

「污染大怪獸」八輕廠，即將強渡關山

台灣 天空浩劫

這是個與國家目標背道而馳的選擇。

當減碳是台灣當務之急，石化業也未列入ECFA早收清單時，
行政院竟為了兌現早年的雙石化產業政策，推動國光石化八輕闖關。
財團享受巨大利益，社會與健康成本，卻是全民負擔。

製作人●王宛茹、孫秀惠 研究員●邱碧玲 攝影●楊文財

八連國米石

生命旗

警告

一本出海
道路僅供漁民
車輛通行
勿駛入
以免
以石
為記
三月
月，其
它

楔子

台灣最大的溼地即將消失

六月十六日端午節，清晨五點，彰化縣芳苑鄉外海，露出一大片剛退潮的濕軟泥地，泥地上殘留著海浪暫別的波紋，靜靜等待著。

這片溼地，是彰化海岸的一角，從北邊的鹿港水道，到南邊的濁水溪口，總面積達二萬一千一百五十二公頃，是台灣七十六處溼地中，面積最大、最完整的一塊，也是作家張曉風下跪請命保留的台北南港二〇二號兵工廠濕地的一百一十四倍。

天色微亮，以溼地為生的物種，一一現身。

淡粉橘的和尚蟹，一隻隻探出頭來，如螞蟻般集體行動，方向一致，往食物鏈最底層的浮游生物前進。牠們很敏感，一有震動，立刻躲進溼地裡，要觀察牠們，只能靜靜的站在旁邊，等待牠們卸下心防後再冒出頭。

旁邊，有一群正在跳舞的彈塗魚，牠們離了水，用鰭在溼地上彈跳，像在慶祝與溼地的重逢。一會兒，白鷺鷥報到了，溼地上探頭呼吸覓食的生物，都是牠們豐盛的早餐。

不久，芳苑鄉芳苑村的蚵農也來了，一輛接一輛的牛車、三輪車，浩蕩駛入。七、八十歲的阿嬤、阿公熟練的趕著牛車，他們從年輕便在這片海域討生活；三輪車上則

多是三、四十歲的年輕人，他們在最近兩年受金融海嘯波及，失業返鄉，卻意外在這片老天賜予的大海及滋養他們成長的濕地上，尋回第二春。

離岸一公里遠，由竹子插成的蚵田，一塊接著一塊，望不見盡頭，從清朝開始，這裡的居民，就用平掛式養蚵法生存，代代相傳。

日復一日，年復一年，生物們在大自然的指揮棒下，依循潮汐的節奏，生生不息。

然而，任誰也想不到，和諧優美的樂章背後，竟埋藏殺機；在盛暑來臨的時刻，一場驚天巨變，正朝這熱鬧的生態舞台，步步進逼……

（文 ● 賴寧寧）



■ 溼地退潮後，蚵農阿嬤開始採收，和尚蟹也紛紛現身覓食。



關鍵報告》

一座八輕 2天將奪走1條人命

一件9,336億元的投資案、每年4%的GDP貢獻度，
這些美麗的數字背後，有多少危機？
又潛藏多少你不知道的秘密？

文●賴寧寧

午后的中投公路，一片迷濛，遠方嶙峋的九九峰，遁入雲霧中。

這裡，一年平均兩天當中，就有一天如此。這看似詩意的景象，背後卻有個你不知道的秘密——造成朦朧效果的，不是大自然的幻化，而是不折不扣的工業污染物「PM_{2.5}」，又稱「懸浮微粒」。

PM_{2.5}是工廠產生二氧化硫、氮氧化物，及揮發性有機氣體等氣態排放後，在大氣中一面飄散，一面進行光化學反應，而形成的微小粒子，而且這是會要命的威脅。

根據美國學者波普（Pope）等人對PM_{2.5}的致病研究，每立方公尺增加十微克的PM_{2.5}，會增加六%心血管死亡率、八%肺癌死亡率，四%的其他癌症死亡率。原因是，細小的懸浮微粒可以通過鼻腔的阻擋，進入我們的血管，造成呼吸系統及心血管疾病，包括過敏、氣喘都在其列。

由於攸關人民健康，美國環保署早在二〇〇四年就將PM_{2.5}列入空氣環境品質標準。

如果給你一個選擇：為了政府帳面上的GDP（國內生產毛額）成長，你得要讓

八輕

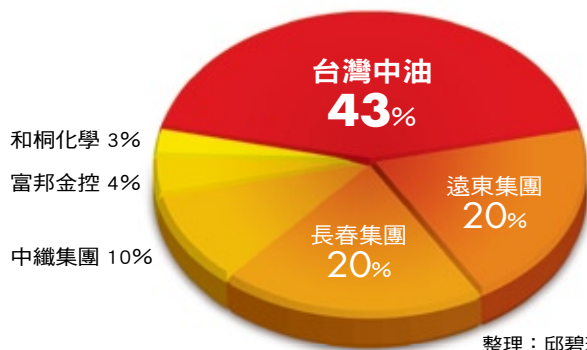
興建時間：預計自2010年施工、2018年營運、2025年落成，前後共計16年

興建地點：彰化縣大城鄉

投資金額：總計達新台幣9,336億元

隸屬公司：國光石化

中油是最大股東！ ——國光石化股東結構



台灣上空濃度已經過高的懸浮微粒再增加，你、我罹患呼吸道、肺部疾病與心血管疾病的風險也增加，你的小孩過敏、氣喘機會越來越高，你要這樣的GDP成長嗎？你會選擇經濟成長率還是要健康？

宣稱二〇二五年正式營運後，每年有五千億元產值，可貢獻四%GDP的國光石化輕油裂解廠（俗稱八輕），就是這個必須思考的選擇。

延宕四年的八輕，預計落腳彰化海岸、濁水溪北邊，廣達四千公頃的溼地上。這個龐大的石化廠，要使用專用深水港口、還要蓋新的攔河堰來供應大量的工業用水。行政院院長吳敦義在今年六月要求加速通過環境評估報告，強渡關山的態度，

蓋八輕全民1年要付出多少代價？

國光預估

損失項目

學者預估

單位：新台幣億元

92

溫室氣體

192-384

1.3-4.1

健康

146.0-324.9

0

農漁業

56.3

0

水資源

59.5-240.2

126

生態及白海豚

126

219.3-222.1

合計

579.8-1131.4

兩版本相差逾**900億**

資料來源：中興大學應用經濟系教授陳吉仲、國光石化
整理：邱碧玲

招致民間極大反彈。

這項被批評為「史上規模最大、環評期限最短」的重大開發，對可能造成全台灣人命健康上的損害，缺乏全面的估算。不只如此，在溫室氣體（主要是二氧化碳）、農漁業損害、水資源、生態破壞等「公共財」的損耗，也被過度低估。

中興大學應用經濟系教授陳吉仲，根據國內外研究報告數據，推算出國光石化每年要讓台灣付出的五大公共財的代價，保守估計超過一千億元，是國光石化環評所估的五倍（計算方式見第一百頁）。全民要承受的公共財損失，在八輕自己的評估中「低估」了，以致大家看到GDP的未來大餅，卻沒看到背後龐大的代價。

犧牲代價一：人命與健康

每個人一生平均壽命將少二十三天

一、人命健康：石化業是高污染產業，究竟對台灣居民的健康與生命有多大影響，一直是「不能說的秘密」。針對罹病

門診、住院及死亡等健康代價，國光的環境評估報告中估計，人民罹病健康成本每年最多四億元。不過，學者推估出的保守數據，最高卻可達三百二十四億元，與國光環境評估版本差距達八十倍。

為何如此之大？中興大學環境工程系教授莊秉潔指出，原因有二：

一、國光忽略了懸浮微粒PM_{2.5}。在台灣，懸浮微粒雖然列為氣象局的空氣監測項目，卻沒被政府列為環境污染評估標準項目，所以國光根本不須估算。

二、國光所計算的影響範圍太小。只有彰化大城、芳苑、二林、竹塘，及雲林麥寮、台西、崙背、二崙八個鄉，似乎假設空氣只會滯留在這八處，不會飄散到全台灣。

美國環保署曾建議，空氣中PM_{2.5}濃度年均值不應超過每立方公尺十五微克，否則會危害人體健康。但二〇〇九年台灣地區（不含宜蘭縣、花蓮縣、台東縣）的PM_{2.5}年均值為三十四·七微克，已遠遠高出警戒量。其中又以工廠分布密集的西南部較高（高雄縣林園鄉四十五·一，雲林縣斗六市：四十三·一，台中縣大里市：三十九·六，台北縣土城市只有二十六·四）。

而且，莊秉潔指出，PM_{2.5}因在大氣中不斷作用，最高值往往出現在距離污染源一百五十公里處，因此，台灣中部工廠排放的污染氣體，足以讓全台灣都籠罩

南投、雲林、嘉義、高雄污染最嚴重 ——國光石化造成的空氣污染預估

■ 污染程度高
■ 污染程度中
■ 污染程度低



資料來源：中興大學環境工程系教授莊秉潔
整理：邱碧玲

在PM_{2.5}的威脅下。

莊秉潔以國光石化預估的污染空氣排放量，推算出國光運轉後，平均每年會讓空氣中的懸浮微粒，每立方公尺增加〇·六到二微克。等於是全台灣每年平均PM_{2.5}的六%。

再依美國學者波普等人的研究推估，全台灣未來每年因國光石化的PM_{2.5}污染，導致肺癌、心血管的死亡人數約二百三十四人，即約每兩天就有一人死亡；更可怕的是，台灣每個人一生的平均壽命，會因此

減少二十三天。

若以國際上常用的人命代價平均值每人新台幣三千萬元計算，每年單單死亡的人命成本就達七十億元。

至於因肺病、心血管疾病導致門診、住院、及因生病無法工作的家庭損失，陳吉仲計算出每年健康成本最高可達二百五十四億元。

兩者相加超過三百億元沉重的代價，在國光石化自行委託中興工程顧問公司所做的環境評估報告中，嚴重被低估。

犧牲代價二：農漁業

每天吃喝的魚肉蛋奶都可能被污染

二、農漁業損害：超過五十六億元；農產品質對健康損害，難以估計。

彰化是台灣的魚米之鄉。你、我每天三餐食用的米、雞蛋、青菜，可能大半都出自這個地區。

農委會二〇〇八年的統計，彰化縣的水稻產量是全台灣第一，蔬菜產量全國第二

什麼是輕油裂解？

定義：輕油裂解是石化業最上游製程，用於提煉如乙烯等主要塑膠產品原料

隸屬公司：

1. 一輕～五輕隸屬中油
2. 六輕隸屬台塑（七輕由東帝士集團提出，終遭環保團體抗議而停止）
3. 八輕隸屬國光石化



飯碗不保了？彰化芳苑的居民，不論男女老少，都仰賴海洋維生，面對國光石化進駐，他們對未來都感到茫然。

名。每十顆文蛤，有八顆來自濁水溪口，牡蠣則是十顆有四顆來自彰化、雲林海岸。

彰化豬肉產量占全國超過四成以上，雞蛋超過四六%；酪農的產乳量則是第一名，糖及食用玉米的產量也超過全國一半。

沒有人想吃被污染的米、雞蛋，若國光石化設廠，將影響到全台民眾購買安全的農漁產品的權益與意願。

根據國內外農業經濟的期刊分析，一般民眾願意支付比市場價格多一〇%到一五%的代價，來購買更安全的農產品，彰化、雲林兩地區稻米、蔬菜、水果產值每年為二百八十多億元，以一五%來計算，國光石化設廠的農產品損失，每年至少四十三億元。

此外，全彰化的養殖漁業若遭受污染，則整個產業將無法生存；而二〇〇八年這塊肥沃的寶地，漁業產值是

二十六億五千六百萬元，保守估計損失一半，即十三億三千萬元。此外，彰化漁民有一萬三千五百多人，當他們生計受到影響，又無法轉業時，家庭代價無法估計。

以蚵農為例，今年七十歲的阿嬤謝素說：「沒錢，去海裡拿就有。」蚵農平均一天工作四、五小時，可賺一千多元，但當地工廠上班一天，日薪六百四十元，扣掉一個便當錢五十元，只剩下五百九十元；當蚵農的日薪是工人的近兩倍。

前兩年景氣不好時，不少年輕人回到家鄉養蚵，雖然國光石化會發補償金，但他們認為與其拿一筆死錢，不如每天採蚵賺活錢，可以一輩子不愁，「這片濕地是他們的根，萬一以後小孩沒工作，最起碼還有一片田。」在芳苑一年，拍攝紀錄片的公視製作人柯金源說。

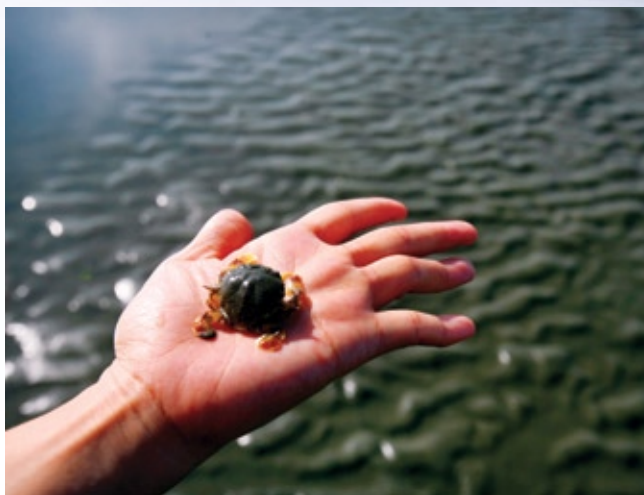
至於遠在台北、高雄等五大都會區，仰賴魚米之鄉供應農產的都市人，究竟會因為不知情吃到污染的農產品，造成多大的健康問題？這部分雖然無法估算，卻是很可能會發生的代價。

犧牲代價三：溫室氣體

全國每年減碳成本至少約兩百億元

政府已宣示二〇二〇年的全國溫室氣體要減量至二〇〇八年的水準（二億八千萬公噸），將產生減量成本。國光石化預估每年將排放二千四百萬公噸，但承諾未來將降低到一千二百萬公噸，若以每公噸

五十美元（編按：日本每噸七十美元，美國約三十美元，依發表於中研院經濟所期刊的模擬成本，台灣因未加入京都議定書及碳交易機制，代價粗估是五十美元）計算，每年的溫室氣體代價至少是新台幣一百九十二億元到三百八十四億元。



■溼地上隨處可見覓食的生物，未來可能消失？

犧牲代價四：生態

瀕臨絕種的中華白海豚將被迫消失

國光設廠後，瀕臨絕種的中華白海豚生存權將遭受重大威脅，溼地也將被破壞。

國光石化對一千多位民眾進行問卷調查，每年願意為這塊溼地支付多少金額，經過計算，代價是六十六億元，白海豚

則是六十億元，合計一百二十六億元。

犧牲代價五：水資源

影響中部給水

並引發地層下陷危機

六輕造成雲林地區水資源的供給匱乏。國光石化設廠後，將北彰化的水資源引到南彰化，加上氣候變遷的影響，將導致未來中部地區的水資源供給更困難，造成地層下陷危機。

陳吉仲整理資料發現，地層下陷會造成公共支出的增加、地價的減少以及土地價值下降。依照經濟部水資源局「地層下陷的社會成本評估報告書」指出，屏東地區因地層下陷所衍生的社會成本，每年最少二百七十億元，多則達千億元。

依據該報告的公式，陳吉仲計算出彰化縣地層，每下陷一公分，每年要付出的社會代價最少為五十九億五千萬元，多則達二百四十億元。

用同樣的標準來計算，已經建廠營運超過十年的六輕，每年光是溫室氣體、水資源的代價，最少二千五百多億元。另外，以〇八年五月到〇九年六月，雲林地層下陷七公分計算，代價是四百五十九億元，合計達三千億元。

中興大學應用經濟系教授陳吉仲 5大公共財損耗計算方式

1.健康

死亡：模擬空污將增加死亡人數（234人）
× 國際慣用人命代價（3,000萬元）

疾病：呼吸道 + 心血管之門診和住院 + 無法工作之機會成本

2.農漁業

15%受損的稻米、蔬果產值+全彰化整體漁業滅亡

3.溫室氣體

落實減排：1,200萬公噸×50（美元）×32
（換算新台幣）= 192億元

未落實減排：2,400萬公噸×50×32=384億元

4.生態

套用國光石化環評報告書，民眾願為保留溼地付出的價值是66億元；為保留中華白海豚則是60億元

5.水資源

套用經濟部統計結論：每下陷1公分，社會代價為59.5億元

整理：邱碧玲

六輕的三千億，已經成為台灣人民不得不埋單的社會代價，而這還不包括沒有計算在內的健康代價。

台大公衛所教授詹長權調查發現，六輕運轉後，周遭麥寮等五鄉鎮居民罹癌率有顯著增加。

若再加上八輕的一千億元，全台灣平均每個人每年將要為石化業埋單近兩萬元的社會代價！

我們還要用健康、用一去不回的環境破壞，來換取GDP？

台灣上空的污染，不論大企業家或升斗小民，同受其害。

現在，馬政府正思考建立台灣的城市成為華人最適合居住的地區，在此前提下，石化業與環保的衝突該如何解決，答案，已呼之欲出。

深入追蹤》

10問 八輕大股東

俗稱的「八輕」，極可能在今年7月過關，
但是對於這一個龐大的污染源，
你是否存有許多的疑問？

採訪整理●賴寧寧



國光石化董事長
陳寶郎

Q3

你們說可創造六十九萬三千個就業機會，目前全台失業六十三萬三千人，國光一家就可讓失業率歸零？

答：我們評估PM10時，就會把比PM10小的微粒評估進去。有些人不願意去看（評估報告），或是沒看到、沒找到，就直覺有危險，認為評估不足。

Q2

但學者指出，全台懸浮微粒PM2.5濃度都會增加，且國光報告為何未考慮PM2.5？

我們考慮的包括彰化縣與雲林縣各四鄉鎮，因為最靠近國光，如果有影響，這幾個地方應該是首當其衝，如果這幾個鄉鎮影響不大，其他地區的影響應該更小了。

圍已經向外擴大了。
答：依照規定，只需要模擬10km（公里）×10km，國光模擬了20km×20km，範圍已經向外擴大了。

Q1

為何評估空氣污染範圍只考量鄰近幾個鎮，難道排出的污染空氣是不會飄的嗎？

國光石化提出的環境評估報告，引來很多質疑，本刊整理十項問題，向國光石化董事長陳寶郎提問，他親上火線答覆，還忍不住抱怨：「我們被損到『迷迷糊糊』（台語，意指國光被環保團體修理得很慘）。以下是問答摘要：

空氣不會動？空氣污染可能影響全台，但國光卻只佔8個鄉鎮，難道空氣不會動嗎？

答：我們自己算是六千八百人，這是直接雇用的員工數，但，因為國光設廠，上下游會創造出的就業人口，就不止這樣了。舉例來說，國光生產的塑膠粒，有當地人拿去製造塑膠水桶，就創出就業機會，我想，這樣應該有幾萬人吧。

六十九萬人不是我們講的，是我們請教授計算出來的。二〇〇九年全國總產值為三十兆零七億元，就業人數一千一百萬人，國光開發案所創造的年產值為二兆四千億元，約占〇九年全國總產值





失業率歸零？國光認為蓋八輕可提供69萬個就業機會，台灣失業率將瞬間歸零，可能嗎？

十三分之一，乘上總就業人數，創造出的就業機會約為八十四萬人（一千一百萬人除以十三等於八十四萬六千人），因此，六十九萬三千人很合理。

Q4

但學者說不同產業就業人數不同，製造業去年就業人數才二百八十八萬人，國光一家就占二四%，可能嗎？

答：這應該是包括將來材料供應、加工業所需人力，及周邊帶動出來的效果，台大教授算出來的邏輯就是這樣。

Q5

既然有評估，為什麼致命、致病的代價金額不高？

答：我們採用的評估模式是美國環保署的，是實務上用的，和研究單位的不同。

Q6

為什麼沒有評估受損最嚴重的漁業損失？

答：因為漁業有補償金，不過，我們現在已經請漁技社另外評估中了。

Q7

國科會前主委陳建仁，及幾位學者都認為，國光的社會成本估得太低，你認為呢？

答：（略激動）全世界沒有人這樣做的（指被要求做社會成本評估）！國光是第一家！這（社會成本）沒有人會做，所以，我們請教授幫我們估，是用很保守的方法，把預估損失數字放大，已經很嚴謹了。

Q8

學者認為，台灣石化原料供給內需已足夠，為何還要外銷賺錢，等於把污染留給全民，利益股東賺走？

答：台灣沒有天然資源，都是靠外銷出口，不然怎麼會有錢？除非我們認為，已經賺夠，經濟不要再成長，這樣就好了。我們在〇八年被政府列為國家重大計畫，也是政府認為台塑企業獨大，無法健全石化產業發展環境，才有雙石化體系。我要講一個觀念，有一次我去學校，有

一個年輕人問我，經濟和環保怎麼選擇？我一聽，哇，這個問題太大了，我看他穿著西裝，就問他：「你有工作嗎？」他說：「有，」「在哪裡上班？」他說：「在電子公司，」我就反問他：「你怎麼選？」他說：「環保。」

我的看法是，有工作、有薪水的人，會比較關心環保，但是，彰化那邊的想法就不是這樣，六月十二日選村長，結果當選的是支持國光的。事實上，當地人支持我們比較多，因為我們可以讓當地繁榮嘛！

Q9

五月份董事會有董事說，如果一直過不了關，到年底就把五億元資本額丟到海裡？

答：因為所有股東投資了五億多，到年底，錢就用完了。我們總共才十五個人，能花多少錢，我自己在國光是沒領薪水的（陳寶郎原兼中美和石化公司董事長，六月剛卸任），最大支出都花在環境評估，光是白海豚，就花了一千萬（元）。

Q10

如果萬一環評一直無法過關，會去中國大陸投資嗎？對岸究竟有沒有向你們招手？

答：我們當然希望能在台灣投資，不要去外面。他們沒有來找我，但是，有沒有找我們的民股股東，我就知道了，現在那邊的人經常來，或許有碰面吧。

前車之鑑》

政府管不動 六輕變大怪獸

為了解決台灣石化原料不足的六輕投資案，
18年後竟成為亞洲的石化外銷中心，
卻把巨大的二氧化碳排放與空污留在台灣……。

文●呂國禎



國

光石化的八輕若是興建，即將引發的社會成本，以及政府的管理能力讓人高度憂慮。這樣的憂慮，只是杞人憂天嗎？在國光石化之前還有個「範本」——麥寮六輕（台灣第六套輕油裂解廠），足以顯示這個擔憂不是空穴來風，因為證據已經顯示，政府無法也無能管理台灣石化業所造成的社會問題。

麥寮六輕，是台灣第一個填海造陸的垂直整合石化園區，靠大面積的土地、專用港口以及廉價的工業用水，創造了高達一兆一千三百九十二億元的年產值，占台灣GDP的九%，還讓台塑集團一年獲利超過三千億元。

六輕的本事！

用一張門票，卻接連蓋了三座

然而，自一九九二年六輕環評過關，十八年匆匆過去，回頭再看六輕，有經濟效益同樣也衍生了環境保護的大問題。六輕，光用水量一年就喝掉半個以上的石門水庫（有效蓄水量約兩億多噸）；排放出六千七百多萬噸的二氧化碳，占了台灣二氧化碳總排放量四分之一以上，是最大排放戶，同時幾乎吃掉了雲林離島式工業園區空污總量，是台灣最大單一空中污染物排放源。

這還不包括六輕層出不窮的工安事件，以及雲林麥寮周遭五鄉鎮異常偏高的癌症罹患率。為何會這樣，六輕怎麼會發展成

六輕嚴重威脅環境

排放6,757萬噸
二氧化碳

占台灣總排放量
1/4，台灣第一大
排放者

最高年用水
1.47億噸

相當於0.7個
石門水庫
(有效蓄水量)

硫氧化物1萬6,000噸
總懸浮微粒3,340噸

台灣最大
單一空氣污染源

為這樣的大怪物？

換個比喻來看，如果有一家建設公司申請一個大型社區建照，通過建蔽率、建材、消防等等法令檢查之後，卻說「我之前的建照已經核准了，所以在原有的設計之外，又另外加蓋三個大型社區。」大家會怎麼看這家建商？鐵定是它違法！

六輕也類似這樣的狀況，拿到一張環境評估通過的門票，卻以分期開發名義，大幅擴充規模。而政府則是因為一次又一次的政治考量，放棄監督公共利益。

一九九二年環保署宣布有條件通過六輕環評時，那時的六輕包括輕油裂解廠、輕油製造廠（煉油廠），及中下游石化廠共二十五個廠，目標是年產四十五萬公噸乙烯，總投資額為新台幣一千二百億元。

現在呢？它的年產能是二百九十三萬五千噸乙烯，是最早環評時的六·五倍；上中下游石化廠共六十一個，面積從九二年的一千二百公頃，擴充到二千六百多公頃；用水量則由第一次環評核准的日用十二萬六千噸，暴增了一·七八倍。

用最簡單的算術來解說，六輕原本規畫只有一座，但結果卻是連蓋了三座。

怪獸秘密一：

避免出走，政府大開環評方便之門

當初六輕拿到第一張能夠跨石化上游的門票，共費時五個月通過環評，但事實上，台塑集團創辦人王永慶當年還來不及

環評爭議，政府把關不力 ——六輕環評紀錄

- '10.1 環保署開始「六輕相關開發計畫」總體評鑑會議
- '06.10 重新申請調整六輕用水為每日三十五萬一千噸（實際日用水量已達四十萬四千噸）
- '04.1 六輕四期環評定案，台塑承諾三年內將每日用水量在降低為二十五萬七千噸
- '03.5 六輕四期環評未通過，但時任總統陳水扁和行政院長游錫堃一同出席六輕四期動土典禮
- '01.8 六輕三期環評差異報告出爐，廠房擴建，污染量卻未升高，引起環評委員質問未果，六輕三期通過
- '93.6 行政院正式核定六輕為「視同國建六年計畫」
- '93.1 六輕二期擴廠計畫通過
- 1992.1 六輕麥寮建廠案環境影響評估報告，環保署有條件通過

'03年起，年年都出事

——六輕工安事故

- 2003.9 芳香烴二廠氣體閥洩漏淨值超過管制標準，罰單十萬元
- '04.10 苯乙炔廠高壓氣體設備超過有效使用期限，罰單十五萬元
- '05.10 學溶劑儲存槽管線破裂，氬氣外洩，無人傷亡
- '06.3 歲修保養觸媒轉換器時，起火燃燒造成一死五傷
- '07.5 設備試車運轉，開關閥漏氣，引起火災造成兩人輕傷、兩人重傷
- '08.6 未完成建檔及實施定期檢測，罰單十萬
- '08.12 粒狀污染物排放濃度超過許可規定，罰單六十萬
- '09.3 烯烴設備試車發生爆炸事件，一名員工死亡
- '09.8 芳香烴三廠發生火災，無人傷亡
- '09.11 光氣外洩，罰單一百萬

等六輕環評過關，馬上又要

再蓋一座輕油裂解廠，這

一套設計產能高達年產

九十萬噸乙炔，名字

卻叫六輕二期。

這是比今天國光石

化還大的投資案，

想當初政府為了推

動五輕，時任行政

院長的郝柏村夜宿

高雄後勁，還做下

了二十五年遷廠承諾，國光環評更是花了四年多的時間。然而六輕二期環評花了多久？答案是四十個工作天審查完畢！

政府為何這樣讓環評過關？原因三個字：鄧小平。

六四天安門事件之後，王永慶面見當時中國領導人鄧小平，展開了海滄計畫，後來更引發郝三條事件（編按：行政院核定六輕為「視同國建六年計畫」，六輕將可比照國建計畫享有融資，及優先引進外勞的優惠，以遠低於市價，售八百五十公頃國有地給台塑），政府為了避免產業外移大陸並引發石化與塑化產業被中國連根拔走，拉鋸之間，王永慶拿到了開發許可。

二〇〇一年，全球景氣面臨衰退，台灣出現現代經濟史上第一次經濟負成長，對於上任才一年的陳水扁政府來說，這是個巨大的壓力，同年還發生了舉世震驚的九一一事件，經濟態勢更加雪上加霜。

就在這時候，六輕三期約一千一百億元的擴建計畫提出了，迎合了當時台灣社會的潮流：鉅額民間投資拚經濟。

但這是一個有生產量卻沒污染的「神奇」計畫。

那一年，台塑六輕三期環評差異報告出爐，環評委員發現報告中廠房擴建，污染量竟未升高。用通俗

資料來源：公開資訊觀測站、各新聞媒體
整理：邱碧玲



環境受創 雲林沿海居民因為六輕多了硫氧化物、揮發性有機物的空污，卻沒增加財富與幸福感。

的話來解釋，六輕三期是一隻會下金雞蛋的母雞，但絕對不會拉屎。這怎麼可能？環評委員能讓這樣的環評報告過關嗎？

結果，陳水扁在六輕三期提出之後，親自造訪六輕，感謝台塑對台灣經濟的貢獻，接著環評快速通關，所以探究到底會不會排污染物的機會沒了。

二〇〇三年上半年，台灣景氣還沒好轉，SARS出現了。

王永慶又提出六輕四期投資案，這次更大，總金額一千二百多億元，興建年產一百二十萬噸的乙烯以及中下游的工廠，也就是今天國光石化的乙烯產量規模。

但陳水扁跟當時行政院長游錫堃竟然不等環評報告出爐，就舉行六輕四期動土典禮；七個月後，環評才過關，結論是什

麼，已沒有人關心了。

於是六輕到這裡，等於總共興建了台灣第六、第七與第八等三套輕油裂解裝置，年產二百五十五萬噸乙烯，有兩個國光石化的規模那麼大。

怪獸秘密二：

產能超出計畫，污染卻未經把關

但六輕的本事何止於此！六輕煙囪裡還有另一個秘密：年年產能增加，政府卻對環境污染無法可管，最後甚至在水問題與空污總量上妥協。

翻開台塑集團今年的六輕報告，乙烯總產能為二百九十三萬五千噸，比當初規畫多了三十八萬五千噸的乙烯，相當於一座中油四輕。而這，完全不需要被監督。

從正面看，台塑集團效能很高，花錢進行工廠改建，每年突破生產極限。

攤開台塑集團的年報，自二〇〇一年之後年年都有所謂的「去瓶頸工程」（突破瓶頸，增進產能），一直到前年金融海嘯發生，這樣的擴張動作才減緩。

從前一波石化業景氣高峰二〇〇五年台塑集團年報，可看見這段描述：芳香烴廠設計產能為一百四十六萬噸，實際產能一百八十三萬噸，為原設計產能的一二五%。同年輕油裂解廠乙烯產量為一百八十五萬噸，為設計產能的一一六%。一個廠，一年不過就是幾個百分點的產

能增加，有什麼好緊張的？但真正驚人卻是整體數字的增加，一個垂直整合的園區，上游原料增加了，中下游也就能跟著再擴充產能，就像是粽子一樣，一大串同時進行擴建。

需要進行環評嗎？不用，因為產能變化都未超過十分之一，按法令可以免環評，但多了四分之一（二十五個百分點）的產能，是跳過了環評，還是績效太好？政府管不管，成了難題。

整個六輕多期計畫，可以這麼來形容：有人拿到了上高速公路的許可，他的車子卻不斷的增加重量，還用最高速度來跑，如果他出了意外，對周遭的衝擊有多大；但政府卻無法可管。

六輕所在的麥寮離島式基礎工業區，原來並非僅僅規畫讓六輕使用，事實上，二〇〇五年國光石化與台塑大鋼廠，都看上這片重工業區。

然而，這時才赫然發現，這裡限定的空污總量已被六輕差不多用光了，水也不夠了。二〇〇四年環評委員會決議有條件通過六輕四期，開發單位（台塑集團）有簽訂承諾書，六輕用水量三年內減為每日二十五萬七千噸，但支票根本就跳票。

目前六輕四期總產能計畫增至六千三百多萬噸，與當初規畫相差二千六百多萬噸，不僅耗水，其中不乏有會釋放劇毒或致癌物的產品。

一個超級大怪獸在不知不覺中成形了。

但我們的政府，卻先給了台塑一張才五十萬元的罰單，接著再設法幫六輕解套。

水不夠就從農業用水調，有所謂的集集攔河堰工業用水調度使用農業用水契約。接著再於二〇〇七年召開環評會議修改六輕核定的用水量，提高到每日三十五萬一千噸。至於空污總量修改，政府提出雲林離島式工業園區的環評，要讓雲林上空多一點污染物排放。

所有事情看起來都合法，但這背後，卻都是用全民負擔的社會成本，來支應單一企業的成長。

政府總是告訴大家，石化業有關鍵戰略價值，須有自有產能。然而問題是，台灣這塊土地，石化產能真的不夠嗎？

怪獸秘密三：

六成石化品外銷，卻將污染留台灣

告訴你煙囪裡的秘密三：台灣早已經成為把大量污染留在自己土地，製造廉價的石化品外銷，這樣的島嶼了。

台塑集團六輕簡介二〇〇一年版跟二〇一〇年版，有同一句話：要發展六輕是因為台灣乙烯自給率只有三八%，有了六輕之後，自給率達到九成以上。這句話有個盲點，六輕經歷九年的擴充，還增加一套全球最大的單一輕油裂解廠，投資了這麼多錢增加了這麼多的產能，怎麼乙烯永遠都不夠用？

答案還是在六輕簡介中。台塑集團自



中國時報／張朝欣攝

意外頻傳 六輕有世界級的規模卻缺乏一流管理，烈焰冲天、燒毀設備，造成傷亡的工安事件從沒停止過。

稱，六輕有六成的石化原料外銷，原來，六輕乙烯產能大量增加，又被加工成為中下游石化產品賣到海外，所以乙烯再多都不會過量。

我們允許了高耗能、高污染的行業不斷擴張，把污染留在台灣，卻出口低附加價值的產品。我拿起電話打給國內石化同業問五大通用樹脂的報價，其中一個同業一公噸賣一千三百美元，六輕產品便宜一百美元，約七%，說穿了，就是低附加價值只靠大量生產來創造獲利。

政府該從迷思中醒過來了，台灣的乙烯

早就出口給其他國家發展工業了，卻留下環境破壞並製造健康問題給國民。

政府的失職！

六輕產值上兆，處罰不過七百多萬

再回頭看六輕層出不窮的工安事件。去年三月，台塑化的六輕輕油裂解一廠發生異常爆裂意外事故，造成一人死亡；八月，台化麥寮六輕廠區的芳香烴三廠發生火警，媒體報導描述：「猛烈火勢在夜空中特別顯眼，高竄五十公尺高的火舌，十公里外還能清楚看見。」十一月，南亞麥寮廠又發生光氣外洩，超過十個人就醫。

但罰單一張不過十萬到一百五十萬元不等，對於產值上兆的六輕來說，十年下來，環保署才罰七百七十萬，簡直是小蚊子叮大巨人，不痛不癢，恰讓懲罰變成是形式，成了主管機關交差了事的藉口。

以政府這樣的管理方式，如今要隔一個濁水溪口再蓋一個石化園區，中部沿海設兩個超大石化園區，風險之高可想而知。

所以平心而論，當經濟效益遠高於代價時，我們不能阻擋經濟發展，但從六輕發展軌跡發現，當政府無法有效管理，企業就會像脫韁野馬，擴充不會停止，二氧化碳、空氣污染物同步增加，環境資源消耗與社會健康成本也同步激增，但乙烯卻變成大量外銷石化原料，對整體貢獻卻越來越低。六輕有這樣的結果，我們還敢相信政府會做好國光石化的把關與管理嗎？

民間行動》

小學生認股 搶救白海豚

政府與財團積極敦促八輕環評過關，
環保團體發起守護白海豚國民信託活動，
能否搶救台灣的環境？

文●邱碧玲

福爾摩莎鯨保育研究小組提供

我希望讓白海豚可以留在牠的家，讓全世界的人都看到。」彰化縣埔鹽鄉天盛國小老師葉志偉，轉述一位今年畢業的六年級學生心聲。

除了這位十二歲國小畢業生，全台灣至少還有超過一萬五千名的台灣人，也有相同的心願，他們自動自發，投入台灣史上第一個「國民信託」(National Trust)全民認股行動，以每股一平方公尺一百一十九元(一一九，緊急之意)，欲買下中部彰化濁水溪口超過兩千公頃的泥質潮間灘地，圈住中華白海豚的生存空間，也留住濕地上的牡蠣、彈塗魚，甚至是海風與

夕陽的美景。

中華白海豚是台灣獨立種群，生活在苗栗縣至雲林縣海岸一帶。雲林縣政府官方網站指出，台灣西海岸充斥石化工業區、污水處理廠及火力發電廠等高科技聚落，加上水庫、攔河堰攔截大量淡水，導致食源流失，中華白海豚已減至不及百隻，被國際自然保育聯盟(IUCN)保育紅皮書列為「極度瀕危等級」。

小學生響應： 號召全班認股，守護海岸生態

儘管如此，但彰化縣長卓伯源公開歡迎名列重大國家建設的國光石化進駐，一旦通過，將填海造陸，直接衝擊中華白海豚洄游覓食的棲地，加速牠們滅種危機。

四月初，彰化縣環境保護聯盟、台灣環境保護聯盟等七家機構發起「全民來認股，守護白海豚」活動，葉志偉的學生從媒體上得知消息，主動向他提議要號召全班認股，「我的兩班六年級生全都在家長同意下加入認股活動，」葉志偉說。

這群大人眼中懂的孩子，為什麼對保護生態有這麼強的感受與行動力？

原來，三月五日童軍節當天，葉志偉帶學生參加「搶救濁水溪」的淨灘活動，一到現場，放眼望去，滿地黑沙與垃圾，昔日的飛鳥與螃蟹都鮮見蹤影，令大家非常失望；那天起，找回美麗海岸的願望，在這群小朋友的心中，萌芽了。

全民串聯：

從西部到東部、北部，迅速推廣

令人意想不到的，這股全民大作戰的風氣，從彰化迅速蔓延台灣各地。位於花蓮的東華大學附設實驗小學音樂老師沈美慧主動列印意願書，一一拜會全校老師響應信託活動，成功率超過九〇%。

身為荒野保護協會一員的沈美慧說，台灣的環保意識已經相當成熟，以往她推廣贊助活動難度有如「賣保險」，推辭、變臉時而有之，但這次卻無須多言，甚至「多數人需要的只是一根手指的推力（意指點下滑鼠線上認股）。」

台中縣明道中學圖書館主任林雯琪募集



楊世主提供

■中華白海豚銳減至不及百隻，列為「極度瀕危等級」。

二手書，一週內獲捐四千三百冊，義賣所得五萬元，全數將交付認股（編按：待六月底向內政部提出信託申請核准後才須繳款）；

台北市雙溪國小學生家長張育憬和台灣環境資訊協會合作，每週末在西門町紅樓廣場擺攤宣傳活動，一個多月

來每週都有學生主動加入。「這是『全球思考，在地行動』的典範轉移。」清華大學社會學研究所教授王俊秀如此評析這件台灣民間主動發起的第一起全國性國民信託運動。

國外範例：

披頭四故居因信託，得以保存

其實，國民信託在國外已行之有年，成果豐碩。這項運動源自英國，一八九五年由律師、牧師加上女性社會改革人士的三人小組共同發起。他們認為，具歷史價值

或自然美景的地區應歸全民共有，「一萬人、每人一元的力量，大於一人萬元的一萬倍」，至今，英國國民信託機構名下的土地面積占全國二・七%，已是民間最大的「地主」。其餘資產尚包括歷史建築、自然保護區及上百萬份書籍畫作。

以彼得兔（The Tale of Peter Rabbit）聞名全球的英國作家波特（Beatrix Potter），將湖區房舍至今原封不動保存完善，而搖滾團體披頭四（Beatles）故居依然傳唱經典老歌，都是因為全球公民自願加入信託行列，得以管理並使用公共財的佳例。

日本的龍貓兒童信託基金則是邀請動畫導演宮崎駿擔任董事長，動員全國兒童「用自己的撲滿購買自己的未來」，集資近四億日圓買下十一片森林，最近的紀錄是今年一月，買在埼玉縣峽山地區，也就是動畫主角龍貓的家鄉。

或許，有人會問，白海豚與我們有什麼關係？白海豚與人同為食物鏈上層，白海豚滅亡，也宣告人類的危機。王俊秀說，白海豚與魚群是依存關係，魚類多樣、食物鏈穩定，表示人類能確保生活環境品質；當污染破壞致魚群減少，白海豚瀕臨滅絕，人類也連帶受到傷害。

如同月前訪台的國際國民信託聯盟（INTO）會員發展服務部主任莫里斯（Oliver Maurice）所說：「台灣的形狀就像是一隻海豚，如果沒法保護白海豚，那麼又怎麼能保護台灣自己？」

專訪公衛大老

陳建仁： 雞屎全民撿 公平嗎？

國科會前主委陳建仁接受本刊專訪時表示，
政府要是明智就不該鼓勵高污染產業，
應該對石化業勇於說不！

採訪整理●賴寧寧

中 研院基因體研究中心特聘研究員陳建仁，曾在國科會主委任內，反對國光石化設立，在國光案鬧得沸沸揚揚之際，這位國內公衛大老，如何看待此事？以下是陳建仁口述紀要：

發展石化業不值得！

因高污染，出口品將被課高碳稅

一個國家發展石化工業，是為了內需就好？還是要出口？如果台灣需要燃料、石化原料，供國內下游的塑膠用品等等，是內需，那就是不得不然；但如果是外銷、去國外競爭，這種高耗能、高耗水、高污染的產業，對我們來說，值得嗎？我們需要以石化業做為出口競爭的主力嗎？

我們應該要考慮，因二氧化碳造成的全球暖化效應，現在世界各國都準備課碳稅。一個國家二氧化碳排放量如果超過標準，所有出口產品，會被課高碳稅，碳稅會減少我們出口的競爭力，如果因為發展石化業，使得二氧化碳排放量總量增加，使我們所有出口產品，不只石化產品，被課碳稅，這樣，我們競爭力是不是會受到更大影響？這要算得很清楚。

不能說，國光（尚未建廠）、台塑賺那麼多錢，污染卻要全民負擔，這樣合理嗎？就好像是，「雞屎全

陳建仁

出生：民國40年

學歷：台大醫學院公共衛生研究所碩士、美國Johns Hopkins大學流行病學博士

經歷：衛生署長、台大公共衛生學院院長、中央研究院院士

現職：中研院基因體研究中心特聘研究員

民撿，雞蛋他們撿」（台語），這樣公平嗎？請問，將來課碳稅，是要課台塑？還是我們？當然是課全部台灣人了，但是，這樣不合理，因為，在生態保育，最重要的就是污染者付費，這點，政府一定要落實。

產業應該轉型！

以創新設計升級，更有經濟價值

以單一員工的二氧化碳排放量來看，石化業是最高的，石化業創造很多就業機會，但卻也造成社會很大的成本。像Notebook（筆記型電腦），也是高污染，可是像Microsoft（微軟），只設計軟體，沒有污染啊，像芬蘭Nokia（諾基亞），也是設計軟體，設計好了，交給其他國家幫忙代工。

經濟部在產業推動思考上，都傾向製造業，製造業當然可製造就業機會，但如果製造更多污染，就不太好，為什麼不能鼓勵更多新型的研發產業？讓傳統產業升級，以創新設計方式，讓員工更有出路。

經濟部應該要考量，每一位員工創造出來的經濟價值多少，及每一位員工的污染量多少，再衡量哪種產業是台灣要的，台灣才會有比較清楚的產業政策。

在國民所得不會減少的情況

下，同樣是污染的玻璃產業，我們要做一個八千元的藝術品，還是一塊八十元的便宜玻璃？同樣會污染的陶瓷業，我們要做一件兩萬元的法藍瓷藝術品，還是一個賣幾十塊的碗盤？

我們有好的工人、設計師，有好的技術，只要這些人轉型，不但個人所得增加，單位污染減少，生活更好，更優雅，這樣的轉型滿重要的。只要在文創、設計上提出更好的點子，同樣污染量，創造出的經濟價值更高。

台灣環保標準越來越嚴，是介於已開發和開發中國家之間，台灣比開發中國家好很多，但是，我們好不容易空氣品質越來越好，不能說，因為污染下降了，就有繼續污染的空間。

雖然總量下降了，但，台灣人均二氧化碳排放量在全世界仍然名列前茅，因為我們的油、電便宜，我們單位人口的油、電消耗量高。

明智的政府不應該鼓勵高污染產業繼續發展，如果說政府很笨，但企業家很聰明，政府給的補助很多，到底是補助在污染較低的服務業、設計業，還是高污染的產業？現在經濟部應該（對石化業）勇於say no啊！

當時經濟部說要做（國光），我是壞



翁從龍攝

全民負擔 石化業高耗能、高污染，
政府監督不足，危及人民健康和台灣土地。

人，我是反對的，那（他們說）你以後不要用汽油，我說好，我本來願意接受大眾運輸系統，汽油貴一點，我也同意啊！

**台灣沒本錢被污染！
東海岸不能設，西海岸剩幾塊而已**

還有，台灣的海岸很短，如果是像印度、巴西、智利，海岸長，選一個地方做

石化廠，沒問題。但是，台灣東海岸都是懸崖峭壁，不能設廠，只有西海岸了。啊，西海岸剩下幾塊而已，無所在啊！（台語，沒有地方了）還要再污染嗎？台灣是最沒有本錢被污染的國家。

**國光不能抱怨！
要說服老百姓，不然就來公投**

新加坡設石化工廠，很快就通過，我新加坡的教授朋友說：「我們哪是一個民主的國家？是一個一黨專制的國家，李顯龍說了算！」而台灣不一樣，我們是一個民主法治、講環保、尊重民意的國家，好的要跟人家學，不好的不要學！

你國光不能complain（抱怨），你要來說服老百姓嘛，不然，就來公投，看要不要設國光！

有人說怕六輕壟斷，所以要設國光，這也沒什麼道理。比方說，我陳建仁開一個賭場，越來越大，你說，不行，沒有人來抵制陳建仁，那就再開一個賭場，讓它不要再變大，或者開更多賭場，讓陳建仁倒。可是，兩個賭場加在一起，更大了，不是更可怕，以惡制惡，這講不通的。

如果政府連六輕都管不了，國光我就更擔心了，外人都管不動了，我自己的弟弟（指國光是由中油占大股）更管不了，弟弟給我撒嬌一下，我就算了，這種邏輯講不通，那我們乾脆讓黑道治國好了。

只能為你寫一首詩

吳晟

這裡是河川與海洋
相親相愛的交會處

招潮蟹、彈塗魚、大杓鷸、長腳雞
盡情展演的溼地大舞台

白鷺鷥討食的家園

白海豚近海洄游的生命廊道

世代農漁民，在此地

揮灑汗水，享受涼風

迎接潮汐呀！來來去去

泥灘地上形成歷史

稍縱即逝的迷人波紋

這裡的空曠，足夠我們眺望

足夠我們，放開心眼

感受到人生的渺小

以及渺小的樂趣

這裡，是否島嶼後代的子孫
還有機會來到？

名為「國光」的石化工廠

正在逼近，憂傷西海岸

僅存的最後一塊泥灘溼地

名為「建設」的旗幟

正逆著海口的風，大肆揮舞



眼看開發的欲望，預計要
封鎖海岸線，回饋給我們封閉的視野
驅趕美景，回饋給我們
煙囪、油污、煙塵瀰漫的天空
眼看少數人的利益
預計要，一路攔截水源
回饋給我們乾旱
眼看沉默的大眾啊，預計要
放任彈塗魚、放任招潮蟹、放任長腳雞
放任白鷺鷥與白海豚
甚至放任農漁民死滅
只為了繁榮的口號

這筆帳
環境影響評估
該如何報告

而我只能為你寫一首詩

多麼希望，我的詩句
可以鑄造成子彈
射穿貪得無厭的腦袋
或者冶煉成刀劍
刺入私慾不斷膨脹的胸膛
但我不能。我只能忍抑又忍抑
寫一首哀傷而無用的詩
吞下無比焦慮與悲憤

我的詩句不是子彈或刀劍
不能威嚇誰
也不懂得向誰下跪
只有聲聲句句飽含淚水
一遍又一遍朗誦
一遍又一遍，向天地呼喚



清晨5點，蚵農趕著牛車，慢慢駛過退潮中的溼地，然而這片溼地將在八輕興建後，消失不見。

吳晟，彰化縣溪州鄉的知名詩人，曾出版詩集《飄搖裡》、《泥土》、《吾鄉印象》、《吳晟詩選》；散文集《農婦》、《筆記濁水溪》，有10多篇作品入選中小學及大學課本。