



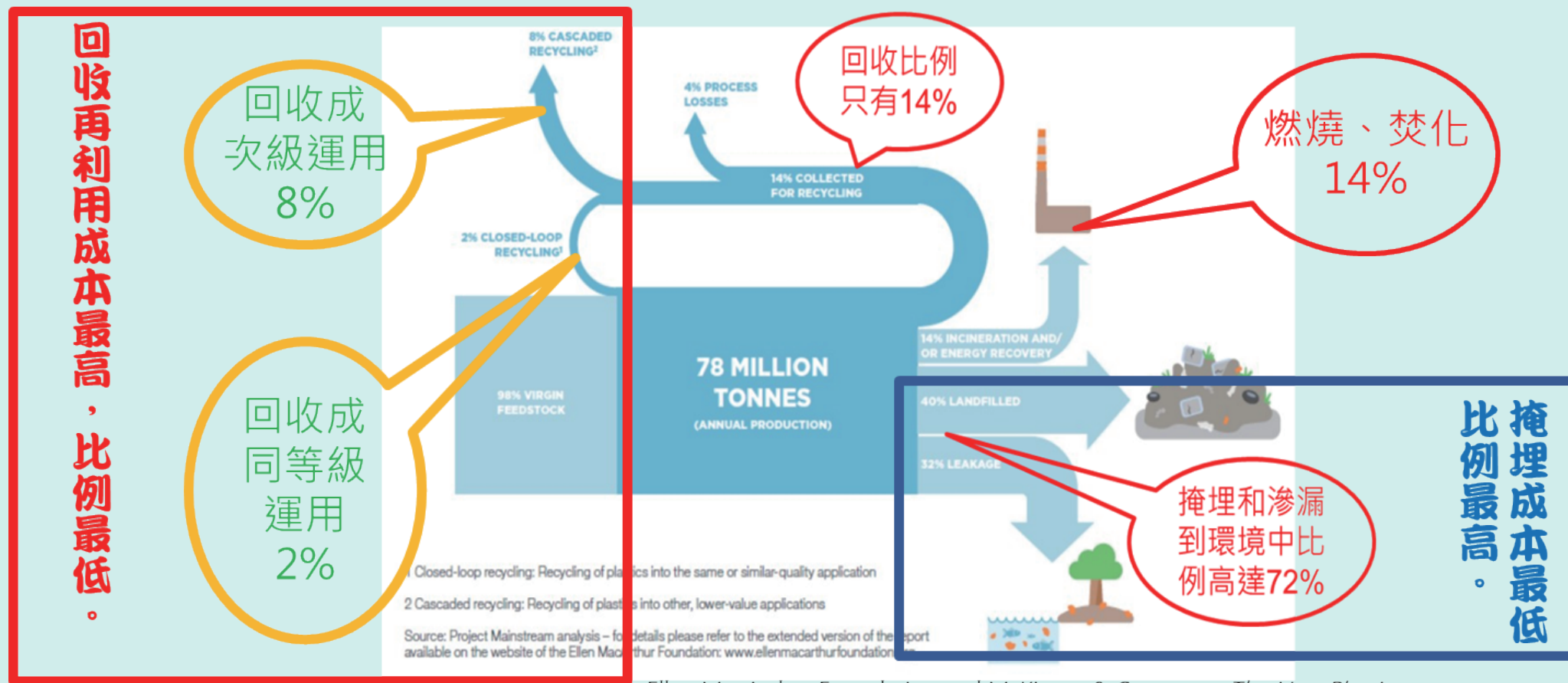
建築業循環經濟回收再利用發展趨勢

2025.04.25

演講者:新浦樂生化科技股份有限公司 總經理:葉明昇

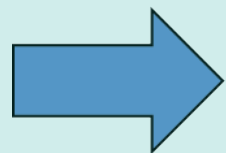
動機 (廢棄塑膠處理)

2013年全球塑膠包裝材料使用與處理分析



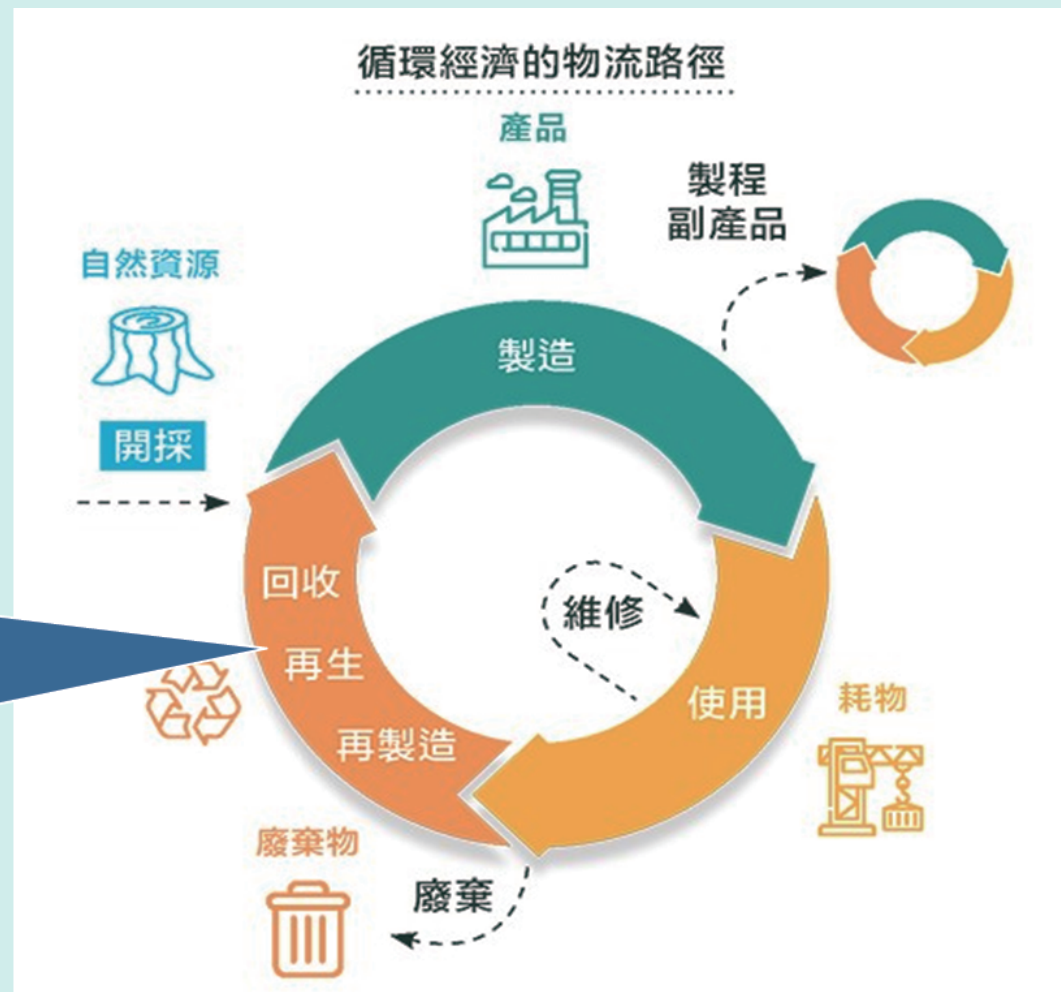
Source: World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation and McKinsey & Company, *The New Plastics Economy – Rethinking the future of plastics* p.27 “Global flows of plastic packaging materials in 2013” (2016, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>)

動機 (地球的救星)



循環經濟???

回收、再生
成本太高，
可行性大幅降低，
形成
循環經濟解決此破口



圖片來源：台電月刊677期--循環經濟 台電契機

動機 (地球的救星)

減塑 (3R) → 新商業模式

什麼是《全球塑膠公約》? 通過制定的意義是?

全球每年生產高達4億噸塑膠，每年至少有1,100萬噸塑膠流入海洋，可說是同步加劇氣候危機。

聯合國環境大會決議確立公約，涵蓋源頭減廢，而非只規管回收再利用，且**兼具法律約束力**。

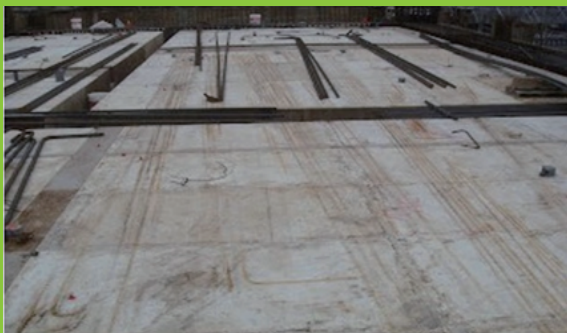


運用標的產業

1

模板

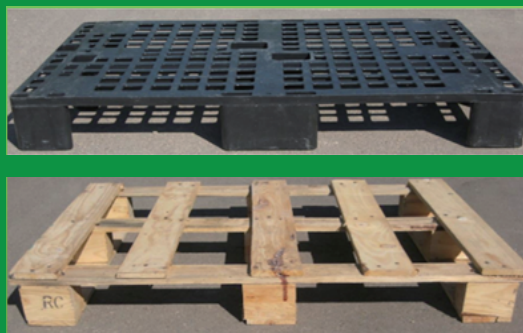
營造



2

棧板

倉儲物流



3

系統傢俱

用途最廣



常用原生料碳足跡比較表

原料名稱	原生料 碳足跡 CO2/kg	回收料 碳足跡 CO2/kg	預收 效益
PS	2.55	0.599	76%
PP	2.01	0.359-0.599	70-82%
PE	2.02	0.502	75%
PET	2.35	0.532	77%
PA6	3.83	0.307	92%

回利旺3R板測試

物性 試驗結果：

試驗項目		試驗方法	試驗結果		
			1	2	平均
彎曲破壞載重 (kgf)		CNS 9909(2012)	118.6	122.7	120.7
抗彎彈性模數 (kgf/cm ²)			8506.1	6780.1	7643.1
耐衝擊性	試體狀況		無異狀	無異狀	---
	凹陷直徑(mm)		無明顯凹陷	無明顯凹陷	---
木螺釘保持力 (kgf)			160.3		

甲醛 試驗結果：

試驗項目	試驗結果	方法偵測極限值(MDL)	試驗方法
甲醛釋出量 - 最大值(mg/L)	n. d.	0.05	CNS 9909(2012)
甲醛釋出量 - 平均值(mg/L)	n. d.	0.05	

備註(Note)：

1. 試驗樣品厚度為14.7mm
2. 試驗結果低於方法偵測極限值(MDL)之測定值以"n. d."表示，若高於方法偵測極限值(MDL)，但低於定量極限值(QDL)時，以"< 0.2"表示，並括號註明其實測值。
3. n. d. / kg = Not Detected (未檢出)

Simpla內部試驗數據，僅供參考

回利旺3R板測試

測試部位(PART NAME) NO.1 : 白色 / 黑色塑膠片 (WHITE / BLACK PLASTIC SHEET)

測試項目 (Test Items)	單位 (Unit)	測試方法 (Method)	方法偵測 極限值 (Mdl)	結果 (Result) NO. 1	法規限值 (Limit)
美國玩具標準 ASTM F963-16 (Clause 4.3.5.2)重金屬 / ASTM F963-16 (Clause 4.3.5.2) Heavy metal content		參考美國玩具標準 ASTM F963-16 (Clause 4.3.5.2)重金屬 / With reference to ASTM F963-16 (Clause 4.3.5.2)requirement			
總鉛 / Lead (Pb)	mg / kg	參考CPSC-CH-E1002-08.3方法檢測 / With reference to CPSC-CH-E1002-08.3 method	2	10.7	100
溶出銻 / Soluble Antimony (Sb)	mg / kg	參考 ASTM F963-16 Clause 8.3方法，以感應耦合電漿原子發射光譜儀檢測 / With reference to ASTM F963-16 Clause 8.3 Analysis was performed by ICP-AES	5	n. d.	60
溶出砷 / Soluble Arsenic (As)	mg / kg		2.5	n. d.	25
溶出鋇 / Soluble Barium (Ba)	mg / kg		10	n. d.	1000
溶出鎘 / Soluble Cadmium (Cd)	mg / kg		5	n. d.	75
溶出鉻 / Soluble Chromium (Cr)	mg / kg		5	n. d.	60
溶出鉛 / Soluble Lead (Pb)	mg / kg		5	n. d.	90
溶出汞 / Soluble Mercury (Hg)	mg / kg		5	n. d.	60
溶出硒 / Soluble Selenium (Se)	mg / kg		5	n. d.	500

備註(Note) :

1. mg / kg = ppm; 0.1wt% = 1000ppm
2. n. d. / kg = Not Detected (未檢出)
3. MDL = Method Detection Limit (方法偵測極限值)

Simpla內部試驗數據，僅供參考



回利旺3R板

創造ESG循環價值的實踐者，
達到無毒,環保,減碳,愛地球。

1. 回利旺3R板發展緣由:



3R

**地球氣候變遷,CO2臭氧層
變化產生地球環境的災難.**

Carbon Dioxide

↑ **426** Parts per million

二氧化碳濃度

Global Temperature

↑ **1.4** °C since per industrial

工業革命以來溫升

Climate Change

From the unique vantage point in space, NASA collects critical long-term observations of our changing planet.

Sea Level

↑ **4.1** Inches since January 1993

海平面上升,英吋

Arctic Sea Ice Mini mun Extent

↓ **12.2** Percent per decade since 1979

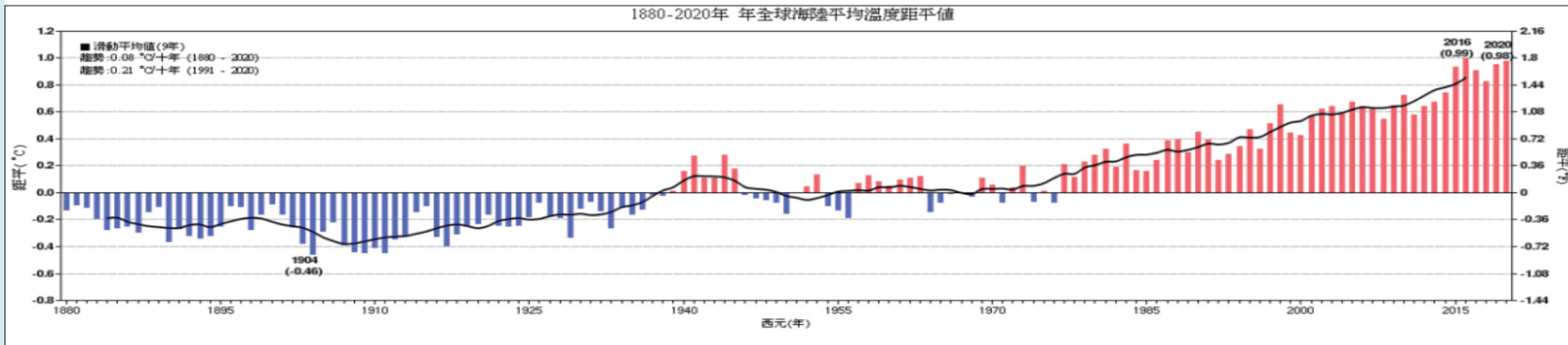
北極海融冰,%/10年

科學數字的真實呈現 讓人無法漠視

資料來源：交通部中央氣象署

https://www.cwa.gov.tw/Data/climate/Watch/trend/trend-monitor_2020.pdf

- 2020年包含陸地及海洋的全球平均氣溫比過去百年(1901-2000年)平均值高出**0.98°C**，略低於2016年的**0.99°C**，為1880年以來第2暖的一年。
- 分析長期趨勢，1880年至2020年(140年)全球平均氣溫上升趨勢約為**0.08(°C/十年)**，而最近30年是**0.21(°C/十年)**



全球氣溫趨勢

- 1898-2020年，平均氣溫上升趨勢約為 **(0.08°C /十年)**，最近30年是 **(0.21 °C /十年)**

台灣氣溫趨勢

- 1898-2020年，平均氣溫上升趨勢約為 **(0.11°C /十年)**。
- 1991-2020年，平均氣溫上升趨勢約為 **(0.29°C /十年)**。
- 北中南測站之變化(1991-2020年)
 - 台北：0.41°C /十年
 - 台中：0.32°C /十年
 - 高雄：0.38°C /十年

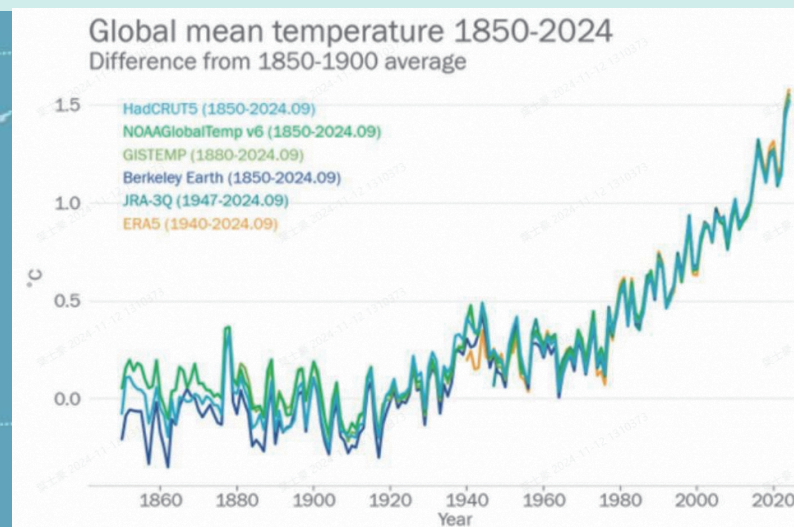
氣候議題不分你我 極端氣候



圖為2023/03曾文水庫 中央社



山陀兒水災-搜尋圖片(bing.com)



GPCC 全球降雨氣候中心

勿以為與自身無關的環境變遷所造成環境問題，
為解決此問題，人類將付出巨額的代價！

2. 回利旺3R板:

- * 複合板材的環保革命.
- * 保護地球的首選.
- * ESG的實踐者.
- * 環境的守護者.
- * 家居環保材料新選擇.

3. 回利旺3R板: 回收再利用之旅



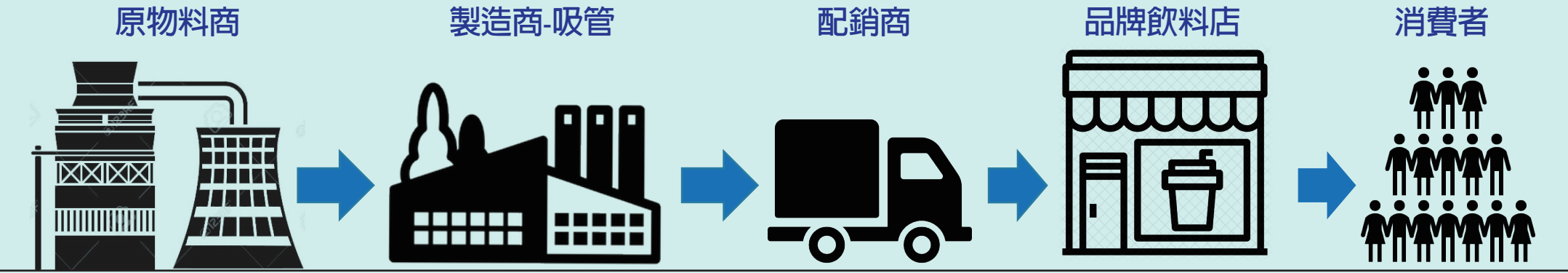
塑膠再生循環流向

循環經濟破口：回收、分類困難、處理成本太高。(改善方法:運用科技分類)

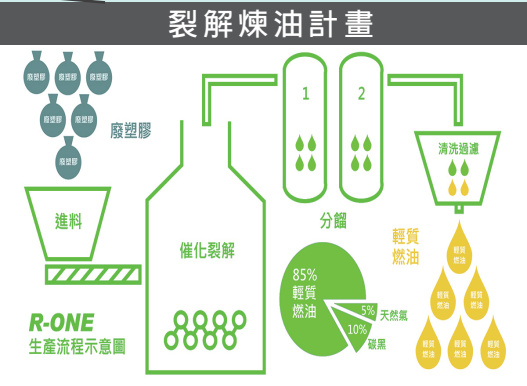
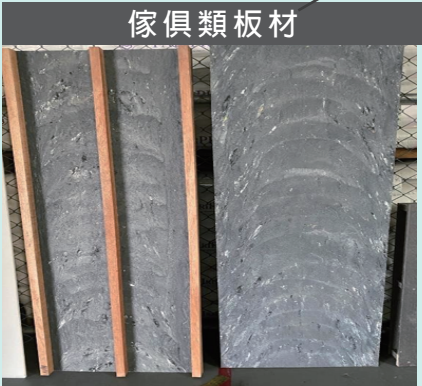
資料來源：<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183027/post/202211290012/>

源頭回收-逆向物流建置

資料來源：益可芬股份有限公司



回收
再利用



SRF 固體再生燃料	
Solid Recovered Fuel	BURNING GARBAGE
燒SRF跟燒垃圾有甚麼不一樣? The difference between burning SRF and burning garbage	
Solid Recovered Fuel	BURNING GARBAGE
SRF 是為台灣的廢棄物管理帶來正面影響 Offers great advantages in the waste management of Taiwan	

- * 回收循環 搖籃 2 → 搖籃
- * 廢料再造 科技製程升級
- * 縮減足跡 推動源頭回收

4.回利旺3R板: 打造無害生活空間的守護者.

- * 無廢水汙染
- * 無廢氣汙染
- * 無環境汙染

5.回利旺3R板： 廢棄物到創新 ► 大循環的環境改善.

- * 廢棄物大減量
- * 淨零為大目標
- * 友善的大環境

6.回利旺3R板的特性:

- *防水.
- *防蟲.
- *無甲醛.
- *低碳排.
- *鏢絲拉拔力強.
- *綠色環保,輕量,耐重,不變型.
- *符合ESG的3R精神使用後再回收利用.



回利旺3R板的優勢:

新技術開發可廣泛運用在多數的產業； 建築業用**模板**、物流倉儲業用**棧板**、裝潢建材用**系統家具板材**...等。

成品優勢: **耐衝擊、抗磨損、輕量化、鏢絲拉拔力強**。

儲存條件不受氣候影響，**防水不怕潮、不長蟲蟻、無甲醛**。

品質優、市場競爭力強、**是PVC發泡板的剋星**。

環境更美好友善:**減少焚化空氣汙染、掩埋、海洋、河川的水汙染，低碳排**，貢獻氣候變遷。

符合**綠建材**，又可重複回收再製使用，不製造垃圾、低碳排，**符合ESG精神**。

7.回利旺3R板的運用:

*建材,系統家具,衣櫥,廚櫃,
流理臺,桌子,書櫃,衛浴櫃.



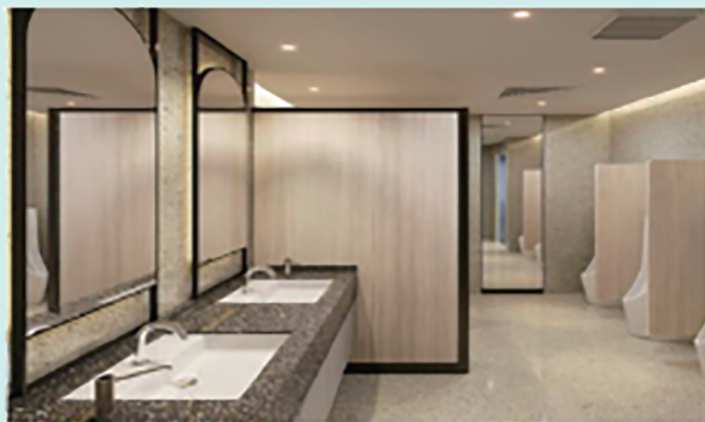
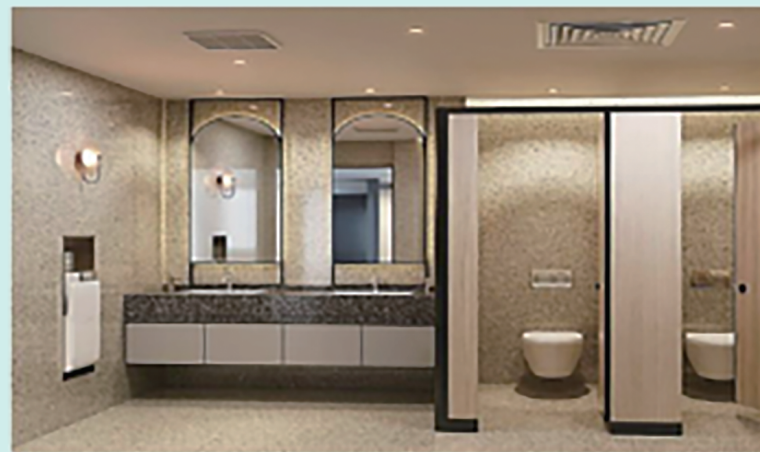
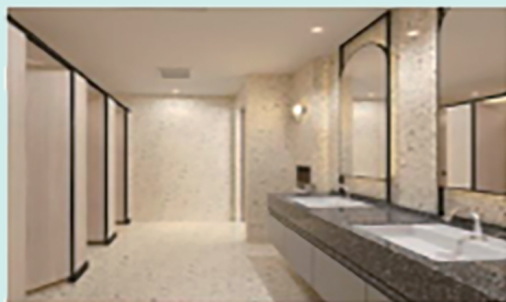
複合材料 系統家具



複合材料 廚櫃傢俱



複合材料 公共衛生間

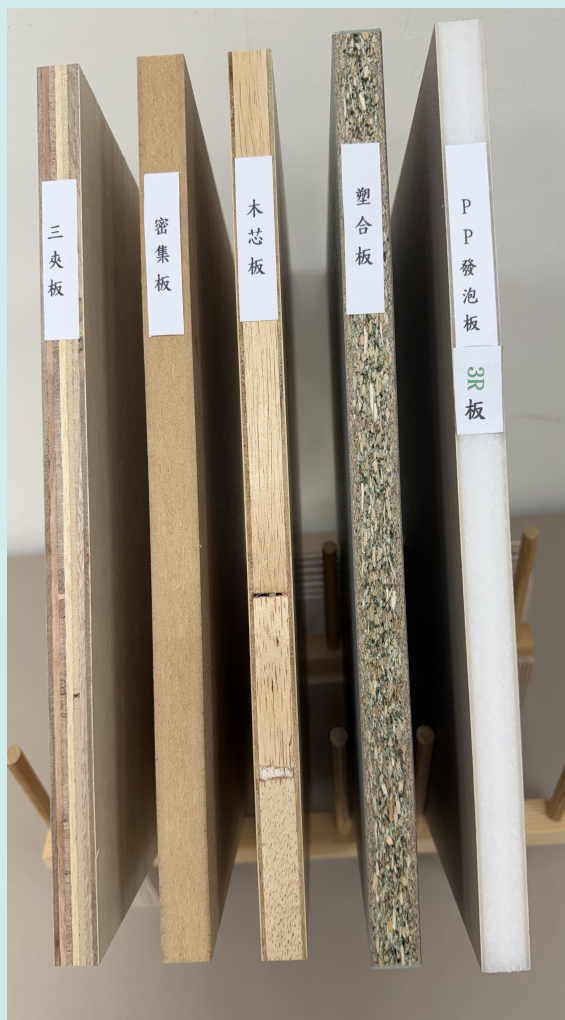


複合材料 衛浴櫃



系統家具材質應用比較表

項次	性能/類別	塑合板	三夾板	木芯板	密集板	3R複合板
1	強度及耐用性	差	佳	佳	差	優
2	板材熱脹冷縮變形損害	輕微	輕微	輕微	輕微	輕微
3	板材保釘力、修復性	差	佳	佳	差	優
4	抗蟲害(白蟻/蟲菌)	差	差	差	差	優
5	耐濕性(防水)	差	差	差	差	優
6	耐候性(適於各種環境)	差	差	差	差	優
7	清潔與維護	佳	佳	佳	佳	優
8	甲醛含量	有	有	有	有	無
9	排碳量	高	高	高	高	低
10	符合ESG回收再循環利用	否	否	否	否	是
11	成本	低至中	中	中	低	高
12	友善地球	否	否	否	否	是
13	降低庫存(代替進口)	否	否	否	否	是



公視新聞網2023/7/7報導: <https://news.pts.org.tw/article/645182>

根據聯合國統計，
建築產業所排放的溫室氣體
占全球每年排放總量的**38%**。

今（2023）年的丹麥哥本哈根
世界建築展，就聚焦在**減少碳排**的綠建材



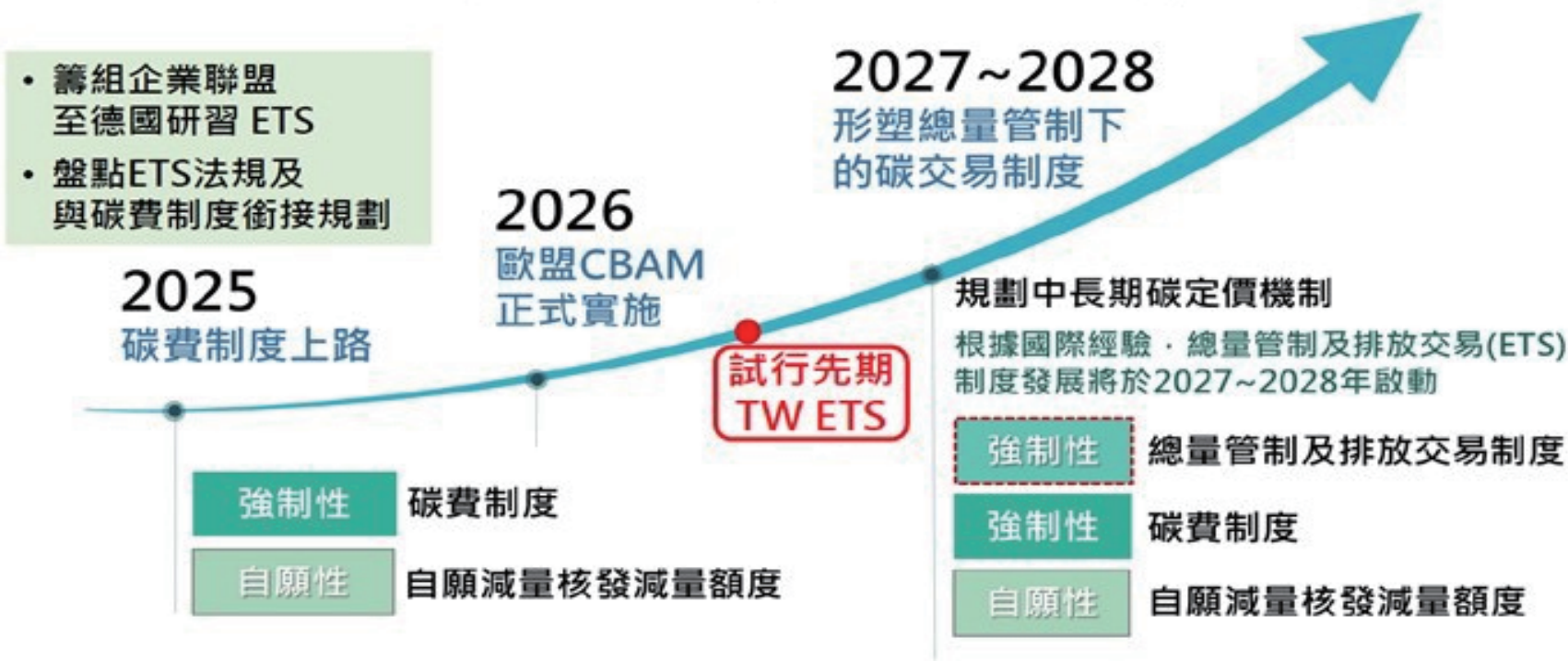
越來越多國際企業承諾使用回收塑膠

廠商名稱	塑膠回收材料使用目標
	到2030年只使用<u>可再生或回收</u>材料。
	2025年所有產品包裝將使用<u>回收與可再生</u>的材料；2030年所有產品將只使用回收與可再生的材料。
	2025年所有塑膠包裝設計成可重複利用或<u>可回收</u>；2030年前確認旗下所有品牌90%包裝被回收使用。
	2030年，全球可口可樂售出產品之包裝100%<u>回收再利用</u>，且包裝原料中再生材料的平均使用率達50%
	訂定2025年全部產品包裝都<u>可回收</u>之目標。
	2025年之前使用100%<u>可回收或可重複使用</u>包材 - 將其全球包裝瓶所用的回收聚酯含量提高到35%、歐美地區50%
	2025年之前，全球包裝不含塑膠成分，且使用<u>可回收或可再生</u>的材質，並100%回收使用過的包裝垃圾

資料來源：各公司官網；工研院產科國際所整理

我國碳定價制度實施路徑規劃

- 碳費制度至2030年減少 37 百萬公噸CO₂e，約相當於2005年排放量的 14%
- 為加大2032，2035減碳力道，規劃 2027~2028 推動實施ETS



桃園生技公司疫情期間轉型
廢品回收發展環保綠建材 -
民視新聞<https://youtu.be/x-mK0LnD7dms?si=Bjp0LvGI-fld3zfle>

期許未來你的加入,因為有你的加入
讓這產業更『棒』

謝謝聆聽 敬請指教

攜手一起守護地球

