事上亦不構成侵權行為。尤其在涉及公眾領域之事項，得採為侵權行為是否成立之審酌標準^{（註20）}。



五、結語：

言論自由受憲法保障，涉及公共事務之言論，更應受較高之保障，俾使意見能充分交流，促進政治民主及社會健全發展。台塑集團擁有雄厚資源，就他人之意見如有不同看法，大可以其他方式澄清、在學術上論戰，卻選擇以鉅額民事求償及刑事告訴威嚇。不僅引起一千多位學者連署聲援莊教授^(註21)，刑事部分更經北檢兩度不起訴。盼台塑集團能將訴訟資源，改用在提升污染監測與防治，畢竟減少工安事故及做好污染防治，才是真正維護企業名譽的作法。



◎中興大學秘書室

莊秉潔獲知台北地檢署不起訴處分後，肯定司法還給學術及言論自由，他認為自己身為國立大學教師，拿國家資源做研究，有義務將研究的結果公開給人民和政府。

註釋與參考資料

^{註19} 臺灣高等法院97年上易字第2181號刑事判決：「我國刑法誹謗罪所規範者，僅為『事實陳述』，不包括針對特定事項，依個人價值判斷所提出之主觀意見、評論或批判，該等評價屬同法第311條第3款所定免責事項之『意見表達』，亦即所謂『合理評論原則』之範疇，是就可受公評之事項，縱批評內容用詞遣字尖酸刻薄，足令被批評者感到不快或影響其名譽，亦應認受憲法之保障，不能以誹謗罪相繩，蓋維護言論自由俾以促進政治民主及社會健全發展，與個人名譽可能遭受之損失兩相權衡，顯有較高之價值」。

^{註20} 臺灣高等法院花蓮分院 98年上易字第11號民事判決：「言論自由及名譽，二者均憲法保障之基本權利，發生衝突時，刑法第310條第3項『真實不罰』及第311條『合理評論』阻卻違法規定，應得類推適用。」、臺灣高等法院臺中分院99年上字第310號民事判決：「名譽因為民法第18條規定之人格權之一，而得為侵權行為之客體；依據憲法第11條規定，言論自由為人民之基本權利，國家應給予最大限度之維護。當名譽權與言論自由間產生衝突時，如以善意發表言論，對於可受公評之事為適當評論者，於刑事上不構成誹謗罪，民事上亦不構成侵權行為。臺灣高等法院95年上易字第1072號民事判決：「將『真實不罰』及『合理評論』，作為刑法誹謗罪之阻卻違法事由，以兼顧對個人名譽、隱私及公共利益之保護，則基於維護法律秩序之整體性，俾使各種法規在適法或違法之價值判斷上趨於一致，自應認上開阻卻違法事由，在民事責任之認定上，亦有一體適用之必要。又陳述之事實如與公共利益相關，為落實言論自由之保障，亦難責其陳述與真實分毫不差，祇其主要事實相符，應足當之(最高法院96年度台上字第928號判決參照)」、最高法院 97年台上字第 1677 號民事判決：「維護言論自由可促進民主多元社會之正常發展，如不問行為人發表事實之有無，概行處罰，不免箝制言論自由，妨害社會進步；倘就公共利益有關之真實事項之宣布、或可受公評事項之適當評論亦受限制，未免過度保護個人名譽，兩相權衡，個人名譽權自有相當程度退讓之必要，始採行不罰之立法。此於民事侵害名譽權之侵權行為事件，對自願進入公眾領域之公眾人物，或涉及公眾事項領域之事項而言，如涉及個人名譽權及公共利益之衝突時，即非不得採為是否成立侵權行為之審酌標準。」

^{註21} 「捍衛學術言論自由 反對鴨霸財團欺壓研究學者」學者連署名單(截至2012年12月21日10:00)計1293位 http://protectsoursachinensis.blogspot.tw/p/blog-page_20.html

美麗灣議題小檔案

台東杉原海岸原是一公共海水浴場，2005年美麗灣渡假公司獲台東縣政府同意開發，過程中卻自行變更設計，大幅增加建築容積。民間質疑縣府和開發商涉嫌規避環評而提告，此案纏訟數年，2012年由最高法院判決開發違法、建照無效定讞。民間多主張違建應拆除，台東縣政府卻以為補作環評即可繼續開發，遂於同年底不顧反對強行召開環評會議，做成有條件通過之結論。

關於作者

黃兆偉為淡江大學公共行政學系公共政策碩士班碩士。E-mail: 697640208@s97.tku.edu.tw

編註

本文照片皆由環境資訊協會提供。

淺談美麗灣環評之迴避問題



文／黃兆偉

一、前言

美麗灣渡假村開發案紛擾多時，2012年12月22日台東縣政府不顧外界質疑執意舉行美麗灣渡假村開發案第七次環境影響評估會議（簡稱美麗灣第七次環評），並且迅速作出「有條件通過」之審查結論。然而這次台東縣政府的「補救式環評」不僅令環保團體大為不滿，也質疑台東縣政府舉行環評審查會議所作出的審查結論是否合法^(註1)。本文特別針對美麗灣第七次環評會議之迴避合法性問題進行分析並提出筆者的淺見。

二、美麗灣開發案的當事人

美麗灣開發案中，各方角色扮演的功能各不相同，在行政程序中顯得特別重要，必須先釐清誰是「開發單位」、誰是「目的事業主管機關」，以及誰是「環評主管機關」，才能知道誰應該迴避環評審查會議。以下分述之。

（一）開發單位、主辦機關與民間機構：

美麗灣案中，美麗灣公司是開發單位固無問題。然而，台東縣政府是否為開發單位？欲回答

此問題必須先了解美麗灣開發案的性質。

美麗灣開發案，全名為「徵求民間參與杉原海水浴場投資經營案」，是台東縣政府以BOT方式將位於台東縣卑南鄉杉原海岸共計6公頃的土地交給美麗灣公司開發經營美麗灣渡假村，而BOT是一種不同於傳統政府推動公共建設的模式。傳統上，興建道路公共設施是政府的職責，從一開始的規劃興建一直到營運都由政府包辦，一切由政府負責。但是隨著解除管制化與自由化等流行世界的浪潮影響，台灣也引進了「BOT」制度，政府與民間合作，引進民間資金人才推動公共建設，填補政府效能缺口，增進公共利益。

BOT的法源是《促進民間參與公共建設法》，簡稱「促參法」。依照促參法第3條規定可知，公共建設是指供公眾使用或促進公共利益之建設。不過，美麗灣案中，台東縣政府將公有土地杉原海岸交給美麗灣公司開發興建並營運美麗灣渡假村，這種以營利為目的之飯店——美麗灣渡假村，是否屬於「公共建設」？一般而言，所謂的公共建設是指捷運、高鐵、公路等公共設施，如今台東縣政府卻認為度假飯店也屬於公共建設，實不無疑問。

為了避免BOT被壟斷甚至變質，促參法有一套機制，要求主辦機關有協力義務，必須監督工程的進行，如果私人廠商不履行合約，甚止可以終止並接管，這點從BOT的「T」之意義為「移轉」(Transfer)即可得知。也就是說，美麗灣渡假村50年合約到期後，所有權及營運權最終仍歸屬台東縣政府。台灣相關的BOT案例很多，其中不乏廠商不履行合約而由主辦機關終止或接管之案例，譬如阿里山鐵路BOT案、台中鄉林國際會展中心案等，行政機關對於這種依照促參法成立的BOT案均有高度公權力介入的色彩。所以，這種公私協力模式的促參法案件中，「台東縣政府」與「美麗灣公司」是「共同開發單位」，非謂僅屬私人廠商之美麗灣公司為唯一的開發單位，這點在高雄高等行政法院的判決^(註2)也肯認之。至於促參法第5條所稱「主辦機關」，係指主



2012年11月，民眾在太魯閣馬拉松為美麗灣一案發聲，郭靜雯拍攝。

註

^{註1} 協助美麗灣案行政訴訟的許嘉容律師提出四項違法質疑：一、環評被撤銷即自始無效，不能補件再審，根本不應該再舉行環評，第七次環評用續審方式，就是違法；二、台東縣政府為共同開發行為人，應全體迴避，送中央環評；三、台東縣建設處長許瑞貴本身有個人利益迴避必要卻未迴避；四、本次環評委員，大多是環工系教授，缺乏其他領域委員共同審查。參見：新頭殼newtalk，〈美麗灣硬闖律師：嚴重破壞法制〉(2012.12.27)，記者陳之馨/台北報導，<http://newtalk.tw/news/2012/12/27/32357.html> (最後瀏覽日期：2013/1/2)

^{註2} 高雄高等行政法院98年度訴字第47號判決(2009/08/10)。



2011年7月吼海洋，上千民眾手牽手包圍美麗灣建物，賴品瑤拍攝。

辦民間參與公共建設相關業務之機關，在中央為目的事業主管機關，在直轄市為直轄市政府，在縣（市）為縣（市）政府。美麗灣案中，台東縣政府與民間機構美麗灣公司簽訂BOT投資契約，是促參法規定的「主辦機關」。而所謂的「民間機構」，依照促參法第4條可知，指依公司法成立的公司或其他經主辦機關核定之私法人，並與主辦機關簽定參與公共建設之投資契約者。美麗灣案中，美麗灣公司即屬民間機構。

（二）目的事業主管機關：牽涉到美麗灣渡假村的「性質」、 「定位」

依照《發展觀光條例》第2條第7款規定可知，所謂的「觀光旅館業」，是指經營國際觀光旅館或一般觀光旅館，對旅客提供

住宿及相關服務之營利事業。而由同條第8款規定可知，所謂的「旅館業」，則是指觀光旅館業以外，對旅客提供住宿、休息及其他經中央主管機關核定相關業務之營利事業。由此可知，「觀光旅館業」與「旅館業」兩者之區別，在於「旅館業」只能經營住宿及休息業務，而「觀光旅館業」則不限於此。

而美麗灣渡假村的經營項目有餐廳、商店、三溫暖SPA、泳池、戲水區等，這些項目，依法必須申請「觀光旅館業」才能經營。然而台東縣政府將這塊公有土地交給美麗灣公司申請興建經營一般旅館業，是否合法？不無疑義。不過既然美麗灣公司僅以「旅館業」名義向台東縣政府申請營業執照，那麼依照《旅館業管理規則》第3條可知，台東縣政

府亦屬於美麗灣開發案之目的事業主管機關。

（三）環評主管機關：牽涉到環評的問題

美麗灣公司向台東縣政府申請名義是「旅館業」，前已述及，原因為何？因為可以迴避較為嚴格的環評審查。不過如此取巧反而造成環評無效的問題。若美麗灣公司依照法律規定以觀光旅館業申請，則這件開發案美麗灣公司必須向中央主管機關申請核准。而觀光旅館業的中央主管機關是「交通部觀光局」，所以美麗灣環評之審議就應由環保署審查。也就是說，在美麗灣開發案中，環保署應擔任環境影響評估法所稱之主管機關，亦即「環評主管機關」。然而實際上美麗灣公司似乎想要逃避中央主管機關較為嚴格的環評審查標準^{（註3）}。無論如何，雖然美麗灣渡假村一點也不小^{（註4）}，但既然自願委曲當個「小旅館」，那麼依照環評法第2條規定可知，美麗灣案的「環評主管機關」為台東縣政府。

（四）小結

由上述可知，無論是「開發單位」、「目的事業主管機關」、「主辦機構」還是「環評主管機關」，都是台東縣政府；美麗灣案中，一個台東縣政府卻

身兼三種甚至四種角色，是否能夠在環評程序中公正審查？是否需要迴避？不無疑問。

三、台東縣政府環評委員的迴避問題

如果按照前面敘述，那麼接下來環評程序就會面臨「球員兼裁判」的迴避問題。為何美麗灣第七次環評會議結論應該要被撤銷？因為環評委員該迴避卻未迴避，而未經迴避所作出的環評結論不可能客觀公正，當然不足以令各界信服。當美麗灣案從申請開發到環評審議，都由台東縣政府審議時，台東縣政府可否擔任參與環評，甚至派官員擔任環評委員？筆者以下從立法過程、法院判決及行政機關解釋等角度分析環評法關於迴避之規定：

（一）環評法之迴避規定

環評法第3條規定：「目的事業主管機關為開發單位時，目的事業主管機關委員應迴避表決。」既然「台東縣政府」=「目的事業主管機關」，那麼台東縣政府轄下各級單位主管，理當都是「目的事業主管機關委員」。依照環評法規定，環評委員置有15人，其中專家學者不得少於委員會總人數三分之二，而2012年12月22日該場環評會議有8名環委出席。而環評案通過的門檻，依照台東縣政府環評會組織規程第



阿美族歌手舒米恩於同志遊行、簡單生活節、KKBOX於小巨蛋的頒獎典禮，都亮出反美麗灣毛巾，表現心聲。賴品瑤攝。

註

^{註3} 筆者認為，其實「說嚴也不嚴」，從中科環評的實例來看，環保署既然可對中科三四期如此心胸寬大，那應該不太可能對美麗灣公司刁難才是。

^{註4} 美麗灣渡假村飯店主體基地面積9,997平方公尺，開發案總面積則廣達5.9公頃。



2012年11月學界連署，
溫于璇拍攝。

註

註⁵ 台東縣政府，臺東縣政府環境影響評估審查委員會組織規程(民國101年4月5日修正)，<http://law.taitung.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL015259> (最後瀏覽日期：2013/1/2)

註⁶ 立法院公報，第八十二卷，第七十五期，院會紀錄，李宗正委員發言，323頁。

註⁷ 立法院公報，第八十三卷，第四十三期，院會紀錄，李宗正委員發言，31頁。

註⁸ 立法院公報，第八十二卷，第七十五期，院會紀錄，趙少康委員發言，314頁、326頁。

註⁹ 立法院公報，第八十三卷，第四十三期，院會紀錄，27頁。

7條規定^(註5)，在審查會議中應有全體委員過半數之出席始得開會，且應有出席委員過半數之同意始得決議。也就是說，最低出席門檻為8人以上才能開會，而最低表決門檻為最低出席人數8人中至少5人在表決中支持，開發案才能通過。在該場環評會議中，8名出席的環評委員，其中有3名分別是台東縣政府環保局、建設處與農業處長。這3名官方代表是否能出席環評會議？台東縣政府認為可以，但是許多環保團體否定之，雙方對此有爭議。環評法第3條此項迴避之規定應如何解釋？吾人試圖從環評法當初立法過程一窺究竟。

(二) 環評法第3條之立法經過

環評法當初立法時，環評法草案立法院審查會條文並未有迴避的規定。到二讀會時，為了達到環評能客觀公正的目的，有立法委員提出迴避制度，認為如果環評機關本身就是開發機關，那麼該機關的委員就必須迴避，此

為「人的迴避」；若環保機關是開發機關，例如環保局為開發機關，其評估的審查便應交由上級機關，此係模仿法院管轄迴避的制度，為「整個機關的迴避」^(註6)，並認為環評會專家不得少於三分之二的規定是希望能藉由學者專家的專業知識作出超然公正公平的評估決定，同時目的事業主管機關若為開發單位，則目的事業主管機關應迴避表決，也能使環委以學者專家為主，在執行上以公平超然專業為評審依據^(註7)。也有立法委員提出建議增列迴避的規定：「各級主管機關對於本身主管之開發行為之評估應行迴避。」或「主管機關本身所為之開發行為審查時，主管機關應行迴避。」，以杜絕環保單位本身開辦的開發案件面臨利益衝突時可能偏頗的情形^(註8)。因此直到朝野協商條文確定在環評法第3條增列「目的事業主管機關為開發單位時，目的事業主管機關委員應迴避表決。」，並且最終經三讀順利通過^(註9)。由上述立法過程可知，由於不信任環評主管機關本身就是開發機關時能夠公正審查環評，因此才增列目的事業主管機關迴避之規定。

(三) 美麗灣案法院判決有關迴避的見解

高雄高等行政法院98年度訴字第47號判決認為，系爭審查會

共有9名委員出席，其中4位為目的事業主管機關（台東縣政府）委員，於該委員會審查系爭開發案環境影響評估報告有關事項時，應迴避決議（表決），上開審查會出席委員扣除應迴避之委員後，僅剩5名委員出席，不足全體委員半數，依臺東縣政府環境影響評估審查委員會組織規程第7條第1項規定，不得為決議，則因上開委員未依法迴避（表決），所為審查結論，其程序即屬違法。

最高行政法院101年度判字第55號判決則認為，系爭開發案之主辦單位為臺東縣政府旅遊局（現已更名為臺東縣政府城鄉發展處），僅該開發單位擔任系爭開發案環境影響評估審查委員會委員時，始須迴避表決。

依照高雄高等行政法院判決可知，美麗灣第七次環評再度明顯違反環評法第3條迴避的規定，同樣具備得撤銷之理由。上回環評出席的9人中，台東縣副縣長、環保局長、城鄉發展局長及農業局長4人為目的事業主管機關委員，應迴避環評會議，故應扣除在出席委員人數。同樣地，美麗灣第七次環評出席人數8人，其中3人是台東縣政府環保局、建設處與農業處長，不能算入出席人數，故這次環評會議仍



1222環評會場，賴品瑤拍攝。

然未達出席門檻。有學者認為，此號判決從「正當法律程序」的觀點，建立「參與開發案的機關代表之委員應迴避表決以確保環評公正審查」的基本原則，不僅有個案效力，更應適用於中央及地方各級所有的環評審查程序^{註10}。反觀最高行政法院卻將台東縣政府「切割」為「主辦單位」與「非主辦單位」，並認為只有「臺東縣政府旅遊局」是「主辦單位」，而台東縣政府其他開發單位，例如農業處、建設處、環保局等單位，就不是所謂的「主辦單位」，所以不須迴避。問題是，台東縣政府是美麗灣案「開發單位」之一，同時也是「目的事業主管機關」與「主辦機關」，既然環評法要求「目的事業主管機關委員」應迴避，而台東縣政府身為目的事業主管機關，那麼無論環評委員代表台東縣政府哪一個所屬機關出席環評會議，依法都應該迴避。

註

^{註10} 李建良，環評審查的迴避問題：美麗灣環評案，台灣法學雜誌，210期，2012年10月15日，72頁。

美麗灣歷次環評簡介

2005年，本開發案未經環評即開始施工。

2006年，業者欲擴大開發面積，首度提出環境影響說明書。

2007年，環保局第一次環評審查認為美麗灣應先停工、罰款。

2007年，環保署認定此開發案違反環評法，應停止開發行為。

2008年，環保局新環委經過五次審查，環評有條件通過。

2009年，高等行政法院判決美麗灣環評無效。

2012年1月，最高行政法院判決環評無效定讞。

2012年6月，環保局重啟環評(第六次審查)，結論「補件再審」。

2012年12月，第七次環評審查，結論有條件通過。

資料來源：刺桐部落格

（四）行政機關環評程序利益迴避相關命令與函釋

2010年3月29日環保署以行政命令函釋環評法第3條的意旨：「開發單位為民間機構，前述目的事業主管機關，僅指該府代表開發案件主辦單位之環境影響評估審查委員會委員，應迴避表決；督導開發案件主辦單位之環境影響評估審查委員會委員，不屬之。」^(註11)，意指美麗灣案環評僅台東縣政府觀光旅遊處有利益迴避問題，其他單位則屬督導單位，沒有迴避的必要。此號函釋已於2012年11月28日廢止，繼而於同日作出新的函釋：「直轄市或縣（市）政府為開發單位或其為促進民間參與公共建設法之主辦單位，其應迴避表決者如下：（一）代表開發案件主辦單位之環境影響評估審查委員會委員（如主辦單位局長、處長）。（二）督導開發案件主辦單位之環境影響評估審查委員會委員〔如縣（市）長、副縣（市）長、秘書長等〕。」「關於委員應出席人數之計算方式（涉及開會、決議等），應將迴避表決之委員人數予以扣除，作為委員總數之基準。」^(註12)。依照此號函釋，美麗灣案環評僅台東縣政府觀光旅遊處與台東縣長、副縣長、秘書長等委員有利益迴避問題，其他單位則無迴避之必要。

另外依據環評法第3條第3項至第5項授權中央主管機關、直轄市及縣（市）政府訂定之環境影響評估審查委員組織規程觀察，其中由中央主管機關環保署訂定之《行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程》第10條規定：「目的事業主管機關為開發單位時，目的事業主管機關委員應迴避出席會議及表決。與審查各開發計畫有利害關係之委員，亦同。」而各縣市政府所訂定的環境影響評估審查委員會組織規程中，《臺北市府環境影響評估審查委員會組織規程》第9條規定：「本會委員審查各開發計畫時，與該計畫有利害關係之委員應自行迴避。」^(註13)。2010年12月修正的《臺中市政府環境影響評估審查委員會組織規程》第9條則有詳細規定：「本委員會委員在辦理評鑑過程中，除適用行政程序法有關迴避之規定外，有下列各款情形之一者，應自行迴避：一、目的事業主管機關為開發單位時，目的事業主管機關委員應迴避表決。與審查各開發計畫有利害關係之委員，亦同。二、本人或其配偶、前配偶、四親等內之血親或三親等內之姻親或曾有此關係者為審查事件之當事人時。三、本人或其配偶、前配偶，就審查事件與當事人有共同權利人或共同義務人之關係

註

^{註11}核釋「環境影響評估法」第三條第二項有關目的事業主管機關委員應迴避表決規定補充說明（101.11.28.廢止），中華民國99年3月29日環署綜字第0990025524號令，<http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/search/LordiDispFull.aspx?ltype=03&lname=3300>（最後瀏覽日期：2012/12/27）

^{註12}核釋環境影響評估法第三條第二項有關目的事業主管機關委員應迴避表決規定補充說明（101.11.28.訂定），中華民國101年11月28日環署綜字第1010106976A號令，<http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/search/LordiDispFull.aspx?ltype=03&lname=3450>（最後瀏覽日期：2012/12/27）

^{註13}臺北市府環境保護局，臺北市府環境影響評估審查委員會組織規程（八十九年六月一日府人一字第八九〇三七四一〇〇號函修正發布），<http://www.dep.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=1342600&CtNode=39388&mp=110001>（最後瀏覽日期：2012/12/27）



者。四、現為或曾為該審查事件當事人之代理人、輔佐人者。本委員會委員有前項各款情形而不自行迴避或有具體事實，足認其執行職務有偏頗之虞者，本委員會得請其迴避。」^(註14)

從上述各機關環評會議之組織規定可知，環評法第3條「目的事業主管機關委員應迴避表決」中所謂的「應迴避表決」，不僅係指應迴避之環委於表決時應迴避，亦包括環評會議應出席人數之計算時，應將迴避表決之委員人數予以扣除，也就是說，環評委員在出席時即應迴避，應迴避之環委自始即不得算入出席環評會議之人數，而非僅憑字面上解釋即謂應迴避之環委仍可算入出席人數，只是不能算入表決人數。不過對於何謂「目的事業主管機關委員」，環保署對環評法第3條作出的函釋卻存在與上述最高行政法院相同的錯誤：曲解環評法第3條之規範意旨，創造法律

原本所無之限制。

環保署認為，應迴避之人限於直轄市或縣（市）政府的「開發單位」，在促參法案件則限於直轄市或縣（市）政府的「主辦單位」，而且這兩種代表官方單位之環委中，僅限定「代表開發案件主辦單位」及「督導開發案件主辦單位」這兩種環委才應迴避，環保署並例示主辦單位局長、處長、縣（市）長、副縣（市）長、秘書長等人不應出席表決。然而在美麗灣第七次環評會議後，台東縣政府卻公開聲明：組織辦法規定縣長、副縣長、秘書長及目的事業主管機關應迴避擔任環評，而台東縣長、副縣長及秘書長都確實迴避，至於美麗灣案的「目的事業主管機關」是「台東縣政府觀光旅遊處」也無人出任環評委員，因此「台東縣政府環保局長」出席會議且投票並無違法^(註15)。問題是可以這樣「切割」嗎？難道只

參加2012/7/28音樂會的民眾，拿著垃圾袋與長夾的她們在美麗灣建物前方的沙灘上留下身影，作勢要收拾美麗灣「它才是這片沙灘最大的垃圾！」，賴品瑤拍攝。

註

^{註14} 臺中市政府環境影響評估審查委員會組織規程，<http://210.69.115.31/GLRSout/NewsContent.aspx?id=358>（最後瀏覽日期：2012/12/27）

^{註15} 聯合報，〈東縣府：一切依法行政歡迎環團來告〉，記者羅紹平、潘俊偉／台東縣報導，2012.12.24。



一位青年在沙地作畫，表達了對美麗灣大飯店的不滿。攝影：賴品瑤。

有「觀光旅遊處」是主辦單位才有迴避問題，縣政府其他單位都能客觀公正審查環評所以不必迴避？事實上環評法第3條所謂的「目的事業主管機關」不能作如此限縮解釋，而應該解釋為「整個」台東縣政府，始符合立法意旨。另一方面，依照《行政院環境保護署環境影響評估審查委員會組織規程》第10條可知，與審查各開發計畫有利害關係之委員亦應迴避出席與表決，那麼台東縣政府各級官員仍然符合「利害關係人」之身分，故仍應迴避出席環評。

四、結論與建議

美麗灣案之目的事業主管機關為台東縣政府，台東縣政府既然身為「目的事業主管機關」，同時又與美麗灣公司是「共同開發單位」，那麼身兼「環評主管機關」的台東縣政府無論是縣長、副縣長還是各級單位主管，

皆應迴避出席美麗灣環評會議。美麗灣案第七次環評會議中，代表台東縣政府這3名官派環評委員應該迴避出席，不能算入環評會議之出席人數，真正出席的委員人數只有屬於專家學者5名，縱使這5名環委一致作出「有條件通過」之審查結論，依然會因為未達出席門檻而無效，這樣解釋應該才符合環評法第3條「目的事業主管機關委員應迴避表決」當初的立法本旨。由於單就環評程序而言根本就存在環評委員應迴避卻未迴避的重大瑕疵，遑論針對美麗灣案是否影響環境、破壞生態等問題做任何實質審查與認定，該決議明顯違反環評法第3條迴避規定，環保團體依法得提起撤銷環評之訴，將第七次環評審查結論加以撤銷。筆者以為，由於台東縣政府應迴避參與美麗灣案環評會議，無法公正舉行環評並作成環評結論，加上最高法院已經判決美麗灣環評無效確定，台東縣政府即不能再針對美麗灣案召開環評。既然美麗灣渡假村性質上依法屬於觀光旅館，目的事業主管機關應屬中央主管機關而非台東縣政府，而台東縣政府身兼美麗灣案之目的事業主管機關、主辦機關及環評主管機關等多重身分，無法客觀公正進行環評，因此至少應交由中央的環保署舉行環評才具備合法性。



論述美國環境教育經驗： 《環境教育的失敗—我們能夠如何補救它》

文／蕭人瑄、王喜青、張菁砮、方偉達

前言

「環境教育已經跟不上環境惡化。」美國海洋保育學會 (Ocean Conservation Society) 執行長 Charles Saylan 和加州大學洛杉磯分校生態與演化生物學系系主任 Daniel Blumstein 教授在他們合著的《環境教育的失敗—我們能夠如何補救它》[The Failure of Environmental Education (And How We Can Fix It)] (2011) 一書中，如是地一語道破目前環境教育的窘境，也反映出目前正是環境教育該省思的時刻。

西元1962年，瑞秋·卡森寫下《寂靜的春天》，開啟了全球環境保護意識，帶動許多環境保護、環境教育之相關法規或組織的興起，至今已屆滿五十年。然而，一直以來環境的崩壞絲毫未減，因人類行為所造成的環境污染與危機，甚至比想像中或預期中來得更快速。面對這樣的現況，兩位作者透過此書強烈地批判並反思環境教育的效益，闡述 2002年所實施於美國公立教育系統的《有教無類法案》(No Child Left Behind Act) 如何對環境教育造成障礙；探討為什麼今日的教育在對抗氣候變遷、生物多樣性消失與環境品質損上是失敗的；並對建構綠色校園以提升環境教育品質與環境素養提出建言。

關於作者

蕭人瑄、王喜青、張菁砮為台師大環教所博士生。方偉達為台師大環教所助理教授。

《有教無類法案》法案衝擊環境教育

美國聯邦政府為展現義無反顧的教改決心，美國公立教育系統於2002年實施《有教無類法案》，旨在「以問責、彈性和精選的方式，來縮短學生在學業成就上的差距，不讓任何一位孩子落後。」（To close the achievement gap with accountability, flexibility, and choice, so that no child is left behind），意圖提升學生在數學、英文以及科學方面的表現，同時要求學校為該法案的實施績效負責任。該法案規定三到八年級的學生，每年必須接受閱讀和數學等的標準化測驗，並以這個評量結果評定公立學校的績效，甚至作為處罰的標準依據。

政府強制地將《有教無類法案》植入公立學校的營運系統，每一年都有其績效目標，並要求學校去達到各州所設立的年度進

步標準，也就是學校學生每年在表現上需要有一定程度的進步。另一方面，政府所要求的考核成績逐年增加，以求顯現推廣該法案的成效，並以此督促學校每年有「更上一層樓」的表現。理論上，若學校沒有達到當年的績效進度，就會上榜「缺點學校」名單，並被要求進行專業性改善、矯正的行動，嚴重者甚至被關閉學校，或面臨學校重組、州政府接管、雇用私人經營者管理、轉變成公辦民營的委辦學校等的命運。除此之外，學校必須提供辦學的相關資訊以及學生評量成果，若是該校兩學年未達到該州訂定的年度進步標準，則地方學區在下學年度開學前，有責任提供該校所有學生和家長，選擇該地區其他公立學校就讀的權力。

《有教無類法案》的成效受人質疑，而它為環境教育所帶來的負面影響則是不爭的事實。被納入該法案下的學校老師被迫為了測驗而教 (teach to the test)，在「達到績效目標」的訴求之下，越來越多的老師在教學上演變成僅強調在教室中操作，並將教學聚焦於標準化測驗會評量的科目，以優先確保學生能夠為這些測驗做好準備，如此一來，反而讓環境教育的績效下降，學生的環境素養就在這種「遵守社會法規以提升學生對於環境議題與原

美國《有教無類法案》(No child left behind)使考試引導教學的風氣大盛，是否真能幫助學業表現不佳的學童還未有結論，對環境教育帶來負面影響卻是不爭事實。



因之意識」的當下而變得越來越糟了。這樣的結果完全是《有教無類法案》創始者始料未及的。

此外，學生在標準化測驗中的表現，也會成為測量教師效能的標準。但是，獲得學生測驗結果較佳的教師是否就可判定為好老師，卻是一件值得商榷的事情，因為，教師的效能表現不應僅以標準化測驗檢視，還應將行政支援、學生觀點、教師間同儕的觀點等納入考量，作整體性的評估才是。相對於這種正規教育，環境教育強調多科整合教學、培養科學素養與公民素養、鼓勵社區參與、培養對於規範系統的了解，與增強學生美學的欣賞，在追求績效的教育體制下，無法獲得學校、教師及家長的青睞。例如，有些家長可能會認為戶外學習無助於對學生的成績提升，而導致學校可能要花更多的成本去照顧留在校園的學生，也造成環境教育效能的低落。

Saylan和Blumstein認為，環境保護並不是一個選項（像選擇宗教或是政治組織一般）。環境保護是一種責任，而環境教育就是要教導這種個人責任的概念，如同傳統教育教導大家要遵守法律與規定一般，或像是宗教教育教導信徒遵奉該教的道德標準。比方說，如果我們呼吸（即消費

空氣）或是消費任何東西，在該項消費行為的當下，不論我們喜不喜歡，對於該行為的責任即應運而生。如果社會無法接受這種說法，即反映出人類把自己放在宇宙中心的位置，並且相信自己在這裡主宰一切周圍的環境與事務。因此，我們要對「教導個人責任」有所認知，並使其成為環境教育的根本觀點，同時也必須克服當前的一種普遍存在的概念：「若個人選擇不去承認環境問題的存在，就能夠簡單地從這個現況中抽身。」

有些人或許會認為，強制地將環境教育納入學校日常工作事項是一種激進的做法，甚至超出公眾教育的傳統範疇。社會大眾普遍認為，教育必須提供學生必要的評量工具，培養其能做出明智的決定、發展自己的道路，進而成為社會生產力的一員。然而，傳統的公眾教育和其墨守成規的態度顯示，它們並沒有考量到環境衰退的速率正在增加，也因此，教育原理的修飾或改革有其必要性與急迫性。

另外一個在教育者和決策者之間普遍流傳的想法，就是教育本身不應該包涵任何「去改變或影響行為」的意圖。但是，反觀目前學校普遍在做的，即是教導學生去遵守社會法律——去遵守



運用海報提供環境訊息，希望達成環境教育的認知和情意教育功能。



苗栗苑里的「裡山塾」環境教室提供做起司的課程，引導參與者思考食材的在地與否和健康問題。

被文化知識普遍接受的行動與行為，而這這個過程的本質即是一種行為養成，與教導人們去尊重自然並為地球上人類共同仰賴的有限的資源負起責任是一樣的道理。

《有教無類法案》的施行是為了縮短孩子之間學業成就的差距，雖然法案的立意良善，但在設定目標的同時，亦須考慮執行的空間以及適宜的考核方式。這個法案導致學校為著重於學術分科教育而忽略了整體觀的學習，造成過度重視認知類課程成績及課堂教學，使孩子失去了與環境之間的相處與連結，有損發展其環境意識與行動能力。產生如此不可逆之反效果，誠屬得不償失。

環境教育在對抗氣候變遷、生物多樣性消失與環境品質質損上的失敗

Saylan和Blumstein表示，當我們的星球正在以驚人的加速度

經歷氣候變遷、生物多樣性喪失以及環境衰敗等過程，當前的環境教育並沒有成功地使人們養成必要的態度與行為，以因應這些環境的變化。儘管科學家一直呼籲氣候變遷的警訊，但是這個議題目前已經被高度政治化，而這個嚴重的問題仍然一步步陰森地向地球不遠的未來逼近。我們雖然聲稱有減緩這些潛在的威脅，但是事實並非如此。我們所做的，是在優柔寡斷、爭論、採取錯誤的政治處理等這些無用的行為中麻痺了，整體社會缺乏去造成真正改變的承諾。

這些集體缺乏行動能力的狀況，Saylan和Blumstein認為在某種程度上要歸咎於教育單位。換句話說，環境教育在改變態度以及行為以對抗氣候變遷、生物多樣性消失與環境品質質損（degradation）方面是不及格的。他們指出，目前的環境教育沒有提供養成學生批判性思考（critical thinking）以及理解現代世界的必要工具，也沒有教導個人責任感與社會承諾。此外，社會對於環境教育的狹隘概念使其在發展上受到侷限。一般人以為，環境教育僅是科學教育這把大傘下的一支骨架，然而，它的範疇絕對凌駕於科學教育之上。環境教育除了教導學生有關於物理環境的知識，更深入教導學生如何以永續

的方式生活，同時促進社會的繁榮，並使環境蓬勃發展。因為這些不足和限制，造成當前環境教育的失敗。

這種環境教育的窘境，可以從公眾教育系統（正規教育系統）與社會教育系統兩部分來說明。在公眾教育系統之中，教育的內容以職業技術為導向，培養以經濟發展為目的的社會成員。在這樣的背景之下，環境教育一直以來就不是公眾教育中重要的一部分，關於環境品質被破壞的事實，亦自然不會獲得公眾教育系統的關注。近年來，雖然教師與學校逐漸體認到環境教育的需求，但卻僅止於提供教師在環境教育領域的自我成長機會或課程資源，以及提供學生的戶外教學活動，學習者乃然缺乏在責任感與行動力方面的培養，以面對當下或將來所面臨的環境議題。此外，目前在學校課程方面，雖然有很多相關環境課程能夠讓學生產生環境議題的覺知，但是學生卻沒有承諾願意改變自己的消費習慣，或是願意為環境而犧牲自己的舒適生活，因為這些課程是以教育者的思考角度作出發，這些對教育者來說有意義的環境教育內容，對學生未必具有相同的意義。根據Saylan和Blumstein的觀察，目前的學校課程與學生的日常生活行為之間是有距離的，



©storyofstuff project

並沒能夠與學生的生活經驗連結在一起。因此，他們建議以學校農園（school garden）的方式來解決這方面的問題，這部分在下一節有詳細的論述。

美國「東西的故事」影片小組透過可親的動畫和明確說理說服大眾拒絕廣告製造出來的需求，可視為社會環境教育的代表作。

在社會教育系統方面，Saylan和Blumstein認為環境教育應著眼於更寬廣的社會大眾上，因此，民間的教育機構扮演了舉足輕重的角色。然而，目前許多民間機構僅著重在環境覺知的體驗與傳遞訊息，沒有進一步促使行為改變，其原因往往與經費有關。一般說來，民間機構需要靠政府或其他組織的捐助來執行環境教育，也因此容易因「拿人手軟」而受到捐贈者主導環境教育的推動方向，而民間機構在財務受限的窘境下，往往不得不跟著錢走（follow the money），彼此之間也容易因為爭取資金而成為競爭者，進而減少了合作的機會，也同時削弱了實踐改變公眾行為的可能性。



非洲烏干達的DISC計畫（Developing Innovations in School Cultivation；在學校農耕中開展創新）在學校開闢農園，教導學童以傳統、友善農耕的方式種植在地作物，並配合烹飪和品嚐課程，激發學生對在地飲食的喜愛。

除了政府和其他組織的資金補助，民間機構在環境覺知、知識、態度的提升上也提出了不少的募款計畫，但在環境行為的部分則少有著力。Saylan和Blumstein認為，這是因為執行者通常需要向捐款人說明計畫執行的成效，而環境教育的失敗或不及格，主要因為公眾行為沒有改變，民間機構若要執行與公眾行為改變相關的計畫，就會有成效不彰的風險，而捐款人又為何要去支持可能失敗的計畫呢？因此，民間機構在報告計畫執行成效上，往往是報喜不報憂，也導致無法進一步促進社會大眾在行動與負責任的環境行為方面的養成。

總括來說，環境教育不單是在學校中設立課程，而必須將個人責任、社區發展、社會契約或對自然的欣賞，融入並將概念整合於教育系統中，教導學習

者永續的生活方式以及如何保護我們所依賴的生態系統，這些是每一位地球公民的責任，不僅僅是為了保育地球資源，也是為了未來子孫的生活。如果我們在這個部分做得不好，也表示我們在人道關懷（humanity）上是失敗的。我們不能一方面不願犧牲自己生活上的享受，另一方面又期待下一代有辦法解決當我們這一代所造成的環境問題，來強化我們認為對下一代推動環境教育的重要性。如果我們認為保護環境不是我們的事，缺乏對於環境的關切，那麼在這樣的觀念之下成長的下一代也會把我們當成榜樣，如此一來，環境問題的解決或永續未來的目標將永遠遙不可及。因此，我們不但要教導下一代有關素養、責任感、美學、道德等議題，我們也必須徹底改變自己，以發揮扭轉世界現況的力量。

學校農園建立學生與自然之間的連結

美國的教育哲學家杜威 (John Dewey, 1859–1952) 認為，研究自然環境可以幫助學生發展美學感知，同時也能夠使其具備倫理敏感度，這也是何以環境教育相當重視戶外學習。目前普遍存在的一種信念，是相信學生在成長階段的早期，藉由野外實察 (field trip) 的正規課程，能夠使他們獲得第一手接觸自然的經驗，使其產生不同的視野。Saylan和Blumstein也以 David Sobel的地方本位教育 (Place-Based Education) 來說明田野調查學習的重要性，並且進一步指出，環境教育應該強調解決真實與現存的問題，而不是關注理論上未來會發生的問題。

不過現今高度科技與都市化的情形之下，過去那種隨意可以到鄉間遊玩或學習的過程已變得不太容易，我們的孩子逐漸遠離自然環境，因而產生《失去山林的孩子》作者洛夫 (Richard Louv) 所謂的「大自然缺失症」(nature-deficit disorder)，許多人甚至從未實際見過食材生長的樣貌。此外，社會高度數位化的結果，導致人們在網際網路空間上與他人「相處」的機會增加，面對面交流的機會卻愈來愈少。然而若要改變公眾行為，還是必須透過與人面對面的應對，再說未來各個

領域都需要透過合作來解決環境保育議題，因此如何提升人與人之間的相處機會以及跨領域的整合，是當今社會需要要多加關切的重點。

除此之外，人與環境的互動對於環境素養的養成亦非常重要。Saylan和Blumstein指出，如果對環境的「覺知」能夠喚起「行動」，而「行動」又是環境教育的最終目的，那就必須帶領學生進入那些能夠讓他們對自然產生感動的場域，進而產生對保護環境的個人承諾，而建立學校農園即是一個很好的做法。兩位作者建議，如果能夠在學校設立農園，或是運用市民農園這類的場地，將有助於重新將學生與自然連結起來。學校農園提供學生一個能夠參與並體驗食物生態循環及永續生活技能的機會與場域，也提供了各個教學科目有效的教學工具，老師與學生不需要離開校園，即能夠享受在戶外進行數學、科學等學科的教學和學習平台。學生透過實地的操作與學習，除了能夠實際運用所學，並完成具有學術意義的環境計畫，亦能夠為校園或鄰近社區創造福祉。他們強調，所有學校與各個年級，都應該在校園中規劃建置農園，並將學生在農園中的工作體驗，視為學校及教育系統標準課程中的一部分。



花蓮壽豐鄉的五味屋外表只是一間社區二手物店鋪，其實是以偏鄉孩童的生活和成長為己任的多元學習場域。社區學童在下課後到五味屋，一邊作功課、一邊做生意，從真實情境中學習與人互動，和惜福愛物的好習慣。



學校農園讓今日不易接觸自然的都市小孩，能夠親眼見識到食物的生長與採收，以這種非常純樸的方式，在學生與自然之間築起橋樑。除此之外，學生能夠同時學習經營學校農園所需的多元知識，例如，蟲害管理、農藥使用、食物安全、有機肥料、成本效益等等。若以更擴大的層面來說，學生還可以參與廚房食物準備，同時接觸健康、美味、廚餘管理、堆肥、無法回收之產出問題等等議題。學校農園計畫也能重新教育社會對食物安全與身心健康的概念：「有強壯、健康的身體，才会有強壯、健康的心靈。」

如果學校離自然山林很遠而且沒有空間能夠開闢農園，也可以在都市中選擇一塊空地或是一座公園來做相關教學，例如，老師可以聚焦在該地的微生態以闡明生物多樣性。不過，Saylan和Blumstein懷疑，透過這樣的途徑與「自然」所建立的聯結，是否足以引起學習者產生保護自然的心念。這種方式在執行上會遇到的另一項困難是，在某些都市中，帶學生前往空地或是公園不見得安全，若因為安全考量而使得走出戶外變得窒礙難行，學生與自然之間的距離將變得更遠了，也就更不容易使他們產生保護自然的意願。

目前，在美國已經有許多學校農園的成功案例，根據Saylan和Blumstein的歸納，那些最成功的案例多半充滿趣味與刺激，且對學生的生活品質產生直接的影響，同時經由團隊合作，讓學生能夠為他們所關心的問題作清楚地探索、分析及測量。兩位作者並對於學校農園計畫的執行層面上，提出以下攸關計畫成功的要素：

- ★ 對計畫要有周詳且深思熟慮的規劃。
- ★ 儘量讓學生參與將計畫概念化或是選擇議題的過程。教育者必須保持足夠的彈性去支持這些讓學生參與的機會，為這項環境投資跨出關鍵性的第一步。
- ★ 需要參與者在情感上的投注與承諾，甚至伴隨著熱情與激情。
- ★ 鼓勵學生發揮想像力與創造力。
- ★ 計畫執行過程中保持開明的態度，並接受在中途對目標做必要修改的事實。
- ★ 建立良好的紀律。
- ★ 建構跨領域知識。
- ★ 激發堅忍不拔的耐力。
- ★ 展現領導能力，學習充分溝通。
- ★ 準備自己，去面對可能的風險與挑戰。
- ★ 為開放式的行動計畫，對計畫的結果抱持無預期的態度。

除此之外，一個成功的計畫還需要積極熱心的老師和社區的參與與支持，以及各方人員的團隊合作等，以帶領學生從覺知走向行動，養成環境素養，為未來生活做完美準備。



©yunchia

杜威曾說過，「教育即生活」、「教育即生長」、教育即為「經驗改造」，同時，「學校即社會」。杜威認為，人們在社會中參加真實的生活，才是身心成長和改造經驗的正當途徑。學校教育如果能加強如校園農園一般的校園實作、操作課程，將教學融入於生活，讓教育及生活改造經驗和生活緊密地結為一體，就能讓學生將經驗所產生的感動，直接帶入日常生活中，達到環境素養的切實實踐。

結語

在2011年出版的《環境教育的失敗——我們能夠如何補救它》一書中，兩位作者Charles Saylan和Daniel Blumstein以實際且直接的手法，以學院派立場對於美國實施至今的環境教育做出犀

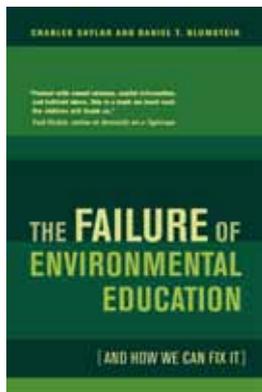
利的批判。從政策面來說，他們指出美國的《有教無類法案》對環境教育造成負面衝擊。這個法案的通過是有鑑於國內學生程度日益低落，且考試成績低於亞洲的學生，而希望藉此透過由上而下的教育方式，改變這個讀書學習的現象，迫使學習成績提高，以增強美國的國力。然而，加強基礎學科能力的提升，卻讓本來在正規教育中就較為弱勢的環境教育領域受到排擠與限制，尤其是校外教學的課程受到很大的影響。Saylan和Blumstein也質疑，環境教育已經推動多年，卻一直無法落實到生活中的行動以及承諾，以致於環境教育多淪為紙上談兵，甚少具備能夠解決目前環境問題的能力。另一方面，他們針對杜威教授所提出的「做中學」（Learning by Doing）的實踐



©yunchia

台灣農業面臨從業人口老化的問題，青年人不肯投入農業，且與土地和糧食生產脫節。目前有部分學校和民間組織規劃農業體驗課程，讓從未下過田的青年學習務農技術和文化，希望能透過傳承，及時挽救台灣農業的未來。

《環境教育的失敗》原文書封面，作者批判美國環境教育因為「有教無類法案」而受到更多排擠與限制。其闡述的社會脈絡與台灣略有相似之處，值得參考。



強化進行論述，建議學校在校園中規劃農園，做為戶外教學的重點場域，讓學生經由實作，將其對自然的感動落實到生活態度與行為之中，落實環境素養的養成教育，而這也將是環境教育價值實現所必經的道路。

台灣的教育發展深受美國科學教育影響，Saylan和Blumstein在書中所描述的諸多現象，台灣

現已亦步亦趨地跟上了，甚至不遑多讓。即便在環教法施行後，原立法精神意圖讓環境教育能多元發展、促進親近環境的實作課程及戶外學習，但在短短二年多的發展之後，似乎又回到了傳統習慣的分科教育與只追求量化成效、成果報告的學習。環境教育若無法忠於最初的良善立意並加以落實、實踐，則無法呈現其教育意義。此書，可為此刻台灣環境教育帶來重要的省思。不過，我們也有必要對於作者的論述進行反思，主要在於環境教育的內容包羅萬象，作者在論述教育之餘，是否也考量到其它的環境層面，如「環境工程」、「環境科學」、「環境規劃」、「環境管理」、「環境設計」等的自然科學基礎及應用教育。此外，如果一個國家在全民的環境知識、態度、行為及價值觀都有所提升，亦即「環境素養」(environmental literacy) 都提升到一定的水準之後，氣候仍舊變遷，生物多樣性依舊一日一減，是否可以推論這個國家的環境教育依舊失敗？因此，這個問題是否淪為「假議題」，還是可以成為深入討論的議題，亦值得我們深思。

參考資料

1. No Children Left Behind Act. (2001). [online] Retrieved October 8, 2012 from: <http://www2.ed.gov/policy/elsec/leg/esea02/index.html>
2. Saylan, Charles & Blumstein, Daniel. T. (2011). *The Failure of Environmental Education (And How We Can Fix It)*. CA, USA: University of California Press.
3. 教育行政筆記與生活記事 (2010) 美國2001的 [No Child Left Behind Act] 2012/10/8取自 <http://blog.xuite.net/kc6191/study/32858692-%E7%BE%8E%E5%9C%8B2001%E7%9A%84%E3%80%90No+Child+Left+Behind+Act%E3%80%91>



水力發電的真相

文 / Aviva Imhof, Guy R. Lanza
譯 / 顏嘉宏



關於作者

Aviva Imhof是國際河流組織（International Rivers）的企劃總監，該組織位在加州柏克萊，主要關注環境與人權。



關於作者

Guy R. Lanza是麻州大學阿姆斯特分校環境科學學程的主任，是微生物領域的專家。

在炎熱的五月天，農民班薩克（Bounsouk）看著眼前一望無際的水面，這水是寮國的南屯二號水壩（NamTheun 2 dam）後方，一個面積約450平方公里的水庫。這水庫底下曾經是他的家，他曾在這裡放養水牛、種稻，以及採集樹果、野莓或草藥。如今這裡剩下的只是水，一望無際的水！

「在水庫建造之前，我可以養活自己和家人，還可以畜養10頭水牛。」他說：「我喜歡新房子，也喜歡遷居後有電力的便利生活；但現在我們的土地不足，而且土質很差，如今的稻米收成已經無法自給自足，而水牛也因為食物來源不足，已經死去了三隻。」

寮國有6,200多位像班薩克這樣的例子，這個東南亞小國為了推動南屯二號水力發電計畫，淹沒了這些在地居民的家園。類似的故事在安置區內隨處可見，大家多半很開心有了新的房屋、有了電力、交通方便等等；但長期看來，還是會擔心能否養活自己與家人。在這個偏遠的地區，土地貧脊又缺乏其他收入來源，使這裡的人們前途黯淡！

大壩除了直接造成社會及環境成本，長期看來在經濟上也會有得有失，如漁獲及觀光資源的損失，還有減少農耕與森林面積。根據世界大壩委員會（World Commission on Dams）的獨立調查，多數的水壩工程並未給予蒙受損失的民眾合理補償，也無法真正減緩對環境的衝擊。當地居民幾乎無法參與大壩建造的決策與過程，也無法分享應有的利潤。

然而南屯二號壩的開發者法國電力集團（Electricité de France），以及寮國政府、世界銀行（World Bank）等主事者，異口同聲保證該水壩將與眾不同。他們聲稱這項計畫將減少貧窮，開發集團承諾會使受到影響的地區，所得能回升至一定程度；另外世界銀行也宣稱阮囊羞澀的寮國政府，將利用水力發電外銷至鄰國泰國的收入，來改善貧民的經濟狀況。這些承諾讓該工程拍板定案，多個歐洲發展機構、銀行和輸出信用機構（export credit agencies）紛紛出資，為這金額高達14.5億美元的開發計畫帶來數億美元的補助、貸款和保險，是寮國有史以來最大規模的外國投資。

儘管南屯二號壩工程圓滿，社會跟環保面向卻自開工以來每下愈況，使當地居民生活越來越艱困。違法情事屢見不鮮、對社會和環境的承諾也淪為空頭支票，這在世界各國的水利工程中很常見，開發單位和政府部門會在計畫通過前再三保證，開工後卻經常跳票。

下游區的12萬居民都在等著看，水壩在2010年啟用之後，他們的生活將受到怎樣的影響，可能包括漁獲減少、河岸農園沒入水中以及水質惡化等；至於這個地區的民生重建計畫卻嚴重缺乏資金，規劃也一塌糊塗。

至今南屯二號壩只是重蹈覆轍，全球大型水利工程的慘痛經驗再次上演，而未能成為水力發

寮國南屯二號水壩

右上：
寮國南屯河。

右下：
2008年南屯二號壩施工中。



©Carl Middleton

一名婦女在安置區內0.66公頃的土地上種植玉米和稻米。



©International Rivers



©2008 Marcus Rhineland, MQRPhoto

電計畫的新典範；該工程沒有帶來新的希望，在老問題上倒是變本加厲：承諾跳票、生活動盪、生態浩劫。

水力發電正夯

近期的水壩工程正努力「漂綠」，他們用誇大的公關廣告說服大眾，新世代的水壩可以帶來更多乾淨能源，並減輕氣候變遷的衝擊。世界上剩餘的幾個無水壩流域，諸如亞馬遜、湄公河、剛果河以及巴塔哥尼亞地區，當地政府和企業相偕用綠色能源為由，推行建造一系列的大壩。

歷經十年沉寂，在中國、巴西、泰國、印度等中收入國家帶來的新資金驅動下，大壩建造計畫又開始如雨後春筍般冒出來。尤其是中國的金融機構已經取代世界銀行，成為全球水壩工程最大的投資者。中國的銀行以及企業，在49個不同的國家中，總計投資216個大壩的興建（所謂的大壩，至少要15公尺深，或深度介於5-15公尺且蓄水量達到300萬立方公尺），多數集中在東南亞與非洲，這些地區多半有不良的人權紀錄。細看中國、亞馬遜流域和非洲密集的大壩工程，便能瞭解其中的危險。

中國

中國現在幾乎已經成為了水壩之鄉，其境內約有25,000座大



©Peter Bosshard, International Rivers

三峽大壩水庫沿岸的土石崩塌。

壩，佔世界總數的一半，這些水力工程迫使超過2,300萬居民離開家園，其中許多人的安置問題現在仍未解決。另外，中國約有30%的河流，受到污水、農藥、採礦和化學工業的污染；部分河流的流量劇烈改變，甚至連「黃河入海流」的景象都不復見了！天然河道中的適量氧氣和均衡的天然養分，能夠去除或減少河川污染物的毒性；一旦建造大壩，河流排出污染物的能力將大減，且水庫將累積上游來的污染物，同時被水庫淹沒的植被也將在水中腐爛，如此可能使水庫的水含有高毒性，一旦排出，將對下游的生態環境和人體健康造成重大衝擊。

儘管中國大壩工程多有不良紀錄，中國政府仍雄心萬丈想要擴大水力發電，目標是要在2020年之前，將發電量提升一倍，達到250,000百萬瓦。多項大型水力



中國四川紫坪鋪大壩的衛星影像。

發電工程已經提案，也開始在中國西南偏遠地區、可說是該國最原始而多樣的流域上動工。

三峽大壩或許是世界上最惡名昭彰的水壩了，它產生的電力相當於25座火力發電廠，卻也必須付出昂貴的代價。整個計畫因為貪腐、不斷攀升的成本、天災人禍，以及居民的安置問題，而受到重重阻礙。至今已經有130萬的居民被迫遷離，其中數十萬人只能換到狹小且貧脊的土地，或是帶著微薄的補償金，搬到城市周圍的貧民窟討生活。而遷居在三峽大壩周圍城鎮的居民，則眼見大壩有91處潰堤，造成大量死傷，終至再度遷村。抗議者一律鎮壓，包括動用牢獄或刑求。

不幸的是，三峽大壩只是冰山一角，中國西南地區規劃了114個水壩工程，分佈在此地八條河流，主要流域如瀾滄江、怒

江、金沙江等甚至已經動工。這些計畫很多躋身全球最大的水壩工程，當然對生態的衝擊也是世界級嚴重，此外還有數以萬計少數民族的安置問題，以及下游地區的安全隱憂。這些水壩有的在或鄰近雲南三江並流的保護區（The Three Parallel Rivers World Heritage Site），對世界上最壯麗、生物最多樣的地區造成威脅。

在中國西南方建造的大壩是否會引發地震，現在也頗受關注。近來有證據顯示，2008年五月發生規模7.9的四川大震，造成九萬人罹難，可能就跟紫坪鋪大壩（Zipingpu Dam）有關。現今科學幾乎可以確定大型水壩會引發地震，稱為「水庫誘發型地震」（reservoir-induced seismicity）。科學家相信世界上有上百筆的地震紀錄，都是由於大型水庫引起，根據哥倫比亞大學地質災害學家克羅斯（Christian Klose）的研究，紫坪鋪大壩高達數億噸的蓄水使北川斷層受重過大，最終造成四川大震。

中國許多大壩建造在跨國界的河川上，但是卻沒有評估機制來檢查大壩的跨國影響。瀾滄江上的八座水壩，將劇烈改變下游湄公河原本的乾濕季週期變化，此外也降低河流的沖積能力，嚴

現今科學幾乎可以確定大型水壩會引發地震，稱為「水庫誘發型地震」，科學家相信世界上有上百筆的地震紀錄，都是由於大型水庫引起。

重影響生態系統並衝擊下游緬甸、泰國、寮國、柬埔寨、越南等國居民的生計。從泰國與寮國邊界的水位變化和漁貨下降，就能看出目前已完工的三座水壩有何衝擊。饒是如此，中國仍一意孤行建造這八座大壩，缺乏跟下游國家的溝通，也沒有評估大壩對河川和居民的影響。

於此同時，下游的寮國、泰國與柬埔寨也預備在湄公河的主流興建十一座水壩，其餘支流也有很多零星的水壩計畫。這些計畫由中國、越南、馬來西亞及泰國等地的投資者提出，想必資金也來自當地的金融機構，這些地區逐年增長的資本，讓這些因缺乏資金而沈寂十幾年的計畫得以死灰復燃。

不論是捕魚、灌溉、運輸或飲水，約有六千萬人依靠湄公河過活。這條河流在地方上被視為「眾河之母」（Mother of Waters），其供應的漁獲量僅次於亞馬遜河，也是全球漁貨最多樣的地方，而這些魚獲是該河流域居民主要蛋白質來源，每年第一手交易的產值高達20億。但假如建造了大壩，將嚴重破壞生態系統並阻斷魚隻迴游，這可攸關數百萬人民的食物和收入來源。

亞馬遜

藉口推廣便宜又乾淨的能

源，巴西預計要在亞馬遜流域增建一百多座水庫，其中有兩個大壩已經在亞馬遜最大的支流——馬德拉河（Madeira）——上動工了，其他還有好幾個在取得開發許可過程中。巴西政府的電力部門說，為了減少對社會和環境的衝擊，這些水壩規模較小、較無害；巴西國會還特別修改法令，讓新的水力計畫可以加快行政程序，規避國內嚴格的環境法，宣稱這些水壩計畫對巴西的未來有著「重要戰略意義」！

為數眾多的水庫工程淹沒大面積熱帶雨林，導致新的伐木區出現，並改變了河水的流量，這些恐將干擾亞馬遜流域脆弱的水平衡，也使得雨林地區逐漸乾涸——這個過程原本即因氣候變遷和森林砍伐而誘發，現在更為惡化。近期的研究報告指出，亞馬遜雨林不只是南美洲調節氣候的關鍵，對部分北美洲的氣候也扮演重要角色；假如有大範圍的雨林轉變成乾燥莽原，將為地方氣候帶來浩劫，而降水量減少，也終將導致許多水庫的廢棄！

蓋水壩的正當理由據說是為了乾淨能源，然而諷刺的是，水壩可能會排放大量溫室氣體；亞馬遜流域的水壩就是個排碳大戶，其中光是巴比那水壩（Balbina Dams）排放的溫室氣



中國雲南瀾滄江上的小灣水壩，2008年施工中的狀況。

蓋水壩的正當理由據說是為了乾淨能源，然而諷刺的是，水壩可能會排放大量溫室氣體。



巴西亞馬遜支流烏吐瑪河上的巴比那水庫，被水淹沒的樹林殘骸。

體（來自底部腐爛的植被），就是同樣發電量火力發電廠的十倍多。另外這些大壩的興建，也將驅逐超過十萬沿岸居民，並導致大量土地和保護區劣化！

目前馬德拉河興建中的聖安東尼奧壩（Santo Antonio Dam）及吉饒壩（Jirau Dam），顯示個別水壩也可能大範圍影響亞馬遜流域。科學家指出由於大壩興建，部分珍貴的洄游性魚類可能瀕臨絕種，造成上下游數千公里的漁場和動物群的枯竭。此外亞馬遜氾濫平原的土壤肥力也會受到損害，因為馬德拉河挾帶的泥沙及養分有大部份沉積在水庫中，無法流到下游，而不利農業生產及魚類繁殖。

滿足巴西未來的能源需求確實很重要，但除了蓋水壩還有許多替代方案。根據世界自然基金會（World Wide Fund for Nature，

簡稱WWF）的一份研究報告，巴西可以透過投資再生能源以及提高能源效率，以較低社會、環境和經濟成本，大量滿足其未來能源需求。巴西蘊藏豐富的風力發電潛力，已吸引許多投資者，此外巴西的生質能源發電潛力，包括用甘蔗渣、稻穀及廢木屑等來發電，估計發電量足以超越世界第二大^{（註1）}的伊泰普水壩（Itaipu Dam）！

非洲

在非洲，大壩的建設也呈上升趨勢。非洲是全世界電力最不普及的地區，只有少部分居民有電可用；再加上普遍貧窮，以及政府效能低落，使得問題更為棘手，也因為大多數人住的地方都還沒有電線，要達到電力普及還需要不少成本。

世界銀行和非洲大陸的許多能源規劃專家，在全非洲推動一系列大壩工程，希望這能夠是一場及時雨，為非洲電氣化帶來一線曙光！世界銀行的能源專家雷諾鄧肯（Reynold Duncan）在之前的能源會議上表示，非洲需要大大提升水力發電的投資。「贊比亞有60億瓦的潛能，安哥拉有另外60億瓦，而莫三比克則約有120億瓦。」他說「在開發剛果河之前，眼下就有許多電力可供我們使用。」

註

（註1）伊泰普水壩位於巴西和巴拉圭交界的巴拉那河（Paraná River），原為世界第一大水壩，目前僅次於中國長江三峽大壩。

鄧肯認為政府和投資者在面對水力發電這種風險較高的資產時，其實不需要猶豫，畢竟目前非洲地區的水力發電潛力只開發了約5%。但的確是「高風險」，非洲許多現有的水庫正因為乾旱陷入無法發電的窘境，而新的水壩工程卻仍然沒有評估氣候變遷的影響。

氣候變遷可能會劇烈改變非洲許多河川的動態，導致乾旱及洪水加劇。在這樣的氣候條件下，目前打算興建的眾多水壩勢必成為一場災難。前所未見的洪水量將導致水壩潰堤，並且也加快泥沙淤積水庫的速度；而嚴重的乾旱則使水庫發電量無法達到預期。

水壩建設所費不貲，在非洲預定建造的大壩中，光是莫三比克其中一座姆潘達恩庫瓦水壩（Mphanda Nkuwa），就預計至少要花20億美元（還不包含必要的輸電線路！）但是這些巨型建設其實無益於弭平非洲當地的用電差距。非洲大陸絕大多數居民住在沒有電線網絡的地方，當地人需要的是大量分散式再生能源系統和小型發電廠，以促使當地經濟由下而上（而非由上而下）發展；但目前資金都沒有投注在這方面的建設。

貪腐

從這三個有重大水壩興建活動的區域的案例，可看到這類工程潛藏著各式各樣的問題。大壩能夠帶來發展，但這過程同時伴隨著驚人的成本，展現在人民的流離失所及貧困加劇、生物棲地的破碎化及河川的死亡，以及下游地區因漁場枯竭及泥沙滯留水庫所遭受的損失。大壩同時也擴大了病媒蚊蟲的棲地，增加瘧疾、登革熱、血吸蟲和肝吸蟲病等水媒病的病媒，另外水庫也會造成地表壓力改變而觸發大地震。很多大壩都無法達成預期效益，反而支出超出預期的成本。雖然水力發電被吹捧為解決氣候變遷的選項，實際上很多水壩卻排放大量溫室氣體。誠如印度作家暨行動派阿蘭達蒂·羅伊（Arundhati Roy）所說：「大壩之於國家發展，就像核彈之於軍

像這類大型工程，從計劃、興建到營運，每個步驟有可觀的利潤可拿。決策者在這中間受到的誘惑，往往超過對於人民與生態的關心。

剛果共和國境內，剛果河上的印加水壩（Inga）。由於缺乏維護，只有一半發電機可以正常運作。



©International Rivers



巴西瑪德拉水壩計畫將對大水獺造成生存威脅。

事武器，兩者都是大規模的殺傷性武器！」

如果大霸持續衝擊人民生活及生態系統，並因為全球暖化而越來越危險，為什麼還要不停興建並推廣大壩呢？又為何能將大壩認定為綠色的再生能源呢？

最主要原因是許多人的既得利益，包括水力工業、其顧問體系、甚至是所在國家的官僚機構；像這類大型工程，從計劃、興建到營運，每個步驟有可觀的利潤可拿。決策者在這中間受到的誘惑，往往超過對於人民與生態的關心，並忘記在糧食和水資源危機日益嚴峻之下，應該儘快發展永續經濟。

負責執行可行性評估和環境影響評估的企業顧問和工程公司都知道，假如以後還想得到合約，就要儘量替該工程計畫說好話。在一次又一次的案例中，他們總在缺乏全面評估替代方案的情況下，宣稱這些環境衝擊會慢慢緩解，而建造大壩是最能滿足國家需求的方式。

環境影響評估（EIAs）原本的目的是找出問題，是有助於規劃的工具，現在卻淪為橡皮圖章。中國科學院研究員蔣高明的報告指出，中國西南地區許多水壩工程都違反中國重要環境法律。很多沒有執行環

評，甚至也沒經過政府許可。根據這份報告，許多基礎的安檢都沒有執行，而且政府方面也沒有監管人員參與。「環評已經邊緣化、徒具形式而已，被大家當成商業交易中的一小筆支出。」蔣高明說：「開發商和地方政府都知道這件事，至今還沒有哪個水壩工程計畫是因為環評沒過而中止。」

不用說，貪腐也是關鍵因素，大壩工程涉及鉅額預付資金，政客和承辦人員很容易從中揩油。其中最著名的例子，就是位在阿根廷與巴拉圭的交界，帕拉那河（Paraná River）上的雅西瑞塔水壩（Yacyretá Dam）。1980年代，這個「貪腐里程碑」^{（註2）}的工程款，從原本估計的16億美元，暴漲至80億美元。另外在02與03年，有幾家頗具規模的水壩建設公司，被控對「賴索托高地發展局」（Lesotho Highlands Development Authority）行賄，藉此取得賴索托凱斯高壩（Katse Dam）的合約；該發展局前局長蘇勒（Masupha Sole）從幾個主要的工程公司^{（註3）}那裡，接受了約兩百萬美元的賄賂金。而中國三峽大壩工程中，腐敗的地方政府竊佔了迫遷居民的補償金，總金額達數百萬美元，佔居民安置預算的12%，至少有349人因侵佔公款被判有罪。

註

^{（註2）} 語自阿根廷前總統梅奈（Carlos Menem）。

^{（註3）} 包括加拿大的艾克斯國際建設（Acres International）和德國的拉梅爾國際建設公司（Lahmeyer International）。

未來展望

上述這些顯然都不是能夠輕易解決的問題。目前世界銀行與世界自然保護聯盟（IUCN）正嘗試解決這些問題，他們於1998年成立了一個整合多重利害關係人的獨立機構「世界水壩委員會」（WCD），並由這個組織著手進行大膽而系統化的改革。在經過一次大型水壩綜合評估之後，委員會在2000年提出他們的報告：「水壩與發展：決策新架構」（Dams and Development: A New Framework for Decision-Making）。

簡而言之，世界水壩委員會建議應透過公開的參與式過程，確認水資源和能源的實際需求，隨後要仔細評估可滿足該需求的各種方案，不可再偏重科技、經濟與財務考量，而要將社會和環境成本等而視之。假若真的有蓋新水壩的需求，也得先解決舊水壩的社會和環境問題，還有確保舊水庫已發揮最大效益。對於所有重要的決定，應該事先徵得民眾同意；另外會影響當地人民的決定，也需要他們出於自由意志、事先且知情的同意。政府與開發單位應與受影響的民眾交涉，訂定具法律約束力的協議，以確保未來會做到減緩衝擊、安置與開發補償。執行影響評估時，最好遵循歐盟和其他全



©Lori Pottinger

球性的環評標準。根據定義，一個有效的環評應該「在許可開發之前，就能確認並評估該計畫會有哪些環境影響。」這麼說來，現今社會幾乎不曾有過真正的環評。而在跨國的河流上興建大壩，也要評估潛在的跨國影響，或是多重水壩對地方流域的累積衝擊。

水壩工業並不接受世界水壩委員會的指導方針，並在2007年另起一套永續協定，希望能取代世界水壩委員會的架構，作為最具法律正當性的水壩建設決策標竿。但是水壩工業提出作法根本就是迴避委員會的嚴格規範，對永續發展也只是嘴上說說而已。

這些業者意圖將水力發電重新包裝成綠色的再生能源，但這其實是與事實不符的誤導，替代方案往往還更有效。一般而言，將錢投資在提高能源效率，是最便宜、乾淨又快速的方法。舉例來說，如果改善美國的能源

莫三比克姆方達恩庫瓦水庫（Mphanda Nkuwa Dam）預定地，位於尚貝齊河上。

世界水壩委員會建議應透過公開的參與式過程，確認水資源和能源的實際需求，隨後要仔細評估可滿足該需求的各種方案，不可再偏重科技、經濟與財務考量。



效率，最多可省下目前四分之三的電力，而這些措施所需的成本甚至比發電本身還低。麥肯錫全球研究院（McKinsey Global Institute）指出，發展中國家至2020年前，其能源需求成長量將佔全球的80%，但只要利用現有提高能源效率的技術，就能使需求成長量減少一半以上。對貧窮國家的「技術轉移」計畫很有效，讓他們不必重頭來過，舉例來說，加州成功的能源效率計畫已經分享給中國的能源機構和官員，以讓中國跳過摸索階段，直接發起強健的能源效率計畫。

然而即使致力於提高效率，許多發展中國家仍需要新的發電來源，所幸這些國家通常也蘊含豐富而未開發的再生能源，諸如風力、太陽能、潮汐、生質能源，甚至是不必蓋水壩也能發電的水力條件。這類發電技術可以在真正需要電力的地方發展，不需要建設龐大的輸電網絡，因此比較能照顧鄉村貧困地區的需求。譬如由全球環境基金（Global Environment Facility）鼓勵並支持的家戶太陽能系統，已在孟加拉、中國、斯里蘭卡、烏干達等地安裝了數十萬組。

大規模設置真正的再生能源，對許多國家的能源問題來說，將會是個經濟實惠的解決方

案。只要選對地點，現在風力發電的成本已可與傳統發電競爭，甚至可能更便宜。而太陽光電板以及聚光式太陽能發電，兩種方法的價格都在滑落，美國國家工程學院2008年的研究報告指出，太陽能發電的價格在五年內將可與傳統發電匹敵。

至於大壩工程的系統性貪腐，須由政府、贊助機構和其他贊成水壩計畫的相關人士公開檢驗。為了避免規劃過程中任何層面的貪腐，必須制定相關法律以辨識、確認和消除這些行為，這些規範也應獲得世界銀行、國家政府、水壩工業和水力發電公司的公開支持。而水壩工業和其最大的政府同盟，包括印度、中國和巴西等國，也要進行內部改革。採用世界水壩委員會的指導方針，將是一個好的開始，接著可以依據這些作法制定誠信公約、反貪腐法案，並設置履約保證金以要求開發商信守承諾。

嚴厲打擊貪腐，再加上技術轉移以及財務援助，將是發展中國家快步邁向永續、現代能源的關鍵。這些策略事關重大，因為健康的河流和完整的生態系統一樣，都是無價之寶。若是反其道而行，勢將為人類社會和生態環境遺害萬年。

然而即使致力於提高效率，許多發展中國家仍需要新的發電來源，所幸這些國家通常也蘊含豐富而未開發的再生能源。

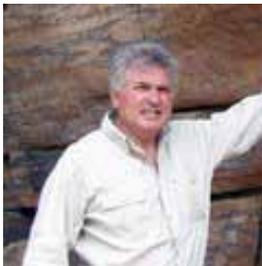
電動汽車：

環境問題與成本問題



文／Michael Hogan
譯／吳玉威
插畫／林朝昱

在剛進入第三個千禧年時，電動車受到廣大矚目。本文將討論電動車的環境影響和成本，我們將焦點放在一般道路行駛之自用小客車，並不對電氣火車、輪船或其他型式的交通工具做探討。



關於作者

邁可·侯根 (Michael Hogan) 博士是地球百科網的編輯顧問董事之一，除了編輯地球百科網上的文章，他更是著名物理學者，發表超過1220篇同儕審查的期刊文章和政府專題論文。侯根的專業領域包括分子生物學、大氣物理學、生物化學、水文模擬和生態族群調查等等。

本文出處

本文原刊於The Encyclopedia of Earth網頁http://www.eoearth.org/article/Electric_car_environmental_and_cost_issues

電動車在坊間有許多不實資訊，一方面因為車輛規格快速改變，一方面是因為電動車已成為西方國家意識型態競爭下的代表物。目前電動汽車的價格無法真正與其他技術，如油電混合車及內燃機引擎車相匹敵。電動車所造成的空氣汙染，其實與油電混合車及先進的內燃機引擎車相當，唯一的不同是電動車的空氣汙染來自發電場址（譬如化石燃料發電廠）。只有在少數的國家，例如法國，其電力主要由核能供應，我們才能說電動汽車的汙染比其他車輛少。這樣的比較方法也適用檢驗前述三種車輛的溫室氣體排放量。我們通常稱這樣的現象為「長排氣管效應」，也就是電動車的空氣汙染只是單純被轉移到其他地方罷了。

電動車有不少隱藏成本，主要包含以下幾點：（1）不同於一般內燃機引擎會產生多餘熱量，電動車使用者必須用電力來暖化車廂內部；（2）所有其他的電子配備如收音機、電話和ipod，都需要為其使用電力付出燃料成本，不像油電車及傳統引擎車輛，其蓄電池電力不需要額外燃料成本；（3）一般而言

電動車主在冬天寒冷的氣候下需要預先暖車，以避免冷車發動時所伴隨的高額燃料成本；（4）電動車主也必須花相當長的時間等待電池充飽（通常需四至八個小時），才能確保一切用電正常。

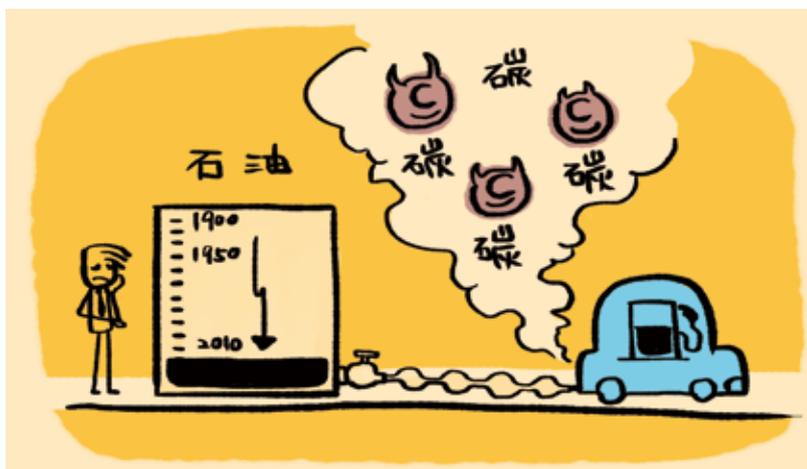
空氣污染排放

空氣汙染的影響非常多變，也取決於我們欲探討的汙染物質。以二氧化硫（sulfur dioxide）和懸浮粒子（particulate）為例，電動車的排放量明顯高於傳統內燃機引擎汽車；這主要是因為電動車倚賴的供電網絡，一般是靠燃煤或燃油發電廠所提供，燃煤發電廠尤其排放高量二氧化硫，反觀傳統汽車及油電混合車排放的二氧化硫及懸浮粒子反而較少。此外，在探討替代車種的空氣汙染問題時，更重要的是要了解哪裡的空氣受到汙染，而不是只看排放多少量。以中國為例，多數燃煤發電廠位在或鄰近住宅區，因此如果在中國推廣使用電

動車，雖然可以改善交通繁忙商業區的空氣，但這些地區通常只有數量有限的健康青壯年人；反而是兒童及老年人密度較高的住宅區會因此提高空氣汙染濃度。另一方面，美國電動車增加的代價則是原始自然區（例如美國西部的四角保護區（Four Corners area））的空氣汙染增加，因此降低各種美景的能見度，包括天然石橋國家保護區（Natural Bridges National Park）、大峽谷、荷文威普（Hovenweep）美洲原住民考古遺址等等。

電池相關問題

電池是製造和使用電動車所不可或缺的，它為電動車帶來兩個主要問題：（1）排放到環境中的鉛因此增加；（2）電動車廢電池不當處置的風險。Anderson與Anderson（2010）曾估算，每賣出一輛電動車，最高可能需要裝置500公斤重的鉛蓄電池。在這樣的水準下，鉛的總排放量將因為額外的採礦、冶煉和運輸而增加，即便電動車可以減少一氧化碳排放，優劣權衡之下對環境的衝擊還是較大。另外，2012年時，鋰電池的市場佔有率已見上升，這類電池的典型重量約450公斤；然而若廢電池處置不當，某些種類的鋰電池也會在環境中釋放有毒氣體。

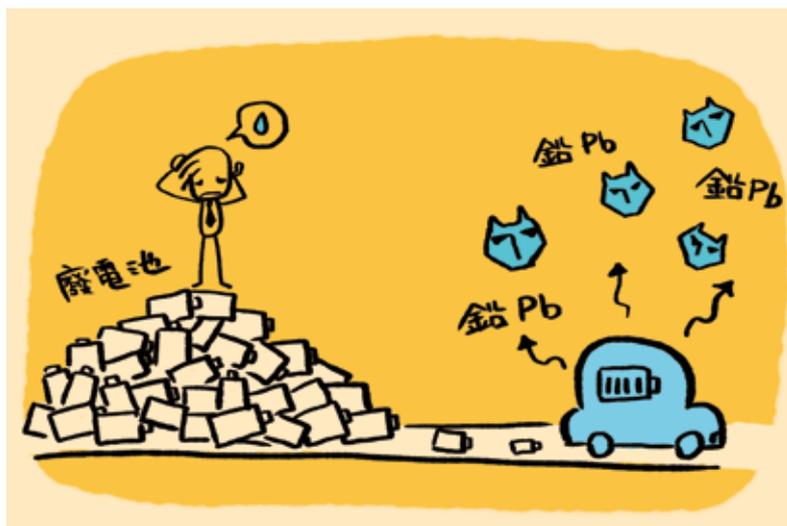


2012年時，包括特斯拉汽車（Tesla）生產的幾種電動車車型在內，其鋰電池的零售成本高達3萬美元；而日產（Nissan）的新葉電動車（Leaf）電池成本則約為1萬8千美元。不論如何，電動車最大的生產成本和操作成本，就是主要動力電池的原始成本和更換成本。且因為鋰電池的回收不具經濟效益，所以在最初成本設定上，需要包含可觀的廢棄處理費用。

就鉛蓄電池而言，只要電動車在全球運輸工具的市場版圖上有長足進展，都將導致釋放到環境中的鉛排放量增加（Anderson和Anderson，2010）。而以鋰電池而言，由於其組成化學物質的回收經濟價值太低，大概不太可能被回收；尤其考量到鋰電池的回收程序可能包含：燃燒可燃電解質、中和有害化學物質、熔煉金屬元件、精煉回收的金屬、處置如鋰和鋁等不可回收之廢金屬。

溫室氣體問題

加拿大阿爾伯塔省的環境智庫「彭比納研究所」（Pembina Institute），對電動汽車和普通內燃機引擎的二氧化碳排放量進行差異性分析。他們發現，內燃機引擎每1,000公里產生245公斤的二氧化碳，而電動車則為每1,000



公里237公斤，與內燃機引擎幾乎相當。因此，在美國、中國、印度等低核能及再生能源發電的國家，使用電動車的溫室氣體排放量幾乎沒有減少。此外，如果把在電力傳輸時損耗的能源合理計入，電動車可能產生更高的二氧化碳淨排放量，帶來更大的輻射作用（radiative forcing）。

雪佛蘭（Chevrolet）Volt電池起火事件

雪佛蘭Volt車型的電池一度引發多起火災，美國國家運輸安全委員會（U.S.National Transportation Safety Board）於是針對其安全性展開調查。國家公路交通安全管理局（NHTSA）局長戴維·史崔克蘭（David Strickland）出席美國國會聽證會時，許多國會議員強烈抨擊NHTSA和白宮太晚啟動調查，畢竟火災事故已發生超過六個月了。

內燃機引擎每1,000公里產生245公斤的二氧化碳，而電動車則為每1,000公里237公斤，與內燃機引擎幾乎相當。

操作成本

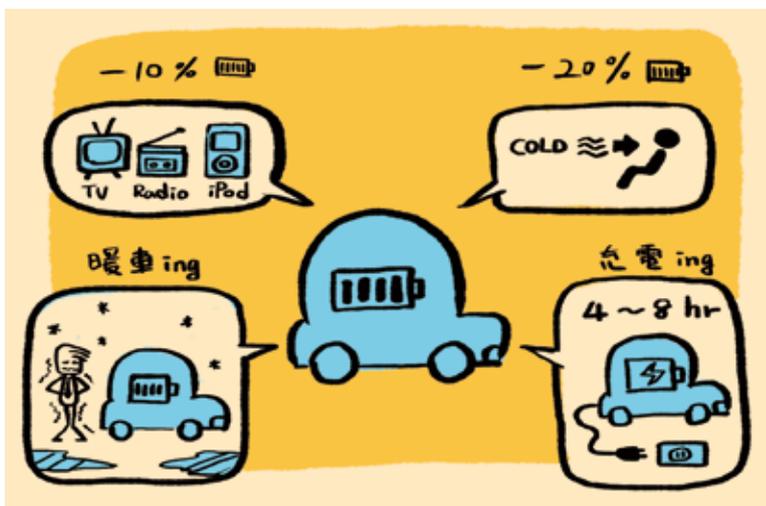
電動車的**操作成本**，會因為行駛地點不同而有顯著差異。黃世勝（Shisheng Huang，音譯）等人2011年發表的文章指出，許多地區採用累進計價的電費制度，因此駕駛電動車極有可能會讓車主的家戶用電量達到累進電價的最高階。以美國加州為例，電動車車主的電費一定是累進費率中最高的。

另一種檢視電動車操作成本的方法，是與大小相近的傳統或油電混合車相比較。華萊士·泰納（Wallace Tyner）曾提到：「除非油價上漲至每桶171至254美元（取決電費計價制度），雪芙蘭的Volt電動車將不會比豐田Prius（油電車）或雪佛蘭Cobalt（傳統房車）更划算」。

「除非油價上漲至每桶171至254美元，雪芙蘭的Volt電動車將不會比豐田Prius（油電車）或雪佛蘭Cobalt（傳統房車）更划算。」

輸電與配電的能源耗損

電動車有一項隱藏成本，就是將電從發電廠送到充電地點



之間的能源損耗。這項成本會因為距離及電網分佈而有所不同，不過美國能源部長朱棣文（Steven Chu）曾在達特茅斯學院（Dartmouth College）的公開演說中提到，美國電線在「長距離傳輸電力時，損失高達80%的能源」。這些耗損終究會成為整體社會的自然資源損失，也表示電動車用戶的成本其實更高。不過在不同的配電網絡和距離下，能源損耗最低也有21%。

生產成本

電動車必需的生產成本主要來自以下兩者：（一）成本極高的動力電池；（二）汽車製造業中的高勞動成本。電池成本通常介於1萬8千至3萬美元，視車身重量和最大里程而定。而以通用、福特和克萊斯勒等汽車公司的生產線工人來說，每人每小時的平均勞動成本約為76美元，其中包含大約29美元的時薪，外加生活開銷補貼、健康保險、退休金等等，藉由這樣的分析，可以讓我們清楚看出美國汽車業勞動成本的結構組成。

目前唯一可以顯著降低製造成本的模式是由巴菲特（Warren Buffett）發展出來的，他藉著可觀的資金取得了中國汽車公司比亞迪（BYD）的經營權，該公司主要依賴廉價的外籍勞工進行生

產，工人的時薪只有1.19美元。在這樣的條件下，中國製造的電動車實際生產成本約為2萬2千美元。即使再把運輸和行銷成本加進去，巴菲特的中國汽車還是能夠輕易打敗美國製造商。

與里程限制相關的隱藏成本

電動車規格中還有一項不易察覺的隱藏成本是和駕駛行為有關，而會造成這項成本的原因是現有電動車的續航里程限制太大。首先，我們必須了解不同駕駛態樣會導致不同的續航里程：譬如當駕駛使用下列任何功能，續航里程就會嚴重減低：（1）車內的暖氣或冷氣空調；（2）雨刷；（3）車頭大燈；（4）廣播、GPS和藍牙電話；（5）其他多種需要電力的功能（例如：電動車窗、可調座椅等...）。此外，如果長時間以超過每小時45



英里（約72公里）的速度行駛，將因空氣阻力增加導致電力效率降低，續航里程數又會受到更大的限制。

因此電動車的續航里程規格通常介於某個區間，取決於駕駛態樣。例如特斯拉S型純電動車的續航里程為80至160英里，日產的新葉電動車（Leaf）為62至138英里，而雪佛蘭Volt的有效里程則介於21到40英里之間。

參考資料

1. Curtis Darrel Anderson and Judy Anderson (2010). Electric and hybrid cars: a history. 2nd Edition, McFarland Publishing, ISBN: 0-7864-3301-9
2. Arnold J. Bloom (2009). Global Climate Change. University of California. ISBN: 0-87893-027-23. Toxicological and health aspects of Bisphenol A and Stakeholder Meeting, Ottawa, Canada, 1-5 November 2010, Expert meeting report. http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/97892141564274_eng.pdf
4. Chrysler Labor Talks, 2007. Economic Data (PDF document)
5. Alan Guenther (2009). Warren Buffet takes charge. CNN.
6. Shisheng Huang, Bri-Mathias S. Hodge, Farzad Taheripour, Joseph F. Pekny, Gintaras V. Reklaitis and Wallace E. Tyner (2011). "The Effects of Electricity Pricing on PHEV Competitiveness". Energy Policy, Volume 39, Issue 3.
7. I.B.Lave et al (1996). "Battery powered vehicles: ozone reduction versus lead discharges". Environmental Science and Technology. 30:9 pp 402a-407a
8. W. A. van Shalkwijk and Bruno Scrosati (2002). Advances in Lithium Ion Batteries. Kluwer Academic, ISBN: 0-306-47356-9
9. Matthew L. Wald. "Accusations of Delay in Disclosing Volt Fire". January 25, 2012. New York Times
10. Michael Hereward Westbrook (2001). The electric car: development and future of battery. Institution of Electrical Engineers, Society of Automotive Engineers. ISBN: 0-85296-013-1. Available at Google Books.
11. Citation
12. C Michael Hogan (Lead Author); Milton Beychok (Topic Editor) "Electric car: environmental and cost issues". In: Encyclopedia of Earth. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment). [First published in the Encyclopedia of Earth February 17, 2012; Last revised Date February 21, 2012; Retrieved May 22, 2012 <http://www.eoearth.org/article/Electric_car:_environmental_and_cost_issues>



©環境資訊協會

音樂與社會運動



文／鄭齊德

節錄「音樂大耳朵」何穎怡所寫的文章一小段話來開場，應該再適合不過：「『X X 歸 X X，政治歸政治』這句話，不僅是鄉愿，更是幫兇。我的認知裡，生活即政治，你用什麼態度過生活，就是用什麼態度在實踐政治。」^(註1)

筆者小時候的課本對政治的名詞解釋：「政就是眾人之事，治就是管理，管理眾人之事，就是政治。」政治，在民主時代應該是全民都應參與的活動，可惜台灣民眾對於政治的參與多侷限為選舉時的投票，而社會環境和整體氛圍也似乎將政治塑造成人們避之惟恐不及的話題。

既然政治談的是公眾議題，其實有很多種參與的方式，參與社會運動就是其中一種，尤其現在的社運因為結合音樂和藝文活動而逐漸軟化，我們要參與就更容易了。對於創作者而言，過去「音樂歸音樂，政治歸政治」這樣的論點，於現今的社會已經逐漸被打破，當製作音樂的成本因科技進步大幅降低，獨立音樂（前稱地下音樂）盛行，網路發達，發聲的管道越來越多，人們也更容易透過音樂抒發對社會的觀感，進而傳遞自己對於政治的期待與社會關懷。社會正在改變，你發現一覺起來，台灣已經不一樣了嗎？

參考資料

註1 音樂大耳朵：
http://bigears.appscomb.net/op/channel_1?id=113

硬議題與軟音樂

當前台灣社會因為政治經濟的轉變與科技進步，有一些不合時宜的法源及長期累積出來的弊病，漸漸讓越來越多人的生活受到影響。這使得公眾議題有更多人關心，所謂的「公民運動」也有越來越多人參與的趨勢，而音樂在其中扮演的角色耐人尋味。各位讀者也許不是受到政府政策或是過去流弊影響的主要對象，卻不能忽略這股公民意識的潮流。

先來看看最近幾次音樂與社會運動的結合：2012年台灣各地的跨年演唱會中，台灣的音樂人正用他們的音樂，傳達給民眾他們對社會的希望與理念^(註2)，像是陳昇、五月天、信樂團信、929樂團的吳志寧等人在表演舞台或表演串場提出反核理念，蘇打綠樂團主唱青峰談及媒體壟斷問題、張震嶽談美麗灣事件、張惠妹談愛無界。一月份，原住民歌手舒米恩於小巨蛋一音樂獎現場直播的表演中，將反美麗灣及反核議題當做表演的內容，傳達給所有現場及電視機前的觀眾^(註3)。緊接著在二月，台青蕉樂團、農村武裝青年、老林家樂團黃璋傑、夾子電動大樂隊小應、那我懂你意思了樂團主唱修澤、黑手那卡西工人樂隊，也在聲援華光社區居民的「聽見。華光」音樂會^(註4)中演唱^(註5)。

灰色海岸線
編曲：拷秋勤
作詞：拷秋勤、Alilis

水泥做兮肉粽 充滿佇 咱兮海邊仔／到今嘛 美麗風景強未無
底看／核四工程抑未熟 福隆海邊無沙／挖別位兮來補這 按呢
干有較緩／溪仔兩岸 違法工廠一間一間起／黑鯉鯉兮水 對著
出海口流去／垃圾清未盡 還有死豬仔兮臭味／生 理人無道德
討 海人掠無魚／廢土直直倒 咱兮政府當做看無／好康兮返相
報 上重要是回扣／工程繼續做 政客 嘴角全泡／欲起高速公路
給後山變西部／天然 海岸 台灣島是剩無一半／為著開發
攏會駛毋管別人兮死活／咱只有海產文化 無海洋文化／環境
悲劇 毋知當時會當來收煞

(達悟語)(翻譯歌詞)

我已看不見 我们的海／以前的海
我已看不見 我们的海／以前的海

珊瑚在白化 海洋生物起了變化／你不怕你不怕 一切都是自然
變化／看到了嗎 海洋生態每況愈下／我害怕我害怕 難道真的
沒有辦法／我試著寫下 用歌詞提醒大家／曾經美麗的海洋他
正在掙扎／海天一色 是存在課本中的顏色／黃色黑色垃圾 卻
變成三種花色／呀條河霸 透明介河水看無半隻／有人共 毋斯
驚 你不用害怕／Oh No 樣會河水會變作按航驛／麼介好山好
水看無也找無／有介人 毋驚死 垃圾丟下水／麼介海洋污染同
佢無關係／汝毋知 破壞殆盡的生態環境／他正在哭泣 海洋
他正在哭泣

(達悟語)(翻譯歌詞)

哈囉 哈囉 各位村裡的前輩請注意聽我說／我們村莊的海岸到
底是發生了什麼事／我突然想起在很久以前／那塊小時
候常常嬉戲跳水的大石頭／已經不見了 真的
不見了／我已經看不到了 真的都
看不到了／就連那蔚藍清澈的美
麗海邊／也都被水泥磚牆給擋
住而都看不到了／一天接著一
天 世人仍不知悔改／仍然丟
棄著垃圾破壞美麗的海洋／
現在的海洋看起來簡直就
跟垃圾場沒兩樣／真不知
道這些人的心裡都在想
些什麼／這到底是怎麼
一回事 有誰知道／我
只想對著這些破壞海
洋環境的人說／大
家應該要為後代的
子孫著想／讓
我們從今天起 共
同維護美麗的
海洋



農村武裝青年在「聽見。華光」音樂會演出 ©蔡名修

除了在表演中引渡歌手對議題的價值選擇，也有很多例子是將議題內容融入在創作之中。譬如巴奈的「沒關係」^(註6)，藉由母親對孩子的角度，傳達保護東海岸的意識：「親愛的孩子／My beautiful baby／不小心摔了跤／沒關係…可是山垮了／海灘被買賣了／從古老的以前來的風被污染了／人的心也被污染了／被利益收買了／我怎麼能對你說／理所當然對你說／昧著良心對你說／沒關係」；巴奈在台北的演出也運用溫柔感性的手法詮釋都市人比較生疏的東海岸議題，讓都市的年輕人願意包車到台東杉原灣海灘參與去年（2012年）的「反美麗灣『沙灘、海洋、fudafudak—永遠的天堂』」音樂會，到現場實地了解杉原海灘的美，與美麗灣的不美麗之處，共同表達不願意

環境長期
遭受破
壞的
心

意。而拷秋勤的灰色海岸線^(註7)，則是將海洋污染等相關議題寫入歌詞裡，藉由這些動聽的旋律，引發聽眾對於歌詞反思與議題參與。

音樂人的議題意識

中國搖滾教父崔健[★]說：「文藝失去了批判，就只剩下娛樂。」，他在《愛上噪音》一書專訪中說到：「不管歲數大歲數小，一樣有話就要說，社會有不良現象就要指出來，這才是文藝功能，這才是文藝。文藝喪失了批判功能，你就是搞娛樂的，你跟那些小姐沒什麼區別，給人家樂一下，人家付你錢而已。」雖然每位音樂人對文藝功能都有不同想像，藝術是否必須批判社會

★崔健小檔案

崔健，歌手、中國搖滾教父，是中國搖滾音樂的開山之人，活躍於八零年代中末期，代表作有〈一無所有〉、〈最後一槍〉、〈新長征路上搖滾〉。1989年5月他曾與所在的七合板樂隊，在天安門廣場演出慰問絕食學生，演唱〈一塊紅布〉等歌曲令絕食學生深受鼓舞。2005年「嚎叫唱片」曾出版向崔健致敬的專輯《誰是崔健》，顯示崔健在中國搖滾界的重要地位。這段話摘自《愛上噪音》第39和第40頁。

參考資料

^{註2} 音樂人的新年新希望：<http://www.facebook.com/indievox/posts/210858782384395>

^{註3} 阿美族歌手舒米恩「拆美麗灣」震撼小巨蛋：<http://e-info.org.tw/node/83373>

^{註4} 「聽見·華光」音樂會：<http://www.facebook.com/events/482747855117045/>



現狀也沒有定論，崔健的話卻鼓舞了有志於此的各方音樂人，使他們相信自己的選擇具有正當性。

當主流媒體因為種種因素，不敢報導或不願報導一些敏感議題，在台灣的音樂人正用自己的方式讓音樂更具生命力，提醒民眾應該要關心長期存在於社會中的議題，音樂對於這些音樂人，已經不只是純粹的娛樂，而是希望潛移默化的帶給其樂迷一些觀念，一些想法，讓音樂不只是娛樂，更是一種生活態度的呈現與認同。

拷秋勤客語主唱范姜峻宏說（於2012年11月3日《唱自己的歌，Be Original》誠品巡迴講座—拷秋勤+Suming談母語創作分享，節錄摘要）：「希望藉由越來越精緻的音樂及流行元素帶動潮流，將社會議題藉此傳遞讓更多人了解，大家在網路上看到相關社會議題訊息，不能到現場也可以分享出去，讓更多人了解社會上一些被主流媒體忽視的議題。」

當然也可能有些音樂人搭上這波社會運動的潮流，為自己的形象加分；例如反核，隨著反核議題漸漸熱門，有越來越多音樂人願意將反核符號融入自己的表演，這麼做多少會讓長期關注議



陳昇，跨年演唱 ©Muhcyng Hu

題的樂迷感覺刻意，但對提高議題的曝光率有益無害。只是，讓越多人知道議題是否就足夠呢？筆者觀察到當某一社會運動開始成為潮流，議題雖然因此受矚目，但是當運動者有意無意間將議題窄化為對現狀的反抗，卻甚少提出有力的替代方案，可能會使參與的群體逐漸封閉，話題熱潮過後就被其他事件埋沒，難以延續或深化討論。

聽眾的反應呢？

至於從聽眾的角度，每個人對音樂的感覺很主觀，用音樂去表現議題也會出現兩極的接受度，未必真能吸引人；但是當越多不同音樂類型的音樂人對議題的表態，將提供他的樂迷一個知的管道，能夠增加議題的關注廣度。

當音樂人在舞台上大膽說出自己的理念，台下的聽眾可能出

參考資料

註5 「聽見。華光」音樂會照片連結：蔡名修(<http://www.facebook.com/BlakC.JakC>) <http://www.facebook.com/media/set/?set=a.3772107121076.112440.1828715607&type=3>

註6 巴奈「沒關係」：<http://www.youtube.com/watch?v=bhEhDMCMn2E>

現各種反應，最熱烈支持的大概是原本就比較常參與議題的歌迷，對於自己喜歡的歌手能站出來向某些理想表態，多半會覺得更加認同。譬如當舒米恩在小巨蛋演出時亮出「拆美麗灣」毛巾，引來許多參與環境議題較深的歌迷叫好，有人甚至在事前知道舒米恩的計畫，就自備同樣的毛巾進場助陣，可說是歌手和歌迷在音樂以外的另一種連結與交流^(註8)。

參考資料

^{註7} 拷秋勤「灰色海岸線」影音：<http://www.youtube.com/watch?v=jErTbh9EyVI>。歌詞：<http://blog.roodo.com/kou/archives/8618965.html>

^{註8} 參見註3。

^{註9} 聯合報，〈引用文章 反核、反媒體壟斷…偷渡跨年舞台〉，2013/1/2 <http://blog.udn.com/U98960413/7191607>

另一種情況是當樂迷對音樂人訴求的議題瞭解不多，或是根本持相反的立場，就會傾向將音樂和言論區隔開來，基本上尊重表演者的立場，卻不太會跟隨欣賞的樂團改變價值；而當表演者的言論過於激烈時，也可能引起某些聽眾反感，此時「音樂歸音樂、政治歸政治」的既有觀念又會再度冒頭。

從去年到今年有多位音樂表演者在不同場合對大眾表態，使主流

媒體也開始注意到這個現象的新聞性。聯合報在跨年晚會之後，以「反

核、反媒體壟斷…偷渡跨年舞台」為標題^(註9)，報導了蘇打綠主唱青峰和歌手信對社會議題的關注或嗆聲，雖然「偷渡」兩字隱隱可見報導者對音樂人表態的態度，有影響力的音樂人願意利用自己的人氣喚起社會對議題的關注，也確實引來更多討論，為社會運動別開生面。

結語

台灣的社會運動因為有理想性的音樂界甚至藝文界創作者加入，儼然已不如傳統大家認為硬梆梆的議題活動，讓社會議題有更多軟性的空間，更易於一般民眾了解及參與，當然你還是可以遮住眼睛，摀住耳朵，不看、不聽，但不可否認，台灣正在這股「關心」社會的洪流中，流動著，而你我也正被推動前進著。

雖然台灣民主的進程不如英、美國的歷史悠久，讀者可能會認為台灣藝文結合的深度不夠，但身處這個音樂與社會運動相互交織的年代，大家藉由音樂的引導了解更多主流媒體忽視的社會現況，走出戶外聽聽音樂，聽聽土地與人民和聲，絕對是現在台灣最流行的生活經驗，你一定要去看看。



「聽見·華光」音樂會 ©蔡名修



116 台北市汀州路四段 105 巷 10 號 1 樓
Tel: 02-29357651, Fax: 02-29356977

讓我們為環境盡一分心力！

社團法人看守台灣協會・信用卡定期定額扣款授權書
我願意定期定額捐款支持看守台灣協會，從事台灣環境和生態的調查研究、進行各項公共政策的研究分析、喚起民眾意識、以及推廣永續理念等相關工作。

捐款人基本資料：

姓名 (或單位名稱)	E-mail
電話	行動電話:
通訊處 ()	

捐款方式：

本人願意以信用卡自動扣款方式定期定額捐款贊助看守台灣協會，捐款金額與頻率為：

- 每月固定捐款，每次捐款金額：
 ▶ 200 元 300 元 400 元 500 元 1000 元 2000 元，或 _____ 元
 每年固定捐款，每次捐款金額：▶ 2000 元 3000 元 5000 元，或 _____ 元

收據抬頭：

收據地址： 同通訊處 另寄：()

▶ 註： 年底一併寄發收據 每月寄發收據

信用卡資料：(停止每月自動扣款請來電或來信告知。)

信用卡別	銀行	<input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> JCB <input type="checkbox"/> 聯合信用卡
信用卡卡號：	有效期限：至 _____ 年 _____ 月	卡片背後三碼： (此格捐款人請勿填)
持卡人簽名：	授權碼：	扣款日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日
簽署日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日	※此簽名需與信用卡簽名同字樣，請以傳真或郵寄寄回！	

▶ 註：凡以定期定額扣款方式或單一捐款 2000 元以上者，享有下列服務：(1)免費收到看守台灣季刊(單一捐款者免費贈送一年)。 (2)享有看守台灣研究中心出版品 8 折優待。(3)享有看守台灣研究中心所主辦研討會及各項活動註冊費 8 折優待。

請沿此線剪開

郵政劃撥儲金存款單

收執帳號	1 9 2 4 7 8 4 1	金額 新台幣 (小寫)	億	仟萬	佰萬	拾萬	萬	仟	佰	拾	元
一、看守台灣季刊： 本 150 元；訂閱一年 500 元。 凡一次購足 4 本，即送一年正刊。 <input type="checkbox"/> 1. 續訂，請用原帳號(N)； <input type="checkbox"/> 2. 訂閱，自 _____ 年、第 _____ 期起，計 _____ 年。 <input type="checkbox"/> 3. 續訂，訂號不變；		收款戶名	看守台灣雜誌社								
二、看守世界專論(每本 150 元，一次購買 6 本以上 8 折優待) <input type="checkbox"/> B001 水之存乎，大將臨新 <input type="checkbox"/> B002 自食惡果 <input type="checkbox"/> B003 天氣與希望 <input type="checkbox"/> B004 縮減中的土地 <input type="checkbox"/> B006 自作自受 <input type="checkbox"/> B007 土地與你幾種 <input type="checkbox"/> B008 參與行動 <input type="checkbox"/> B009 生態與編織的遺失 <input type="checkbox"/> B010 搭錯的意旨 <input type="checkbox"/> B011 土地與你 <input type="checkbox"/> B012 被遺棄的語言 <input type="checkbox"/> B013 音塵灰 <input type="checkbox"/> B014 專業諮詢與健康 <input type="checkbox"/> B015 聽動未來		寄款人	<input type="checkbox"/> 他人存款 <input type="checkbox"/> 本戶存款								
三、環境生態系列叢書 <input type="checkbox"/> E001 台灣發展 before 2000：250 元 <input type="checkbox"/> E002 2001 世界發展：350 元 <input type="checkbox"/> E003 2001 維生錄：300 元 <input type="checkbox"/> E004 2002 世界發展：400 元 <input type="checkbox"/> E010 2010 世界發展：400 元 <input type="checkbox"/> E011 2011 世界發展：400 元 <input type="checkbox"/> E012 2012 世界發展：400 元		姓名	主管：								
四、環保漫畫 <input type="checkbox"/> C001 毒物地球 1：180 元 <input type="checkbox"/> C002 毒物地球 2：180 元 <input type="checkbox"/> C003 毒物地球 3：180 元		地址	□□□□-□□								
五、會員與台灣看守人(收到申請捐款 2000 元以上)贈送看守台灣專論與環境生態系列叢書(擇一)贈送，享有 8 折優待。		電話									

◎本收據由電腦印錄，寄款人請勿填寫。
◎寄款人請注意背面說明。

郵政劃撥儲金存款收據

收款帳號戶名

存款金額

電腦紀錄

看守台灣季刊

2013 春季號

Taiwan Watch Vol.15 No.1, Spring, 2013



發行人：鄭益明

出版：看守台灣雜誌社

社長：吳焜裕

劃撥帳號：19247841

編輯委員：吳焜裕 林文印 鄭益明

網址：<http://www.taiwanwatch.org.tw>

劉志堅 郭金泉 林群超

Email：twwatch@ms31.hinet.net

黃煥彰 吳東傑 方偉達

地址：11677臺北市汀州路4段105巷10號1樓

林淑英 陳曼麗 羅忠華

電話：(02)2935-7651

專題總監：謝和霖

傳真：(02)2935-6977

編輯：羅允佳、鄭齊德、蔡宛儒

每本定價新台幣150元

發行：看守台灣研究中心

1999年元月創刊，每年2, 5, 8, 11月出刊
新聞局登記局版台省誌第1170號

郵政劃撥存款收據 注意事項

請寄款人注意

- 一、本收據請詳加核對並妥為保管，以便日後查考。
- 二、如欲查詢存款入帳詳情時，請檢附本收據及已填妥之查詢函向各連線郵局辦理。
- 三、本收據各項金額、數字係機器印製，如非機器列印或經塗改或無收款郵局收訖章者無效。

- 一、帳號、戶名及寄款人姓名通訊處各欄請詳細填明，以免誤寄；抵付票據之存款，務請於交換前一天存入。
- 二、每筆存款至少須在新台幣十五元以上，且限填至元位為止。
- 三、倘金額塗改時請更換存款單重新填寫。
- 四、本存款單不得黏貼或附寄任何文件。
- 五、本存款單金額業經電腦登帳後，不得申請撤回。
- 六、本存款單備供電腦影像處理，請以正楷工整書寫並請勿摺疊。帳戶如需自印存款單，各欄文字及規格必須與本單文全相符；如有不符，各局應婉請寄款人更換郵局印製之存款單填寫，以利處理。
- 七、本存款單帳號與金額欄請以阿拉伯數字書寫。
- 八、帳戶本人在「付款局」所在直轄市或縣（市）以外之行政區域存款，需由帳戶內扣收手續費。

交易代號:0501、0502 現金存款 0503 票據存款 2212 劃撥託收票據存款

本聯由儲區處存 210X110mm (80g/n²) 壹保管五年