



# 循環經濟與綠色經濟 促成經濟轉型

◎洪志銘／中華經濟研究院第三研究所 助研究員

循環經濟是繼綠色經濟之後，又一在國際環保倡議中閃亮的名詞，特別是結合當前大數據、物聯網、共享經濟的商業模式，吸引全球眾多企業與投資人的目光。本文認為過去綠色經濟所建立的法制基礎與策略方向可與循環經濟相互為用，做為經濟主體的中小企業邁入循環經濟的障礙，可藉由綠色經濟的環境轉型主張而獲得排除。

循環經濟（Circular Economy）與綠色經濟（Green Economy）是近年國際環保倡議中非常流行的名詞，在新政府宣示推動循環經濟之後，循環經濟的光彩更為燦爛，似已掩蓋前政府推動的綠色經濟規劃，但是兩者真的不能並存嗎？本文就兩者概念進行比較，舉出相似與相異處，並以中小企業進入循環經濟的障礙，點出循環與綠色經濟共同著力之處。

## 循環經濟之意義與範疇

英國最著名提倡循環經濟的 Elle MacArthur Foundation 於2012年提出：「循

環經濟具有可回復性和可再生性，其特性是透過用新的設計，從一條完整價值鏈的系統，檢討各式各樣的經濟活動，建立資源循環圈。」循環經濟揚棄傳統開採、製造、丟棄的線性經濟模式，在傳統廢棄物 Reduce（減量）、Recycle（回收）與Reuse（再利用）的3R之外，進一步加入 Redefine（重新定義）與 Redesign（重新設計）的2R，後兩者所彰顯的並不僅是產品與技術的重新出發，更是包含社會體系與思維的再定義與再設計。

循環經濟的建立並非一蹴可及，而是逐漸進化。臺灣 20 年前推動的廢棄物減量以

及資源回收再利用的一系列工作，可謂邁向循環經濟的第一波，10年前能源與水資源問題逐漸顯露，事業廢棄物的任意棄置問題成為社會關切的焦點，工業區內整合的「工業生態化」與都市動脈（廢棄物製造）與靜脈（廢棄物回收處理活化）整合的「循環型社

會」，進一步成為解決方案，此波發展被標誌為循環經濟的第二波（中技社，2015）。而第三波循環經濟的發展在物聯網、大數據、共享經濟、3D列印等新的科技技術以及新的商業模式催生之下，大有崛起之勢，有關循環經濟破壞性創新策略請見表1。

表1 循環經濟 RESOLVE的破壞性創新策略

REGENERATE 再生	● 使用再生能源及再生資源做的材料，促進物質在經濟圈或生態中正常的循環
SHARE 分享	● 耐久財的共享經濟模式，如車、家電、建築空間
OPTIMISE 最佳化	● 運用大數據自動化，遠端感測，系統調校
LOOP 迴圈	● 資源多種循環的新技術與商業模式，例如，易拆解設計與模組化設計可促進再製造，從有機性物料廢棄物提取生化材料
VIRTUALISE 虛擬化	● 直接去物質化，如電子書、線上音樂取代實體書與CD ● 間接去物質化，如線上購物
EXCHANGE 交換	● 二手商品的商業平台 ● 新技術取代舊生產技術，如3D列印 ● 使用易循環的材料

資料來源：中技社（2015年12月），《循環經濟發展趨勢與關鍵議題》。

在循環經濟的倡議之前，邁向綠色經濟更是國際環保議題上耳熟能詳的名詞，亦是許多國家為了擺脫經濟泥沼的重要政策宣示。然而，綠色經濟與循環經濟有何不同，以下簡要說明。

## 循環經濟與綠色經濟之異同

### （一）綠色經濟

根據國家發展委員會在2016年公布的「推動綠色經濟方向與策略」文件所述，綠色經濟非取代永續發展，而是實現永續發展的途徑；其定義為：「在環境資源限制條件

下，可提高人類福祉和當代及世代公平，同時顯著降低環境風險與生態稀缺的經濟」。此定義有四個核心概念：分別為（1）尊重環境資源限制條件；（2）持續改進人類福祉、生活素質，達到幸福快樂的社會；（3）注重國際和國內當代與各世代間之公平、正義與外部性；以及（4）重視包容性、消除貧窮及重建中產階級。

「推動綠色經濟方向與策略」採用經濟學資本的觀點，並參考聯合國環境署（The United Nations Environment Programme, UNEP）部門的選擇，規劃了總體策略與部門策略。總體策略擬以制度、社會、自然、人



力、人造等五項資本，做為部門策略的指導原則，並著眼於農業、林業、海洋與漁業、水資源、能源、製造業、交通、環境保護、城市及建築，以及旅遊等十個關鍵性部門作為綠色經濟轉型的重點。

臺灣推動的綠色經濟以制度資本為中心，也是推動綠色經濟的核心。制度資本包括財政、金融、治理和組織、資訊等領域，財政上推動綠色財政改革，包含反應社會成本的資源（水、能源、土地）訂價、對不利環境的活動課稅、取消和減少對環境有害補貼，落實外部成本內部化，且其稅收用途應秉持稅收中立原則，兼顧經濟效率及社會公平。金融上推廣赤道原則或責任投資原則，促使金融機構投融资評估或決策更注重對社會和自然環境的影響。組織上推動建構企業社會責任（Corporate Social Responsibility, CSR）之國家政策，以提升企業競爭力與風險管理，維護社會大眾權益。資訊上以提升及強化產品與生產製程綠色標準及產品綠色標章等法律制度，落實綠色生產與促進綠色消費，並建立政府、廠商及人民都易於取得公開、可靠且具一致性的綠色經濟資訊，包含持續完備綠色經濟資訊系統，並參照聯合國奧爾胡斯公約（Aarhus Convention）推動建立環境資訊揭露責任制度。

社會資本面向強調公眾參與、合作與共享，鼓勵以社區作為實踐綠色經濟轉型的示範單元，讓社區力量納入綠色經濟轉型的執行過程。自然資本強調需建構本土之自然

資源評估模式與資料庫，以確實掌握自然資源資訊；也需推動生產者環境與社會責任。再者，推動建構國家資源循環管理政策，其中包含了可再生資源、不可再生資源、廢棄物資源。人力資本裡主張重新定位成功企業，以追求企業、環境、社會三者利潤的最大化為經營目標，創造大量合宜的工作，平均所得，重建中產階級。研擬完整的永續發展人力政策，將教育、訓練、健康、就業與友善勞動市場環境等項目納入。強化原住民職訓、就業與自然資本維護及農漁林業綠色轉型的連結。建立研發與創新開放平台，並整合運用相關政策工具，以增進創新成效。人造資本主張落實基礎建設需求面的總量管制，以減少資源浪費。重視既有公共建設之維護管理，提升公共設施效能及生命週期，並發展生命週期導向的公共建設維護服務產業。推動綠色城市及綠建築，減少城市與建築整體生命週期的能資源消耗，改善城市生物多樣性及促進社會融合。

## （二）循環經濟與綠色經濟異同

循環經濟與綠色經濟有很多相似之處，例如：

**第一，重視資源循環：**循環經濟的理想就是永不止息的資源循環，企圖修改廢棄物清理與資源回收利用相關法律，或創建循環經濟專法以實踐循環經濟。綠色經濟以建立循環管理制度促進資源循環的達成。兩者皆期待透過法制的調整以達成目的。

**第二，強調資源的正確價值：**循環經濟

裡的資源（包括原料與廢棄物）要能正確反映價值，循環經濟裡的企業才能擴大發展的空間，例如原料的價格不被扭曲壓低，由廢棄物重構設計的再生原料可爭取較大的再被使用機會。綠色經濟則主張資源價值的正確才能引導經濟有效率的使用資源，排除種種不適宜的產業，資源循環產業也才有機會生根茁壯。

**第三，重視共享：**循環經濟以共享為減少資源浪費的手段與商業經營模式，綠色經濟以共享建構公眾社會緊密關係與促進融合。

主要不同之處有幾項：

**第一，議題涵蓋層面多寡不同，切入點不同：**循環經濟著重資源的循環使用，商業營運模式與循環製造並重。綠色經濟重視資源與汙染議題，對制度建立、社會議題與就業的關注亦高。綠色經濟是全面性的體質改造，循環經濟從製造循環點切入。

**第二，政府主責單位層級不同：**臺灣第一、二波推動循環經濟的主要部會以環保署為主、經濟部次之。綠色經濟為國發會所推動，規劃推動的十部門皆有推動之責，因此綠色經濟的涵蓋部會較廣，但因為各部會各有既定業務，政策若未能持續，綠色經濟企圖全面經濟體質改造的任務仍將落在環保署與經濟部身上。

**第三，推動主體不同：**第三波循環經濟倡議與推動為由下而上的行動，是由國外主要團體如Elle MacArthur Foundation推動，透過國際連結，國內民間團體共同響應，同時

以企業自發性的商業模式創新為推動循環經濟的主力。綠色經濟推動主導權在政府，透過跨部會政策推動，強調發展環境的建構，透過法令制度改變引導走向綠色經濟。

## 循環經濟與中小企業

至於循環經濟和中小企業有何關聯性？以下我們分別就環保產業再進化、中小企業在循環經濟下的發展障礙等面向加以分析。

### （一）環保產業再進化

在經歷第一波與第二波循環經濟的推動後，以中小企業為主的環保產業已逐漸建立基礎，根據調查，在臺灣環保產業三類組成之中（環保服務業、環保資源業、環保設備業），2014年廠商家數以環保服務業最多（6,751家），環保資源業居次（1,623家），環保設備業最少（470家）。環保服務業亦是所有環保產業中營收占比最高的（46%），環保設備業次之（34%），環保資源業（20%）。環保服務業在整體環保產業中占比較大，特性是易受景氣波動影響，反映出環保產業尚不足以穩定國家經濟，綠色經濟與循環經濟的發展不可能僅仰賴環保產業的發展來推動。此外，環保產業為循環經濟中的次產業領域，而環保產業目前仍侷限於傳統廢棄物減量3R的框框裏，如何將環保產業重新定義與重新設計以擴大環保產業的範疇與利基，善用物聯網、數位科技、大數據、工業4.0、共享平台將是未來可能的機會。



## （二）中小企業在循環經濟下的發展障礙

Rizos等（2015）指出，阻礙中小企業採用循環經濟作為的因素，包括：企業對循環經濟的認知、資金取得障礙、政府支持與法規強度不足、資訊缺乏、法遵成本增加、內部人才缺乏、所處供應鏈與需求端支持不足。

首先是中小企業主本身就是主要的經營決策者，若缺乏環境保護的意識，或是懷疑做這些有益環境的投資能夠保證獲利，甚者認為環境保護是政府的責任，也就缺乏從事環保作為的動機。其次，中小企業相對於大企業更關心綠色行動的前期投資成本以及資金的可回收期，對於資金較不充裕的中小企業，將會構成綠色行動的障礙。此外，從事環保活動需要投入時間與人力，中小企業的特色就是人數少，業主會認為進行額外的環保活動是項負擔。

再者，政府支持的力道不夠也是中小企業不願積極投入綠色投資的原因，例如政府在中小企業採取綠色行動的資金支援不足、相關租稅優惠也不夠。在從事環保行動的資訊瞭解上，中小企業不清楚從事環保相關作為的利益與成本，也因此低估了利益與高估了成本。與成本有關還有企業為了遵守政府的環保規範，需要投入額外的專職人力或是外請專業環保廠商，這也加重了中小企業的負擔。

最後是中小企業本身所處的產業鏈是否有採取一致的永續環境行動，在產業鏈中，中小企業一般缺乏主導力量，與業主的議價

能力薄弱，若中小企業有心從事環保活動，產業鏈中的主導廠商若不重視或不願接受，中小企業也無能為力。另外消費端的環保意識與環保行動能否一致並支持，更是中小企業能否順利踏入循環經濟領域的關鍵。

上述列舉中小企業跨入循環經濟的障礙，或許是臺灣中小企業會面臨到的，只是政府與研究機構並沒有認真去看待中小企業的需求與問題，常以中小企業靈活多變的說詞一語帶過，或以過往挑選策略性產業的觀點來看循環經濟的發展，要擺脫口號式的宣傳，要深植資源循環的力量於民間，還是得從建構好的促成環境（enabling conditions）開始，綠色經濟的論述與規劃認為各項資本能夠維持好，資源的循環與創新活動就會有機會，政府何不從綠色經濟的規劃框架中尋求突破，讓民間的活力再次湧現。

## 以綠色經濟架構深化循環經濟發展

綠色經濟的概念與策略方向已由國際組織大力倡導多年，臺灣也由國發會主導，歷經規劃以及做成策略方向，涵蓋層面廣，綠色轉型的部門也不限於少數幾個部門，政府中央與地方的部門多少參與過相關活動。循環經濟的名詞與行動尚在發酵中，其特徵是由跨國界民間組織發起，以資源的循環為核心，以製造與商業模式的創新為手段，政府的支持為輔助。因此，綠色經濟的架構應可做為循環經濟的根基，以綠色經濟全方位的法制架構有效促進農業與製造的資源循環，以循環經濟強調的創新模式深化民間的經濟動能。