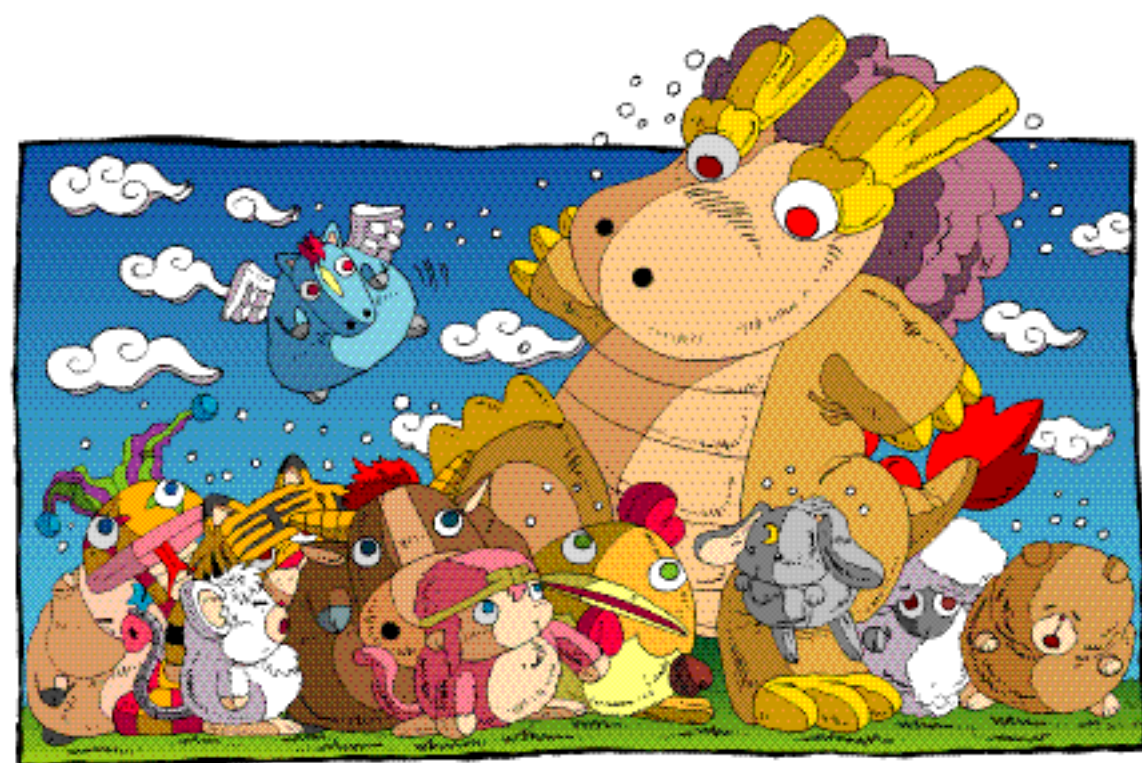


嶺南大學綜合學習課程
人文生態創意課程 2002/03



You are not alone !



小心 Be Careful

目錄

序

校長的話

生態視野

「中心思想」和「實踐路向」

鳴謝

應變管理

走向工業生態的綠色製造

節目的背後

戲與人生

從生態學到人文生態學 余英輝

科學、哲學、倫理和地球生態 盧佑榮

香港的綠色消費 何嘉婉

生態倫理與人生 楊成昌

源頭治理和末端治理 陳玉堂

怎樣看全生命周期 林麗玲

序

踏入二十一世紀，知識已經成為決定性的競爭要素和重要資源。**知識會不斷自我更新，而且還會被快速、甚至突如其來的變動所左右。**因此，「不斷學習」是現代人必須擁有的技能，本課程嘗試用互動方法擴闊大家的學習空間，讓所有參與者都能對平時較少機會接觸的圈子有更深一層的了解，以便日後作出有效的配合。

除了職業教育和專科教育之外，本課程也非常重視「人文生態教育」的實踐。希望學員能透過活動過程，**向內更了解自己，向外更認識外在世界。**以便將來更能在不可預知的改變中，有遠見地持續發展自己的人生目標。

「人文生態創意課程」綜合學習課程第一期（2002/03學年）學員在此將學習過程中汲取到的實用知識和重要內容與大家分享，讓大家讀後對我們的「社會問題和責任」有進一步的瞭解。

希望明年我們能以更深一層的知識認知和活動為主要支撐點，再和大家交流。

校長的話

嶺南大學的「博雅教育」是要培育具有適應能力和創意思考、並且能懂得靈活變通的人材。隨著近代科技突飛猛進，社會發展從過去的運用土地、資金、勞力等傳統生產要素，漸漸轉到著重技術，近年來更走向知識型經濟，需要以知識資訊的應用來作為支持經濟不斷發展的動力。面對技術與知識的不斷更替，能掌握讓知識應用在生活的智慧，比僅僅獲取知識更為重要。

上一世紀，科技的進步令全球經濟高速發展，可是由於人們對於科技的片面掌握，結果為地球帶來環境災難，甚至影響到人類社會本身的持續發展。近年人們意識到人類的經濟活動不但不能脫離生態系統的運作模式，更要借鑑自然的經濟體系。綠色教育是全方位學習的應用學問，從保育生態的資源管理入手，透過培養生態意識來讓人們改變損害資源與環境的行為模式。

為了讓同學能早一步找到自己在迅速變化社會中將擔當的角色，我校首次開辦人文生態教育與活動的課程，推介綠色教育中「以人為本」的生物與環境和諧相關的概念。一方面透過認識工業和農業的綠色科技技術來掌握未來的科技與社會趨勢。另一方面透過社會各專業人士的分享及交流活動，從多層面了解社會不同的運作機能與經驗。並輔以中國傳統文化智慧和倫理觀為基礎的實踐活動，培養從人出發的生態觀。

在全球一體化的浪潮下，社會問題將會變成一股主導力量，使到社會事業和經濟企業同樣重要。所以，我們必需擬定有效的策略和政策來應付未來環境的變動，豐富自己的學識基礎，對於周遭的世界有全方位的接觸。並嘗試了解與掌握這些大環境變遷的方向，在新世紀多方面重要發展中成功地進行有效的管理。

很高興看見同學們將今年的課程內容以書集形式呈現，將撰寫報告與各導師、嘉賓的分享匯集成冊，為嶺大的人文生態信息邁出第一步。

嶺南大學校長

陳坤耀教授

2003年6月



生態視野

生態視野是個著重實踐及學習的組織，1995年成立，

1997年註冊為慈善團體，

主力推動以人文生態學為主導的綠色教育，

在生活中實踐專家學者的學說，擔當溝通橋樑的角色，

與社會大眾分享學術和科研成果。

在工作過程中，我們抱有以下信念：

- (一) 著重學習前人行之有效的智慧和現今專家學者專心致志鑽研的新知識。
- (二) 尊重人與人之間存在著的差異，貫徹以「人」為本的價值觀。
- (三) 保持開放和包容的心態求同存異，繼往開來。
- (四) 重視各成員在工作過程中的溝通，俾能分享經驗、共同學習。
- (五) 吸收多方面的資訊和知識，作為實踐活動的主軸。
- (六) 緊守自己的崗位。
- (七) 承擔自己的責任。
- (八) 運用各成員的協作能力以發揮自己的長處。
- (九) 減輕各人短處的負面影響，提升集體的能力。
- (十) 深信個別成員在自己專長的領域上的成功，就是全體的成功。

課程「中心思想」與「實踐路向」

本課程著重群體協作，掌握資訊，多元化學習方法和多方面探討。

文明社會分工精細，沒有人可以獨力自給自足，所以現代人需要群體協作，才會擁有能夠正常運作、穩定和持續開創的進取社會，社會上每個成員都必須具備個人的社會地位和功能。正面的個人力量 and 心態能為社區和社會營造出良性氣候，持續提升知識生產力，發揮其應有的社會功能。

「資訊」是幫助我們改進知識的重要決策工具，全方位學習能使我們習慣用敏銳的眼光去探究事實的真相，用嚴肅的態度從整體而非狹隘的角度去考察事情的發展。群體協作讓資訊的搜集和流通事半功倍。

本課程利用不同的學習空間讓學員實踐以下的學習方法：

- (1) 多聽、多看、多問；
- (2) 均衡地使用自己的左腦和右腦；
- (3) 留心數據、觀察人的反應；
- (4) 掌握簡單而又能針對特定需求的原則來運用最新科技；
- (5) 有目的地朝著特定目標努力進行；
- (6) 全心投入工作的態度和精神。

學員能夠在實踐過程中蒐集與分析多方面的資訊，有助將來管理社會的知識資源時，能深入了解其運作方式的應用。這樣就不致於停留在紙上談兵的層面，而是真正做好各方面的充分準備，幫助我們應付各種發展趨勢中的變革與挑戰。

鳴謝

客席講師

工商界 **卓可風** 先生

學術界 **向東** 先生

傳播界 **陳寶珠** 小姐

演藝界 **張艾嘉** 小姐

感謝以上四位嘉賓在百忙中抽出寶貴時間，
為我們講解他們所屬專業領域的最新資訊和分享工作心得，
讓我們擴展視野，從新的角度去觀察我們身處的
社會和外環境。



應變管理

九月十九日本課程邀請了企業家、至卓飛高線路板有限公司董事長**卓可風**先生與我們分享他的企業應變管理經驗。

卓先生認為成功的「生意」必須具有「生機」和「創意」，每逢環境有變，各級管理人員便要接受新挑戰。而每個人的能力都有限，所以管理層的組織架構必須擁有隨時重組的應變策略和能力。管理其實最主要是管人，能管好下屬的工作，使每個人都能裝備自己，發展人與人溝通的技巧，才有機會在組織中發揮作用。所以企業的組織架構很重要，架構和權責清晰，企業的政策才可以有效執行，命令能夠下達，事情才會容易完成。如果下不敬上，上不能令下，就是管理失敗。

一般管理人員只可以應付五至七名下屬的直接報告，因為每天工作時間有限，上司要與下屬有溝通和發指示，人太多就不能兼顧，最終會失控。如果業務擴充，管理層的工作要變得更專，各獨立部門共同協作的模式能使到分工更精細，各層管理人員比較容易管好自己的直轄下屬。

談到評價企業管理的優劣，卓先生特別要大家注意處事的「效率」(Efficiency)和「有效」(Effectiveness)的分別。效率講求快捷，對下屬要求在合理的時間完成任務；有效卻是要求任務完成了之後能對企業發揮出真正的效益。事情先要做到「有效」，然後講「效率」才有意義。

架構改組計劃和執行時需要考慮四點：客戶滿意度 (Customer Satisfaction)，效率和有效 (Efficiency & Effectiveness)，員工的不滿情緒 (Staff Grievances) 和財務成績 (Financial Performance)。為免在改組時對員工造成心理衝擊，管理層要有知人的能力，並且需要經常補充新知識，對下屬嚴厲批評的同時更要盡力給予幫助，這樣批評才有意義。最重要是讓下屬能主動表達自己，看清自己的強項和弱項，能加強互動以及善用自己的能力。

卓先生還與我們分享書本上沒有的實踐管理經驗，讓我們投身社會之前，能對大企業的管理層有一定的認知，明白成功的管理層對自己和下屬的要求。原來先學會做個好下屬是一門很有用的知識，可以啟發我們加快適應工作環境、提升工作能力。

走向工業生態的綠色製造

十一月七日清華大學精密儀器及機械學系講師向東博士給我們講授了一課「綠色製造概論」，講解了製造業的最新發展方向和趨勢，並且介紹了許多應用的實例。

向博士指出近數十年來嚴重的環境和資源問題令全球掀起了一場綠色思潮，令綠色製造在二十世紀九十年代開始受到各國政府、企業和學界的重視。問題的主要來源是工業生產的「非綠色行為」，結果造成

- (一) 環境污染，包括水污染、廢氣、固體廢物和噪音；
- (二) 資源枯竭：包括石油、礦物以至自然界動植物等重要資源；
- (三) 人體健康受到環境污染直接和間接的影響而惡化。

綠色製造的研究與應用強調由源頭治理環境問題，並且關注產品的全生命周期從整體考慮。由採集原材料開始，到設計製造、產品流通、使用，直至產品報廢後的回收處理與再利用等各個階段，都需要與環境協調，包括資源和能源利用最佳化、污染極小化、產品生產和使用期間的安全化。

綠色製造的廣泛使用，可以保持工業生態的平衡，並滿足「可持續發展」(Sustainable Development) 的需要。可持續發展是：「人類有效管理生物圈(Biosphere)，既滿足當代人的最大持續利益，又能滿足後代人需要和欲望。」只要從源頭找到應有的立足點和目標方向，就能持續發展，每一步努力，運用槓桿原理，達致最佳的果效。

綠色製造其實還需要多方面的配合。最重要是改變人們的觀念，進行綠色消費。而企業則要在生產前利用綠色設計、面向環境的設計和生命全周期分析等技術；在生產過程中進行清潔生產和再製造工程；生產完成後則是綠色營銷。因此，不單止理工科的同學要認識綠色製造，文、商、社科的同學也需要基本掌握相關的新概念和新思想。在使用資源時考慮採用綠色技術，並以綜合效益（包括生態效益、社會效益）而不是短期經濟效益作為評價準則。

最後，向博士指出目前綠色製造的概念已經廣泛應用到生產上面，但是相關的技術與工業生態的理論尚待完善，是現今學術界致力研究的重要課題。這些研究和將來的應用不但關係著社會經濟發展，更有助於早日解決我們現在面對的種種環境問題。

節目的背後

十一月九日我們去探訪電視廣播有限公司節目部副總監陳寶球小姐，有機會從另一個角度看電視節目部的製作。原來電視節目製作是一件很辛勞的工作，需要許多人的合力付出才可以製作成一個節目。商營的電視台必須要考慮怎樣在有限的條件下生存，即要平衡商業利益，也希望可以製作出有正面信息的節目。

節目部的工作主要是負責計劃節目的路向，決定攝製甚麼類型的節目，然後交由製作部去創作。對外要與政府的監管部門溝通聯絡；對內要負責保證製作質素，包括看試片、剪片等等，是溝通內外的一道橋樑。

電視與社會有很密切的關連，製作的節目有三個宗旨，分別是提供資訊、娛樂和教育。電視在某些事情上面可以引領社會、影響社會。例如推動公民教育，和探討一些公眾關心的事件等。節目部還要考慮觀眾的需要，嘗試在節目和劇集加入常識和專業知識的內容。如《鑑證實錄》、《洛神》、《酒是故鄉濃》等劇集就各自滲入有關警務、法律、醫療、歷史、釀酒業等等知識，但是不同的觀眾群在欣賞節目時對這些信息的吸收也會不同。

有時候很用心地製作出極有意義的節目，結果卻是叫好不叫座，收視反應並不理想，反而一些以商業元素為主導的節目卻受大眾歡迎。商營電視台的節目製作，最首先要面對的是廣告收益，節目是否受歡迎會直接影響廣告客戶的增減。所以要在有限的條件下生存，同時亦要尋覓創作空間。製作人有時仍會眼高手低，要手法大眾化是個很大的考驗，必須要包裝到有吸引力。正因為電視節目對社會有一定的影響力，所以更要抓緊宗旨。但是調查顯示，紀錄片和歷史片那一類片種的收視率向來都不高。

兒童節目比較容易掌握，年青人的口味就最難滿足。如果拍攝戲劇節目的資源很有限，製作人便要想盡辦法，使用低成本但富創意的拍攝手法，刺激思考創作的空間。可惜現今高質素的編劇和創作人很少，而且也越來越難找。製作戲劇要講求對感性、感受和感情的認知，人要走入社會，對事物要有敏感度，還要懂得提出有關問題來幫助思考創作。做事的技巧可以教，但是創作內容的技巧卻需要靠自己的修養去支撐。

陳副總監認為現在香港社會最需要做的，是不要讓年青人容易氣餒，讓我們發展出宏觀和世界觀的目光。這次的探訪令我們感到鼓勵，明白到在工作和生活中如果能在多方面求學，並能轉換以不同的角度看事物，當遇到困難時，就可以靈活而有創意地解決問題。

十一月十四日，本課程邀請到資深電影工作者張艾嘉小姐與大家分享她的人生經驗。張小姐一開始就強調做人不論從事甚麼行業，都應該敬業樂業地認真對待工作，還要對天地間的事多些關心。雖然今天科技發達，資訊流通方便快捷，但是不理會與周圍環境關係的話，人就會失去思考空間。好的電影製作，資源與技巧固然重要，可是能真正讓觀眾感動的卻是戲裡面對人的一份關心，而不是刻意的計算。

學習可以讓人對周遭的世界不斷產生新的體會，並且能找到內心嚮往自然的欲求。人身處天地之間其實很渺小，只不過是群體的一小部份。人與人之間根本沒有甚麼代溝，不要害怕用自己的心去面對他人的心，也不必刻意避免使自己的心受傷，最重要是學會受傷後能以正面的方法去處理。

張小姐告訴我們，作為一個電影人不一定只是關心電影。人不論在甚麼年紀，總要有點夢想，不然就會很可惜。人有了夢想，便會有一個遠景可以去追求。最近她正在拍紀錄片，想捕捉真實故事，因為沒有甚麼東西比真實事件更有震撼力，其中一個項目講述一代人送給下一代的禮物。世界不斷在變，許多標準也在變。大人送禮物給小朋友，除了考慮是否適合對方之外，更要反省送禮的心態是否真的為小朋友好，當中有沒有包含對下一代的「尊重」。

對於有志做編劇的同學，張艾嘉小姐有這樣的忠告與分享：人年紀輕閱歷便淺，應該先寫最有體會的題材，從寫自己或者身邊最熟悉的人物開始。先寫人物，要列出性格和家庭背景等資料，這些特徵與個人的成長和心理的發展關係重大，這樣比較容易將故事寫活。要創作不同類型的角色就要多點觀察，寫得細一點，展現出人的性格，那麼劇本的內涵自然會更豐富。此外，寫劇本應注重原創性，寫自己最渴望給觀眾的東西。人生的事業需要集中精力去幹，沒有信念就很容易動搖。

談到家庭，張小姐認為父母對孩子來說各有重要的時候，不應該硬性劃分責任，應該大家一同分享、一同承擔。年青人要多從父母的角度的去思考，能站到對方的處境去體諒，才能更多包容。小孩子有自己的生命，家長不能事事都為他們安排好，應該讓他們有自由發展的空間。但是，有些事情也要透過教導，來讓小朋友認清自己作出選擇後要履行承諾。多關心、互相尊重，真誠對待，才能打破人際關係中的障礙，找到對人和對工作的熱情。

張小姐的一席話令我們獲益良多，學會從整體的角度去看事情的每一個片段。

有別於「生態學」，「人文生態學」以人的生活實踐為中心，結合了倫理學和生態學的原理，包含物質和精神現象，從生物圈概念走向智慧圈概念。鼓勵合理利用自然資源，協調社會與自然環境的相互作用。

人既被控，也能自控。人文生態學著重在互助的實踐應用過程中探討人際相處的應有規律，以及人的行為和價值觀對環境的認知和善用資源的技能。

生態學 (Ecology) 是研究生物與其環境關係的學問。Eco-指家，-logy指學科，合起來就是「與家有關的研究」，生物周圍的環境就是廣義的家。「生態」的「生」與生物有關，如生命、生氣、生活、生機等等；「態」是狀態或現象，代表環境中的萬事萬物。生態應該有動態、有活力，不是病態、更不是死態。

現代生態學是一門綜合科學，為人類管理和應用自然資源提供科學依據。早期的生態學發展是以自然界動植物的生理、地理分佈研究為主。自二十世紀六十年代開始，工業發展對環境的影響越來越嚴重，生態學的原理和研究才日漸受到重視。

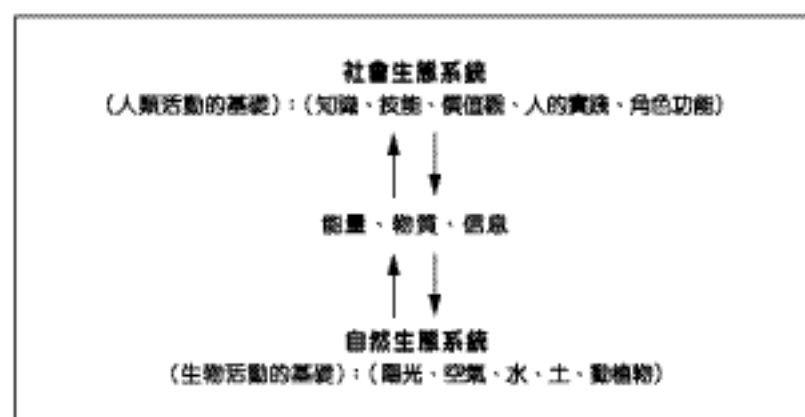
生態學的研究範圍包括：動植物的分佈、群落和行為；生物群落間的關係；各生物群落的存活對環境的需求和影響。

地球生物圈上有許多大大小小的生態系統 (Eco-system)，生物與環境間相互作用、相互依存的關係形成了複雜的體系，當中有物質循環、能量轉換與信息交流。生物本身有生老病死特性，自然界亦有季節變化的規律。生態學的應用，幫助我們認清自然環境與生物間的互動和規律，了解眾多生態現象的因果關係、生物群聚的構成與毀滅作用的過程。單單了解個別生物與環境關係的知識，根本無法解決目前人類對環境的影響，更遑論保持社會的持續發展了。人文生態學 (Human Ecology) 是以人及人的文化為中心的生態學研究，把生態學和人文哲學的精神結合起來。因此要了解人的特質，包括人性、倫理、人際關係和個人需求等對環境的影響，從而提出如何由人的

思想層面入手，去改善人與自然生態的關係，是一門理論與實踐並重的新興學科。中文的「人文」一詞出自《易經》：「觀乎人文，以化成天下。」這裡的文指「紋理」，引伸為圖案、規律。人文即是人際相處的應有規律。

以人為中心的生態環境有內環境和外環境。內環境是個人的身心。外環境包括家庭、社會制度、文化和時代背景、地球生物圈、自然界，以至整個宇宙。人際間的相處經驗，影響到人的行為和價值觀、對環境的認知和善用資源的技能等等。

人文生態系統觀包含物質現象和精神現象，從生物圈概念走向智慧圈概念。人文生態學結合了倫理觀與生態學原理，讓人類以倫理標準指導科技的應用，與自然生態平衡發展，與天地萬物和諧相處。人既受控，也能自控，只有天、地、人、物四者和諧，人類社會才能夠健康地發展。



因此，人文生態學的主要目標有三：（一）發揚人文精神；（二）鼓勵合理利用自然資源；（三）協調新型社會與自然環境的相互作用。人文生態學的最新發展，不僅在討論人與環境的顯態和順序，還涉及隱態和隱序。物理學的精細能量和人類的倫理與智能，基因與倫理的關係成為新的研究項目。



科技的錯誤發展和濫用既會破壞地球生態環境，同時亦會污染人類的心境。有遠見的學者提倡將東方的哲學與西方的科學融合，以人為中心，實踐綠色教育和綠色生活，調和人與自然的關係。

納米科技 (nano-technology) 容許科學家在分子和原子的層面工作，促進了生物科技 (Bio-technology) 的飛躍。科技與產業可以緊密地結合在一起，在經濟、倫理和法律等方面對人類社會造成極大的衝擊，是人類在二十一世紀的最大挑戰。近年有學者發展出「生物倫理學」，幫助人類面對生物科技時代的困難和挑戰。

前言

地球的生態因為科學的急速發展造成一定破壞，除了大家都明顯感覺到生態環境受盡污染之外，其實我們的「心境」亦跟不上科學的快速發展。例如近年生物科技的大躍進，就令到基因改造得以實踐，科學家更容易干擾生命，甚至改變了我們對生命的定義。這樣巨大的變遷帶來了不少道德、倫理和宗教問題。要在科技帶給我們的醫療新希望，和種種道德難題中間作出取捨，是新時代的一大難題，我們對這些問題似乎顯得茫無頭緒。

有遠見的學者提出改變近數百年來科學單向發展的方法，把東西方的科學思想融合起來。以東方獨特的倫理觀和「天人合一」的哲學思想，融入西方偏向理智、著重邏輯分析的科學態度。藉著彼此互補，找出人類創造的物質文明世界與自然世界之間的最佳關係。

東西方兩種文化和學術思想截然不同，要把它們融合並非易事。香港作為一東西文化交匯地，我們對中國的傳統文化有根深蒂固的認識，同時也接受並融合了西方社會的

人文生態學的實踐與 *Blind Drawing*

Blind Drawing 是鍛鍊繪畫技巧的基本功，過程中要求繪畫者只可以觀看要畫的東西，不看畫紙。

平常我們繪畫，會傾向於只隨便看一兩眼，便把大部份精神放在自己畫出來的線條和畫面。平常我們做事，也常會只略作觀察，便回到自己原有認知。

人文生態學的實踐與 *Blind Drawing* 一樣，需要我們全神觀察，用心去將意願實行出來。

文化。要把東方哲學融於西方科學這一艱巨工程，這裡實在是一個很好的世界橋樑和交流中心。

本文嘗試從科學、哲學和倫理三方面進行討論，並著重探討中國文化在這三方面與地球生態的關係。希望我們能夠將中國故有的文化觀念實踐運用在保護地球環境生態上。

科學 (Science)

科學以一定對象作為研究範圍，依據實驗與邏輯推理，求得統一、確實的客觀規律和真理。科學有廣義和狹義之分。廣義的科學泛指一切有組織、有系統的知識而言，可分自然科學、社會科學、人文科學和應用科學四大類。狹義的科學則專指自然科學而言，現在一般講科學大都取狹義的解釋。

自然科學的研究對象是大自然，科學家視自然界為一完美的、精確的定律，希望以各種理論去發現、證明和解釋宇宙秩序規律。可是，由科學理論發展到實際的科技應用，卻每每忽視大自然的整體性，太過重視快速見效，與及單向和片面的因果關係，不知不覺中分裂和破壞了相互影響的生態系統。顯示出人類過往在發展科技和工業時，眼光過分單向，沒有顧及大自然整體。

哲學 (Philosophy)

哲學一詞在西方原指「愛智」，是一種藉著人的理智去探討宇宙間萬事萬物最高原理的學問，是超越感官局限的邏輯思維。在東方，哲學除包含上述意義外，尚包含如何通過實踐行為以實現道德理想人格。人與自然契合的思想，在《易經》、《道德經》等中國哲學經典有深入的探討，近年甚受西方學術界的重視。哲學觀念可以指導科學探索的方向，而科學又可以用感官的感知來驗證哲學理論。哲學中的語理分析、邏輯推理等思考方法有助科學發展，科學方法又可以驗證哲學理論。

人類有哲學思維和自省的能力，東方哲學可以與西方哲學及現代科學互補。為免新科技的威力失控，人類必須用哲學指導科技的應用。

倫理 (Ethics)

人類為了滿足物質享受的需求，大力發展科技和工業，漠視了大自然的生態平衡。過量開發地球的資源，使我們周圍的自然環境受到破壞，只是一般城市人少有接觸大自然的機會而不察覺。人類砍伐樹木，污染空氣和海水，開採石礦煤礦等行為，破壞自然生態系統，令許多野生動植物無處棲身，數目不斷減少，甚至絕種。這樣破壞了

自然界的生物多樣性，干擾了食物鏈的運作，造成惡性循環。人類既是自然界的一分子，也置身食物鏈的其中一環，如果破壞不停止，人類終免不了自食其果，遭受厄運。到了二十世紀末，人類終於認識到自然環境對我們生存的重要性，開始亡羊補牢，在環境保育上做出一些成果。

科學的演進產生了不同的高新科技，令人類更有能力改變環境，近年發展迅速的納米科技 (nano-technology) 更從根本上改變了人類的的生活。納米科技容許科學家在分子和原子的層面工作，促進了生物科技 (Biotechnology) 的飛躍。科技與產業可以緊密地結合在一起，在經濟、倫理和法律等方面對人類社會造成極大的衝擊，是人類在二十一世紀的最大挑戰。

中國傳統學術思想不主張把自然界的天、地與人分開來研究，而著重探究人怎樣與自然界交融，即是所謂「天人合一」。西方科學似乎較偏向於研究人怎樣與自然競爭，去解決「人」的問題，中國哲學似乎較偏向於研究人怎樣與自然和諧共存。自然界不是獨立的客體，她與人的關係非常密切。古人遇到問題而求助於科學，為了解決問題而創製器具，為的就是補救自然環境因素的不足，改良自然條件。他們認為「製器」要「法天」，《易經·繫辭》說「制（製）器者尚其象」，即模仿自然來創製器具。這種在解決人的問題時亦顧及自然界的態度，正正是現代科學較不著重的。這種強調整體、關聯的思考方式（關聯感應），是補救科學單向發展的重要思想。通過這種以整體大自然為先的方向去發展科學，必會減少對生態環境的破壞。

倫理學從研究道德上的善與惡出發，分析、評價並發展規範的道德標準，以處理各種道德問題的學說，例如中國儒家思想中的五倫，就明確地界定人際間應有的關係。

其中「朋友」一倫有和而不同的精神，著重沒有血緣的人可以怎樣和諧共處，擴充之即可與自然和諧共處。「兄弟」一倫中「悌」之擴充，有助於民胞物與，天下一家之意識。再進一步是以全人類為同胞，以萬物為同類。

人類必須用倫理道德指導科技的應用，有遠見的學者都關注到這個問題，近年發展出「生物倫理學」(Bioethics)，幫助人類面對生物科技時代的困難和挑戰。

結語

人文生態學是一門將生態學與倫理學結合的新興學科，著重人的思想和人倫行為與生態環境的關係，從科學角度討論以人為中心的地球生態系統，認識和辨別人的心態，借助其引伸出的正面念力，實踐綠色教育和綠色生活，調和人與自然的關係。

香港的綠色消費

何嘉婉 社二

許多香港人都知道天然資源並非用之不竭，需要保護環境，但可惜未能真正身體力行，也不清楚可以怎樣實踐。綠色消費對香港新經濟的發展很重要，因為先進國家將會以「綠色壁壘」代替以往的「關稅壁壘」。

履行綠色消費需要社會各階層人士的參與，深入了解事情對自己未來的影響，才能從生活角度考慮社會經濟的持續發展。

綠色消費是一種能夠反映心態的直接行為，對於發展現代社會要面對的問題是刻不容緩的。由於以往人們採用天然資源時，沒有好好考慮天然資源不是用之不竭的，而且使用不當還會對環境造成不可逆轉的損害。到了二十世紀末，人們終於明白保護環境的重要性，只有珍惜生態環境、只有懂得運用生態資源，明白綠色消費的定義，人類才可以持續發展，生生不息。

消費是經濟學上的一個大課題。除了維持生命的生活必需品之外，現代人還會享用各種消費品，以提高生活質素，如電子產品、奢侈品等等。消費者怎樣選擇產品，又或是生產商怎樣引導消費者，都會影響產品對環境的壓力，以及資源和能源的使用和耗損。因為製造產品需要消耗原材料和能源，產品使用期間和丟掉後又有一定的處理過程。

香港人不能再空喊口號，因為這對於環境沒有甚麼好處，只有實行綠色消費，才是實實在在進行保護環境的第一步。

人的慾望與需求，普及文化和潮流文化對消費概念的影響，廣告、資訊和產品型號、規格的更新等等因素，都會影響消費者的消費模式。在市場經濟體系運作之下，消費者其實可以透過消費行為，促使生產商和政府改變生產程序和法規的運作架構。

了解到產品的生命全周期由原材料製備，產品生產、銷售、使用，到作廢、棄置，對消費過程有全面的正確觀念，人類的生活才能夠在各方面達到持續發展。

在國際市場上，隨著全球經濟一體化，大部份國家都加入世界貿易組織（WTO），先進國家將會以綠色壁壘代替以往的關稅壁壘，限制發展中國家的產品進口，再加上人們環保意識增強，綠色消費的需求將會越來越大。因此，無論在經濟利益角度出發，還是從保護自然生態的角度去看，提倡綠色消費絕對有利無害，對於新世紀經濟的發展也很重要。

許多香港人都會認同保護環境是每個市民的責任和義務，但是仍有相當比例的人未能將這份信念身體力行，同時也不大清楚可以怎樣開始實踐。綠色消費的實踐方法雖然不簡單，可是我們還是可以從生活細微之處開始踏出第一步。所謂綠色消費，要符合一些條件，包括消費活動無害於環境，適度地使用資源，而且不造成「生態經濟學」上的浪費。

現時香港商品法例中，並無關於界定環保產品的說明，亦未有環保標籤法保障消費權益和協助拓展外地市場。希望透過民間綠色消費意識，能加強政府與專家學者的溝通和合作，開展更多支援綠色研究和綠色教育。實行政府、學者、生產者和消費者共同合作的綠色消費生活實踐。

以下是一些國際間常見綠色消費用語：（本節內容部份參考香港消費者委員會網頁）

<http://www.consumer.org.hk>

可循環再用 (Recyclable)

商品說明條例中並沒有列明定義，其實大部份的日常產品在用後都可以有其他用途，問題是能否適當地再運用，與及有沒有足夠的資源將這些物品再次循環。

已循環再用 (Recycled)

產品經過再處理，用作其他用途或製成質素較次的產品。產品循環再用可以減少垃圾，但是再處理過程中也可能污染環境。

不損環境 (Environmentally-Friendly)

這個詞並無實質的準則，視乎在那一個角度來衡量。專家指出任何產品在生產、使用和變成垃圾後，都會對環境有一定的影響。

不損臭氧層 (Ozone Friendly)

通常出現在噴霧劑及聚苯乙烯 (Polystyrene) 的塑膠產品包裝上。但是專家指出許多其他化學物也會損害空氣環境，如果沒有提供化學鑑定資料，這樣的產品標籤也沒有實質的意義。

可生物降解 (Biodegradable)

指一些物質經細菌生化作用後能被逐漸分解，可以減少垃圾量和降低使環境污染的程度。但是要注意降解所需的時間，與及能否將有毒物質完全分解。

不用動物實驗 (No Animal Test)

動物實驗幫助釐定產品對人類的安全指標、使用方法及可容量，但被指責為虐畜，有些產品「不用動物實驗」，以示愛護環境之舉。產品如有這類標籤，其安全標準應有更多的研究結果作為支持。

有機產品 (Organic Product)

農產品按自然規律生產，過程中不使用由化學合成、對環境和人體健康有害的農藥和化肥，就是有機產品。一些有機產品經過獨立認證機關認證才貼上有機標籤，有清晰的生產標準；另一些沒有經過認證，由生產者、售賣者自訂標籤，只符合衛生標準。

無基因改造食品 (Food Not Genetically Modified)

食品中的任何成份都沒有採用經過基因工程技術改造的品種。

生態倫理規範能保持社會的繁榮穩定和秩序。以個人的行為和品格去評價自己的生命，才能發展出應有的人生價值觀。

人生的意義所在是繼往開來，薪火相傳，求取精神上之不朽。人類的倫理觀點可以擴展至與天地萬物的關係，又可以反過來借鑑大自然的生態現象和動植物的種種行為。

人是群體動物，由出生到死亡，不斷與其他人交往互動，互相影響。倫理是制約人類行為的律則法規，保持著人類社會的穩定與秩序。人類貴為萬物之靈，不單因為我們能夠管理自己居住的地球，還發展出不同的文化，創造了各式各樣的文明。然而，不同的文明卻在倫理觀念上有很大的分別，結果對世界的發展起了不同的影響。

中國人理解的倫理是指維繫人倫關係的道德準則和常理，所謂人倫就是指人與人之間的關係和秩序。中國人著重三綱五常，對於人倫關係，以五倫最為重要，認為父子有親，君臣有義，夫婦有別，長幼有敘，朋友有信。旨意在突出人的尊嚴，以及人和禽獸之間的分別，儒家學者孟子則用仁、義、禮、智四善端來闡述。

西方人講的倫理 (Ethic) 是從研究道德上的善與惡出發，分析、評價並發展規範的道德標準，以處理各種道德問題。柏拉圖、亞里士多德等西哲大都認為人是理性的動物，能夠自行發明工具來改善生活，這正正是人類比其他生物優勝的所在。

人類是高等動物，需要長時間學習生活技能，才能夠獨立，所以需要父母保護養育的時間特別長，兩代之間的關係也特別密切。人類社會的倫理規範界定了父母對子女的責任，對下一代的生存和成長非常重要。倫理由人出發，以家庭開始，由家族倫理擴展到團體倫理、社會倫理，形成更大的人際關係網絡。

人文精神是人類文明的表現，中國人的人文精神是追求一種做人的理想標準。文化傳統建本於個人，中國先賢普遍認為人的生命並不單純以知識和權力來衡量，而是著重以行為和品格去評價高下，故此中國人自古以來都強調應該「德才兼備」，以德行為指導才能的運用。人的生命必會終結，人生的意義所在是繼往開來、薪火相傳，求取精神上之不朽。中國人的人生觀在於求得社會安定平和，與天地相應，具有天人合一的精神，正如道家學者莊子曾說：「天地與我並生，萬物與我為一。」

生態倫理建基於生態科學和倫理的結合，將社會的和諧法則擴展到關心其他生命的生存空間，是在生態科學的基礎上加入情感基礎，處理人與環境的關係。人類的倫理觀點可以擴展至與天地萬物的關係，又可以反過來借鑑大自然的生態現象和動植物的種種行為，包括自私的損人利己、人己不利、捨己為人、和利人利己的互惠行為等等。了解這些行為的因果關係，可以令人生更完善。

東西方哲學的共通任務是探究宇宙和人生的真理，但是側重點稍有不同。西方哲學側重於邏輯思辯，偏重單向的必然因果，忽視了大自然的整體性和生態系統內不同部份如網狀環環相扣的關係。反之，中國人的哲學卻側重在道德行為，早與實際的人生融和，天人交感，加上人倫的思想和實踐源遠流長的影響，古代中國人對天地萬物皆敬而重之，不會胡亂破壞環境和濫用資源。所以，有遠見的學者明白發展生態倫理，必須借鑑中國傳統的人生觀和倫理觀。

生態倫理的實際應用是多方面的。

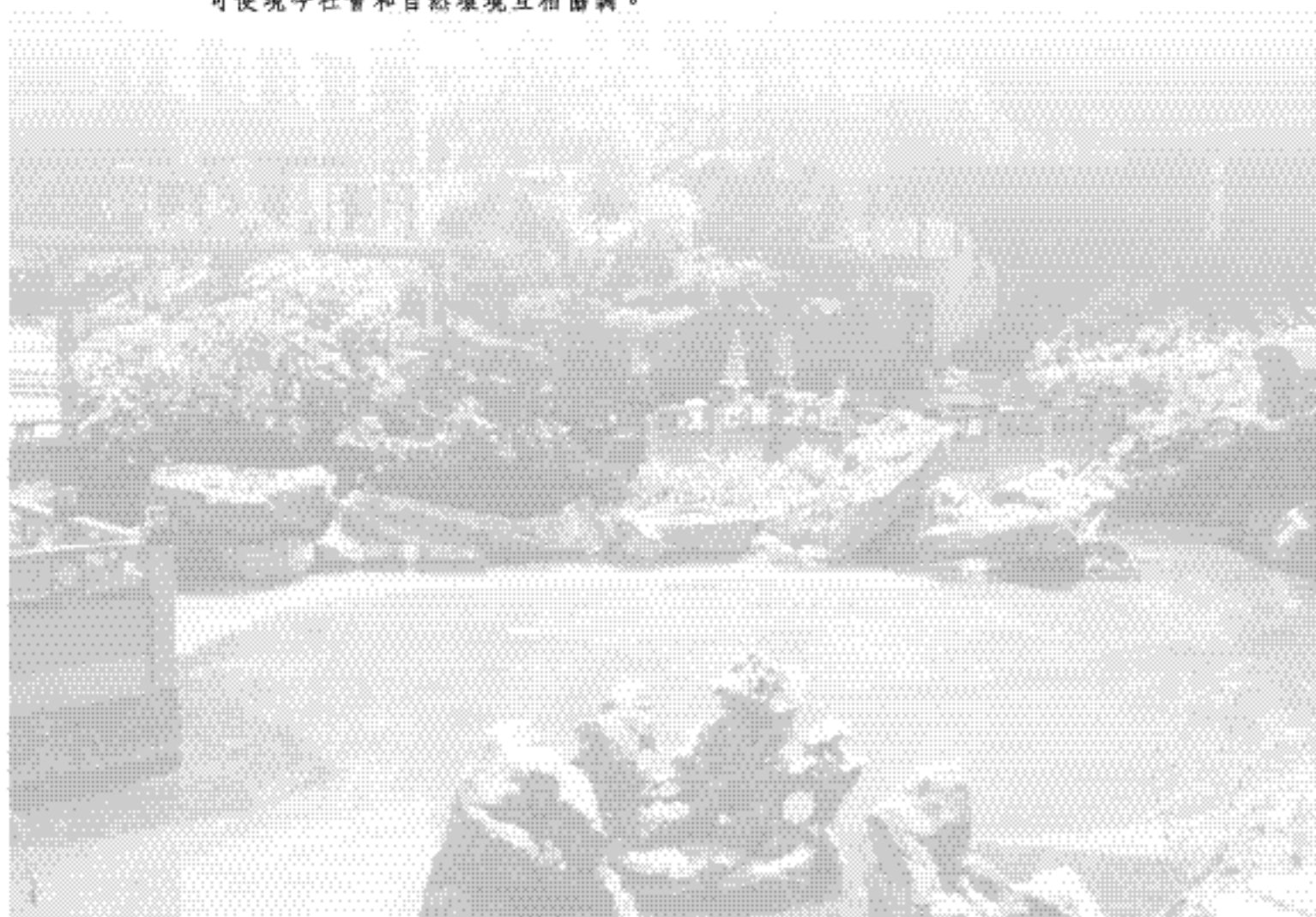
在道德上，生態倫理可以從分辨善與惡的角度處理生態環境和人生的關係，令人類明白到合理運用地球上每一資源的重要性，最終使經濟發展與環境保育兩者之間得以平衡。

在美觀上，生態倫理幫助我們保持大自然的種種美態，在繁忙的生活中得到閒息的空間，令人生更加豐盛，更添姿彩。

在效用上，生態倫理有助於順應生命的天性，維持自然生態的平衡和生物多樣性，讓不同的生物能夠擔當在生態系統中應有的角色。

在現實上，生態倫理可達致資源保育，有助於人類社會的可持續發展之餘，亦讓人類的下一代繼續享用資源，認識和欣賞這個美麗怡人的環境寶庫。

工業化發展引導人追求滿足種種物慾，令傳統的倫理價值觀被忽略，大自然被視為滿足慾望的工具，人與大自然處於分離和對立的狀態。近代的生物科技固然能改善生活，但與此同時亦帶來新的生態危機，問題的根源正在於人的精神和態度。生態倫理的標準有助於制約人的行為，引導掌握科技的人尊重其他生命，重新建立人與大自然原有的親密關係。面對二十一世紀工商業發達的今天，生態倫理可以說是個解決良方，透過科學的應用，配以道德規範人類的言行舉止，可使現今社會和自然環境互相協調。



源頭治理和末端治理

陳玉雲 商一

在處理環境污染的問題上，末端治理只是片面的治標辦法。而源頭治理卻是整體的治本辦法，由預防開始從根本解決，全面考慮各種問題，以整體角度作長遠策劃。

生態環境的源頭治理要從教育開始，運用跨學科的合作技能和個人專長來學習實踐，使社會各階層都能培養出環境意識和綠色技能，在學習過程中改變生活態度，將污染問題減到最低。

(一)

人類生活在地球上，各種活動都需要耗用大自然的物質，例如最基本的呼吸和飲食。隨著社會進步，生活享受更多，需要各種生產活動來滿足我們的需要。人們要開發自然資源，進行工業加工，製造各種消費品。工業生產過程中，經常排放大量廢氣和污染物，影響生態環境。因此，為了能真正解決人類發展對環境造成衝擊，我們更需要從根源入手，防止環境受到過份的污染。

處理污染物的方針可以分為「源頭治理」(Source Treatment)和「末端治理」(End of Pipe Control)兩個截然不同的概念。後者是以往慣常的做法，而前者是近年才受到重視的新思維。

(二)

末端治理是治標不治本的做法。即是到了在污染物已經產生之後、快要排放入環境之前，才進行處理以減輕對環境的危害。當中的毛病是對整個問題只有片面的看法，解決方法被動，結果相同的問題仍會重覆產生。因為重點放在處理「環境污染」的問題，便傾向於使用污染治理的方法，在生產過程的後期才著手處理，不足以解決整個生產活動對生態系統的干擾。

生物圈是一個整體的功能系統，所以工業問題不能孤立地看待。末端治理的手法片面，不能全面地、有系統地分析整個生產活動。而且污染治理每每由不同的行政部門負責，「減少污染」經常會變成了「轉移污染」，例如純粹著眼於污水處理，就有可能潔淨了廢水而增加固體廢物。而且末端治理需要大量技術規範，使不同領域專家各自為政，加深相互間的隔閡。

末端治理是漸進改善，手法過於被動，只是考慮現有的技術體系，放棄了真正的技術革新。加上短視的企業家但求滿足法定的最低標準，大多都不願投資開發污染少的生活方式，因而阻礙科技進步。

運作成本增高又會令末端治理的效率逐步下降，例如垃圾處理的成本隨著標準的日益嚴格而不斷提高。

最後是損害發展中國家的利益。發達國家是治理污染設備的主要生產商，他們製訂環保標準，並向發展中國家出售技術。結果阻礙發展中國家直接進入更現代化和更少污染的生活方式，加重財政負擔和對發達國家的依賴。

(三)

而另一個處理污染物的方法便是源頭治理方法，治理問題產生的根源，即是在生產活動開始階段已考慮到事物本源對整體環境的影響。全面考慮問題，由預防開始，從根本解決各種問題，如治理腐敗問題、工業污染問題等。由於從預防污染環境開始，所以效果更大。治本的源頭治理是重新以整體角度作長遠策劃，維持環境生態平衡，才能真正生效。

而在工業生產上，源頭治理需要運用「生命週期分析」(Life Cycle Analysis, LCA)，「環保設計」(Design for Environment, DFE)和「全面質量管理」(Total Quality Management, TQM)等生活方式。這樣整合了各種預防污染的方式，運用生態概念，使工業活動融入生態環境之中，發展工業生態學，建構企業合作與資源運化的關係。

在環境保育上的源頭治理，是從生態教育開始解決問題，培養環境意識與綠色技能。全面認知的生態教育，可以幫助個人和社會各階層（包括社區、商界、政府）理解生活與環境、社會發展和經濟的關係。這是將生態價值觀與符合生態運作的科技，從概念到行動落實的關鍵。

生態教育培養人的正面價值觀，掌握生態概念與自然規律的知識，從改變個人生活態度開始，運用跨學科的合作技能和個人專長來實踐。而生態教育結合素質教育和終身學習體系，使人從學習的過程中學習如何改變企業間的合作關係、公民意識、政府政策和商業的操縱方向，讓公眾能夠認知、接受和參與，預防生態規律被人為破壞，令到全球性的污染問題減到最低。

怎樣看全生命週期

林鳳玲 商一

「生命全周期」指生物從出生、成長、存活、繁殖到死亡、分解、毀滅的整個過程，是自然生態中普遍存在的定律。而產品也經歷類似過程，包括生產（如出生）、使用（如生存）、被停用（如死亡）、廢置處理（如分解）。

除了在工業生產的應用之外，這分析方法還可應用到個人日常活動管理，從更宏觀、更全面的角度去規劃和檢討自己的工作和人生。

生物（包括動植物）具有生命。生物的全生命週期包括一生中經歷：出生、成長、存活、繁殖、死亡、分解等過程。生物在生存期間與外環境不斷有能量物質交流（輸入和輸出），從環境取得有用的資源，包括空氣、水、食物等物質、能量和信息；同時排放不能利用的物質，如廢氣、排泄物等等。物質在生物的生命全週期是循環不息的，並且與生命機體互動。例如碳元素是地球上生物的重要成份，生命機體在一生中不斷攝入和排放碳元素，地球的生態系統把生命機體排出的碳元素（主要是二氧化碳）轉化為可以被攝取的形式，被生命機體再吸收。這個吸收和排放的過程循環不息，與整個生態系統息息相關。

死物雖然沒有生命，但是許多人造的產品也會經歷類似的過程，包括生產（如出生）、使用（如生存）、被停用（如死亡）、廢置處理（如化解）。在使用過程中，也需要與環境交換能量物質，產生動力。

人類社會的行為事件也有全生命週期，包括計劃、定案、執行、終結等。自然界和人類社會的許多事物都有周期性的變化，由發生、運作、終結到轉變的循環。季節的規律有春、夏、秋、冬；生命的規律有生、老、病、死。全生命週期的概念，考慮到「死亡」和「毀滅」後的變易，可以幫助我們對萬事萬物有更全面的了解。

應用在工業，生命週期觀念可以幫助我們了解產品從製備原材料、到產品設計、製造、包裝、運輸、銷售、使用、維修、報廢、拆卸、回收、棄置等過程的控制。有利

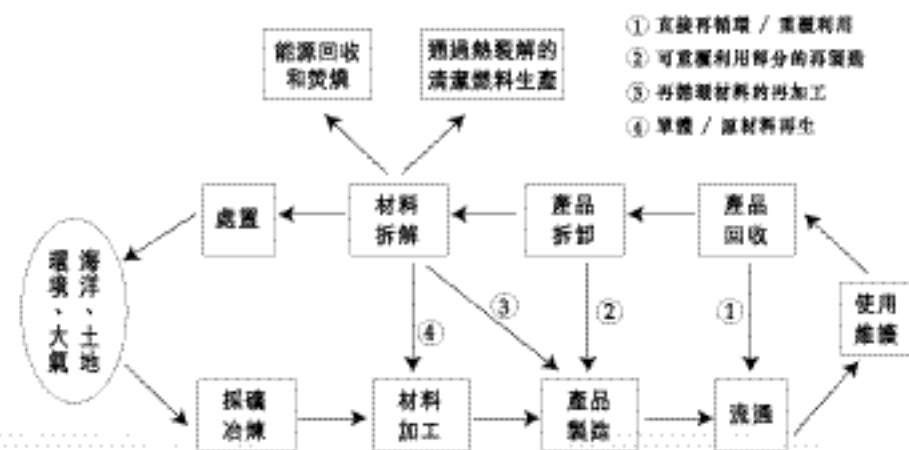
於環境保育，從源頭治理問題。目前綠色設計與製造的關鍵技術，就是產品的生命週期分析 (Life Cycle Analysis, LCA)。LCA 是國內外的一個研究熱點，並已成為國際標準化組織 ISO14000 標準的重要內容。

LCA是一種系統化的方法，匯集、測定和分析涉及產品生命週期的各類技術、環境和經濟的信息，為改進產品提供完整而正確的資料。確定產品全生命過程中的能源及原材料投入、以及過程中影響環境的物質排出，以評價這些輸入輸出對生態系統、人體健康和自然資源的潛在影響，最終找出改善的途徑。

人類社會要達致持續發展，必須充份理解事物的「全生命週期」和「源頭治理」的概念，才能夠認清方向，在整體的持續發展過程中有效地運用寶貴的自然資源。

不同物種的生命全週期可以有很大的差異，植物和低等動物只能夠憑天賦本能去適應環境，相對比較被動。高等動物的應變能力特別強，要有效存活就自小必須學習各種獨立生存所需的技能。

人類更具有特殊能力，可以累積和整理祖先留下來的知識和技能，以便在面對外界刺激時，可以憑自由意志決定如何自處，甚至預先改變環境來配合自己的欲求。因此，「全生命週期」和「源頭治理」這兩個有用的概念與其他知識和技能一樣，需要從小就好好學習。

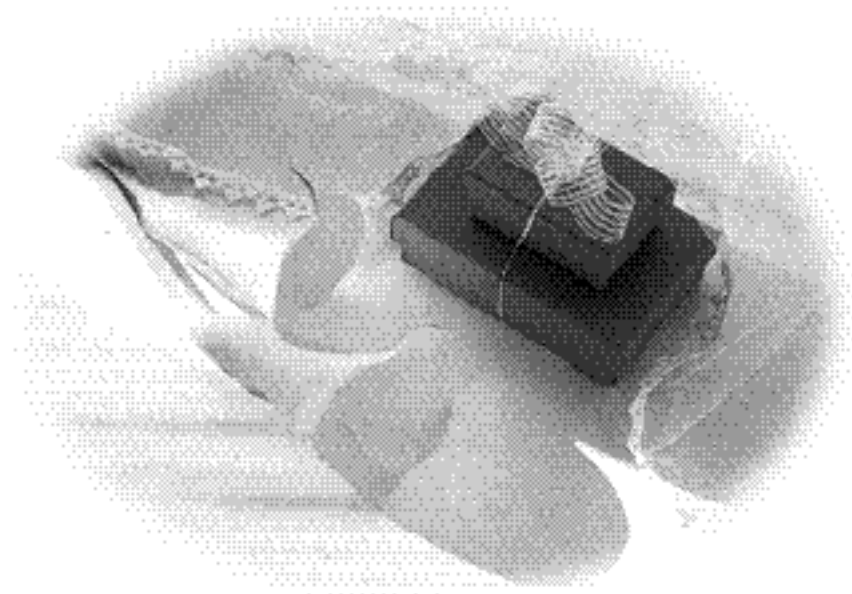


產品生命週期循環過程圖

生命全週期分析的原則除了主要應用在環境保護和工業設計之外，其實對人的自我管理也有很大的實用價值。因為這技術要求科技人員放闊自己的視野，用有系統的方法審視整個生產活動的過程。將這個分析方法應用到個人日常活動的管理，可以幫助人從更宏觀、更全面的角度去規劃和檢討自己的工作，甚至人生。

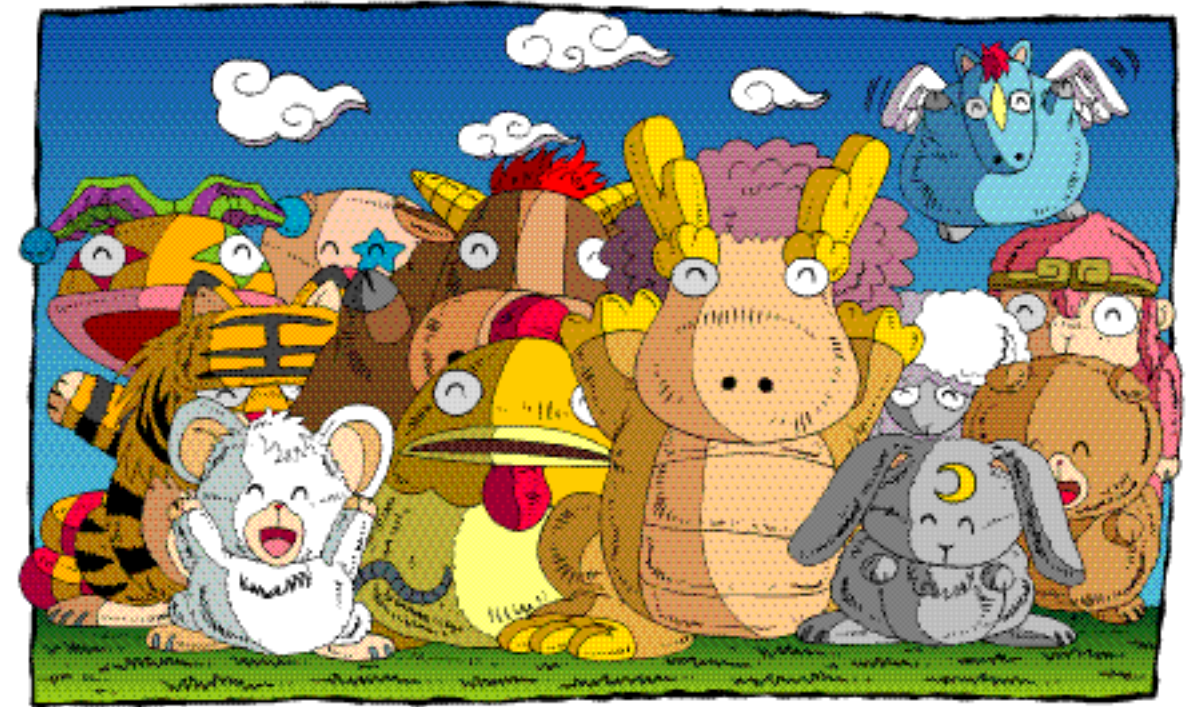
*With the Compliments
of*

Peter Check



30

You are not alone !



放心 Don't worry

TOPSEARCH PRINTED CIRCUITS (HK) LTD.

至卓飛高纖路板 (香港) 有限公司
3301, China Merchants Tower, Shun Tak Centre,
165-200 Connaught Road Central, Hong Kong.
Tel: (852) 2271 2299 Fax: (852) 2358 8778
Web Site: www.topsearch.com.hk
Central Email: sales@topsearch.com.hk



