

歐盟三大環保指令 對我國電子及資訊 產品的影響

華銀徵信室 李慧瑜

一、歐盟三大環保指令對台灣產品的影響

歐盟從2005年8月起，將推動廢電機電子設備指令（Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE）、危害物質禁用指令（The Restriction of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment, RoHS）以及能源使用產品生態化設計指令（Energy-using Products, EUP）等三大環保指令。根據環保署估算，台灣將有四十四項電機電子產品受到管制，佔歐盟管制產品中，大約一半的比例。受波及的產值，全年高達新台幣二千億元，佔國內GDP的二%。

歐盟實施的WEEE及RoHS環保指令，前者是針對十大類廢電機電子產品，規定製造商需負責報廢資訊、電

子及家電產品的回收責任，建立回收體系，並達成法定一定的回收率55%至75%，並要求至2006年12月，每年每人回收四公斤。後者是國際企業必須自我要求停止使用含有重金屬鉛、鎘、汞、六價鉻及溴化耐燃劑--PBBs與PBDEs等六種化學物質的電子產品。2006年7月，這六種有毒有害元素的電子產品將全面禁止進入歐盟市場。

經濟部委託工研院研究報告顯示，歐盟實施三大環保指令，國內電子業將面臨重大衝擊，預估業者的回收成本將增加3%至5%，調整產品材質及零件的成本也將提高5%至10%。另台灣區電機電子公會調查，我國中大型電子業廠商大都已著手開始準備，但中小型業者則未必。然而去年我國電子產品輸出金額中，屬於中小型零件廠製造的產值已超過三分之一，金額已達3,500億至4,000億元。由於歐盟三大環保指令實施在即，使得企業在

構思新產品時，也必需將「環境友善」的因素納入研發的考量中，以因應新的消費型態。台灣電子業多以代工為主，為因應各國政府的要求，將被迫擬定及執行「綠色」策略，且值得注意的是，愈來愈多的歐美買家都會注重此一趨勢，因此台灣業者必須即刻展開因應之道。

近來，很多廠商都曾收過來自客戶要求提供產品中所含限用物質的問卷表，或提供產品不含禁用物質的保證書，每一次的限用物質調查意味著，除了廠商本身需對產品元件、材料全面清查外，還必須追溯到上游供應商，影響著一連串的供應鏈。歐盟為了積極推動「綠色消費」，訂在2005年7月起禁用六種有害物質，屆時電子、資訊及通訊產品若無法符合相關規定將遭禁止進口。先進國家對業者在產品上的要求，不僅要求符合安全與衛生，更強調要符合環保要求，不只在產品生產前需要透過綠色設計，也向上游延伸至元件與原物料，下游則擴及廢棄物回收。歐盟環保指令引起了極大的關注，因為指令一旦正式實施，在出口環保壁壘逐漸增高的同時，廠商面臨著各種環保政策的考驗。

依資策會資訊市場情報中心(MIC)

統計，台灣筆記型電腦在2004年產量已達32,220千台，預估2005年將進一步成長18.9%，達39,035千台；桌上型電腦在2004年產量已達34,331千台，預估2005年將成長5.6%，達36,926千台。在以前，這些數字所代表的就是產業的競爭力，但隨著科技的進展，因為生產方法引進的新製程或材料，同時會衍生出一些其他的問題，為人體健康、環境保護及生態發展帶來程度不一的衝擊。因此，如果從環境保護的角度來檢視，更多產出，帶來更多的消費，也就會產生更多的廢棄物，對環境也就會造成更大的傷害。

以台灣為例，根據行政院環保署資源回收基管會的統計，台灣廢棄筆記型電腦數量從2000年至2004年，短短5年內便成長5倍，包括筆記型電腦、主機板、監視器及印表機在內的整體廢棄資訊物品之數量也在15年內成長了13倍。世界各國都面臨到相同的困境，2003年在泰國有高達170萬台電子和電器用品遭到棄置，此外還有它們所衍生出的8,600萬個廢棄螢光管和3.56億個報廢電池等垃圾。1998年在歐洲有600萬公噸電機和電子廢棄物(約佔4%的都市廢棄物)，且預計至少將以每年3.5%增加。如何處理這些廢

棄物已成為刻不容緩的議題，因而也激發起各國立法限制相關環境危害產品的進口與生產。

二、WEEE、RoHS、EuP的主要目標暨國際大廠的反應

WEEE的目標是削減電子電機設備廢棄物的產量並提升資源再利用之比例，以降低產品對環境之衝擊；藉由再利用(Reuse)、回收再製(Recycling)等操作降低廢棄電子電機物品的產生量以及處理量。主要內容包括電機電子物分類、回收、處理行為及提供使用者資訊方面的規定，指令範圍涵蓋冰箱、洗衣機、空調、電視機、電腦及相關消費性電子產品等在內的10大類100多種產品。歐盟對2006年之後進入市場的產品作出嚴格的環保限制：只有符合綠色消費要求的產品才准輸入歐洲市場。此舉無疑是全球主要家電、電子和資訊產品製造業即將面對的一項嚴峻挑戰，其間涉及深層的加工技術、設備與材料更替、物料採購程序、製程成本控制、元器件的檢測技術、認證、資訊傳遞、新技術發展等諸多問題。

為了因應這些指令，國際品牌大

廠開始建立自己的制度來規範下游供應商，以降低法令生效後的退貨風險，包括SONY、DELL、NEC、Fujitsu、HP、Hitachi、Canon、Mitsubishi、Panasonic、Seiko Epson、Sharp、華碩等。台灣的廠商大多為OEM、ODM廠，自然必須接受買方(品牌大廠)的要求，因此這是目前國內廠商面臨的最重要的議題。

而RoHS的主要目標為限制使用於電子電機物品上之危害化學品，以促進電子電機物品廢棄後之資源化及最終處理，實施日期自2006年7月1日起。該指令主要依附在WEEE之下，限制(Restrict)電子電機產品中使用重金屬 - 鉛、鎘、6價鉻、汞、溴化耐燃劑 - PBBs與PBDEs等化學物質。雖然RoHS指令正式執行的時間為2006年7月1日，然而各國際品牌大廠要求上游供應商配合的時程，都相對早很多。例如全球個人電腦品牌大廠戴爾為因應歐盟環保新指令，率先於上月宣布推出首款符合歐盟RoHS環保新規的個人電腦OptiPlex GX280，鎖定企業用戶市場。而戴爾桌上型電腦國內兩大代工廠鴻海、神達，在因應客戶要求下，已提前投資，展開一波製造設備汰換升級，導入綠色製程。而以歐洲市場為主力的宏碁，也高度重視

歐盟新制，且已要求旗下代工供應商，如欲爭取訂單，須在2006年1月1日前達到符合環保新規要求。國內大多廠商為OEM、ODM廠商，故必須承受大廠要求的壓力，如在錫鉛材料方面，必須以銀、金、鈹或銅來取代鉛，故必然面臨成本增加的問題；而且由於現今部份無鉛錫材受專利保護，所以成本將增加50%甚至3倍以上。再者由於錫材的改變，必須更換設備，所以可能面臨產品良率降低等狀況。

至於EuP目前仍在草擬中，它是歐盟執委會所制定之電子產品環境化設計的規定架構，要求所有控管的耗能產品，必須遵守本指令所列之生態設計要求，經過嚴謹評鑑，取得認可標章，才可在歐盟上市。

事實上WEEE、RoHS、EuP的法規要求並沒有很嚴格，反而是因為法規而衍生出來客戶的要求更加嚴格，因為客戶要求供應商符合規範的時間底限比法規限制的期限更早，要求更嚴。國際大廠依照各國法規的要求制定對供應商的採購規範，並要求供應商提供對相關禁用物質的不使用證明、保證書等，甚至必須提供經測試實驗室的檢驗報告以供證明。現今廠商最頭痛的問題在於必須因應各大廠的要

求，困擾不只是技術性的議題，還有客戶在要求確認未用禁用物質時，繁複的管理手法及需填寫的表格，也造成相當大的人力及時間負荷。然而歐盟環保指令是勢在必行的，台灣製造廠商大多以外銷為主，因此根本沒有觀望的權利。國內廠商若現在不做，未來喪失市場機會的壓力將愈來愈大。

財團法人台灣電子檢驗中心指出，WEEE及RoHS對國內電子廠商的影響層面包括：限用物質必須尋求替代物，然而電子廠商如何在採用替代物質後，維持產品的品質、壽命、信賴度，即成為必須解決的問題。此外，現今大多數替代材料為日系或歐美廠商的專利技術，以致國內廠商若要取得相關技術必須負擔一筆成本。因此國內電子廠商會面臨如何取得材料，其成本如何，以及製程上如何控制以穩定產品品質等問題；甚至在產品設計時，即必須考量易拆解、可回收再利用等觀念。

電子檢驗中心指出，自去年開始，國際大廠即開始要求國內的供應商配合相關驗證作業，因此國內電子業者對於建置綠色供應鏈的需求迅速增加，相關化學物質的測試需求也大量提升。目前電子檢驗中心環境保護

與工業安全衛生部可協助國內廠商建置綠色產品供應鏈管理系統、導入無鉛製程、協助進行綠色產品設計、以及協助建立環境品質保證管理系統及 ISO 9001/14001品質管理系統等。

三、歐盟三大環保指令對台商的影響

除了台灣的電子產業，中國大陸亦面臨重大衝擊。近幾年，台商電子和資訊產業已大量集中於大陸生產。行政院主計處2005/03/03公佈，2004年台灣海內外資訊硬體廠商主要產品生產總值達 627.1億美元，其中在中國生產比重達 85.1%，年增率 21.8%。歐盟是中國大陸十大貿易夥伴之首，作為「世界工廠」的中國大陸，為了突破歐盟這項技術貿易壁壘，中國大陸信息產業部最近也相應的根據現行《清潔生產促進法》和《固體廢物污染環境防治法》等有關法規制定《電子信息產品生產污染防治管理辦法》和《廢舊家電及電子產品回收處理管理條例》新規定，預定於2005年開始在大陸境內全面實施，以便趕在2006年7月1日歐盟指令生效時刻能與國際法規接軌。

依據大陸上述二項新法規實施後，於市場販售的任何家電及電子信

息（資訊）產品不能含有鉛、汞、鎘、六價鉻、聚合溴化聯苯（PBBs）或者聚合溴化聯苯乙醚（PBDEs）等有害物質，涉及的產品包括通信設備、廣播電視設備、電子電腦及其配套產品、家電、電子專用設備、儀器、儀錶、電子元器件、緊固件和專用器材等。如果家電及電子資訊產品確含有上述物質，將陷於「四不一沒有」的尷尬處境：一是不能「出口」；二是不能「進口」；三是不能「生產」；四是不能「銷售」和產品「沒有市場前景」。此「四不一沒有」對台商影響所及已達生死存亡的關鍵。

另一方面，上述《電子信息產品生產污染防治管理辦法》和《廢舊家電及電子產品回收處理管理條例》於2005年實施後，大陸市場的消費者今後報廢的冰箱、彩色電視和其他電子及資訊產品等「電子垃圾」不能再隨便拋棄了事。依據規定，今後生產廠商出廠的家電及電子產品須標示安全使用期限，超期產品要強制回收處理，禁止再流入市場。

2004年5月11、12日，首屆「中國（天津）國際綠色電子製造技術與產業發展研討會」已在天津開發區舉行，除了主辦單位安排電子信息產業的主管部門大陸國家信息產業部和國家環

保局的官員與會外，應邀參加這次國際研討會的跨國公司還有摩托羅拉（中國）電子公司、韓國三星電子公司、韓國LG有限公司、廣州三洋電機有限公司、日立化成日本總部、瀋陽三洋空調有限公司、富士通將軍（上海）有限公司、美國OK焊接系統公司、英國天祥國際集團、德國漢高樂泰公司等。大陸著名企業則有日東（深圳）電子公司、天津光電通信集團公司、滄州印刷電路板公司、天津通信廣播集團等。大陸著名的科研院校及研究部門如中國電子科學研究院、信息產業部二所、信息產業部五所、專用材料質量監督檢查中心皆熱烈與會。此次研討會的主要議題就是針對歐盟的WEEE及RoHS兩項環保指令進行政策性探討，然而會中應邀出席的主

要與會者名單中，並未聞有重要電子和資訊業的台商在內。

「長三角」地區是台商電子和資訊產業投資最集中的地區（註一），上述歐盟的三大環保指令和大陸電子信息產品污染防治管理規定，的確是在該地區和其他區設廠的台灣高科技廠商的嚴峻考題，未來將嚴重影響台商的獲利與生存。

註一：「長三角」地區的著名台資電子資訊企業-上海：英業達、廣達、神達、大霸、宏力、中芯、威宇、台積電等IC廠商。蘇州：華碩、明基、大眾、志合、陞技、台達。昆山：仁寶、緯創、精英、藍天、神基、倫飛。吳江：華宇、大同、華冠。南京：英業達。杭州市區：日月光半導體封裝測試廠。

註二：歐盟指令主要時程

時程	2003.02	2004.08	2005.08	2006.07	2006.12
WEEE	公告	各國公告執行法	生產者責任展開		回收目標4Kg/人/年
RoHS	公告	各國公告執行法	國際企業Deadline	禁用：重金屬鉛、鎘、汞、六價鉻及溴化耐燃劑（PBBs、PBDEs）	

資料來源：財團法人台灣電子檢驗中心提供