



循環經濟

循環經濟項目加速轉型



我們的宗旨：

創造化學新作用，
追求永續發展的未來



我們的目標

成為永續發展領域的意見與行動領袖。

進一步強化永續性在業務決策中的重要性。

展現公司對整個價值鏈的貢獻及其社會價值。

主要措施

透過「碳管理項目」，在達到有機成長的同時，控制二氧化碳排放的成長。

透過「循環經濟」計劃，加速循環經濟轉型。

進一步增加「超越型產品」的銷售額，這些產品對價值鏈的永續發展貢獻卓越。



100萬噸
電動車電池
將在 2030 年報廢¹

全球塑料廢棄物

僅 **18%**
被回收²

每年 **800萬噸**
塑料廢棄物流入海洋³

利益相關者正在推動朝向循環經濟轉型

市場 




所有市場參與者都設定了雄心勃勃的循環經濟目標

立法者 



2021年1月起，歐盟開徵塑料包裝稅：對不可回收的塑料包裝垃圾，按每噸800歐元的稅率課稅

投資者 



貝萊德循環經濟基金在成立第一年募集了**9 億歐元**



GDP成長情況

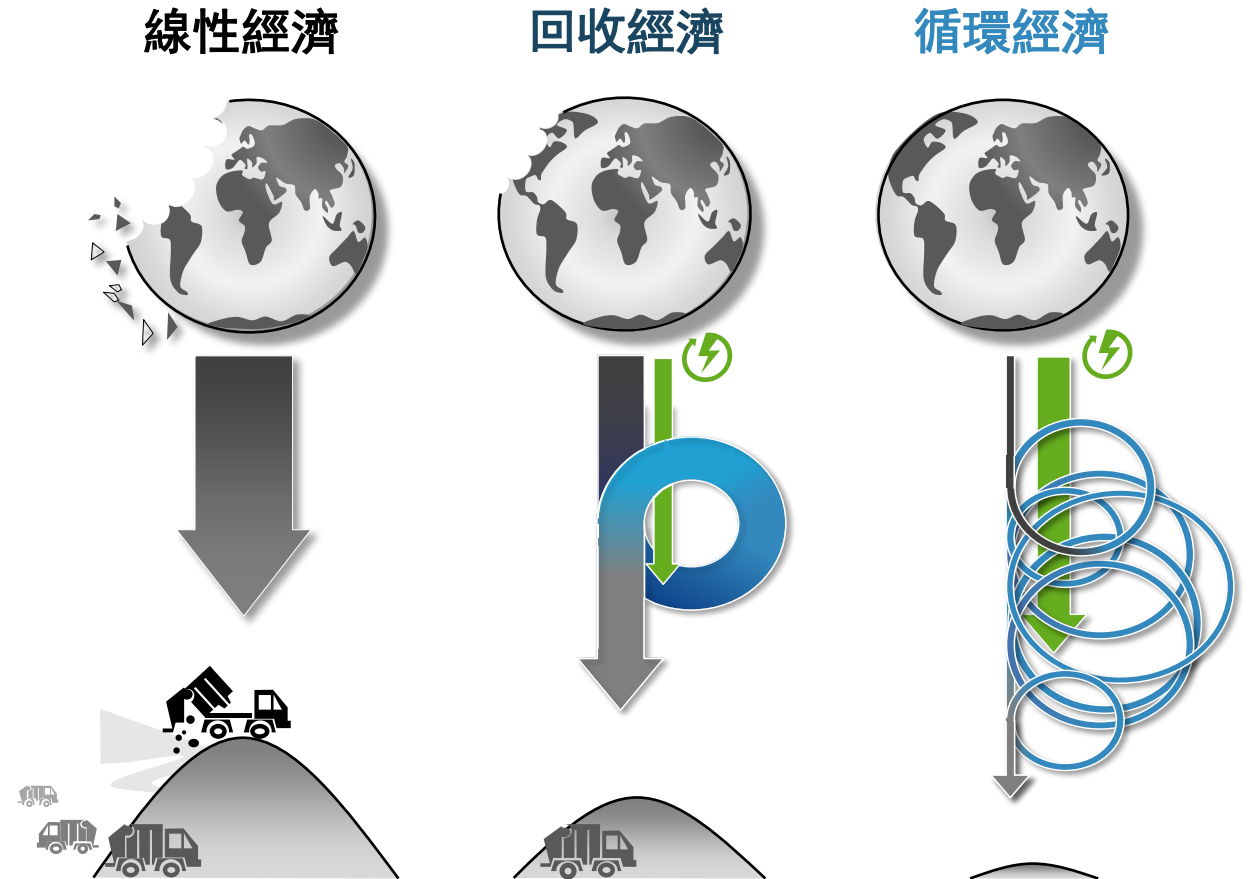


| 經濟模式 | 年複合成長率 |
|------|--------|
| 循環經濟 | 6% |
| 線性經濟 | 0.2% |

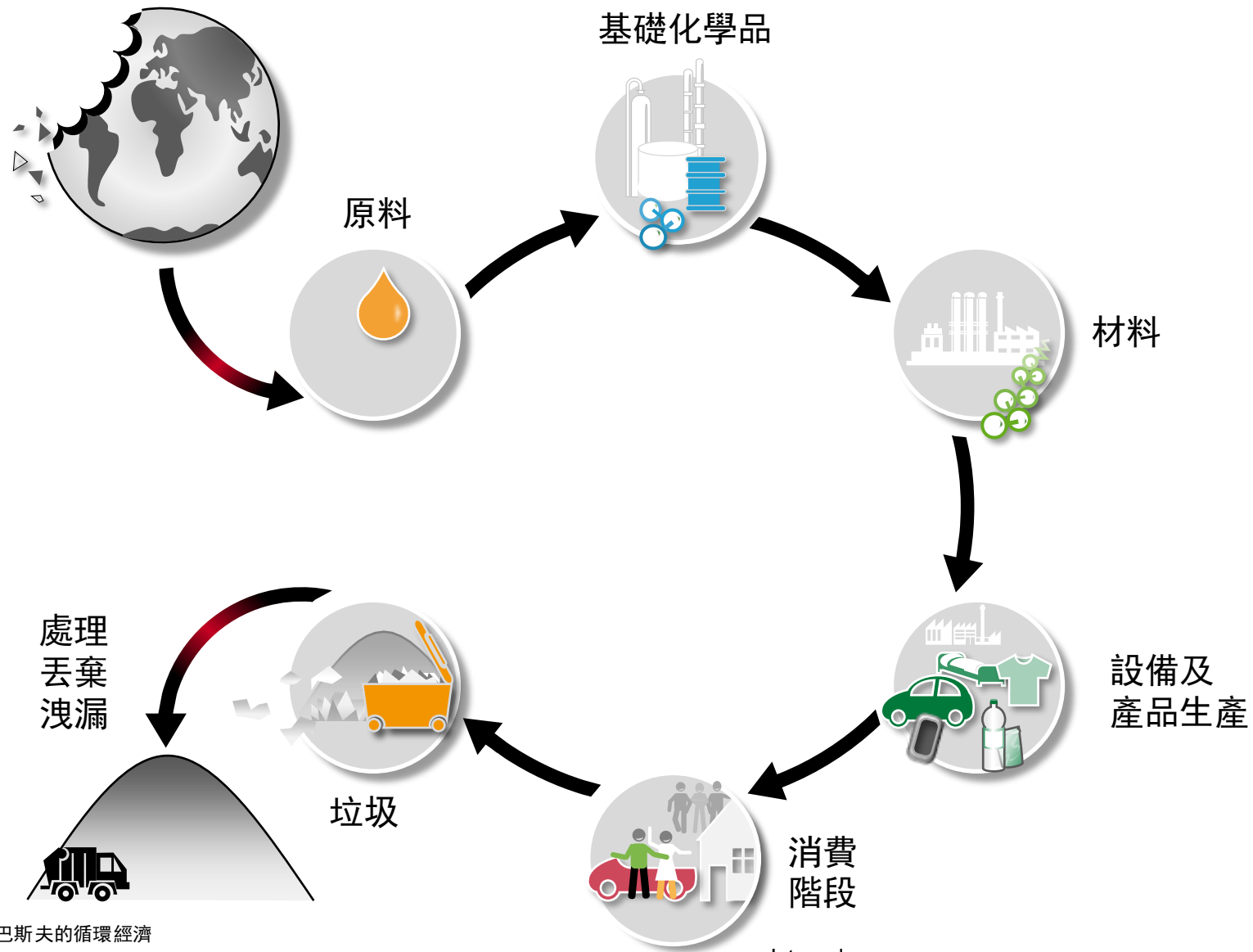
循環經濟商業模式的成長趨勢明顯比線性經濟更為強勁

循環經濟意味著使成長與資源消耗脫鉤，且具有可再生設計

- 重新考慮資源的**設計**和使用，確保**資源使用壽命**最大化
- **回收、再生**產品及材料
- 將**廢棄物**和**污染**減到最低，**保護自然體系**

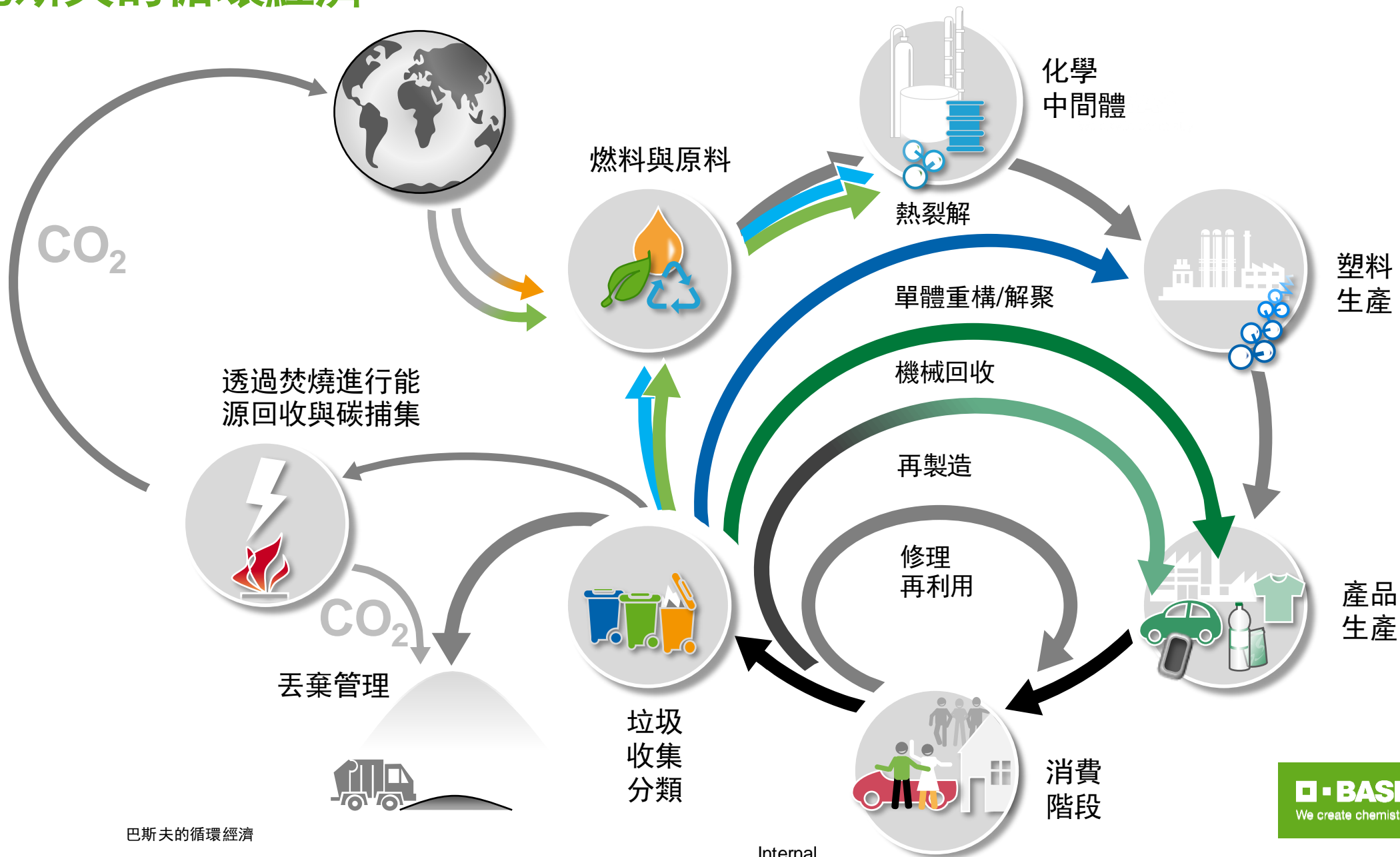


線性經濟：獲取－製造－丟棄



巴斯夫的循環經濟

巴斯夫的循環經濟



邁向循環經濟之路，我們要應對諸多挑戰



循環經濟網絡

循環經濟需要與利益相關方進行對話與合作

我們積極參與，進而：

- 更加了解社會趨勢以推動業務發展
- 幫助制定評估和產業標準
- 攜手合作，共同為循環經濟做貢獻

例如



循環經濟項目

我們如何推動循環經濟？



至 2030 年循環經濟
解決方案相關銷售額增加一
倍，達到 170 億歐元



至 2025 年，在全球加工
25 萬噸再生原料



啟動循環經濟計劃
加速轉型




基於兩種產品組合概念，增加循環經濟產品銷售額



至 2030 年循環經濟
解決方案相關銷售額增加一
倍，達到 170 億歐元



完整封閉循環

能夠完整封閉循環和/或使用回收、再生原料生產的產品

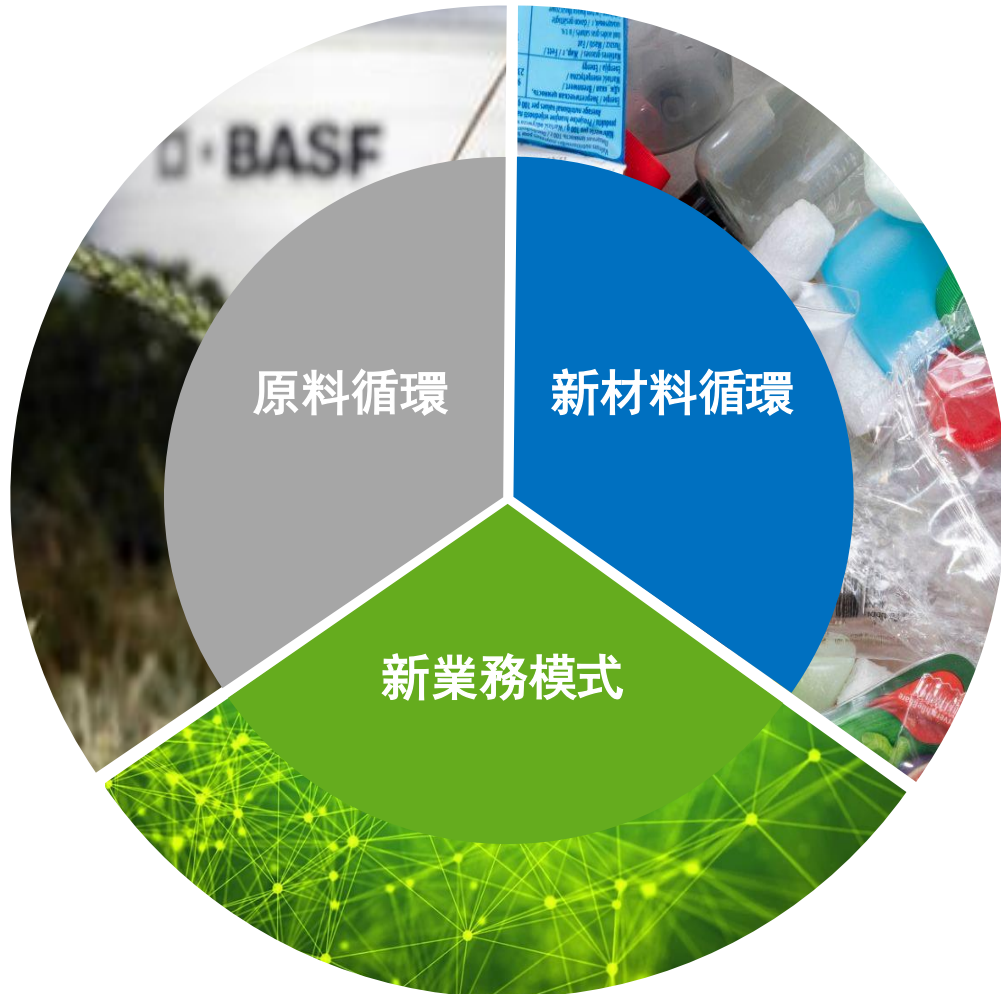
-  再生原料
-  回收原料
-  可回收/可生物降解

拓展循環

用更少的材料製造同等性能的產品，使資源消耗與成長脫鉤

-  節約材料，減少價值鏈上的浪費
-  更耐用，實現產品共享，減少維護

聚焦三個重點領域：原料循環、新材料循環、新業務模式



原料循環

透過永續資源以及經認證的質量平衡方法，增加再生和回收原材料的用量。

新材料循環

將循環理念在材料設計階段納入考量，開發能夠提高材料回收機制或使其能夠被回收的解決方案，並建立特定產品的回收模式。

新業務模式

進入新市場，開發數位化解決方案，並提供使經濟成長與資源消耗脫鉤的新服務模式。

原料循環：
化學循環（ChemCycling™）
生物質平衡

透過使用替代原料，以更永續的方式生產同一產品

再生原料

生物質平衡
產品組合



來自農業生產、
作物或食品加工的
生物質廢料或殘渣

專用生物基
產品組合



永續來源的原料，
如：經永續棕櫚油
圓桌會議（RSPO）
認證的原料

回收原料

例如「化學循環」
（ChemCycling™）



使用後的塑料廢棄物
或廢舊輪胎

「化學循環」項目 是現有回收方法的補充

- 我們致力於循環利用**尚未被高價值回收利用的塑料廢棄物**
- 難以機械回收、或送去焚燒的塑料廢棄物包括：
 - ▶ 含有食物殘渣的塑料
 - ▶ 多層食品包裝
 - ▶ 輪胎

透過「化學循環」項目，
塑料廢棄物的回收率將會提高



巴斯夫「化學循環」項目 (ChemCycling™)

在塑料廢棄物回收領域開創新天地

消費者使用、丟棄
塑料製品

客戶使用這些
化學品來製造
他們自己的產品

透過經認證的質量
平衡法，將回收原料
分配給所生產的化學品



垃圾收集和分類

將廢棄塑料
轉化為熱解油

經過精煉的熱解油
送入一體化體系
用於生產原料

「化學循環」項目在二氧化碳排放方面具有優勢

- 外部機構對「化學循環」項目進行嚴格的全生命評估（LCA）後，有以下結論：
 - ▶ 對於混合塑料廢棄物，採用化學循環比焚燒所產生的二氧化碳排放少50%
 - ▶ 使用機械回收和化學循環原料生產新塑料產品，兩種方法產生的二氧化碳排放量不相上下



巴斯夫生物質平衡方案

- 無需新配方——確定產品性能
- 簡單、快速應用於絕大多數的巴斯夫產品
- 節約化石資源，減少溫室氣體排放量
- 推動再生原料的使用



生物質平衡方案：在現有一體化生產體系中替代化石原料

原料

化石原料



再生原料

化工生產起始階段
(如蒸汽裂解裝置)
使用再生原料

巴斯夫一體化生產體系



應用在現有一體化生產體系
的所有生產步驟

產品

傳統產品



生物質平衡產品



將再生原料
分配給選定的產品

永續採購再生原料， 用於生物質平衡方案

使用經認證的再生原料

- 廢棄物/殘渣備受行業青睞，如造紙業和木材業、沼氣
- 公認的獨立永續發展認證機構，如 REDcert 和 ISCC

採用標準化的永續準則

- 達到歐盟RED* 永續發展最低標準
- 減少溫室氣體排放
- 負責任的生物質生產
- 保護生物多樣性和碳儲存量高的區域

*歐盟再生能源指令 (RED)



拓展循環

拓展循環 Oxsilan®

- 環保的多金屬共線預處理技術
- 工藝成本更低，生產效率更高，**減少物料消耗**及預處理時間
- 環保：安全、健康和環境風險更低
- 提供相同的防腐蝕保護等級，但**轉化膜厚度僅為傳統技術的十分之一**



拓展循環

Tinuvin® NOR® 356

- 出色的光穩定性，農用薄膜使用壽命延長60%
- 增強的薄膜保護和透光性，可提升產量，改善農作物品質，減少塑料廢棄物的產生
- 保護薄膜免受高強度的紫外線輻射、高溫 and 農用化學品（包括硫）損害
- 與有機農業和蟲害防治兼容



拓展循環

Luprosil®、Amasil®

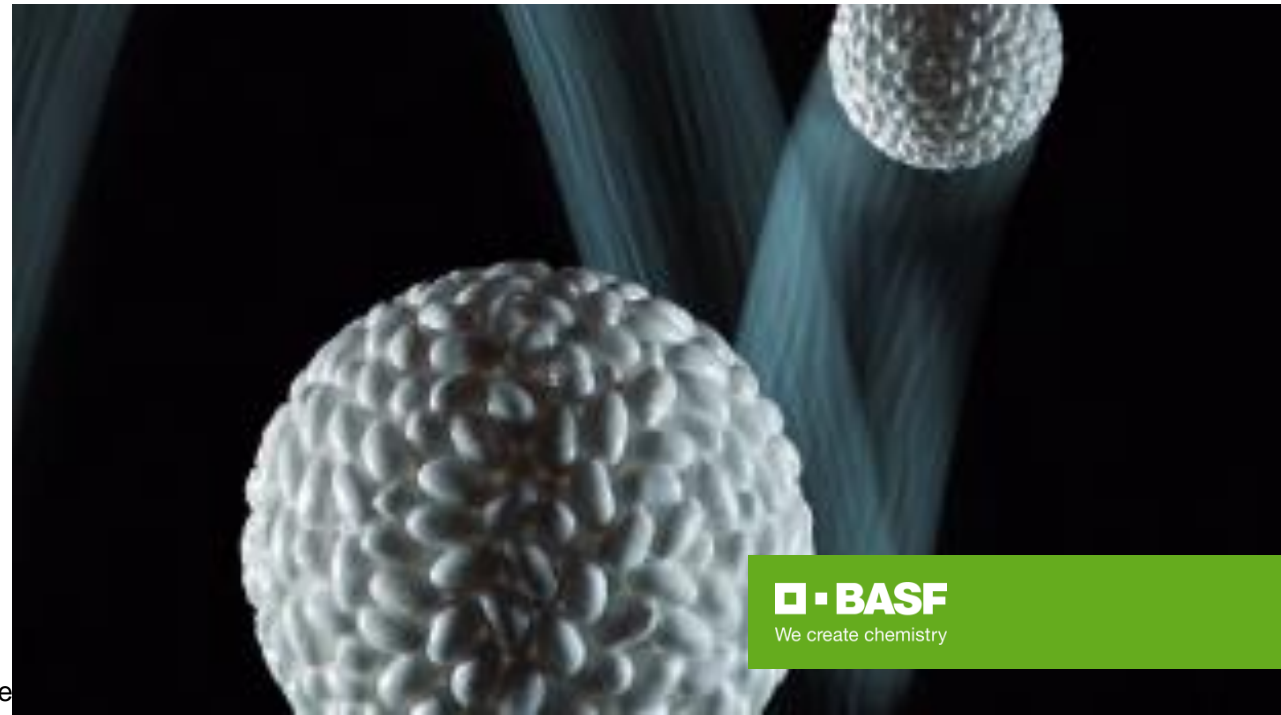
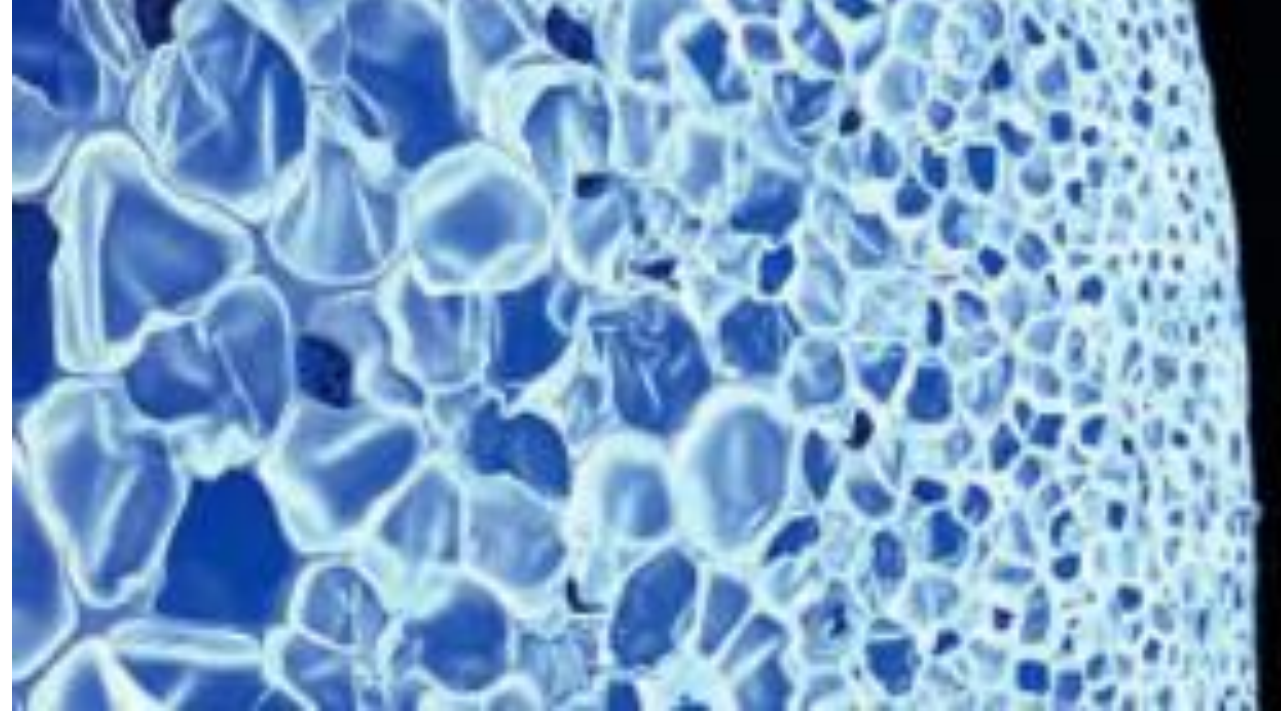
- 保護飼料免受微生物侵害，**減少飼料損失**，**保持混合飼料的高價值**
- Luprosil® 用於青貯飼料中，可防止其滋生黴菌，以**減少儲存期間的飼料損失**
- Amasil® 可降低飼料原料，配合飼料和飲用水中的PH值，營造出**不利於微生物**（如沙門氏菌或其他革蘭氏陰性菌）**生長的環境**



拓展循環

Infinergy® 贏飛力™

- 與EVA材料相比，鞋子壽命更長，更耐穿
- 節省資源
- 簡化設計和生產流程
- 適用於可回收的鞋款（單一材料的鞋款）



完整閉鎖循環

新材料循環

經認證的可堆肥塑料 可生物降解和生物基聚合物

- **ecovio®** 和 **ecoflex®** 品牌
- 經認證的可堆肥聚合物
- **ecovio®** 用於製作有機垃圾袋、蔬果包裝袋、兩用手提袋、包裝應用和農膜
- 改善廚餘垃圾收集和回收，解決土壤中微塑料問題
- **ecoflex®** 是化石基材料，用於生產包裝行業的軟質薄膜



完整閉鎖循環

電池回收

- 利用回收電池中的金屬生產電池材料，能**顯著減少**電動車生產過程中產生的**二氧化碳排放量**
- 巴斯夫將在**歐洲**建立**高效閉鎖循環**，涵蓋**回收價值鏈**的上下游所有環節
- 電動車產業對**重要金屬的需求日益增加**，電池回收對滿足這一需求至為重要



廢棄床墊再利用

- 在歐洲，每年有 **3000萬張舊床墊** 被丟棄
- 巴斯夫的目標是回收舊床墊材料，**提取出高品質多元醇**
- 如何實現這一目標？**化學回收**可以分解軟質聚氨酯泡綿，達到材料的閉鎖循環管理



Petra®

使用回收材料製造的 PET

- Petra® **100% 源自消費後的聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）瓶**
- 材料在高溫表現、耐化學性、優異電氣性、易加工等方面具備性能優勢
- 應用：
 - ▶ 電器連接器
 - ▶ 電動工具的馬達配件 / 外殼
 - ▶ 電器手把



新業務模式

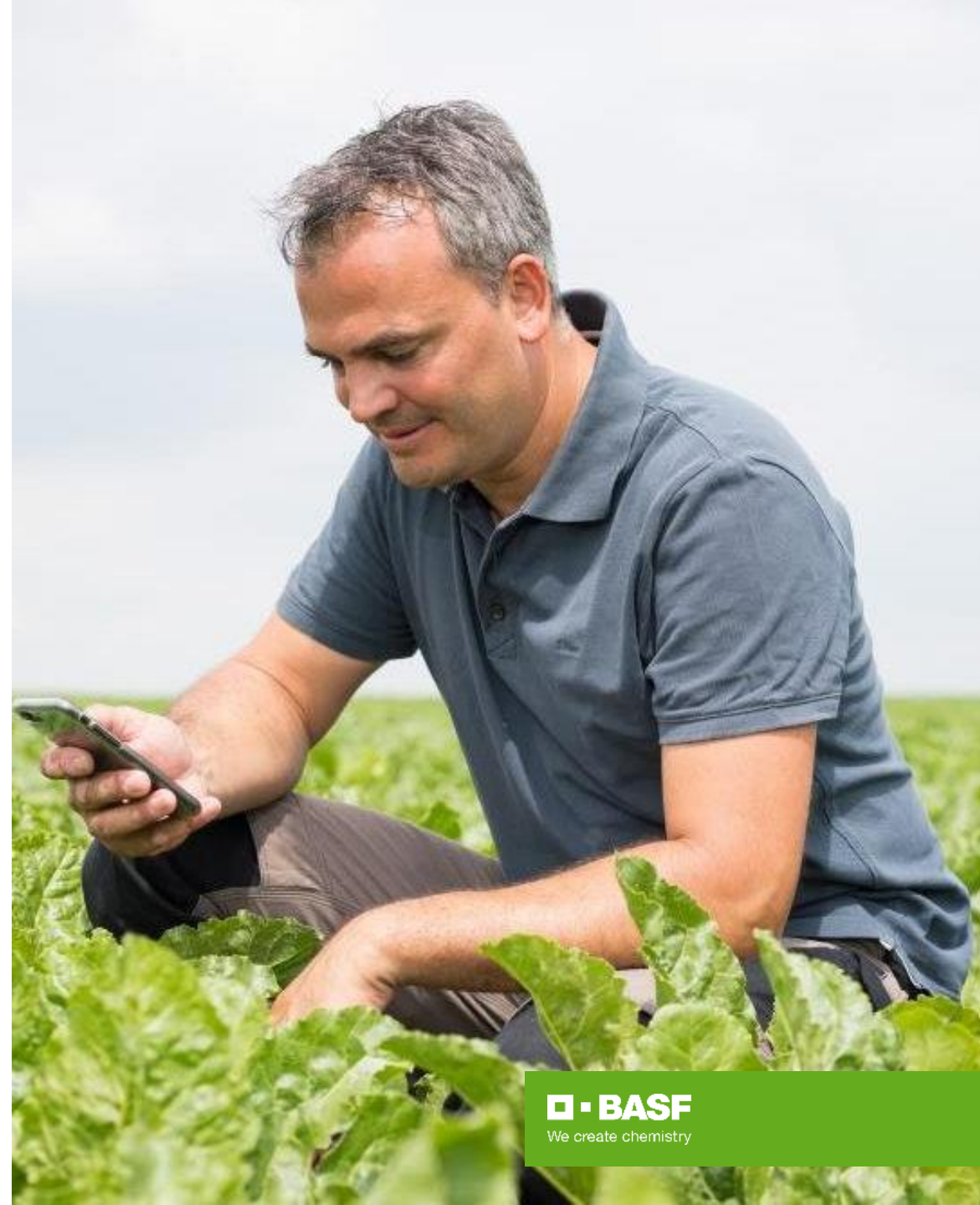
近紅外線光譜儀

- 2015年，巴斯夫歐洲公司旗下全資子公司 trinamiX GmbH 成立
- trinamiX 推出攜帶式近紅外線（NIR）光譜儀解決方案，使**塑料的識別和分類更快、更容易**
- trinamiX 技術
 - ▶ 能夠精準分辨不同塑料的組成結構
 - ▶ 僅需一台行動裝置，將trinamiX 雲端數據分析和手機應用程式結合
- **有助優化回收工序與提高回收性**，對環境及業務之成長皆有益處



xarvio™ —— 農業的未來

- xarvio™ —— 數位化農業解決方案針對特定農田和特定季節提供數位化種植建議，**幫助種植者提高種植效率**
- xarvio™ 幫助種植者**更好地監管作物，降低風險，更精準地管理農田和耕地**
 - ▶ 使用手機應用程式
- 巴斯夫 scouting、field manager 和 healthy fields 產品的用戶已遍及全球100多個國家





We create chemistry