



247個癌症村悲歌……

## 工業汙染賠掉中國經濟成果

中國改革開放以來，經濟雖然呈現跳躍式的發展，但犧牲的卻是人民生存的三大要素，陽光、空氣與水，付出的成本不但難以估計，更儼然是拿人命在拚經濟。

◎撰文／孫慶龍 圖片提供／達志影像

中國大陸環保部門在今年農曆春節過後，發布最新的「十二五規畫」報告，首度承認中國大陸境內化學汙染嚴重，甚至在27個省份中，出現了高達247個癌症村，在癌症村裡不僅每5個死者就有1個死於癌症，部分生長在癌症村的小孩，肚子變得比上半身還要大，原因竟是水汙

染導致沒水可喝的結果，造成長期排便不順所致。

中國大陸因工業汙染所衍生的畸形問題，癌症村只是其中的一個悲歌，根據世界衛生組織（WHO）的一份報告顯示，全球汙染最嚴重的20個城市裡，中國大陸竟然包含16個，汙染所導致的社會成本損失，幾乎把中國大

陸過去30年來經濟發展的成果都給賠進去。

國際官方點出了中國大陸目前嚴重的汙染問題，而流動在中國大陸最底層的民間，也開始出現了反動的聲音。

2012年底，引發中國大陸網友極大的回響，上傳不到10小時就超過10萬人點閱的《舌尖上的

元素週期表》，影片內容用極盡反諷之意，描述中國大陸人民小時候所背誦的化學原素週期表，林林總總高達100多種的化學元素，竟全部可以在目前中國大陸人民的餐桌上找到，不僅吃的東西有毒、呼吸的空氣也有毒、甚至連喝的水也不例外。

然而，為什麼中國大陸目前會面臨如此污染嚴重的問題？其實，與中國大陸在發展經濟時，只注重提升工業生產力，卻忽略污染控制有非常大的關聯。

以化工產業為例，2011年當中國大陸政府正沾沾自喜地慶祝整體產值超過1兆美元之際，一項環保部門的統計數據卻指出，全中國大陸8萬多家的化工企業中，竟有高達三分之一的企業，由於欠缺廢料與廢水的處理能力，因此將工業廢水在未經任何的處理下，直接排放到水域中，嚴重的水污染甚至造成黃河三分之一的魚類面臨絕種。

水污染只是中國大陸污染問題的其中一環，整體而言，目前中國大陸的污染問題，可從空氣污染、土壤污染與水污染等三方面來討論。

## 空氣污染 造成重大經濟損失

今年4月底，中國北京大學發布了一項調查報告，北京目前的天空，重金屬砷的濃度超過國家



中國大陸北京空氣污染嚴重，民眾出門必須戴口罩，不僅生活不便利，更危害人民的身體健康。

標準值3.85倍，而空氣中所瀰漫大量含氮化學物質，不但是造成20世紀中旬，美國洛杉磯因空氣污染導致800多人喪生的罪魁禍首，更是近10年來，讓北京人罹患肺癌比率暴增6成的元凶之一。

然而，北京的空氣污染還不是最嚴重，因為根據中國大陸環保部針對全國70多個城市所進行的空氣污染排行，北京僅名列第15名，空氣污染最嚴重的前3名分別是石家莊、西安與濟南，分別高出標準值5.62倍、5.08倍與4.85倍，而空氣污染所引發的疾病，預估將影響國內生產總值（GDP）3.8%，若以2012年中國大陸GDP規模已達到人民幣51.93兆元來看，相當於1.97兆人民幣的經濟損失。

進一步追蹤空氣污染最主要的來源有三：分別為工業排放

廢氣污染，約占44%、家庭烹飪的生活廢氣污染，約占21%、汽機車的排放廢氣則是另外的污染來源，而在各種不同的廢氣摻雜下，自然形成空氣中充滿例如顆粒物、二氧化硫、氮氧化物，一氧化碳等有害人體的污染物。

「這對人體的肺部和心臟的損傷是很嚴重的，」中科院大氣物理研究所研究員王躍思表示，鼓勵民眾戴口罩出門，或許能短暫解決問題，但若要根本解決中國大陸的空氣污染問題，就必須透過法令的政策規範，強制達到控制各種廢氣排放的標準。

美國就是最好的典範案例。1950年代後的美國，曾深陷長達10多年的空氣污染問題，直到1970年，美國政府開始推動《清潔空氣法案》與《國家空氣質量標準》之後，才建立一系列的環



中國大陸因過度拚經濟，導致汙染嚴重，水汙染讓原本就缺水的狀況雪上加霜。

境保護規範，並達到有效控制廢氣汙染的目標，1980年到2010年的美國，國內生產總值（GDP）雖然成長了128%，汽車的數量也增加了94%，但整體廢氣排放卻只增加37%。

換句話說，在中國大陸「十二五規畫」中，除了持續追求GDP的成長，加強對煤炭消耗量、汽車保有輛與工業排放量等控制力，也將是未來重要的政策方針。

## 農藥不當使用 造成大面積土壤汙染

近幾年來，中國大陸農業為为了提高生產效率，耕作時大量使用農藥與肥料，已經造成大面積的土壤汙染危害。根據中國大陸農業銀行的資料統計，1998年到2012年，中國大陸農藥的使用量

大幅增加5倍之多，肥料的使用量提高1.6倍，雖然提高了15%的糧食產量，但卻已經造成全中國大陸受汙染的耕地高達1,000萬公頃，相當於2.7個台灣土地的總面積，經濟上的直接損失超過人民幣200億元。

中國大陸在1996年之後，由於中國大陸政府沒有對農藥進行太多管制，加上廠商投資利潤雄厚，因此農藥廠如雨後春筍般的成立，「最高時一度高達5,000多家以上。」目前是台灣農藥龍頭廠商，1994年進軍中國大陸市場的惠光董事長回憶說。

他進一步解釋，然而中國大陸農業在使用大量的農藥時，卻沒有相關的管制措施，不僅造成土壤重金屬的汙染，更讓主要農產品的農藥殘留比標準值高出

16~20%，而農作物吸收不了的部分，也會滲入地下水系統，汙染灌溉水與飲用水。換言之，農藥與肥料汙染最後還是循著大自然食物鏈的關係，再度回到人體上，形成健康的危害。今年4月底，在中國大陸江西便傳出一個嚴重的毒化肥事件，由於農民的不當使用，不僅造成當地的水稻田出現大片枯死的狀況，影響的範圍更高達6,600畝的土地與上千戶的居民，而汙染的主要原因就是化肥中的「氟」元素所致。

為了修復土壤，農藥管理將會是未來中國大陸政府施政的方向，尤其農藥的使用，不能超過土壤本身的自淨能力，如此才可能達到永續耕作的目的，「隨著環保意識抬頭，擁有政府許可的藥證，將會是決定農藥廠商長期發展的核心關鍵。」陳榮東說。

陳榮東也強調，農藥藥證的申請與取得，是費時又昂貴的過程，每支藥證至少必須經歷2~5年的時間認證，投資金額至少3萬美元，最高等級的甚至還要300萬美元，「嚴格審查的標準，不是一般小廠可以負擔，這個產業未來將會朝向大者恆大的趨勢發展。」陳榮東指出。

## 乾淨水不再 缺水問題更趨嚴重

中國大陸經濟在享受快速發展的甜美果實時，卻付出嚴重的

汙染問題代價，其中，水汙染更是最棘手的議題。因為中國大陸本身就是一個水資源嚴重不足的國家，人均水資源僅有2,400立方公尺，不僅只有全球平均值的25%，排名更居世界第119位，如今又因為水汙染的問題，讓缺水的狀況更是雪上加霜。

根據中國大陸國家發改委的數據顯示，中國大陸目前一共有118個工業城市，約占全國城市的18%，涵蓋的領域包括煤炭、石油與有色金屬等產業，其中，有超過6成的比率，地下水嚴重汙染，3成比率屬於輕度汙染程度，而擁有乾淨地下水的城市，不到3%。

此外，即使像中國大陸南方類似長江三角洲或珠江三角洲等水資源豐沛的區域，也因為身兼

中國大陸經濟發展的源頭，導致河流汙染嚴重，產生缺水問題。

近年最著名的實際案例，就是珠江三角洲一條名叫滄江的支流，華南農業大學教授林初夏拿滄江的水做實驗，結果雖然稀釋了1萬倍，但將生物放進水中，24小時內生物還是全部死亡，這個實驗結果，也間接開啓了中國大陸政府意識到水汙染嚴重所導致的缺水問題。

為了解決缺水問題，中國大陸政府計畫從「汙水處理」與「海水淡化」等兩方面著手進行，一方面頒布《十二五全國城鎮汙水處理及再生利用設施建設規畫》，預計在十二五期間，至少投入人民幣304億元，用於建設汙水處理的設施，提高目前不到

8%的汙水處理量；另一方面則發布《海水利用專項規畫》，藉由總規模高達人民幣400億元的投資，提升現有海水淡化的產能，與相關水管網路的建設，期望能在2020年前，將利用海水淡化來解決缺水問題的貢獻度，從現行的26%提高到37%。

「海水淡化是近年來中國大陸新興的水資源產業」，台灣海水淡化與汙水處理設備廠商國統國際董事長梁國源表示，中國大陸過去解決缺水問題，是透過南水北調的政策，但如今卻面臨無水可調的困境，因此向海取水，成了中國大陸政府解決缺水問題的重要方法之一。

「目前中國大陸的海水淡化市場，仍是掌握在美國GE與日本東麗等國際大廠手上。」梁國源說，不過國統已經在北京成立專做海水淡化的設備系統廠商，未來將會投入更多的資源，搶占市場的競爭地位。

總結而論，中國大陸長久以來因為過度強調經濟發展，而輕忽環境保護的發展過程，不僅付出了人民健康的代價，更墊高了龐大的醫療成本。

展望未來，唯有透過更嚴格的環保規範，與確實的執法管理，才能讓維持人類基本生存的陽光、空氣、水，不再變相地成為稀有資源，而創造出經濟與環保共榮的生活條件。■



為了提高產能，中國大陸農民在耕作時大量使用農藥與肥料，除了造成土壤重金屬汙染外，過多的農藥殘留更滲入地下水及河川，嚴重汙染灌溉水及飲用水。