



台灣循環經濟 營運模式發展

1



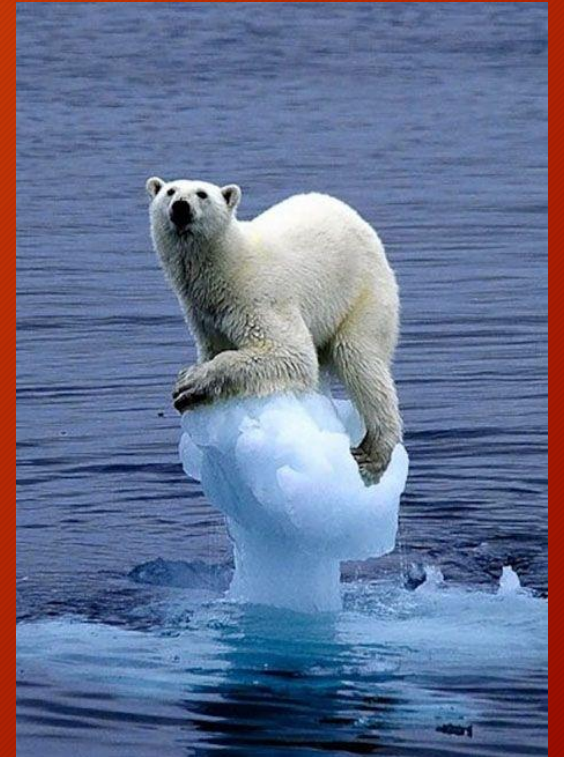
施顏祥

2018年1月23日

全球經濟產業大勢：

2

- 創新、永續、安全成為普世價值
- 線性消費經濟耗盡資源不利永續
- 溫室氣體大量排放危及人類生存
- 循環再生經濟追求善用有限資源
- 產業、經濟、社會共同關切議題



國際循環經濟規範動向：

3

- 全球綠色貿易管理規範日益增多
- WEF 引領全球關注循環經濟議題
- CE 100 百大跨國企業宣示新願景
- Apple, Google, IKEA 宣布新措施
- 歐洲主要國家推動循環經濟政策
- 歐盟CEP, Eco-design Directives
- 日本立法推動循環社會著有成效



循環經濟範疇：

4

- 循環經濟(Circular Economy)觀念早有
- 循環經濟追求能資源循環再生使用效率
- 循環再生能源已經廣為國際組織所認可
- 資源循環再生涉及層面更廣需分段推進
- 資源材料回收再使用已經落實產業應用



循環經濟 CE 1.0 :

5

- 環保概念推動: (+ Repair)
- Reduce: 汙染物、廢棄物、垃圾減量
- Reuse: 物資重複或修復後重複使用
- Recycle: 廢棄物處理回收有價能資源
- 基本精神: 珍惜資源減少環境負作用
- 實施狀況: 廣為人知且為產業所實施



循環經濟 CE 2.0 :

6

- 靜脈經濟轉向系統整合：
- **Reengineering**: 跨製程再造工程
- **Redesign**: 產品與製程循環設計
- **Remodel**: 服務或消費循環模式
- 基本精神: 系統分析與系統整合
- 實施狀況: 既有系統最適化提升

循環經濟 CE 3.0 :

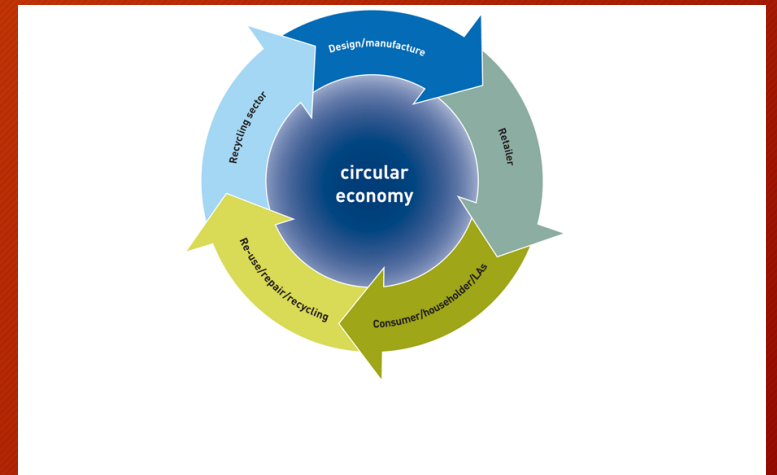
7

- 源頭管理制度革新倡議：
- **Redefine**: 新定義標準、規格、規範、價值
- **ReSOLVE** : Re + SOLVE
- **SOLVE**: Sharing, Optimization, Loop, Virtualization, Exchange
- 實施狀況：概念導入與試驗階段

國際循環經濟案例：

8

- 營運中：
- 資源回收、再生、使用
- 製程系統整合、新設計
- 電器、紡織等租賃商品
- 試驗中：
- 零排放、零廢棄新園區



循環經濟推動力：

9

- (一)法規或規範趨動：
 - 環保與廢棄物管理法規要求
- (二)市場或經濟趨動：
 - 事業經營成本效益考量推進
- (三)價值或時尚趨動：
 - 先進社會環保有價概念導入



循環經濟營運模式涵意：

10

- 循環再生 + 經濟利益 + 營運模式
- 技術可行、經濟可行、社會可接受
- 太空站水循環模式啟示
- 新加坡**NEWATER**模式啟示
- 楠梓加工區再生水模式啟示
- 友達龍潭廠廢水處理模式啟示



循環經濟服務商機：

11

- 資源與商品整理、回收、補充、再生服務
- 製程技術服務、工程監造服務、顧問服務
- 循環商品與服務流程設計
- 租賃服務、交換服務、檢測驗證服務、分享服務、數位化服務
- 系統整合服務
- 循環園區設計規畫服務

台灣產業特性：

12

- 內需市場規模有限
- 外銷導向經營型態
- 工業生產領先服務
- 國際供應鏈結合緊
- 追隨國際主流企業
- 生產管理卓越見長
- 中小企業蓬勃發展



台灣產業發展方向：

13

- 工業生產服務化
- 服務業務國際化
- 農業生產精緻化
- 系統整合服務化

- 共識：創新、永續、安全

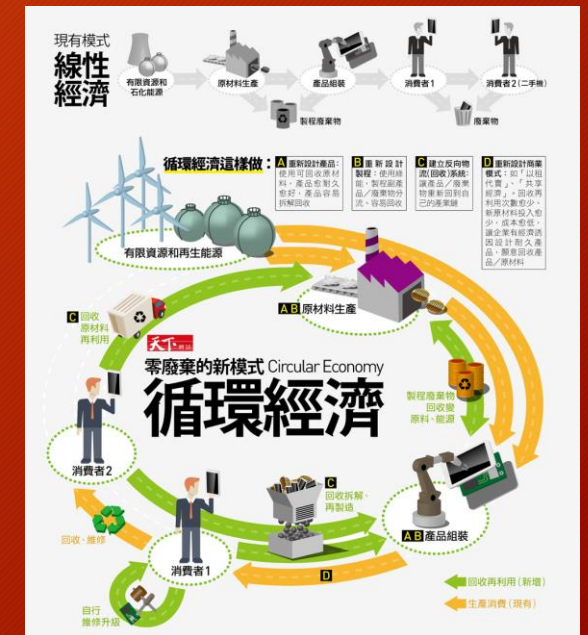


台灣循環經濟營運模式演進：

14

- 3R 為基礎 + 綠色商店 + 分享經濟
- 傳統 3R 開創環保相關工業服務業
- 偏重因應法規要求之企業經營模式
- 著重有價資源再生創造營收之模式
- 綠色商店與開創性服務之規模尚小
- 結合共享數位經濟之營運模式可期

循環經濟營運模式



20180123

台灣工業循環經濟案例：

15

- 台菸酒公司酒瓶回收系統營運模式
- 台塑麥寮廠區能資源整合運用模式
- 大愛感恩回收寶特瓶再製紡織產品
- 啟示：社會還是支持珍惜資源的



台灣工業循環經濟案例：

16

- 光洋科技回收電子廢棄物貴金屬模式
- 台灣鋼聯回收廢鋼渣再製化學品模式
- 春池玻璃回收玻璃製品再製材料模式
- 啟示：循環經濟由價值創造思考



台灣農業循環經濟案例：

17

- 台灣養豬場豬糞尿沼氣發電模式
- 台塑集團廚餘回收再製堆肥模式
- 台中市府外埔廚餘沼氣發電園區
- 啟示：友善睦鄰關係是關鍵



台灣服務業循環經濟案例：

18

- 跳蚤屋二手商店與再生工場營運模式
- 清潔劑碳粉消費品補充服務營運模式
- 高雄加工區科技公司再生水營運模式
- 啟示：企業經營獲利模式難尋



台灣服務業循環經濟案例：

19

- 公共自行車 **Ubike**營運模式
- 小智循環概念設計營運模式
- 台電收購再生能源營運模式
- 啟示：獲利模式有賴創新



台灣產業循環經濟新模式嘗試：

20

- 小貿易商導入商品租賃經營
- 台糖宣布啟動循環住宅計畫
- 歐萊德天然洗髮精市場開拓
- 遠東新世紀全生質纖維開發
- 啟示：循環創新要前瞻思考



台灣循環經濟營運模式實驗：

21

- 政府規劃高雄洲際循環材料園區
- 台灣創意設計中心啟動循環設計
- 結合數位經濟推動循環服務模式



循環經濟推進可能時程：

22

- 環保廢棄物清理為起點
 - 資源回收與再製為重點
 - 線性消費經濟仍為主流
 - 擴充循環經濟應用範疇
 - 創新循環經濟營運模式
-
- 關鍵：概念清楚、推進需時



挑戰與機會：

23

- 產業創新要有循環概念
 - 循環經濟模式逐步醞熟
 - 循環服務運用數位科技
-
- 大膽構思、小心嘗試
 - 涓滴成流、創新營運



感謝聆聽 祝福順心如意

24

- 施顏祥
- 中原大學講座教授(企業管理)
- 永續循環經濟發展協進會理事長

