

# #WhyESGMatters

迷思與事實：

所有替代塑膠都環保嗎？



滙豐 | 滙見新可能

## 迷思與事實：所有替代塑膠都環保嗎？

在用戶壓力與監管法規的推動下，綠色環保替代品的需求不斷增加，取代傳統塑膠材料。這些材料通常被視為傳統塑膠的環保替代品。但是，與替代塑膠相關的術語令人費解，容易導致消費者對其可持續性產生誤解。

在本期 #WhyESGMatters 中，我們將探討關於替代塑膠術語的四大常見迷思。我們將解釋為何投資者不應僅僅關注創造塑膠替代品，還應該鼓勵循環經濟理念，包括改進產品標籤與促進消費者教育。

### 您知道嗎？



- ◆ 歐洲生物塑膠協會預計全球生物塑膠市場在 2028 年前將以每年 **22%** 的速度增長。
- ◆ 包裝業是塑膠最大的終端市場，佔年度市場總規模（約 **3 億噸**）的 **35%** 以上。
- ◆ 產品若帶有 OK Biobased 認證標籤，則表示該產品至少含有 **20%** 的生物基材料。
- ◆ 澳洲的一項調查顯示，只有 **7.7%** 的受訪者正確地駁斥了「所有生物塑膠均可生物降解」這一說法。
- ◆ 若要於 2030 年達到 PET 回收率 **25%** 的目標，需要將回收能力提高 **五倍**。
- ◆ 被歸類為「可堆肥」的材料很可能只能在工業堆肥設施中完成生物降解，而不是在家用堆肥機裡。

資料來源：歐洲生物塑膠協會，Leela Dilkes-Hoffman 等，公眾對生物塑膠的態度——知識、認知與使用壽命後廢棄管理，資源、保護與回收，2019，滙豐估計。

## 轉型至替代塑膠

### 不完全是塑膠

企業日益面臨著來自監管機構、投資者與消費者的壓力，要求其減少塑膠廢物，尤其是一次性塑膠垃圾。除了減少與重複使用之外，企業還大力投資於創新性的「綠色」替代塑膠（有時稱為生物塑膠）。這些塑膠的外觀及觸感與傳統塑膠相似，但由生物質製成，並且/或者具有可生物降解的特性——例如可堆肥餐具及生物基水樽。這些材料通常被視為傳統塑膠的環保替代品，能夠減少化石燃料的使用、溫室氣體的排放與/或塑膠污染。

### 替代塑膠概覽：重要術語

**生物塑膠\*** 一種生物基與/或可生物降解材料。

**生物基塑膠** 完全或部分由生物原料製成，而非像傳統塑膠那樣使用化石原料（石油）製成。

**可生物降解塑膠** 設計為可在特定介質（水、土壤、堆肥）中，在特定條件下，以及在不同的時間段內進行生物降解。

**工業可堆肥塑膠** 設計為可在工業堆肥或厭氧消化設施中進行生物降解，隨後進行堆肥步驟。

**家用可堆肥塑膠** 設計為可在管理良好的家用堆肥器中，以低於工業堆肥設施的溫度進行生物降解。此類材料也可在工業堆肥設施中進行生物降解。

**非生物降解塑膠** 此類塑膠壽命較長，可分解成微形塑膠，並在環境中累積。它們可由傳統塑膠或生物基塑膠製成

**可氧化降解塑膠** 含有添加劑，可通過氧化作用使其碎裂成微形塑膠或被化學分解。

\*在本報告中，我們參照歐洲環境署的標準對這些替代塑膠的關鍵術語進行定義。然而，這些術語目前尚無全球公認的定義，導致公眾對這些材料的理解普遍存在混淆。

資料來源：歐洲環境署



## 迷思與事實

### 迷思 1：生物基材料完全由生物基原料所製成

#### 迷思

首先，生物基是指以源自植物與藻類等可再生資源，而非化石燃料為原料的材料。當「生物基」字樣出現在包裝上時，通常指的是該產品所使用的材料在生產過程中減少了對化石燃料的依賴，與傳統塑膠相比減低了環境足跡。

#### 事實

貼有「生物基標籤」的材料不一定意味著該產品是由 100% 生物基原料而製成。生物基產品往往是由傳統石油基塑膠與生物基聚合物混合而成。

「混合」是其中的關鍵：生產者通常將生物質與石油基原料混合，以保持與傳統塑膠相同的耐用性及品質。目前沒有統一的標準，指明所需的最低生物基含量來界定如何將一種材料歸類為生物基材料，而現有的認證標籤所設定的生物基含量門檻通常較低。

例如，美國農業部 BioPreferred 標籤計劃認證的產品的最低生物基含量要求為 25%。同樣，歐盟常用的 OK Biobased 認證標籤則指明其產品至少要含有 20% 的生物基材料。製造商經常自行在產品上標注「生物基」等術語，而這幾乎無法反映產品實際的生物質含量。其他術語如「生物塑膠」、「植物基」與「可再生材料」，也經常在包裝上與「生物基」互換使用，這更容易令消費者混淆。

要知道，並非所有生物基產品都是一樣的。生物質來源、生產過程及材料的最終特性都會對環境造成不同的影響。需要強調的是，「生物基」這一術語並不一定能反映其對環境的影響。



## 迷思 2：生物基意味著可生物降解

### 迷思

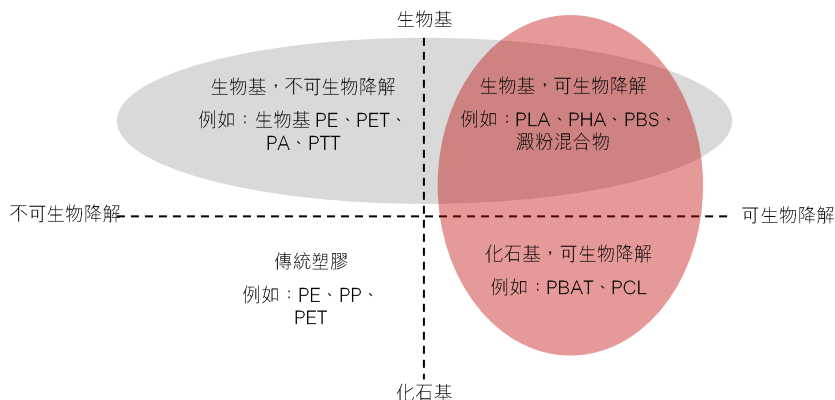
人們通常認為生物基塑膠是可生物降解的，也就是說它們能夠快速、完全地分解，因此有可能解決由傳統塑膠帶來的嚴重污染問題。事實上，澳洲的一項調查發現，只有 7.7% 的受訪者不認同「所有生物塑膠均可生物降解」的說法<sup>1</sup>。

### 事實

「生物基」與「可生物降解」是兩個截然不同的概念——前者描述的是材料的原料來源，後者描述的是材料在生命週期結束時的處理方法。

取決因素在於化學成分：事實上，許多生物基塑膠在分子層面上與以化石燃料為原料的塑膠相同，並且在自然界中的使用壽命也一樣長。這些非生物降解的生物基塑膠能否被回收取決於其化學成分。例如，某些生物基（非生物降解）材料可以通過現有的回收基礎設施進行回收，而另一些則需要專門的回收流程。有一點很重要，「生物基」材料並不等同於「可生物降解」，反之亦然。

### 生物基包裝並不總是可生物降解的



資料來源：歐洲生物塑膠協會、滙豐

1. Leela Dilkes-Hoffman 等，公眾對生物塑膠的態度——知識、認知與使用壽命後廢棄管理，資源、保護與回收，2019。

## 迷思 3：可生物降解意味著可堆肥

### 迷思

「可生物降解」與「可堆肥」都是指特定類型有機廢料的自然回收過程。在公眾討論及關於替代包裝的討論中，這兩個術語經常被互換使用。事實上，美國的一項調查發現，40% 的消費者認為「可生物降解」包裝相等於「可堆肥」包裝<sup>2</sup>。

### 事實

雖然所有可堆肥產品都是可生物降解的，但並非所有可生物降解產品都是可堆肥的。無論是可堆肥還是可生物降解產品，被丟棄到垃圾箱並送到垃圾堆填場後都很難被分解。

**在工業設施中嘗試降解：**「可生物降解」一詞並未能明確指出材料生物降解的速度與條件。因此，全球各地的監管機構都在提倡使用「可堆肥」術語來描述替代包裝——這意味著產品符合在工業堆肥設施相關條件下進行生物降解的要求。與家用堆肥機不同，這些設施會將材料暴露在高溫與特定微生物環境中，以促進生物降解。

**留意補充說明：**目前，許多國家已針對替代塑膠制定了可堆肥性標準。其中包括國際標準組織（ISO）的可堆肥塑膠國際基準（ISO 17088），以及美國 ASTM 6400 與歐盟 EN 13432 等國家特定標準。一般而言，如果一種材料至少 90% 以上能夠在 6 個月內於工業堆肥環境下生物降解，根據相關標準，則可被歸類為「可堆肥」材料。

2. 消費者對可堆肥包裝的認知，生物循環，2023 年 7 月。



## 迷思 4：可堆肥意味著可放入任何堆肥裝置

### 迷思

隨著堆肥日益被視為回收食品垃圾的可持續方式以及提升土壤肥沃的再生農業的關鍵要素，許多社區、家庭與農場堆肥設施應運而生。帶有「可堆肥」標籤通常會讓人以為這些替代包裝材料可以放入任何堆肥設備。

### 事實

所有標有「可堆肥」標籤的塑膠僅在特定條件下（通常指特定的溫度與微生物環境）才能堆肥，而標有「工業可堆肥」的塑膠則無法在家用堆肥機中進行生物降解，因為家用設施無法滿足所需的堆肥條件。

**請勿在家中嘗試：**正如在迷思 3 中所提及，雖然有第三方廠商認證的工業堆肥標籤，但這並不意味著此類包裝適用於家庭或社區的堆肥設施。即使有些替代包裝標有「家用可堆肥」，但由於家用堆肥設備的環境各有不相同，也無法保證這些材料能夠完全被降解。

**回收的事實：**由於工業堆肥設施的普及度有限，加上人們對「可堆肥」、「家用可堆肥」與「工業可堆肥」等術語的理解混淆，替代塑膠材料的處置面臨諸多挑戰。英國的一項研究顯示，在市民嘗試進行家庭堆肥的樣本中，有 60% 的樣本未獲得家庭處理認證<sup>3</sup>。因此，許多堆肥設施拒收「可堆肥」包裝材料，因為擔心包裝中的化學物質可能污染堆肥，以及產品標籤資訊不足，難以保證包裝已獲得可堆肥認證<sup>4</sup>。

3. 大型堆肥實驗：利用公民科學評估可生物降解與可堆肥塑膠在英國家庭堆肥中的影響和有效性，D. Purkiss 等，可持續發展前沿，2022 年 11 月。

4. BioCycle 全國性調查：美國大規模食品廢棄物堆肥基礎設施，2023 年 7 月。



## 減少塑膠的負面影響

### 重塑塑膠

新興的替代塑膠行業面臨的挑戰不僅在於可持續實踐的整合，還在於生產規模與成本的局限。但是，替代塑膠的市場前景正在迅速發展——越來越多的材料、應用與產品投入市場。我們相信，科技進步與國際社會對減塑的承諾不斷增加將推動創新。

在由 Planet Tracker 發起的一項集體倡議中，持有總計 6.8 萬億美元資產的投資者呼籲石化企業減少對化石燃料的依賴，並淘汰塑膠中的有毒化學物質。政府間談判委員會第五次會議將於今年稍後舉行，會議旨在擬訂一項具有國際法律約束力的關於塑膠污染問題的協議，將塑膠問題列入全球議程。

### 提高企業責任標準

很多企業已設定目標，以替代品取代一次性塑膠。儘管如此，鑒於這些「綠色」塑膠的可持續性並不透明，我們認為企業需要更好地理解其綠色包裝中的確切含義，並建立相應標準以避免誤導消費者。企業需要考慮的因素包括：

**確定目的**——必須充分理解包裝說明與對供應鏈的影響。此外，企業應該評估使用替代塑膠的決定是否符合其策略目標，並與其他塑膠解決方案（例如，減少與重複利用）進行比較。

**消費者教育**——消費者對產品及其可持續用途是否有清晰的認知。這包括提供有關如何正確處置材料以實現最佳可持續影響的資訊。

**標籤**——了解運營地區的認證與標準，並提供可靠的第三方廠商標籤，確保材料的資訊完整性與透明度。

**廢棄物基礎設施**——考慮其客戶群是否能夠使用廢棄物基礎設施，以及/或企業如何推廣更高效的回收與堆肥系統。





## 結論

替代塑膠可能是解決塑膠問題、應對與之相關的溫室氣體排放與廢物的潛在解決方案。然而，隨著替代塑膠市場日趨成熟，解決可持續性與消費者教育方面的複雜問題變得非常重要，以確保充分實現這些塑膠的潛在環境效益。我們認為，企業與投資者不應僅僅關注創造塑膠替代品，還應該鼓勵循環經濟理念，尋找減少、再利用與回收塑膠的方法，以及如何以無害、無毒且具成本效益的方式輕鬆降解塑膠。

我們還預計將看到更多關於產品標籤的法規出台，這將為消費者提供更清晰的資訊。如果企業在選擇使用替代塑膠時，能夠採用經驗證的第三方廠商標籤，並積極促進消費者教育，同時考慮現有廢棄物基礎設施的可用性，就能為企業提供了利用替代塑膠的環境效益的最佳機會。



## 披露附錄

1. 本報告發布日期為2024年10月8日。
2. 除非本報告顯示不同的日期及/或具體的時間，否則本報告中的所有市場資料截止於2024年10月7日。
3. 滙豐設有識別及管理與研究業務相關的潛在利益衝突的制度。滙豐分析師及其他從事研究報告準備和發布工作的人員有獨立於投資銀行業務的匯報線。研究業務與投資銀行及做市商交易業務之間設有資訊隔離牆，以確保保密資訊和（或）價格敏感性資訊可以得到妥善處理。
4. 您不可出於以下目的使用、引用本報告中的任何資料作為參考：(i) 決定貸款協議、其它融資合同或金融工具項下的應付利息、或其它應付款項，(ii) 決定購買、出售、交易或贖回金融工具的價格，或金融工具的价值，及/或(iii) 測度金融工具的表現。
5. 本報告為滙豐環球研究發布的英文報告的中文翻譯版本。香港上海滙豐銀行有限公司、滙豐銀行（中國）有限公司、滙豐（台灣）商業銀行有限公司及加拿大滙豐銀行已採取合理措施以確保譯文的準確性。如中英文版本的內容有差異，須以英文版本內容為準。

## 免責聲明

本報告由香港上海滙豐銀行有限公司（簡稱「HBAP」，註冊地址香港皇后大道中1號）編製。HBAP在香港成立，隸屬於滙豐集團。本報告由滙豐銀行（中國）有限公司、滙豐（台灣）商業銀行有限公司及HBAP（合稱「發行方」）向其客戶分發。本報告僅供一般傳閱與資訊參考目的。本報告在編製時並未考慮任何特定客戶或用途，亦未考慮任何特定客戶的任何投資目標、財務狀況或個人情況或需求。HBAP根據在編製時來自其認為可靠來源的公開信息編製本報告，但未獨立驗證此類資訊。本報告的內容如有變更恕不另行通知。對於因您使用或依賴本報告，而可能導致您產生、或承受因此造成、導致或與其相關的任何損失、損害或任何形式的其他後果，HBAP及發行方不承擔任何責任。對於本報告的準確性、及時性或完整性，HBAP及發行方並不作任何擔保、聲明或保證。本報告並非投資建議或意見，亦不以銷售投資或服務或邀約購買或認購這些投資或服務為目的。您不應使用或依賴本報告作出任何投資決定。HBAP及發行方對於您的此類使用或依賴不承擔任何責任。若對本報告內容有任何問題，您應該諮詢您所地區的專業顧問。您不應為任何目的向任何個人或實體複製或進一步分發本報告部分或全部的內容。本報告不得在任何禁止分派本報告的地區分發。

以下條款僅適用於滙豐（台灣）商業銀行有限公司向其客戶分發時的情況：滙豐（台灣）辦理信託業務，應盡善良管理人之注意義務及忠實義務。滙豐（台灣）不擔信託業務之管理或運用績效，委託人或受益人應自負盈虧。

## 關於 ESG 與可持續投資的重要資訊

我們現在為許多嚴重排放溫室氣體的產業提供資金。我們制定了一項策略來幫助客戶與我們一同減少排放。相關詳情請訪問：[www.hsbc.com/sustainability](http://www.hsbc.com/sustainability)。

從廣義上，「ESG與可持續投資」產品包括在不同程度上考慮環境、社會、管治與/或其他可持續發展因素的投資策略或工具。我們包括在此類別的個別投資可能正在改變，以實現可持續發展成果。並不保證ESG與可持續投資所產生的回報與不考慮這些因素的投資回報相近。ESG與可持續投資產品或會偏離傳統市場基準。此外，ESG與可持續投資或可持續投資帶來的影響並沒有標準定義或度量準則。ESG與可持續投資及可持續發展影響的度量準則是(a)高度主觀，而且(b)在不同板塊之間與同一板塊之內可能存在重大差異。

滙豐可能依賴由第三方供應商或發行機構設計與/或報告的度量準則。滙豐不會經常就度量準則自行作出具體的盡職審查。並不保證：(a) ESG/可持續發展影響或度量準則的性質將與任何個別投資者的可持續發展目標保持一致；(b) ESG/可持續發展影響將達到指定水平或目標水平。「ESG與可持續投資」是一個不斷演變的領域，新的監管規則可能生效，這可能會影響投資的分類或標識方式。今天被視為符合可持續發展準則的投資未必符合未來的準則。

\*本文件或影片為HBAP根據英文報告翻譯的譯文。HBAP、滙豐銀行（中國）有限公司、滙豐（台灣）商業銀行有限公司、滙豐銀行（新加坡）有限公司及滙豐金融科技服務（上海）有限責任公司已採取合理措施以確保譯文的準確性。如中英文版本的內容有差異，須以英文版本內容為準。

本文件或影片的內容未經任何香港或任何其他司法管轄區的監管機構審閱。建議您就相關投資及本文件或影片內容審慎行事。如您對本文件或影片的內容有任何疑問，應向獨立人士尋求專業意見。

© 版權所有 2024。香港上海滙豐銀行有限公司。保留一切權利。

未經香港上海滙豐銀行有限公司事先書面許可，不得以任何形式或任何方式（無論是電子、機械、影印、攝錄或其他方式）複製或傳送本文件或影片的任何部分或將其任何部分儲存於檢索系統內。

