



台灣發展循環經濟產業的挑戰

1



循環經濟產業挑戰

施顏祥
中原大學講座教授
永續循環經濟發展協進會理事長

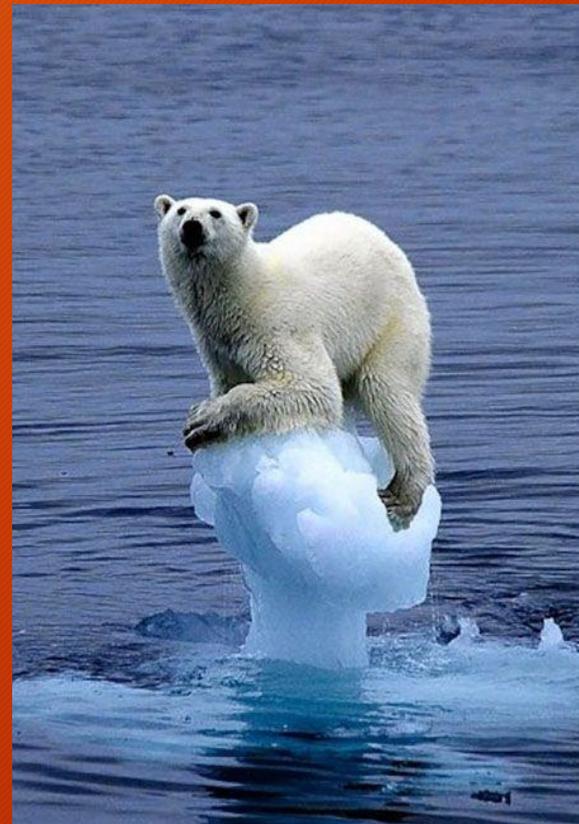
11/21/2017

循環經濟發展勢在必行：

2

線性消費經濟已顯窘境
溫室氣體增量導致災變
礦產資源開發成本日增

關懷人類世代永續生存
循環再生經濟已然啟動



循環經濟發展關鍵議題：

3

- 概念清楚推進緩慢
- 開發可行循環技術
- 發展可行經濟模式
- 蘊育可行社會價值

- 產業關鍵：市場性

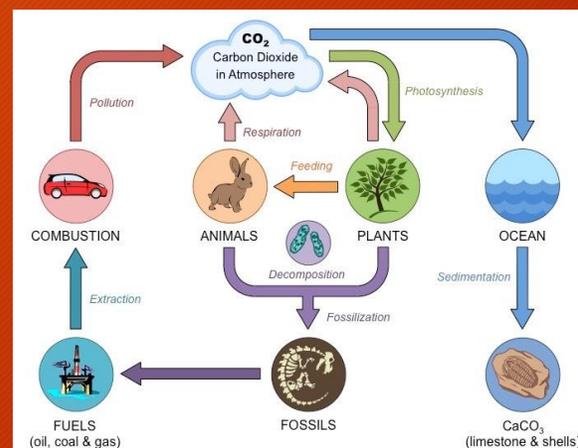


碳循環失衡必須正視：

4

- 碳捕捉、封存、轉化
- 工業傳統法開發運用
- 生物轉化法開發運用
- 塑橡膠回轉油氣碳黑

- 概念正確巨量處理難



循環經濟概念逐步演進(一):

5



- 傳統3R著重汙染防治與成本管控
- 延伸3R思索系統創新與整體效益

- REDUCE、REUSE、RECYCLE
- REENGINEERING、REDESIGN、REMODEL



循環經濟概念逐步演進(二):

6

- 結合網絡開放發展共享經濟
- 突破框架重新定義經濟模式

- SHARED ECONOMY
- REDEFINE BUSINESS



循環經濟產業逐漸成長：

7

- 污染防治回收資源
- 降低成本提高效益
- 系統思考創造價值
- 模式創新促進綜效

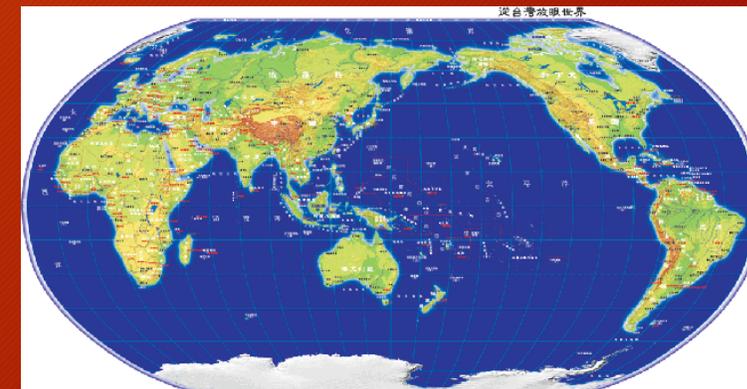
- 產業形成時機已到



台灣產業結構特性：

8

- 外銷導向、國際供應鏈重要成員
- 成本導向、附加價值率相對偏低
- 追隨導向、原創與設計含量較低
- 生產導向、服務業發展相對緩慢
- 競爭導向、短期操作勝長期投資



台灣產業可能思維：

9

- 依照環境法規、減廢再生併進
- 遵循國際規則、配合重點客戶
- 掌握綠色商機、積極開發市場
- 期待政策引領、降低市場障礙



微信号: amecs2010

台灣循環經濟產業表現(一):

- 減廢(Reduce): 如友達光電龍潭廠廢水零排放、整體生活與事業廢棄物大幅減量
- 再使用(Reuse): 如台菸酒啤酒瓶回收再使用、二手商店與書店陸續出現



台灣循環經濟產業表現(二):

- 資源回收(Recycle): 如台灣鋼聯進行城市採礦(city mining)、大愛感恩回收寶特瓶再製紡織品、工業再生水回收使用



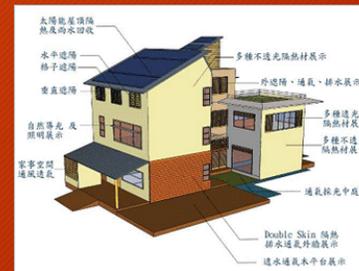
循環經濟產業挑戰



11/21/2017

台灣循環經濟產業表現(三):

- 工程再造(Reengineering): 如台塑麥寮跨廠能資源整合、高雄中鋼中油資源分享
- 重新設計(Redesign): 如小智研發廢棄物再利用、綠建築與綠建材導入

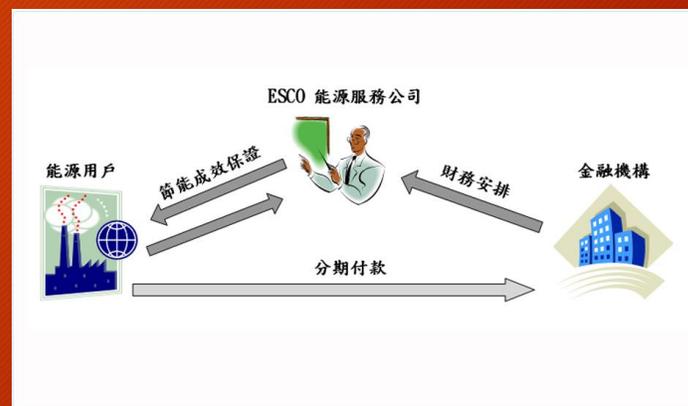


台灣循環經濟產業表現(四):

- 營運模式創新(Remodel): U Bike 服務(使用)代替銷售(擁有)、工業廢水集中代操作回收重金屬



圖片來源/ ubike官網



幾個值得關注案例：

- 台達電節能環保營運策略
- 歐萊德綠色產品行銷歐美
- Gogoro 電動機車租賃嚐試
- 高雄市循環材料園區規劃



14



台灣循環經濟產業整體表現：

15

- 整體觀察：
- 傳統靜脈經濟或末端處理良好
- 創新源頭管理發想逐步嚐試中
- 重新定義(Redefine) 思考學習



台灣循環經濟產業成功營運模式：

16

- (一)法規要求與誘因提供：公共自行車
- (二)高價值材料回收營運：貴金屬回收
- (三)規模優勢廢液代處理：電子廢棄物
- (四)製程副產物交換利用：跨廠區合作
- (四)環保概念新價值創造：寶特瓶回收
- (五)廢材料處理衍生效益：業外收益高



台灣社會觀念正在改變：



17

- 風尚：環境保護重於產業發展
- 趨勢：新生世代重視生活品質
- 企業：體認方向重視社會責任
- 政策：倡導循環經濟發展理念



台灣循環經濟產業努力方向(一):

18

- 1. 國際大廠主導設計(OEM): 汙染減量、資源回收、綠色貿易
- 2. 台灣提供設計概念(ODM): 綠色設計、環保材質、營運共生



 經濟部推動綠色貿易專案辦公室
GREEN TRADE PROJECT OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

Taiwan
Greening
Your Life

經濟部綠色貿易推動方案一
國際認證輔導

聯絡人：林書如 TEL: 03-5914296
FAX: 03-5833106 E-mail: Bellalin@tri.org.tw

※ 目的：協助廠商符合國際認證規範之要求，以克服貿易障礙。
※ 輔導範圍：國外之環保標章（如EU Ecolabel、Blue Angel）、碳標籤（如Carbon Trust）、產業綠色認證（如FSC、greenguard、EPEAT）、與產品安全認證（如UL），經評估可行性後執行



綠
動
台
灣
貿
易
無
限

台灣循環經濟產業努力方向(二):

19

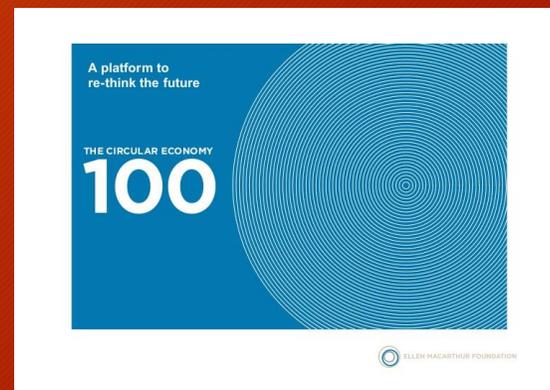
- 3. 台灣原創循環概念(OBS): 市場導向、優質差異、循環企業
- 4. 國際循環經濟活動關注: 國際規範、商品價值、實驗學習



涓滴匯流創新產業競爭優勢：

20

- 優質企業開始引用環保碳黑
- 企業社會責任重視普世價值
- 國際組織共識推進循環經濟
- 台灣產業創新競爭優勢契機
- 發展可營運之循環經濟模式



調整思維向前行：

21

- Mind: Resetting
- Business: Rethinking



感謝聆聽 期待行動 祝福成功

22

- 施顏祥
- 中原大學企管與化工講座教授
- 永續循環經濟發展協進會理事長
- ysshiht@cycu.edu.tw

