

# 環境部的PCR範本內容

一、一般資訊 .....	3
1.1 文件目的 .....	3
1.2 適用產品類別（涵蓋進出口貨品分類號列） .....	3
1.3 有效期限 .....	3
1.4 計畫主持人 .....	3
1.5 訂定單位 .....	3
二、產品敘述 .....	5
2.1 產品機能 .....	5
2.2 產品特性 .....	5
三、產品組成 .....	6
四、功能單位 .....	6
五、名詞定義 .....	7
六、系統界限 .....	8
6.1 系統界限設定規範 .....	8
6.2 生命週期流程圖 .....	8
七、切斷規則 .....	10
八、分配規則 .....	10
九、單位 .....	10

2023 年 12 月 商品型碳足跡產品類別規則參考範本（第三版）

文件編號：○○-○○○

## 碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

產品中文名稱

產品英文名稱

第○.0 版



環境部核准日期：○○○年○○月○○日

# 以不鏽鋼管線材製品PCR為例

## ■ 1.1 適用產品類別

- 本項文件適用於以不鏽鋼材質製作而成之管材和線材製品，為提供使用者放置物品、吊掛物品，及其他生活所需，如置物架、收納架等。

稅則稅率查詢		查詢網址 <a href="https://portal.sw.nat.gov.tw/APGQO/GC411">https://portal.sw.nat.gov.tw/APGQO/GC411</a>
CCC Code	貨名	Goods
<u>7301100000</u>	鋼（鐵）板樁，不論已否鑽孔、衝孔或以元件組成者	Sheet piling, of iron or steel, whether or not drilled, punched or made from assembled elements
<u>7301200008</u>	經焊接之鋼鐵角、形及型	Welded angles, shapes and sections, of iron or steel
<u>73021010007</u>	每公尺重量小於39公斤之鋼（鐵）輕軌	Light rails, of iron or steel, less than 39 kg per meter
<u>73021020005</u>	每公尺重量39公斤及以上之鋼（鐵）重軌	Heavy rails, of iron or steel, 39 kg or more per meter
<u>73023000005</u>	鋼鐵製造岔尖軌、轍叉、尖軌拉桿及其他叉道段件	Switch blades, crossing frogs, point rods and other crossing pieces, of iron or steel
<u>73024000003</u>	鋼鐵製魚尾板及底板	Fish-plates and soleplates, of iron or steel
<u>73029010000</u>	舊破鐵軌，可作坑道支柱用或經重新軋製轉變為其他物品者	Worn railway lines which are usable as pitprops or may be converted into other articles by rerolling
<u>73029090003</u>	其他鐵道及電車道建軌鋼鐵材料	Other railway and tramway track construction material of iron or steel
<u>73030000000</u>	鑄鐵製管及空心型	Tubes, pipes and hollow profiles, of cast iron

製造商品分類號列（CCC Code）分類如-7323.93：不鏽鋼製餐桌、廚房或其他家用物品及其零件。



# 產品系統邊界-1

## ■ 2.1.1 產品組成

- 評估範圍包括不鏽鋼管線材製品之主原料(產品主體之不鏽鋼管線材)、副原料(包含塑膠、木材、金屬或其他材質之配件)、耗材及包裝材(箱、盒、容器等)。

## ■ 2.1.2 產品機能與特性敘述

- 不鏽鋼管線材製品為提供使用者放置物品、吊掛物品，及其他使用目的。本文件範圍之產品主體，皆係由不鏽鋼材製作而成。

# 產品系統邊界-2

## ■ 2.1.3 產品功能單位

- 產品功能單位設定為單一最小規格產品(每組、件或支等)以重量(公克、公斤、公噸)為單位。

### » 產品基本資訊

一雙不鏽鋼筷

產品照片：



LOGO：



碳標字第0000000000號  
每雙筷子(淨重量27.5g)

產品名稱：四方筷

產品類型：商品

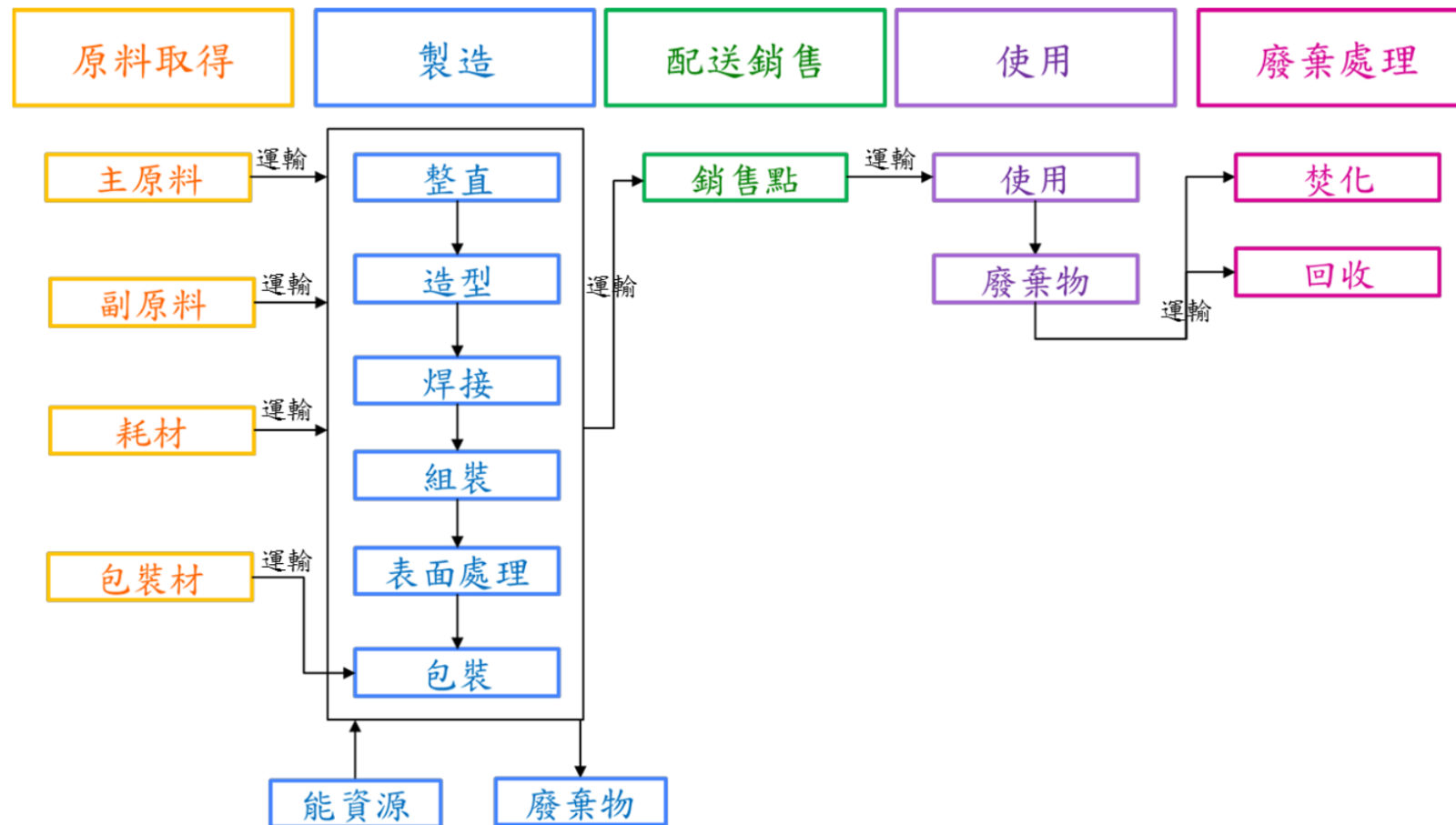
產品型號：台灣第一筷 寶筷 # 316 (27cm)

碳標籤證書：

編號:2108215004  
生效日期:2021/04/10  
有效期限:2026/04/09  
狀態:有效

# 生命週期範圍-1

不鏽鋼管線材製品之生命週期涵蓋原料取得階段、製造階段、配送銷售階段、使用階段與廢棄處理階段，生命週期流程如下圖所示：





# 生命週期範圍-2

## 對於各階段的範疇納入與否的要求

### ■ 2.2.1 原料取得階段

- 原料取得階段包括下列過程：
  1. 主原料生命週期相關流程。
  2. 副原料生命週期相關等過程。
  3. 耗材生命週期相關等過程。
  4. 包裝材生命週期相關的過程。
  5. 各原料到製造工廠之運輸過程。

### ■ 2.2.2 製造階段

- 製造階段包括下列過程：
  1. 不鏽鋼管線材製品製作之相關流程。
  2. 上述製程之用水供應相關流程及廢棄處理相關流程。
  3. 上述製程之能資源與電力之消耗與供應相關流程。



# 生命週期範圍-3

## 對於各階段的範疇納入與否的要求

### ■ 2.2.3 配送銷售階段

- 配送銷售階段包括下列過程：
  1. 從製造工廠運送至第一階配送點之相關運輸過程。  
(如：製造工廠至物流/統倉或製造工廠至銷售點等)。
  2. 成品包材若為可回收製品，應依據實際回收情況進行考量(如：回收率)。
  3. 不列入評估之流程如下所述：
    - (1) 由銷售點到消費者中間各批發商或配送中心、倉儲及消費者往返銷售據點的相關運輸流程不列入評估。
    - (2) 銷售作業相關流程不列入評估。

### ■ 2.2.4 使用階段

- 使用階段為消費者使用此產品之過程。本階段則視使用者實際使用方式參考產品使用說明進行評估，使用階段之電動手工具耗能不納入評估。



# 生命週期各階段之數據蒐集

## ■ 時間區間、分配基礎、技術邊界的要求

- 產品數據蒐集期間係**以一年為基準**。若計算時非使用一年/最近一年數據，須詳述其原因，且使用非一年/最近一年的數據必須確認其正確性；相關數據進行**分配時可依質量、進料量、重量、工時或經濟價值等物理性質作為分配基礎**，若引用其他參數得說明採用之依據。
- 對於**不具實質性貢獻排放源之加總**，**不得超過**產品預期生命週期內溫室氣體**總排放量5%**。





# 生命週期-原料取得階段一級數據蒐集-1

## ■ 4.1.2 一級活動數據蒐集項目

- 1. 有關本階段相關收集項目，**建議優先採用一級活動數據**，但在一級活動數據無法蒐集時，二級數據亦可應用。
- 2. 實施產品類別規則組織本身，若製造階段溫室氣體排放量未達到以下情境，則原料取得階段必須納入一級活動數據蒐集要求：「若製造階段所擁有、營運或控制之製程的溫室氣體排放量，**未達到原料取得及製造階段之溫室氣體總排放量10%以上的貢獻率**，則原料取得階段就必須納入一級活動數據蒐集，直到蒐集的溫室氣體排放量大於原料取得及製造階段溫室氣體總排放量之貢獻率10%以上。」
- 3. 若單一原料取自多家供應商時，則宜蒐集所有供應商之一級活動數據。若供應商數量龐大，則一級活動數據宜蒐集至供應原料占比加總超過50%以上之供應商，所蒐集數據之平均值可作為二級數據使用。



# 生命週期-原料取得階段一級數據蒐集-2

## ■ 4.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求

- 1. 依據各流程所需設備或設施所投入之能源。  
(例如：設備設施作業時間×單位時間電力消耗＝電力投入量)
- 2. 將各供應商在特定時間中之能資源消耗分配到各產品。  
(例如：年度燃料投入總量分配到製造的標的產品上)
- 3. 其他相關溫室氣體盤查(ISO 14064-1)常見數據蒐集方法。  
(例如：質量平衡法)



# 生命週期-原料取得階段二級數據蒐集-3

## ■ 4.1.4 二級數據內容與來源

- 原料取得階段之**二級數據**，可由**生命週期評估軟體資料庫或具有公信力文獻中取得**；如有當地區域相關係數可引用，建議優先挑選使用，內容包括：
  1. 主原料相關的生命週期溫室氣體排放量。
  2. 副原料相關的生命週期溫室氣體排放量。
  3. 耗材相關的生命週期溫室氣體排放量。
  4. 包裝材相關的生命週期溫室氣體排放量。
  5. 各原料至製造工廠之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放量。



# 生命週期-原料取得階段二級數據蒐集-4

## ■ 4.1.5 情境內容

- 蒐集各原料及其運輸至製造工廠之溫室氣體排放量；各原料運輸情形，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費或平均耗油量/油價(費)等方式，來訂定運輸情境。

## ■ 4.1.6 回收材料與再利用產品之評估

- 1. 若取得原料為資源回收或再利用原料，則與其製造及運輸相關的溫室氣體排放量須包含資源回收(回收、前處理、再處理等)或再利用過程。
- 2. 如主管機關已公布相關流程之溫室氣體排放係數或計算原則時，則依規定計算及評估。
- 3. 若無上述相關的資訊，則可援用國際標準、行業規範或相關文獻。

# 碳足跡計算後的下一步



呼應目的



# 宣告資訊-碳足跡標籤形式、位置與大小

碳足跡標籤



宣告單位

碳標字第0000號

產品最小單位淨體積 ( 長x寬x高 ) 或淨重量 ( 公克、公斤、公噸.... )

( 產品名稱 )

# 國內的產品類別規則哪裡找？



## 碳足跡標籤

制度說明
申請流程說明
標籤產品查詢
PCR制定流程
PCR申請與查詢
PCR查詢
PCR提案申請與草案預告
PCR個人申請管理清單
碳足跡查驗機構資訊
標籤申請與申報
低碳獎勵申請
常見問答(Q&A)



# 國內環境部的產品類別規則

## PCR查詢

本部以「[產品類別規則\(PCR\)訂定、引用及修訂指引](#)」為基準，進行審議產品類別規則文件作業，並公告通過本部審議或認可者，其碳足跡產品類別規則文件(CF-PCR)以供業界參考。如下表所列：

關鍵字：

CCC Code：

文件狀態：☐全部☐有效☐過期

文件類型：

- ☐動、植物產品
- ☐調製食品
- ☐飲料
- ☐礦產品及非金屬礦物製品
- ☐化學材料及其製品
- ☐塑膠、橡膠及其製品
- ☐皮革及其製品
- ☐木、紙漿、紙及其製品
- ☐紡織品及其製品
- ☒基本金屬及其製品

PCR來源 PCR種類	文件名稱 PCR登錄編號	制定者/共同 訂定者	版本	核准日期 有效期限	適用產品範圍	下載	意見 回饋
環境部 CFP-PCR	不鏽鋼管線材製品  20-008	特力屋股份有 限公司/-	3.0	2020/03/03 2025/03/02	以不鏽鋼材質製作而成之管材和線材製品，為提供使用者放置物品、吊掛物品，及其他生活所需，如置物架、收納架等。CCC Code歸類於7323.93不鏽鋼製餐桌、廚房或其他家用物品及其零件。	中文版	<a href="#">回饋</a>

下載全文



# 產品類別規則- The International EPD System

由瑞典發起的國際EPD系統（The International EPD® System）為了整合各國發展出來的第三類環境宣告系統，如台灣的碳足跡標章等。目的希望能讓各國的EPD達到一致，如同全球環保標章網路組織（Global Ecolabelling Network, GEN）推動各國第一類環保標章互相承認、統一檢測標準一樣，讓EPD能更普及於全球。目前國際EPD系統已經在全球40多個國家使用。


<https://www.environdec.com/home>

The screenshot displays the homepage of the International EPD System. At the top, there is a navigation bar with links: About, EPD, PCR, Pricing, Cooperation, Resources Hub, FAQ, SPD, Contact, EPD Library, PCR Library, Search, and an orange EPD Portal button. The main content area features a collage of various Environmental Product Declaration (EPD) documents from different manufacturers, including Uppsata, Global 7500, SERENITY, eka, Nouryon, and Ballingslō. Overlaid on this collage is the text: "The International EPD System", "Manufacturers & service providers bring with our EPD Services credible environmental performance data for a wide range of products & services to market.", and "We operate in accordance with the ISO 14025, TS/14027, 14040, and other standards. For the building and construction sector, we comply with the ISO 21930 and EN 15804 standards."



# 課程大綱

Course Outline

1. 產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況
  2. ISO 14067:2018 條文重點說明與解析
  3. 產品類別規則(PCR)介紹
  - 4. 生命週期評估(LCA)介紹**
  5. 產品碳足跡盤查數據收集與整理要領
  6. 產品碳足跡盤查計算與報告書介紹
- 

# 生命週期評估定義的起源

- 生命週期評估的英文全名是 **Life Cycle Assessment**，簡稱 **LCA**。





# 導入LCA後的反思與變化

- 政策制定者從 2008 年開始迅速改變對生物燃料觀點。
- 2010年歐洲委員會通過引入一套標準，修訂關於生物燃料的法令與溫室氣體的生命週期排放相關辦法。
- 此法禁止將原先具有「**高碳儲量**」和「**高生物多樣性**」的土地轉化為生產生物燃料的用途。
- 然而，上述內容**並不表示**運輸系統應放棄生物燃料作為減少對化石燃料的使用和對氣候影響的戰略。
- LCA 是在表明世界不是單純黑或白，而是在評估和指導技術變革時需要更**全面**的視角。



# 使用LCA須注意的點

- 以**生命週期**的角度和**環境問題**來看待產品。這樣就可以比較由數百個過程組成的產品系統對環境的影響，來說明在不同時間和地點發生的資源使用和排放。
- 須注意資源使用、排放量以及對其影響進行建模時存在不確定性，並且考慮到所計算的影響是隨時間（例如未來 20 年）和空間（例如德國和中國）的匯總。
- 最後請牢記雖然 LCA 可以告訴您什麼產品系統對環境更好，但是它不能告訴您是否有「**更好**」或「**足夠好**」的產品。
- 因此從絕對意義上說某種產品在環境上是永續的是錯誤的說法，LCA表明該產品對環境的影響比另一種產品低。



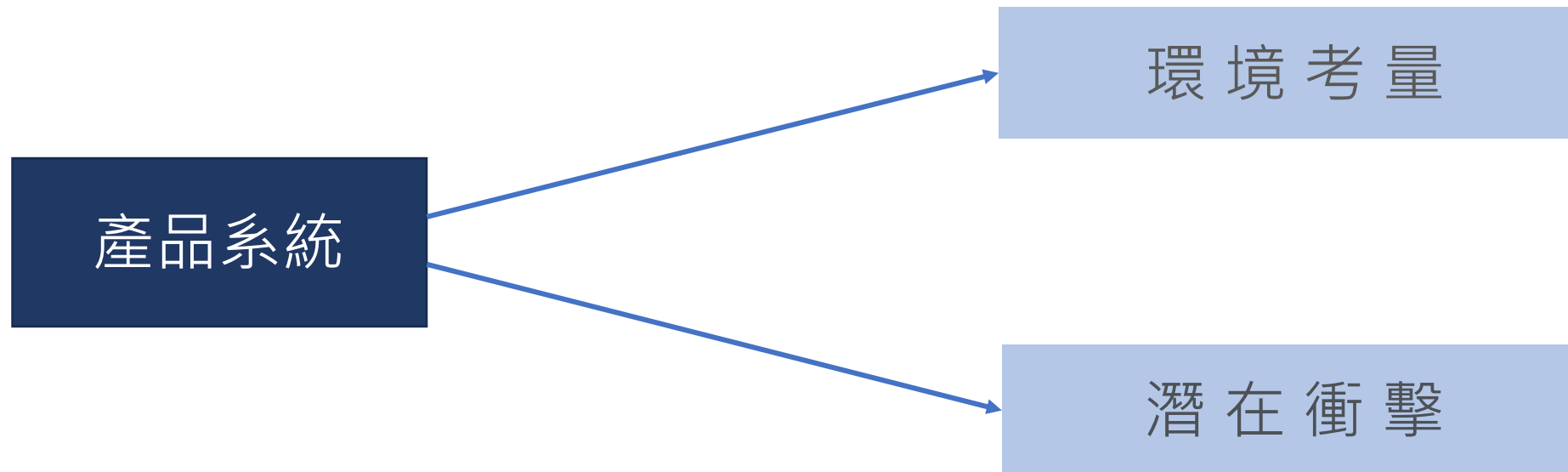
# ISO 14040 標準的延伸

■ ISO 14040 系列標準涉及 LCA 方法，但是在 ISO 14000 系列環境管理標準中，也存在有關以下方面的應用的標準和技術指導報告，包括：

- 生態設計(ISO 14062、ISO 14006)
- 環境績效溝通(ISO 14020 系列關於生態標籤和 ISO 14063)
- 溫室氣體報告(ISO 14064)
- 產品碳足跡(ISO 14067)

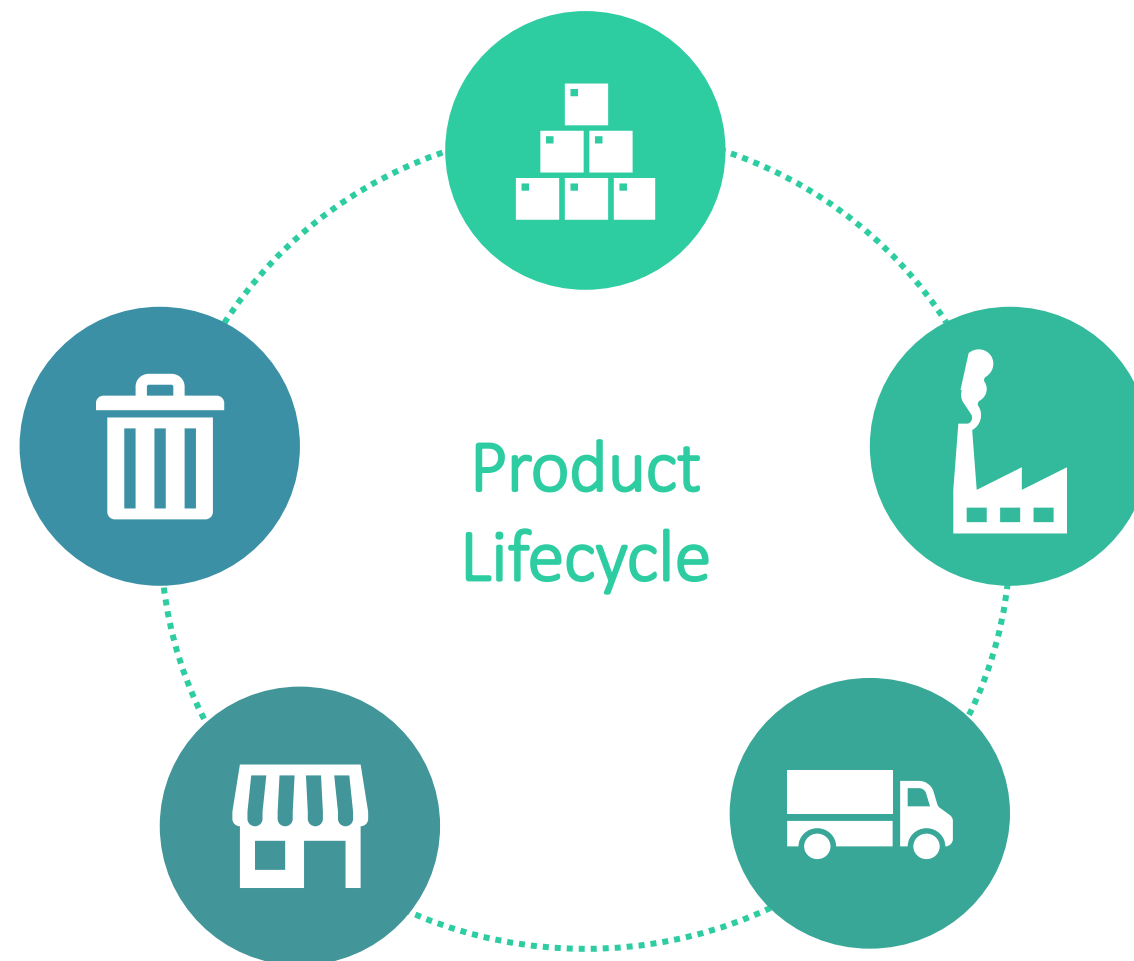
# LCA 輸入與產出

- 投入/產出盤查清單
- 評估潛在環境衝擊
- 闡釋盤查與衝擊結果



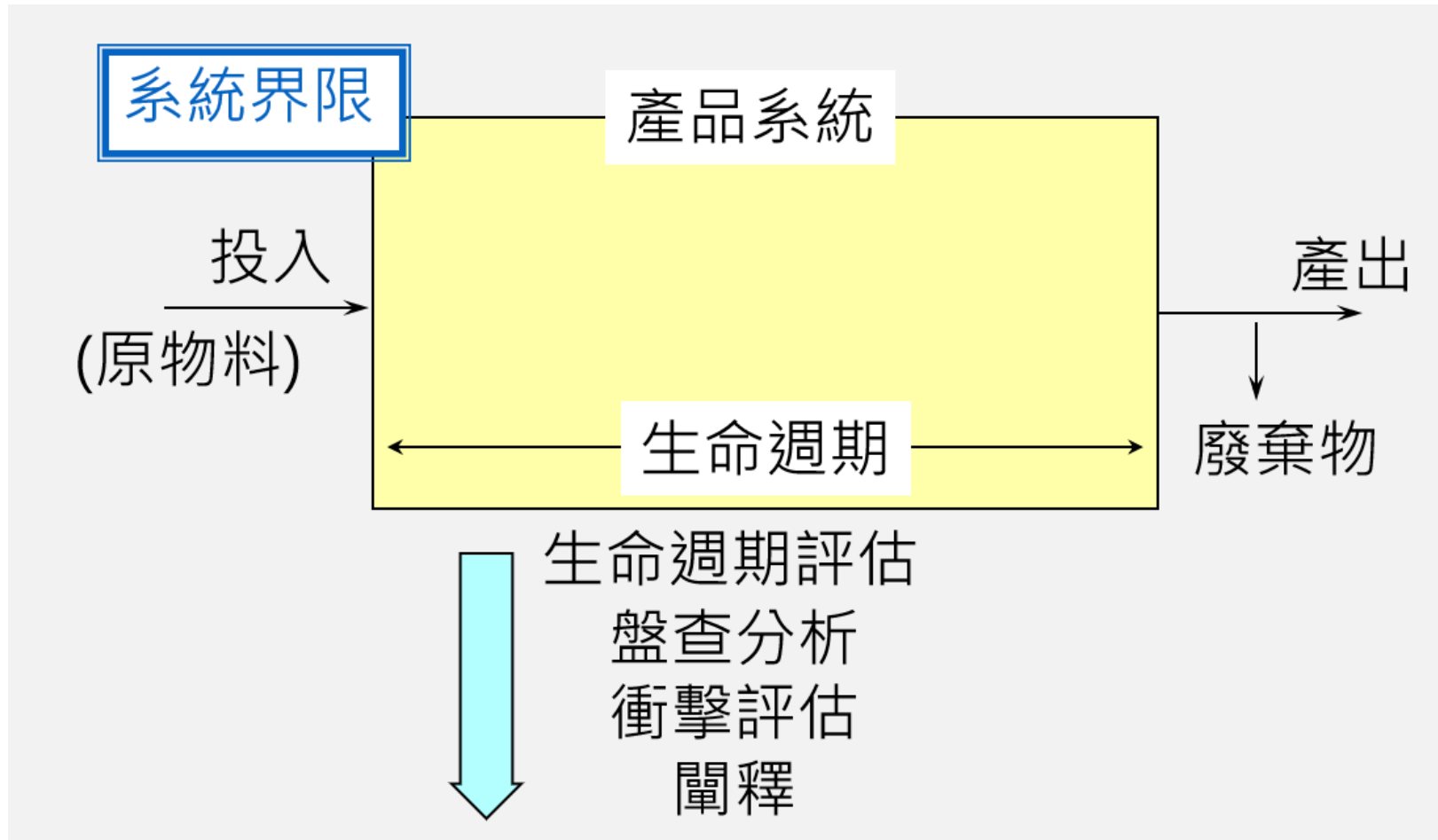
# 生命週期評估範圍(1/4)

- 研究產品從原物料取得、生產、使用及處置 (亦即搖籃至墳墓) 整個生命過程中的環境考量面與潛在衝擊。



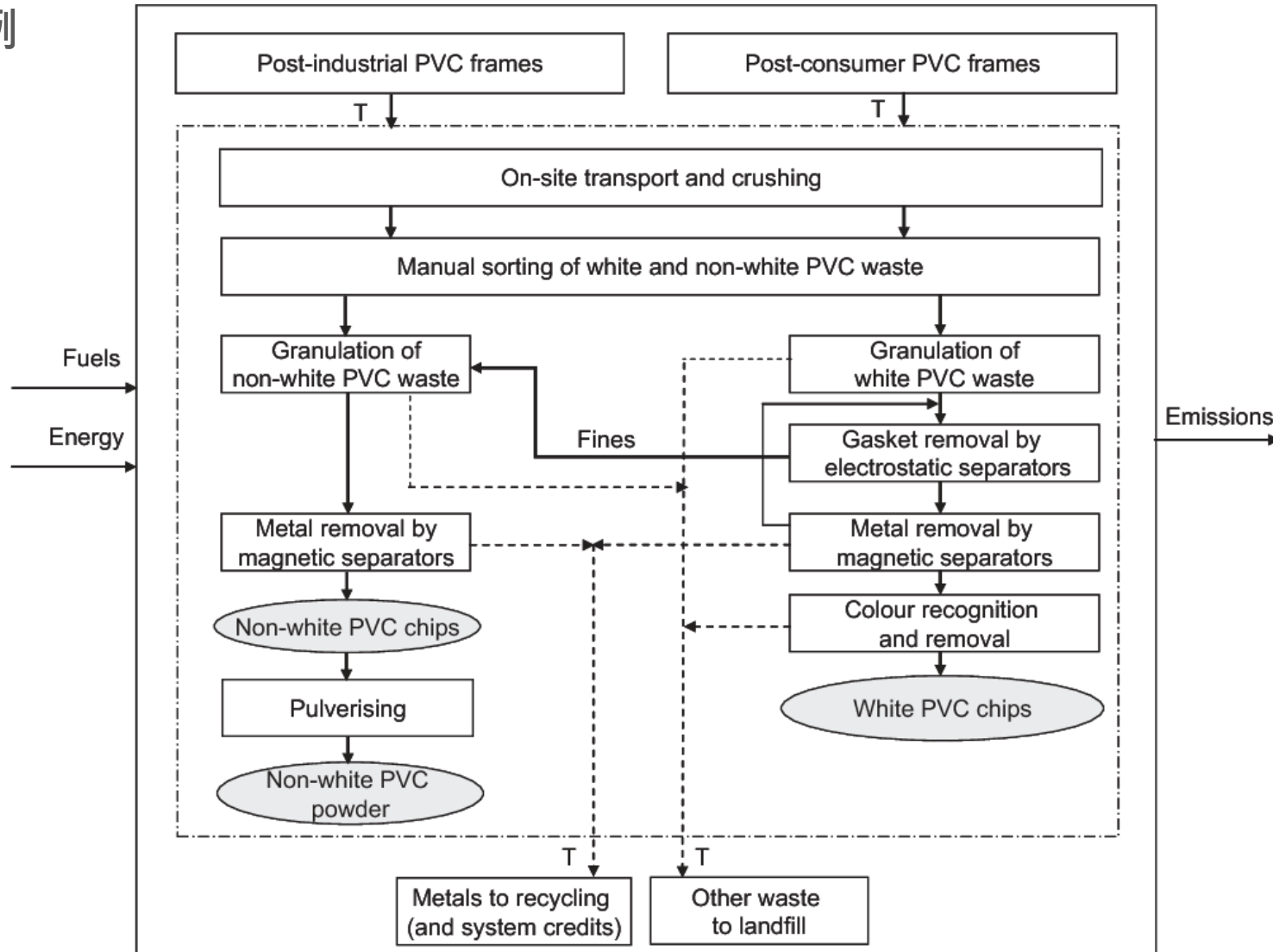


## 生命週期評估範圍(2/4)

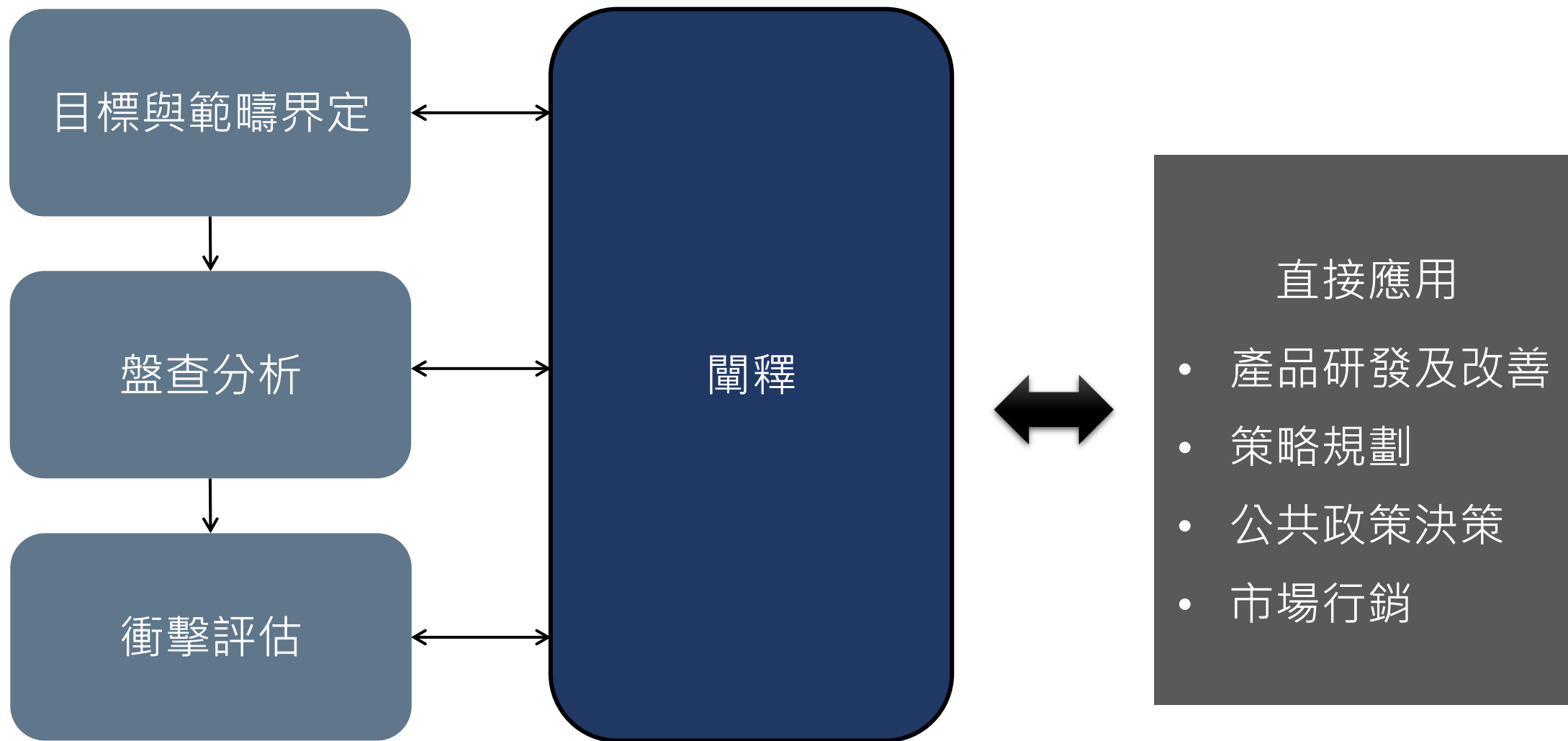


# 生命週期評估範圍(3/4)

## ■ 以PVC為例



# 生命週期評估各階段(4/4)






# 14040 目標與範疇界定(1/2)

■ LCA作業之目的應明白地陳述：

預期應用

實施理由

溝通對象



# 14040 目標與範疇界定(2/2)

## ■ 需要認知的知識與工作包括：

- 功能與功能單位
- 系統界限
- 數據品質要求
- 系統間之比較
- 關鍵性審查之考量

# 1-功能與功能單位

- 譬如：塗料系統的功能單位—為被保護特定期間的單位表面積

System functions — The scope should specify

```
graph LR; Input --> FU((Functional Units)); FU --> Output
```

Input → Functional Units → Output

Measurable reference / benchmark



## 2-系統界限

- **目標**：決定生命週期評估中應包括那些單元過程。
- **決定因素**：預期應用、所做之假設、切斷準則、數據與成本限制及預期讀者。
- 投入與產出之選擇、數據類別內歸納的程度與系統的模式化，均應與作業目的一致。
- 系統須在其界限之投入與產出皆為基本流之方式下予以模式化。
- 作業範疇界定时，建立系統界限的準則應加以鑑別與辨明。
- 比較性主張之 LCA 作業，應執行物料流與能源流分析。



## 3-數據品質要求

### ■ 數據品質要求須論及：

- 時間涵蓋範圍
- 地理涵蓋範圍
- 技術涵蓋範圍
- 數據之精密度、完整性及代表性
- LCA全程所採用方法之一致性與再現性
- 數據來源與其代表性
- 資訊之不確定性





## 4-系統間之比較

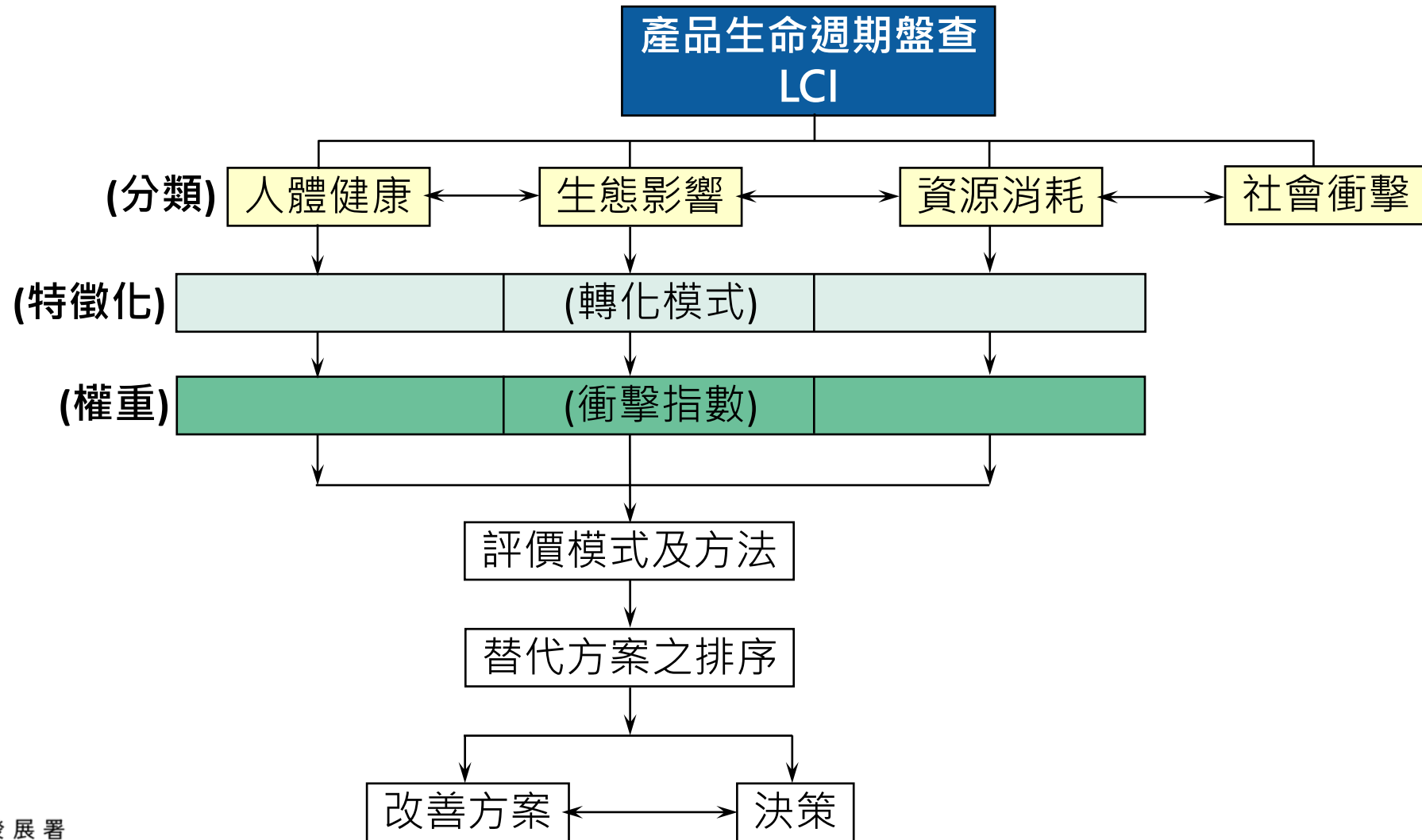
- 比較性作業在闡釋結果前，應先評估相互比較系統間的對等性。
- 系統比較應採用相同的功能單位與對等的方法考量。
- 系統間有關這些參數的任何差異，均應予以鑑別與報告。



## 5-關鍵性審查之考量

- 關鍵性審查是用以查證 LCA 作業是否達到本標準的方法、數據及報告等要求事項之一項技術。
- 是否進行與如何進行、以及由誰來進行關鍵性審查，應界定於作業範疇中。

# LCA衝擊評估架構





# 生命週期闡釋


- 闡釋合併盤查分析與衝擊評估的觀察結果；或將盤查分析的觀察結果，與目的與範疇整合一致之階段，以達成結論與建議。
- 得採結論與建議的形式給予決策者。
- 闡釋階段得包括審查與改訂 LCA 範疇之反覆性過程。
- 闡釋階段的觀察結果須反映任何已執行的敏感度分析之結果。
- 後續的決策與行動得納入由闡釋觀察結果中鑑別出之連帶環境事項，但已超出 LCA 作業之範疇。



# 課程大綱

---

## Course Outline

1. 產品碳足跡之國際趨勢與國內發展現況
  2. ISO 14067:2018 條文重點說明與解析
  3. 產品類別規則(PCR)介紹
  4. 生命週期評估(LCA)介紹
  - 5. 產品碳足跡盤查數據收集與整理要領**
  6. 產品碳足跡盤查計算與報告書介紹
- 




# 課程大綱

---

Course Outline

## 5. 產品碳足跡盤查數據收集與整理要領

- 活動數據收集與整理
  - 活動數據檢核
- 



# 需廠內哪些單位配合？

推動碳足跡盤查專案需要高階管理階層的支持與肯定！

高階管理階層支持

環安衛部門

(水汙、廢水、廢棄物)

製造/研發部門

(主/輔助原料)

物流部門

(運輸配銷)

廠務部門

(水、電、油、氣)

採購/供應鏈部門

(主/輔助原料、包裝)

# 活動數據盤查種類

## 投入/產出

所有投入產出的種類與數量

### 每個製程的

- 物質投入
- 產品產出
- 聯產品/副產品
- 廢棄物

## 能源使用

所有能源使用的種類、來源及數量

- 電力
- 其他燃料

## 直接排放

直接GHG排放的種類與數量

## 運輸配銷

交通工具種類與每個運輸航段的平均距離

滿載比例或與其他貨物分攤

回程滿載比例  
(回頭車之應用情形)

依據  
宣告單位

(EX:公斤、個、PCS、顆、瓶、平方公尺.....)





# 數據分配

## ■ 分配原則 (ISO 14067-6.4.6.1)

- 應依明確說明與合理的分配程序，將投入與產出分配至不同產品。
- 單元過程所分配的投入與產出總和，應等於單元過程分配前之投入與產出。

## ■ 常見於全廠性數據，如用電量與用水量

- 分配至「該項」產品 → 再分配至「該單件」產品
- 可先找最耗電的步驟，確定該步驟與產品何種特性有關，通常就是分配的方法。

## ■ 依重量、個數、體積、耗電量、投入人力工時、價格等進行分配

- 亦可用公司設定各單位成本攤提分配法則
- 常見之分配基礎為重量/個數 (以 Kg/pcs 作為功能單位)
- 若與工作時間相關性很大者，可考慮以工時分配



# 數據分配案例

案例：真碳吉公司生產AB兩種產品，A總產量1,500pcs，B總產量2,500pcs；總耗電度為1,000度

## ■ 情境1：若兩產品製造時間一致，耗電量可依產量分配至個別產品

- 依產品個數進行分配
- A產品比例： $1,500/(1,500+2,500)=37.5\%$ ，B產品比例： $2,500/(1,500+2,500)=62.5\%$   
單一A產品耗電量 =  $1,000*37.5\%/1500=0.25$ 度  
單一B產品耗電量 =  $1,000*62.5\%/2500=0.25$ 度

## ■ 情境2：若A產品製造時間是B的兩倍，耗電量需要以產品製造時間分配至個別產品

- 依產品製造時間進行分配
- A產品製造時間比例： $1,500*2/(1,500*2+2,500)=54.5\%$ ，B產品製造時間比例 =  $45.5\%$   
單一A產品耗電量 =  $1,000*54.5\%/1500=0.36$ 度  
單一B產品耗電量 =  $1,000*45.5\%/2500=0.18$ 度

# 環境部的碳足跡盤查清冊

首頁		碳足跡資料庫	碳標籤產品查詢	統計資訊	下載專區
3	產品類別規則PCR範本-商品-20231128.doc	PCR範本僅作為參考用途，業者可視產品特性，於訂定及修訂過程中，自行新增、修訂與刪除碳足跡產品類別規則之章節內容，且自行調整處，仍應符合本部所公告之「碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引」相關規範。			2024/01/16
4	產品類別規則PCR範本-商品-20231128.odt	PCR範本僅作為參考用途，業者可視產品特性，於訂定及修訂過程中，自行新增、修訂與刪除碳足跡產品類別規則之章節內容，且自行調整處，仍應符合本部所公告之「碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引」相關規範。			2024/01/16
5	平台專用盤查清冊(空白表單)-20210831更新.ods	碳足跡盤查表-空白範本_ods檔			2022/07/11
6	平台專用盤查清冊(空白表單)-20210831更新.xlsx	碳足跡盤查表-空白範本_xlsx檔			2018/06/28
7	附件8-碳足跡產品類別規則專家學者名單(更新日期：112年7月27日).pdf	碳足跡產品類別規則專家學者名單(更新日期：112年7月27日)			2023/05/18
8	擬修訂碳足跡產品類別規則基本資料表 20230711.odt	擬修訂碳足跡產品類別規則基本資料表-填寫表格(2023.7.11更新)_ODT檔			2022/07/18
9	擬修訂碳足跡產品類別規則基本資料表 20230711.docx	擬修訂碳足跡產品類別規則基本資料表-填寫表格(2023.7.11更新)_DOC檔			2022/07/18