

南 華 大 學

歐洲研究所

碩士論文

歐盟 REACH 環保指令對台灣產業之影響

Effects of the European Union REACH Environmental Directive  
on Taiwan's Industries



研 究 生：陳俞伶 撰

指 導 教 授：毛樹仁 教授

中 華 民 國 一 百 年 六 月 二 十 日

# 南 華 大 學

歐洲研究所

碩 士 學 位 論 文

歐盟 REACH 環保指令對臺灣產業之影響

研究生：陳俞伶

經考試合格特此證明

口試委員：鄭冠廷

馬祥流

毛樹仁

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

指導教授：毛樹仁

系主任(所長)：郭武平

口試日期：中華民國 100 年 6 月 20 日

## 謝 誌

人生中的某一個階段總算在這裡也告了一個段落，原本早該結束的卻拖到了現在，或許失去了些什麼但也得到了些什麼，一路走來或許不是那麼順遂，但因為很多的人的愛和陪伴，我終於完成了這個階段，心中充滿了感謝，而這一切都是因為有你們。

謝謝我最親愛的家人，**爸比、媽咪、老妹和老弟**，你們總是給我滿滿的愛和支持，包容我的任性，讓我一路念到了碩士。謝謝親愛的**外婆、大舅舅和小舅舅**的照顧和幫忙，讓我們減輕了好多負擔。謝謝在天上的**奶奶、爺爺和外公**，我知道你們一直保佑著我。謝謝在媽媽肚子裡就認識的**俊凱、冠婷**一直陪伴著我。

謝謝親愛的乾媽，也是大林廚坊的阿姨-**劉江秀鳳女士**，從大學一路打工到研究所，所得到的、學到的一輩子都受用，謝謝乾媽對我的關心與照顧，我一輩子都放在心裡，當然還要謝謝乾媽一家人，**叔叔、姊姊和劉小弟**的關心和照顧。謝謝慈光寺的**師公、師父、地寬師兄**和眾多**師伯們**，謝謝你們對我的開導和資助。

謝謝我最親愛的指導教授**毛樹仁老師**，從大學到現在教了我許多做人做事的道理一輩子都受用，謝謝您一直沒放棄我。謝謝口委**郭冠廷老師**給我寶貴的意見，讓我的論文能更趨完善，謝謝口委也是我的大學導師**馬祥祐老師**，永遠都記得在大學系會那一年您教了我們很多，也謝謝您對我的論文所提出的寶貴意見。

謝謝歐研所的**郭武平所長**對我的關照，謝謝**鍾志明老師**的嚴謹態度讓我在課堂中和當助理期間學到許多，謝謝**張心怡老師**從大學到研究所一直對我的關心，謝謝**洪茂雄老師、蘇宏達老師、張台麟老師**和曾經教導過我的老師們。謝謝會計室的**崧智大哥**在我經濟困頓時提供了我工讀的機會，幫了我好多忙。謝謝歐研所的助理**淑娟姐**和國大系的助理**玉玲姐**，因為有您們讓許多事情都可以順利進行，您們對我的關心我一直放在心上。

謝謝小朋友團的**阿龍學長**教我許多生活和做人的道理，你永遠是我心目中的老大，謝謝**小雙學姐**無論是論文或生活幫了我許多忙，對我的關心總像自己的妹妹一樣，謝謝**晉頤學長**的鼓勵和協助，還大方的給我一大堆相關的論文資料，謝謝**林詠學長**一直鼓勵我幫我加油，更為了我的論文幫我訪談到重要的資料，更要謝謝共同體的**維鈴**，從大學到現在的革命情感，一路走來你真的幫我太多太多，要謝你的也太多太多，我相信你懂的。

謝謝當了同班同學八年的**小陸**，從交惡到變成摯友真是太神奇了，感謝你總是幫了我許多忙，幫我做心理建設、開導我，總之真的謝謝你很多，謝謝好姊妹**小慧**總是那麼貼心幫我好多好多還不吝嗇的分享好多資訊給我，而且總有許多古靈精怪的點子讓我們生活多了好多梗，謝謝**阿凱**的包容、陪伴與支持，因為有你我的人生充滿了驚喜和感動，謝謝**阿銓、魚丸、小黑、和小艾**，吃喝玩樂總是少不了你們，因為有你們讓我的生活多了好多樂趣與快樂過的更精采，謝謝你們總

是那麼挺我。

謝謝歐研所**建璋**學長給我寶貴的建議還有文獻資料，謝謝**竹子**學長、**小法**學長在辦活動時給我的協助，謝謝**德光**學長的加油。謝謝**徐咩**的開導與鼓勵，你是在研究所裡最要好也是最懂我的朋友，謝謝是大學同學也是研究所同學的**偉倫**，在我最不開心的時期陪我聊天吃飯幫我解悶，謝謝**肇偉**一直督促我要認真寫論文，謝謝**承勳**對我的關心，謝謝歐研所**96 級**的所有同班同學們，在我當班代時那麼挺我，還有帶給我許多快樂的回憶。

謝謝國大系的**揚名**從大學到研究所的支持與陪伴，我們有太多的巧合讓我們有革命情感，謝謝**孟杰**總像大哥哥一樣幫我很多忙，謝謝**琪斐**在我寫論文時幫我找訪談的對象。

謝謝遠在英國的國小好友**佩希**常常鼓勵我還幫我解決英文的問題，謝謝遠在大陸的**瑞宸**總是那麼支持我，謝謝**漢楨**幫我許多事卻從不嫌我麻煩，謝謝**幼淳**雖然講話總是很直接但也很實在。謝謝**晨宏**總是會適時的關心我念念我，謝謝**思錡**總是不忘要跟我這個懶惰鬼聯絡，給我好多的關心和鼓勵。謝謝我親愛的三八幫姊妹**玉玫**、**依恬**和**俞君**的陪伴，和你們在一起總是那麼開心與輕鬆，謝謝**怡文**從高中到現在總是那麼的關心我。

謝謝從國小一路陪伴我到現在的**柏鈞**，我知道你一直在我身邊關心著我，謝謝狸貓哥哥**書瑋**的鼓勵，謝謝同一天生日同一天口考的**家丞**，我只能說我們真是太有緣了，還好口考有你的幫忙和加油，讓我減少很多負擔輕鬆許多，謝謝**水果哥**、**明龍**還有在我口考時幫忙我的學弟妹們，讓我不會手忙腳亂，更謝謝你們平時對我的關心。

有太多的感謝寫不完，但你們曾對我的好我永遠放在心中，感謝所有關心過我、幫忙過我、把我放在心裡的你們，因為有你們的愛讓我覺得幸福快樂，更要謝謝曾經不看好我、對我不好的人，因為有你們讓我想要進步變得更好，最後要謝謝我自己沒有放棄繼續走下去！

屬於我的故事未完，待續……

## 摘 要

由於近年來氣候的變遷與環境的污染日益嚴重，影響到了人類身體的健康及生命財產的安全，世界各國政府開始意識到除了追求經濟的快速發展之外，也必須要兼顧環境保護的重要，因此各國政府開始立法來規範以避免更嚴重的環境破壞。身為世界前三大經濟體的歐盟在環境保護方面也不遺餘力，自 2003 年開始頒佈了一連串的環保指令，其中以 REACH 指令所涵蓋的範圍最廣，幾乎所有要進入歐盟的產品都必須受到此規範，然而法規的公佈將會影響外國廠商之產品進入的困難，無形中形成了一道貿易壁壘，因此對廠商的影響最鉅。

面對日益興起的環保意識，各個企業無不嚴肅的看待這個問題，環保問題已不再是一個口號，而是影響企業生存及未來發展的一個重要關鍵，生產環保的產品已成為一個趨勢，而在面對歐盟這個廣大市場所頒佈的法令，影響層面之大迫使政府單位及企業不得不去重視。

本論文除了說明歐盟 REACH 指令的內容及發展過程外，主要將探討 REACH 指令對台灣產業的影響，以及台灣政府、檢驗中心的因應方式。透過資料收集及訪談的方式來了解在面對盟 REACH 指令各個產業除了尋求政府及檢驗中心的協助外，企業本身也應建立起完善的綠色供應鏈，透過整合使得產品更能符合市場的需求並保有其競爭力。

**關鍵字：**歐洲聯盟、環保指令、綠色貿易壁壘、REACH

## Abstract

In recent years climate change and worsening environmental pollution and affect the human body's health and safety of life and property, in addition to governments around the world began to realize that the pursuit of rapid economic development, but also must take into account the importance of environmental protection. Therefore governments have begun to legislate regulations in order to avoid more serious damage to the environment. As the world's top three economies, the EU has also spared no effort in environmental protection, since 2003, issued a series of environmental directives, including directives to the scope of REACH most widely. Nearly all of the products before entering the EU must be subjected to this specification, however, the publication of laws and regulations will enhance the difficulty for foreign products and virtually formed a trade barrier, and therefore the impact on manufacturers is enormous.

Facing the rise of environmental awareness, companies begin to take this issue seriously. Environmental protection is no longer a slogan, but a key for survival in the future development. Producing environmental friendly products has become a trend. Governments were forced to view this decree of EU seriously due to the vast market in Europe.

This paper not only explains the content of the EU REACH Directive and the development process, the main REACH directive will explore the impact on Taiwan's industries, and the response of Taiwan government and test center. Through data collection and interviews, it will help us to understand the EU REACH directive in the face of various industries in addition to seek the assistance of the Government and the test center. Manufactures should establish a complete environmental supply chain and integrate with the products to fit and maintain the competitiveness in the market.

**Key Word:** EU, Environmental Directive, Green Barriers, reach

# 目 錄

<b>第一章 緒論</b> .....	<b>1</b>
第一節 研究動機與目的.....	1
第二節 研究方法.....	4
第三節 研究範圍與限制.....	5
第四節 研究架構與章節安排.....	7
<b>第二章 文獻探討</b> .....	<b>9</b>
第一節 全球環保規範之興起.....	9
第二節 歐盟環境政策之發展.....	18
第三節 綠色供應鏈管理.....	27
<b>第三章 歐盟 REACH 指令之介紹</b> .....	<b>31</b>
第一節 REACH 指令之立法緣由及背景.....	31
第二節 REACH 指令發展過程.....	38
第三節 REACH 指令之內容.....	45
<b>第四章 對台灣產業之影響及因應</b> .....	<b>50</b>
第一節 對台灣產業之影響.....	50
第二節 台灣政府之因應.....	58
第三節 檢驗中心扮演之角色.....	62

第五章 結論.....	66
參考文獻.....	70
附件一 訪談題綱.....	76
附件二 受訪者紀錄與編號.....	78
附件三 高度關切物質候選清單一覽表.....	79

## 目 次

### 圖 次

圖 1-1 論文研究架構.....	7
圖 3-1 REACH 法規架構.....	49
圖 4-1 經濟部工業局 REACH 歐盟新化學品政策宣導資訊網頁頁面.....	60

### 表 次

表 2-1 建構綠色供應鏈之三項主軸.....	28
表 3-1 REACH 指令之重要發展歷程.....	39

# 第一章 緒論

在日益嚴重的氣候變遷與環境污染問題，對人類身體健康及生命財產安全產生了莫大的威脅，各國政府開始意識到環境保護及永續發展的重要性，因此開始立法規範限制對環境有害的物質及產品進入國家。

身為世界第一大經濟體的歐盟在環境保護方面不遺餘力，自 2003 年頒佈了一連串的環保指令，包括了 WEEE 指令、RoHS 指令、EuP 指令以及 REACH 指令，其中以 2007 頒佈 REACH 指令所涵蓋的範圍最廣，影響的層面最大，無論對於歐盟內部或是與歐盟有貿易往來的國家來說，都是一個不容小覷的法令。

本論文除了介紹 REACH 指令的發展緣由、過程以及內容，主要將探討台灣政府、各產業及檢驗中心在面對歐盟於的 REACH 環保指令的實施時，有何因應的措施，唯有做好萬全的準備且積極面對才能減少對台灣產業的衝擊及威脅。

本章就本論文之研究動機與目的，以及所採用之研究方法作說明，並說明研究範圍及限制，最後為本論文研究架構及章節安排。

## 第一節 研究動機與目的

長期以來各國為追求其國內的經濟發展，往往忽略了對環境的重視與保護，然而近年來由於臭氧層破裂、氣候變遷、全球氣候暖化等問題所造成的天災，使得人類的生命財產安全受到極大的損失及威脅，全球環保意識逐漸抬頭，開始意識到那些天災有很大的因素是因為人類活動而引起的人禍。因此各國在發展經濟的同時，政府與人民紛紛了解到除了追求經濟的發展之外，也應重視環保問題對

人類的影響，政府為了保護國內環境不被破壞，制訂了相關之環境政策，期以法令規範來禁止會影響國內環境之產品進口。

歐洲聯盟(European Union ,EU，以下簡稱歐盟)為世界上最大的經濟體，在環境保護方面歐盟可說是先驅，為了保護環境使其破壞程度減到最低，投注了許多資金與技術來改善環保問題，歐盟自 2003 年開始陸續公佈了多項環保法規，歐盟的環保法規涉及許多產品的技術規章和技術標準，雖然主要是針對其會員國，但在國際貿易中，當歐盟亦要求其貿易夥伴出口到歐盟的產品達到同一標準時，因其極為複雜及繁瑣的各種標準和規定，就有可能成為一道難以逾越的技術性貿易壁壘(Technical Barriers to Trade, TBT)。<sup>1</sup>

雖然法規的公布使得國家得以保護其國內環境，降低環境破壞程度，然而對於出口到歐盟的廠商而言，這些環保法規的規範使得廠商的製程及成本增加，無形中形成了所謂的綠色貿易壁壘(Green Barriers, GBs)，<sup>2</sup>其中影響較大的有四個環保指令，分別為 2003 年歐盟所頒佈之「電子與電機設備有害物質限制使用指令」(Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment，以下簡稱RoHS指令)、「廢棄電機與電子設備指令」(Waste Electronics and Electrical Equipment，以下簡稱WEEE指令)、2005 年公佈之「能源使用產品生態化設計」(Energy Using Products，以下簡稱EuP指令)以及在 2007 年所通過的「歐盟化學品註冊、評估、授權與限制法規」(Registration, Evaluation,

---

<sup>1</sup> 技術性貿易壁壘是指進口方採取的限制或禁止進口的各種技術性措施，它是屬於非關稅壁壘的範疇。在國際貿易中，成員方為了保護國家或地區安全，保護人類健康和消費者權益，防止欺詐行為，保證產品質量，保護環境和動植物安全，可以採取一些技術性措施，制訂包括包裝、標記和標籤要求在內的各項技術性規章和標準以及合格評估程序。這些措施可能成為其他成員方的商品或服務進入該方市場的障礙。參閱楊昌舉、宋國軍、胡品洁編著，《技術性貿易壁壘：歐盟的經驗及對中國的啟示》。北京：法律出版社，2002 年，頁 3。

<sup>2</sup> 綠色貿易壁壘，簡稱為綠色壁壘，指在國際貿易活動中，一國以保護生態和環境，保護人類及動植物健康為由而制訂的一系列法律、法規、政策與措施，使得外國產品無法進口或是進口時受到一定的限制，從而達到保護本國產品和市場的目的，是一種在國際上被廣泛採用的一種貿易保護形式。

Authorization and Restriction of Chemicals, 以下簡稱REACH指令)。

而 REACH 指令所涵蓋的影響範圍又更大了，在我們的生活中不管是男女老少每天幾乎都會接觸到化學品，無論是食衣住行育樂事事都離不開化學品，雖然化學品帶給我們生活許多便利性，但我們往往都忽略了它對我們生活環境及人體的破壞。因此 REACH 指令幾乎包含了所有進口到歐盟的物質、製備及成品，除了排外項目不受到要求，例如食品添加劑、輻射性物質、醫藥、聚合物、天然礦物等等，影響層面之大迫使政府與廠商不得不去正視歐盟的這些環保指令。

指令公布後，歐盟成員國各自完成立法，將指令轉換為國內法，除了歐盟會員國必須遵守這兩項指令的內容之外，也要求與歐盟會員國家有貿易往來的貿易夥伴國家若欲將產品進口，必須遵守指令所頒佈的內容。除此之外，諸如美國、日本和中國等國家，也參酌歐盟這兩項指令內容，修訂或是整合其國內相關的環保規範標準，因此不單單是出口產品到歐盟的市場會面臨到綠色貿易壁壘的問題，出口到其他國家一樣會面臨此項考驗，這波綠色潮流向相關產業席捲而來，已成為不可抵擋的趨勢。

由於近年來台灣與歐盟雙邊經貿關係十分密切，面對歐盟一連串的環保指令，台灣政府與廠商紛紛關注起這個議題，由於環保指令的公佈，使得台灣廠商之產品出口到歐盟增加了許多難度，不但要通過層層繁瑣的程序以及檢驗，且需自行支付檢驗的費用，更增加了產品出口的時間。除了這些之外，要使產品達到歐盟所規定的標準，在產品研發以及改良方面也必須投入大量的技術人力和資金，造成廠商花費了大量的成本。然而若沒有通過這些檢驗標準，產品又無法進入歐洲市場，因此台灣廠商必須有其一套因應措施，除了建構綠色供應鏈管理 (Green Supply Chain Management) 的模式來因應之外，如何在成本增加的同時還能保持產品的競爭力，是台灣廠商必須深思的問題。

上述種種因素勢必會影響到台灣與歐盟之間的經貿關係，因此本研究之研究目的為：

- 一、探討歐盟所頒佈之 REACH 環保指令對台灣產業造成的衝擊及影響。
- 二、探討台灣政府、檢驗中心以及台灣廠商如何因應歐盟 REACH 環保指令。

## 第二節 研究方法

本研究將採用田野調查及深度訪談法作為本研究之研究方法，以實際調查訪談法，相信將會讓本研究的成果更能呈現原貌、貼近事實，並且輔以文獻分析法，以現有的文獻資料來作分析與整理，希冀透過實際訪談與文獻資料的相輔相成，使本研究能更趨近完善。

### 一、田野調查(Field Research)：

此研究方法係指研究者以其專業素養，親赴擬探討之現象相關的場合進行體驗與觀察，就其經歷作為分析之資料，據以驗證研究理論與假設。<sup>3</sup>

由於筆者選擇參訪之廠商有些並未上市上櫃，沒有將公司相關資料公開，所以取得的資料十分有限，因此必須透過直接參觀工廠並與業者進行訪談來取得公司內部相關資料，並且瞭解其生產線運作現況和實際運作情形。

### 二、深度訪談(In-depth Interview)：

為瞭解目前產業現況之真實性，筆者將先透過資料的收集及整理，瞭解歐盟 REACH 指令以及產業相關背景，擬出訪談提綱，再藉由與被訪談者實際面對面

---

<sup>3</sup> 王玉民，《社會科學研究方法原理》。台北：洪業文化，1994年，頁153。

的對話並參訪其產業之生產線現況，如此將可補強文獻資料的不足，同時也可以與所收集之文獻資料作比對及應證。

### 三、文獻探討(Document Analysis)：

文獻分析法是針對某個研究主題，就目前學術界的成果加以探討。文獻評論目的在強調將已研究過的某種特定領域作一個摘要與系統的整體性整合，並提供未來研究的建議。<sup>4</sup>本研究將會透過搜集相關資料，並且加以歸納與整理，參考文獻依性質約可分為：

- (一)關於歐盟 REACH 指令之相關國內外學術書籍、研究報告、研究論文與中、外文期刊等。
- (二)大眾傳播媒體（報紙、雜誌）之相關報導與時事資訊。
- (三)網路上資料之收集，如歐盟官方網站上相關之文件，台灣政府及廠商所公布之訊息。

針對以上文獻蒐集以及資料分析，加以探討本研究所欲達到之研究目的。

## 第三節 研究範圍與限制

### 一、研究範圍

歐盟陸續頒佈多項相關之環保指令，本文章僅就 2006 年通過之 REACH 這項與化學品相關之環保指令為研究主題，其他相關之環保指令不在本論文研究範圍內。又由於本論文在撰寫過程中，REACH 指令實施的進程只到註冊的階段，因此僅就註冊階段做較多闡述。

---

<sup>4</sup> 朱宏源，《撰寫博碩士論文實戰手冊》。台北：正中書局，1999 年，頁 93-120。

## 二、研究限制

由於研究者語言能力之關係，因此對於歐盟各會員國之法規無法詳細了解，只能以現在英文及中文資料作為參考資料來源，無法取得第一手的資料。且本研究採用個案研究之田野調查與訪談的方式進行，由於各廠商所處環境、能力資源、政策不盡相同，因此本研究之研究結果未必會出現在其他相同產業的廠商，無法以一家廠商窺探整個產業之發展及因應對策。

且因 REACH 法規在筆者撰寫此論文的期間，其法規的進程只進行到註冊的部分，是一個正在發展中的環保法規，相關的因應措施也善為完備，因此無法以目前這單一的進程來窺視整個法規所產生的影響。

#### 第四節 研究架構與章節安排

##### 一、研究架構

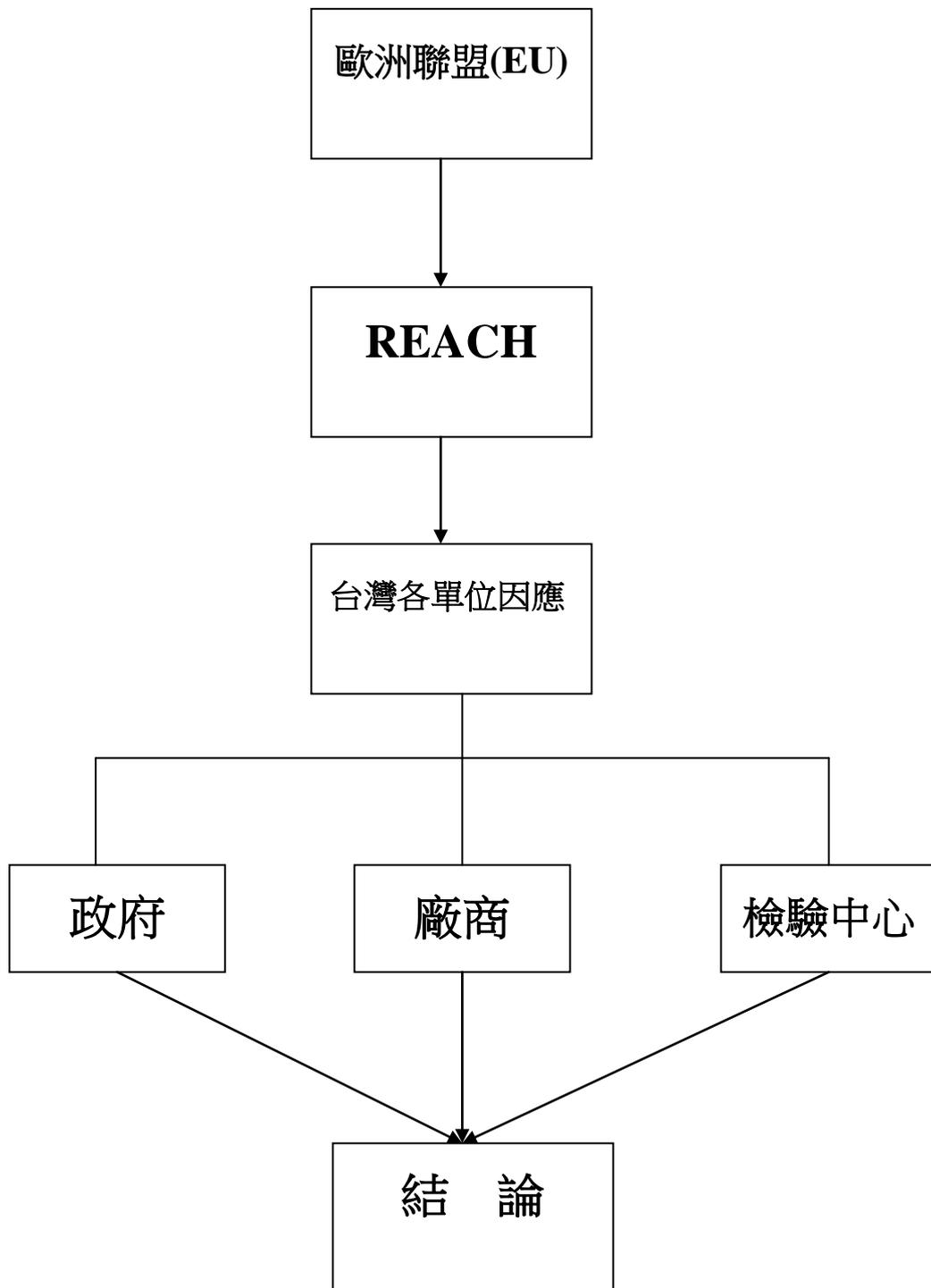


圖 1-1 論文研究架構（筆者自繪）

## 二、章節安排

為達到本研究之研究目的，本研究主要章節安排如下：

第一章為緒論，主要說明本研究之研究動機與目的，所採用之研究方法以及研究的範圍和所受到的限制，最後是本研究的各個章節安排和研究架構。

第二章為文獻探討，主要是探討與本論文相關之研究，首先為概述全球環境議題之興起背景以及全球主要的環境公約，接著是歐盟環保政策的發展過程，最後是綠色供應鏈管理的內容。

第三章為介紹本論文所研究之 REACH 環保指令，介紹這個指令之發展背景、內容以及架構，最後並探討其未來發展。

第四章為台灣政府、檢驗中心及各個產業對 REACH 環保指令之因應，透過訪談實證及分析，以及資料收集的分析來檢視上述單位機構之因應措施和探討台灣的競爭優勢。

第五章為結論，包含了本研究之研究結果發現以及延伸議題探討。

## 第二章 文獻探討

本章將就筆者所蒐集到的文獻資料，經過研讀彙整之後，就本論文所涉及到的歷史背景及觀念做闡述，可分為全球環保規範的興起、歐盟環境政策的發展過程和綠色供應鏈的建構三部分來做說明，來作為本章論述的基礎。

### 第一節 全球環保規範之興起

#### 一、興起背景

從十九世紀初的工業革命以來，人類開始大力發展工業，因發展了新的技術和器具所以使得生產力大大的提升，生活水準也跟著提升，然而卻因為追求經濟的發展而忽略了對大自然環境的保護，因此近年來大自然開始對人類進行反撲，一連串不尋常的氣候變遷以及生物的絕種開始喚醒人類對環境保護的重視。

近年來全球環境議題的興起，主要是因為人類意識到大自然環境對人類生存的重要性，而且自然環境的破壞和影響是沒有國界的，往往一個國家的污染及破壞會影響到周邊的地區國家，甚至蔓延到全球。因此單一個國家是無法負擔起獨自維護全球環境的責任，所以需要透過國際組織的規範及配合來建立國際性的環保機制，例如聯合國、歐盟等的國際組織皆有透過一些條約成立，規範其會員國對環境保護亦要付出一份心力與實際行動。

因為一連串環境災難新聞充斥著，臭氧層破洞面積逐漸擴大、全球氣候異常及暖化、土地沙漠化、酸雨問題日益嚴重等的問題，使得人類開始去思索如何防止這些破壞繼續惡化。而造成這些自然環境的巨變工業化國家更應要負起較大的責任，因為這些工業化國家為追求經濟的發展與科技的進步，對環境的破壞程度

勢必比其他國家還來的大。

1972 年聯合國召開了斯德哥摩爾人類環境會議<sup>1</sup>，1973 年建立了聯合國環境計畫署(United Nations Environment Programme, UNEP)<sup>2</sup>，此機構的宗旨在促進環境議題上的國際合作，在聯合國系統內提供協調環境規劃的指導政策，並為其提供適當的政策；檢查世界環境狀況，以保證各國政府重視所面臨的全球性環境問題；協助發展中國家實施環境規劃和計畫，檢查和批准年度利用環境基金計畫，這都表明環境問題已經超出一個國家的範圍，開始受到國際社會的重視。

1987 年世界環境與發展委員會在對世界重大經濟、社會、資源和環境等問題進行系統調查研究的基礎上，發表了著名的專題報告《我們共同的未來》(Our Common Future)，也就是《布蘭特報告》(The Brundtland Report)<sup>3</sup>，這份報告首次提出了「永續發展」<sup>4</sup>的概念。

1992 年聯合國在巴西召開了「聯合國環境暨發展會議」，這次的會議使得各國都清楚的體認到自然生態環境、人口問題已成為國家需要正視的問題，並且也體認到環境問題是全人類必須要共同面對、共同解決的問題，是個需要廣泛的國際合作才能有效率的達成。

## 二、發展過程

西方社會在 1950 至 1960 年代才開始對環境問題有較深刻的認識並提出解決的辦法。1960 年代是環保意識的菁英啟蒙階段，1962 年美國海洋生物學家卡森

---

<sup>1</sup> 聯合國於瑞典召開此會議，發表了《人類環境宣言》。

<sup>2</sup> 聯合國環境計畫署為聯合國直屬機構，總部設立於肯亞。

<sup>3</sup> 當時擔任該委員會主席為挪威前首相布蘭特夫人(Dr Gro Harlem Brundtland)，因此報告以布蘭特夫人的名字命名之。

<sup>4</sup> 該報告提出了為國際社會所普遍接受對永續發展的定義：永續發展是指既滿足當代人的需要，又不損害後代人滿足需要的能力的發展。

(Rachel Carson)發表了極具爭議的經典著作《寂靜的春天》(Silent Spring)<sup>5</sup>。卡森以大量的事實說明了工業污染對地球上的生命形式包含人類本身的損害，因工業技術革命造成生態破壞的後果，揭示污染對生態環境影響的深度及廣度。

《寂靜的春天》終於促使美國和德國開始禁用DDT<sup>6</sup>，並且引發一場關於工業化學藥品危害環境的持續理論。這使得一些科學家和政治家開始介入環保事業，並組織了一些團體，比如：環境保護基金、國家自然資源保護委員會(Nature Resources Defense Council)、世界野生動物協會 (World Wildlife Federation, WWF)和德國環境自然保護聯盟(the German Federation for Environmental and Nature Conservation, BUND)等。環保人士不再只是關心和保護，也開始關注監督和減少有毒物質。於是，不斷減少的荒野、不斷匱乏的資源，以及污染和日益增加的有毒廢棄物，成了環保人士主要的關注領域。<sup>7</sup>

1970年代是環保意識動員和形成階段，主要是各國政府和聯合國的回應及羅馬俱樂部<sup>8</sup>的活動影響環保意識的抬頭。1972年全世界114個國家代表在聯合國的召集下，集合於瑞典的斯德哥爾摩召開了人類環境會議(Conference on the Human Environment)，並發表了許多文件，包含了聯合國「人類環境宣言」(Declaration on the Human Environment)<sup>9</sup>與國際環境合作的非正式行動計畫。同年羅馬俱樂部提交了它的第一個研究成果《成長極限》(The Limit of Growth)，研究

---

<sup>5</sup> 瑞秋·卡森(Rachel Carson)著，李文昭譯，《寂靜的春天》。台北：知己，1996年。

<sup>6</sup> DDT(Dichloro dipheyl trichloroethanum, DDT)是屬於氯化乙烷的衍生物，因為農藥上和人類健康需求，早在1940年代就引入使用，但是由於具有較低的急毒性和較長的持久性，也降低了有機氯殺蟲劑的使用次數。然而卻也因此使此類的殺蟲劑具有較長的持久性，長期累積下來，造成了生態環境的許多問題。

<sup>7</sup> William McDonough, Michael Braungart 著，中美可持續發展中心譯，《從搖籃到搖籃》。北美：野人文化，2008年，頁72。

<sup>8</sup> 羅馬俱樂部成立於1968年4月，是一個由知名科學家、經濟學家和社會學家所組成的小團體，宗旨是促進和傳播對人類困境的理解，同時激勵那些能糾正現有問題的新態度、新政策和新制度。

<sup>9</sup> 此宣言規定在保護和改善人類環境方面所應採取的共同觀點和原則，也成為世界各國在環境保護方面的權利和義務之總宣言，同時也為世界各國制訂環境法的重要依據，和國境環境保護的重要指導原則。

指出經濟成長與環境品質不能並存，經濟發展所消耗的自然資源將危及自然生態。而羅馬俱樂部關於「只有一個地球」的口號成為斯德哥爾摩聯合國「人類環境會議」的重要背景。

1980 年代是群眾性廣泛的環保抗議運動階段，主要事件是 1970 年代中期以後由於工業污染事件引發的環境抗議運動和矛頭指向冷戰雙方、與反戰反核和平運動相結合的大規模群眾性綠色抗議運動。80 年代也是開發中國家綠黨活動最活躍的階段，由於全球環保意識型態的群眾性和普及性，學界、媒體全面介入環保話題，成為當代意識型態的一環。

1990 年代以後環境保護議題開始走向國際政治化階段，此階段的環保運動的特點就是國際政治行為、環境與經濟發展問題已成為建立國家政治經濟新秩序的一個重要方面，尤其是在環保與貿易間出現層出不窮的問題。1992 年聯合國在巴西里約(Rio)召開了「聯合國環境暨發展會議」，也就是一般所稱的「地球高峰會議」(Earth Summit)，旨在關注環保問題，共 167 個國家代表團出席了會議，來自世界各地的與會者大約三萬人，其中包括了一百多位國家元首或政府代表。

會議針對日益顯著的環境衰退問題共商對策。但令很多人失望的是，會議並未能達成約束性的文件。各國的領袖在會中商討如何避免地球環境的惡化。這是全球環保發展史上的盛會，從未有如此眾多的領袖一起體認到地球任何角落發生的環境災害，都可能對地球其他地區造成嚴重的危害。里約高峰會也確認協力保護地球環境，所有國家皆能共享良好的生存環境，<sup>10</sup>因此通過了「里約宣言」(Rio Declaration)<sup>11</sup>以及「21 世紀議程」(Agenda 21)<sup>12</sup>等重要文件，具體顯示人類對地

---

<sup>10</sup> Daniel Sitarz 編著，林文政譯，《綠色希望-地球高峰會議藍圖》。台北：天下，1995 年，頁 7。

<sup>11</sup> 「里約宣言」主要內容為：一、揭示永續發展理念，強化公民參與並兼顧未來世代。二、各國可基於主權且不損害他國的前提下使用其自然資源。三、強化全球技術與資訊合作，慎用國際貿易手段達成永續發展。

球環境之共同關懷。

1992 年聯合國成立「聯合國永續發展委員會」(United Nations Commission on Sustainable Development, UVCSD)，並召開永續發展委員會的組織會議，以協助各國永續發展政策的推動及各國 21 世紀議程的研擬，同時聯合國亦要求會員國提交各國之永續發展規劃報告或 21 世紀議程。同年也通過了「聯合國氣候變化綱要公約」(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，對「人為溫室氣體」(Anthropogenic Greenhouse Gas)排放做出全球性管制的宣示。為落實溫室氣體排放管制工作，1997 年 12 月於日本京都舉行聯合國氣候變化綱要公約第三次締約國大會，通過具有拘束力的《京都議定書》，以規範工業國家未來之溫室氣體減量責任。2002 年在南非舉行的「約翰尼斯堡地球高峰會議」<sup>13</sup> 強調國際社會對「21 世紀議程」的推動與實踐策略，提供各國思考邁向永續發展的具體策略與實踐。

### 三、全球環境公約

國際環保公約提供了世界各國在環境議題上對話的場合以及合作的基礎，但國際法的約束力仍是基於國際現實，例如氣候變化綱要公約在某些國家重視自身考量的狀況下，難以推動具體的環境工作。此外，世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)<sup>14</sup>對國際經貿的推動、世界銀行(World Bank, WB)<sup>15</sup>對重大開發的資助，以及與經濟發展相關的國際組織公約，皆有可能對環境造成衝擊，因

---

<sup>12</sup> 此議程是 1992 年 6 月在里約熱內盧的聯合國環境與發展大會上通過的一個非約束性的行動計畫，目的是確保 21 世紀的可持續性發展。

<sup>13</sup> 主要討論的議題為水資源、能源、健康、農業生產力以及生物多樣性。

<sup>14</sup> 成立於 1995 年 1 月 1 日，是負責監督成員經濟體之間各種貿易協議得到執行的一個國際組織，前身是 1948 年開始實施的關稅暨貿易總協定的秘書處。而其功能主要有五：一、綜理並執行 WTO 所轄之多邊與複邊協定，二、提供進行多邊貿易談判之場所，三、解決貿易爭端，四、監督各國貿易政策，五、與其他有關全球經濟決策之國際組織進行合作。

<sup>15</sup> 世界銀行是 1944 年 7 月布雷頓森林會議後，與國際貨幣基金組織同時產生的兩個國際性金融機構之一，也是聯合國屬下的一個專門機構。世界銀行於 1945 年 12 月正式宣告成立，1946 年 6 月開始辦理業務，1947 年 11 月成為聯合國的專門機構。

此也開始納入環境的考量，將永續發展設定為國際經貿、環境公約共同的主要目標之一。

目前國際間主要的全球環境公約有許多不同的性質及內容，規範的範圍很廣泛，包括了管制稀有動植物貿易的華盛頓公約、面對地球暖化問題的氣候變化綱要公約、對破壞臭氧層物質進行管制的蒙特婁議定書、規範有害廢棄物跨越國界的巴賽爾公約、生物多樣性公約、防制沙漠化公約，還有全面規範國際海洋事物的海洋公約等，以及旨在減少溫室氣體排放量的京都議定書，其他尚有保護濕地、候鳥、迴游性魚類等多項全球性或區域性的環境公約。

以下為國際間較重要的環境保護條約：

**(一) 瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)**

瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約，又稱「華盛頓公約」在 1973 年於美國首府華盛頓簽署，並於 1975 年正式生效。公約的主旨是以管制國際野生動植物的交易為手段，達到保護稀有或瀕臨絕種動植物的目的。該公約為了有效保護野生動植物，把野生動植物劃分為三級採行不同程度的貿易管制方式，目前共管制近四萬種瀕臨絕種的野生動植物。對於違反公約規定的國家，會員國大會可提出管制建議，甚至包括貿易制裁等措施。

**(二) 巴賽爾公約(Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal)**

由於有害廢棄物越境轉移引發的環保糾紛不斷，聯合國於 1985 年召集簽署巴賽爾公約，在 1989 年有 52 個國家於巴賽爾簽署訂立，並於 1992 年生效，以系統管制具毒性、腐蝕性、可燃性、反應性等有害廢棄物之越境轉移的運送、回

收及最終處置來達成環保保護。

巴爾賽公約的目的在於：(1) 減少有害廢棄物之產生，並避免跨國運送時造成環境污染(2) 提倡就地處理有害廢棄物，以減少跨國運送(3) 妥善管理有害廢棄物之跨國運送，防止非法運送行為(4) 提升有害廢棄物處理技術，促進無害環境管理之國際共識。

而所管制的有害廢棄物從醫療廢棄物、金屬廢棄物到有機鹵化物等，涵蓋的種類相當廣泛。該公約強調「責任延長」及「妥善處置」的原則，有害廢棄物的產生者必須負起妥善處置的責任，其責任並不能因委託處置而把它賣斷或轉移。至於「妥善處置」方面，則主要針對環境危害物的描述、處理方法的適合性、廢棄物減量及回收的可行性等進行評估及考量，以確保有害廢棄物對環境的衝擊減到最低，公約更明文禁止已開發國家輸出有害廢棄物至開發中國家。<sup>16</sup>

(三) 維也納保護臭氧層公約(Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer)與蒙特婁議定書(Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer)

基於使用氟氯碳化合物等化學物質為導致破壞地球臭氧層的共識，聯合國於 1985 年召集簽署維也納公約，並於 1987 年簽署蒙特婁議定書。蒙特婁議定書是為保護臭氧層，管制國際間臭氧層破壞物質的使用，並逐年禁用破壞臭氧層物質。公約管制物質的項目和時程已經有多次的修改，目前管制的項目包括全氟氯碳化合物(CFCs)、海龍(Halons)、四氯化碳、非全氟氯碳化合物(HCFCs)、非全氟溴碳化合物(HBFCs)、三氯乙烷及溴甲烷等。議定書有貿易限制的規定，各國必須加強管制臭氧層破壞物質的使用，以避免產品輸出時遭遇非關稅性的環保貿

---

<sup>16</sup> 巴賽爾公約，國際環保公約，行政院環保署  
<http://www.epa.gov.tw/ch/aioshow.aspx?busin=7603&path=10967&guid=3620029e-f538-446b-b751-3db3e0b54f51&lang=zh-tw>

易障礙。<sup>17</sup>

#### (四) 聯合國全球氣候變遷綱要公約(The United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)

由於工業快速發展，能源使用大量增加，加上土地資源的開發，大量砍伐森林，使得地球環境的碳循環遭到破壞，造成全球氣候暖化，對地球環境的影響也逐漸明顯，例如聖嬰現象、北極冰層溶解等。為因應這一環境危機，國際間積極研擬對策，聯合國於 1992 年召集簽署全球氣候變遷綱要公約，推動溫室氣體排放管制及減量工作，以減緩全球氣候暖化。<sup>18</sup>

#### (五) 生物多樣性公約(Convention on Biological Diversity)

永續發展的基礎在於維護地球生態圈的生物多樣性，包括遺傳多樣性、物種多樣性和生態系多樣性，然而人類活動卻造成基因消失、物種滅絕、生態體系劣化等現象。聯合國於 1992 年在巴西里約熱內盧舉行地球高峰會議期間，召集簽署「生物多樣性公約」。依照公約的規定，各國對其國內的生物資源擁有主權，但也有責任保育其國內生物界的基因、物種、生態系以及地景的多樣性，以便全民永續、公平、合理的分享生物資源所產生的惠益。

#### (六) 京都議定書(Kyoto Protocol)

京都議定書全稱《聯合國氣候變化綱要公約的京都議定書》是《聯合國氣候變化綱要公約》(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) 的補充條款。為了因應全球氣候暖化的威脅 1997 年 12 月 11 日在日

---

<sup>17</sup> 蒙特婁議定書，國際環保公約，行政院環保署

<http://www.epa.gov.tw/ch/aioshow.aspx?busin=7603&path=10961&guid=9493f26d-6a59-4dc2-bbe0-225e52935df4&lang=zh-tw>

<sup>18</sup> 聯合國氣候變化綱要公約及京都議定書，國際環保公約，行政院環保署

<http://www.epa.gov.tw/ch/aioshow.aspx?busin=7603&path=10966&guid=18e29c81-a3e4-4e8f-b949-4bec3607b674&lang=zh-tw>

本所召開之第三屆締約國會議通過，全球開始為長期及繼續削弱溫室氣體排放而做出規範。其目標是將大氣中的溫室氣體含量穩定在一個適當的水平，進而防止劇烈的氣候改變對人類造成傷害。

《京都議定書》規定到 2010 年，所有已開發國家之二氧化碳等六種溫室氣體的排放量，要比 1990 年減少 5.2%。具體來說，各個已開發國家從 2008 年到 2012 年必須完成的削減目標是：與 1990 年相比，歐盟削減 8%、美國削減 7%、日本削減 6%、加拿大削減 6%、東歐各國削減 5%至 8%。紐西蘭、俄羅斯和烏克蘭可將排放量穩定在 1990 年水準上。議定書同時允許冰島、澳大利亞和挪威的排放量比 1990 年分別增加 10%、8%和 1%。

《京都議定書》需要在佔全球溫室氣體排放量 55%以上的至少 55 個國家批准，才能成為具有法律約束力的國際公約。歐盟及其成員國於 2002 年 5 月 31 日正式批准《京都議定書》。2004 年 11 月 5 日，俄羅斯總統普京在《京都議定書》上簽字，使其正式成為俄羅斯的法律文本。<sup>19</sup>

#### (七) 鹿特丹公約(Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade, PIC)

《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情同意程序的鹿特丹公約》，旨在推動各國在國際貿易中就某些有毒化學品和除害劑分擔責任和通力合作，以更好保障人體健康和保護環境，同時實施一項強制性的事先知情同意程序，用以監察和控制 24 種除害劑、4 種高度危險的除害劑配方和 11 種工業用化學品的進出口。

1998 年 9 年月正式開放各國簽署，於 2003 生效。此公約主要目的是為避免全球各國的人民及環境受到具高度危害性之殺蟲劑與化學品可能造成的負面影

---

<sup>19</sup> 同註 18。

響，並賦予各國得於邊境設立避免悲劇的防線，同時增強各國自我保護的能力，並提高全球保護標準。本公約可使全球監控危害物質的貿易，並賦予進口國決定是否同意或不同意進口化學品的權利，同時要求相關的貿易行為應符合標示及提供相關健康與環境效應的資料，以促進此等化學品的安全使用。此公約主要是要要求有害化學品(如殺蟲劑等農藥)進口前，進口國應先給予事先獲得通報之同意。

## 第二節 歐盟環境政策之發展

### 一、發展過程

當初德國、法國、義大利、荷蘭、比利時及盧森堡等六國在 1957 年簽署《歐洲經濟共同體條約》(Treaty establishing the European Community)時，並未將環境政策規定到條約裡，到了 1970 年中期因為日趨嚴重的環保問題，歐洲共同體才逐漸開始重視環境政策的問題。<sup>20</sup>然而雖然各會員國意識到環保的重要，但由於各會員國對環境政策之態度皆不同，所執行的標準也不同，且對於產品在環保標準上有不同的要求將會阻礙商品在歐盟市場內的自由流通，因此歐盟一直沒有共同的環境政策出現。

且由於中東歐國家的環境標準普遍比歐盟低，因此歐盟在對東歐進行援助時，採用的是歐盟的標準而不是當地國家的標準，因為考慮到中東歐的環境惡化會很快的殃及歐盟國家，在所有由歐洲投資銀行資助的對外項目中，也都要先評估這些項目對環境可能產生的影響。<sup>21</sup>

因考慮到環境的破壞是無國界的，一旦有破壞的情況發生，往往連周邊國家的環境都會受到影響，嚴重的話甚至會形成全球性的問題，因此不能再將環境保

---

<sup>20</sup> 陳麗娟，《歐洲共同體經濟法》。台北：五南圖書出版公司，2005 年，頁 295-300。

<sup>21</sup> 張健雄，《歐盟經濟政策概論》。北京：中國社會科學出版社，2006 年，頁 340。

護的問題和責任視為是自身國內的問題，而是需要各會員國共同合作及努力。

歐共體早期的環境法規和政策基本上都是對《羅馬條約》的序言做局部的解釋，然而歐共體環境立法的初衷並不只是單純的只為了保護環境，更多的因素是為了減少因各成員國執行不同的環境政策而使得自由貿易造成的貿易壁壘，以促進共同市場的形成和運作。

## 二、法律基礎

歐盟環境政策的法律基礎主要是歐盟基礎條約中的相關規定，它們是歐盟環境立法和環境政策的依據。在早期的歐洲，環境的問題並沒有引起歐共體創始會員國的注意，因此在《羅馬條約》(Treaties of Rome)<sup>22</sup>中並沒有明確涉及環境保護的問題，更沒有給歐共體在環境保護領域賦予任何的職能。在 1972 年的巴黎高峰會議(The Paris Summit)首次提出了在共同體內部建立一個共同環境保護政策的框架，接著制訂了一個擁有標準規則和禁令的歐洲共同體環境法。

1986 年簽署的《單一歐洲法》(Single European Act)可說是歐盟環境政策發展史上影響最大的一個里程碑，為歐盟的環境政策提供了一個明確的法律基礎，《單一歐洲法》正式將環境政策增訂為共同體政策，規定了共同體環境保護的原則、目標、決策程序等內容，確立了其法律地位。《單一歐洲法》也明確的指出，環境已成為共同體的一個核心政策，並規定了共同體環境政策的目標與原則，其目標為：

- (一) 維持、保護和改善環境的質量
- (二) 有助於保護人類的健康

---

<sup>22</sup> 1957 年 3 月 25 日德國、法國、義大利、荷蘭、比利時和盧森堡六個國家在義大利首都羅馬簽訂羅馬條約，建立「歐洲經濟共同體」與「歐洲原子能共同體」，羅馬條約的簽署象徵歐洲國家系統建設歐洲的開始，也意味著歐洲的統合運動擴大到經濟層面，而不再侷限於煤鋼與鋼鐵工業的合作。同時，也奠定了歐盟超國家的型態，目前歐盟的組織機構、決策模式、法律架構與對外關係，大致上都源自羅馬條約。

(三) 保證謹慎和合理的利用自然資源<sup>23</sup>

1992 年簽署的《馬斯垂克條約》(Treaty of Maastricht)首次在條款中明確的將環境保護列為歐盟的宗旨與目標之一，除了延續《單一歐洲法》三個環境政策的目標之外，還增加了第四個目標為：在國際層面上促進解決地區或世界範圍的環境問題。條約規定環境是歐盟和其成員國共同負責的一個領域，聲明環境保護的要求也必須融入到共同體其他的決策中，並特別提出了歐盟「永續發展」(sustainable development)的環保概念為原則，並且在環境政策的領域引入了三種不同的立法程序：

- (一) 合作程序：適用於大部分的環境措施
- (二) 共同決策程序：適用於對歐盟其他政策產生廣泛影響的措施（例如，總體行動計畫）
- (三) 一致決：適用於對成員國產生直接影響的某些領域（例如，土地使用、財政措施等）<sup>24</sup>

到了 1997 年簽訂的《阿姆斯特丹條約》(Treaty of Amsterdam) 則正式將「永續發展」作為歐盟的優先目標，顯示出了對環境保護的重視。此外，條約還把幾乎所有的環境事務都納入資格多數表決和共同決策程序，只有土地使用、財政措施、能源和水資源等非常重要的問題例外，實質性的提高歐洲議會在環境事務中的影響力。條約中也在環境立法上保留一部份國家行動的自由裁量權，也就是環保指令的使用。

上面所提到的三個正式條約為歐盟在環境保護領域制訂共同政策和法規提供了明確的法律基礎，但是歐盟在環境保護領域的權力並不具有排他性，歐盟法

<sup>23</sup> 參考自《單一歐洲法》第 25 條第 1 款。

<sup>24</sup> 肖主安，馮建中，《走向綠色的歐洲—歐盟環境保護制度》。大陸：江西高校，2006 年，頁 4。

規明確規定了必須以歐盟基礎條約為法律依據，並遵循以地方主義為優先的輔助性原則(Principle of Subsidiarity)以及比例適度原則(Principle of Proportionality)。<sup>25</sup>所謂輔助性原則也就是除了明確授予歐盟的權能外，而且只有會員國不能充分實現行動目標的領域，歐盟才能採取行動。<sup>26</sup>而比例適當原則則是要求歐盟所採取的任何行動都不應超出實現聯盟條約所設定的目標，也就是要在目的和手段之間實現平衡。

因為有了上述這些條約作為法源基礎，歐盟有了其一整套環境保護政策，除了歐盟的機構根據相關授權制訂了大量的環境條例、指令、決定、意見、建議、行動計畫及其他相關政策，也包括了簽署或參加了幾乎所有重要的國際條約和公約，更包含了歐洲法院有關環境法的判例以及與環境保護有關的基本人權等內容。立法的範圍十分廣泛，從空氣、水、噪音，到化學品、廢棄物、野生動植物保護、反沙漠化、生物多樣性、永續發展等，幾乎遍及各國環境政策的各個層面。

根據歐洲共同體條約第 249 條第 1 項規定，為履行歐洲共同體條約之任務，由理事會與歐洲議會共同的、或由理事會、或由執委會制定公布規則(Regulation)、發佈指令(Directive)、做成決定(Decision)、提出建議(Recommendation)與發表意見(Opinion)。<sup>27</sup>規則、指令及決定具有法律拘束力，而建議與意見則不具有法律拘束力。

其中歐盟所頒佈的 RoHS 指令、WEEE 指令、EuP 指令以及 REACH 指令等相關的環保法規即是屬於指令這部分，根據歐洲共同體條約第 249 條第 3 項規定，指令對於其會員國就其所欲達成的目標具有拘束力；但可以按照會員國的狀況而定，由會員國自行選擇達成指令目標的形式與方法，會員國必須要在指令所

---

<sup>25</sup> 根據《歐洲聯盟條約》第 3b 條條約規定。

<sup>26</sup> 黃偉峰主編，《歐洲聯盟的組織與運作》。台北：五南，2007 年，頁 54。

<sup>27</sup> 陳麗娟，《歐洲共同體法導論》。台北：五南圖書出版公司，2005 年，頁 138。

規定的期限內，將指令的內容轉換立法為國內法。因此台灣廠商若要將進口產品至歐盟的任一會員國，都必須符合其國內之法律規範。

### 三、具體作為

#### (一) 成立歐洲環境署(European Environment Agency, EEA)

在歐盟的體系當中，對於負責有關環保事務的機構除了一些專門的委員會之外，最重要的就是歐洲環境署，此機構在 1993 年成立於丹麥的哥本哈根，是一個歐盟的獨立機構，並於 1994 年 1 月 1 日開始運作，歐洲環境署的成立可說是歐盟環境政策中非常重要的一個部分。

歐洲環境署的職能為以歐洲為基礎，為共同體和成員國提供客觀的、可信的和可比較的資料，收集整理歐洲的環境資料，為歐盟的環境政策提供可靠的資料及數據。其目的是為共同體和成員國採取適當的保護環境的措施以及正確的評估這些措施的效果和提供幫助，並確保大眾能適當的獲取環境狀況的資料，並且定期的出版環境狀況報告，也負責制訂歐盟的環境計畫報告書。<sup>28</sup>

歐洲環境署的管理委員會由每個成員國派一名代表，加上兩名歐盟委員會的官員和歐洲議會指派的兩名代表所組成，其工作有幾個優先的領域，包括空氣和水質檢測、廢棄物管理、噪音檢測、有害性物質的控制和海岸保護。其工作的範圍除了其會員國的領土和領空並不限於歐盟成員國，因為環境污染無國界的特點，使得歐洲環境署的使命超越了歐盟的地理和組織範圍。

歐洲環境署建立了三個重要的系統來達成其工作目標，第一個是與各國政府、國際組織和環保機構建立的聯絡網；第二個是建立緊密而且低成本的檢測報告系統，以利提供定時的、可比較的和協調的數據和綜合評估；第三個是建立數

---

<sup>28</sup> 蔡守秋主編，《歐盟環境政策法律研究》。大陸：武漢大學出版社，2002 年，頁 37-39。

據參考中心，提供環境方面的資料服務。<sup>29</sup>

## （二）提出六個行動計畫

歐盟的環保政策以頒佈行動計畫作為其具體作為，1972年10月歐共體在巴黎召開部長會議，首次提出在歐共體內部形成共同環境保護政策的框架，明確的提出要在地區開發、環境保護和能源政策等方面開闢新的活動領域，會議一致認為經濟成長應考慮環境保護問題，「表示經濟成長本身不是目的，經濟成長應該有利於生活質量和生活水平的提高，特別要注意一些無形的價值觀和環境保護問題」。

會議發表了一份聲明要求歐共體機構制訂一項環境保護的行動規劃和具體實施的時間表，因此從1973年至今已頒佈了六個行動計畫，每一階段的行動計畫都有其主要的目標。

### 1. 第一個行動計畫(1973~1976)

由理事會與各會員國代表發表對於環保的歐洲共同體行動綱領的宣言，其目的為預防和減少以及抑制對環境的損害、對生態的均衡保護、合理的使用自然資源。並且提出了共同環境政策的宗旨，即「提高生活品質，改善共同體成員國人民的環境和生活條件」。

為實現此一宗旨，此行動計畫提出了六個具體目標，確立了十一項原則。主要內容是，第一項為減少和防止污染及環境公害；第二項為改善自然環境和生活環境；第三項為在涉及環境保護的國際組織中採取共同行動。

行動計畫一為歐盟未來影響深遠的環境建立起了框架，奠定了基礎，此行動

---

<sup>29</sup> 同註 21，頁 348-349。

計畫所採取的措施不僅僅為了控制污染，也是為了保護人類健康、維護生態環境，整體來說反映了歐盟在其地理範圍內實現一連串的環境保護的決心。

## 2.第二個行動計畫(1977~1982)

第二個行動計畫主要是強調繼續實施環境政策，可說是第一個行動計畫的延續及補充，目的是確保計畫一所實施的項目和措施的連續性，並實施一些新的項目。

計畫二提出了一個重要的建議，即把預防行動作為各項措施的基礎，從而加強了歐盟共同環境政策的預防性質。特別強調了德國和義大利政府提出的對空間、環境以及對自然資源的保護和合理管理，重點是減少水、大氣和噪音污染。

新增的內容包括對環境政策的監測與評估、土地的非破壞性使用和合理管理、動植物保護、自然資源的保護和管理，開發反廢棄物的運動、環境影響評估、引入環境標籤、與發展中國家開展環境合作。

## 3.第三個行動計畫(1983~1986)

由於經濟快速的成長，加上環境的破壞日益嚴重，還有不斷改變的國際局勢，歐盟意識到對付越來越嚴重的環境問題需要修改其原有的環境政策，因此此次行動計畫的主要目標在著重於在針對內部市場及生態環境兩者之間，所制訂共同環境政策的潛在危機與利益。

行動計畫三的目標、原則和優先事項與行動計畫一和行動計畫二保持一致，使環境保護的行動得以繼續進行並進一步加強，是前兩個計畫的延續，但也提出了反應環境新形勢的一些新觀點和新措施，這說明了歐洲環境政策有了新的發展。

此行動計畫的重要貢獻在於其提出了確保污染者付費的具體措施，例如通過法令制訂標準、超標的費用等，透過市場的力量來實現市場經濟的結構調整，同時實現污染的控制。成員國政府則保留提供國家援助的機會，給一些需要減少污染的地區進行投資，以保護自然環境。

#### 4.第四個行動計畫(1987~1992)

此階段是環境與經濟的整合和永續發展開始萌芽的時期，除了 1987 年生效的《單一歐洲法》為共同環境政策賦予了法源基礎，成為歐洲共同體共同環境政策的轉捩點，並且提議成立歐洲環境署，但由於各會員國對歐洲環境署的所在地一直無法取得共識，直到 1993 年才建議以丹麥的首都哥本哈根(Copenhagen)作為所在地，並於 1994 年開始運作，此階段可說是最有積極作為的階段。

行動計畫四始於單一市場建立之時，其實施期正值大量貿易和自由流通的障礙被消除、單一市場接近完成之時，而單一市場的形成與完善必然對環境產生重要的影響，因此內部市場對環境的影響成為歐盟關注的焦點。而重點主題在於防止污染、改善資源管理、國際上的活動以及發展適當的政策工具。

此階段除了在控制與污染方面採取了與以往不同的方法，並且對於過去不夠嚴格的環境標準訂定的更加嚴格，提高對環境保護的標準。並且重申環境保護應該融入歐盟其他政策領域中，融入可以在三個層面上進行，一為在共同體本身的政策層面上，二為在成員國政府實施的政策層面上，三為以更廣闊的方式使大眾或者私營企業在所有的經濟和社會發展中把環境要求納入到提案的計畫中和執行過程中。

#### 5.第五個行動計畫(1993~2000)

行動計畫五將共同環境政策整合至其他領域以及永續發展的推行，主要目的是希望防止歐盟內部市場整合後所帶來的經濟成長而使得環境遭到破壞，並且希望各方一起合作，積極正視環保的問題。

歐盟在此階段中除了把自身對環境政策發展的考慮和全球問題結合在一起之外，並且以一種長期戰略的方法來實現永續發展的目標，可說是歐盟對永續發展策略的一個起點。

行動計畫五的改變在於第一為指導思想的改變，例如發展永續發展、在其他政策中融入環境問題、實施責任分擔制度、由自上而下轉為自下而上的策略、由禁止性手段轉為以市場為基礎的手段。第二為在與環境密切相關的部門優先採進行動，例如工業部門、能源部門、交通部門、農業部門和旅遊部門。第三為開始採取多種政策實施手段，例如立法手段、市場手段、社會支持手段和財政支持手段。第四為全球環保意識的加強。

## 6.第六次行動計畫(2002~2012)

除了延續前幾個行動計畫的目的之外，在環保議題上更加詳細的規範項目，例如降低二氧化碳的排放、化學物品的限制、回收再利用的實施等，而影響台灣廠商最鉅的環保指令 WEEE 指令 RoHS 指令、EuP 指令和 REACH 指令也是在此階段公佈的。

行動計畫六確定了氣候變化、自然與生物多樣性、環境與健康及生活品質、自然資源的永續利用和廢棄物管理等四個優先領域，並且加強了永續發展的觀念，歐盟認為審慎的利用世界自然資源和保護全球生態系統是永續發展的前提條件，同樣也是經濟發展和社會平衡發展的條件。

永續發展對後工業的歐洲也是一大發展機會，綠色市場能夠促進技術和管理的革新，而這種革新將會刺激成長、競爭、利益和工作機會，對歐洲發展來講無疑是一個新的挑戰機會。<sup>30</sup>

### 第三節 綠色供應鏈管理

#### 一、定義

本研究將運用到綠色供應鏈管理的概念，綠色供應鏈管理又稱環境供應鏈管理(Environment Supply Chain Management)或是稱為永續供應鏈管理(Sustainable Supply Chain Management)，學者主張環境供應鏈管理為供應鏈管理策略的實施，行動的執行，以回應對自然環境的關心的設計，產品或服務之獲得、生產、利用、再利用之處置。當然，企業實施綠色供應鏈所關心的不外是環境績效以及財務績效。<sup>31</sup>並且認為綠色供應鏈管理實務包含內部綠色供應鏈管理、投資恢復、生態設計或環境實務設計。學者專家將綠色供應鏈定義為綠色採購+綠色製造/綠色材料管理+綠色分配/綠色行銷+逆物流。<sup>32</sup>

在各公司企業內部的系統中，原本就存在著供應鏈管理，其範圍包含了上游的原料零件的供應，以及中游的製造到下游的組裝測試至終端客戶之全部過程，此種整合管理消除了企業的藩籬，建立起跨企業間的合作。目前的供應鏈模式大多是以消費者為導向的思維模式，也就是依照消費者的需求來調整製造的流程，不再像從前是以生產為導向的思維模式。如此一來增加了許多好處，例如：更貼近消費市場的訊息、直接與上下游廠商進行資源整合、幫助企業做好庫存控管、

---

<sup>30</sup> 葛冬梅，〈歐盟環境政策介紹〉，《科技法律透析》，第 17 卷第 3 期，2005 年 1 月，頁 18-23。

<sup>31</sup> 錢銘貴、施勵行，〈綠色供應鏈管理實務採行之驅力壓力與組織績效關係之實證研究-以台灣電機電子產業為例〉，《人文社會科學研究》，第 1 卷第 1 期，2007 年 6 月，頁 74。

<sup>32</sup> Hervani, A. A., Helms, M. M. & Sarkis, J. (2005). Performance measurement for green supply chain management, *Benchmarking: An International Journal*, 12, 330-353.

減少生產過時產品、降低交易成本、並且能夠更快速的因應市場變化及時反應終端市場顧客的需求。<sup>33</sup>

## 二、內容

近年來興起所謂的綠色供應鏈管理就是在原本的供應鏈管理中加入了綠色環保的概念，為了因應歐盟所公佈的環保指令，將環保原則納入供應商的管理機制裡，目的就是要使產品能更符合市場的需求及環保的概念，提升其產品的競爭力。有些企業的作法提出以環境為訴求的採購方案、績效原則或是評估過程，讓所合作之供應商配合遵循。也有些廠商則是研訂對環境有害物質的種類清單，要求供應商使用的原料、包裝及廢物排放中不得含有這些有害物質。

建構綠色供應鏈之內容可包含三個主軸進行：見下表

表 2-1 建構綠色供應鏈之三項主軸

場	產品輸出地區法規及主要客戶之要求蒐集：彙整產品出口地區之法規及
內	客戶之綠色需求作為對供應商綠化要求的基礎，同時了解客戶間的要求
管	及差異，以提供廠內因應措施
理	建立產品環境政策及推動時程：了解其綠色產品之政策及訂定時程之重
及	要性，供上游供應商遵循
製	廠內製程檢討：檢討是否可以符合客戶要求的項目及推動時程，是否有
程	技術上的需求及瓶頸，必要時必須尋求技術輔導
改	管理系統(ISO9000 或 ISO14000)程序修改：必須結合現有之管理系統

<sup>33</sup> 環境技術資訊網，綠色供應鏈的技術需求，  
[http://www.e-environment.com.tw/html/modules.php?name=News&file=article&sid=585\(2008/08/25\)](http://www.e-environment.com.tw/html/modules.php?name=News&file=article&sid=585(2008/08/25))

善	建立原料管理、綠色與非綠色製程的控管：若有綠色與非綠色製程並存時，應注意避免污染，相關事項包括原物料管理、進料掌控、製程污染預防等
綠色 供應 商 管 理	與供應商的溝通、召開廠商說明會
	供應商提供聲明書
	提供化學物質調查表內容及範本
	產品檢驗報告及管理：說明產品檢驗報告之主要內容，及應管理的重點
	供應商稽核重點：與廠商共同討論對供應商進行稽核時之稽核重點
電 子 工 具 的 應 用	廠商軟硬體環境評估與資訊人員訪談：供應商之管理應予以資訊化，便於聯絡及整合
	訂定資訊管理系統架構及欄位：依廠商實際環境與需求，訂定合適之架構，同時展開資料庫欄位，以利程式開發
	要求供應商輸入資料：資訊系統以網際網路應用為設計出發點，在建置後即可要求供應商藉由網路將廠商聲明書、化學物質調查表、檢驗報告資料等直接輸入資料庫中
	自動標示警示功能：在資訊系統中可依據產品的類別，自動標示其綠化的程度，若各零組件所含有害物質含量超過客戶的要求時，也可以自動警示，對於產品開發或評估有直接的助益

資料來源：永續產業發展資訊網<sup>34</sup>（由筆者自行彙整製表）

歐盟為了保護環境所提倡綠色產品造成綠色供應鏈效應，歐盟國家看準廠商供應鏈中環環相扣的緊密關係，希望以歐盟龐大的市場來影響其他國家注重環保

<sup>34</sup> 如何建立綠色供應鏈，永續產業發展資訊網，  
[http://proj.moeaidb.gov.tw/isdn/green/article\\_show.php?pid=134&subid=117&subid2=13&id=40\(2008/07/12\)](http://proj.moeaidb.gov.tw/isdn/green/article_show.php?pid=134&subid=117&subid2=13&id=40(2008/07/12))

問題，以直接公佈環保指令的方法，並制訂時程確實執行，迫使廠商為了進入歐盟市場而不得不將產品改為環保取向。

產業透過綠色供應鏈的導入，使產品從一開始的設計到生產每一個零組件以及最後的組裝步驟，都經過嚴格的檢驗程序和標準，經由檢驗中心檢驗產品後，並提出合格的檢驗證書，確保產品的每一個零組件都符合環保的要求，不含所限用的有害化學物質，產品經過這些程序之後才能進入歐盟的市場。



## 第三章 歐盟 REACH 指令之介紹

歐盟致力於環保法規的建立在全球各國來看可說是先驅，不僅就各個項目立法規範，規範的範圍也越來越大，並且也越來越重視產品使用後廢棄物對環境的影響。有鑑於化學品對於人類健康及環境的污染破壞有重大的影響，且所產生的後遺症影響時間也較久，因此為了防止和減少化學品對人類健康及環境的破壞，歐盟在建立一連串的環保指令時，特別針對化學品立法，因此有了 RoHS 指令及 REACH 指令的出現。

REACH 指令指的是化學品註冊、評估、授權和限制的法規，已於 2007 年 6 月 1 日生效，以簡化和改進以前的歐盟化學品的法律制度，根據 REACH 指令，成立了歐洲化學總署(European Chemicals Agency, ECHA)，在整個的過程中扮演一個中心協調和執行的角色。本章將就本研究所探討之 REACH 指令做詳細說明。

### 第一節 REACH 指令之立法緣由及背景

化學品的產生對人類社會帶來許多的便利，日常生活許多方面都會跟化學品有關，在經濟、社會福利、貿易就業等方面亦有很大的貢獻。但從另一個角度來看，某些化學物質無論是以間接或是直接的方式都已經或可能對人體健康及環境造成嚴重的危害。

因此基於減少化學品對人體及環境的危害，歐盟的REACH指令的理念依據預防原則，在一種化學物質在沒有對其特性和風險進行分析和評估之前，先將其

設定為有害物質，有可能對人的健康和環境產生有害影響。<sup>1</sup>

## 一、發展目標與背景

根據法規的內容，主要的目標就是要保護人類的健康以及防止化學品對環境的破壞，除此之外對於化學業的創新進步和歐盟內部市場的穩定，還有對國際社會、國際協定的關注也是其主要的目標。

以下將分七項來說明其法規的目標：

### (一) 保護人類健康和環境

希望透過法令的訂立要求企業對化學品的安全負責，對化學品進行安全評估，承擔化學品使用風險的責任，保證所生產的或銷售用途化學品的安全，並向下游用戶提供足夠的化學品安全訊息。同時也將化學品的安全責任延伸至整個供應鏈，從生產、下游用戶至銷售進口商等都應負責其產品的安全，而生產者和其他下游用戶必須承擔產品週期部分的化學品安全，包括廢棄物的管理和化學品的銷毀，達到了保護環境的目的。

REACH 指令亦要求對高度關切物質實施的許可管理。對於那些高度關切的危險物質在特定使用前，必須申請獲得特別的使用許可，這可使使用者和環境受到化學品傷害的程度降低，在考慮到經濟效益的同時也保護了人類的健康。

因法規對現有危險化學品進行替代和淘汰，而在社會大眾各方的壓力下，這會使得化學品的生產者及下游用戶對化學品安全程度的提高。因此若有較合適、安全的替代品出現，法規也鼓勵使用危險性較小的化學品來替代危險性較大的化學品，並將其淘汰出市場。

---

<sup>1</sup> 〈歐盟新化學品政策法案 REACH 對化學物質的思考態度〉，《國際公約對化學品管制季刊》，第 53 期，2007 年 3 月，頁 1。

## （二）維持和提升歐洲化學工業競爭力

REACH 指令的通過將成為化學業創新的推動因素，因為要促進化學工業的競爭以及鼓勵創新，就必須開發更安全的化學品，建議提高現行化學品通報的門檻，增加新物質的試驗，改進化學工業的研發條件。考慮到產業所擁有資源的現況，法規並推出切合實際的提供化學品安全數據的時間表，將企業得成本降到最小。

## （三）防止內部市場分裂

REACH 指令將確保對健康、安全和環境的高水準的保護，同時也確保歐盟內部市場在化學品領域能發揮適當的作用，因此需要在歐盟層面立法建立協調一個統一的化學品管理政策，以免因各會員國的標準不同，而造成廠商無所適從，導致減少競爭力或是引起不必要的糾紛。

## （四）增加透明度

REACH 指令倡導向社會大眾公開非專利和涉及專業技術的化學品資訊，使得化學品的資訊透明度提高。社會大眾有權利得到他們所接觸的化學品訊息，從而可以做出明智的選擇，避免使用含有危險化學品的產品，以此對產業界施加必要的壓力，督促其生產更安全的產品，但若涉及商業機密及專利的則應該得到保護。

## （五）國際一體化

REACH 指令有利於化學品在全球範圍內的安全使用。在過去幾十年來，工業化國家和相關的國際組織一直致力於提高化學品的安全使用。他們建立的化學

品安全政府間論壇(Intergovernmental Forum on Chemical Safety, IFCS)<sup>2</sup>，主要在協調與化學品相關的國內、國際活動，促進化學品安全，監督 1992 年自巴西里約熱內盧聯合國環境與發展大會(United Nations Conference on Environment Development, UNCED)地球高峰會上通過的《21 世紀議程》第 19 章確定的《化學品環保管理計畫》的實施。歐盟此一指令將有效的影響上述國際協議和計畫，並將對全球化學品的安全使用有重大的貢獻。

REACH指令亦符合相關國際協議的要求。《東北大西洋海洋環境保護公約》(Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic, OSPAR)，<sup>3</sup>主旨在防止和減少污染，保護北大西洋區域不被人類活動所破壞，例如開發陸地資源、海上資源、傾倒和焚燒垃圾等。法規通過對下游化學使用者進行監督和管理，支持該國際協議目標的實現。

法規也將對發展中國家予以必要的技術援助，因發展中國家較缺乏足夠的化學品法規、管理能力、技術和設施來確保化學品的安全性，因此歐盟有義務加強發展中國家對化學品進行管理的能力。對於特定危險工業化學品，要求國家在輸出此類化學品前，應得到進口國的同意，並對特殊化學品提供相關的多邊或雙邊的培訓和技術援助。

整體來說此法規將使發展中國家獲得更大的利益，由於發展中國家大多為化學品的進口國而非出口國，而歐盟對化學品進行試驗的要求，也將保證發展中國

---

<sup>2</sup> 其官方網站為 <http://www.who.int/ifcs/en/>

<sup>3</sup> 簡稱《OSPAR 公約》(OSPAR convention) 於 1998 年 3 月生效，它是由原 1972 年在挪威奧斯陸簽署的《防止因傳播和航空器傾倒垃圾造成海洋污染的協定》(Convention for the Prevention of Marine Pollution by Dumping from Ships and Aircraft) 和原 1974 年在巴黎簽署的《防止陸地資源造成海洋污染的協定》(Convention for the Prevention of Marine Pollution from Land-Based Sources)。除奧地利、希臘和義大利外，所有的歐盟成員國均是締約方。歐盟亦是該公約的締約方。

家進口的大多數化學品已經經過評估為安全的，就長期來看，其產生的利益將遠遠超過發展中國家的化學品公司輸往歐盟的化學品所付出的諸如檢驗等的經濟負擔。

#### （六）提倡非動物實驗

法規要求在適當情況下，應替代、減少或精簡動物試驗，以保護野生動物，嚴格遵守動物福利法。歐盟執委會和化學品管理局應在為各個利益相關者制訂和修訂指南的過程中，以及在化學品管理局制定執行程序的過程中，應重點考慮此一問題，減少試驗項目，要求最大限度的使用非動物實驗，並且鼓勵研究和開發新的非動物試驗方法。<sup>4</sup>

#### （七）符合歐盟在 WTO 框架下的國際義務

歐盟新化學品政策對進口產品不產生歧視，歐盟將遵守 WTO《技術性貿易壁壘協定》第 2.1 款，關於進口產品受到的待遇不得低於同類國內產品待遇的規定。如果不基於化學品對人類和環境潛在威脅性的科學評估，歐盟會採取被他國質疑的任何措施。根據 WTO《技術性貿易壁壘協定》第 2.2 款，歐盟保證技術法規不對國際貿易造成不必要的障礙。

## 二、發展理念

REACH指令對於任何化學品的評估，是由兩部分組成：第一部份為化學品固有特性的評估，也就是所謂的危險評估(hazard assessment)，第二部分為化學品使用暴露量評估(exposure assessment)。危險評估可找出危險的特性(hazard properties)，例如致癌物質、水中環境毒性物質等，以及確定化學品可能具有的危險特性的強度。暴露量評估可以辨識造成暴露的化學品來源，以及計算任何一

---

<sup>4</sup> 葛志榮主編，《歐盟 REACH 法規法律文本》。北京：中國標準出版社，頁 6。

項有機體暴露於該化學品的程度或估計化學品釋放至某特殊環境的數量。<sup>5</sup>

根據法規的內容主要是要貫徹以下三個理念：

#### （一）預防原則

即在對某種化學物質的特性和將產生的風險不了解的情況下，該物質被認為是有害的。有可能對人類的安全與健康、動植物的生命與健康以及環境帶來風險，因此必須透過實驗研究和分析風險，取得證明該物質無害時，該物質才能被認為是安全的。

#### （二）謹慎原則

化學物質本身或作為配置品或物品的成分的化學物質，其製造商、進口商和下游使用者在製造、進口或使用該化學物質（或進入市場）時，應保證在合理可預見情況下，不得危害人類健康或環境。應盡一切努力預防、限制或彌補這種影響，對其風險提供資訊和技術支援。

#### （三）舉證倒置原則

不安全物質由產業部門舉證不僅化學物質的製造商或進口商，而是整個供應鏈中的所有參與者都有責任來保證安全使用化學物質。

### 三、現行體制中的問題

當前歐盟的化學品法律框架是由不同歷史時期的指令和法規堆疊加起來的，該框架對「現有」化學品和「新」化學品有不同的規定，然而對於大多數現有化學品這一體制不能形成充分的資訊，不能反映其對人類健康和環境的影響。事實證明其對風險的確定和評估是滯後的，隨之風險管理措施的引進也是滯後的，這些風險包括物質的可能危害以及人類和環境對該物質的暴露，現行體制已

---

<sup>5</sup> 同註 4，頁 2。

經阻礙了歐盟化學工業的研究與創新，致使歐盟在這一方面落後於美國和日本的同行。

所謂「現有」化學品和「新」化學品的區分依據第 793/93(EC)號法規的規定，是以 1981 年為界，所有 1971 年 1 月 1 日到 1981 年 9 月 18 日之間在歐洲共同體市場（現歐盟）有報告（列於《歐洲現有商業化學品目錄(EINECS)》）的化學品稱為「現有」化學品。<sup>6</sup>現有化學物質泛指於 1971 年 1 月 1 日 1981 年 9 月 18 日止在市場上已有的物質，為 100,016 種，新化學物質泛指在 1981 年 9 月 18 日後進入市場的新物質，約 3,800 種。<sup>7</sup>

因此目前現行體制有以下四項問題：

（一）現有化學品未經測試

新化學品進入到市場前需經過測試，而對「現有」化學品則沒有這樣的規定，因此儘管民眾掌握了一些現有物質性質和用途的訊息，但一般大眾仍缺乏充足的可得訊息以有效的評估和管裡這些物質。

（二）責任的劃分不合理

政府部門負責進行物質的風險評估，而不是製造、進口或使用物質的企業，所要求的這些風險評估是全面的而非目標指向或用途指向的。自 1993 年以來，只有 141 種大量生產的化學品確定為優先進行風險評估並提出可能的降低風險建議物質，其中只有有限數量的物質（28 種）按照第 793/93(EC)號法規的規定完成了整個評估。<sup>8</sup>

而現行責任制度不足以對化學品造成的危害給予充分的賠償，理論上是基於

---

<sup>6</sup> 王霓霓主編，《歐盟 REACH 法規入門》。北京：中國標準出版社，2007 年，頁 2。

<sup>7</sup> 同註 6。

<sup>8</sup> 同註 6，頁 2-3。

何者危害何者賠償的原則，但是為了使其承擔責任，首先需要證明原因與危害結果之間存在的因果關係，如果原因和結果之間的時間間隔過長，且沒有充分的有關物質危害的試驗數據，受傷害的一方就不可能找到因果關係。即使證明了兩者間有因果關係的存在，但由於歐盟成員國法院判定的賠償通常也不高，威嚇的效果有限，因此為了改變這一個狀況，歐盟決定化學品生產商應該承擔其對產品的責任，並且打算立法規範。

### （三）未強制要求下游用戶提供安全資訊

現行法律要求化學品製造商和進口商提供相關訊息，但並未要求下游用戶履行類似的義務，除非該物質必須被分類並進而需要沿供應鏈進一步向下為下游用戶提供其安全數據表，因此難以獲得關於物質用途的訊息，而下游用戶用途產生的暴露的訊息就更少了。<sup>9</sup>

### （四）阻礙工業創新

依照規定新化學物質需要通報和測試，由於新物質的研究和發明得不到鼓勵，反而還要增加檢驗的時間成本及金錢成本，因此人們寧願開發和使用現有的化學物質而不是新的物質，這已經成為歐盟化學工業發展創新的一個阻礙。

## 第二節 REACH 指令發展過程

### 一、發展進程

歐盟現有的化學品法規管理的對象涵蓋了不同來源的化學品，鑑於現有的法規未能對人類健康和生態環境提供充分而有效的保護，歐盟環境委員會認為有必要對歐洲現行的化學品法規進行評估，歐盟環境委員會於 1998 年 11 月通過了化

---

<sup>9</sup> 陳會明主編，《歐盟 REACH 法規概論》。北京：化學工業出版社，2007 年，頁 2。

學品法規評估，隨後歐盟理事會在 1998 年 12 月通過了歐洲化學品法規評估報告。

根據此一評估結果，歐盟環境委員會於 1999 年 2 月舉辦了眾多利益方參加的化學品研討會，約有 150 多位來自不同階層的民眾參加，包括管理人員、科學家、產業界人士、環境保護工作者、消費者、非政府組織人員和成員國代表等。此次會議歐盟環境委員會獲得了來自各方面有關化學品的建議及各種可能的解決辦法。1999 年 6 月歐盟理事會通過了歐盟化學品未來方向的指導方針，為歐盟新化學品政策奠下基礎。

經過各方評估及討論後，修正了法規「Directive 1999/45/EC」，並廢除下列各法規：「Council Regulation (EEC) No 793/93」和「Commission Regulation (EC) No 1488/94」，以及「Council Directive 76/769/EEC」和「Commission Directive 91/155/EEC」、「Commission Directive 93/67/EEC」、「Commission Directive 93/105/EC」和「Commission Directive 2000/21/EC」<sup>10</sup>，2003 年 10 月歐盟執委會正式提出REACH法案，並在 2006 年 12 月通過，於 2007 年 6 月 1 日正式生效，然後給予一年的緩衝時間，在 2008 年 6 月 1 日正式實施REACH指令，按照其規定凡為辦理註冊之企業產品，將從 2009 年 1 月 1 日起被分階段禁止進入歐盟市場。

表 3-1 REACH 指令之重要發展歷程

1998 年 4 月	歐盟環境委員會要求執委會針對現有化學物質法令進行評估
1998 年 11 月	歐盟環境委員會通過化學品法規評估
2001 年 2 月	執委會提出新化學品政策白皮書(White Paper on Strategy for a future Chemicals Policy)

<sup>10</sup> REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006, p1.

2003 年 5 月	歐盟企業及環境執委會提出現行化學物質立法草案，並徵詢公眾意見
2003 年 10 月	歐盟執委會正式提出 REACH 草案
2004 年 1 月	在負責 REACH 的競爭力委員會之下，一關係化學品的工作團對針對 REACH 進行審核
2004 年 3 月	執委會與歐洲化學協會及其他組織對 REACH 進行衝擊評估
2004 年 7 月	執委會認可由歐洲化學協會進行 REACH 先期試驗(簡稱 SPORT)，自當年 9 月起至 2005 年中完成
2005 年 2 月	歐洲議會針對 REACH 進行一讀審查，並由環境執委會指導 REACH 的文件式樣
2005 年 11 月	歐洲議會完成一讀法案
2005 年 12 月	歐盟理事會同意採納實施 REACH 的政策與法規
2006 年 12 月 13 日	歐盟理事會及議會針對 REACH 作出二讀通過，亦即最後決定。並於 Official Journal of European Union(OJEU)中公告實施
2007 年 6 月 1 日	歐盟 REACH 法規正式生效
2008 年 6 月 1 日	歐洲化學品管理局(ECHA)於 2008 年 6 月 1 日成立，並開始實施 REACH
2009 年 9 月	歐洲化學總署公佈第二批 15 種可能高度關切物質(SVHC)的提議諮詢

資料來源：國際公約對化學品管制季刊<sup>11</sup>（由作者參考本資料並繪製整理）

## 二、執行時間進程

<sup>11</sup> 同註 1。

自 2008 年 6 月 1 日起，除了免於註冊的化學物質外，每年製造或進口量 1 噸以上的化學物質均需註冊。在提出註冊檔案後，歐洲化學品管理局將在 3 週內完成審查註冊文件，若這 3 週內歐洲化學品管理局沒有任何指示說明資料不齊全，需要製造商或進口商補充資料，則製造商或進口商在提出文件的 3 週後即可進行製造與進口。如果歐洲化學品管理局要求提出進一步的資料，在這些資料提交的 3 週後，則可以開始進行製造或進口。

REACH 指令提出分階段進行化學物質註冊的彈性措施，分階段化學物質至少要達到下列標準之一的物質：

(一) 列入歐盟現有商業化學物質目錄(Existing Commercial Chemical Substances, EINECS)中的化學物質。

(二) 在 2004 年 5 月 1 日前加入歐盟的國家中，至少在法規生效前 15 年由製造商生產或由進口商進口的，但尚未在市場流通的化學物質。

(三) 在 2004 年 5 月 1 日加入歐盟的國家中，在法規生效之前由製造商或進口商進入市場的，和已根據指令 67/548(EEC)第一版本中條款 8(1)通報但不符合本法規聚合物定義的化學物質。<sup>12</sup>

由於目前在歐盟市場上流通的化學物質數量龐大，因此試驗與評估必須分階段完成，首先要求註冊產量大的物質和產量低但卻引起關注的物質，如已證實或懷疑具有危險特性的物質。上述截至日期如下：

(一) 法規正式實施後 3 年半內 (2007 年 6 月 1 日~2010 年 12 月 1 日) 必須進

---

<sup>12</sup> 同註 10，頁 21-22。

行註冊的物質：

1.根據指令 67/548(EEC)中劃分為 1、2 種類的CMR物質<sup>13</sup>，數量在 1 噸/年或以上的物質必須進行註冊。

2.根據指令 67/548(EEC)中劃分為導致水生環境長期反應的高水生物毒性的物質，數量在 100 噸/年或以上的物質必須進行註冊。

3.年產量或年出口量超過 1,000 噸的物質。

(二) 法規正式實施後 6 年內 (2007 年 6 月 1 日~2013 年 6 月 1 日)，數量在 100 噸/年或以上的物質必須進行註冊，水生毒性物質也必須完成註冊。

(三) 法規正式實施後 11 年內 (2007 年 6 月 1 日~2018 年 6 月 1 日)，數量 1 噸/年或以上的物質必須進行註冊。

REACH指令要求在為期 11 年中，進行約 30,000 種化學物質的登錄工作。此登錄過程要求每年運作 1 公噸以上之製造商與進口商，建立所有化學資訊。登錄者必須鑑別適當的風險管理方式，並對使用者善盡風險溝通的責任。<sup>14</sup>截至 2008 年 12 月 1 日公告分階段物質預註冊工作的結束，完成預註冊之物質清單共有 150,000 種物質，遠遠超過了預期的數目，共計有超過 65,000 家廠商在 2008 年 6 月 1 日至 12 月 1 日期間完成預註冊工作，目前歐洲化學總署仍持續進行預註冊檔案的瀏覽和比對歐洲既有物質清單的工作。預註冊完成後的廠商將正式進入物

---

<sup>13</sup> CMR 物質為致癌、致突變、繁殖力毒性物質(Carcinogenicity, Mutagenicity, Reproductive Toxicity)

<sup>14</sup> 申永順，歐盟 REACH 化學品管制法令之新近發展與因應，永續產業發展雙月刊，NO32。頁 3-5。

質資訊交換論壇(Substance Information Exchange Forum , SIEF)的工作階段。<sup>15</sup>

SIEF 的形成主要是由相同的分階段的所有潛在註冊人和數據持有人(Data Holder)均應該成為同一個論壇的參與者。然而，REACH 指令並沒有規定任何正式的步驟，只有了解該物質成分的製造商或進口商才能評估某一個註冊號碼的確切性質，以及它可能代表的不同物質。

SIEF 的參與者為 REACH 指令要求相同的分階段物質的潛在註冊人、下游用戶、其他願意為這些潛在註冊人提供和出售數據的相關利益團體，在 SIEF 中分享相關和既有的數據。

目前除了預註冊的結束及加入SIEF之外，廠商更需注意的是成品中高度關切物質(Substance of Very High Concern, SVHC)的通報。歐洲化學總署於 2008 年 10 月 28 日正式公布了 15 種SVHC的候選名單<sup>16</sup>，所謂SVHC的定義是根據REACH 法規第 57 條第 1 項之規定，對於符合下列為害特性之化學物質，則可能被認定為SVHC：

- (一) 符合 67/548/EEC 致癌性第 1、2 級的物質。
- (二) 符合 67/548/EEC 致突變性第 1、2 級的物質。
- (三) 符合 67/548/EEC 生殖毒性物質第 1、2 級的物質。
- (四) 物質具有持久性、生物蓄積性和毒性。(PBT)

---

<sup>15</sup> 經濟部工業局，REACH 電子報第一期，2009 年，頁 2。

<sup>16</sup> 截至 2010 年 12 月 15 日已公布了 46 項 SVHC 清單，所公布之 46 項物質將列在附件三。

(五) 物質具有非常持久性和非常生物累積性。(vPvB)

(六) 經科學證明對人體或環境具嚴重危害，且危害等級等同前述 1-5 者，如具內分泌干擾特性，或非屬前述 4 或 5 之情形，但具 PBT 和 vPvB 特性。若有化學物質符合上述 67/548/EEC 致癌性、致突變性和生殖毒性物質第 1、2 級者，或可簡稱為 CMR 物質。

### 三、成立歐洲化學總署

為了配合 REACH 指令的執行，歐盟特別成立了歐洲化學總署(European Chemicals Agency，以下簡稱 ECHA)，來保證 REACH 指令的實施，成立於 2008 年 6 月，地點設在芬蘭的赫爾辛基。

ECHA 由下列成員所組成：董事會、執行董事，負責向董事會報告工作、風險評估和社會經濟分析委員會、成員國委員會、執行資訊交換論壇，職責為協調各成員國主管機構，並將現有成員國主管機構非正式網絡集中到歐洲化學品管理局來、秘書長，其職務為提供對委員會及論壇的技術和科學及行政的支援，也將從事包括預註冊和註冊及評估和資訊提供、申訴部門，決定對 ECHA 採取的決定申訴。

此機構的設置是為了在技術、科學和行政方面管理和執行 REACH 的規定，負責管理註冊程序，執行檔案評估，配合物質評估程序，並就評估結果做出決定。除非某些情況下成員國代表之間有異議，此時歐盟執委會將就此進行裁決。ECHA 向歐盟執委會提供許可和限制程序中的專家意見，並負責保密工作和資料取得。ECHA 同時處理產品和研發程序註冊請求中的豁免請求，在預註冊階段通過 SIEF 實現動物實驗資料的共享。

## 第三節 REACH 指令之內容

### 一、範圍

REACH 指令所涵蓋範圍十分廣泛，幾乎所有日常生活消費產品皆在此規範內，所有出口至歐盟的成品，例如：3C 產品、玩具、紡織等，僅少數成品或化學物質排除在外，不受 REACH 指令管控的項目有放射性物質、受海關監管的暫存物質、不可分離的合成品、危險物質的運送、廢棄物以及有關成員國防禦的物質，食品則不在 REACH 規範的範圍裡，因為它既不是物質、也不是混合物或物品。

### 二、物質分類定義

(一) 物質(Substance)：天然生成的及經由製造所獲得之元素或化合物，包括為保持其穩定性而加入的添加劑及加工過程中產生的雜質，但不包括不影響物質穩定性或不改變其成分的可分離的溶劑。

(二) 混合物(Preparation)：兩種或兩種以上物質組合成的。

(三) 成品(Article)：經製造過程，給予一定的外觀、形狀、功能之設計，這些外觀、形狀比其化學成分更能決定其功能。

(四) 聚合物(Polymer)：以單一或者多種單體(monomer)聚合成大分子物質。

### 三、內容

REACH 法規主要的內容主要包含了四大項系統，分別是註冊、評估、以及授權和限制。在這四大框架下要求所有進入歐盟市場的所有化學品必須強制的要

求註冊、評估、授權和限制，對於化學品實施安全的監控，以達到維護人體健康和環境的保護。

### （一）註冊（Registration）

REACH 指令要求如果化學品不在免除註冊物質的名單中，當製造或進口量大於 1 噸/年，化學品製造商或進口商必須對化學品進行註冊。在 REACH 指令中免除部分重要責任的物質有生物用藥、植物保護用品、醫療器材、食品添加劑、食品的調味料、動物飼料添加物和動物營養素。

REACH 法規要求生產商或進口商向歐盟化學總署註冊其生產或進口到歐盟成員國中的任何一種每年總量大於 1 公噸的物質。歐盟化學總署將隨時更新物質註冊資料庫，以簡化公司間的資訊傳遞。同時，對於同一種物質的研究，REACH 法規使正在進行中的公司可以直接聯繫到已經完成研究的公司，以提高資料共用程度。

註冊文件必須包含：

1. 物理化學特性，毒理學和生態毒物學特性的資料報告。
2. 分類和標記的提案。
3. 關於化學品安全的報告、風險評估和一份檢測策略的提案，僅針對每年超過 10 噸的物質

而在某些情況下，處於研究和發展階段的聚合物以及合成中間體也可免於記錄。

### （二）評估(Evaluation)

評估包括檔案評估（生產商或進口商提供的測試計畫資訊的一致性和有效性）和物質評估（評估依據物質相關的危險性和風險性，並遵從授權和限制的

規定)。如果對人體健康或環境存在任何潛在風險，歐洲化學品管理局可以要求企業提供附加的分析報告。此外，REACH 指令中指出，企業間可以合作評估化學品的危險和風險。

化學品安全評估涉及到物質的所有用途，包括物質本身的使用和物質在其他的產品中的應用，而且必須覆蓋該物質的全部生命週期。如果在註冊過程中，生產者和操作者沒有預見到物質的相關用途，使用者可以要求生產商再行補充相關用途的風險評估。如果生產商想要保持其使用的機密性，生產商自己就可以就此用途進行風險評估。化學品安全報告也包含了所採用的風險評估措施，此外，安全資料表集合了包含化學品安全報告在內的全部資訊，以便資訊能完整的傳遞給最終用戶。

### (三) 授權(Authorization)

授權制度的目的為了保證歐洲市場內部的良好運作，並保證 SVHC 物質是在風險得到充分控制或採用適當的替代物質或技術的方式下使用。在授權系統下的化學物質均屬 SVHC 物質，因此在衡量適當使用危險化學物質時所承擔的風險和使用該危險化學物質所帶來的社會經濟效益方面，進行衡量考慮並進行規範。

危險性非常高的物質只有被授權後方可使用。授權涉及的物質有：

- 1.CMR(致癌物質、致突變物質、生殖毒性物質)
- 2.vPvB (持久性、生物累積性及毒性物質)
- 3.POP (持久性有機污染物)

如果有生產商或進口商將某些含有對人體或環境產生不可接受危險的物質的之最終產品進入市場，歐盟化學總署有權限制部分或全面使用該產品。

#### (四) 限制(Restriction)

REACH 指令規定所有製造、使用和將產品進入市場的主體必須遵守 REACH 指令的附錄 17，也就是對於某些危險物質和物品製造進入市場以及使用的規定。如果認為物質單獨或在產品中使用過程中，危害人類健康或環境，沒有對其實施應有的控制，化學品管理局可提出限制提案。

該提案應以風險評估為基礎，並提出社會經濟分析報告，由管理局風險評估委員會和社會經濟分析委員會審議後採納，最後提交委員會做最終決議，並將其增補進入附錄 17。

REACH法規中附錄 17 禁限用規範的有毒物質於 2009 年 6 月 1 日開始執行，針對危險性物質立法和管制，取代歐盟有害物質指令，並且制定安全網管制危險性物質，共列有 52 類限用物質。<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Official Journal of the European Union L136 Regulation (EC) No 1907/2006, 29.5.2007, pp3-280.

四、REACH 法規架構

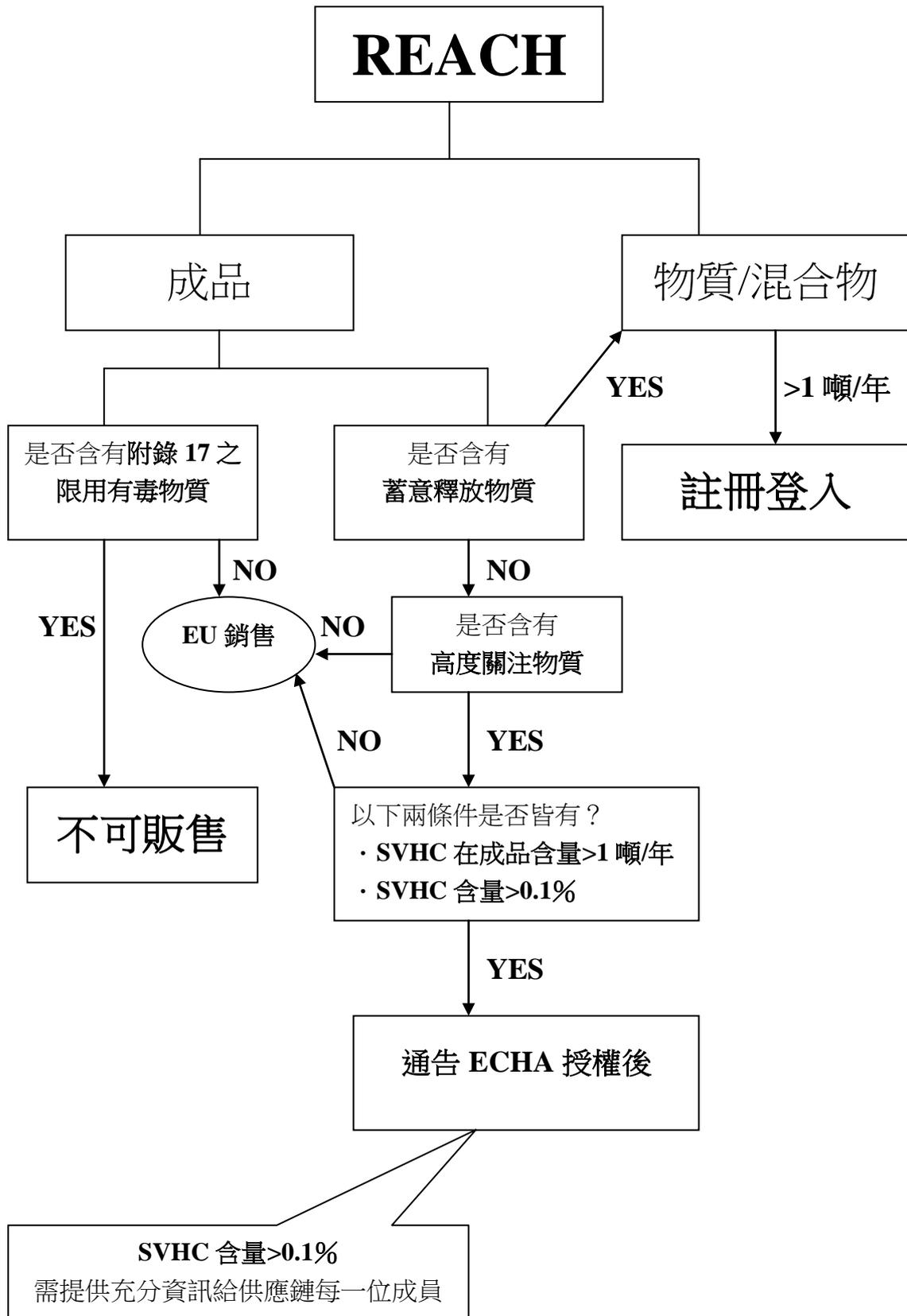


圖 3-1 REACH 法規架構圖 (筆者自繪)

## 第四章 對台灣產業之影響及因應

有鑑於歐盟的 REACH 指令規範的範圍牽涉廣大，因此無論是政府或是產業無不嚴陣以待，希望將對企業的影響及成本的損失降到最低。本章筆者將訪談幾種企業來了解 REACH 指令對其之影響及因應措施，以及在政府方面將如何因應並輔導企業，最後為檢驗中心在 REACH 指令頒佈下扮演何種角色。

### 第一節 對台灣產業之影響

REACH 指令是當前全世界最為嚴格的化學品監控管理體系，其宗旨與目的名為保護環境和消費者健康安全，實質依然是一項新的技術性貿易壁壘。<sup>1</sup>

REACH 指令可說是一個空前的綠色貿易壁壘，許多台灣的企業在歐盟市場面臨嚴峻的考驗，它取代了歐盟現有的 40 多項有關化學品的指令和法規，涵蓋商品多達三萬餘種，包括的化學品如酸、金屬、溶劑、表面活性劑、膠等，還包括下游產品如輕工業、服飾、紡織、鞋、玩具、家具、橡膠、塑膠、機電、家電、IT 產業、化妝品、家用化工金屬製品等行業。

依據歐盟初步評估登記所需之成本，我國因此規章所增加之登記費用達新台幣 31 至 111 億元，此尚不包括對下游產業之影響，故將會造成我國產品輸歐之障礙。<sup>2</sup>REACH 規章對化學物質登記之要求，係依據歐盟製造商及進口商所生產及進口化學物質的數量而設定，並要求相同化學物質之廠商需個

<sup>1</sup> 立雍科技環保時事，[http://www.li-on.biz/LionBiz/index.php?action=Cms&n\\_id=223](http://www.li-on.biz/LionBiz/index.php?action=Cms&n_id=223)

<sup>2</sup> 李國貞，歐盟新化學品政策(REACH)我國政府因應策略，經濟部工業局，2005 年。頁 7。

別登記及提供檢測證明資料。因測試成本比例因素，將促使歐盟地區現有之大量生產廠商已完成登記，自外國輸入小量產品之廠商可能因增加之登記、測試成本而放棄進口，這對於以中小企業為主之台灣廠商，其貨品銷歐將有不利之影響，故本項措施恐將造成貿易障礙效應。

因牽涉的範圍是如此的廣泛，幾乎涵蓋了所有的產業，對於那些將產品出口至歐盟的企業的影響是不容小覷的，因此企業主們都積極的研擬對策，在面對 REACH 指令時能有一套因應措施以降低成本的消耗及減少對企業的損失。

#### 一、對自行車業之影響

台灣曾是自行車王國，歷經時代的變遷，曾有風光時期也有沒落的時期，因成本的考量使得許多自行車製造廠都移到了海外，但仍有廠商選擇留在台灣，近來因政府推行節能減碳環保運動的興起，讓自行車又開始蔚為風潮。

然而不管製造廠是否有移到海外，只要有出口自行車至歐盟會員國的業者，就必須受到歐盟 REACH 指令的規範，因此除了必須的例行性的物理性安全測試以外，也必須對自行車上的各個零件金屬、塑膠及漆料等做化學性的檢驗，除了檢查是否含有有害化學物質，也要檢驗是否含有 REACH 指令所公布之高度關切物質。

#### （一）公司簡介

H 集團成立於 1987 年，目前在台灣嘉義及大陸廣東皆有廠房，在台灣的公司主要是以自行車的專業代工及自行車零件的製造及買賣為主，資本額為新台幣 1500 萬元，年產量約為 30 至 40 萬輛。

在大陸的公司所生產的產品主要以外銷美國、澳洲及歐洲為主，由於當初 H 集團在 1992 年成立大陸廠房時將上下游產業鏈一起移過去，在當地形成了一個產業群聚，並結合了香港 CHITECH、美國 DYNACRAFT 公司整體配合，被稱為全世界自行車自製率最高、出口最大的自行車王國，而原本 100% 外銷也開始往大陸內需市場擴展。

## （二）對公司之影響

在筆者與公司台灣廠區主管訪談中發現，主管認為面對歐盟的政策除了盡力配合也必須思考如何降低成本。

「既然要外銷到歐洲去，就必須遵守那邊給的規定，他們要什麼表格我們就給什麼表格，他們要通過什麼檢驗我們就去做什麼檢驗，沒辦法，要賣車給他們，不過檢驗的費用都要自行吸收，對我們來說也是一項支出。」（編號：A01）

送檢的單位也必須是具有公信力的檢驗中心，也就是必須採取第三方認證的方式，但他們的買家並不會特別指定要哪一家檢驗中心檢驗，通常廠商都會有固定配合的檢驗中心。

「一般都會找比較大間、有名的檢驗中心，像是 SGS，很多家也都是找他們檢驗，畢竟比較有公信力，buyer 看到是 SGS 出來的檢驗表格都比較放心，也比較不會去質疑那個品質，這樣我們也可以省去許多麻煩。」（編號：A01）

在參訪時正好碰到該公司配合廠商的 QC 到工廠洽談，詢問了他對於歐盟 REACH 指令的看法，QC 則是認為歐盟頒佈環保指令的意義在表面上是

為環保盡一份心力，實質上則是保護歐盟境內的产品。

「那些環保法規像 RoHS 和 REACH 阿，其實那些都還好，檢驗我們本來就有在做，而且也一定要做，只現在表格不一樣而已，但重要的是，你們要仔細去想這件事，他們這樣做就是一個貿易壁壘，外國的貿易商會因為增加很多麻煩的程序，比如增加成本或是時間，那價錢就有可能會提高，或是不敷成本就放棄市場，這樣你怎麼去跟他們國內的競爭？結果獲利的還不是歐洲國家。」（編號：A02）

## 二、對五金製造業之影響

五金製造業所包含的範圍十分廣泛，舉凡機械或手動器具幾乎都涵蓋在此類別中，且與我們的日常生活息息相關。五金製造的過程中勢必使用大量的金屬與塗料，這些也都包含在 REACH 指令所規定的範圍內，因此也都必須符合指令所規定的內容，筆者所選擇訪談的類別為扳手製造商。

### （一）公司簡介

D 公司成立於 1999 年，位於台中工業園區內，公司最早以棘輪扳手起家，公司負責人從事棘輪扳手以有二十年以上的經驗，目前主要是以製造棘輪扳手和扭力扳手為主，其他也有扳手、扳手工具配件、無齒棘輪扳手握把、套筒扳手、手動工具配件、棘輪套筒扳手、汽車維修工具和船舶裝修工具等等。

公司產品外銷到至世界各地，主要是以歐美國家為主，也提供 OEM 和 ODM 的服務。公司負責人表示除了重視產品的功能性之外，最重要的是區隔市場差異性，因此為了提升產品的質感而加強扳手外型結構的多樣性與設

計感，如一代葫蘆柄、雙齒流線 H 柄、Rapid 葫蘆柄等。

此外公司也與工研院技術合作研發數位扭力扳手，將晶片植入數位扳手中，使得操作者可以更精確的調整扭力與施力定值，可運用於一些較精密儀器維修中，例如航太或汽車的維修，為產品增加了許多附加價值。

## （二）對公司之影響

大多數廠商會要求其配合廠商，例如上游廠商在提供材料時就必須先行做過化驗，確保所提供的貨品不能含有有害物質，而提交貨品時也必須附上合格的證明，如此一來形成一個綠色供應鏈，而企業也就不必再多花時間和成本進行多樣的檢測流程。

「在我們自己工廠內部就有一些檢測的儀器，不過大多是物理性的檢測，當然像化學性的檢驗就一定要送到外面去檢驗，不過像扳手上的塑膠部分都是上游廠商就要做好化驗，我們一定要求他們附上相關的表格。」（編號：A03）

面對歐盟環保指令來勢洶洶，企業也已擬好相關的對應政策，除了依照規定行事外，其實企業對自我產品的要求有些都以比法令所規定的還要更謹慎更嚴格，因此對於這些廠商來說，法規的訂定也只是形式上的要求，對企業本身來說並無太大的差別。

「其實我們自己本身對產品的要求很嚴格，畢竟這是代表公司的信譽和品質，所以當我們在製造過程和品管的時候一定是非常仔細嚴格的，在生產線上一有不合格品一定馬上打下來，所以你說那些環保法規對我們的影響其實也沒有造成太大的困擾，因為我們要

求的就是比法律規範的還要嚴格謹慎。」(編號：A03)

然而雖然 REACH 指令已頒佈，但由於內容較為繁複，且因宣導較不周全，造成企業雖然知道歐盟有此法令的頒佈，但對於確切的內容卻不是很了解，對於影響的範圍也多大其實也採取保留的態度。對於較大的企業來說一定會有較周全的資源和資金來應對，但相較於一般中小企業甚至是傳統產業，所可以運用的資源或許就比較缺乏。

「是知道有那些法令，但詳細的內容也不是很清楚，我們賣出產品一定要附上表格，客戶都會要求這個，有時候也是表格填一填就好了，反正就是填不包含有害物質，那 REACH 規定不超過一噸，我們就按照那樣填，不過是真的還有很多詳細的規定不很清楚。」(編號：A03)

### 三、對電線電纜業之影響

電線電纜主要材料以外皮的塑膠和內部的銅線所組成，對一般家庭或是工業用途來說都是不可或缺的東西，也因為電線電纜充斥在我們周遭環境之中，將上又是與用電方面有關，因此對於其使用安全程度的要求又更高，不得不去重視其安全性。

#### (一) 公司簡介

S 電線電纜公司位於雲林縣斗六鎮，前身為 S 實業廠股份有限公司，於 1964 年成立，在 1974 年以資本額壹仟萬元，更名為 S 電線電纜股份有限公司，2000 年 3 月 30 日正式上市掛牌交易，辦理增資後，實收資本額為八億八仟二百萬元整，目前在斗六有兩個主要廠區，台北、高雄各有一個營業所。

主要以生產電力電纜、通訊電纜、電子線、裸銅線為主，為台灣中部地區規模最大之電線電纜專業廠，也是全台電線電纜業前三大企業，自成立以來秉持著穩定成長、永續經營之經營理念，不斷開發新產品，擴大生產規模，並在 2008 年 2 月取得日本新 JIS 規格認證。

## （二）對公司之影響

雖然歐盟 REACH 指令所牽涉的範圍和產品指令公布後，種類非常廣，但其影響程度似乎比我們預期要來的低，根據訪談結果推斷，一來是由於歐盟先前曾頒佈 RoHS 指令，一樣也是跟化學品的規範有關，導致廠商將兩項法規混淆，二來則是因 REACH 指令頒佈後政府有關單位並未加強力宣導，或是廠商並無實際去了解相關內容，對新的 REACH 指令還不熟悉。再則對於 REACH 指令所規定一年製造或進口超過一噸的物質必須註冊，對許多產業來說一年根本不到一噸的產量，因此法規對其的影響並不大。

「我們公司的電線電纜在外銷比例占生產總量的 9%，而外銷到日本的占其中的 7%，另外出口到歐洲的占其中的 3%，主要是以同軸電纜為主。日本跟美國要求產品要全數檢驗，不然一般來說則是抽樣檢驗。」（編號：A04）

「目前並沒有要求我們要檢驗 REACH，但我們有檢驗 RoHS，不管是直接出口或是間接出口都要檢驗，都是由我們的下游廠商去檢驗，比如說我們賣電線給電器用品製造商，他們製成成品後出口到歐洲，那麼就是電器製造商要去負責將他們的產品送去檢驗，就不是由我們這邊送驗了。」（編號：A04）

## 四、對紡織業之影響

早期台灣紡織業可說是政府重點發展的進口替代產業，由於當時人力成本低廉，為我國賺進了許多外匯，台灣經濟起飛紡織業扮演了一個很重要的角色。而後期由於人力成本的提高，紡織業紛紛外移到其他人工成本低廉的國家，例如大陸和越南等，雖然如此被稱為夕陽工業的傳統工業仍無法被取代，除了代工以外也積極發展自創品牌增加其能見度。

成衣是直接接觸我們人體的皮膚，尤其是嬰孩的皮膚更為細嫩，因此任何化學品的殘留都會影響我們身體健康，無論是衣服的染料或是裝飾品和花樣都必須經過嚴格的檢驗，以防止對我們人體的皮膚造成傷害。

#### （一）公司簡介

G 公司成立於 1990 年，總公司位於台北，在嘉義縣民雄工業區則是研發中心，主要以成衣製造和研發設計為主，外銷以歐美國家為主，是歐美各大零售業者的主要合作伙伴。在台灣成衣業逐漸外移的情況下，此公司仍能以其實力在成衣界成為佼佼者，並佔有一席之地。

進二十年來該公司以不斷創新的商業模式，跳脫成衣代工廠的框架，轉而在全球成衣業發揮價值鏈中的關鍵角色，以先進的 ERP 系統，建立橫跨菲律賓、印尼、越南、柬埔寨和中國的全球佈局。並以最短的距離、最低的成本、最快的速度，提供最適化的產品，產品的重心則是流行、多元、中價位的女裝，一年可產出超過十五種類別、二千五百種款式的衣服。

美國十大成衣零售商，包括 Wal-Mart, Gap, Target 等，多是該公司的客戶，且歐美許多著名服飾流行品牌也都是其的合作對象，例如 ZARA。除了代工製造以外，也以擁有自創品牌為目標。

## （二）對公司之影響

面對法規企業所採取的因應措施就是配合，但對於所增加的成本仍須自行吸收，這對企業來說無疑是一項負擔，然而一旦超出了公司所能負擔的程度，就極有可能轉嫁到消費者的消費中，因此對於這些環保指令，受影響的可能不只是企業本身，還有廣大的消費者們。

「因為衣物跟我們身體接觸是非常密切的，當我們在染料等化學品的使用上也必須非常注意，通常都會送到中央標準檢驗局或是 SGS 去檢驗，當然一定要依照各國的法規來走，美國有美國的，歐洲有歐洲的，就是看各國怎麼規定我們就怎麼配合。」（編號：A05）

「通常我們跟客戶報價裡面就會包含檢驗的費用，當然有些檢驗的成本我們還是得自行吸收。而為了增加生產的速度，通常我們都會找當地附近的工廠來生產。」（編號：A05）

## 第二節 台灣政府之因應

根據 REACH 指令的規定，每項物質的檢測費用以及之後註冊、登記等相關程序的費用十分昂貴，然而這些成本都需廠商自行吸收，因此當 REACH 草案提出時就被各國列為技術性貿易障礙。美國與日本都分別向 WTO 就此法案表達關切，認為 REACH 指令耗費的成本以及繁雜冗長的申請過程，不但在執行上有困難，恐怕對於產品的創新上也會有影響，擾亂了國際貿易行為。

在REACH指令下，歐盟生產或進口化學物質介於 1 至 10 噸/年之登記費

用為 9,400 歐元，測試的時間需要 4 個月；生產或進口化學物質介於 10 至 100 噸/年之登記費用為 88,400 歐元，測試的時間需要 8 個月；生產或進口化學物質介於 100 至 1000 噸/年之登記費用為 264,000 歐元，測試的時間需要 12 個月；生產或進口化學物質大於 1000 噸/年之登記費用為 438,000 歐元，測試的時間需要 24 個月。<sup>3</sup>

至於每一物質的檢測費用根據評估，基礎配套測試每一化學物質費用約 8.5 萬歐元，長期測的成本則因缺乏經驗而無法去估算，新化學物質第一級的測試，一化學物質需花費約 25 萬歐元；新化學物質第二級的測試，一種化學物質需花費約 32.5 萬歐元。約有 30,000 項既有物質需要 11 年的時間才能完成檢測，費用總達 2.1 億歐元，而相關的行政費用則以收費的方式來支應。<sup>4</sup>

在歐盟 2007 年頒佈了 REACH 環保指令後，與歐盟有貿易往來的國家都關注到了這項法規，正確來說應該是關注到這項貿易壁壘，以環保之名行技術性貿易障礙之實，因此各國政府無不嚴正以待。身為歐盟的貿易伙伴的台灣，每年外銷到歐盟的產品不計其數，政府有關單位更應有積極的作為，來輔導產業因應 REACH 指令。

#### 一、成立專門網站

為了因應 REACH 指令，經濟部工業局於 2008 年建立了「REACH 歐盟新化學品政策宣導資訊網」專門網頁，其網址為 <http://proj.moeaidb.gov.tw/reach/>，方便民眾以及企業方便取得相關資訊，對於 REACH 指令能夠更加的認識。網站頁面如下圖所示：

<sup>3</sup> 申永順，歐盟 REACH 化學品管制法令之新近發展與因應，永續產業發展雙月刊，NO32。頁 9。

<sup>4</sup> 〈歐盟新化學品政策法案 REACH 對化學物質的參考態度〉，《國際公約對化學品管制季刊》，53 期，2007 年 3 月，頁 4。



圖 4-1 經濟部工業局 REACH 歐盟新化學品政策宣導資訊網頁頁面

網站裡面的內容十分豐富，除了法規主要的介紹、公布歐盟對於 REACH 指令所頒發的最新消息、以及 REACH 指令的流程，更有一些國內外專家學者對於 REACH 指令的相關評論，例如對台灣產業將造成的影響等，也有舉行相關會議的會議記錄以及和 REACH 指令相關網站的連結。

政府設立專門網站的用意，主要是讓需要得知 REACH 指令相關訊息的民眾及企業可以透過方便取得資訊的管道，對法規的內容可以有詳細的瞭解，因為唯有對法規的詳加認識，才能保障自身的權益不受損，而這個專門網站也提供了企業與政府對於該法規有一個可以建議與溝通的平台，如此一來將可共同研擬更適合的因應方式，將損失降到最低。

## 二、舉辦宣導研討會

經濟部工業局自 REACH 指令開始頒佈實施後，就開始定期的舉辦與 REACH 指令相關議題的說明會及研討會，所舉辦的說明會及研討會多會邀請學術界的學者、業界的專家、檢驗中心的專家與會，或是與相關單位例如工業研究院或工業總會一起合辦，亦或是邀請相關產業的工會及研究中心與會，如此一來可以藉由多面向的探討和專業的分析研究以及業界實際操作經驗與參與廠商分享。

舉辦研討會或說明會的目的除了宣導 REACH 指令的實施內容以及最新公布的消息外，主要是希望藉由專家學者的解說能夠使參與的廠商能夠更佳了解法規的內容和法規所帶來的影響，而更為重要的是輔導廠商如何符合法規的要求，以及該如何因應法規所帶來的影響。並且透過會議上的經驗分享與交流，可以知道在實際操作過程中可能會遇到瓶頸及困難，避免浪費過多的時間與成本。

然而參與的廠商除了了解 REACH 指令的內容、如何符合法規以及如何因應法規所帶來的影響，也希望透過會議的進行來達到資訊分享的功用，更重要的是透過對話與交流能夠反映企業在面對綠色貿易壁壘時運作的難處，期望政府當局的有關單位能夠成為企業與歐盟溝通的橋樑，將所遇到的難題與不公平的地方反映給歐盟了解，或是向 WTO 申訴這項技術貿易障礙，來維護企業的利益。

針對 REACH 指令的不合宜之處，經濟部工業局也透過國際貿易局向歐盟提出我國應的立場與建議，主要有三項訴求：

- 1.宜依化學物質之危險性進行登記，而非依化學物質產量，以建立分階段管制時程及管理監控系統。

2.放寬免除登記之相關規定。有關下游產品(articles)之登記規定，於歐盟內製造之下游產品，其原料化學物質若已登記，此產品即無須登記；但對非歐盟之進口業者而言，即使原料化學物質已登記，進口下游產品之業者仍須重新登記原料化學物質，此將對非歐盟業者產生不平等待遇，也增加不必要之重複測試與登記，似違反 WTO 技術貿易障礙協定。

3.歐盟應同意非歐盟合格之認證機構出具符合規定之檢驗證明。<sup>5</sup>

筆者認為除了輔導廠商之外，反映民意這才是政府最應該扮演的角色，同時也是企業最期望政府所能提供的幫助，畢竟在面對這波綠色貿易壁壘各個企業都是無法避免的，如何維護本身的利益和競爭力才是最為重要的。

### 第三節 檢驗中心扮演之角色

由於只要是要進入歐盟境內的產品都需要受到 REACH 指令的規範，但因為歐盟官方並不會要求要附上檢驗文件，而是由 buyer 要求，且是採取抽樣檢查的方式，若發現違法者就會處以罰款，因此通常廠商都會自行送到檢驗中心檢驗，以防止自家產品違反了法令的規定。

檢驗中心在 REACH 指令頒佈實施後，其所扮演的角色包括了對產品物質做化學性的檢驗、提供相關資訊並輔導訓練廠商如何符合法規的要求，最重要的服務是做為廠商在歐盟的唯一代表。

---

<sup>5</sup> 同註 2，頁 9。

## 一、化學品的檢驗

廠商大部分都適用到成品的規範，首先要檢驗產品是否含有 REACH 附錄 17 的限用有毒物質或是有含蓄意釋放物質，所謂蓄意釋放物質指的是必須要使用才能發揮這個產品的作用，例如鉛筆、原子筆，再來檢驗是否含有高度關切物質(SVHC)，不可超過產品總重量的 0.1%，若含有 SVHC 的產品，廠商必須公告周知，告知消費者或是其供應鏈廠商，並在產品說明書或是包裝上說明。若產品出現問題，必須在期限內回收或是免費更換產品給消費者。

檢驗物質大約需要花費 7~10 個工作天，檢驗是否含有 REACH 附錄 17 的限用有毒物質或是高度關切物質(SVHC)，而檢驗一種化學物質大約需要 15,000 元新台幣左右的費用。

「主要是從原料端製程開始管控，很多中小企業並不知道所生產的產品是否含有有毒物質，為了保險起見最快最方便的作法就是送去檢驗中心檢驗。要注意的事情為是為產品中的化學物質註冊，而不是為產品註冊。」(編號：B01)

## 二、輔導廠商符合法規

由於廠商生產的產品必須送去合格的檢驗中心檢驗，而檢驗中心勢必要對這些環保法規非常了解，很多廠商由於對法規的不了解，此時就會求助於檢驗中心，因此檢驗中心往往成為廠商最佳的顧問。檢驗中心除了會提供相關的最新資訊以及文件資料，也會舉辦技術研討會和座談會，還會提供產品生命週期評估所需的全套資訊與服務，或是到廠輔導廠商使用、研發替代物質的產品。

由於歐盟官方及海關不會強制要出示檢驗文件而是採用抽查的方式，因此都是依 buyer 的要求，所以為了安全起見，因此當更換供應商時，當然也必須重新檢驗，提供相關文件給組裝廠，保證產品不含有毒物質。若是抽查到含有有毒物質就會被罰以龐大的罰款或是被禁止進入歐盟境內，這將會造成企業很大的損失，因此對企業來說通常不會冒著被抽查到的危險。

再者由於檢驗文件是沒有有效期限的，但大部分都是由 buyer 去定義的，通常會以一年為有效期限，且產品即使以前檢驗沒有問題並不代表以後檢驗就不會有問題，而檢驗中心通常在這一過程中就必須扮演著輔導廠商的重要角色。

「由零組件廠檢測，文件送至組裝廠彙整，再給歐盟的代理商，形成一種供應鏈的模式。若產品出現問題，歐盟代理商會追溯至上游，則上游的廠商就必須負擔處理費、傷害費以及顧客的任何損失通常這是一大筆的費用，小公司會因此而倒閉。」(編號：B01)

### 三、作為廠商唯一代表

依據 REACH 法規第 8 條第 1 項的規定，一個法人或自然人在歐盟境外製造需要註冊的物質（物質本身、混合物或成品中的物質）、混合物中物質、成品內物質及成品時，可以指定一定居於歐盟境內的自然人或法人作為其唯一代表(Only Representative, OR)進行註冊。在法規第 8 條第 1 項的規定並沒有提到經銷商，所以經銷商無法指定唯一代表。

非歐盟境內公司（可以指定唯一代表的公司），可以透過協商同意，指定歐盟境內定居的一自然人或法人擔任唯一代表。法規第 8 條第 2 項規定唯一代表需要執行所有有關進口商的義務，因此唯一代表需要有足夠處理物質和

物質資訊方面的背景。唯一代表可以代表一個或多個製造物質本身、混合物中或成品中的物質、混合物或生產進口到歐盟境內的公司，即使他們生產相同的物質。<sup>6</sup>

由於國內兩家較知名的檢驗中心總部皆設在歐洲，且在歐洲都有許多據點，並且擁有化學檢驗方面的專業，因此符合在歐盟做為 OR 的要求。通常廠商為了減少麻煩都會委託檢驗中心作為其公司的 OR，但若要請檢驗中心做為公司的 OR 就必須每年付費給檢驗中心，因此對公司來說無疑又增加了一項負擔，但由於註冊過程資料繁瑣複雜，廠商為了方便多還是會選擇以付費的方式委託檢驗公司。

「由歐盟當地的法定代理人註冊，但通常不會隨便接受委託擔任，必須要很了解相關的法律，因為要負很多的法律責任。合乎註冊的團體有三大類，第一為歐盟生產商，第二為歐盟進口商，第三為歐盟唯一代表。」(編號：B02)

---

<sup>6</sup> REACH 法規常見問題與回答，歐盟新化學品政策，經濟部工業局，2009 年，頁 8-9。

## 第五章 結論

透過資料的蒐集分析，以及訪談的結果了解 REACH 指令的內容和對台灣產業的影響，以及政府方面、檢驗中心在面對 REACH 指令所帶來的影響將如何因應。本章將就本論文之研究結果與延伸議題探討作說明。

自十九世紀工業革命以來，經濟的發展一直是人類所追求的目標，但隨著經濟的高度發展，雖然使得人類的的生活越來越便利和富足，但卻也讓人類生存的環境被破壞，造成無法挽回的後果。也因人類對環境的恣意妄為，使得大自然開始對人類進行反撲，一連串的自然災害向人類席捲而來。近年來氣候的變遷越來越異常、臭氧層的破洞日益擴大、全球氣候暖化問題越來越嚴重，這些天災使得人類的生命財產安全受到極大的威脅和損失，因此環境議題開始受到重視。

在環保意識逐漸抬頭的情況下，基於環境污染是無國界的，世界各國開始攜手合作，成立了相關的環保組織，並且有了永續發展的觀念，而各國政府也制訂了環保法規，希望以法規的規範來減少對環境有害物質的產生。歐盟身為世界上最大的經濟體，在環保的推行運動亦是不遺餘力，從 2003 年陸續頒佈了四項環保指令，其中以 REACH 指令規範的範圍最大、影響的層面也最廣。

法令的頒佈固然對環境保護有很大的作用，但相對而言對企業廠商來說無疑形成了一道難以逾越的技術貿易障礙，可說是一個綠色貿易壁壘。雖然環保對現今的企業來說是一個致力於努力的目標，但背後所衍生的問題和所增加的成本卻使得企業的負擔越來越重，如何在注重環保且還能保有其競爭優勢是企業最重要的課題。

## 一、研究結果發現

歐盟自 2003 年陸續公布了一連串的環保指令，包括了 RoHS 指令、WEEE 指令、EuP 指令和 REACH 指令，表面上看來確實是為了保護環境，然而仔細探討其背後的意義，可以解讀為為了保護其境內的產品所設下的貿易壁壘，對國外的廠商來說無疑是一個技術性貿易障礙。

因為外國的廠商為了讓所生產的產品可以進入歐盟境內，就勢必要遵守其頒佈的法令，而這一過程不但要經過繁瑣複雜的申請流程和檢驗，使得產品整個製程拉長了時間，且光檢驗費用和登記註冊費用就是一項龐大的支出成本，如此一來迫使許多中小企業因成本的考量造成競爭力的下降，不的不放棄歐盟這個市場。

再者由於歐盟法規一再地頒佈與增加更新，造成讓人無所適從的窘境，其執行力令人質疑，就拿與化學品相關的兩項指令 RoHS 指令和 REACH 指令來說，歐盟的本意是因為目前有許多法規的規範，會讓人無所適從，不知道自己的產品到底應該是用哪一條，或是違反的哪一條，因此才會有 REACH 的出現，目的就是要做個統整，但到目前為止 RoHS 指令仍然與 REACH 指令並存。或許歐盟等到 REACH 指令較為完善後就其他的法規就會併到那裡面，RoHS 指令就會逐漸被取代，因為 RoHS 指令所限用的六項有害物質也都歸納到 REACH 指令裡了。

然而 REACH 現在還在評估階段，因此許多化學物質還在做評估，會陸陸續續增加有害的化學物質，SVHC 也會陸續增加。至於化學物質的含量多少可以不影響產品但又不影響人類健康，這些都是需要經過政府與學界、業界討論評估後，找出一個最適合的含量，因每種物質的含量都不一樣，需要等到最後才會公佈。儘管如此，現行狀況下是 RoHS 和 REACH 兩個指令並存，讓人不知該遵守

哪一個才是正確的，抑或該兩個都遵守，那是不是就該負擔兩項的檢驗費用，這些問題都造成了企業的困擾，而增加的成本又要廠商自行吸收，因此也可以說這是一項非關稅貿易障礙，甚至在訪談過程中有業者打趣的表示歐盟是因為在 RoHS 沒有賺到錢所以才有 REACH 的出現，要在 REACH 賺更多錢回來。

在《從搖籃到搖籃》一書中提到「我們習慣把工業和環境二者視為對立，因為傳統的開採、製造和處理廢棄物的方法會對自然界產生破壞。環保人士通常認為破壞環境是工業的特徵，商業機制和工業化生產帶來的需求與增長都不可避免的具有破壞性。另一方面，企業家認為環保是生產和成長的阻礙。傳統的觀點認為要維持環境的健康，工業必須受到限制和法律規範，而工業要繁榮，就不會優先考慮自然界。」<sup>1</sup>在經濟發展與環境保護間常存在著矛盾，如何在兩者之間取得平衡一直是人類努力的目標，而環保對於企業和民眾來說是一種權利亦或是一種義務也是值得我們深思的問題。

台灣許多傳統產業被視為是夕陽工業，然而在經過時代的變遷卻仍沒有被淘汰卻依然能屹立不搖，甚至在全球產業中佔有一席之地，這證明了台灣的傳統產業是有其競爭優勢的，其競爭優勢即物美、價廉、少量多樣和交貨快這四個因素，如今在面對環保的潮流，台灣傳統產業建構了一套綠色供應鏈，配合先前的生產流程並融入環保的因素，即從上游到下游必須經過嚴格的控管和檢驗，使每一個流程都符合環保的條件，這也可以說是台灣產業的另一個優勢，即環保優勢。

近年來興起的企業社會責任(Corporate Social Responsibility, CSR)也就是要求企業在追求經濟效益時，也應該承擔對政府、利益相關方、消費者社會、資源、環境、安全和人權等責任。這對台灣的產業來說是一個新的挑戰，除了原有的競

---

<sup>1</sup> William McDonough, Michael Braungart 著，中美可持續發展中心譯，《從搖籃到搖籃》。北美：野人文化，2008 年，頁 30。

爭優勢，更應該致力於 CSR 的推行，不但對所生存的環境盡一份心力，更可使其成為台灣產業新的競爭優勢。

## 二、延伸議題探討

歐盟在頒佈眾多環保指令的情況下，除了對國外的廠商和國際貿易造成影響之外，對於歐盟內部的運作也有影響，因為新的法令草擬過程勢必要經過無數次的會議，以及文件的傳遞，而一旦有新的法令形成，就必須成立一個新的機構和增加人員來負責這樣法令，這一來一往間無形中浪費了許多時間和成本，且頒佈的法令眾多讓人無所適從，大大降低了制訂法律的美意。

其次由於 REACH 指令的申請過程繁瑣，花費的成本也多，而這些增加的成本業者都必須自行吸收，然而業者在負擔增加的情況下，人不敷出只好將成本轉嫁到消費者上，這不但增加了消費者的花費當然多少也減弱了消費者的購買意願。而法令無法統合的狀況下，也有可能導致執法者與執行者的認知模糊，造成無法確實的執行相關法令，因此不禁讓人懷疑規定了這麼多的法令對歐盟是有幫助的嗎？

## 參 考 文 獻

### 一、中文專書

- 王玉民，《社會科學研究方法原理》。台北：洪業文化，1994年。
- 王泰銓，《歐洲共同體法總論》。台北：三民書局，1997年。
- 王泰銓，《歐洲聯盟條約與歐洲共同體條約譯文及重要參考文件》。台北：翰蘆圖書，2006年。
- 朱宏源，《撰寫博碩士論文實戰手冊》。台北：正中書局，1999年。
- 江虹等著，《突破綠色貿易壁壘策略-國際綠色營銷》。北京：中國社會科學出版社，2008年。
- 肖主安、馮建中編著，《走向綠色的歐洲-歐盟環境保護制度》。江西：江西高校出版社，2006年。
- 國家質量監督檢驗檢疫總局標準法規中心編，《歐盟 REACH 法規入門》。北京：中國標準出版社，2007年。
- 張健雄，《歐盟經濟政策概論》。北京：中國社會科學出版社，2006年。
- 陳會明主編，《歐盟 REACH 法規概論》。北京：化學工業出版社，2007年。
- 陳麗娟，《歐洲共同體法導論》。台北：五南圖書出版公司，2005年。
- 陳麗娟，《歐洲共同體經濟法》。台北：五南圖書出版公司，2005年。
- 楊昌舉、宋國軍、胡品洁編著，《技術性貿易壁壘：歐盟的經驗及對中國的啟示》。北京：法律出版社，2002年。
- 葛志榮主編，《歐盟 REACH 法規法律文本》。北京：中國標準出版社，2007年。
- 蔡守秋主編，《歐盟環境政策法律研究》。湖北：武漢大學出版社，2002年。
- 魏傳忠主編，《歐盟 REACH 法規實施指南叢書第一卷註冊指南》。北京：中國標準出版社，2008年。
- 魏傳忠主編，《歐盟 REACH 法規實施指南叢書第二卷中間體、單體、聚合物和

用於研發的物質指南》。北京：中國標準出版社，2008 年。

## 二、中文期刊

申永順，〈歐盟 REACH 化學品管制法令之新近發展與因應〉，《永續產業發展雙月刊》NO.32，頁 2-11。

李國貞，〈歐盟新化學品政策(REACH)我國政府因應策略〉，2005 年。

財團法人安全衛生技術中心，〈經濟部工業局 REACH 電子報第一期〉，2009 年 1 月，頁 1-4。

財團法人安全衛生技術中心，〈經濟部工業局 REACH 電子報第二期〉，2009 年 6 月，頁 1-5。

財團法人安全衛生技術中心，〈經濟部工業局 REACH 電子報第三期〉，2009 年 10 月，頁 1-4。

財團法人安全衛生技術中心，〈經濟部工業局 REACH 電子報第四期〉，2009 年 11 月，頁 1-7。

財團法人安全衛生技術中心，〈歐盟新化學品政策 REACH 正式起跑與 GHS 推動期程〉，《化學品全球調和制度電子報第 001 期》，2007 年，頁 3-4。

陳凡，〈歐盟新化學品政策法案 REACH 對化學物質的思考態度〉，《國際公約對化學品管制季刊》NO.53，2007 年頁，1-4。

陳凡，〈簡述 REACH 註冊法規與預註冊工作〉，《國際公約對化學品管制季刊》，2007 年，頁 13-15。

黃巧億，〈REACH 上路僅剩 1 年 3 萬多種化學物質受影響〉，《台灣區電機電子工業同業公會全球電子報》，2009 年。

楊智凱、林俊旭，〈歐盟化學品管理法規對我國所造成之貿易障礙及產業契機〉，《經濟前瞻》，2007 年，頁 96-101。

經濟部工業局，〈歐盟新化學品政策 REACH 法規常見問題與回答〉，2009 年。

經濟部工業局工業技術研究院，〈歐盟新化學品政策 REACH 現況 98 年地四季-預註冊/註冊及 REACH 最新動態〉，2008 年。

經濟部工業局財團法人安全衛生技術中心，〈2009 年工業局 REACH 輔導計畫電子短訓，首次 REACH 法規強調強制執行協調計畫啟動〉，2009 年。

葛冬梅，〈歐盟環境政策介紹〉，《科技法律透析》，第 17 卷第 3 期，2005 年 1 月。

劉子銜，〈歐盟電機電子業環保新規定及對產業的影響〉，《兩岸經貿月刊》，第 161 期，2005 年。

錢銘貴、施勵行，〈綠色供應鏈管理實務採行之驅力壓力與組織績效關係之實證研究-以台灣電機電子產業為例〉，《人文社會科學研究》，第一卷第一期，2007 年 6 月。

### 三、譯著

中美可持續發展中心譯，William McDonough, Michael Beaungart 著，《從搖籃到搖籃/綠色經濟的設計提案》。台北：野人文化出版社，2008 年。

石文新譯，Jacquelyn Ottman 著，《綠色行銷/革新的契機》。台北：城邦文化，1999 年。

吳信如譯，Paul Hawken, Amory Lovins, L. Hunter Lovins 著，《綠色資本主義/創造經濟雙贏的策略》。台北：天下雜誌出版社，2006 年。

宋偉航譯，John Davis 著，《綠色企業/永續經營新趨勢》。台北：天下文化出版社，1992 年。

李文昭譯，Rachel Carson 著，《寂靜的春天》。台北：知己，1996 年。

林文政譯，Daniel Sitarz 編著，《綠色希望-地球高峰會議藍圖》。台北：天下，1995 年。

洪慧芳譯，Andrew S. Wimston、Daniel C. Esty 著，《綠色商機》。台北：財訓出版社，2007 年。

張美惠譯，Daniel Goleman 著，《綠色 EQ》。台北：時報出版社，2010 年。

梁錦琳、陳雅玲譯，Ken Peattie 著，《綠色行銷/化危機為商經的經營趨勢》。台北：牛頓出版社，1993 年。

曾沁音譯，Joel Makower 著，《綠經濟》。台北：美商麥格羅 希爾國際股份有限公司台灣分公司，2009 年。

鄧伯宸譯，Michael Woodin, Caroline Lucas 著，《綠色全球宣言》。台北：文緒文化，2005 年。

#### 四、博、碩士論文

宋晉頤，《歐盟共同環境政策演進之研究》。嘉義：南華大學歐洲研究所碩士論文，2008 年。

#### 五、英文資料

Eriksson Johan, Gilek Michael, Rudén Christina, *Regulating Chemical Risks: European and Global Challenges*. Stockholm: Springer, 2010.

Fetzer Amy V., Aaron Shari, *Climb the Green Ladder: Make Your Company and Career More Sustainable*. Cornwall: John Wiley and Sons, 2009.

Gallagher Kevin, *Handbook on trade and the environment*. Cornwall: Edward Elgar Publishing, 2008.

Grayson David, Hodges Adrian, *Corporate social opportunity!: 7 steps to make corporate social responsibility work for your business*. Sheffield: Greenleaf Publishing, 2004.

Hervani, A. A. , Helms, M. M. & Sarkis, J. , “Performance measurement for green supply chain management, Benchmarking”, *An International Journal* , NO. 12 , 2005 , pp 330-353.

Knight D. J. , *New EU regulation of chemicals: REACH*. UK: Smithers Rapra

Publishing, 2006.

Official Journal of the European Union L136 Regulation (EC) No 1907/2006,

29.5.2007, pp3-280.

Robertson David, *International economics and confusing politics*. Cornwall: Edward

Elgar Publishing, 2006.

Vesilind P. Aarne, Morgan Susan M. & Heine Lauren G. , *Introduction to*

*Environmental Engineering*. Connecticut: Cengage Learning, 2009.

## 六、網路資料

ECHA , [http://echa.europa.eu/home\\_en.asp](http://echa.europa.eu/home_en.asp) (最後瀏覽日：2010/12/25)

Environment-REACH , European Commission ,

[http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach\\_intro.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm)(最後瀏覽日：

2009/08/02)

REACH歐盟新化學品政策宣導資訊網 , <http://proj.moeaidb.gov.tw/reach/> (最後瀏

覽日：2009/11/26)

如何建立綠色供應鏈，永續產業發展資訊

網 , [http://proj.moeaidb.gov.tw/isdn/green/article\\_show.php?pid=134&subid=11](http://proj.moeaidb.gov.tw/isdn/green/article_show.php?pid=134&subid=11)

7&subid2=13&id=40 (最後瀏覽日：2008/06/28)

自行車業概況，台灣區車輛工業同業公

會 , <http://www.ttvma.org.tw/cht/industrial-survey.php#5> (最後瀏覽日：

2009/02/16)

國際環保公約，行政院環保署，

<http://www.epa.gov.tw/ch/SitePath.aspx?busin=7603&path=10402&list=10402>

(最後瀏覽日：2009/11/12)

國際環保標準/規範介紹，經濟部工業局產業永續發展整合資訊

網，<http://proj.moeaidb.gov.tw/isdn/Norm/norm-more.asp?lLG2xMiemYJGe6W2x7qDyZ6Zkol7nplSi1>（最後瀏覽日：2009/10/17）

歐盟與台灣經貿關係，歐洲經貿辦事

處，<http://www.deltwn.ec.europa.eu/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=23>（最後瀏覽日：2009/09/12）

環境技術資訊網，綠色供應鏈的技術需

求，<http://www.e-environment.com.tw/html/modules.php?name=News&file=article&sid=585>（最後瀏覽日：2008/06/28）

關於綠色貿易壁壘問題的幾點思

考，<http://www.bjpopss.gov.cn/bjpopss/cgjj/cgjj20050606b.htm.zh>（最後瀏覽日：2008/06/28）

# 附件一

## 訪談題綱（一）

對象：檢驗中心

受訪者背景：姓名、年齡、教育、語言

受訪企業／工作背景：產業、地點、職位、經營、資歷（資料是否可公開）

議題：

- 一、由何者去註冊？（組裝廠、上游、下游、供應商、零售商）若送往歐盟 的產品出問題，誰有責任？
- 二、通過歐盟 REACH 認證的產品，若輸往其他國家如美國、日本是否還需要再受到檢驗？其他國家是否也有類似的規範？
- 三、RoHS 只禁用六項有害物質，為何 REACH 沒有取代掉 RoHS？（非關稅貿易障礙）
- 四、歐盟其他會員國是否也需要通過嚴格的檢測？一體適用原則？
- 五、台灣是否有其他歐盟也認可的認證中心？（研發中心、大學實驗室）
- 六、產品檢驗需要多長的時間？費用？（廠商之時間成本）
- 七、註冊需要費用嗎？公司所提供的服務範圍？
- 八、間接出口的產品是否需要檢測？

## 訪談題綱（二）

對象：廠商

受訪者背景：姓名、年齡、教育、語言

受訪企業／工作背景：產業、地點、職位、經營、資歷（資料是否可公開）

議題：

- 一、由何者去檢驗認證？（零售商、組裝廠、供應商、進口商）
- 二、歐盟的 buyer 會要求出具哪些相關文件？
- 三、驗證 REACH 的流程？大約需要花多少時間？檢驗的費用？
- 四、通常與哪幾家檢驗中心有配合？
- 五、因為歐盟 REACH 的規範而增加了多少成本？如何因應？
- 六、誰要求去做認證？

## 附件二

### 受訪者紀錄與編號

編號	日期	地點	職位
A01	2008/06/17	嘉義	業務經理
A02	2009/01/08	嘉義	技術經理
A03	2009/04/02	台中	廠長
A04	2011/01/05	雲林	廠務經理
A05	2011/03/09	嘉義	資深經理
B01	2009/03/27	台中	行銷副主任
B02	2009/04/10	新竹	專案經理

### 附件三

歐洲化學總署公告適用授權之高度關切物質(SVHC)候選清單一覽表

序號	物質名稱	CAS 號碼	EC 號碼	納入 SVHC 的理由
1	三乙基砷酸酯 Triethyl arsenate	15606-95-8	427-700-2	致癌性
2	蔥 Anthracene	120-12-7	204-371-1	持久性、生物蓄積性和毒性
3	4,4'-二氨基二苯甲烷 4,4'-Diaminodiphenylmethane (MDA)	101-77-9	202-974-4	致癌性
4	鄰苯二甲酸二丁酯 Dibutyl phthalate (DBP)	84-74-2	201-557-4	生殖毒性
5	氯化鈷 Cobalt dichloride	7646-79-9	231-589-4	致癌性
6	五氧化二砷 Diarsenic pentaoxide	1303-28-2	215-116-9	致癌性
7	三氧化二砷 Diarsenic trioxide	1327-53-3	215-481-4	致癌性
8	重鉻酸鈉·二倍結晶水 Sodium dichromate	7789-12-0 and 10588-01-9	234-190-3	致癌性、致突變性、致生殖毒性
9	5-叔丁基-2,4,6-三硝基間二甲苯 5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xylene (musk xylene)	81-15-2	201-329-4	非常持久性和非常生物累積性
10	鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 Bis (2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	117-81-7	204-211-0	致生殖毒性
11	六溴環十二烷 Hexabromocyclododecane (HBCDD) and all major	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-	247-148-4 and 221-695-9	持久性、生物蓄積性和毒性

	diastereoisomers identified	6 134237-51-7 134237-52-8		
12	短鏈氯化石蠟 Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	85535-84-8	287-476-5	持久性、生物蓄積性 和毒性、非常持久性 和非常生物累積性
13	氧化三丁錫 Bis(tributyltin)oxide (TBTO)	56-35-9	200-268-0	持久性、生物蓄積性 和毒性
14	砷酸氫鉛 Lead hydrogen arsenate	7784-40-9	232-064-2	致癌性、致生殖毒性
15	鄰苯二甲酸丁酯苯甲酯 Benzyl butyl phthalate (BBP)	85-68-7	201-622-7	致生殖毒性
16	蔥油 Anthracene oil	90640-80-5	292-602-7	持久性、生物累積性 和毒性
17	蔥油, 蔥糊, 輕油 Anthracene oil, anthracene paste, distn. lights *	91995-17-4	295-278-5	持久性、生物累積性 和毒性
18	蔥油, 蔥糊, 蔥餾分離液 Anthracene oil, anthracene paste, anthracene fraction	91995-15-2	295-275-9	持久性、生物累積性 和毒性
19	蔥油, 含蔥量少 Anthracene oil, anthracene-low	90640-82-7	292-604-8	持久性、生物累積性 和毒性
20	蔥油, 蔥糊 Anthracene oil, anthracene paste	90640-81-6	292-603-2	持久性、生物累積性 和毒性
21	煤瀝青, 高溫 Coal tar pitch, high temperature	65996-93-2	266-028-2	持久性、生物累積性 和毒性、致癌性
22	丙烯醯胺 Acrylamide	79-06-1	201-173-7	致癌性、致突變性
23	矽酸鋁, 陶瓷耐火纖維 Aluminosilicate,	—	650-017-0 0-8	致癌性

	Refractory Ceramic Fibres			
24	矽酸鋁氧化鋯,陶瓷耐火纖維 Zirconia Aluminosilicate, Refractory Ceramic Fibres	—	650-017-0 0-8	致癌性
25	2,4-二硝基甲苯 2,4-Dinitrotoluene	121-14-2	204-450-0	致癌性
26	鄰苯二甲酸二異丁酯 Diisobutyl phthalate	84-69-5	201-553-2	致生殖毒性
27	鉻酸鉛 Lead chromate	7758-97-6	231-846-0	致癌性、致生殖毒性
28	紅色鉬鉻酸鉛硫酸鹽( C.I. 紅色 104)*** Lead chromate molybdate sulphate red (C.I. Pigment Red 104)***	12656-85-8	235-759-9	致癌性、致生殖毒性
29	黃色硫化鉻酸鉛(C.I.黃色 34)*** Lead sulfochromate yellow (C.I. Pigment Yellow 34)***	1344-37-2	215-693-7	致癌性、致生殖毒性
30	三2-(氯乙基)磷酸酯 Tris(2-chloroethyl)phospha te	115-96-8	204-118-5	致癌性、致生殖毒
31	三氯乙烯 Trichloroethylene	79-01-6	201-167-4	致癌性
32	硼酸 Boric acid	10043-35-3 11113-50-1	233-139-2 234-343-4	致生殖毒性
33	無水四硼酸二鈉 Disodium tetraborate, anhydrous	1303-96-4 1330-43-4 12179-04-3	215-540-4	致生殖毒性
34	水合七氧四硼酸二鈉 Tetraboron disodium heptaoxide, hydrate	12267-73-1	235-541-3	致生殖毒性
35	鉻酸鈉 Sodium chromate	7775-11-3	231-889-5	致癌性、致突變性、 致生殖毒性
36	鉻酸鉀 Potassium chromate	7789-00-6	232-140-5	致癌性、致突變性

37	重鉻酸銨 Ammonium dichromate	7789-09-5	232-143-1	致癌性、致突變性、 致生殖毒性
38	重鉻酸鉀 Potassium dichromate	7778-50-9	231-906-6	致癌性、致突變性、 致生殖毒性
39	硫酸鈷（二價） Cobalt(II) sulphate	10124-43-3	233-334-2	致癌性、致生殖毒性
40	硝酸鈷（二價） Cobalt(II) dinitrate	10141-05-6	233-402-1	致癌性、致生殖毒性
41	碳酸鈷（二價） Cobalt(II) carbonate	513-79-1	208-169-4	致癌性、致生殖毒性
42	醋酸鈷（二價） Cobalt(II) diacetate	71-48-7	200-755-8	致癌性、致生殖毒性
43	乙二醇甲醚 2-Methoxyethanol	109-86-4	203-713-7	致生殖毒性
44	乙二醇乙醚 2-Ethoxyethanol	110-80-5	203-804-1	致生殖毒性
45	三氧化鉻 Chromium trioxide	1333-82-0	215-607-8	致癌性、致突變性
46	從三氧化鉻生成的酸類與 其它寡體：鉻酸、重鉻酸、 鉻酸與重鉻酸的其它寡體 Acids generated from chromium trioxide and their oligomers:&Chromic acid&Dichromic acid&Oligomers of chromic acid and dichromic acid	7738-94-5 13530-68-2 尚未指定	231-801-5 236-881-5 尚未指定	致癌性

資料來源：經濟部財團法人安全衛生技術中心，頁 1-3。

<http://proj.moeaidb.gov.tw/reach/files/Download/ECHA%20SVHC%204th%20LIST.pdf>