

電鍍工廠推行廢水處理之困難與對策

葉明仁*

廢水處理的構想雖有很久的歷史，但爲了公害而對電鍍工廠的廢水嚴令厲行不過是近20年的事。在這20年間世界先進國家已成功的依法管制，而我們却停留在喊口號的地步，法令徒具形式而已。在此以先進國家之所以能成功推行爲借鏡來檢討我們所遭遇之困難與對策。

先進國家能成功依法管制工廠廢水的因素很多，然而法令本身是死的條文，依法令嚴格執行却是活的運動。先進國家能活用法令當然有其成功的因素存在，撇開冗長的闡述簡單歸納如下：

- (1)公害法令內容之重要性皆能令人體認。
- (2)相關法令都有周密的計畫與可行性。
- (3)有足够的技術水準及技術人員推行法令的規定。
- (4)執法一方有決心，守法一方有合作的習慣。
- (5)有完善的相關補助法令，如長期低利貸款。

乍看之下，我們同樣具備了先進國家的成功條件，事實上仍有很大的困難存在。不妨也逐條來檢討：

一、缺乏業者的協商而生澀引入國外法規

我們瞭解政府對公害爲患的警覺，所以一心想步入先進國家的水準而引入國外的法規加諸於業者實現。可是凡事要量力而行，擔不起 100 kg 重的人硬性要責其擔負起來那只有放棄一途了。就專業電鍍工廠的規模而言，我們遠不如先進國家，獲利能力也比不上先進國家。前者受到市場的限制難以伸張，後者由於原料貴於先進國家甚多，交貨價格扣除成本餘力無幾。從先進國家發表的龐大廢水處理費來看，要我們的同業遵守同樣水準的規定能負擔者有幾家？即使有少數幾家能負擔，但放棄的可任令其放棄，這樣不公平的成本競爭又有那幾家能持續廢水處理？體認公害的嚴重性是一回事，有無能力處理又是另一回事，事業想保持生存（講求利潤）則是天經地義的事。

二、地下工廠的存在狀況國外少見

不是只有管理公害相關的政府機構，而是全面性的政策執行常常患有的毛病，那就是對合法工廠管束多而嘉惠少，所以我們這裡的地下工廠特別發達，也許地下工廠規模不大，但是憑著他們的數量多，對合法工廠的經營打擊却很大。倒不是合法工廠怕管束，而是不受管束能存在，誰不想少受點管束？這樣不周全的執行法規，守法者從何做起？

三、廢水處理的方式不斷演進，選擇難下定論

從先進國家採行廢水處理的初期至今天，所使用的方式有相當大的演進。從早期昂貴的氧化還原及沉降分離至近期的電解回收、離子交換以至細菌生化處理，不論是從使用原料及佔地或經濟性及技術性來看都令人目眩。廢水處理的作業與電鍍本業的知識並非完全相近，要接受不同行

* 金屬表面技術雜誌社社長

業的介入是過去電鍍業的人所不會遭遇的經驗，自然對本身應採行何種方式來達成公害處理就缺乏信心。很多工廠可能還在期待新的處理方法出現而遲疑立即下決心投下設備。現實一點說，相信用紅包來解決目前的困難可能比投下大量金錢來處理廢水更省事更省錢（盡管這是很要不得的想法）。

四、設廠時沒有預留廢水處理場地

設立標準的廢水處理場需要相當的土地，絕大部份的電鍍工廠缺乏預留。要取得土地在本省格外困難。

當然還有很多細節是先進國家所具備而我們仍有缺失的地方，所以我們要推行公害處理應該配合我們的處境着手逐段提升。

一、下決心先淘汰地下工廠

先進國家推行公害處理即下決心要淘汰不合標準的工廠，我們却一直沒有決心進行。因為我們怕淘汰過多會影響工業的發展。然而允許地下工廠存在一天，合法工廠就難於合理的競爭一天。消滅地下工廠後，合法工廠的市場有把握，利潤可確保，自然可提出相當的經費在於公害處理。這就是所謂先要電鍍工廠有能力擔負公害的經費。至於我們的電鍍原料比國外貴的問題恐怕一時無法克服，因為這是基本工業的問題，有待化工業全面的發展。

二、設立污水工廠專業區

有些地下工廠也並非全然想玩法求利，實在是場地的取得十分困難，一味的從取締下手難免招厭，由專家設計好的設廠環境，一定較受信賴，這也是我國最適合的發展模式。遷廠要一筆很大的經費，以日本為例，入工業區經營的工廠可獲得15年長期貸款額，利息只有0.2%。

三、對自設公害處理的工廠要免息長期貸款

公害處理固然是工廠自身要解決的問題，但也不妨以公益事項來看待，在日本凡工廠自身設立廢水處理之投資皆可15年免息貸款。

四、排水基準應該設彈性標準

大型工廠與小型工廠的規模有很大的差異，大型工廠排水所含有害物質即使百分比很低，就排出總量而言比小型工廠含高百分比的排水仍高。所以就外在環境來看，用同樣的標準值來限制排水是不合理的。日本就以50噸排水量為界，分不同標準來管制，這可減輕小型工廠的負擔。

五、鼓勵金屬回收及排水循環再利用

廢水處理的工作讓人覺得是花錢虛耗的事，事實上近年來離子交換樹脂、逆滲透法、電氣滲透法及電解回收法已很發達，排水循環再利用已具備經濟價值，應該鼓勵電鍍工廠多認識近代處理技術，改變厭惡廢水的觀念而轉為對資源再利用的興趣。自動去做的效率總比被動做的效率好。

我們的政府很重視外銷工業，電鍍工業雖然沒有直接的進行外銷交易，但外銷的金屬製品絕大部份有電鍍工業的辛勞在內。希望政府勿以頭痛的心態來看電鍍工業，電鍍工業也應自力更生對社會的繁榮進步付出貢獻。所以政府給電鍍工業優惠勿以為損失，電鍍工業也要把握政府任何方式的優惠加速改善公害的程度。