

國際推動減塑政策 • 台灣的挑戰與機會



(財)塑膠工業技術發展中心
蕭耀貴 總經理

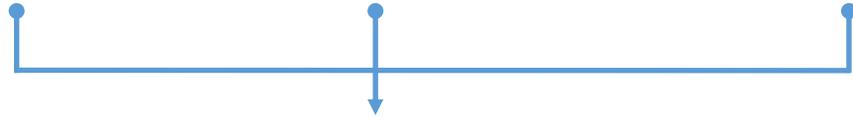
2023年 08月 04日

財團法人 塑膠工業技術發展中心 介紹

經濟部工業局

塑膠製品工業同業公會

塑膠原料工業同業公會



財團法人 塑膠工業技術發展中心

成立日期：1993

員工人數：240

所在地：台中市



營運據點：

- 研發大樓—台中市工業38路193號
- 高分子醫材大樓—台中市工業39路
- R7創新基地—高雄市勞工公園內
- 台北辦公室—台北市愛國東路60號

內容大綱



1. 塑膠發展的背景
2. 聯合國及歐盟相關塑膠議題
3. 「新塑膠經濟全球承諾」的倡議
4. 國際品牌對塑膠減量的承諾與目標
5. 台灣塑膠資源循環的推動方向
6. 台灣塑膠資源循環政策法規摘要
7. 企業案例
8. 結論及建議

1. 塑膠發展的背景



1869年，美國人約翰·韋斯利·海厄特 (John Wesley Hyatt)，在硝酸纖維素中加入樟腦開發出**賽璐珞 (Celluloid)** 作為取代象牙的材料，開始應用於各種工藝品，包括撞球、梳子、眼鏡架、餐具、鈕釦、棋子、馬車和汽車的風擋、吉他撥片和琴鍵等，也應用於攝影底片取代玻璃，讓照相更大眾普及。



1907年，比利時化學家利奧·亨德里克·貝克蘭 (Leo Hendrik Baekeland) 發明了**電木 (Bakelite)**，由於這種廉價、耐高溫、耐腐蝕、防水、絕緣、不易燃的塑料，加速電器進入人類生活，包括電燈座、電器開關、電話、收音機跟電視機外殼。這是第一種人工合成的材料，開啟現代塑料工業的發展。



1957年，台灣王永慶兄弟創立台塑高雄廠，將隔壁台碱公司燒碱製程所產出的多餘氯氣，與鄰近台肥公司生產的電石作為原料，聚合成**PVC**，開創台灣塑膠工業的蓬勃發展，也成功解決當初氯氣過剩廢棄的問題，將資源有效循環運用。原本台碱公司為處理多餘的氯氣，需花費購買石灰將氯氣加以吸收，再運往高雄外海拋棄。



1959年，瑞典工程師斯坦·古斯塔夫·圖林 (Sten Gustaf Thulin) 發明**購物用塑膠袋 (T-shirt bag)** 以取代紙袋和棉布袋，由於紙張需砍伐森林、棉花需農藥及灌溉，皆大量消耗地球資源。據英國環境局的研究，紙袋須重複使用3次，棉布袋須重複使用131次，才比塑膠袋環保。



1967年，任職於杜邦公司的納桑尼爾·惠氏工程師 (Nathaniel Wyeth) 著手開發能夠裝填碳酸飲料的**寶特瓶**，1973年杜邦公司取得**寶特瓶**的專利，社會開始大量接受這種低能源消耗，又能取代鐵鋁罐、玻璃等容器的材質。

2. 聯合國及歐盟相關塑膠議題

2014年
UNEA-1
《永續發展目標和2015年後發展議程，包括永續消費和生產》
發布《評估塑膠的價值》報告，關注海洋塑膠垃圾。

2016年
UNEA-2
《加強科學與政策的互動》
通過**海洋垃圾**及永續消費和生產等決議行動，並重視**延長產品壽命和減少材料浪費**。

2017年
UNEA-3
《邁向無污染的星球》
鼓勵永續的生活方式，重新思考、再次使用、迴圈、回收和重新製作產品、材料和服務，**避免和減少廢物的產生**。

2019年
UNEA-4
《應對環境挑戰及實現永續消費和生產的創新解決辦法》
預計2030年前大幅減少**一次性塑膠產品**的生產和使用，尋找負擔得起的環境友好型替代品。

2022年
UNEA-5
《加強自然行動，實現永續發展目標》
終止塑膠污染決議(草案)，成立跨政府談判委員會，在2024年底前制定具有法律約束力的國際協議「**塑膠公約(plastic treaty)**」

【塑膠公約制定時程】

日期	會議
2022/03	聯合國環境大會 UNEA-5
2022/12	第一次協商會議 INC-1
2023/05	第二次協商會議 INC-2
預計2023/11	第三次協商會議 INC-3
預計2024/02	聯合國環境大會 UNEA-6
預計2024/05	第四次協商會議 INC-4
預計2024/12	第五次協商會議 INC-5
預計2024/12	完成公約制定

2024年
UNEA-6
《採取有效、包容和可持續的多邊行動應對氣候變化、生物多樣性喪失和污染》



2015年
閉環—歐盟循環經濟行動計畫 (Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy)
塑料列入優先項目，應對塑料在整個價值鏈中帶來的挑戰，並考慮到其整個生命週期。該行動計劃的許多其他要素也將有助於增加塑料回收，包括生態設計、歐盟範圍內回收塑料包裝的目標、質量標準和促進可回收塑料跨境貿易的行動。刺激歐洲邁向循環經濟及永續經濟。

2018年
歐洲循環經濟塑料戰略 (European Strategy for Plastics in a Circular Economy)
塑料廢棄物的產生和洩漏日益嚴重，特別是進入海洋環境。此戰略是建立循環經濟，塑料產品的設計和生產應再利用、維修和回收需求，並開發和推廣更多可持續使用的材料，**使歐盟能於2030年達到回收所有塑膠包裝的目標**。

2019年
歐洲綠色新政 (European Green Deal)
並運用相關政策的擬定與法規的滾動調修，創造歐盟**永續產品**的市場需求與供給誘因。

2019年
一次性塑膠指令 (EU 2019/904 Single Use Plastic Directive)
1. 減少一次性塑料產品的使用
2. 禁止某些塑料產品投放市場
3. 對一次性塑料飲料容器的要求
4. 對四類一次性塑料產品的標籤要求

2020年
新的循環經濟行動計畫—為了一個更潔淨與有競爭力的歐洲 (New Circular Economy Action Plan - For a cleaner and more competitive Europe)
永續產品政策以減少原物料消耗，並確保產品可重複使用和回收。

2020年
下個世代歐盟 (NextGeneration EU)
尋求額外的財源，環保成為新的政策核心議題，採行新的**塑膠稅**，改革碳排放交易制度(ETS)與碳邊界調整機制(CBAM)。
塑膠稅(Plastics Tax)：該稅的原意是"歐盟對**未回收塑料包裝廢物**的自有資源(EU Own Resource on unrecycled plastics packaging waste)，徵收方式乃針對不可再回收利用的塑膠包裝廢棄物(通常是食物的包裝)，以每公斤 0.80 歐元計算課徵，已在2021/1/1上路。

3. 「新塑膠經濟全球承諾」的倡議

「新塑膠經濟全球承諾」於2018年10月由艾倫麥克阿瑟基金會和聯合國環境署共同發布，為了實踐願景，企業和政府承諾在2025年達成一系列的宏遠目標。

這些組織將會「淘汰」不需要的塑膠零件，「創新」製程和設計，讓真正需要使用的塑膠可以安全的被重覆使用、回收或堆肥分解，以及追求「循環」使用，讓所有商品續存在經濟體系內，而非流落於自然環境中。

為確保承諾的可信及透明程度，承諾簽署者將明確的設定宏遠目標之最低門檻，按照承諾書中的共同定義，提供年度的進程報告，每隔18至24個月重新檢視目標。



新塑膠經濟全球承諾

正體中文翻譯

New Plastics Economy Global Commitment
Traditional Chinese Version

作者 艾倫·麥克阿瑟基金會 (Ellen MacArthur Foundation)
主譯 循環台灣基金會
校譯 塑膠工業技術發展中心、Renato Lab、新興科技媒體中心
聯繫 info@circular-taiwan.org



新塑膠經濟全球承諾

六大共同願景

- 1 透過重新設計、創新和全新的物流模式，以淘汰有問題或不必要的塑膠包裝。
- 2 在可行的狀況下，應當採用重複使用模式，降低對一次性使用包裝的需求。
- 3 所有塑膠包裝都能100%重複使用、可回收或可堆肥。
- 4 確保所有塑膠包裝的重複使用、可回收或可堆肥是實際可執行的。
- 5 塑膠使用與有限資源的耗用完全脫鉤。
- 6 塑膠包裝都不含有害化學原料，並重視所有產業相關人員的健康、安全和權利。

4. 國際品牌對塑膠減量的承諾與目標

◆ 家樂福呼籲各界集體行動

創造新的包裝經濟並讓塑膠廢料消失是一個需要集體行動的挑戰，配合環境永續轉型部門的循環經濟計劃，家樂福支持在法國推動全國協定以達到塑膠包裝百分之百循環經濟，這個轉型計畫需要集眾人力量重新思考資源的使用以及減少使用包裝和一次性塑膠，並系統化回收。

◆ 減少一次性塑膠

家樂福將推動幾項措施以減少一次性塑膠使用，集團計畫淘汰有機水果及蔬菜使用的不可回收包裝，並且在2018年年底停止銷售塑膠吸管，並逐步替換果汁包裝上的塑膠吸管。

◆ 加速包裝回收

家樂福自2020年起將從有機家樂福商品開始，並全力推動各分類商品使用可回收材質包裝，用於肉類、魚類以及起司部門的保麗龍盤也將改以可回收包裝替代。另外，家樂福也將致力使用可回收原料，自2022年起50%的果汁、氣水以及水類瓶子將使用可回收塑膠。



Carrefour Group Newsletter

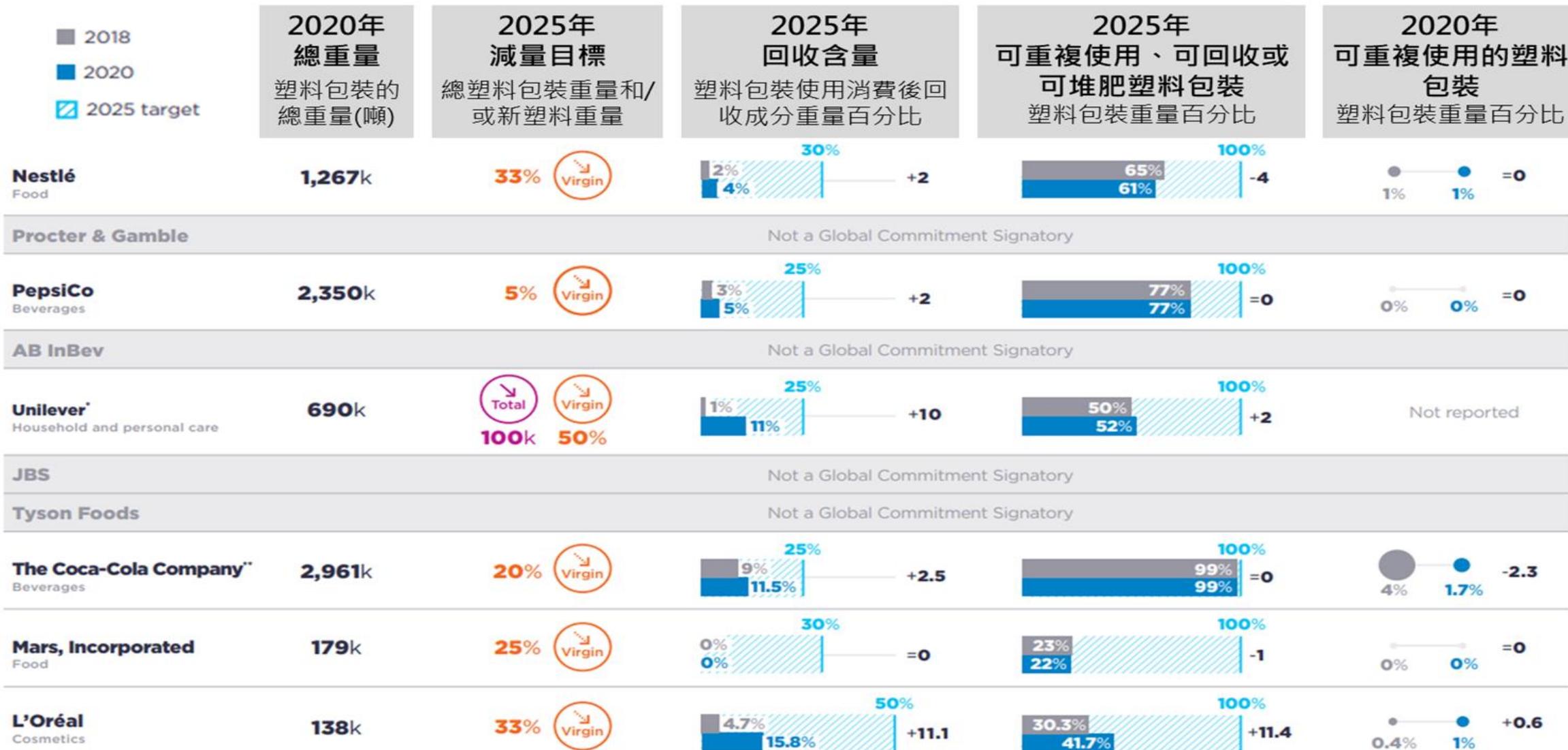
家樂福將致力推動100%可回收、再生或可分解包裝



法國家樂福領先通路，承諾致力於推動100%可回收、再生或可分解包裝。

家樂福宣布將改善包裝，不再使用一次性包裝。這項計畫是家樂福食品轉型計畫的一部分，為了支持循環經濟，家樂福集團自有品牌預計在2025年前，達成全面使用百分之百可回收、可再生或可分解材質包裝。

4. 國際品牌對塑膠減量的承諾與目標



5. 台灣塑膠資源循環的推動方向

資源循環推動方向

為有效加速資源循環利用，環保署於2021年7月成立「資源循環辦公室」，專責辦理整體資源循環政策規劃及管理。不同於過往廢棄物管理視角，從物質生命週期角度，以生物質資源、**有機化學資源**、金屬及化學品、無機資源等四大物料制定具體行動措施，並參考歐盟、日本、韓國等國家，跨部會推動「資源循環行動計畫」，以達「資源循環最大化」、「廢棄物處理最小化」之目標。



6. 台灣塑膠資源循環政策法規摘要

《推動產業自願性使用塑膠再生料》

- 法規名稱：非填充食品之塑膠再生商品推動作業要點
- 公發布日：111年11月03日
- 目標：114年塑膠再生料使用比率達25%。119年塑膠再生料使用比率達30%。

《網購包材源頭減量》

- 法規名稱：網際網路購物包裝限制使用對象及實施方式
- 公發布日：112年02月16日
- 施行日期：112年07月01日
- 目標：塑膠包材摻配25%以上再生料。

《循環電子產品綠色費率優惠》

- 公告名稱：物品回收清除處理費費率修正
- 公告日期：112年04月27日
- 優惠對象：電視機、冷暖氣機、洗衣機、電冰箱、電風扇、可攜式電腦、主機、顯示器、印表機、鍵盤等物品
- 目標：產品中添加25%以上塑膠再生料

- 77年—台灣成立第一家寶特瓶回收再生工廠，名為「台灣再生公司」。
- 78年—環保署首任署長簡又新推出外星寶寶，開始宣傳資源回收觀念。
- 91年—公布「購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具限制使用政策」（限塑政策）
- 92年—公布「購物用塑膠袋及塑膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用政策執行認定原則」
- 92年—公布「屬產業用料需求之事業廢棄物種類」
- 95年—公布「免洗餐具限制使用對象及實施方式」
- 95年—公布「限制產品過度包裝個案審查收費標準」
- 95年—公布「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」
- 95年—修正「屬產業用料需求之事業廢棄物種類」
- 96年—公布「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」
- 96年—公布「限制產品過度包裝個案審查作業要點」
- 96年—修正「屬產業用料需求之事業廢棄物種類」
- 97年—修正「屬產業用料需求之事業廢棄物種類」
- 98年—修正「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」
- 99年—修正「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」
- 100年—修正「限制塑膠類托盤及包裝盒使用」
- 100年—公布「一次用外帶飲料杯源頭減量及回收獎勵金實施方式」，111年廢止。
- 105年—修正「屬產業用料需求之事業廢棄物種類」
- 106年—成立「台灣海洋廢棄物治理平台」
- 106年—修正「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」
- 106年—公告「限制含塑膠微粒之化粧品與個人清潔用品製造、輸入及販賣」
- 107年—推出「2030限塑期程」
- 107年—推動「購物用塑膠袋減量工作」
- 107年—修正「屬產業用料需求之事業廢棄物種類」
- 108年—修正「限制產品過度包裝個案審查收費標準」
- 108年—公布「一次用塑膠吸管限制使用對象及實施方式」
- 108年—修正「免洗餐具限制使用對象及實施方式」
- 110年—修正「限制產品過度包裝個案審查作業要點」
- 111年—公布「非填充食品之塑膠再生商品推動作業要點」
- 111年—公布「一次用飲料杯限制使用對象及實施方式」
- 111年—公布「限制含聚氯乙炔之平板包材、公告應回收容器及非平板類免洗餐具不得製造、輸入及販賣」
- 112年—公布「網際網路購物包裝限制使用對象及實施方式」
- 112年—修正「物品回收清除處理費費率」
- 112年—修正「免洗餐具限制使用對象及實施方式」
- 112年—公布「一次用旅宿用品限制使用對象及實施方式」，114年1月1日實施。
- 112年—公布「循環杯借用服務業者營運補助要點」

7. 企業案例 — 供作食品容器包裝製造使用之再生料

業務專區

- 食品
- 藥品
- 醫療器材
- 化粧品
- 管制藥品
- 區管理中心
- 研究檢驗
- 實驗室認證
- 製藥工廠管理 (GMP/GDP)

目前位置：首頁 > 業務專區 > 食品 > 餐飲衛生 > 3. 食品容器具及包裝管理專區 > 5. 供作食品容器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程

5. 供作食品容器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程
| 發布日期：2022-06-08 | 更新日期：2023-03-20

訂定「供作食品容器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程」

發文機關：衛生福利部
發文日期：中華民國111年5月12日
發文字號：衛授食字第1111300728號

檔案下載

- 「供作食品容器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程」
- 1110809修訂「供作食品容器具包裝製造使用之PET再製酯粒原料適宜性申請作業流程」問答集
- 1120317-rPET核備名單**

回上一頁

	核備日期	核備函文號	公司/工廠	工廠登記編號	類別	回收製程
1	111年12月1日	衛授食字第1111303729號	遠東新世紀股份有限公司/化學纖維總廠	99630874	PET	物理再製
2	112年3月17日	衛授食字第1121300660號	南亞塑膠工業股份有限公司/南亞塑膠工業股份有限公司工三廠	99621823	PET	物理再製
3	112年3月17日	衛授食字第1121300666號	新光合成纖維股份有限公司/新光合成纖維股份有限公司中壢廠	99623862	PET	物理再製

7. 企業案例 — 使用再生料之生鮮沙拉包裝容器

7-ELEVEN零售通路擴大循環經濟範疇，將寶特瓶等可回收物料製成的再生塑料（Recycled PET, rPET），運用在部分生鮮沙拉包裝容器，此原料生產過程比起原生的PET可減碳超過6成，後續將逐步擴大使用。



7. 企業案例 — 全台首支100%rPET再生料+無標籤保特瓶



bonaqua®怡漾單瓶販售無標籤鹼
性離子水 588mL

可口可樂公司 - bonaqua®怡漾，以**100%環保再生塑料**製成獨特曲線瓶身，全透明的設計不僅將品牌識別以浮凸方式呈現於瓶身，更透過**獨特的鐳射雕刻**技術，將過往標示在瓶標上的產品資訊刻印於瓶身，而常見於銷售條碼也改為印製在瓶蓋上方，取代原有商品標籤同時具有品牌辨識、產品成分、商品條碼等功能。

7. 企業案例 — 使用海廢再生料之洗髮精包裝容器

歡慶

台灣第一支！
海廢循環產品標章洗髮精

#綠藤頭皮淨化洗髮精海廢再生瓶



KNOW MORE
SCALP CLARIFYING
SHAMPOO
頭皮淨化洗髮精

98.6% NATURAL ORIGIN

INGREDIENTS: Water/Aqua, Cocamidopropyl Betaine, Sodium Lauryl Sulfate, Lauryl Sulfate, Glyceryl Palmate, Propolis Extract, Rosemary Essential Oil, Citrus Aurantium Peel Oil, Citrus Limon (Lemon) Fruit Extract, Ethanol, Sodium Benzoate, Potassium Sorbate, Methylparaben, Glyceryl Glucosyl Ether, Citric Acid, Aloe Barbadensis Leaf Juice, Peppermint Oil, Roman Chamomile Oil, Lavender Oil, Cedar Atlas Oil, Poppy Seed Oil, Moringa Seed Oil.

LESS: 2900+ UNNECESSARY INGREDIENTS

GREENVINES
綠藤生機

1000 ml / 33.8 fl. oz.



參考資料來源：

<https://www.greenvines.com.tw/pages/blog-gv-product-pcr-plastic-packaging-including-recycled-ocean-plastic>

7. 企業案例 — 紙尿布之回收利用

工商時報

COMMERCIAL TIMES

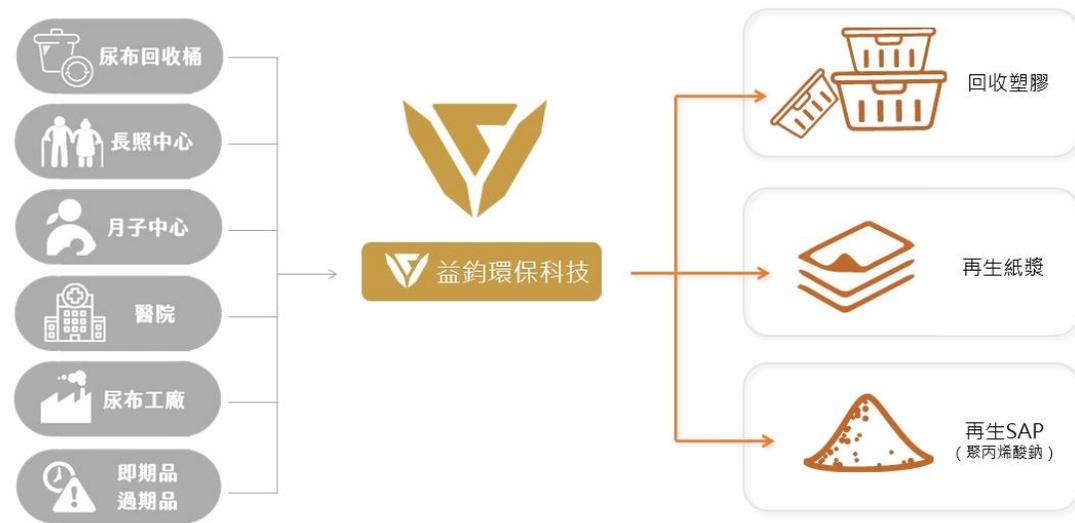
台灣年逾12億片廢棄紙尿布環境汙染問題，益鈞環科提供解方！

台灣年12億片以上廢棄紙尿布之環境汙染問題，有望獲得有效解決！10月19日甫登錄興櫃戰略新板的益鈞環保科技，是台灣首家從事對廢棄尿布與工廠製造之瑕疵尿布回收與再利用的業者，尿布還原高價值原物料技術領先全球，美日印澳馬等國知名企業跨海積極尋求合作，既能有效解決廢棄紙尿布之嚴重環境汙染問題，又為循環經濟立下新的典範。

台灣市場處理廢棄尿布數量(僅計算成人部分)



益鈞商業模式



7. 企業案例 — 塑膠中心 再生料驗證

財團法人塑膠工業技術發展中心 PLASTICS INDUSTRY DEVELOPMENT CENTER

塑膠再生料溯源驗證資訊網

Plastics Recycled Material Traceability Verification Platform

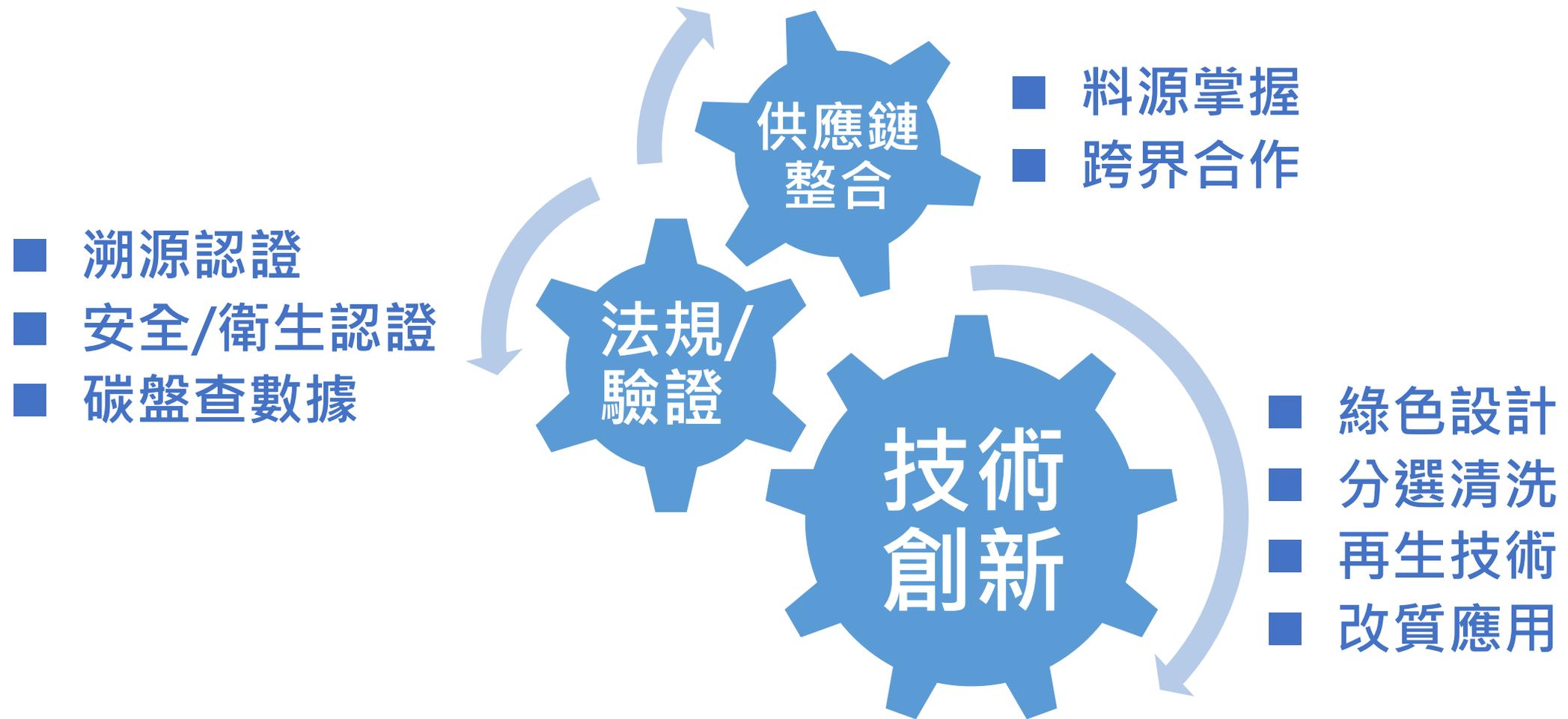
「塑膠再生料溯源驗證資訊網」設立之宗旨，在於推動塑膠之循環使用，協助各產業鏈之有效應用，創造廢塑膠之新價值，減少資源耗用及節能減碳。

本驗證資訊網由「財團法人塑膠工業技術發展中心」於98年所設立，以對塑膠產業的專業及使命，秉持公正客觀的立場，對「塑膠再生料」進行獨立稽核控管，協助業者提供佐證資訊，以取得客戶的信任，進而完成產業鏈的有效運作，達成廢塑膠能循環再使用之目的。

塑膠中心於82年，由經濟部工業局、塑膠原料公會及塑膠製品公會所捐助成立，以塑膠研發、測試、驗證為核心，並著重綠色環保的趨勢，結合對環保理念相同的業者及團體，共同努力讓產業及環境能永續發展！



8. 結論及建議 — 無可迴避的挑戰與機會



8. 結論及建議 — 永續材質圖書館



永續 — 是改變的力量 || 材質 — 是改變的起點

永續材質圖書館 地址：台中市工業區 39路 59號 網址：https://sml.pidc.org.tw/index_tw.php





謝謝聆聽 敬請指教

蕭耀貴 總經理

財團法人塑膠工業技術發展中心

地址：台中市工業38路193號

網址：www.pidc.org.tw

mail：hsiao@pidc.org.tw

台北R8辦公室



台中研發大樓



台中高分子醫材大樓



高雄R7創新基地

