

提高生產力系列講座之一 環境保護工作在經建發展中扮演的角色

林江山*

一、企業家是經濟發展的大功臣

光復四十年來臺灣在經濟上的成就，為世界各國所矚目而譽為奇蹟，政府在經濟發展里程上訂定層層目標，推動種種經濟建設，以提高國民生產毛額——G N P，當然，更是各位企業界先進以企業化經營方式逐漸擴大規模，並引入各種新穎又快速的生產技術，以供應國內更高品質、更便宜的產品、更替國家賺取更多外匯。使國民生產毛額由四十一年的五十美元增至七十四年的三千美元。各項經建計劃的開發，更使我國向已開發國家邁入。這些經濟成果為每個國民分享，這可由家庭中電器製品的增加，國民出國旅遊數目急速上升看出。

二、經濟發展帶來環境污染

在創造經濟奇蹟的過程中，不斷地開發土地，大量使用化石燃料，並排放廢水、廢氣以求創造物資，供給國民富裕的生活，加以先期的經濟政策，只求經濟不斷地發展，以臺灣廉價的工資，來吸引各國廠商來臺投資，再加上來者不拒的心理，促使污染工業向臺灣進軍，造成生活環境遭受嚴重地破壞。這可由柴松林教授「社會變遷和國民生活意向調查」看出：工商經濟發展項目由光復前排列的第十五位提高至目前的第四位；反觀，自然與生態環境這項目由光復前排名第一位降落到目前的第二十一位，更期十年後下降至最末一位第二十二，這是由於光復前大部份土地未開發，社會型態主要是農業社會，自給自足的方式，雖有少量污染物排放亦可藉自然界淨化作用消弭，因此三十年代民眾對生態環境滿意度最高，然而經過四十年的大量開墾，發展工業的結果，使國民對環境污染拉起警報，因而提高環境保護的意識。在豐衣足食之後，國民對生活的要求，不再僅止於吃得飽、穿得暖，而超越生存基本需求的階段，而要求精神層面的滿足，生活品質提昇，引用來說，要求的不是多一台冷氣機，而是有乾淨的空氣；不是那多一棟的房子而是更優美的居住環境，這可由柴松林教授的調查得到暗示。

三、國內污染現況

全國十萬家工廠，不斷對我們生活環境排入各種污染物，造成各種污染問題，根據衛生

* 高雄市政府環境保護局局長

機構的調查臺灣地區十大死因已由十幾年前的生物性疾病——霍亂、傷寒、肺結核等轉變為工業污染所引起的物理性、化學性疾病——癌症、心臟病、腦部疾病、工業傷害等，臺灣地區自然生態環境的破壞更嚴重，譬如關渡賞鳥區的污染、紅樹林的瀕臨滅種、濫墾造成水土流失等等，以下扼要地介紹臺灣地區環境污染地狀況：

- (一)酸雨的出現：由於大量使用化石燃料，燃料中的硫份隨着燃燒氧化為 SO_x ，再經光化學作用反應為硫酸、硝酸等強酸物質，隨著降雨落下，而危害農作物，使河川魚類死亡腐蝕建築物，傷害人體健康。依據環保單位在北中南各地區調查降雨 pH 值結果顯示均有酸雨現象（pH 值在 4.2 以下）。其它污染項目：粒狀物質、氮氧化物、一氧化碳、臭氧等雖然多數地區尚能符合國家標準，然而某些局部地區卻已達嚴重污染，譬如以一氧化碳為例，大部份監測站測值均符合國家標準要求，然而各交通路上之 CO 濃度卻都有偏高之跡象，甚且有 80% 測定時間超過標準之記錄。
- (二)臺灣西部的十九條主要河川中，根據調查有八條已受到嚴重的污染（大漢溪、烏溪、朴子溪、八掌溪、急水溪、二仁溪、北港溪、後勁溪）這些河川不但已呈墨色而且微有異味（D.O. 已達零值），已完全失去正常用途，尤其是工業廢水排放之重金屬等毒性物質更是嚴重，近年來河口、沿海魚貝養殖業受污染危害事件，層出不窮，可見水污染現況之嚴重性。
- (三)其它固態廢棄物、土壤污染、噪音污染等雖然沒有詳盡數據以為評估，然而可由一次次地垃圾大戰、垃圾山大火等事例看出垃圾出路的種種問題，處處充耳可聞的工廠噪音、交通噪音、擴音器等已嚴重危害居家安寧。

四、重大公害案件

每一次公害案件的發生，都是人類破壞自然生態系統的後果，也是人類發展史上慘痛的教訓，無論其發生在何處，我們都必須付予關心，並引以為戒，相同工業發展的結果，必然帶來相同的污染，如果未加事先防範，十年前發生在日本的公害案例，十年後會以相同的模式出現在臺灣，六十九年彰化地區米糠油事件就是個明證。

- (一)日本水俣病：1956 年在日本九州水俣灣地區發生一種疾病主要是腦神經系統的症狀：感覺異常、視野變小、耳聾、精神障礙等，醫學界稱之為水俣病，導致六千餘人發病，四百多人死亡的公害案例，探究其原因，係水俣灣的一家鈷氯工廠排放含汞之廢水，經過一連串食物鏈作用後轉化為有機汞蓄積於魚貝類，人吃食後致病。
- (二)印度波帕永備公司農藥廠異氰酸甲酯外洩慘劇——1984 年十二月三日凌晨，廠內一座異氰酸甲酯儲槽發生異常，導致溫度急速上升，化學反應加速，致使壓力逐漸升高加以備用槽未騰空以應急用，導致最後無法控制，而使安全閥跳開大量異氰酸甲酯、氯化氫、三氯甲烷氣體排向空氣中，直接飄向附近的社區內，釀成至少二千五百人死亡，二十萬人受害的大慘劇。
- (三)大社工業區氯酸中毒：六十七年十一月廿四日清晨，高雄大社工業區及楠梓社區突然被不明氣體籠罩，而導致五百餘人中毒，一人死亡的慘痛教訓。經查結果，係由於大社工業區內幾家石化工廠——中化大社廠、高雄塑脂公司、大能公司例常性地排放含

有金屬氧化物之廢水，案發當日中化公司廢水水封罐儲槽尚發生阻塞現象，工作人員以大量消防水稀釋廢水排出，假如在鹼性狀況下，金屬氧化物尚不致危害，但碰巧下游工廠排放酸性廢水，導致氯化氫氣體溢出，危害附近社區。

四最近高雄市內相繼發生的中鋼煉焦爐一氧化碳中毒案，中化高雄廠液氯油罐車凡爾脫落造成氯氣外洩事件，雖然均未釀成大傷害，卻也足以讓市民心存餘悸。

五、防制污染是業者的責任

經濟發展初期，由於民衆普遍存有「河岸主義」（李公哲教授提出）的心態，誤認河川使用權屬於住河邊的人，而任意將廢棄物、工廠廢水等排入河川，殊不知空氣污染、水源都是屬於大眾的「公用財」，私人是無法竊佔的，要知道人只是地球上生命的一種型式，我們不僅需要與他人共享，更需要與地球上自然界的其它個體其它生物共享環境，任何人都不該有污染環境的行為，因此企業家賺取私人利潤的同時，也有防制污染的責任。

俞院長於七十三年五月廿五日任命為行政院長時接受記者訪問，談到有關「工業污染與環境保護」曾回答：如果一種經濟行為破壞了環境生態，那末這種經濟行為就被稱為會產生「外部不經濟」的經濟行為，在純粹市場的機能下此種行為不但不會受到限制，往往還會受到「損人利己卻無須付出代價」的鼓勵。因此，在這種情形下政府的干預是必須的。目前政府訂定各種污染管制法——空氣污染法、水污染防治法、噪音管制法等——目的是要藉著各種法律的約束，防止業者把這些「外部不經濟」加諸於無辜的國民身上。

六、污染防治並非純消耗性

企業界投資事業意欲「將本求利」賺取利潤，防制污染設備不但需要一筆龐大的投資費，每年的操作，維護費亦相當可觀，這種虧本生意當然沒人做，然而卻忽略防制污染設備也可精打細算一番，以最小的投資，獲致最大的利益，甚且因而獲得一筆小財。舉例來說：彰化臺灣化學纖維公司設置高壓鍋爐以燃燒處理蒸解廢液，並回收蒸汽熱量，依據該公司統計投資設備費二億八千萬元，每個月扣除操作費可淨得重油一百七十餘公升，折合新臺幣一千萬元左右。

對工廠來說，以廢水、廢棄物、廢氣排放的物質、餘熱等都是一種浪費，因其均為工廠的原料，半成品或成品的一部份，因此把它們回收，不但可消除污染，亦是把物質作最有效的利用，譬如以臺中一家排放 120 CMD 廢水的電鍍廠為例，為去除廢水中的重金屬達到合乎放流水標準，需四萬元處理費用，假如改以進口蒸發罐回收鉻酸，每個月回收 500~600 公斤的鉻酸，每公斤以 130 元計算，則一年內可收回蒸發罐的本錢。

其它不能回收的工廠，也可用廠內改善的方法，儘量減少污染物的排放，如製作程序的改變，良好操作管理等。以簡單的例子來說：乳酪工廠自畜牧場購得桶裝牛乳後，傾入製作設備中，假如傾倒時能多停留幾秒鐘則殘留於桶底的牛乳量就減少，另如以少量水沖洗牛乳桶倒入設備中，則最後沖洗桶子之廢水也就減少一份污染物。

七、將來管制措施

依據俞院長指示：公害行爲本身是一種生產的損耗，而且也會造成環境的破壞，影響國民的健康，而增加社會的負擔，為「外部不經濟」，對於環境污染與破壞所需的成本（因為污染帶來的疾病、縮短人類的生命、破壞財物、舒適生活等），不該轉嫁給環境中的受害者或下一代來負擔。因此企業界排放污染物必須繳付這些環境污染與破壞的成本。爰此，逐漸地污染管制政策會走向訂定具有「污染誘因」的管制制度。

- (一)首先要建立污染源登記許可制度——目前污染防治法規只有事後取締而無事前預防之規定，效法先進國家的污染登記制度（如同建造房屋需先申請建築執造）；設立工廠時，亦需先檢具合格污染防治公司及污染測定服務公司的簽證，確保將來防制工程之可靠性，而提出工廠登記，如此不但可預防污染於先，並可由此建立污染源資料檔案，便於地區允許排放總量之規劃。
- (二)設立具有經濟誘因的管制措施——如前述，由於工廠排放污染物所造成的社會成本必須由業者來負擔，因此工廠登記時需視污染物排放的多寡向政府繳納「污染稅」，未設污染防治設備，則需繳納更多的污染稅，如此來提高業者設置防污設備的意願。
- (三)總量管制排放標準的訂定——目前排放標準均採濃度規定，而忽略大小工廠總排放量對污染的貢獻不同，因此配合污染稅的推行，而改為總量管制。
- (四)強化「公害防制」的強制力——目前各種污染法規雖有停工之規定，然停工範圍不夠明確，如空氣污染法中：「……如嚴重危害人體健康時，主管機關應立即命其採取緊急防制措施，必要時得命其停工。」；水污染法中：「……排放廢水危害人體健康或漁業時，應立即命其改善，情節嚴重者，應通知部份或全部停工。」加以命其停工而未停工者未列罰則，致使強制力不大。目前中央正研議訂定明確的停工範圍，並且加列「未依規定停工」之處罰條例，除科以罰金外，並加列刑責以提高強制力。

八、經濟發展與環境保護並重政策下業者應有的體認

工業落後的國家，由於人民吃住都已成問題，政府當局以經濟發展為首要之務，自然無暇顧及環境污染、自然生態破壞等，臺灣地區目前經濟發展已達民生樂利的階段，然而也由於初期的經濟發展第一，造成無法回復的環境污染與破壞。目前，經濟政策應以自然環境保護為前提，一切經濟發展都要兼顧環境保護，在此現況下，業者應有如下體認：

- (一)同類工廠傾向集結於同一地區——過去因為都市計劃未臻完善，導致工廠到處林立，影響管理與管制效果，今後勢必注意各類工類分區，並藉著老舊工廠淘汰的機會，政府輔導地下工廠遷移政策之推動下，遷離市區向專業工業區集結，目前政府正積極推動專業工業區之設立；不但便於管制機關管理，而且同業間聯絡方便更利於彼此切磋提高技術；產生的污染物也可以集中處理，以降低單位污染物處理之費用。
- (二)促進工業升級，轉向精密無污染的工業發展——目前企業界人才輩出，研究發展部門更是各企業之心臟，期使企業界提高生產技術，引進或開發無污染（或低污染）之技

術，並經由政府的輔導，走向無污染的精密工業。

(三) 污染防制行業需要各位投入——如前述，將來管制措施將朝預防於先之管制政策，於工廠設立登記時需檢具污染防治公司與污染測定公司之簽證提出申請，因而刺激污染防治業的興起，如何提高此行業的技術與服務品質，將是污染管制成效之決定關鍵。並期藉著此行業之興起，引入先進國家精銳污染技術，藉而刺激國人研究防制技術的興趣，發展更有效的處理技術向外國輸出。

(四) 污染管制標準將趨於更嚴格——鑑於環境遭受污染之程度愈趨嚴重，民衆對生活品質之要求愈甚，政府為滿足民衆的需求與維護環境品質之提昇，惟有走向更嚴格的標準、更嚴格的執行。

(五) 預防勝於治療——對於污染防制，往往事先預防遠比事後預防來得有效，因此在工廠設立與開發時應同時考慮環境與經濟因素，期以最低的成本達到最好的效果。

九、結論

環境保護與經濟發展的目標同是為追求人類生存的最大利益，二者雖互有限制卻也是相輔相成的，六十年代能源危機以來，人類才醒悟，原來能源並非取之不盡，物質也不是用之不竭的，加以大量使用能源的結果，帶來層出不窮的污染問題，最後才喊出「節約能源，物質回收」的口號。環境保護並不是將物質棄置不用，而是善加利用有限能源，對於支持人類生命的環境做適當的管理，使我們後代子孫也能繼續善用環境所蘊含的資源，污染實質上是一種社會成本，企業家為追求更高的利潤，而不願負產生污染的責任，轉嫁給社會的，然而這轉嫁給社會的成本，卻往往比企業家私人賺取的利益要大得多，以經濟的眼光來評定，污染行為絕對是不經濟的。最後，還要再呼籲——我們只有一個地球，更甚者我們只有一個臺灣！