

【2017年資誠 CSR 論壇】

SDGs 與循環經濟企業挑戰與契機 會後報導

資誠PwC與中華民國對外貿易發展協會於2017年10月20日共同舉辦「SDGs與循環經濟下企業挑戰與契機」論壇，成為台灣規模最大的「台灣國際綠色產業展」一大亮點活動。會中邀請「綠色能源、創新科技與循環經濟」領域的產業專家暢談SDGs對企業的挑戰與機會，以及台灣愛普生、台灣水泥、春池玻璃的企業代表，分享企業如何以循環經濟思維打造永續營運作為。



根據2017年Better Business, Better World (BSDC) 指出，從現在一直到2030年全球每年將有12兆美元營收及3.8億就業機會與永續目標有關，包括糧食和農業、城市、能源和材料、健康與福祉四大領域。其中「循環經濟」更是未來全球經濟模式的新主流。今年6月世界循環經濟論壇就曾提出「循環經濟為推動聯合國2030年永續發展目標 (SDGs) 的重要動力」，而我國政府積極推動的五加二創新產業政策，亦納入「循環經濟」為重點項目之一。足見企業面臨的國際或國內經營環境，都將面對SDGs與循環經濟議題的新挑戰與新商機。

資誠永續發展服務公司董事長朱竹元開場致詞時談到：「聯合國早在2012年於巴西里約召開的地球高峰會(Rio+20)中，一致決議全球將以永續發展目標 (SDGs) 作為2016~2030年的發展議題主軸，這將與每個國家、企業甚至與個人息息相關。雖然台灣並非聯合國的一員，但卻是地球村的一員，加上台灣屬於仰賴國際貿易發展的經濟體，深受國際趨勢緊緊牽動，必須更加重視SDGs議題。

台灣能資源都相當匱乏，非常仰賴原物料的進口，但我們經常忽略「廢棄物」的價值。廢棄物往往是放錯位置的資源，如果能重新思



考(Rethinking)，將這些廢棄物重新再利用、再製造、再生產，將是台灣產業非常重要的轉型發展。希望今日的論壇交流中，帶給產官學更多的啟發。」

外貿易協會展覽業務處處長黃漢唐開場致詞就表示：「『永續發展』與『循環經濟』是近年國際環境論壇上相當閃亮的議題。我國政府不僅在5+2產業發展政策中特別納入「循環經濟」議題，2015年7月發布「溫室氣體減量及管理法」，明訂2050年碳排放，將回到2005年的50%以下。巴黎協議後，再通過「國家自定預期貢獻(INDC)」，宣示2030年減碳較2005年減少20%。



外貿協會在政府對於綠色環保議題的關注，也希望貢獻綿薄之力。

如本次再生能源週相關系列活動所在的南港展覽館會場，是台灣第一個綠建築的展覽館。同時，只要在本展覽館的相關活動，都可以憑識別證免費搭乘捷運，推廣綠色交通概念。此外，本次綠色產業展除了有綠色交通、綠色能源的專區，為了鼓勵更多金融業者投入綠色產業的發展，更特別設立『綠色金融』專區。希望這一系列的活動能帶頭各界一起關注綠色產業發展趨勢。」



行政院環境保護署廢棄物管理處處長賴瑩瑩致詞時表示：「蔡總統在就職演說時特別宣示，『要讓台灣走向循環經濟的時代』。因此行政院各部會都相當積極在投入此議題的推動。環保署也提出「資源生產力」、「資源循環度」的新指標鼓勵企業朝向循環經濟思維轉型，並提出四大面向的建議方向：

- 1 生產面向：建立原物料資料庫、綠色設計、能資源循環的工業區。
- 2 消費面向：綠色採購、限塑政策、延長產品壽命，如以租代買。
- 3 廢棄物管理：在前端加強分類，避免降級回收，邁向升級回收。
- 4 建立二次料市場，環保署正建立「永續物料管理」。

聯合國永續指標 (SDGs) 對企業的挑戰與機會

國家發展委員會副主委邱俊榮



國發會副主委邱俊榮在專題演講中表示，蔡總統曾說「綠色是門好生意」，顯見環保思維將帶動新一波龐大的新商品。以我來看，綠建築、循環經濟將是引領台灣產業轉型重要的關鍵詞。台灣有太多的製造業，未來我們應該揚棄單一產品的銷售，而是以系統性的產品 / 服務整合的出口，才是高價值的新競爭力。

邱副主委表示，國發會的前身是「經建會」(經濟建設委員會)，但現今的經濟問題超乎傳統經濟學的訓練，包括法規問題、貧窮問題等。帶動整體國家發展不只是經濟，是多面向的議題。永續的環境、好的法規環境，都是國發會要解決的重點。

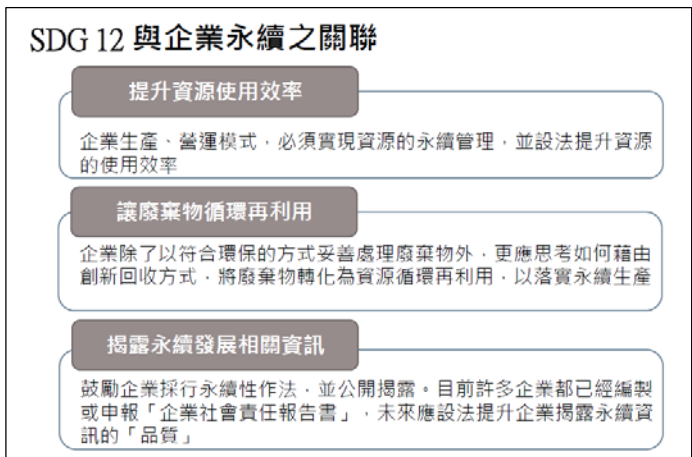


當前台灣產業環境面臨嚴重的五缺問題，即缺水、缺電、缺工、缺地、缺人才，導致企業缺乏在台投資意願。行政院長賴清德指示全力解決五缺問題，但在解決五缺問題的同時，必須非常小心，不能解決了一個缺，卻製造了四個缺。

5+2 產業政策目的在於找出新的模式及方向，帶動台灣經濟與產業結構的轉型。邱副主委坦言，「循環經濟」是他最期待卻也最擔心的項目。回顧過往，台灣用盡一切資源在拚經濟，但經濟成長率（GDP）卻低於全球平均，顯示台灣資源運用不是很有效率。

過去主流思想是先成長再分配，但現今的思維已經轉變，分配和成長不是矛盾的概念，是共容的概念。若分配愈來愈惡化，大部分的人將沒有消費能力，驅動貿易的動能將下滑，衰減成長力道。聯合國的永續發展目標（SDGs）協助政府、企業更具體地來談「包容性成長」的作為。台灣只有靠更先進、更有系統的產品，才能創造高價值、健康的出口。如台灣腳踏車出口量沒有增加，但出口單價卻不斷提升，就是良性的出口表現。

現今全球最關心的焦點就是地球環境，如何以「永續的方式進行消費與生產」已是企業不可忽視的關鍵議題。台灣經濟發展了這麼久，今日仍持續在對抗工業汙水廢水偷排事件，未來要走向循環經濟達到盡可能每個產品、每個製程都能「Reduce（減少使用）、Reuse（物盡其用）、Recycle（循環再造）」將是更艱鉅的挑戰，實在需要企業與社會大眾更積極來面對。



資料來源：國發會邱俊榮副主委

但另一個正面發展趨勢是，台灣社會對於公共建設的討論越來越熱烈，每一項基礎建設方案提出，都會被要求提出成本效益分析，而且不只是經濟數字上的衡量，還包含環境效益、社會效益，是否會造成特定族群的不平等這類的問題都要詳加考慮，再來談不可行、值不值得。英國在社會價值分析的評估已經相對成熟，會將環境、社會面向的影響力加以貨幣化，以全盤考量專案的價值，這亦是台灣未來的發展目標。

我們期待公部門和私部門的合作，開展出如丹麥卡倫堡共生園區（**Kalundborg Symbiosis**）案例。它是一個結合胰島素工廠、酵素工廠、廢水處理廠、發電廠、煉油廠及石膏板廠等不同廠商構成的工業生態系統，彼此互換副產品、共用生產資源。每年可節省 300 萬立方公尺的水，減少 24 萬公噸 CO2 排放，產出 15 萬公噸的酵母（可替代 80 萬頭豬所需飼料的大豆蛋白質），及 15 萬公噸的石膏。它有幾個特色值得我們關注：1) 民間自發形成；2) 合作取代競爭；3) 減少對環境的危害。

循環經濟無法只靠政府政策推動，必須民間企業開始帶頭做起，消費者的支持亦是市場重要的力量之一。期望攜手各界的力量，共同走向永續生產、永續消費，落實包容的經濟成長。

專題演講：循環下的資源有效化

行政院環保署廢棄物管理處顧問洪榮勳



台灣循環經濟的專家、行政院環保署廢棄物管理處的洪榮勳顧問以「循環下的資源有效化」為題發表演說。洪顧問一開頭即點出台灣人口密度非常高，但天然資源卻相當少，又同時是世界的製造大國，更迫切感受到資源的極度短缺。在過去線性的經濟思維下，台灣的資源成長消耗率遠不如經濟成長。但在循環經濟的架構下，資源回收的成效卻是全球知名。不僅 **WTO** 邀請台灣分享廢棄物回收經驗，連歐盟也在去年透過外交部邀請台灣舉辦視訊會議、年底更直接來台取經，並舉辦「2016 臺歐盟綠色貿易高峰會」，今年亦持續邀請台灣參與循環經濟國際研討會，足見台灣在循環經濟發展的表現已獲國際重視。



洪顧問表示，其實 20 年前的台灣還在上演「垃圾大戰」，爆發台塑的汞汙泥事件；而今日已經洗刷垃圾大國的汙名，甚至能成為各國取經的重要對象。舉個簡單的例子說明美國每人每年丟棄 1600 磅垃圾，相當於一個人到 25 歲將製造出 4 萬磅垃圾；50 歲製造出 8 萬磅的垃圾，相當於一輛波音 737 的飛機的重量。台灣在強制垃圾分類、免洗餐具和包裝減量、廢棄物減量的規範下，每人每年丟棄 305 磅垃圾，僅美國的五分之一，創造傲人的成績。

以其中的「資源回收四合一計畫」為例，台灣極早就開始推動「延長生產者責任」的概念，一開始就向生產業者收取回收清除處理費，成立基金，運用獎助及補貼機制，推動資源回收處理體系。當社區民眾、清潔隊及回收商可以獲得合理利潤或獎勵時，就能確保回收體系完整循環。目

環保署自民國 86 年 1 月起推動「資源回收四合一計畫」

社區民眾方面：

- (1) 透過社區民眾自發成立回收組織。
- (2) 推廣家戶垃圾分類資源回收。

地方政府清潔隊方面：

- (1) 將資源垃圾與一般垃圾分開收集清運。
- (2) 變賣後之所得依一定比例回饋參與之單位及人員。

回收商方面：

- (1) 鼓勵民間企業發展。
- (2) 向民眾、社區及清潔隊收購資源物質。

回收基金方面：

- (1) 督導責任業者繳交回收清除處理費，成立基金。
- (2) 運用獎助及補貼機制，推動資源回收處理體系。
- (3) 建立有效回收制度，暢通回收處理管道。



資料來源：行政院環保署

前台灣的資源回收率高達 58%，領先國際。

在未來，政府除了擴大廢棄物減量的範圍與力道，亦積極以循環經濟概念在台灣設立四個環保科技園區。相較於傳統的工業園區原料生產後，產生產品與廢棄物，廢棄物經過處理後排放；環保科技園區著重園區內甲工廠的廢棄物可轉做乙工廠的原料，盡可能以園區內相互循環為主，只留下產品，達到零廢棄物的最終目標。目前分別在桃園科技工業區、台南柳營科技工業區、高雄岡山本洲工業區、花蓮鳳林綜合產業區都有相當完善的循環園區示範。

綜合座談：融入 SDG 的循環經濟



-企業因應之永續作為

主持人：朱竹元/資誠永續發展服務（股）公司董事長

與談人：楊劍明/ UL 環境科學家博士

王玲珉/EPSON 品牌暨企業事務部總經理

陳世明/台灣水泥總經理特別助理

吳庭安/春池玻璃董事長特助

來自英國的優力 UL (Underwriters Laboratories) 國際安全驗證認證公司相信數據化或量化是企業管理的基礎，除了幫助企業達到精確管理、衡量 CSR 績效數據化的目標，還可以運用數據的比較、傳遞、串接、運算等功能，提供 CSR 策略思考新角度。UL 認為這種以量化驅動管理的循環經濟 (circular economies) 模式，將是未來企業能否保持長期成長的關鍵。

UL 環境科學家楊劍明博士特別以「從物料平衡到循環經濟—量化管理綠色工廠」議題，分享如何透過數字管理，快速了解一個工廠是否具有綠色環保的思維，符合循環經濟的設計。UL 發展出「協同效應指標」，幫助企業進行數字管理，淘汰落後產線，優化製程。

「物料平衡」指的是企業的原物料投入應該等於產出。但即便是管理良好的工廠，都有一部分的原物料遺失 (Lost)。管理越不佳的工廠，遺失比例越大。同樣概念，也可用在「能源」的平衡管理。透過物料損失比、能源損失比，就能盤點出企業哪些是綠色製程、哪些是綠色產品。

在當今資源有限的世界裡，廢棄物管理成本越來越貴，股東對環境的擔憂與日俱增，市場對透明度的要求越來越高。面對這樣的趨勢，很多企業正把「零廢棄」作為未來發展的理念和目標。未來企業可以透過「啟動（建立廢棄物管理項目）、基線、體系、評估、驗證」的轉化過程，逐步朝「零廢棄」的目標前進。

「零廢棄」標準最初由美國 500 大企業規範、推動，但台灣企業實踐表現卻是在全球的前段班。許多國家、國際企業都有自身指標在推動循環經濟的目標實踐。比方聯合利華 (Unilever)

聲明「我們邁向循環經濟，使得包裝材料循環使用，或最大限度地回收再生。」戴爾（Dell）亦表示「戴爾的產品使用封閉循環的供應鏈體系，使我們從原料之外產生更多價值。」牛仔褲品牌 Levi's 則表示「每一個 Levi's 門市都接受任何品牌的舊衣服和舊鞋子，公司與合作方同意進行回收...Levi's 要在 2020 年建立一個封閉循環的物流體系。」以 UL 而言，提供三種類型的環境認證，分別是：永續產品認證、環境宣稱驗證、環境（友好）產品聲明。

環境認證



Type I : 永續產品認證 (SPC)SM

Life cycle based, Multi-attribute standard developed by a third party



Type II : 環境宣稱驗證 (ECV)SM

Validation program for environmental claims on attributes of the product, can be single attribute or a combination of attributes related to a product or process



Type III : 環境(友好)產品聲明

A third-party means of declaring environmental impacts, based on Life Cycle Assessment. "Nutritional Label" which states the facts


18

春池玻璃是一個從事玻璃回收 50 多年的傳統企業，一年回收 10 萬噸的玻璃，減少相當於 10 座大安森林公園的排碳量。在蔡總統就任後，特地參訪春池玻璃，了解國內循環經濟的標竿企業。春池玻璃董事長特助吳庭安表示，當循環經濟做到極致，持續升級回收，提高附加價值時，並不會讓人感覺它是回收物。成功的循環模式，不需要刻意向社會去倡議環保議題，商品亦會受到市場青睞，並自然在生產歷程中不斷循環。

事實上，玻璃無法分解與焚化處理，但回收後 100% 可利用不會降級，因而瑞士洛桑管理學院將「玻璃回收率」列為國家競爭力的指標之一。台灣在玻璃回收率上排名世界第二，僅次於地一名的瑞典，勝過第三名的日本，以及英國、美國等先進國家。春池玻璃為國內第一大玻璃回收商，除了傳統玻璃回收外，一向被認為材質特殊難以回收處理的 LCD 玻璃，大量應用在電子產品上，春池玻璃研究其特性，將它開發成環保建材，再次創造更高的附加價值。

吳特助自小在玻璃回收堆中成長，他明白玻璃回收業發展不易，是因為利潤太低。因此，春池玻璃致力於提升玻璃新的經濟價值，才能讓玻璃回收產業得以蓬勃發展。春池以玻璃開發出環保建材、藝術設計獎座、2016 年在威尼斯節能展，春池的節能玻璃屋，更是受到國際矚目。近年更融合許多文化元素，包括米其林主廚江振誠、書法家何景窗進行跨界合作，不斷創造玻璃的新價值。

W春池計畫 江振誠



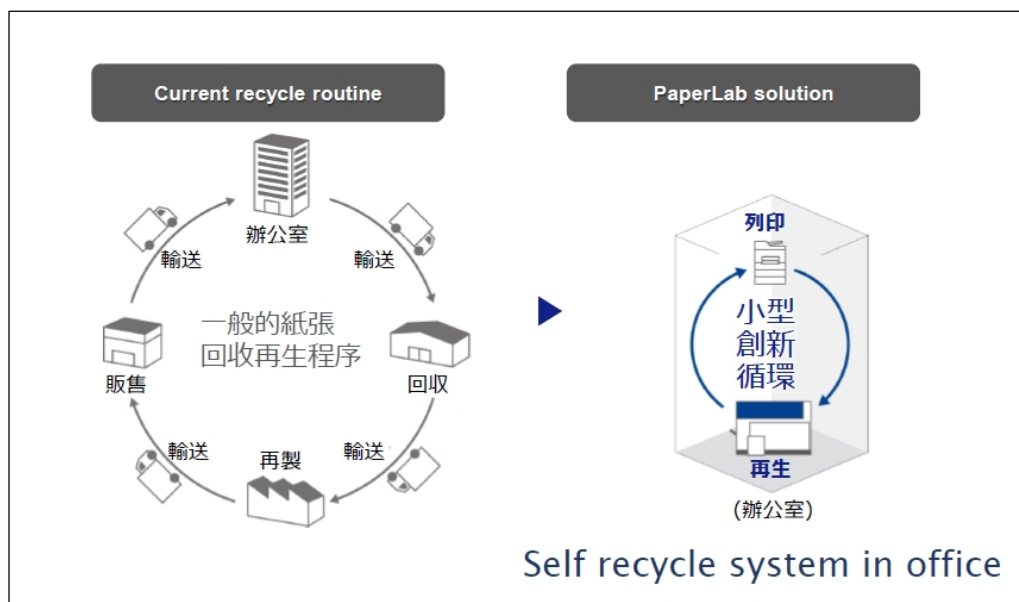
W春池計畫 浮鈴浴場



最後他強調「循環經濟」將是各國來向台灣取經的競爭優勢策略，而不再是向他國學習的另類技術。「重新設計的力量」遠大於回收的力量，幫助原物料再延伸生命週期。回收只是過渡，如果在一開始的產品設計就將回收思維納入，回收將會是新的起點，不斷創造經濟價值。

台灣愛普生品牌暨企業事務部總經理王玲珉在會中分享，Epson 致力在 2050 年前達成使所有產品和服務生命週期減少 90% CO2 排放量的目標。因此不斷致力於綠色創新的努力，以循環商品概念加上創新服務，研發出如低碳列印、紙的循環等綠色產品。最具代表性的新產品是 Paper Lab。

Paper Lab 運用創新科技，將使用過的紙張放入機台中，透過纖維化、特殊素材結合、加壓成形，再生新紙張。Paper Lab 的設計，除了落實紙的循環，創造一個無紙的製造過程外，更重要的是提供企業資安保護的價值，公司的各項資訊在內部就已經完成回收，減少資訊外流風險。第三個重要價值是「客製化」，紙張的厚度、紙張的顏色都可以符合企業的需求自行設計，生產過程完全不需要用水，讓未來每個辦公企業都能做到小型的綠色循環。



台泥在和平工業區設立水泥廠，衍生出港口和電廠的設置。在港電廠三合一的設計下，將廢棄物相互利用，內部循環，剩下的產出物僅剩水泥、電力和二氧化碳。因此對抗二氧化碳成為台泥的新課題。藉由經濟部能源局和工研院技術的導入，在廠區內打造「鈣迴路捕獲二氧化碳先導試驗廠」，將捕捉的二氧化碳利用來培養藻類。從早期以生質柴油為目標的高油脂藻類，轉向具有高經濟價值蝦紅素含量的雨生紅球藻。使得台泥開展出多元化的新樣貌，不只生產水泥、電力、蝦紅素美妝品，近年也轉投資「達和環保」公司，積極發展以水泥窯處理生活垃圾的新技術。達和環保目前處理全台 28% 的生活垃圾，台泥集團也投資太陽能等新能源發展，逐步朝向環保服務企業。

Q：許多循環經濟的商品是否成本較高？再生品的生命使用週期是否較短？

台灣愛普生品牌暨企業事務部總經理王玲珉以 Paper Lab 為例說明，傳統製造一張紙的成本高達 4.5 元，Paper Lab 的生產成本和傳統製程相差不遠。就品質來說，紙張相當細緻，用來製

作名片、高級筆記本都沒有問題。就潔白度來說，是需要加入部分白色染劑，若單純再生回收則是淺灰色。UL 楊劍明博士補充以認證單位的觀點，第一，永續產品除了有資源回收再利用的特質，亦會檢視其在產品設計階段是否就具有環保思維，能取得環保相關認證的連結性多高。第二，在生產過程中，是否有更多的能耗、噪音、有害廢棄的產生。



左起資誠永續發展服務(股)董事長朱竹元、UL 環境科學家楊劍明博士、EPSON 品牌暨企業事務部總經理王玲珉、台灣水泥總經理特別助理陳世明、行政院環保署廢棄物管理處顧問洪榮勳。

CSR 工作坊：實踐循環經濟 共創永續未來



資誠聯合會計師事務所 永續服務顧問

資誠聯合會計師事務所永續發展服務會計師李宜樺開場致詞時表示：「循環經濟最大的特點在於延長能、資源於商業活動過程中，產生其價值的最大化。而且從三大全球前瞻趨勢中，也看到未來將會更加青睞循環經濟。這三大趨勢包含：消費者行為及意識改變；科技技術到位且共享經濟崛起；環境議題倡議及相關法規約束。因此，循環經濟不僅是解決當前環境與社會問題的解方，更是未來的新商機，企業不可忽視此一議題。」

根據BSDC發表的調查報告¹指出，最大的20個商業機會有70%、高達5兆美元將落在亞洲，其中有五項主要商業機會都和循環經濟有關，尤其在家電和汽車方面。2016年世界經濟論壇與

1. Better Business Better World: Sustainable Business Opportunities in Asia, Business & Sustainable Development Commission.

麥肯錫顧問公司、艾倫·麥克阿瑟基金會共同發表的研究報告亦指出，「循環經濟」在五年內將創造5億美金的淨收益，減少1億噸的原料浪費，創造10萬個新工作機會。

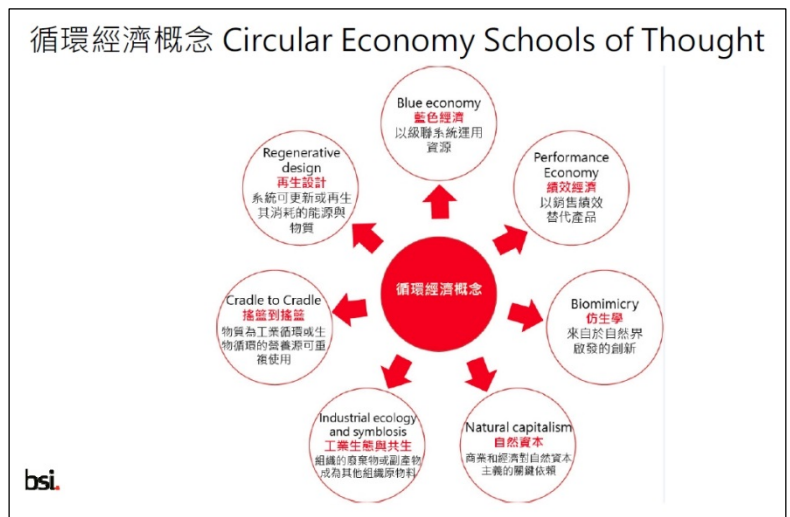
李會計師提到，各產業的國際標竿企業如Apple、Google、飛利浦、聯合利華、IKEA等也都加入CE100（Circular Economy 100）聯盟，承諾朝向循環商業模式。國內企業若要轉型循環經濟商業模式，可參考幾項重要的策略工具，包含PwC提供的全面衝擊評估（TIMM）、組織轉型循環經濟指南BS 8001、永續採購指南等。今日的工作坊將有專題分享與實際案例討論。



循環經濟的七大概念

循環經濟近年成為新顯學，企業更關心如何導入到內部系統進行實踐。BSI 英國標準協會企業服務部永續產品副協理鄭仲凱具體點出循環經濟的七大概念：再生設計、藍色經濟、績效經濟、仿生學、自然資本、工業生態與共生、搖籃到搖籃。

舉例來說，巴西最大的有機甘蔗種植者——巴爾博集團以創新的採收機器，將甘蔗切成碎片並送入料斗，其中相對的空氣將葉子剝落並噴灑回地面上，形成一片覆蓋物，有助於防止雜草叢生以及水分蒸發。每年每公頃有20噸以前未使用的有機材料返回土壤，這個新的生產系統較傳統生產高出20%的生產率。同時，巴爾博集團利用甘蔗榨汁後的殘渣發電，提供了100%的所需能源。這



就是一個「再生設計」的標竿範例，亦即設計一套系統，使其可更新或再生消耗的能源與物質。

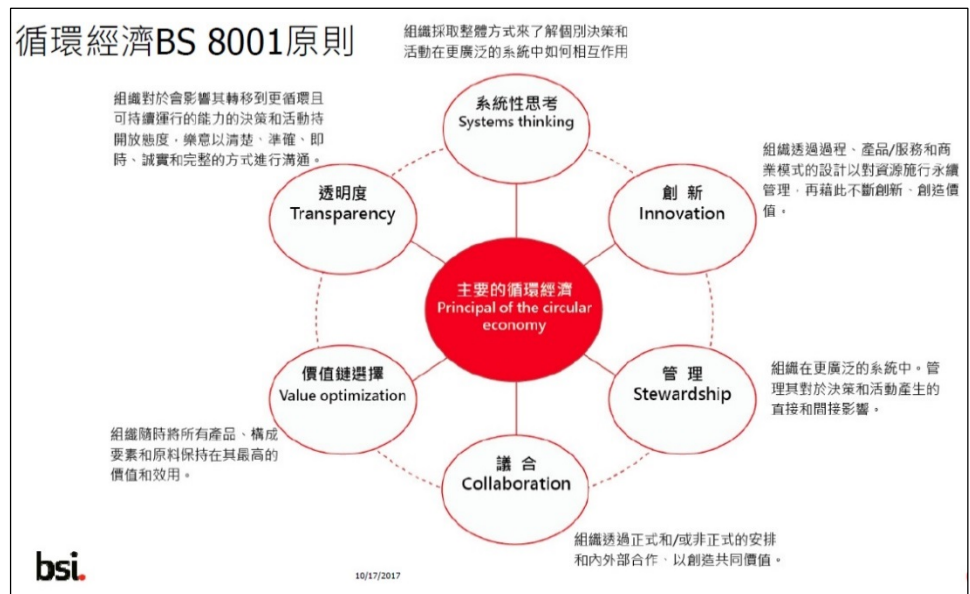
而「績效經濟」，亦即我們常聽到的「產品服務化」。這是源自1976年Walter Stahel在研究報告中指出循環經濟的四個主要目標：產品生命延伸、長生命週期產品、維修活動、廢物預防。他特別堅持銷售「服務」的重要性勝於產品，因而稱為「功能服務經濟」，現今更廣泛歸入「績效經濟」。最著名的案例就是荷蘭史基浦機場向飛利浦購買「照明服務」而非燈具。這樣的商業模式促使飛利浦提升產品良率，產品生命週期比一般燈具多出75%。

BS 8001原則 協助組織轉型的推手

然而「循環經濟、共享經濟」近來被泛濫引用，甚至淪為一種行銷手段，不但沒有創造資源的有效循環，反而成為另類的災害。最經典的案例就是中國大陸的「共享單車」掀起一股熱潮，成為吸金利器，光在上海今年就有30家企業成立，投放超過150萬輛單車，成為全中國第一名。經過劇烈競爭後，最後演變成各城市的單車災害。

作為一個標準制訂者，我們希望藉由BS 8001原則幫助企業有系統、有方法地導入循環經濟，促進組織轉型。它是一個指引，也是具有彈性的框架。幾項核心要素分別說明如下：

- **系統性思考：**組織採取整體方式來了解個別決策和活動在更廣泛的系統中如何相互作用。舉例來說，了解一個產品所有涉及讓產品上市的要素成分與原料投入，以及在整個生命週期中自然狀態系統受影響的方式。避免因為改變單一的要素，反而造成系統衍生更多外部成本。



- **創新：**組織透過過程、產品/服務、商業模式的設計，以便對資源施行永續管理，再藉此不斷創新、創造價值。創新有多種形式，或以過程為主、或以結果為主，重點並非創新的想法本身，而是帶著新的想法前進。
- **管理：**組織在更廣泛的系統中，管理其對於決策和活動產生的直接和間接影響。包含計畫開始到執行、再到生命週期的結束。這些層面包括在供應鏈和客戶群中所發生的情況，並考慮到經濟、環境和社會的現況和預期未來的情況。
- **議合：**組織透過正式或非正式的安排和內外部合作，以創造共同價值。任何合作方案的成功都建立在發展出互信、有效溝通、共同願景和目的上，並了解何時是領導角色、何時扮

演支援角色。

- **價值鏈選擇：**組織隨時將所有產品、構成要素和原料保持在其最高的價值和效用。
- **透明度：**組織對於會影響其轉移到更循環且可持續運行的能力決策和活動持開放態度，樂意以清楚、準確、即時、誠實和完整的方式進行溝通。

實踐循環經濟 強化競爭優勢

資誠企業永續發展服務協理張嘉宏從企業的競爭力來看循環經濟的重要性。他特別點出隨著線性經濟過度的發展，全球資源將會越來越稀有，取得成本越來越高。但隨著消費者意識的轉變與科技不斷創新，帶來突破性應用，「循環經濟」不再淪為口號，而是企業未來競爭力的所在。

他指出循環商業模式不僅可以帶來四大效益：刺激創新、減少成本、增加收入、減緩風險。就短期來說，也為企業找尋到新市場，創造與客戶更多互動，提高忠誠度。長期而言，也是企業因應原物料價格高波動、營運風險高漲的一種管理策略，有助於提高營運效率。若台灣企業不開始重視此議題，思考轉型策略，未來恐怕流失綠色競爭力。



WBCSD 曾出版一份CEO導入循環經濟指引，提出六大步驟，包括設立循環願景、選擇循環模式、以團隊方式進行、從小做起，再規模化。最後則是與其他利害關係人或企業「合作」，並且追蹤進度。然而回歸到企業實踐循環經濟的第一步，資誠PwC則提供五點建議：

1. 應先盤點循環選項，而後由小到大循序推動。
2. 產品或服務的環境衝擊80%決定在設計(Design)階段，因此「源頭設計」就要有循環經濟思維。
3. 「回收」僅是循環經濟的一個手段，透過創新、商業模式、合作(產品/供應鏈)等才是轉型重點，也是潛在機會來源。

4. 推動循環經濟需有跨領域人才，包括法律、環安、會計、生產單位等，故企業建議建立跨部門單位進行推動。
5. 循環經濟轉型不僅要關注獲利上的成長，而應包括對環境與社會的衝擊影響，故建立相對應的量測績效指標同等重要。

小組討論：以人為本 翻轉消費意識 邁向循環經濟

今日的工作坊有許多來自各行各業的CSR從業人員、標準驗證單位、學界人士。製造業被認為較易導入循環經濟，能從生產設計的改變中，創造更大的價值。但業者也反應，現今能資源耗竭，消費者多偏好「節能設計」的商品，企業也持續研發更節能的設計。但真正能發揮更大影響的「材料回收再生」、「再製造」等概念，卻有消費者觀感不佳的疑慮。有些消費者認為再生產品品質較差，比如有雜色、使用壽命不如新品久。有些消費者無法接受以購買新機的價格買到有使用回收材料的新品。導致回收材料難有市場，且現階段電子產品回收機制尚不完善，回收再製成本甚至高於全新品，不易被消費者所接受。

經過小組交流意見後，生產流程各端的企業都具有回收意識，但回收後的資源該如何有效使用，以創造新的商業模式則是當前最大的困境。雖然可以在「源頭設計」上更強化以人為本，與環境社會永續共存，但仍需要藉助媒體宣導、法規帶動來喚醒社會對循環經濟的認識與重視，進而帶動消費者的行為改變，如此企業才有驅動力推動循環經濟。

而當前最常見的循環經濟應用，應當是「商業模式轉換」的案例，換句話說，就是企業將核心價值轉換，例如復盛空壓提供能源服務，不再只是賣空壓機，協助客戶解決能源管理問題，創造新的企業價值。另一類則是回應、解決企業目前的痛點，如因為環境法規的要求必須達到廢水零排放，因而促使企業積極思考循環經濟的可能方案。不過最重要的仍是「企業主」的理念，是否已經準備好帶領企業員工，以解決社會問題為導向，創造新價值獲利模式。

(紀錄/張瑋珊、攝影/劉博仁)

若您有任何問題或建議，歡迎聯絡資誠永續發展服務股份有限公司。
蔡承璋 E-mail: steven.t.tsai@tw.pwc.com TEL: (02) 2729-6666#21750