

二十一世紀企業經營的新思維

胡憲倫

南華大學環境管理研究所

嘉義縣大林鎮中坑里中坑32號

Tel: 05-2721001~5307 Fax: 05-2427117

E-mail: allenhu@mail.nhu.edu.tw

摘要

1992年的里約(Rio)地球高峰會議之後，在永續發展的目標下，環境保護的議題已經橫跨了國界及工程科技而進入了外交、貿易、公約與國家安全等的領域。據了解目前國際間約有180種國際環保公約，其中有二十餘種具有貿易報復手段，此種以多邊的協定及貿易的手段來達到保護環境的目的，已然成為國際間的新趨勢。當今企業身處此一綠色的浪潮，除了在國內要面對日益嚴苛的環境法規以及民眾對於環境保護意識的提昇之外，在國外又要因應各國為保護環境而訂下的種種對於製程及產品的諸多要求，如何調整企業經營的步伐，特別是如何透過創新的經營新思維，將此一看似對貿易不利的因素，轉換成另一波企業競爭的優勢，將是本文主要討論的重點。本文首先從全球共同面臨的環境問題以及永續發展的相關議題討論起，並闡述為何企業與科技是邁向永續發展的重要關鍵。接下來分析企業在協助本身以及世界邁向永續發展的同時，必然會面臨到的壓力與挑戰，以及企業的因應策略與做法。

關鍵字：永續發展、企業環境管理、科技創新、競爭策略

前言

1962年卡爾森女士(Rachel Carson)在「紐約客」連載其影響深遠的「寂靜的春天(Silent Spring)」，文中除了揭露了人類大量使用殺蟲劑與除草劑的危害，也為現代環境保護運動揭開了序幕。至今將近四十年的時光忽焉已過，雖然科技的進步與經濟的發展，創造了人類物質的文明；然而，人口的爆炸、地球資源過度的開採與浪費，以及層出不窮且危害甚廣的環境災難不斷的發生，使得人類賴以維生的地球，已經岌岌可危了。國際間為了解決此一日益複雜的環境問題，提出了「永續發展(sustainable development)」的理念，希冀在全世界各國通力合作下，透過科技的發展來更有效的使用環境資源、更妥善的做好毒害物質的管理，並且藉著對企業組織與產品製程等的國際標準與做法，來達到保護環境的目的。而國內則因政府環保法規的日趨嚴苛，民眾環境意識的日益高漲，環保團體要求綠色生產與永續消費的聲浪日熾，迫使企業的經營得面臨相當大的考驗與變革。企業絕對不能再用過去舊的經營思維(隱惡揚善、以錢擺平、以鄰為壑等方式)，應該與世界的脈動及主流價值同步，特別是透過創新的經營新思維，將此一看似對貿易不利的環保潮流，轉換成另一波企業競爭的優勢，以免在未來新一波的競爭激戰後慘遭淘汰。

一、全球共同面臨的問題

1989年美國時代雜誌(TIME)第一期的主題人物是「地球」，該雜誌封其為年度風雲星球(Planet of the Year)，然而這個主角卻是被五花大綁，並且被加註著「即將滅絕的地球(Endangered Earth)」的字樣。TIME之所以會以地球為該年首期的主題人物，相信與1988年全世界氣候嚴重異常有關，特別在美國，乾旱、洪水、森林大火、海岸污染等各種天災人禍事件層出不窮所致。從那時到現在又已過了十個年頭了，保護環境雖然已成為大部分國家的重要議題，並且在1992年全世界為了討論要如何保護這個地球，還召開了有史以來聚集最多國家元首與政治領袖於一堂的會議—巴西里約熱內盧的地球高峰會議，並簽署了各

國邁向永續發展藍圖的「二十一世紀議程(Agenda21)」等文件，照說全球的環境問題應該要有所改善才是。然而，1997年在紐約召開的Rio+5地球高峰會後五年的檢討中，得到的結論卻是全球的環境問題不僅沒有得到改善，反而益趨惡化。究其原因，南北陣營(South and North，窮國與富國)差距懸殊實為其中之一主因。因為，要改善環境惡化的問題，除了工業化國家應減緩其經濟成長之外，開發中國家也應在得到足夠的援助下，減少開發其所擁有的天然資源。然而，自從工業革命以來，人類肆無忌憚的揮霍天然資源，製造污染以追求經濟成長的做法，造成了地球涵容能力無法負荷，也使得地球環境品質日趨惡化。為了挽救地球被毀滅的命運，目前人類最重要的課題，就是要捐棄成見，同心協力的運用各種手段與方法，來扭轉此一趨勢。

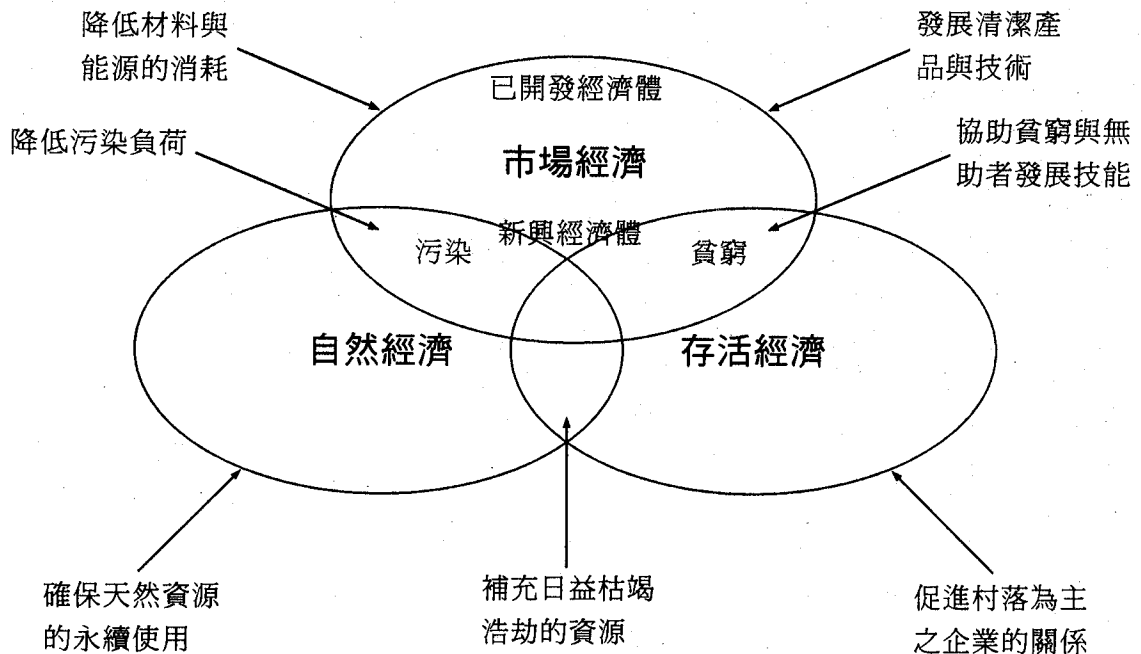
今天，人類迫切需要解決的環境(其實也包括了社會與經濟)問題，實在是多得不勝枚舉。在此僅舉其犖犖大者：人口爆炸、溫室效應、臭氧層破壞、野生動植物的滅絕，熱帶雨林的消逝、酸雨、光化學煙霧污染、有害廢棄物的管理、海洋與海岸線的污染、水資源的枯竭等，以上每一項問題的嚴重性，均足以讓地球限於萬劫不復的境地。由於坊間有些當多談論全球環境問題與永續發展的書籍，囿於篇幅，在此不再贅述，有興趣的讀者可以自行參閱相關書籍。

二、永續發展的涵義與必要性

如前所述，全球環境問題解決的主要瓶頸是因為南北陣營(窮國與富國)差距過大所致。1991年，Vandana Shiva在其大作「生態以及存活的政治學(Ecology and the Politics of Survival)」中提到世界的經濟可以概分為市場經濟(market economy)、存活經濟(survival economy)以及自然經濟(nature's economy)等三個不同但卻相互重疊的經濟類型。目前在市場經濟中的經濟體包括了佔全球人口六分之一(十億)的已開發國家，以及約佔全球三分之一人口的包括了亞洲、拉丁美洲、東歐及蘇聯的所謂新興工業化經濟體(emerging industrialized economies)。而存活經濟則包括了大部分的非洲國家、印度以及中國大陸等，以維持基本生活需求為主的開發中國家，其總人口約佔全世界的二分之一。至於自然經濟則是包

含了用以維持市場經濟與存活經濟之自然系統及資源—如可再生與不可再生資源。

美國密西根大學管理學院策略環境管理學程的主任Stuart L. Hart在其1997年的力作〈超越綠化的永續策略(Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World)〉中認為雖然已開發國家、新興國家與開發中國家，分別代表著三種相互糾葛的經濟勢力。然而在邁向二十一世紀之際，這三種經濟勢力所面臨的挑戰卻是相同的，分別是氣候變遷與污染、資源耗竭以及貧窮與不公的問題，其差別僅在於內容的不同。以上提到之三種經濟類型之間的關係，以及其所面臨的問題可以以圖一表示之。



圖一、建構永續發展策略的架構

因此在尋求永續策略時，要以能同時解決這三大問題為著眼。據了解，全世界有超過兩百個對於「永續發展」的定義。目前公認的最適切的定義為1987年挪威前首相布蘭登女士，在其提交世界環境與發展委員會的報告〈我們共同的未來(Our Common Future)〉中揭櫫：「人類有能力使開發持續下去，也能保證使之滿足當前的需要，而不致危及下一代滿足其需要的能力。」就經濟層面

而言，其主張為建立在保護地球自然生態系統基礎上，持續的經濟成長。所以，永續發展的真正意涵並非是要以保護環境與資源的藉口，來抑制經濟成長。相反地，它內含了更積極性的意義，其理想是要建立一個嶄新、公平、能永續保護全球環境的經濟發展模式。這是一個很基本、很重要的認知，特別是對於企業領袖而言，因為在二十一世紀環境議題將不再是企業發展的附屬品，而是企業經營的骨幹。

「永續發展」所涉及的層面是全面性的，再加上資訊時代的快速發展、全球經濟體的聯動性更密切、環境議題的全球化等，都是促使企業的經營更公開、透明的驅力，而所有利益相關者(stakeholders)對企業的影響力，更是與日俱增。既是如此，企業領袖必須放下制式的思考，以更開闊的心胸，審視永續發展潮流對未來企業深遠的衝擊。經濟、環境、與社會(economic, environment, and social)三重盈餘(triple bottom line)的概念，將會是未來政府與企業擬定策略的重要準則。

三、解決目前環境問題的答案－科技與企業

柏克萊大學的學者Paul Ehrlich 與 Barry Commoner於七〇年代初所提出的環境負荷理論為基礎，認為解決的契機仍然在於科技。Ehrlich與 Commoner的環境負荷理論認為環境負荷決定於三個因子，並且是這三個因子的乘積。

$$\text{環境負荷(EB)} = \text{人口(P)} \times \text{消耗(A)} \times \text{科技(T)} \quad (1)$$

由於人口(P)是不斷增長的，如果每個人的消費(A)每年也是呈單調成長，由上式得知：想要降低環境負荷(EB)只有一途，那就是通過技術改良，使單位消費所產生的污染(T)下降。

Ehrlich and Ehrlich(1991) and Stikker (1992)將(1)式改成：

$$\text{環境負荷} = \text{人口} \times \text{全球人平均國民生產毛額(GNP)} \times \text{單位GNP之環境衝擊}$$

目前國際間有倡導所謂「十倍因子(Factor 10)」的說法，其主要論點是認為未來30~50年，全球人口將會倍增，而全球之平均國民生產毛額若以每年增加5%，未來40年全球的GNP將會增加5倍。因此，為了要達到目前的環境負荷水準

—永續發展的前提，人類至少要在未來40年中，讓單位GNP的環境衝擊降為目前的十分之一，也就是說未來40年必須要提高資源生產力(單位GNP之環境衝擊的倒數)十倍。而其主要的關鍵則在運用以及提昇目前的科技水準。

蠻諷刺的是：創造人類文明的主要推手是企業，因為，不論是科學新知與創新的科技，其最終且極致的表現一定是將之商品化。然而，造成地球今日如此般的危機，企業實在脫不了干係。因為，過去在利益的考量下，企業的目的只想設計並製造出能夠賺錢的商品，因此，絕不會考量環境的問題。氟氯碳化物(CFCs)的發明(1931年)，就是一個最好的例子。氟氯碳化物由於在普通環境下，具有不易分解、安定、且具有耐火耐熱、無腐蝕性等優點，廣泛使用於冰箱及冷氣機中的冷媒、坐墊中的泡綿、噴霧劑推進器、電子迴路等精密零件的洗滌劑中。曾被認為是二十世紀最偉大的發明之一。然而，誰也沒料到，它竟會是幾十年後臭氧層破壞的元兇。

雖然如此，「解鈴還需繫鈴人」。企業界也已經體認到其對於永續發展責無旁貸的責任。由一百三十餘個世界知名的跨國公司總裁或CEO所組成的世界企業永續發展委員會(WBCSD)就曾經表示：「解決環境問題的關鍵在於企業」。而其所提出的「生態效益(Eco-efficiency)」理念，以及其他多項領先與創新的計劃，就是為了要協助達到永續發展的目的。因為唯有企業透過負責任的精神，以綠色創新的理念，從事研發、設計、造製、生產、行銷及服務，方能為整個大環境及企業本身創造出永續經營的契機。

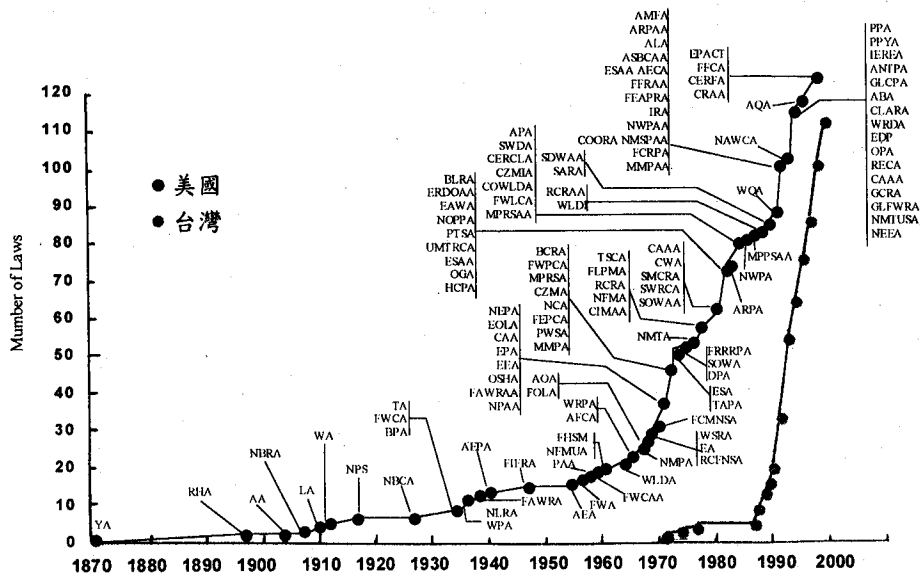
四、企業必須面對的環境壓力與挑戰

以上提到了企業對於永續發展有責無旁貸的義務與責任。然而，就企業本身而言，其必須先面對與環境有關的諸多壓力與挑戰，以下僅舉四點以為說明：

1. 國內環保法規要求的日趨嚴苛

不論歐美或是台灣，各國環境法規的增修是隨著時間而增加的。美國在1970年之前，僅有約十個左右與環保工安相關的法令，然而在環保署成立(

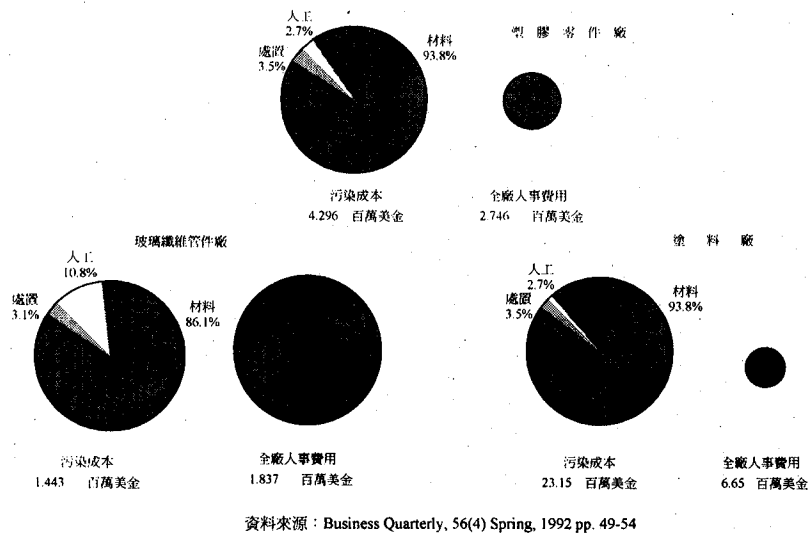
1970)之後，各種環境法規如雨後春筍般的——出現。台灣的情形與美國類似，然而時間約晚了十年以上，大約在1980年之後(衛生署環境保護局成立於1982年，並於1987年升格為行政院環境保護署)，方有系統的環境法令制定與增補，請參看圖二(台灣的法令，在此僅點出較重要者)。過去，由於政府採取的是所謂“命令與控制(command and control)”的管制措施，因此對於污染產生者(如工廠等)，均是以較無彈性的排放標準來約束。而業者的做法也主要是以管末控制(end-of-pipe control)的方式，將所產生的空、水、廢、毒等各類的污染物，透過購置的各種處理設備，處理到法規許可的範圍。不幸的是，由於國內外要求環保的聲浪愈來愈大，因此各國對於環保法規的要求也愈來愈嚴格。因此，如果僅靠管末處理來解決企業的污染問題，則結局是好不容易花了大筆經費從事污染物的處理工作，並且也總算達到了法規的標準，然而過不了多久法規又修改了，又得花上更多的金錢方能再次達到法規的要求。



圖二、台灣與美國環保法規之制定比較(摘自蘇宗榮，2000)

其次，污染物之成本並不只限於處理成本。根據最近之一調查顯示，污染處理之成本主要源自於材料成本，其次為處置成本，和人工成本(圖三)。

從美國實際的三個案例，玻璃纖維管件廠，塑膠零件廠，和塗料廠來看，其污染處理之成本甚至遠大於全廠人事費用。在市場競爭的壓力之下，如果只想以符合法規為滿足，恐怕不僅無法達到，反而會因而降低企業的競爭力！



圖三 污染處理之成本分析(年費用)

2. 國際環保的趨勢

誠如以上的分析，隨著民眾環境意識的高漲而對於環境品質的要求，使得世界各國政府亦在順應國際潮流及國內輿情的壓力下，提高環保法規的標準，以促使企業及廠商改進其環境績效。由於企業花在符合法規的成本愈來愈高，因而促使企業從另一個角度來思考環境及廢棄物的問題。以減廢、污染預防及清潔生產等自發性的環境管理的做法，就在一些知名的大企業如3M及杜邦等公司，開始實施。其主要的觀念是：所謂的“廢棄物”，乃是因為生產效率無法達到百分之百，在生產過程中所遺留下來的“原料”。這種以強調源頭減廢，並以降低整個產品的生命週期(亦即從原料的萃取到最終處置)對於環境的衝擊，做為解決環境問題之最優先方法的觀念，後來獲得了包括聯合國以及其他國際組織的認同。特別是國際標準組

織(ISO)為了因應聯合國環境與發展會議要求，並配合國際企業環境自覺運動之風潮，於一九九三年成立207技術委員會(TC207)，以英國的BS 7750環境管理制度為基礎而研擬之國際環境管理標準(ISO14000)。其目的在鼓勵業界自發性的建立其本身適用之環境管理系統，以污染預防及節約資源為手段，以期達到永續發展的目標。

ISO14000雖屬自願性的管理標準，但目前絕大多數的工業先進國家均推行此系列標準，並且也多以ISO14001環境管理系統(EMS)認證的取得與否，來認定企業是否為對環境友善(environmental friendly)的企業；同時，更以此為產品可否輸入該國的條件之一。雖然環境管理的制度和觀念乃是由歐洲國家夾其「先進環保成效」優勢下發展出來的產物，但是由於其具有「可以改善全球環境問題」的訴求，因此已經帶動了全球性的趨勢。自從一九七二年人類環境會議召開後至一九九二年地球高峰會議舉行之二十年間，隨著全球環境變遷，各項解決全球共通性或區域性環境問題之環保公約如雨後春筍般被提出，以尋求解決全球人類面臨之共通性問題，其精神在於透過國際間締約國的自律與努力，挽救生存環境遭破壞之危機。目前國際間約有180種國際環保公約，其中有二十餘種具有貿易報復手段，已經有多項國際協定對我國產業產生影響，如一九八七年之「蒙特婁議定書」，因限制氟氯碳化物之使用，直接影響國內電腦及家電業者二千四百億元出口產值。而國際間依「全球氣候變化綱要公約」醞釀課徵二氧化碳排放稅，如果成真，據估計將使我國每年需支付二千億新台幣的「碳稅」，屆時這些金額勢必將會由全國的企業吸收。再以我國外銷德國電腦為例，一九九〇年起，德國包裝法要求製造商負起外包裝之回收責任，二年後，進一步要求內包裝亦需回收。除了法規之規定外，德國進口商更進一步要求我國廠商包裝上需使用水性油墨印刷，且要求我國廠商必須保證在包裝、運輸、使用、維護，和棄置過程中，不能產生氟氯碳化物(CFC)，多氯聯苯(PCB)，和重金屬之污染問題，否則需負全部責任。這些要求在在成為企業的壓力與挑戰。

3. 綠色消費的浪潮

傳統行銷是以發展符合消費者需求、並負擔得起的產品為要務，其所著重的是以各種方式不斷地推銷產品的優點，刺激消費者的購買慾望為目的。至於綠色行銷則是在企業覺察到其所負的社會責任之後，將保護環境的訴求，融入在其設計、生產、包裝等過程中，以期能以之吸引環保的消費者。因此，綠色行銷有兩個主要目標：

- (1)要發展出一種產品，既能在品質功能價格及便利上均能滿足消費者的需求，還要與環境相互協調，也就是說對環境的影響最低；
- (2)產品要建立其高品質形象，包括對環境的關懷，這些不僅表現在產品的特質上，也反映於製造商長期的環保紀錄上。

此一綠色消費的浪潮正在國際間急速的興起。而在企業綠色革命已成重要的主流運動之際，綠色行銷也勢必成為企業最主要的經營方針。誰能掌握此一綠色浪潮，將環保壓力轉化為競爭優勢，就能掌握市場佔有率而能坐擁無限的商機。表一列出了最新各國對於進口產品必須符合環保之規定。雖然，這些規定對於企業是壓力與挑戰，然而從另一個角度來看，如果企業能比其競爭對手更早開發出替代的製程與產品，不也是另一個企業創造商機的新契機嗎？

表一、最新各國對於進口產品必須符合環保之規定(摘自蘇宗榮，2000)

*資訊產品

• OECD

-2001.1 立法，2004 年執行：禁止含鉛產品進口，禁用溴化物作為耐燃劑

• 歐美、日本

-2001 年家電回收法(日本：電視機、冰箱、洗衣機、冷氣機)：強制要求使用可回收材料

• 歐聯建議

-電子設備：電腦、音響、傳真機、錄放影機

-禁止使用 Hg、Cd、Cr(VI)、Pb、難燃劑。瑞典 TCO'99 Label (電腦顯示器，包括 CRT and FPD、system units 和 key boards)

-禁止電腦 Plastic housing，不論內、外，含任何金屬成份

-100 公克以上之元件，其塑膠材質必須以相同塑膠材料製作

-25 公克以上之塑膠元件，其表面之塗料，乾燥後之重量必須小於元件重量之 1%，且塗料不能含有金屬成份

-25 公克以上之塑膠元件，禁止使用有機氯或溴之耐燃劑

-25 公克以上之塑膠元件，需註明塑膠種類

-禁止使用蒙特婁議定書規範之破壞臭氧層物質，含氯溶劑(包括印刷電路板製造，組裝)

- 背光源所含之水銀量(mg)需註明，若無水銀之背光源技術成熟，將強制要求使用
- 電池或電子零件(electronic components)不能含有水銀 (Hg)或鎘(Cd)
- 必須與一家以上之回收公司簽定合約，以落實消費後廢棄物之回收
- 新 CRT 顯示器之玻璃至少需使用 2%以上之回收玻璃(recycled monitor glass)

***包裝和包裝廢棄物(EC 94/62/CE Directive)**

- 西班牙：可回用，回收材料比例
Pd, Cd, Hg：<600ppm(1998/7), <250ppm(1999/7), <100ppm(2001/7)

***嬰兒／小孩玩具／物品**

- 丹麥 Statutory Order：o-Phthalate：<0.05%(1999/4)
- 歐聯(European Commission)：1999.12 宣佈三歲以下孩童之軟質 PVC 玩具，禁用 phthalates
- 美國 Mattel(巴比娃娃公司)：1999.12 宣佈將由石化工業衍生之塑膠(包括 PVC/塑化劑)改為天然衍生之材料(naturally derived materials)

***紡織品／皮革·歐聯：Öko-TEX Öko-Tex Standard 100 (規範製程)**

- 荷蘭(1998/6/19) Azo Dyes Decree：禁用偶氮染料在衣服、鞋子和寢具
- 奧地利(1998/7/29)：Aryl amines <30mg/kg
- 德國：禁止進口及使用偶氮染料製品之過渡時期：1995.6.30；流通期限：1995.12.31

***界面活性劑**

Alkyl Phenol Ethoxylates (APEs)：列名加拿大環境保護法(Canadian Environmental Protection Act, CEPA)規定的 25 種優先需要做評估的化學物質

***陶瓷／玻璃**

- 加拿大(1998/6)有害產品規範：溶出試驗：25mg/L (pb), 1.75mg/L (Cd)

***電池**

歐盟 EC 98/101 Directive：Hg < 0.005wt% (2000/1)

***船舶**

IMO (International Maritime Organization)：1990 年起，在小於 25 公尺長之船舶上，禁止使用 TBT (Tributyl Tin)，正提議 2003~08 年全面禁用。

***汽車**

歐盟 EC 94/12CE Directive：

排放標準：CO₂：2.0g/km (gasoline), 1.0g/km (diesel)
HC 0.5g/km (gasoline), 0.7g/km (diesel)
Particulate 0.08g/km (diesel)

***汽油**

歐盟 European Union Gasoline Resolution(提議中)：

2005 年甲苯／二甲苯在汽油中之含量由目前之 42%降至 35%
美國加州：汽油添加劑(MTBE)，2002 年禁用

4. 社區意識("社區有權利知道")的高漲

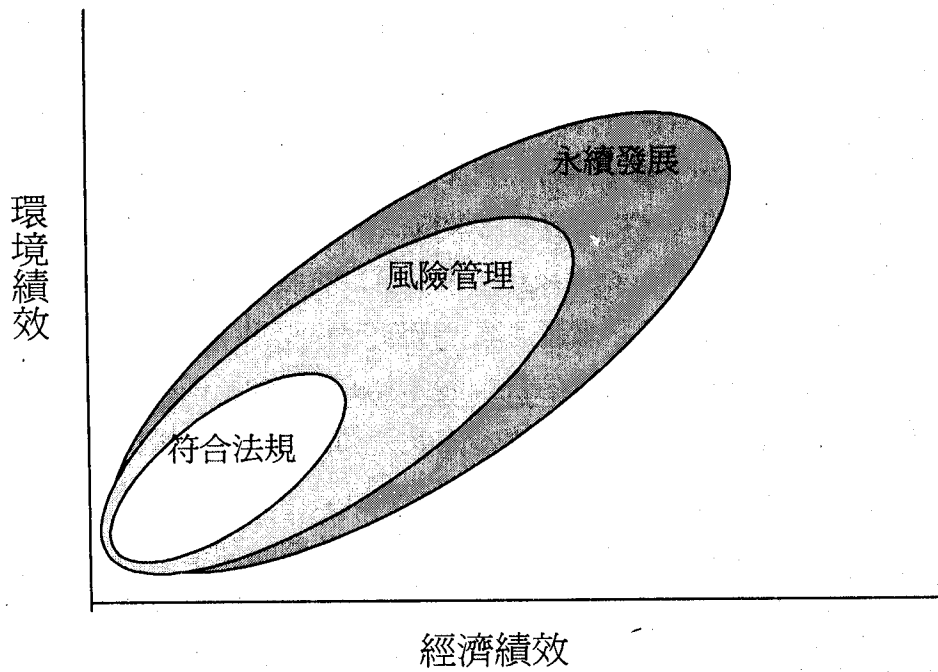
今日的民眾已經不是二三十年前逆來順受的民眾了，愈來愈多及層出不窮的環境災害，已經使得民眾知道應如何為自己爭取權益。其中最顯著且成功的案例當屬美國在一九八六年經國會公佈的『緊急規劃及社區有權知道法案(Emergency Planning and Community Right-to-Know Act, EPCRA)』。此一法案主要的目的乃在於推動化學緊急事件的規劃，及提供現存的毒害化學物質的排放(release)資料給社區大眾知道。

此一法案的緣起可追溯至一九七九年，美國紐澤西州政府為了要找出該州高癌症致死率與工業污染的可能的關係，而開始一項針對154種化學物質的調查計畫。到了一九八三年，紐澤西的調查變成一種具有法定效力且必須定期申報的制度。一九八四年漂浮在印度Bhopal上空的一片致命的甲基異氰酸鹽(methylisocyanate)雲霧，造成史上最嚴重的一次環保事故，共有兩千五百人喪生，七千餘人受傷。該事件發生之後沒多久，在美國西維吉尼亞州(West Virginia)其同一公司的一姊妹廠，亦發生嚴重的化學溢漏事件。這些意外事件的發生，在美國許多州引發了工廠的員工及附近社區對於了解有害物質相關資訊的需求。因此，在民眾的利益及全美環保團體的壓力下，要求工廠毒性化學物質排放及釋出的資訊，應該要「超出圍牆」，亦即超出廠房以外。基於當時的情勢，美國政府當局制定及通過此一法案。

近年來台灣民眾講求及要求「知的權利」的呼聲越來越高，再加上國內環保訴求一直跟著歐美環保趨勢走，相信在不久的將來，台灣民眾一定會要求國內企業公佈其化學藥品或毒害物質之使用情形及其企業之環保績效。國內業界在面臨國際及國內雙重之環保壓力時，應未雨綢繆及早實施清潔生產或污染預防等相關措施，以因應此一時日之來臨。

近年來，在國內外由於有愈來愈多的企業因為過去在經營過程中，並未將其產生之污染物作妥善的處理，因而該企業被法院裁定必須償付巨額污染廠址費用，以及負責清除土壤及地下水污染的的責任，而導致財務之困境。國際永續發展研究院(IISD)認為一個企業的經濟績效是與其環境績效成正比的。而欲

促進兩者之同步成長必須經過三個階段，分別是符合法規階段，風險管理階段以及企業永續發展階段，此亦即其所謂之永續發展之旅(圖四)。而能夠克服以上提到的幾個壓力與挑戰的企業，其實也正符合了企業永續發展的要求。



圖四、企業永續發展的歷程

五、企業的因應策略

針對以上談到的企業面臨的壓力與挑戰，競爭力大師麥可波特與瑞士聖格蘭大學(St. GallenU)的林德教授在一篇名為綠色與競爭力：突破困境及僵局(Green and Competitive: Ending the Stalemate)的經典文章中也提到資源生產力的觀念。他們認為污染就是代表沒有效率，因此企業應該致力於零排放(zero emissions)的觀念。其實此一觀念與企業長久以來所推動的全面品質管理(TQM)有異曲同工之妙。因為在全面品質管理中，企業的目標是零缺點(zero defects)，而企業永續經營的目標即在於零排放。零排放的觀念目前似乎讓人無法接受，然而試想20年前當大家在談品質管理時，零缺點也同樣讓人認為是不可能達到的目標。而

其最主要的原因在於過去人們觀念較為偏狹，總認為產品的設計與製程是固定無法改變的，也因此缺點也是無法避免的。

波特與林德透過競爭力的觀點，認為企業應該從污染控制進入污染預防，並且應該更進一步透過創新來回應法規的要求，並帶出更多的好處：更有效的原料使用、更好的產品品質以及更高的生產產出。

世界資源研究院的資深研究員Arnold M.B. and R.M. Day (1998)對於企業邁向永續發展的過程與做法，有著非常忠肯與獨到的看法。作者認為企業可以從以下三方面著手：以少生多、從大自然中擷取盈餘，以及與社區的聯繫結合。

■ **以少生多(Doing More with Less)**：也就是以實驗、學習以及改變實務的方式，並透過知識與資訊來達到增加資源效率的目的。其方法為：

◆ **資源生產力的最大化(Maximizing Resource Productivity)**：提昇資源生產力的首要任務在於改變量測資源生產力的指標，將過去無法真正反映實情的以產量、數量為主的指標系統揚棄，並以一套新的以價值、功能有關的量測系統取代之。將企業經營的觀點從傳統的加大產量產值，導正並轉移到價值的創造上，特別是充分利用與環境關懷與綠色潮流連結所產生的新價值。作者認為：企業此一心態(mindset)的調整，除了能增加銷售創造盈餘，同時也能減少對環境的負荷。以下的幾個新舊指標例子可以作為參考：

舊有的量制系統	新的量制系統
<ul style="list-style-type: none">● 容量／數量強度● 容量／數量產出● 投資的資本● 材料的生產率● 原物料與能源● 著重在產品	<ul style="list-style-type: none">● 知識強度● 每單位容量／數量產出的價值● 每單位資本投資的價值● 每單位顧客服務的材料使用● 回收回用的材料與能源● 著重在功能

◆ **多利用知識而減少使用原料(Using Knowledge More and Materials Less)**

：資源生產力的關鍵在於有創意的利用知識，以降低資源的使用，並且提高顧客的價值。也就是說，知識可以增加營運的效率，同時又能增加產品的價值。誠如一位企業作家說言：“知識比天然的資源、大的廠房、或是龐大的薪資總額更有價值，也更具能力。產業界的例子在在說明了成功是屬於那些具有最佳資訊，或是運用資訊最有效的公司”(Stewart, 1997)。資訊的重要性在於它能將一家公司與其競爭者區隔。一如競爭力大師麥可波特所言“一家公司要能夠超越其對手，唯有在他能建立一種差別(difference)讓它能保存…。競爭策略就是關於如何成為不同，其意義在於審慎地選擇一組不同的活動以產生一種獨特且混合的價值”(Porter, 1996)。以上兩位的論點透露出一個重要的訊息—公司投資在資訊上，應該比投資在物質材料上為多，因為任何任公司都可以取得物質材料，然而每一家公司所能掌握及管理的資訊，卻都是獨一無二的。更進一步來說，當一家公司投資在資訊比投資在物質材料為多時，它已經開始減少其資源的使用了。杜邦公司(Du Pont)將其對於塗覆(coating)的優越知識，應用於福特汽車的噴漆作業提供了減少原料並創造盈餘的絕佳範例。福特汽車位於英國的一家噴漆廠已經將噴漆作業轉包給杜邦公司，並言明付費是按照已噴漆的車輛數目而非噴漆的用漆量。對於杜邦而言，其誘因是噴更多的車輛而非賣更多的油漆。該公司因此試驗多種油漆的黏性、不同的噴嘴，以及應用技術，為的是能減少一部車的噴漆量，並且避免過度噴漆的情形。杜邦應用知識的結果，讓該公司顯著的減少了材料的用量，目前每一年的成本約較頭兩年減少了8%。其在英國汽車噴漆的佔有率也從原先的25%成長到75%，而其與福特的關係也更加堅定(Green Business Letter, 1997)。

- 從大自然中擷取盈餘：據估計與生態系統相關之服務的經濟價值超過全世界的總生產毛額，約為33兆美元(Costanza et al., 1997)。所謂與生態系統相關之服務(ecosystem services)指的是透過天然過程，來回應環境問題之功能性的表現。例如，空氣與氣候的調節、水的過濾與分配、營養物

質的生產、生物控制，以及娛樂和文化的服務等(Arnold and Day, 1998)。此類的活動在過去完全沒有被納入正規的經濟中(亦即被計價過)。由於產生以上提到的服務之天然資產已經因為開發、開採與不留意而被嚴重的破壞了。在眾多政策決策者、有創意的企業領袖以及強大的利益團體的推波助瀾下，此類服務的價值將會逐漸的反映到商品的交易上。未來凡破壞生態系統及其服務的企業將會失掉價值，反之保存並且銷售此類服務的企業將會獲得價值。目前企業界已經對於某些生態系統的服務產生興趣，例如森林與土壤對於CO₂的吸收作用，已經引起數十家企業與政府展開對話，希望能讓企業在某一地區高CO₂的排放，能與另一地區較低的排放或吸收量相互抵銷。而天然的保存與復育通常是主流以外企業的機會領域，例如生態旅遊與社區農場等。此一領域未來將有無窮的商機。

- 與社區的聯繫結合：經濟的全球化意味著競爭將無所不在，也因此將會逼使企業不斷的創新。而資訊的全球化更意味著潛在的批評者與看門狗也是無所無時不在，因此企業應儘早學會化解潛在的衝突。而建立一個介於企業與社區的雙向交流關係，不僅可以刺激市場的成長、加速市場的佔有率，更可以降低風險、促進學習，並且可以在一個新的國家或產業中建立關係。哈佛學者Robert Putnam的研究就曾發現在一個社區中的社會連結(social connectedness)程度—例如與市民團體、宗教中心以及學校等的互動，可以當成該社區經濟福祉的一個蠻好的預測指標(Putnam, 1992)。而該社區經濟福祉的良窳，其實也就反映了一個企業的經營與社區之互動關係。究其原因主要是因為信任(trust)與機會(opportunities)之故。企業與社區的互動一如與朋友或鄰居的交往，當一個企業與社區的互動頻繁之後，其間的好感與互信也會與日俱增，企業為了維繫此一良好的互動，一定也會想盡辦法來維持其名譽；社區也因此減少了對於公司活動的疑慮，如果有不滿的情緒，也會直接找公司而不會動輒則抗爭或訴諸法律。而機會的來源在於經常與潛在的夥伴接觸，可以了解彼此的情形。因此在有買賣需求發生時，自然就會以平常較常接觸的人士為對

象。實際上，此處的“社區”其涵義甚廣，它可以是當地的鄰居、地區、產業、利益團體、受僱的人或其他等。麥當勞提供過一個絕佳的例子：在其速食店工作的人與當地的居民關係密切；而麥當勞以一個公司而言它是速食頁的龍頭；若以一個跨國企業而言，麥當勞更是一個更大的投資社區的一份子。因此，相同的信任與機會均存在在所有的這些社區當中—而由於有一個“負責任公司”的名聲，麥當勞獲得了到世界各地投資的新市場的優勢。

對於環境績效而言，企業過去有意無意的與社區保持距離，雖然可以讓企業自己努力的控制污染並找出減少對於環境及社區衝擊的方法。然而，與社區連結的效益實在是超出環境議題而延伸到較廣泛的社會責任議題。現今在經濟持續的全球化、文化不斷的融合，而網際網路將人與人之間的距離逐漸拉近之時，了解期待甚麼以及擁有去實現這些期望的能力就變得非常重要。其實這些期待主要是來自於新市場的新客戶，以及廣大的利害相關者。然而，令人驚訝的是企業對於這些來自四面八方的期待，不是不知道、沒聽說，就是根本不去回應。目前的社會是一個要求改變的社會，不去回應外界期望的企業將很快就會被淘汰掉。因為你的競爭對手會去回應，並且利害相關者們將會使盡全力來影響企業的命運。而一家懂得與社區及利害相關者建立良好關係的企業，將會在面臨新的期待時，及時察覺並做出因應，因此不僅不會被淘汰反而還能因而創造商機。

Arnold and Day (1998)除了提供了三個企業經營方向之外，並分析了促使企業採行永續發展策略的四個驅動力，以及一套結合此四個驅動力與環境及社會管家(stewardship)的企業價值模式(Business Value Model)。此四個驅動力分別是：

- 透過符合社會的需求，來保存經營的權利(franchise)；
- 透過更清潔、更有效率與更具社區親和力的生產製程，來降低成本與法律責任；
- 透過採取生命週期觀點之產品管家責任制度，來增加顧客忠誠度以及市

場佔有率；

- 透過對環境與社會友善的企業產品及服務，進入新的市場來加速盈餘的增長。

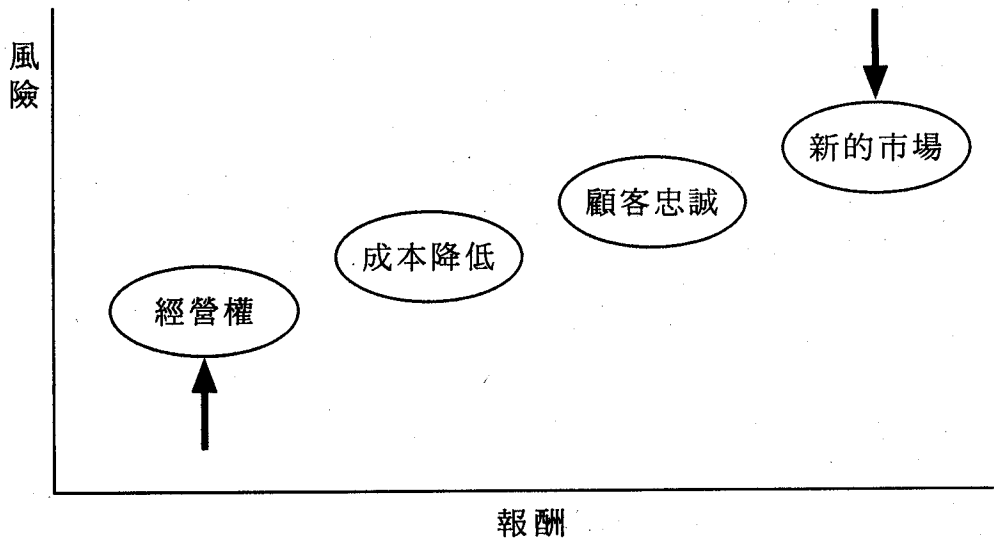
而此一企業價值模式可以以下表表示之：

表二、企業價值模式

企業價值	經營權的保存	成本／風險的降低	顧客忠誠度的提昇	新市場的開創
行動	<ul style="list-style-type: none"> ● 廢棄物處理 ● 符合法規 	<ul style="list-style-type: none"> ● 污染預防 ● 增加產量 	<ul style="list-style-type: none"> ● 為環境設計 ● 提昇服務強度 	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境恢復 ● 社會重建 ● 企業重整
組織的領導	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共事務／一般諮詢 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生產／經營 	<ul style="list-style-type: none"> ● 研發／設計 ● 工程／行銷 	<ul style="list-style-type: none"> ● 策略規劃／行銷

雖然企業從事環境管理的好處我們多少都已經耳熟能詳了，然而我們最常聽到的問題仍然是：「既然永續發展是如此的好，為何肯積極從事於永續發展的企業是如此的少？」。世界資源研究院的研究人員 Robert Day (Day, 1998)在1998年的一篇報告中回答了這個問題，他認為主因是“風險(risk)”。其分析仍然可以從以上提到的企業邁向永續發展的四個層次之驅動力來探討。

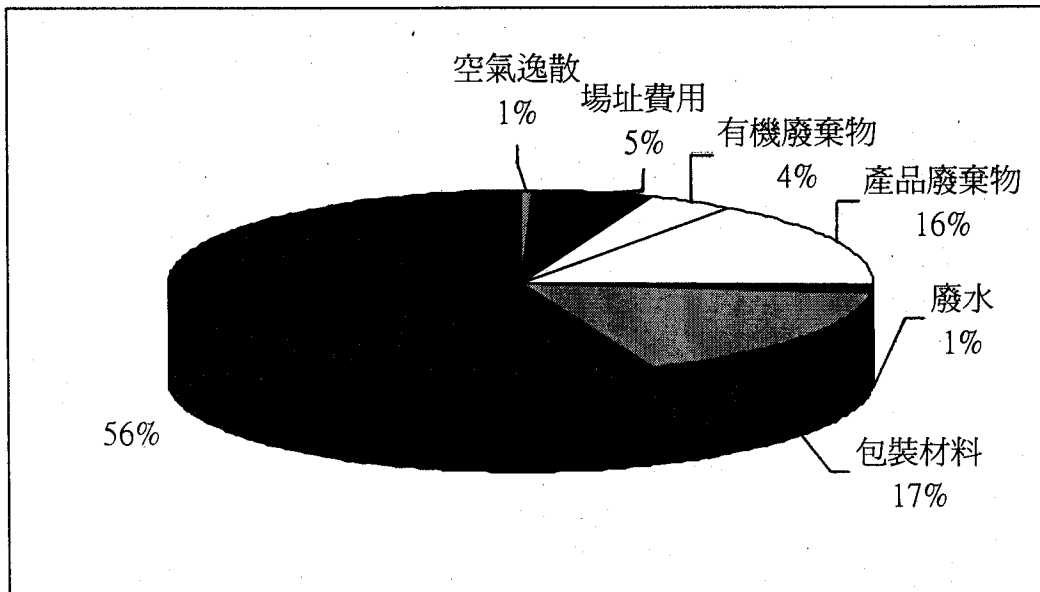
Day認為這四個驅動力的風險與回報是與以上提到的次序成正比關係。也就是經營權的維持，一般風險最低，然而其回報也最低；反之，進入新的市場一般的風險最高，然而其報酬也最高。由於目前國際間以及社會大眾對於永續發展的要求與壓力，固然使得經營權維持的風險升高了，然而，進入新市場的風險卻也相對的下降了(如圖五所示)。如此的所謂“風險-報酬(risk-reward)”關係的改變，促使企業更謹慎的尋求在這四種驅動力下的機會。值得一提的是，如此的改變其步調雖是緩慢的，然而其發生卻已是必然的了。



圖五 風險報酬的改變與永續發展成長的關係

- 第一個驅動力—透過符合社會的需求，來保存經營的權利的部分：目前絕大多數的跨國公司在環境法規較為寬鬆的國家經營時，其投資於環境績效改善的經費，基本上不會比其在母公司所在國少。也因此這些公司在工業化國家或開發中國家，往往是環境或工安的模範公司。此一良好負責形象的建立，也往往讓該公司的產品迅速在該國佔領了相當的市場。例如，Motorola在大陸天津的工廠，其清潔與現代化的程度決不下其位於蘇格蘭的工廠，此一願與投資國共享最新科技與設備的結果，也因此讓其享有了數十億美元的盈餘。過去企業到較低度開發的國家投資設廠，以為可以因法令較為寬鬆，而將高污染的產業外移並以鄰為壑的做法，目前已經被國際社會指責。愈來愈多的公司已經體認到採取全球同一的標準來經營，對於長遠來說是比較便宜的做法。
- 第二個驅動力—對於透過更清潔、更有效率與更具社區親和力的生產製程，來降低成本與法律責任部分：更清潔，意味著可以減少污染處理與處置的成本；而更有效率則表示可以節省原料投入的成本，並且提高品質。污染預防的先驅，美國3M公司的污染預防划得來(Pollution Prevention Pays)計劃，從1975年開始到1997年，總共節省了七億五千萬美元的成本

。同樣的，Motorola在蘇格蘭的工廠在1995年間，僅僅改善了焊接生產線的環境衝擊，即節省了50萬美元。杜邦(Du Pont)公司近年來定下了零傷害、零事故與零排放的政策，經過了詳細的環境成本估算，發現所有污染的總成本為六千六百萬美元，約為其總盈餘的44%，如圖六所示。也就是說，如果他們可以"預防"掉這些污染，其盈餘將可增加六千六百萬美元。



圖六 杜邦公司各類污染的成本占總盈餘的百分比

■ 第三個驅動力—對於透過採取生命週期觀點之產品管家責任制度，來增加顧客忠誠度以及市場佔有率來看：當企業將環境效益放到產品中，其實它是創造了顧客的價值(customer's value)。因為這個效益讓消費者減輕了使用時及使用後的環境負荷。已經有許多的例子證明產品環境績效的提昇，同時也能產生許多非環境的好處，例如產品的效能、成本、品質、安全以及服務性。因為絕大多數的顧客，不會僅僅為了保護環境而做出購買性能價較差、價格較貴之產品的決定。也就是說當環境的考量(concerns)會降低某些產品的效能，其實它們會降低產品的吸引力。同樣的，當環境的考量成為可以創造新價值的驅動力時，他們是有能力來改變市場的

(Arnold and Day, 1998)。例如，長久以來洗衣機均是採用垂直軸(vertical-axis)的方式來清洗衣物，一般的使用者也已經習以為常，並不覺得有何不妥。然而，目前以水平軸(horizontal-axis)方式清洗衣物的洗衣機已經被研發出來了。這種跳脫了傳統洗衣機洗衣服的方式，並不是將衣服浸泡在水裡面，而是根據洗衣量，自動調節水量。這種洗衣機利用滾動作用，模仿手洗衣服的方式，每分鐘重複五十次將衣服舉起來，再浸入水中的動作。它除了比傳統的洗衣機更省水(每次約可節省19加侖)、省電及節省洗潔劑之外，重要的是新式的洗衣機可以洗得更乾淨，並且更容易安裝；而少掉洗衣槽中心的洗衣棒，較大的衣物也可以塞得進去。可以預見的是，這類的洗衣機將會在未來席捲整個市場。基本上，Arnold and Day認為透過目前的一些新的趨勢，來增加顧客忠誠度，並擴展市場佔有率的具體做法有以下幾點：

- ◆ 附加的服務(Service Add-ons)：目前有許多公司透過附加的服務，來協助顧客管理其產品對環境的衝擊。例如3M公司提供了環境法規資訊網站來協助其顧客(中小型的家具製造商)了解家具業的相關法令規定(<http://www.mmm.com/profile/envt/manage.html>)。同樣的，柯達公司的環境部門透過協助其客戶(相片沖洗業者)回收與處理相片沖洗業的有毒且多樣的化學藥品。杜邦公司的硫製品等事業部，透過其卓越的化工專業技術，為其客戶提供了酸的處理與回收的服務。以上的兩個例子，使得其客戶根本不需要自己處理這些廢棄物，特別是這些服務也都不是標準的服務項目，因此使得公司與供應商之間的夥伴關係益形堅固。
- ◆ 產品的改變(Product Modification)：由於成本與風險的因素，大多數因為環境顧慮而改變的產品，都僅是做有限度的修改(modification)。而大多數產品的改變也均是由於外力所造成，如法規、負面的輿論，以及顧客的需求等。例如，美國90年代的油漆製造商，為了因應法規對於減少揮發性有機污染物(VOC)的要求，因此紛紛採用新的配方，如使用水性溶劑等方法。由於這個法規的出現，等於是替油漆業開關了

一個全新的戰場，而最終的贏家必定是屬於那些既可以滿足法規要求，價格又低廉，並且塗佈效果佳的製造商。另一個例子是柯達公司之單次使用(single-use)的可回收相機，其產生的原因是因為之前的可拋式(disposable)照相機推出失敗所致。這種號稱是商場上回收次數最多的產品，平均可以使用八次。柯達不僅因重複使用而節省了大筆的成本，更因此與其客戶(相片沖洗業者)建立了堅固的夥伴關係。其實此一產品的改變程度不大，然而此一產品所創造出的盈餘，對於其公司的財務卻有著舉足輕重的地位。

- ◆ 從產品本身到功能提供(From Product to Offering)：其實最有效的減少產品環境衝擊的方法，是將產品本身與其所欲提供的功能分開。其實所有的企業均應是服務業，因為產品僅僅與其所提供的服務等價值相等。因此不論是汽車、合板，或是速食(i.e.產品)，僅僅是運輸、結構與卡路里(i.e.服務)的傳遞者(conveyors)。因此，如果能夠用環境衝擊較小、成本較低、並且效能較好的方式，來傳遞這些服務，則環境與企業均能同時獲益。它能让環境受益，乃是因為它賣的是滿意度，而非產品；而它能让企業受益，則是因為它鼓勵企業創新去符合客戶的期望與需求。以英國石油(BP)與荷蘭皇家殼牌(Shell)，這兩家當今世界上投資太陽能技術最多的公司為例，雖然目前其投資於太陽能與其投資於石油工業的比例相差甚遠，然而以太陽能市場每年近乎20%的成長，與石油業每年的1.5%來看，未來其太陽能的商機在能源服務業中將是樂觀無窮。
- ◆ 從銷售到租賃(From Selling to Leasing)：當公司的重心逐漸從產品本身轉移到功能提供時，產品在企業關係的重要性也逐漸消失了。企業將會發現租用(lease)將會是一個比購買(purchase)更合適的銷售策略。因為如果顧客注重的是產品所提供的服務而非產品本身，那麼他們實在沒必要去擁有它。特別是對於價值昂貴的辦公室儀器、汽車、甚至於地毯等產品，應該特別具有吸引力。此外，租用的另一個優點是可以讓客戶更靈活的運用資本。全錄(Xerox)公司的資產回收管理(Asset Recycle

Management, ARM)計劃，可說是只租不賣(leasing-not-selling)觀念的最佳範例。透過ARM，全錄將回收自各租用公司的舊的或狀況不佳的影印機，重新調修並更換必要的零件之後，在市面上以低於全新產品數成的價格並提供保固的條件再賣出，獲得相當的好評。1994年，美國全錄光是在回收回用碳粉匣即節省了將近兩百萬美元。

- ◆ 朝向顧客的方向(Moving toward the Customer)：從產品的銷售到功能的提供，企業其實需要對其客戶有相當的了解，然而此一親密關係的建立，其所產生的效益往往卻也是相當驚人。之前的杜邦與福特的例子其實可以再進一步的探討下去。對於杜邦而言，如果客戶(福特)只是購買油漆，然後交由其噴漆部門負責噴漆作業，則供應商(杜邦)的誘因將只是想盡辦法販售更多的產品(油漆)給福特而已。然而，聰明的福特將噴漆作業委由杜邦公司經營，並且將原來按油漆量付款的方式，改成按完成噴漆的車輛數計算。由於噴漆的油漆是由杜邦生產供應，因此杜邦為了要節省油漆的用量，將會竭盡所能的研發出既能節省用漆量，又不會影響品質與效能的技術。由於杜邦公司在化學方面的專精，不僅開發出了節省原料及成本的技術，其與客戶(福特)的關係更形穩固，而其競爭者根本無法動搖其與福特間的關係，因為杜邦擁有了客戶介面(customer interface)，以及掌握了所有進入福特噴漆作業的產品及技術。而此一資源生產力的提昇，獲益的更是包括廠商在內的每一個人。

- 第四個驅動力—透過對環境與社會友善的產品及服務，開創並進入新的市場來加速盈餘的增長：二十年前的人們預測當時之明日之星時，屏雀中選的可能是個人電腦(PC)；如今從各種跡象顯示：從事並開發與永續發展相關的產品與市場，例如以知識代替原料的技術、環境生態體系的回復技術、透過環境無害及可再生的資源以解決人類食衣住行育樂各方面需求的技術等，均將是未來大利多的投資。特別是目前這些領域的市場及技術才剛開始，均仍有非常大的切入空間。因此愈早搶得先機，將愈能在未來佔盡優勢。

將企業永續發展的議程與四個企業驅動力的整合：

以下的表格將以上提到的企業永續經營策略與四個企業驅動力的整合，任何一個公司均應能從其中發掘企業的機會，此一矩陣也代表了十二種企業在邁向永續發展時，可能會創造出來的價值。本表格也特別以三種產業(電信、森林產品，與零售服務業)來作為輔助的說明。

經營策略	行業範例	營運權利	成本/風險降低	客戶忠誠度	新的市場
以少生多	電信業	建立"超越符合法規"的指南，以簡化許可的流程	透過物質流的計算以辨識成本減少的機會	促使產品升級容易，讓客戶不需要經常更換設備	尋找可以直接與運輸技術競爭的科技
從大自然中擷取盈餘	森林產品業	在干預行動開始之前，保存森林持有地中之生物多樣性的"熱門點"	恢復休耕的土地，並種植快速生長的樹木，以紓解天然林地的壓力	教育消費者處女生態系統的價值以及減少對於木製產品需求的方法	將森林持有地撥出以捕捉碳、控制洪水以及增進水質，並且將此服務轉賣給下游的居民與產業
與社區的聯繫結合	零售服務業	與利害相關者和對手建立關係，以避免可能會傷害銷售的爭議	與供應商和非政府組織(NGOs)建立夥伴關係，以減少產品生命週期的廢棄物產生	與社區、家用產品及電腦製造商建立夥伴關係，並贊助在零售點的產品回收	在正在發展的區域中，貸款給可能的供應商，以加速進入該市場的

六、結語

- 解決環境問題並促進永續發展，是企業責無旁貸，並且義無反顧的天職。
- 全球性的環境議題所造成的「環保化」市場變化趨勢，將使所有企業都無可避免的捲入這股洪流之中。民眾已逐漸瞭解到以個人消費行為，造成企業環保壓力意義之重大，因此如何發展出對環境負責之製程和產品，將成為企業經營者的持續任務。

- 哥倫比亞商學院教授塔辛曼(Michael L. Tushman)與史丹福大學商學院教授奧賴利(Charles A. O'Reilly III)在其兩人合著的〈勇於創新一組織的改造與重生〉一書中強調：“經理人若想當下與未來通贏，就必須同時「玩兩套不同的遊戲」。首先，他們必須不斷提昇短程競爭能力；為此，必須加強策略、結構、人員、文化，以及流程之間的配合。…然而，…為使成功可以長久持續下去，經理人還必須精通另一套遊戲：了解如何，以及何時該發動革命性的創新與組織的變革。”這一種作者提倡的「雙管齊下(ambidextrous)」策略，其實不也正是今天的企業在面臨到國際環保與綠色浪潮雙重壓力下，企業追求永續發展的不二法門嗎？
- 愈來愈多的投信公司，願意以環境績效較佳及對社會負責任的公司為其設立共同基金的投資的標。包括Vanguard Group及TIAA-CREF的數個大型國際投信公司最近宣佈，將計畫開設數個「對社會負責任」的共同基金；而目前在美國已有超過十億美元的資金是投資於所謂的「對社會負責任」的基金上，其投資對象的選擇方式也以對環保、社會盡責的領先公司為主。去年底Lipper Analytical Services公司在追蹤分析了421個平衡型基金中，發現名為綠色世紀(Green Century)的平衡型基金之獲利率達30.55%，名列所有基金的第六位。一位證券投資經理人指出，近一年來許多股票或共同基金的獲利都處於低迷狀態，但投資於積極因應環境議題之企業的基金卻有耀眼的表現，而這個事實也凸顯了這些綠色企業擁有市場競爭優勢。據估計，目前全美約有2兆美元的資金是投資於積極負起社會責任的企業，這個金額約佔全部專業投資基金總額的13%，而且這個比率目前還在快速地增加中。
- “事實不會因為人們的忽略而不存在”這是赫胥黎(A. Huxley)的名言，對於食古不化、抱殘守缺的企業，這真是最好的當頭棒喝。

二十一世紀絕對將會是一個快速變化的時代。以往消費者在購買物品時，並不會特別重視是否嚴重破壞環境，是否符合減廢的原則，是否過度包裝，原料是否來自稀有動物，是否過度浪費自然資源等等。隨著人口的持續增加，經濟的蓬勃發展，由消費而帶來的環境危害日益嚴重，綠色消費的風潮正急速的興起。而在企業綠色革命已成重要的主流運動之際，綠色行銷也勢必成為企業

最主要的經營方針。何者能運用清潔生產理念，掌握此一綠色浪潮，將環保壓力轉化為競爭優勢，就能掌握市場佔有率而能坐擁無限的商機。

「綠色管理手冊」一書中指出：「總有一天消費者會要求他們購買的每一種產品都有綠色背景」，而品牌綠化之後的競爭優勢也會更強。企業愈早擬定綠色競爭力落實的政策，並以行動確實施行，就愈早能夠降低環保問題而引發的風險。未來的市場必然是開放給既能滿足消費者，又能發展出零污染的新設計、新材料及新科技的企業。

競爭力大師波特曾說：「適當的環境標準，可以引導產業創新，更有效的運用原料、資源、能源，甚至人力等資源.....而產業也將因此更具競爭力。只有打破既有心智模式(mindset)，致力於技術創新以提高「資源生產力」，同時改善環境品質的企業，才是真正有競爭力的企業」。日本三菱公司的總裁Shinroku Morohashi也曾說過：「一家企業若沒有社會對於該公司之環境績效的信賴及尊重，我們相信該公司將無法生存。」

透過綠色創新的新思維以促進企業永續發展的案例，國內外已是俯拾皆是，現在只差您的決心及加入了。

參考資料

黃正忠，"政府與企業推動生態效益以提高產業競爭力之具體做法"，*產業永續發展研討會*，高雄，民國八十八年十二月

胡憲倫，"提昇企業競爭力的利器－結合環境成本之環境管理資訊系統"，*化工資訊月刊*，Vol.14, No.5, 民國八十九年五月

楊致行、胡憲倫，"企業推動綠色競爭力之作業架構與契機"，*工業污染防治*，民國八十八年四月

蘇宗榮，"清潔生產技術及國內外的發展"，如何提昇產業綠色競爭力－「清潔生產」與「環境化設計」研習會論文集，民國八十九年三月二十九日，台北福華飯店

徐炳勳譯，"美麗共生：使用地球者付費"，*天下文化*，民國八十一年

周旭華譯，"勇於創新－組織的改造與重生"，*天下文化*，民國八十七年

宋偉航譯，*綠色企業－永續經營新趨勢*，*天下文化*，民國八十一年

林志森、李穆生，"企業經營策略與環境政策整合之個案探討"，民國八十六年六月二十五日

中華民國企業永續發展協會，*重要國際永續產業新聞週報*

工研院化學工業研究所，*清潔生產概論*，民國八十九年一月

工研院化學工業研究所，"建立生命週期評估應用技術－衝擊評估方法之研究"，*經濟部技術處污防專案成果報告*，民國八十七年七月

Arnold M.B. and R.M. Day, "The Next Bottom Line: Making Sustainable Development Tangible", *World Resources Institute Report*, 1998

Day, R.M. "Beyond Eco-efficiency: Sustainability as a Driver for Innovation", *World Resources Institute Report*, 1998

Stuart L. Hart, "Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World", *Harvard Business Review*, Jan.-Feb. 1997, pp.66-76

Porter Michael E. and Claas van der Linde, "Green and Competitive: Ending the

- Stalemate", *Harvard Business Review*, Sep.-Oct. 1995, pp. 120-134
- Porter Michael E. What is Strategy? *Harvard Business Review*, Nov.-Dec. 1996
- David Buzzelli, "Building for the Twenty-First Century: Industry's Role in the New Culture", *Northwest Report*, January 1996
- Buchholz, R., A. Marcus, and J. Post, "Managing Environmental Issues, A Casebook". New York: Prentice-Hall, 1992
- Welford R. and A. Gouldson, *Environmental Management and Business Strategy*, Pitman Publishing, London, 1993
- Costanza et al., The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital, *Nature*, Vol. 387, May 1997

New Thinking Necessary for the Business in the 21th Century

Allen Hu

Abstract

After the Rio's Earth Summit of 1992, the pace of environmental production has gained big momentum. The tenet of sustainable development (SD) has become a new paradigm and a new goal for the people in this land. Business and industry used to bring the happiness to us but also create lots of problems. However, it will still become the solutions in the future. In order to realize the spirit of sustainable development (i.e. environmental protection, social warfare and equity, and economic growth), more and more demands from different stakeholder were raised toward business. Pressure from both domestic and international, such as environmental regulations become more and more stringent, public awareness and request of green consumption becomes higher and higher, and the environmental treaties and international environmental standards on the processes and products, have forced today's business to experience the challenges and difficulties never happened before. How to transform these challenges into business opportunities without damaging the environment and social equity, is the main focus of this paper. In this paper, the author suggests that business needs to replace the thinking what they used to have with an innovative one that embraces the three facets of sustainable development to accommodate to this new millennium. A Business Value Model and lots of examples were presented to illustrate this concept.

Keyword: sustainable development, corporate environmental management, technological innovation, competitive strategy

