

111 年度 產品環境足跡推動計畫

製造業碳盤查暨碳足跡講習會 會議資料

主辦單位：經濟部工業局

執行單位：財團法人工業技術研究院

經濟部工業局 111 年度製造業碳盤查暨碳足跡講習會

碳足跡課程 議程表

時 間	議 程	主講人
08:30~09:00	報到	
09:00~10:00	產品碳足跡國際規範 ISO 14067:2018 ▪ 碳足跡概念介紹 ▪ 碳足跡的標準 ISO 14067:2018 條文重點說明	工研院講師
10:00~10:50	碳足跡-各類產品的計算規則及環境宣告 ▪ 國內外的 PCR 現況 ▪ PCR 內容概述 ▪ 要如何發展一份 PCR	工研院講師
10:50~11:00	休息	
11:00~12:00	產品碳足跡執行程序 ▪ 導入程序與步驟概述 ▪ 設定目標 ▪ 設定範疇（包含系統邊界） ▪ 繪製製程流程圖	工研院講師
12:00~13:00	午餐	
13:00~14:00	碳足跡活動數據盤查作業 ▪ 要盤查的內容說明 ▪ 如何分配 ▪ 盤查數據正確性檢核	工研院講師
14:00~15:00	碳足跡計算與熱點分析 ▪ 如何尋找與選用環保署已經公開的係數 ▪ 生命週期評估(LCA)軟體介紹與操作示範 ▪ 數據品質的評估方法 ▪ 碳足跡報告書內容介紹	工研院講師
15:00~15:10	休息	
15:10~15:30	111 年度產品環境足跡推動計畫簡介	工研院講師
15:30~16:00	綜合討論與實體參與者測驗	與會人員
16:00~	賦歸	

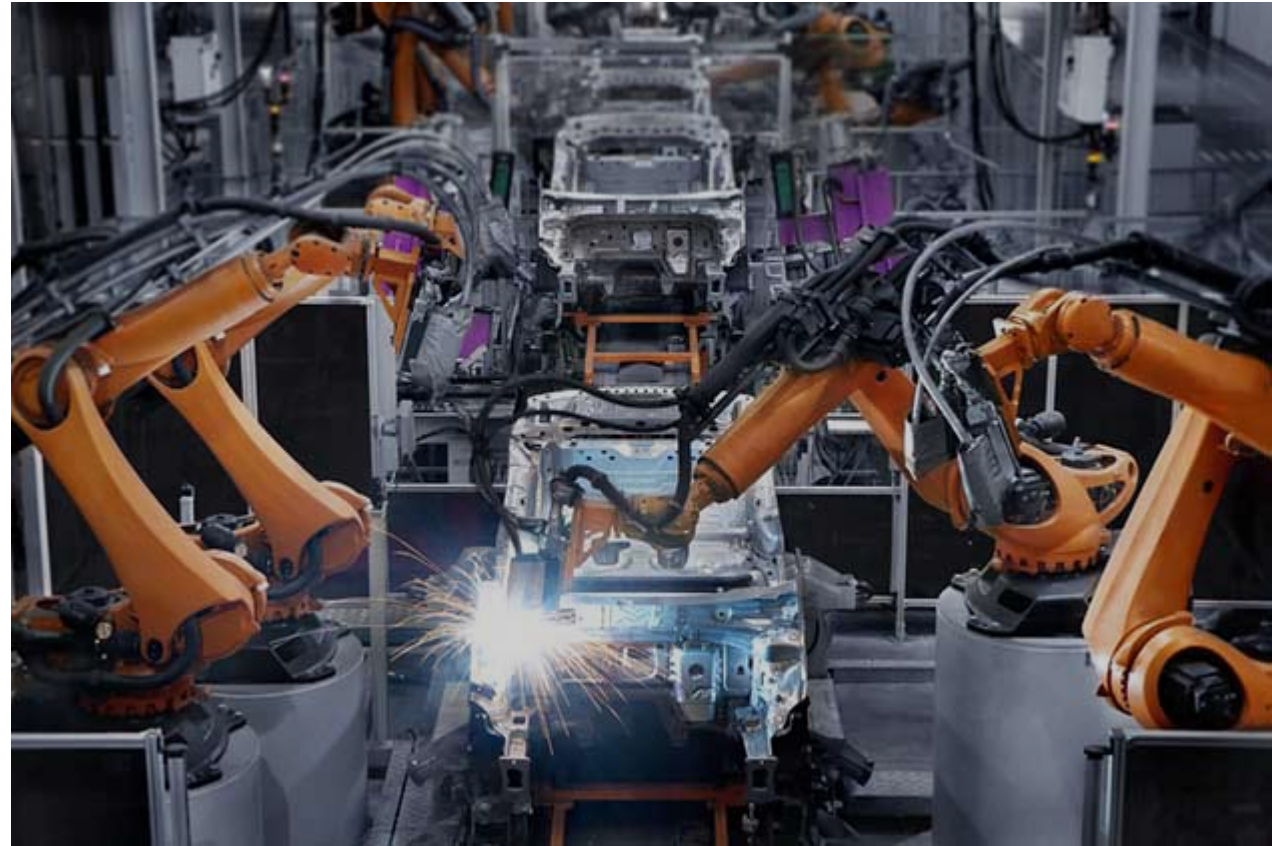
產品碳足跡國際標準說明

ISO 14067 : 2018

經濟部工業局

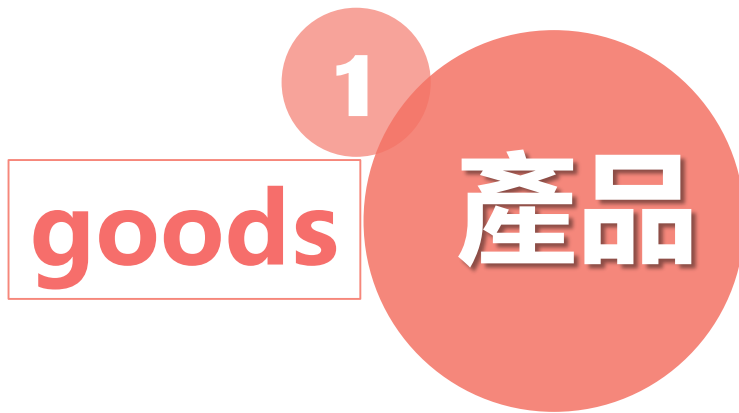
簡報大綱

- 一、**碳足跡概念介紹**
- 二、碳足跡國際標準關聯性
- 三、ISO (CNS) 14067:2018
架構與重點條文解說
- 四、第三方查證與關鍵性審查



什麼是產品的碳足跡？

碳足跡= **產品**或**服務**在整個生命週期過程所產生的溫室氣體排放量總和，
以CO₂ 當量表示。(CNS14067 3.1.1.1)



食品、日用品、電機電子零件...
等。



廢水處理、客/貨運...等。

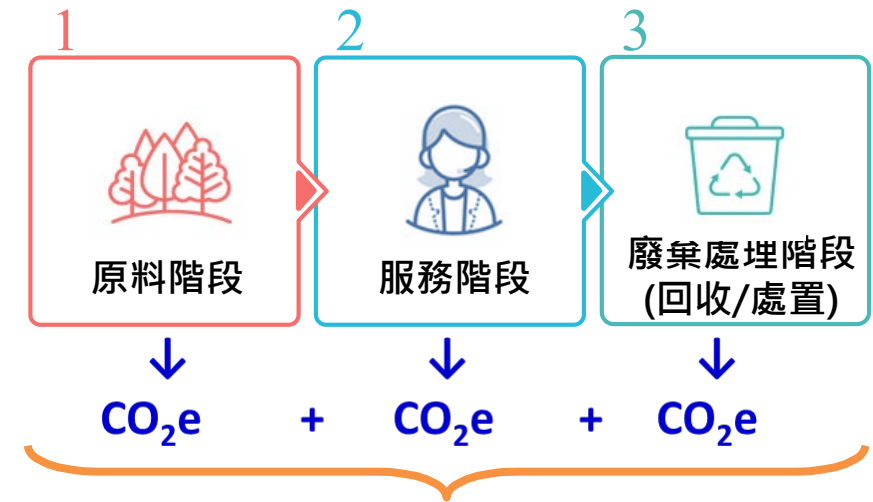
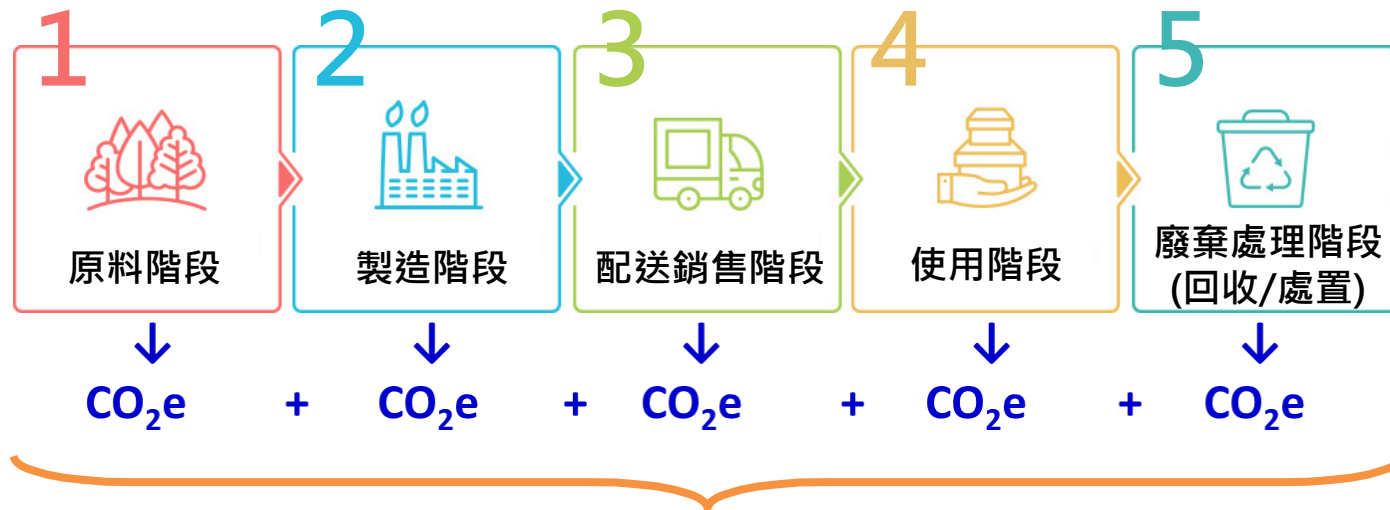
什麼是產品的碳足跡？

產品或服務在整個生命週期過程所產生的溫室氣體排放量總和，以CO₂當量表示。

(CNS14067 3.1.1.1)

B2B:前2個足跡

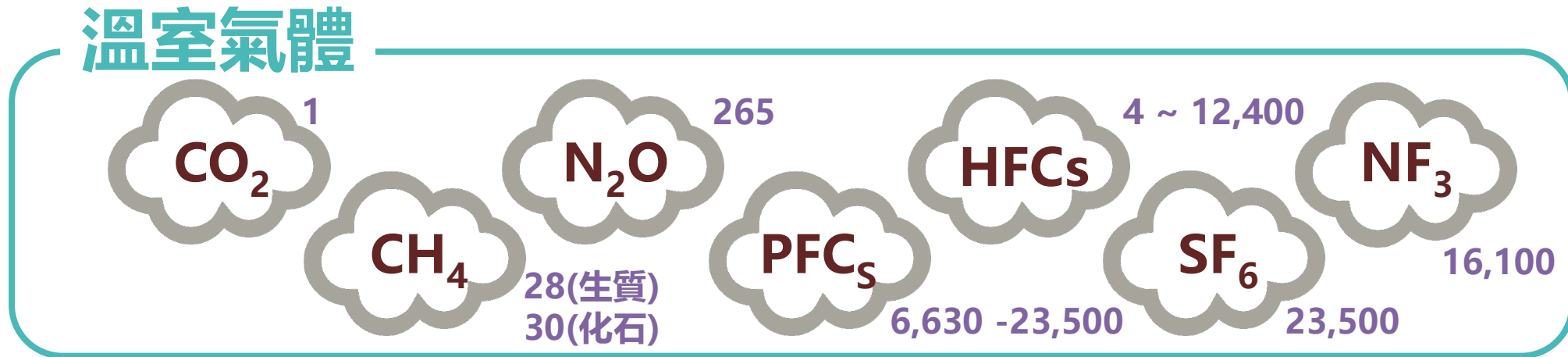
B2C:有5個足跡



什麼是產品的碳足跡？

產品或服務在整個生命週期過程所產生的溫室氣體排放量總和，以CO₂當量表示。

(CNS14067 3.1.1.1)



碳 = CO₂e

二氧化碳當量(carbon dioxide equivalent)

把不同的溫室氣體對於暖化的影響程度用**同一種單位**來表示

碳足跡 和 碳盤查 差別在哪? 以1度電為例

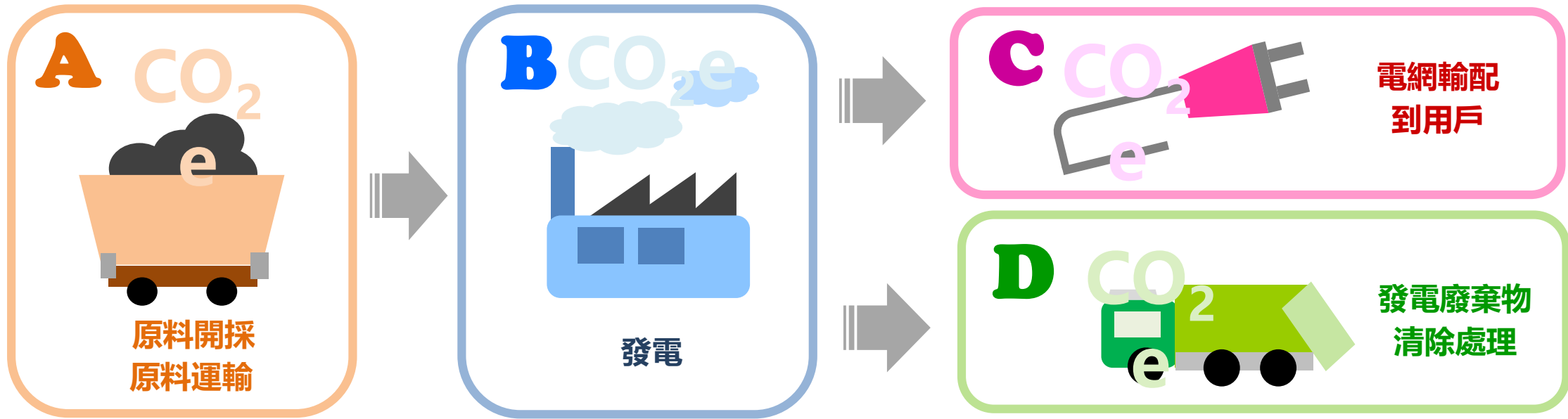
108年度電力排碳係數

發電業及自用發電設備設置者躉售公用售電業電量之電力排碳量－線損承擔之電力排碳量

公用售電業總銷售電量

=0.509 公斤 CO₂e/度

碳係數名稱	生產區域名稱	數值 ⓘ	宣告單位
電力碳足跡(2019)	臺灣	6.01E-1 kgCO ₂ e	度(kwh)



1度電的碳足跡

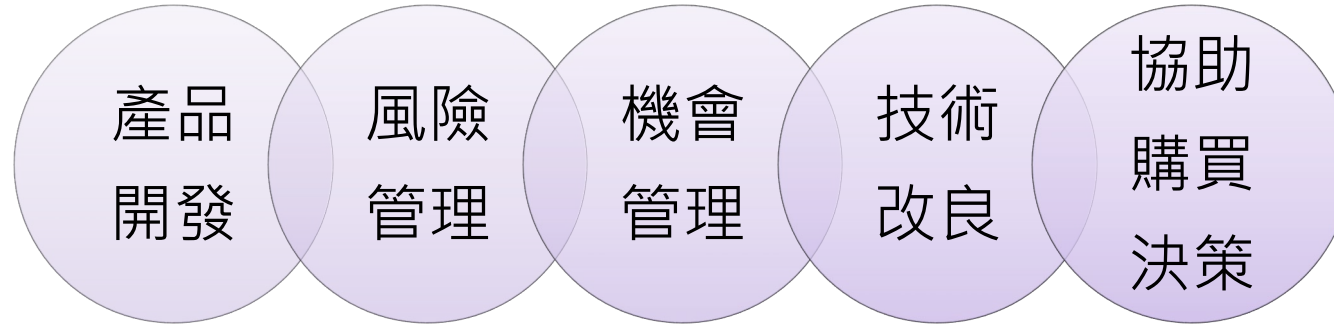
A + B + C + D

1度電的GHG

B

碳足跡的用途與限制

應用於



限制

除非有嚴謹的共同基準
不同方案**不能直接比較**

批踢踢實業坊 > 看板 car

爆 Re: [新聞] 電動車一定比燃油車環保? 研究: 行駛 3.2
acura123

43 [新聞] 電動車一定比燃油車環保? 研究: 行駛 3.2
whizz

即便有

也會出現
極大的爭議

Tesla Model 3 CO2 (噸)	里程 (km)	Toyota RAV4 CO2 (噸)
12.3	0	7.5
13.0	10000	9.6
14.7	32000	14.7
21	120000	34
35	320000	76

▲ 電動車與燃油車碳排放比較表。(Source: [University of Toronto](#))

- <https://technews.tw/2021/03/25/electric-cars-carbon-emission-comparison-to-hybrid/>
- <https://www.wsj.com/graphics/are-electric-cars-really-better-for-the-environment-ct/>
- https://civmin.utoronto.ca/wp-content/uploads/2021/03/WSJ-how-we-did-it_uoft.pdf

碳足跡 僅關注一項議題

- 僅針對一項衝擊類別：氣候變遷。
- 不評估任何社會或經濟考量面或衝擊，或潛在來自產品生命週期之任何其他環境考量面或相關衝擊。

(CNS14067 第1章)

產品第三類環境宣告
(14025)
碳足跡只是其中之一



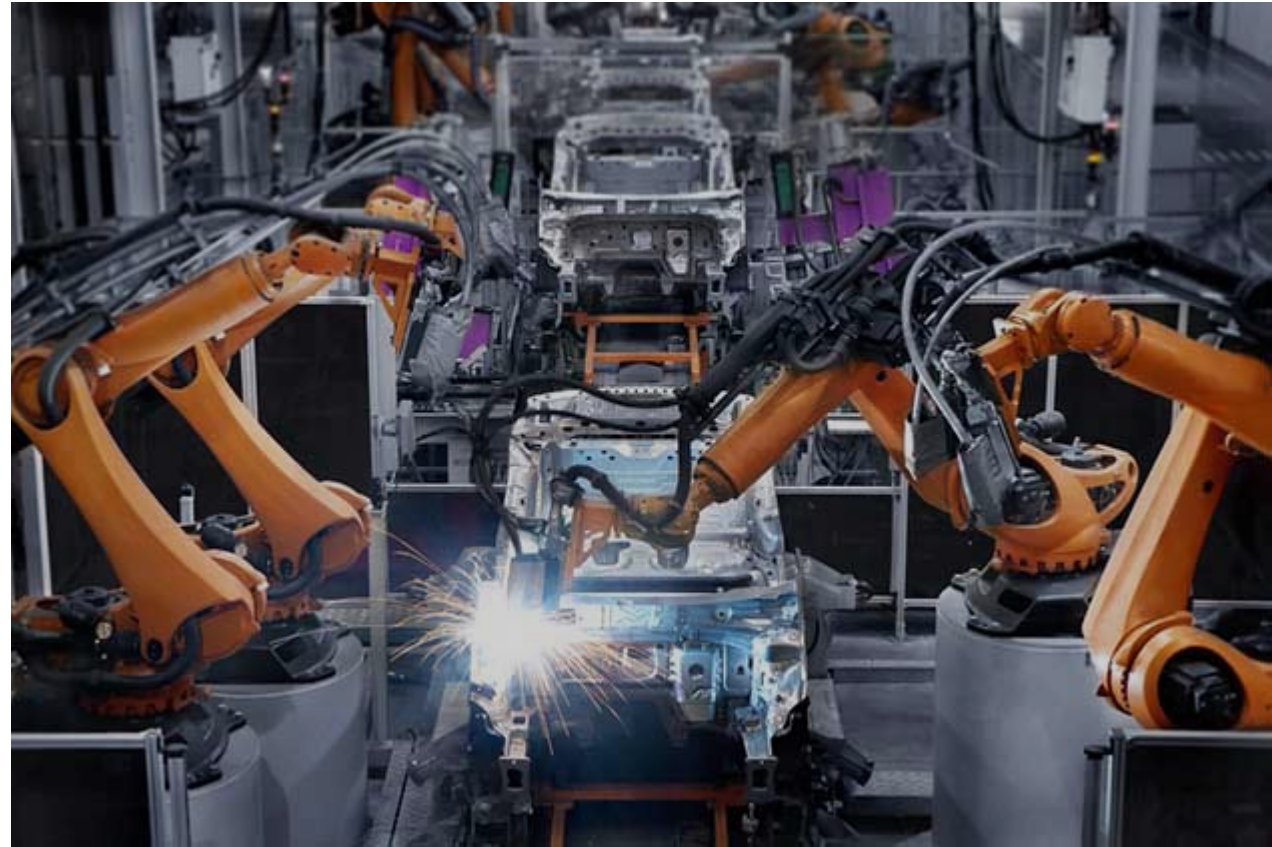
產品水足跡
(14046)
針對水資源的議題



Environmental profile for the functional unit [1pass.1km]	Material and Component Production [UPSTREAM]	Transport and vehicle assembly [CORE]	Vehicle use [DOWNSTREAM]			TOTAL
			Energy consumption	Maintenance and Consumables	End of Life	
Environmental impact [/pass.km]						
Global Warming Potential (kg CO2-Eq)	5,74E-04	1,72E-04	1,70E-02	7,77E-05	1,72E-06	1,78E-02
Acidifying Potential (kg SO2-Eq)	7,88E-06	1,16E-06	6,32E-05	8,28E-07	6,84E-09	7,31E-05
Eutrophication Potential (kg PO4 -3 -Eq)	3,94E-06	2,13E-07	1,68E-05	2,35E-07	1,95E-09	2,12E-05
Photochemical Ozone Creation Potential (kg C2H4-Eq)	4,43E-07	5,30E-08	2,88E-06	4,67E-08	2,99E-10	3,43E-06
Ozone Depletion Potential (kg CFC-11-Eq)	6,11E-10	3,40E-11	8,43E-10	1,90E-10	3,05E-13	1,68E-09

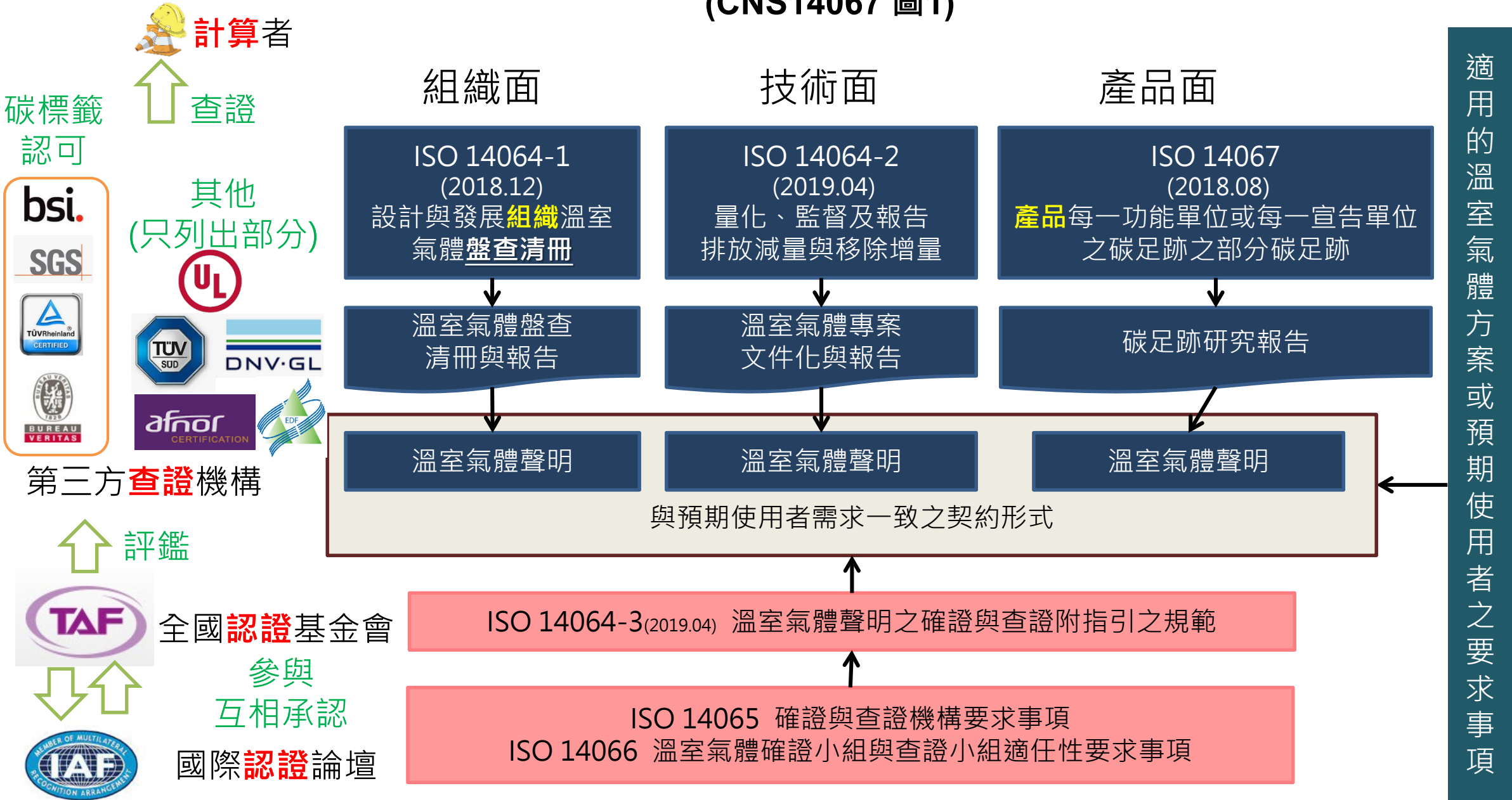
簡報大綱

- 一、碳足跡概念介紹
- 二、碳足跡國際標準關聯性**
- 三、ISO (CNS) 14067 : 2018
架構與重點條文解說
- 四、第三方查證與關鍵性審查



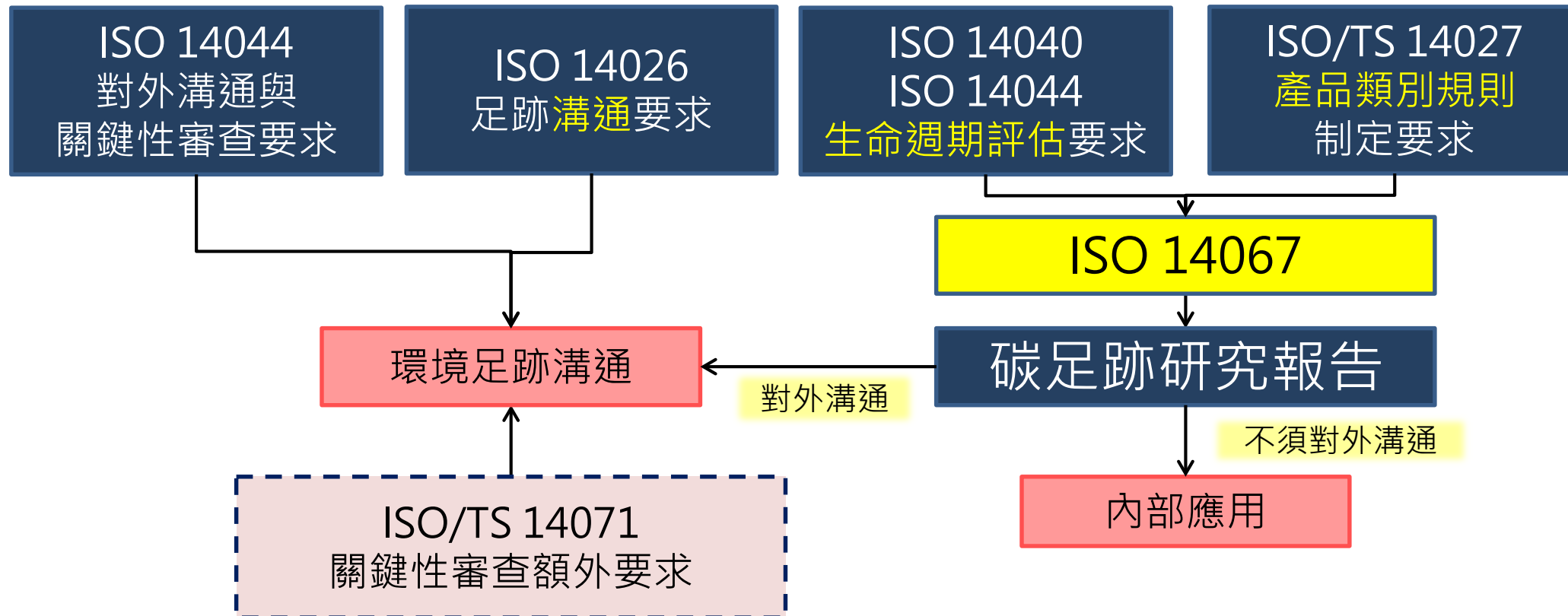
ISO 1406X 系列標準間之關聯性

(CNS14067 圖1)



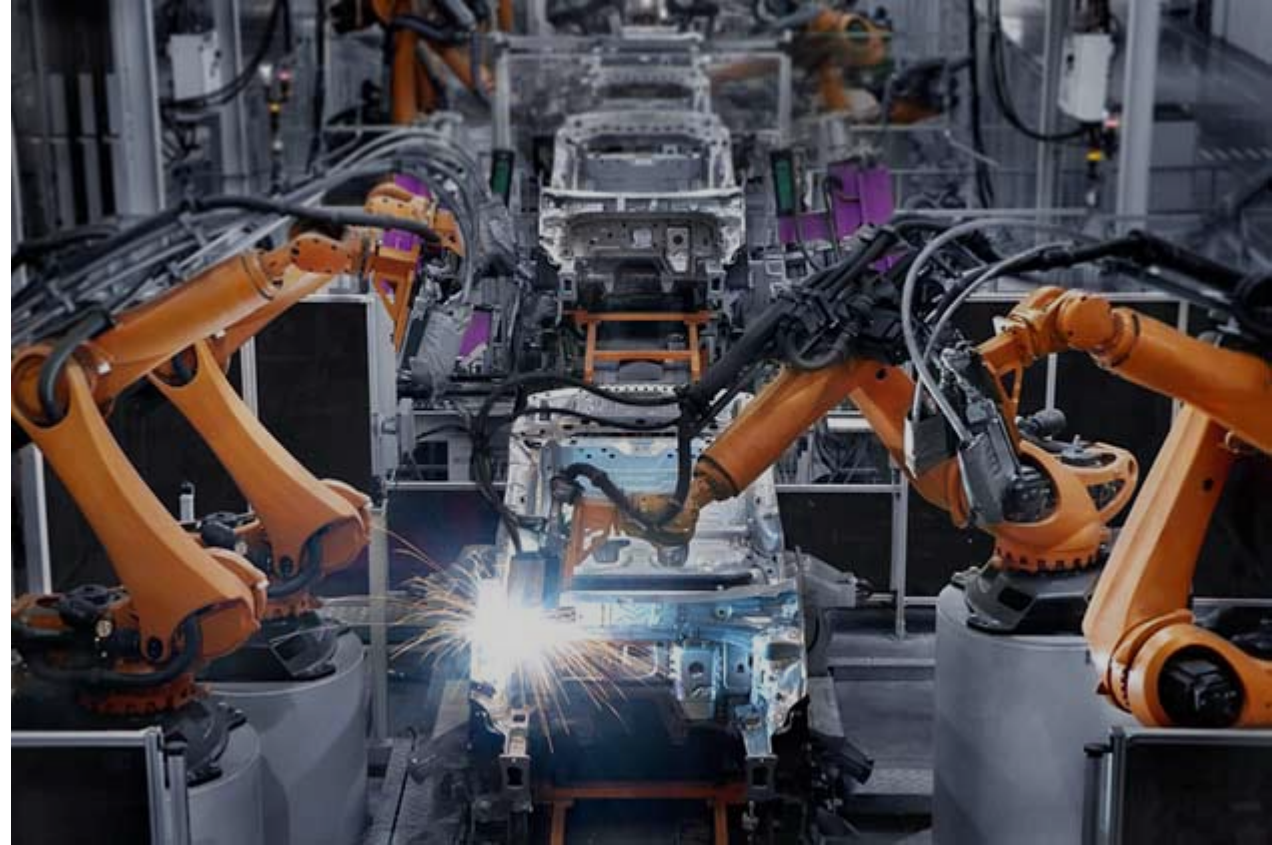
與ISO其他生命週期評估標準之關聯性

(CNS14067 圖2)



簡報大綱

- 一、碳足跡概念介紹
- 二、碳足跡國際標準關聯性
- 三、**ISO (CNS) 14067:2018**
架構與重點條文解說
- 四、第三方查證與關鍵性審查



ISO 14067: 2018 產品碳足跡標準哪裡找？



國家標準(CNS)網路服務系統

經濟部標準檢驗局授權中華電信(股)數據通信分公司獨家販售！
※列印之標準如需加蓋正本文件證明章，或大尺寸及彩色版標準，請洽櫃檯客服人員！
查詢標準請確認版次，若欲查詢舊版次標準資料，請點選「舊版標準」選項，或請電洽 02-23431980。
超值好康大優惠

首頁 檢索 舊版標準 購買說明 電子報 正字標記 與我聯絡 相關網站 網站導覽

3.選擇所欲查詢或下載之國家標準，按下「預覽」按鈕即可全文免費閱覽；或按「加入購物車」按鈕購買該國家標準，網頁右側出現「購物車清單」可查對欲購買之國家標準號碼及金額，再按「結帳」，系統網頁出現「用戶識別碼」及「用戶密碼」欄，鍵入後即可下載該國家標準。

4.申請會員「用戶識別碼」及「用戶密碼」方式：

若您已是 HiNet ADSL 用戶或撥接用戶，可直接利用 HiNet 帳號及密碼登入本系統，下載費用將於下個月電信帳單出帳。

若您不是 HiNet ADSL 用戶或撥接用戶，請購買中華電信點數卡(虛擬卡)，計費方式包括a.點數卡新購可自訂1~2000元及b.另可購買50元、100元、200元、500元、1000元、2000元等六種金額。

中華電信點數卡購買方式：網路線上(網址 <http://e-pay.hinet.net/>)購買。

 **聯絡窗口** 經濟部標準檢驗局資料中心服務電話：02- 23431980

ICS 13.020.40

中華民國國家標準

CNS

溫室氣體－產品碳足跡－量化之
要求事項與指導綱要

Greenhouse gases – Carbon footprint
of products – Requirements and
guidelines for quantification

CNS 14067:2021
Q2025

中華民國 110 年 9 月 24 日制定公布
Date of Promulgation: 2021-09-24
中華民國 年 月 日修訂公布
Date of Amendment: - -

本標準非經經濟部標準檢驗局同意不得翻印

本標準係依據2018 年發行之第1 版**ISO 14067**，不變更技術內容，制定成為中華民國國家標準。

首頁 > 檢索

一般檢索 總號檢索 進階檢索 區間檢索

標準總號 CNS

例如: CNS 123, 123 即為總號，請於空白處輸入 123

https://www.cnsonline.com.tw/?node=search&locale=zh_TW

CNS 14067 Q2025(彩色版)

溫室氣體 - 產品碳足跡 - 量化之要求事項與指導綱要
Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification

狀態：現行標準 最新日期：110/09/24

版本：中文版 價格(新台幣)：255

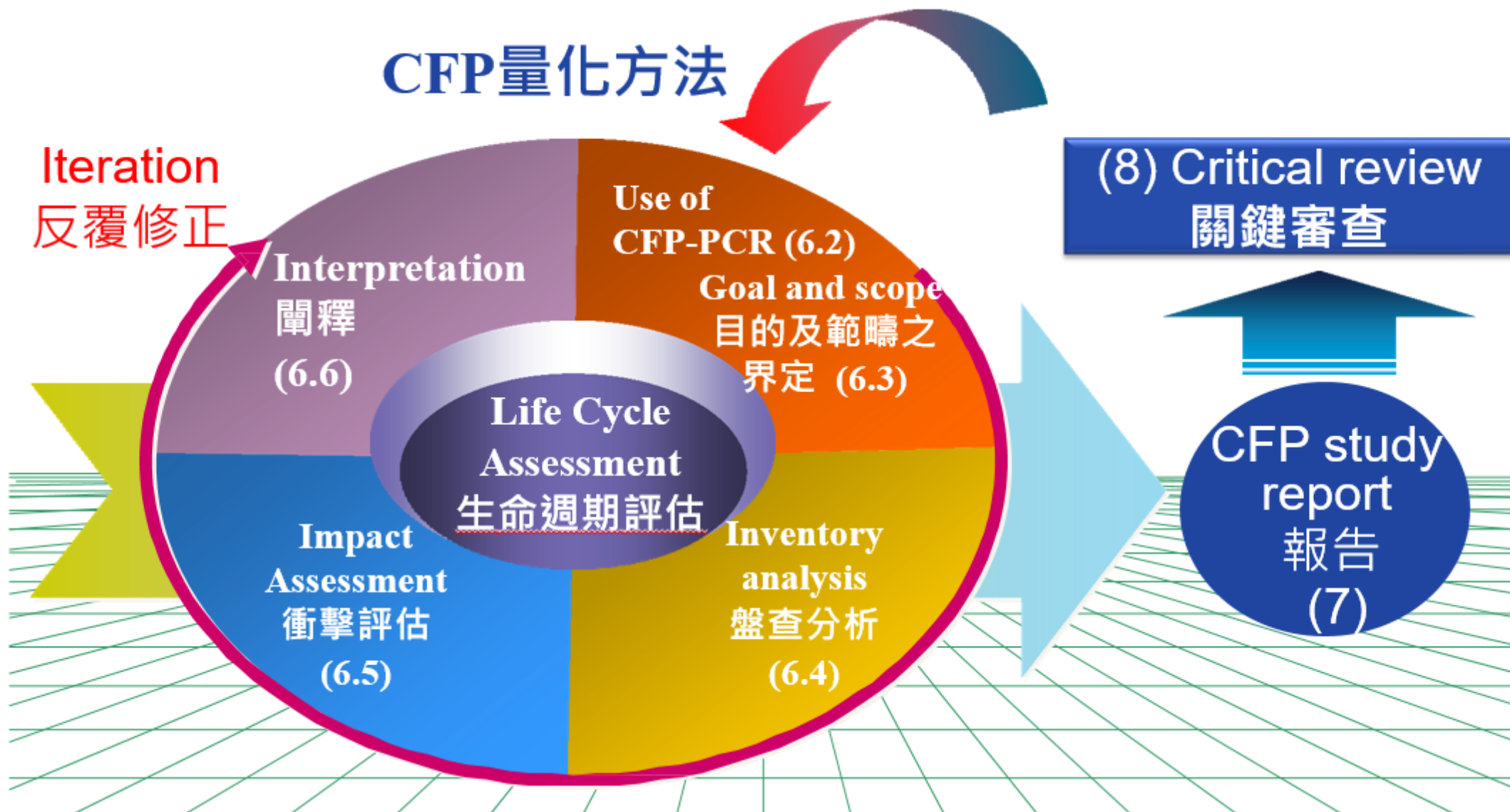
ISO 14067: 2018 產品碳足跡標準目錄

前言	3
簡介	3
1. 適用範圍	7
2. 引用標準	7
3. 用語、定義及縮寫	7
4. 應用	16
5. 一般	16
5.1 總則	16
5.2 生命週期觀點	16
5.3 有關方法與功能或宣告單位	16
5.4 反復方式	17
5.5 科學方法之優先性	17
5.6 相關性	17
5.7 完整性	17
5.8 一致性	17
5.9 連貫性	17
5.10 準確性	17
5.11 透明度	17
5.12 避免重複計算	17
6. CFP 與部分 CFP 之量化方法	18
6.1 一般	18
6.2 CFP-PCR 之使用	18
6.3 目標與範圍界定	18
6.4 CFP 之生命週期盤查分析	24
6.5 CFP 與部分 CFP 之衝擊評估	34
6.6 CFP 或部分 CFP 之闡釋	34
7. CFP 研究報告	35
7.1 一般	35
7.2 CFP 研究報告中之溫室氣體數值	35
7.3 CFP 研究報告要求之資訊	36
7.4 CFP 研究報告之選項資訊	36
8. 關鍵性審查	36

附錄 A (規定)產品碳足跡之限制	37
附錄 B (規定)基於不同產品的 CFP 之比較	39
附錄 C (規定) CFP 之系統化方法	40
附錄 D (參考)產品碳足跡研究中回收再利用處理之可能程序	42
附錄 E (參考)關於農林產品溫室氣體排放與移除之量化指引	46
參考文獻	49

 這一份是「標準」
非逐步指導計算者的
教學手冊

ISO 14067: 2018 產品碳足跡計算主要架構



尋找適用的CFP-PCR

(CNS14067 6.2)

若有相關的PCR 或CFP- PCR 時，應予採用。



Search the PCR Library

Filter

Product Category

Search

<https://www.environdec.com/pcr-library>



國內已制訂PCR

首頁 / 國內已制訂PCR

本書以「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，並公告通過本署審議或認可者，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：

文件名稱:	
制定者/共同制定者:	
文件類型:	全部
文件狀態:	☐ 全部 ☐ 有效 ☐ 過期
查詢	

<https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/FLPCRDoneList.aspx>



CFP 研究之目的

(CNS14067 6.3.1)

在界定CFP 研究之目的時，應明確地陳述下列項目：

- 預期之應用
- 進行CFP 研究之理由
- 預期之使用對象
- 依ISO 10426 之預期溝通（若有時）

CFP 研究之範疇

(CNS14067 6.3.2)

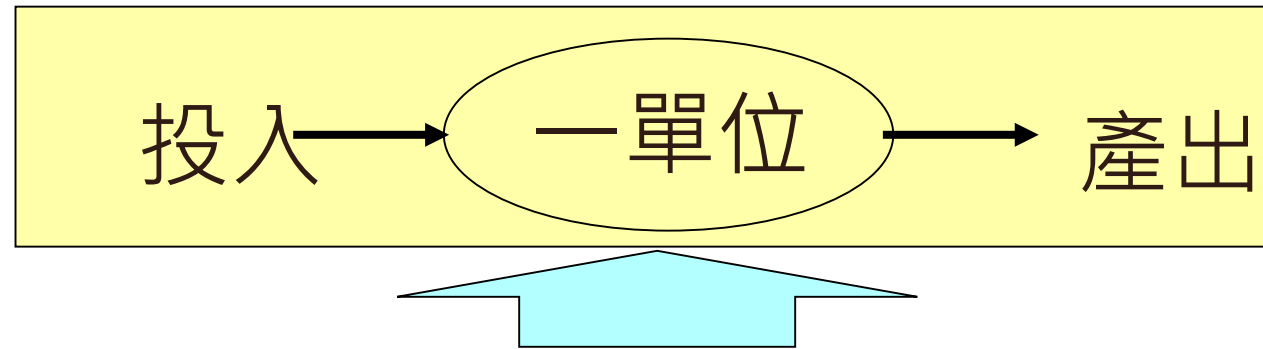
在界定CFP 研究之範疇時，應明確地陳述下列項目：

- 待研究之系統及其功能
- 功能或宣告單位
- 系統界限，包括待研究系統的地理範圍
- 數據與數據品質要求事項
- 數據的時間界限
- 針對使用階段與生命終結階段的假設
- 分配程序
- 特定的GHG 排放與移除，如：由於土地利用變化(LUC)
- 處理特定產品類別的方法
- CFP 研究報告
- 關鍵性審查的類型 (若有時)
- CFP 研究之限制

CFP 功能/宣告單位 (CNS14067 6.3.3)

主要目的：係提供與其相關投入與產出之參考。

因此功能或宣告單位應清楚界定且可量測。



不比較時，用**一包**當單位。若要比較時呢...?

對於數據的品質的描述

(CNS14067 6.3.5)

針對數據品質應描述定量與定性兩方面特性。數據品質特性須涵蓋下列項目：

要求描述的項目	要求描述的內容
時間涵蓋面	數據的年代與須蒐集數據歷經的最短時段
地理涵蓋面	為滿足作業目的，針對單元過程所須蒐集數據的地理區域
技術涵蓋面	特定技術或技術組合
精密度	量測每個數據值所表現的變異性(例：變異數)
完整性	量測或估算 物質或能量流的百分比
代表性	數據組 反映 真正關注母體的程度
一致性	應用於分析內容不同部分之 研究方法 的均一程度
再現性	定性評估其有關方法與數據值資訊，得以允許獨立專業人士能夠重現CFR研究報告內呈現結果的程度
數據的來源	
數據的不確定性	

對於數據的品質要求

(CNS14049第九章、CNS14067第五章、6.3.6)

- 對時間相關範圍、地理範圍、技術範圍之選擇，宜適用於研究的系統
- 避免重複計算

- 在所有的作業中，下列額外數據品質要求事項應予以考量：
 - 準確度 - 正確、可查證、相關及不誤導，且儘可能減少偏差與不確定性
 - 完整性 - 納入提供重大貢獻的所有GHG 排放與移除
 - 代表性 - 數據集能反應實際群體的程度
 - 一致性 - 假設、方法及數據，以相同方式應用於整個CFP 研究中
 - 透明度 - 以公開、全面及可理解之資訊呈現方式，來描述與記載所有之相關議題

CFP使用階段情境的設定要求

(CNS14067 6.3.7)

使用階段情境例

■ 應基於已經發表的技術資訊， 如：

□ CFP-PCR

□ 已公布的國際標準或指引

□ 已公布的產業指引

□ 基於在預期使用的市場中， 已被文件化之產品使用模式

若無可引用依據, 組織自行建立

■ 假設條件要文件化

■ 如果使用階段假設對CFP 研究的結論有重要意義時， 應進行敏感性分析

密集使用

每天使用8個小時，其中對筆記型電腦電池充電約4個小時，而關機充電時間為2.5個小時，最後剩餘的13.5個小時是未將電源轉換器拔除，仍與AC交流電連接。

規律使用

每天使用6個小時，使用期間於充電狀態為2個小時，關機充電時數同樣為2.5個小時，而剩餘的15.5個小時是未將電源轉換器拔除，仍與AC交流電連接

產品壽命

純粹利用電源轉換器之產品壽命來計算其壽命期間之耗能狀態，而不考量筆記型電腦的使用週期。電源轉換器的操作效率以全載 85% 計算，即以電源轉換器耗能 9.75 W 乘以「平均失效間隔時間」(Mean Time Between Failures, MTBF)：355,109小時。

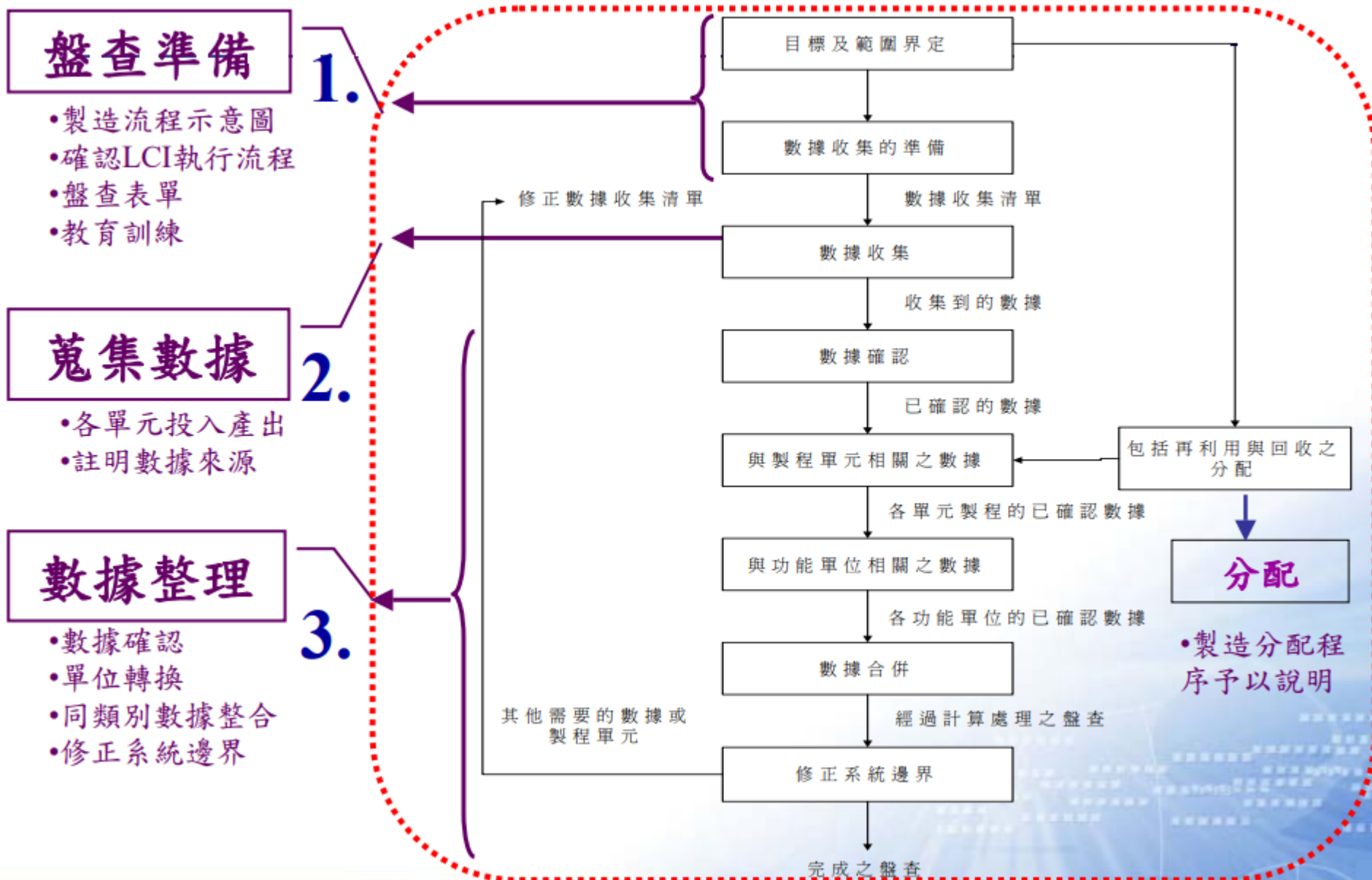
CFP生命終期階段情境的設定要求

(CNS14067 6.3.8)

- 基於目前市場技術現況以及可以獲得的最佳資訊，並在報告中文件化
- 收集數據
 - 廢棄物重量
 - 產品、包裝
 - 處理方式
 - 焚化、掩埋、回收...
 - 清運距離

生命週期盤查分析

(CNS14067 6.4)



數據之確證/敏感度分析

■ 數據收集過程之數據正確性查核

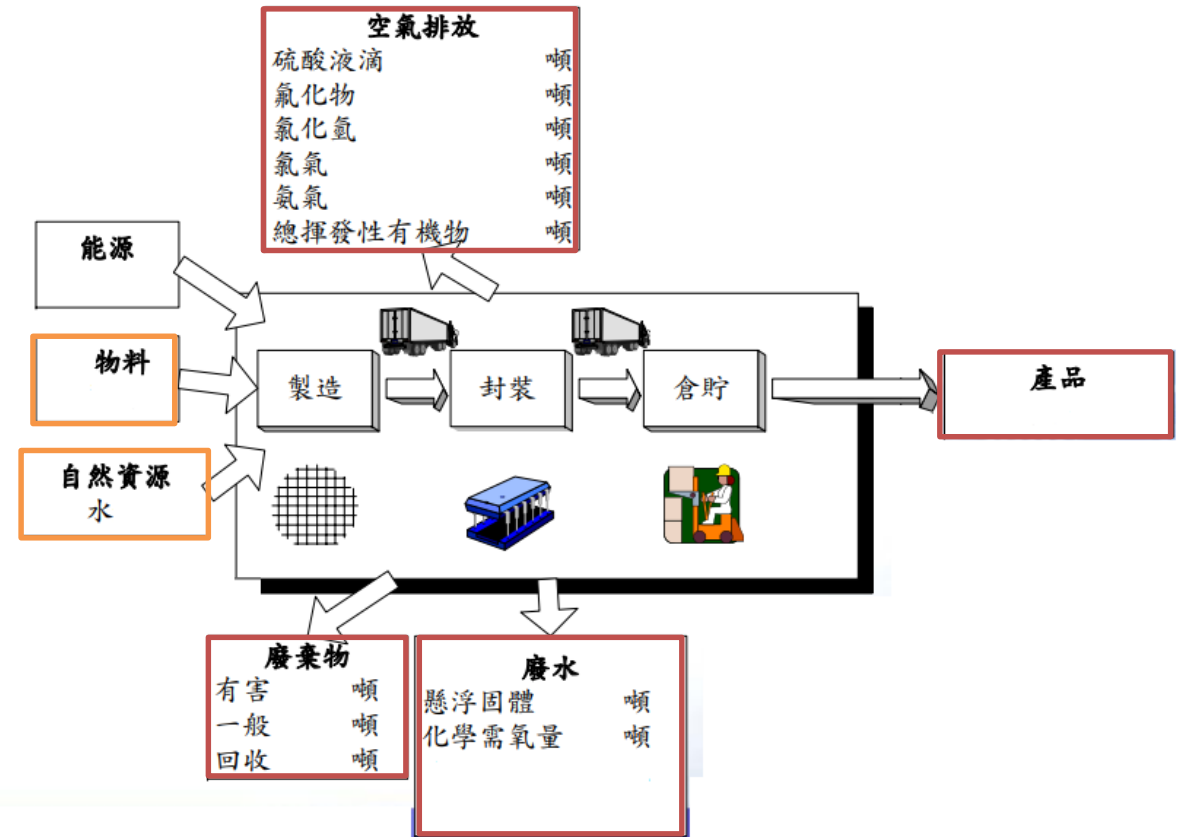
- 確認結果並提供佐證
- 符合預期使用者數據品質要求

■ 數據確證方法

- 質量平衡
- 能量平衡
- 相似過程的比較

■ 敏感度分析

- 排除貢獻度不顯著之項目
- 有多種可能的分配方法



投入與產出的質量要能夠接近

特定GHG 排放與移除之處理

(CNS14067 6.4.9)

節次	特定 GHG 排放與 移除 ^(*)	在 CFP 或部分 CFP 之處理方式			在 CFP 研究報告中文件 化	
		應納入	須納入	須考量 納入	應在 CFP 研究報告 中分別記 錄	若有計算， 應在 CFP 研 究報告中分 別記錄
6.4.9.2	產生自化石與生質碳 之 GHG 排放與移除	X			X	
6.4.9.5	由於 dLUC 結果導致 GHG 排放與移除	X			X	
6.4.9.5	由於 iLUC 結果導致 GHG 排放與移除			X		X
6.4.9.6	來自土地 利用 之 GHG 排放與移除		X			X
6.4.9.3	產品所含生質碳 ^(*)					X
6.4.9.7	航空器 GHG 排放	X			X	
註 ^(*) 關於排放與移除時機之報告，參照 6.4.8。						

dLUC=直接土地利用變化

iLUC=間接土地利用變化

有關LUC 的進一步指引於附錄E，國內多直接引用資料庫資料

衝擊評估與闡釋

(CNS14067 6.5 6.6)

■ 衝擊評估注意事項

- IPCC最新版100 年全球暖化潛勢
- 以 kg CO₂e 表示

■ 闡釋步驟

- 鑑別重大議題 (找出熱點)
- 對不同分配、情境選擇的敏感度分析結果
- 評估完整性/一致性
- 做出結論、限制與建議

對於報告的內容要求1

(CNS14067 7.3)

- 功能單位與參考流
- 系統界限， 包括：
 - 投入與產出
 - 決定關於單元過程處理的準則
- 重要單元過程清冊
- 數據蒐集資訊， 包括數據來源
- 納入考量之溫室氣體清冊
- 選定之特徵化因子
- 選定之截斷準則與截斷點
- 選定的分配方法
- 溫室氣體排放與移除之期間
 - 適用時，如遇到產品壽命超過10年，或有本簡報p26提及特定溫室氣體

對於報告的內容要求2

(CNS14067 7.3)

- 針對數據之說明， 包括：
 - 關於數據之決定
 - 數據品質評估
- 敏感度分析與不確定性評估之結果
- 針對電力之處理
- 生命週期闡釋結果， 包括結論與限制
- 揭露在CFP 研究的決策背景下， 所作出價值選擇與其理由
- 範疇與修改過後的範疇 (如果有， 說明排除與排除的理由)
- 生命週期階段的描述， 包括使用與生命終期情境的描述(如果存在)
- 評估不同使用與生命終期情境假設， 對最終結果的影響
- 針對CFP 具有代表性的期間

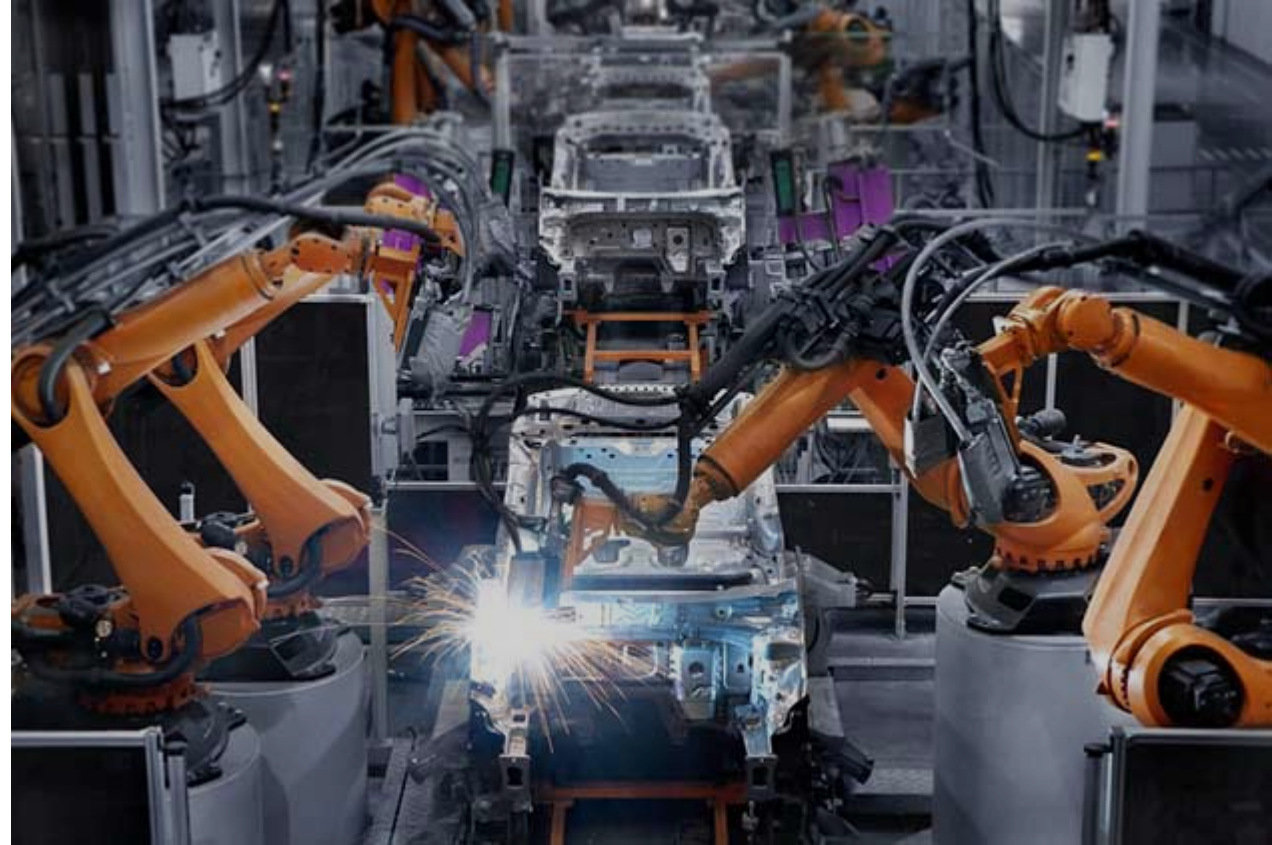
對於報告的內容要求3

(CNS14067 7.3)

- 針對所使用PCR，或研究中使用其他參考文獻要求事項的補充
- (適用時)績效追蹤的描述

簡報大綱

- 一、碳足跡概念介紹
- 二、碳足跡國際標準關聯性
- 三、ISO (CNS) 14067:2018
架構與重點條文解說
- 四、第三方查證與關鍵性審查**



算出的碳足跡一定要被 查證？

並沒有！

那查證有什麼用處

- 💡 取信於預期使用者
- 💡 爭取商機→綠色採購
- 💡 為可能的強制性要求做準備
- 💡 確保找出節能、減少損耗的機會是正確的→省成本



可以找那些公司？

以申請產品碳標籤為目的
只能找以下四家

查驗機構名稱及縮寫

香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司
(BSI)

台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司(TUV-Rh)

台灣衛理國際品保驗證股份有限公司(BV)

台灣檢驗科技股份有限公司(SGS)

✓ 上列4家經TAF認證監督

若沒有碳標籤需求，還有其他
的選擇(只列出一部分)

查驗機構名稱及縮寫

立恩威國際驗證股份有限公司(DNV)

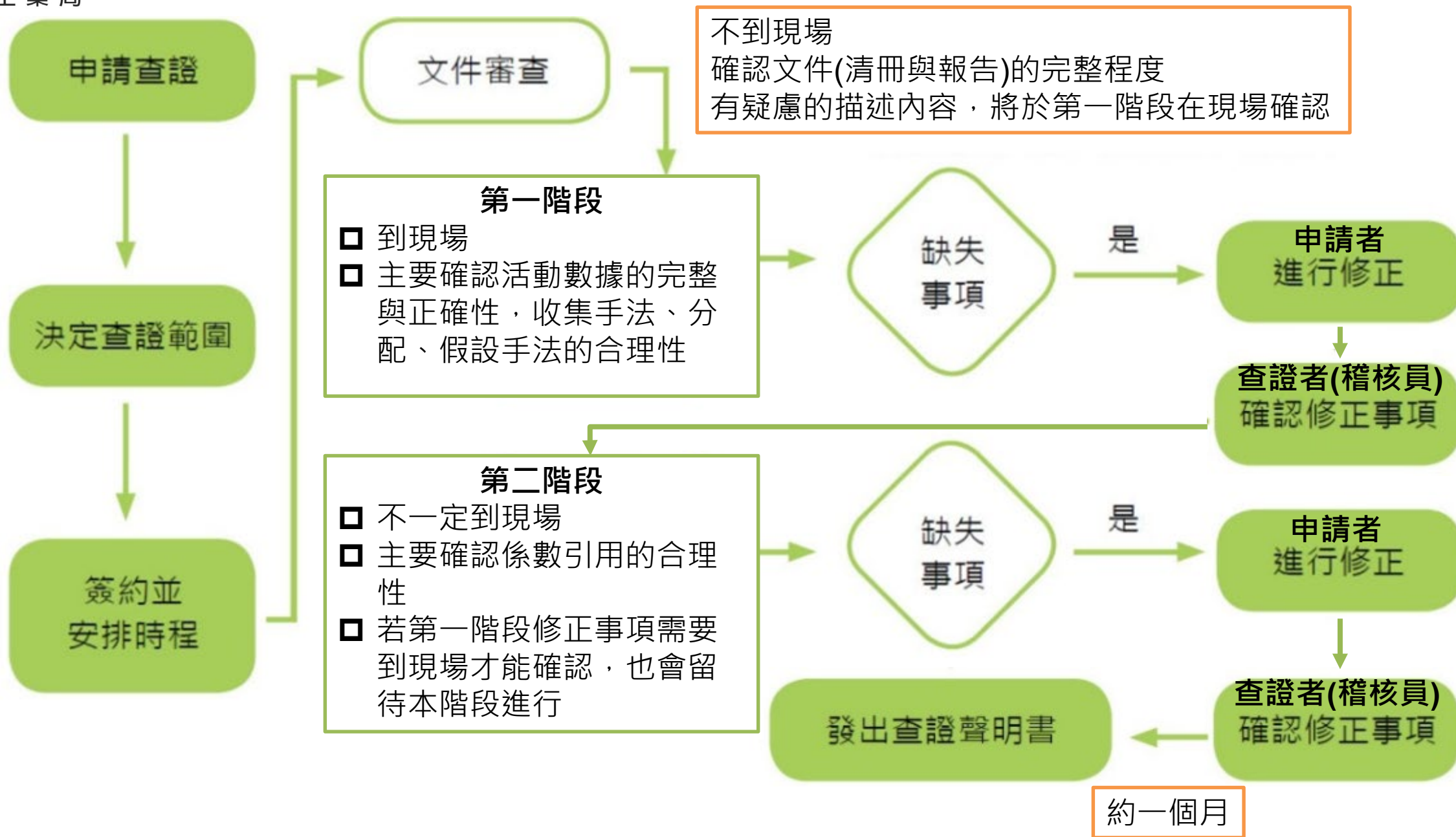
艾法諾國際股份有限公司(AFNOR)

英商勞氏檢驗股份有限公司台灣分公司(LRQA)

南德認證檢測有限公司 (TÜV SÜD)

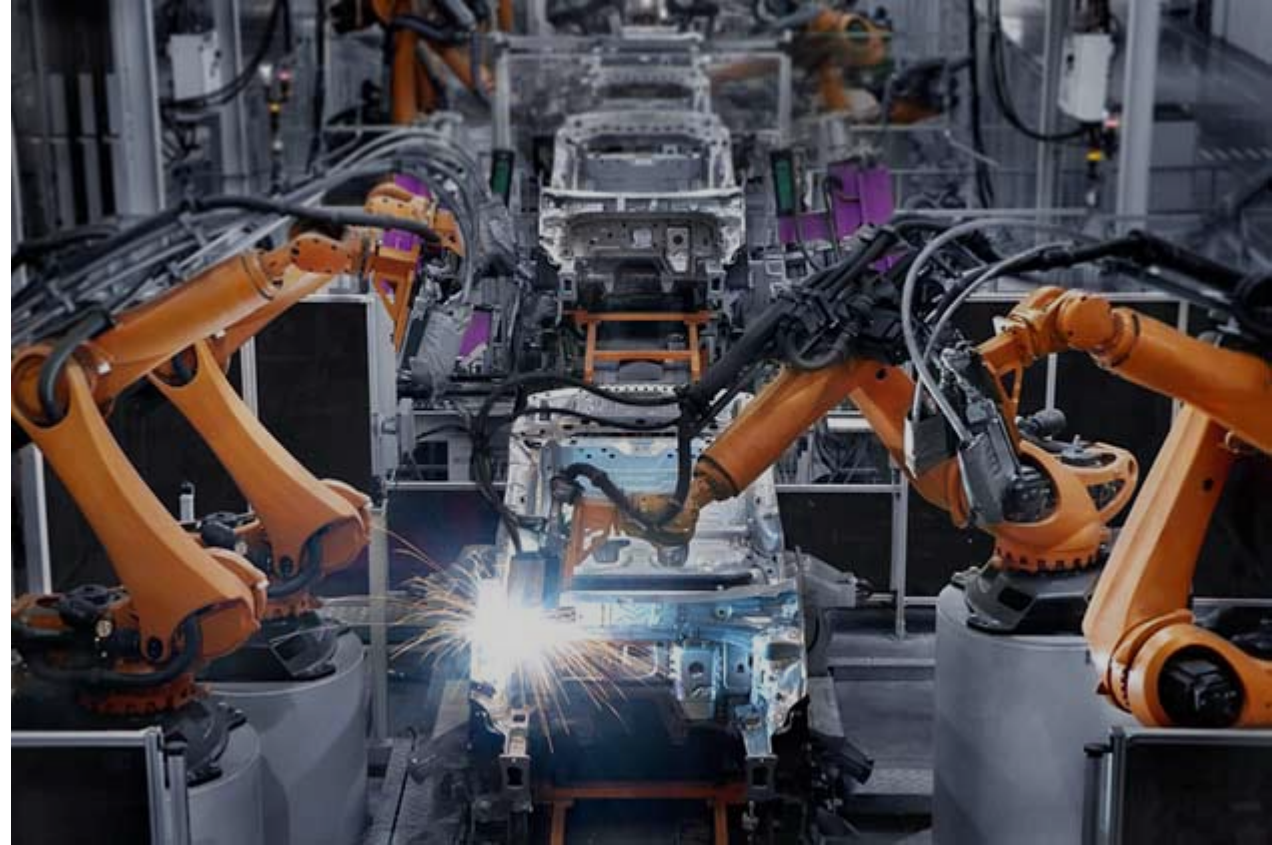
優力國際安全認證有限公司(UL)

碳足跡查證流程



簡報大綱

- 一、碳足跡概念介紹
- 二、碳足跡國際標準關聯性
- 三、ISO (CNS) 14067:2018
架構與重點條文解說
- 四、**第三方查證與關鍵性審查**



關鍵性審查



目前用途：為國內申請碳標籤及減碳標籤提供另一個選擇

申請資格

申請者

- 政府機關或教育部核准設立之學校
- 依法登記或設立的公司、工廠或法人

申請的產品或服務

- 有實際生產、販售或提供服務之行為。
- 品質符合生產、販售或服務所在國家標準及相關法令規定。
- 須先以CF-PCR作為界定計算範疇，完成碳足跡盤查計算。
 - ✓ 參考資料請上「[產品碳足跡資訊網](#)」
- 未受各項環保法規裁處紀錄
 - ✓ 裁處資訊請上「[列管污染源資料查詢系統](#)」

補助原則

- ❖ 有意願之業者名單經環保署同意後，由產品碳足跡資訊網維運團隊協助業者申請
- ❖ 一家廠商補助申請一次，且以單一產品申請為原則
- ❖ 完成關鍵性審查後應申請碳標籤或減碳標籤

如何申請？

CO₂ 產品碳足跡 資訊網
Carbon Footprint Information Platform

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 統計資訊 資料下載專區 資訊互動專區

目前所在位置：首頁

會員資訊

帳號：
密碼：
請輸入下方驗證碼：
42409
重新整理
加入會員 忘記密碼 登入

最新消息

- 2022/01/12 中央部會已合作加速減碳 審慎因應碳關稅趨勢
- 2022/01/11 [公告]111年05月屆期產品類別規則文件清單
- 2021/12/20 美國縮減碳足跡 啟動乾淨採購
- 2021/12/13 碳中和乙烯抵台
- 2021/12/10 2050淨零排放已是共識 環署已納入溫管法修法草案

more...

註冊會員的好處

碳足跡盤查 **關鍵性審查** **碳標籤/減碳標籤**

關鍵性審查

什麼是關鍵性審查

- 申請條件
- 申請流程
- 爭議處理
- 新申請**
- 申請進度查詢&回覆
- 申請歷史紀錄
- 相關文件下載

碳足跡關鍵性審查作業流程



01

必要檢附文件

1. 碳足跡關鍵性審查申請書
2. 產品照片
3. 盤查報告
4. 盤查清冊
5. 製程流程圖
6. 碳足跡計算相關補充說明
7. 系列性產品盤查清冊重疊程度檢核表
(僅申請系列性產品才需檢附)

選擇性檢附文件

1. 其他佐證文件(如: 電/水/油費單、申報EMS系統之廢清書與質量平衡圖)

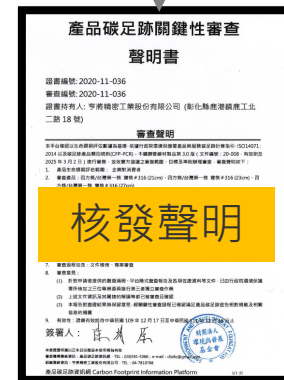
02



04



06



關鍵性審查要檢附的文件1

1.關鍵性審查作業之申請書

● 廠商需進行用印

產品碳足跡關鍵性審查申請書

本公司已詳細瞭解關鍵性審查作業方式及其可能的益處與風險，並同意依產品碳足跡關鍵性審查作業要求，提供本申請案件(產品名稱_____)的各項文件與佐證資料予產品碳足跡計算服務平台與專業審查委員檢閱。參與關鍵性審查之人員同意對參與關鍵性審查所知悉之資訊均予以保密，不得以任何方式洩漏、公開或應用屬於第三者機密或專利的資料。

關鍵性審查過程中貴公司可隨時退出審查，惟仍須繳納已產生的費用。

本申請案件所提供之各項數據資料與佐證文件皆已力求正確無誤，如有蓄意偽造不實資訊提供審查之情事，一經查獲將取消通過審查資格，亦不予以退費，並由公司自行擔負所有相關法律責任。

一、基本資訊(全部由系統自動帶入)

公司名稱(中文)	公司全名
公司名稱(英文)	公司全名
公司地址	公司地址
查證廠址	查證廠址
廠址電話	查證廠址電話#分機
聯絡人	姓名 職稱
電子信箱	AAAAAA@BBBBBB.com
連絡電話	公司電話#分機

二、產品資訊(全部由系統自動帶入)

是否申請系列性產品：☐是 ☐否

中文名稱	公司名稱	功能單位	碳足跡計算數值	生命週期範疇	技術描述	盤查起訖日期

三、標準依據(全部由系統自動帶入)

關鍵性審查依據標準：☐行政院環保署 產品與服務碳足跡計算指引；

☐ISO/TS 14067:2013；☐OPAS 2050:2011；☐其他_____

是否應用產品類別規則：

☐是，PCR 名稱_____，編號_____ ☐否

四、預期目的(全部由系統自動帶入)

☐申請環保署破標籤；

☐申請環保署減破標籤；

☐因應客戶要求（客戶名稱：_____）

☐外部溝通

☐內部溝通

五、申請單位用印(請列印此文件並用印回傳)

以上所填數據皆正確並經重複確認過，同意依關鍵性審查作業流程之規定檢附各項文件進行關鍵性審查



日期：2017年8月18日 (系統帶入當天日期)

2.產品照片



線上申請&填寫

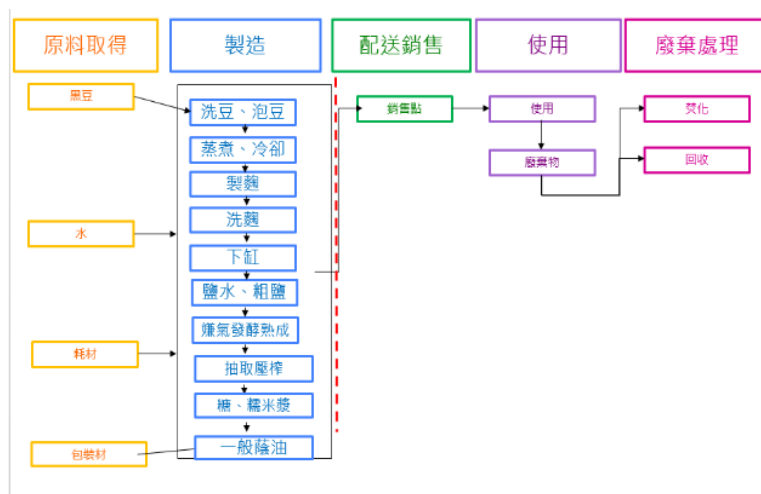
關鍵性審查要檢附的文件2

3.盤查報告

- 直接由平台匯出，不須另行製作

專案基本資訊	
專案發起人	姓名：盧怡靜 (性別：女)
聯絡電話	03-591-3154 公司名稱：財團法人工業技術研究院
職位	研究員 產業別：政府公協會機關
電子郵件	gaialu@itri.org.tw
地址	310 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 64 號 303A
標的物基本資料	
中文名稱	Q10 護髮乳
英文名稱	Q10 hair conditioner
化學式或俗名	
每單位數量	1E+0 宣告單位：瓶
製造商名稱	120000 製造商產量單位：瓶
技術描述	將純椰子油與薰衣草等植物精油以精確比例混合於 90 度 C，並攪拌均勻後，再分裝後進行充機與產品包裝；產品包裝後，再以靜置機送交倉庫存放。
分配原則	依生產數量進行數據分配
排除項目	並無相關排除內容
生產區域	台灣 計算標準單位：財團法人工業技術研究院
建置年份	2016/01/01 - 2016/12/31
活動數據	總物：20 排除數據來源：產品說明書計算標準平台

5.製程流程圖



4. 盤查清冊 (符合環保署指定的格式)

平台專用盤查清冊(空白版).xlsx - Excel									
安全警告 已經停用連結的自動更新 啟用內容									
本標的產品的各項投入產出數據資料									
1	廠家/公司名稱								
2	廠家地址								
3	標的產品名稱								
4	數據盤查起迄時間								
5	排除項目								
6	標的產品	產品名稱	總產量	計量單位	單件淨重(不含包裝, kg)	產品總重量(單位:kg)	標的產品佔全廠所有產品的比例	分配比例計算依據(如:個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)	備註/佐證文件說明
7		產品名稱	總產量	計量單位	單件淨重(不含包裝, kg)	產品總重量(單位:kg)	其他產品佔全廠所有產品的比例	分配比例計算依據	備註/佐證文件說明
8	公司其他產品								
9	聯繫資訊								
10	姓名								
11	電話								
12	電子信箱								
13	手機								
14	投入產出質量平衡檢驗								
15	投入/產出項目								
16	數量								
17	單位								
18	備註/佐證文件說明								
19	數據分配原則								
20	名稱	分配比例(請直接填入數值)	分配比例計算公式說明	分配比例計算依據(如:個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)	備註				
21	分配原則 1								
22	分配原則 2								
23	分配原則 3								

文件

都已存在，不須重複填寫

關鍵性審查要檢附的文件 3

6.碳足跡計算相關補充說明

- 可依據範例撰寫方式填寫

碳足跡計算相關補充說明	
一、質量平衡說明(寫法案例，建議可依實際情況盡可能完整說明差異原因) 範例 1：依據製程流程圖，製造過程中所投入之石灰石(CaCO₃)會釋放出二氧化碳且石膏於加熱過程會脫水，故於質量平衡時，已透過化學平衡方程式將石灰石(CaCO₃)所釋放之二氧化碳與石膏的脫水量均納入質量平衡計算，故總產出與投入之差異百分比約為-3.8%，質量平衡查驗為可接受。 範例 2：由於氧化鐵粉產出，為廢酸回收系統之副產品，因廢酸進入廢酸回收系統後，會將鐵和酸分離，亦即鐵的來源為「鋼品清洗製程」在清洗後留下來的鐵，因此難以提供鐵的用量，故在質量平衡上，主要是用廢鋼片、含鐵廢酸及濃度 32%鹽酸作為總投入量，並搭配所產生之氧化鐵粉、再生酸及粒狀污染物的排放量作為總產出進行質量平衡之計算，經計算總產出與投入之差異百分比約為-11%，為尚可接受。 範例 3：總產出與投入之差異百分比約為-10%，質量平衡查驗為可接受，主要為水蒸散損失與反應副產物重量未計入所致。 二、排除項目與切斷原則說明(寫法案例，建議可依各階段分別敘述) 下列資訊受限數據資料蒐集之困難或未統計過而給予排除，包括： (一)、原料取得階段 因該產品的原物料多來自於國外，受限於專案時間無法窮究於各供應商於國外生產製造之詳細地址與運輸方式等資訊，故僅能先將原物料從生產製造地運送至國外各港口間的運輸資訊進行排除。 (二)、配銷階段 因該產品的銷售點多為國外，且分布地區廣，受限於專案時間無法窮究於各零售商後續的配銷狀況銷售到事實情況實難以取得不同包裝容量之產品運送到各個零售點的數量，故僅能先將產品運送至各個零售點的運輸資訊進行排除。 (三)、廢棄回收(廢棄處理)階段	

7.系列性產品盤查清冊重疊程度檢核表 (僅申請系列性產品才需檢附)

- 可依據範例撰寫方式填寫

	項次	活動數據	系列產品1 ex(1)米粉A	系列產品2 ex(2)米粉B	系列產品3 ex(3)米粉C	系列產品4 ex(4)米粉D	舉例備註
原料取得階段	1	ex:馬鈴薯澱粉	有	有	有	有	ex:1.物料來源、材質皆一樣 ex:2.為產品特定數據，用量都不一樣
	2	ex:玉米澱粉	有	有	有	有	
	3	ex:太白粉	有	有	有	有	
	4	ex:外箱	無	有	無	無	
	5	ex:封箱膠帶	有	無	無	無	
	6	ex:鞋套	有	有	有	有	ex:全廠性數據，是用分配方法進行投入量分配
	7	ex:手套	有	有	有	有	
	8	ex:水	有	有	有	有	
	9	來料運輸-海運、陸運	有	有	有	有	ex:運輸距離皆一樣
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	1	ex:標的物總用電量(製程用電+公共用電)	有	有	有	有	ex:全廠性數據，是用分配方法進行投入量分配
	2	天然氣	有	有	有	有	
	3	ex:廢污水處理量	有	有	有	有	
	4	ex:COD	有	有	有	有	

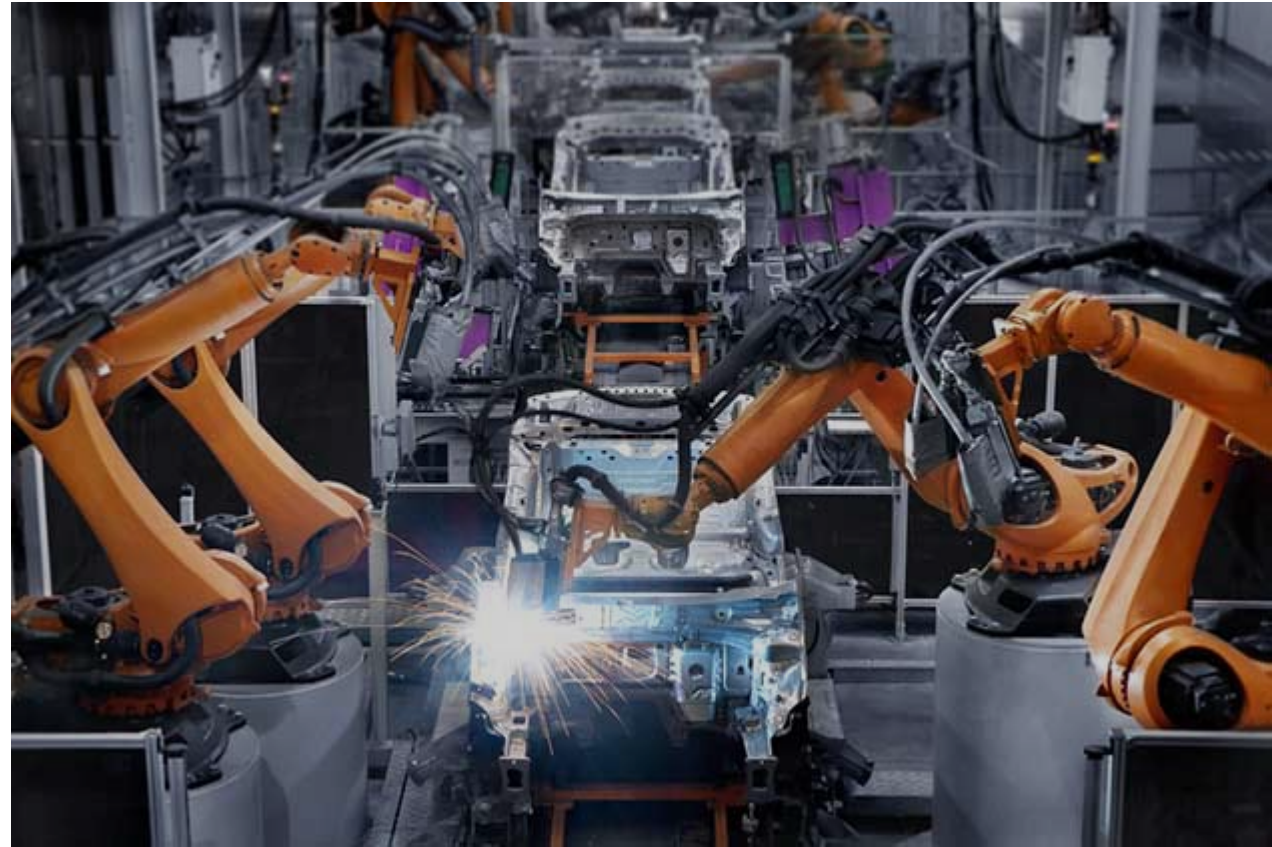
簡報結束
敬請指教

碳足跡- 各類產品的計算規則及環境宣告

經濟部工業局

簡報大綱

- 一、國內外的產品類別規則
- 二、產品類別規則的內容
- 三、如何發展一份產品類別規則
- 四、從碳足跡到第三類環境宣告



前言-產品類別規則的定義與用處

■ 什麼是產品類別規則 (Product Category Rules) ?

一個或多個產品要**進行** 碳足跡/第三類環境宣告 **量化與溝通使用**的
一套特定**規則、要求事項及指引**。

(cns 14067 3.1.1.9 / 3.1.1.10)

■ 為什麼要依循產品類別規則？

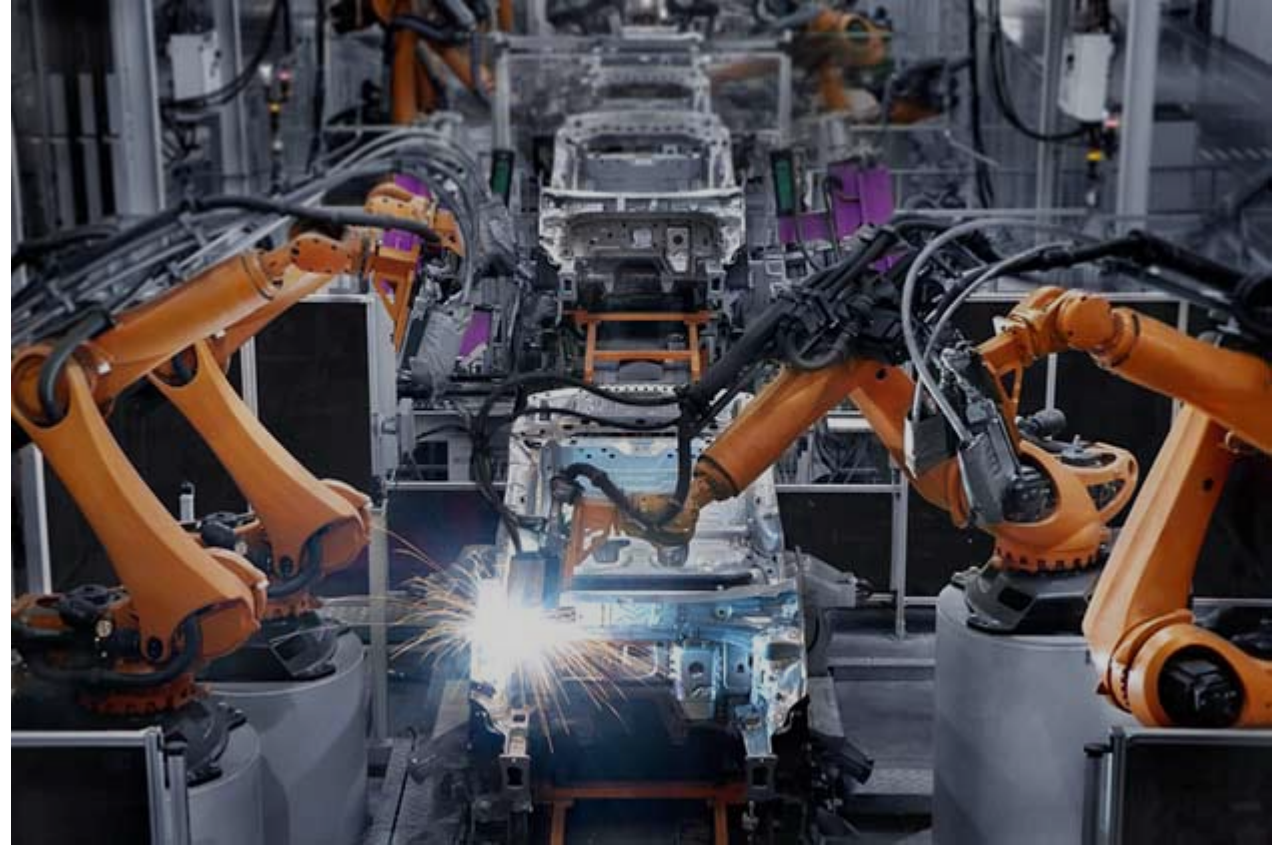
若有相關的 PCR 或 CFP- PCR 時，**應予採用**。

(cns 14067 6.2)

■ 產品類別規則**沒有全球共通→碳標籤和第三方查證聲明書也沒有**

簡報大綱

- 一、國內外的產品類別規則
- 二、產品類別規則的內容
- 三、如何發展一份產品類別規則
- 四、從碳足跡到第三類環境宣告



國內環保署的產品類別規則

- 用處：申請碳標籤/減碳標籤
- 在哪搜尋

<https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/FLabelIntroduction.aspx>



目前所在位置：首頁

會員資訊

帳號：

密碼：

請輸入下方驗證碼：



最新消息

- 2022/01/12 中央部會已合作加速減碳 審慎因應碳關稅趨勢
- 2022/01/11 [公告]111年05月屆期產品類別規則文件清單
- 2021/12/20 美國縮減碳足跡 啟動乾淨採購
- 2021/12/13 碳中和乙炔抵台
- 2021/12/10 2050淨零排放已是共識 環署已納入溫管法修法草案

[more...](#)



- 碳足跡概念
- 碳標籤制度說明
- PCR專區
 - PCR訂定、引用及修定指引
 - PCR草案預告
 - 已制定PCR
 - 可引用EPD-PCR
 - PCR管理
- 碳足跡查驗
- 申請與申報專區
- 標籤產品查詢

國內環保署的產品類別規則

國內已制訂PCR

[首頁](#) / [國內已制訂PCR](#)

本署以「[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，並公告通過本署審議或認可者，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：

文件名稱：

3 輸入想要檢索的產品類別

制定者/共同訂定者：

文件類型：

文件狀態：☐全部 ☒有效 ☐過期

查詢

匯出PCR清單

文件名稱	制定者/共同訂定者	版本	核准日期	有效期限	適用產品範圍	PCR資料 下載	範 本 下 載
家庭用紙	台灣區造紙工業同業公會/-	5.0	2021/04/15	2026/04/14	家庭用紙之製造、配銷、使用與處置(商品分類號列四碼 4818)。	中文版 家庭用紙 v5.0	4 在此下載全文

國內環保署的產品類別規則

也可關注還有哪些規則在制定中



制定中之產品類別(PCR)草案預告

首頁 / 制定中之產品類別(PCR)草案預告

計畫登錄編號	預定PCR名稱	產品名稱	PCR類型	預定稅則編號/行業別	宣告訂定登錄日期/ 預定最終完成日期	核准制定日期	申請者代表/ 共同訂定者	資料下載
21-031	床墊	床墊	商品	940421 940429	2022/01/17 2022/02/15	2021/09/15	蘭頓企業股份有限公司	床墊PCR_草案一版1101.pdf
21-031	床墊	床墊	商品	940421 940429	2022/01/17 2022/02/15	2021/09/15	蘭頓企業股份有限公司	床墊PCR_草案二版11101.pdf
21-036	塑膠棧板	塑膠棧板	商品	39239090	2021/12/22 2022/02/17	2021/11/17	南亞塑膠工業股份有限公司	塑膠棧板PCR草案一版_v2_1101117(上傳).pdf
21-036	塑膠棧板	塑膠棧板	商品	39239090	2021/12/22 2022/02/17	2021/11/17	南亞塑膠工業股份有限公司	塑膠棧板PCR草案二版_v2_1101222(上傳).pdf

產品類別規則-從國際代表性組織官網找

- 以The International EPD System為例
- 需要註冊 才能閱覽



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

- 世界上第一個也是運行時間最長的 EPD 計劃、第一個PCR 的創建者、目前 PCR Library的營運者
- 截至今天，有近 50 個國家的 400 多個組織通過該計劃發布EPD

<https://portal.environdec.com/>



Login

EMAIL ADDRESS

joe@epd.com

Required

PASSWORD

Log in

REGISTER AND MANAGE YOUR EPDS ONLINE

- ✓ Present transparent, verified and comparable information.
- ✓ Life-cycle environmental impact of products.
- ✓ Global system for all products and services.

The EPD Portal guides you step-by-step through the EPD development process. Registration is free of charge. Find more information about EPDs on www.environdec.com.

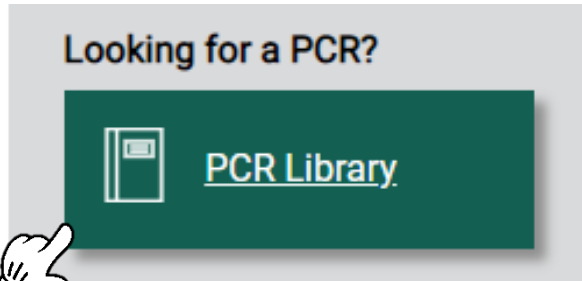
[Register new account](#)

[Forgot password?](#)

1 註冊新帳號

1 若已經有帳號，直接登入

產品類別規則-從國際代表性組織官網找



進入PCR專區

Search the PCR Library

Filter

Product Category

3
可使用類別清單或直接輸入
想要的類別檢索

產品類別規則-從國際代表性組織官網找

Search the PCR Library

Filter

Product Category

Search

3

Found 6 matches

▼ Absorbent hygiene products

▼ Corrugated paper and paperboard

▼ Crates for food

▼ Packaging

▼ Processed paper and paperboard

▼ Tissue products

Tissue products

Full name PCR 2011:05 Tissue products (3.0)

Prepared by European Tissue Symposium (ETS)

CPC Name Toilet or facial tissue stock, towel or napkin stock and similar paper, cellulose wadding and webs of cellulose fibres

Documents  [pcr2011-05 Tissue products v3.0](#)

5

下載全文

The PCR may be downloaded at this page. It provides Product Category Rules (PCR) for the assessment of the environmental performance of UN CPC 32131, Tissue products, and the declaration of this performance by an EPD. More information about the product group is available in the PCR.

The PCR document may be downloaded in the EPD Portal. It is free to register in the EPD Portal.

Your use of this material is subject to the General Terms of Use published on by EPD International AB:s homepage at <https://www.environdec.com/contact/General-terms-of-use/>. If you have not registered and accepted EPD International AB:s the General Terms of Use, you are not authorized to exploit this work in any manner.

4

再檢視子類別的內容

是否符合您需求的產品類別？

產品類別規則-國家出刊-歐盟



■ 用處：未定，可能做為歐盟產品綠色程度的唯一指標

項次	英文名	中文翻譯名	目前版本
1	IT equipment	IT設備	1.2
2	T-shirts	T-shirts*	1.0
3	Decorative paints	裝潢用油漆	1.0
4	Metal sheets	金屬片	2019.06.28
5	Intermediate paper product	中間紙製品	1.2
6	Uninterrupted Power Supply	不斷電電源	5.3
7	Feed for food-producing animals	食用動物飼料	4.2
8	Thermal insulation	熱絕緣	5.0
9	Photovoltaic electricity production	太陽光電模組	1.2
10	Household liquid laundry detergents	家用洗滌劑	1.2
11	Packed water	包裝水	1.0
12	Rechargeable batteries	可充電電池	1.1
13	Hot and cold water supply pipe systems	冷熱水管系統	6.3
14	Dairy	乳製品	1.1
15	Pasta	義大利麵	3.1
16	Beer	啤酒	1.1
17	Leather	皮革	Final
18	Pet food (cats & dogs)	寵物食品(貓、狗)	2.0
19	Still and sparkling wine	葡萄酒	2.0

https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/PEFCR_OEFSR_en.htm

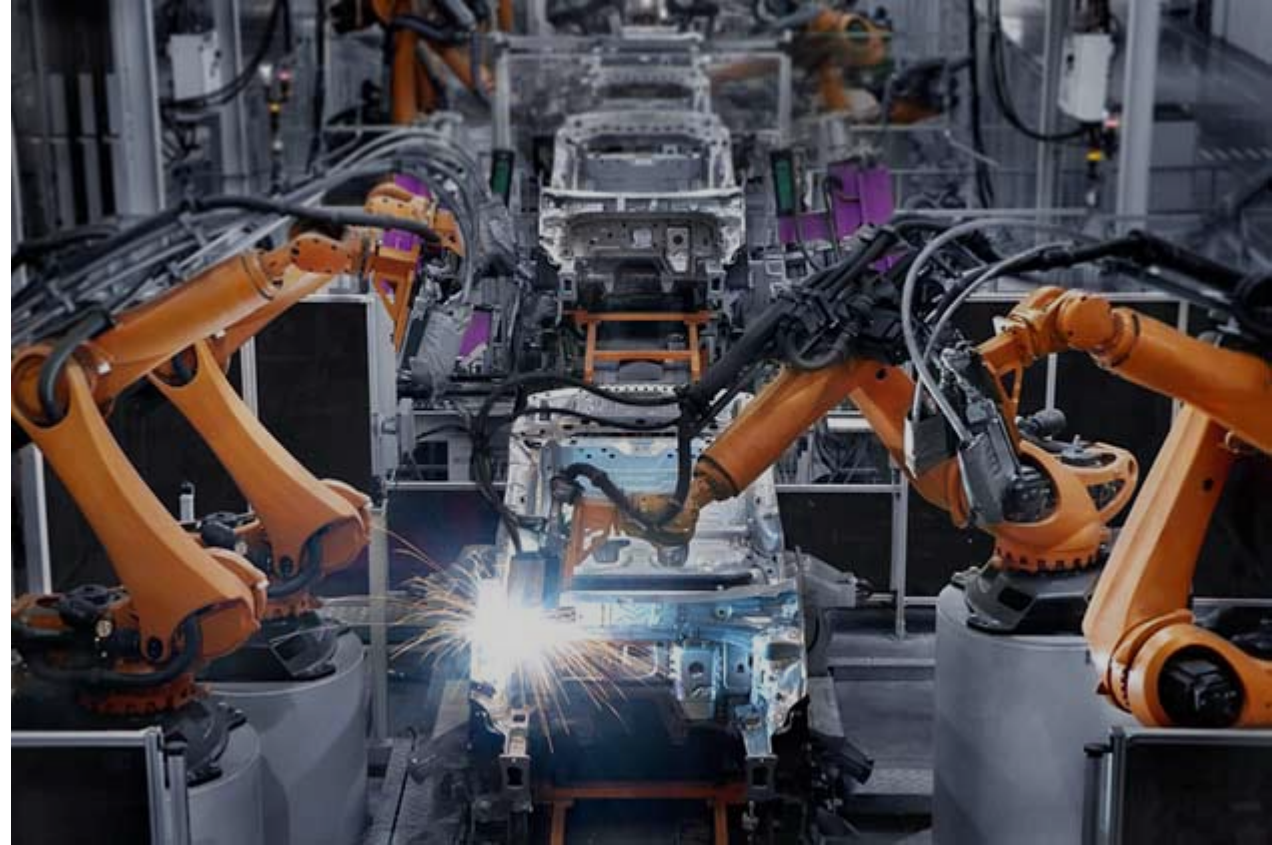
Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs)

PEFCR	Valid until	Additional files
Beer Corrigendum	31/12/2021	Life cycle inventory Excel model of the RP Beer

點擊此處就可下載

簡報大綱

- 一、國內外的產品類別規則
- 二、產品類別規則的內容**
- 三、如何發展一份產品類別規則
- 四、從碳足跡到第三類環境宣告



產品類別規則-要具備那些內容?

■ 規定條文

- ISO/TS 14027:2017 第6.5節 (尚無對應的CNS)
- 環保署碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引 第五章

產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform

中文 English

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 統計資訊 資料下載專區 專區

手冊與工具 會議相關資料 文獻

手冊與工具

關鍵字: 搜尋

項次	檔案名稱	說明	公告日期
1	平台專用盤查清單(空白表單)-20210831更新.xlsx	碳足跡盤查表-空白範本	2018/06/28
2	碳足跡盤查廢棄處理階段計算參考資料來源.pdf	碳足跡盤查廢棄處理階段計算參考資料來源	2020/12/24
3	碳足跡產品類別規則範本.pdf	產品類別規則(範本)	2020/09/04
4	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點(定).pdf	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點	2020/09/01
5	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點總說及逐點說明(定).pdf	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點總說及逐點說明	2020/09/01
6	低碳產品獎勵辦法(中華民國106年7月10日環署管字第1060050913號).pdf	低碳產品獎勵辦法(中華民國106年7月10日環署管字第1060050913號)	2020/09/01
7	碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引.pdf	碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引	2020/09/01

產品類別規則的內容-以環保署的版本為例

目 錄

一、一般資訊	3
二、產品敘述	4
三、產品組成	4
四、功能單位	4
五、名詞定義	4
六、系統邊界	5
七、切斷規則	8
八、分配規則	8
九、單位	8
十、生命週期各階段之數據蒐集	8
十一、宣告資訊	15
十二、磋商意見及回應	16
十三、推動產品碳足跡標示審議會技術小組審查意見及回應	20
十四、參考文獻	21

產品類別規則的內容-適用對象

確認

欲進行碳足跡盤查之產品是否符合下述
製造商品分類號列 (CCC Code)

1.2 適用產品類別

本項文件係供使用於一次性使用紙餐具(Disposable paper tablewares)的產品環境足跡類別規則，產品適用範圍包括其他紙或紙板製成之一次性使用紙餐具，如：盤、碟、碗、杯、便當盒及其類似產品；製造商品分類號列(CCC Code)歸類於其他紙或紙板製之盤、碟、杯及其類似品(48236900)。



查詢網址 <https://portal.sw.nat.gov.tw/APGQO/GC411>

產品類別規則的內容-產品敘述

機能、特性與組成-實體產品

2.1 產品機能

電動機車主要機能為陸上載具，行駛於一般道路，做為代步使用，同時符合我國「道路交通安全規則」、「車輛型式安全審驗管理辦法」及「機動車輛噪音管制標準」等相關法令規定。

2.2 產品特性

電動機車是由電池供給電力給馬達，由馬達帶動車輪來行駛的兩輪或三輪載具。電動機車依其能源補充模式可分為「充電」及「電池交換」等類型，其中，充電模式又可分為「直流充電」及「交流充電」。

三、產品組成

電動機車組成包括內容物/產品主體、配件、產品包裝，以及運輸包裝等，如下所述。

1. 車體之主要組件，包含車體（如：車殼、車架、手把件...等）、電池及充電系統組件、動力系統零組件（如：馬達、變速箱、傳動組件...等）、控制系統零組件（如：控制器...等）、行駛操縱系統零組件（如：輪圈、儀表指示...等）及其他控制系統(如：喇叭組、揚聲器、油門把手、NFC 感應鑰匙...等)等。
2. 非屬於主要組件之其他配件，如置物裝備、後車置物箱...等次要組件。
3. 包裝材。

產品類別規則的內容-產品敘述

機能、特性與組成-服務

2.1.1 產品組成

從事廢(污)水處理之行業，廢(污)水包括廢水及污水兩部分。

2.1.2 產品機能與特性敘述

產品機能：廢(污)水處理的目的為降低某些污染物的濃度，使其排放於地面水體之廢(污)水符合放流水標準，不致影響環境或造成健康的毒害。

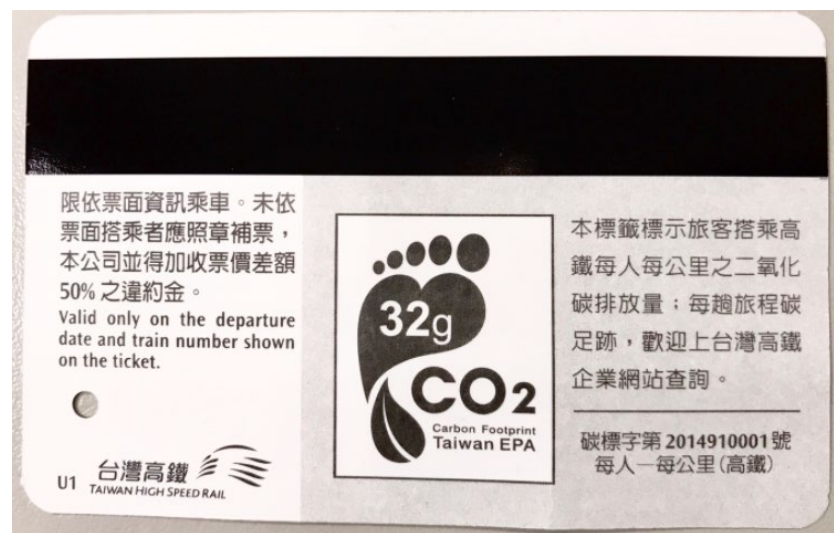
特性敘述：採用物理、化學、及生物的方法對工業廢水和生活污水進行處理以分離水中的污染物，從而減輕廢(污)水對環境的污染。

產品類別規則內容- 宣告單位

本產品的功能單位定義為每包裝單位（例如：箱、罐、桶、盒、塊…等）之淨重(例如：公克、公斤、公噸…等)。

碳足跡數據/標示單位：65kg CO₂e/每桶(16.5 kg)

本服務的功能單位定義為每延人公里(Passenger-Kilometer)；宣告單位定義為每人一每公里(1pkm, one person over one kilometer)，且可依運具種類(如高鐵、臺鐵、捷運、市區公車、公路客運、船舶、纜車)方式來宣告，並附註於宣告單位後。



產品類別規則內容- 功能單位與參考流

需要進行比較時使用

功能單位

問題	說明
什麼?(功能?)	提供基材的裝潢和保護
問題	說明
多少?(單位?)	覆蓋 1 平方公尺的基材
效果如何?	具有至少 98%的不透明度
多久?(使用年限?)	50 年 (建築物的使用壽命)

參考流的設定

依循ISO 6504-3
(CNS 15200-4-1)
進行測試

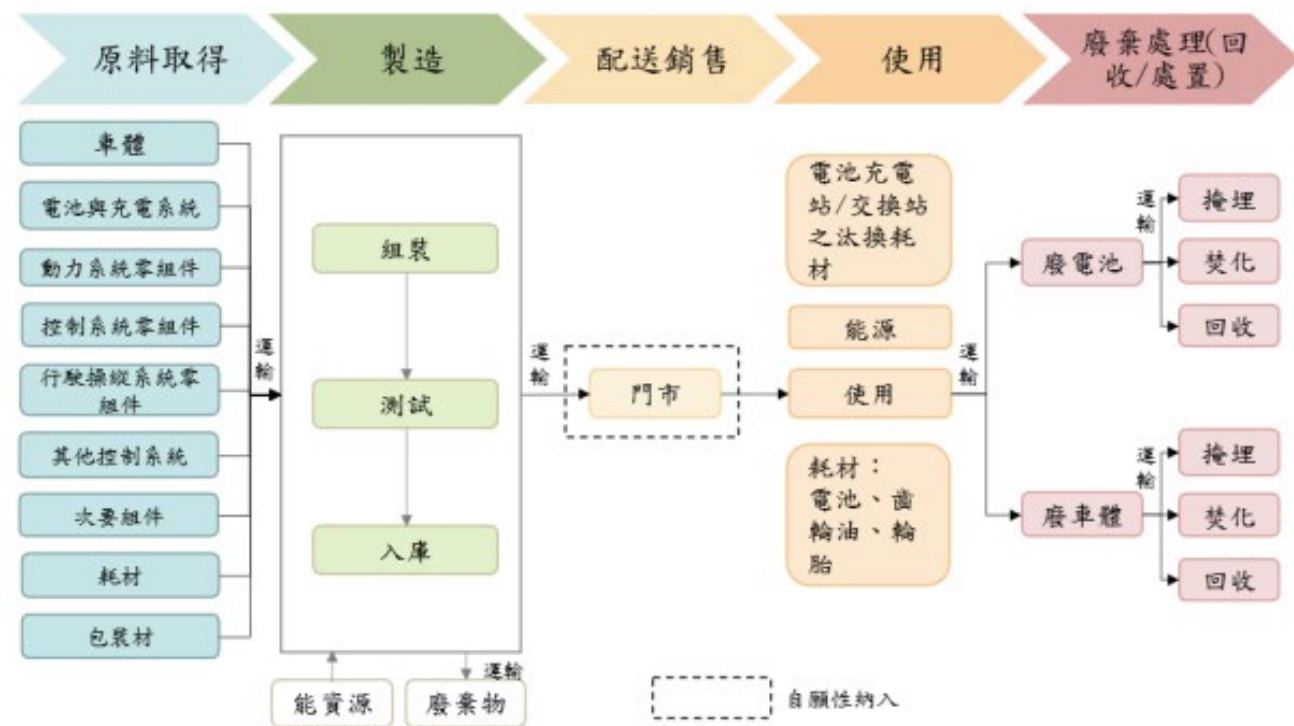
依循ISO 11998
(CNS 15200-5-11)
進行測試

$$\text{油漆量 (kg)} = 1\text{m}^2 \div \text{覆蓋率} \div 0.89 \times \text{油漆密度} \times \text{維持係數}$$

產品類別規則內容- 生命週期範圍

產品型

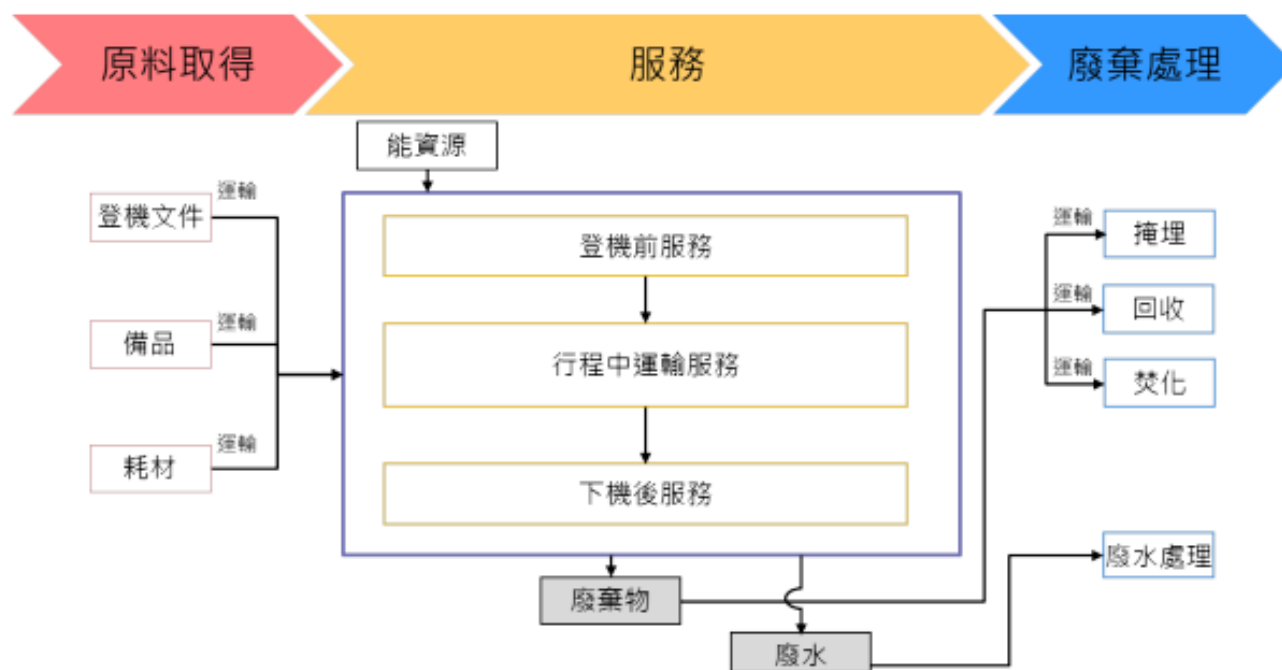
服務型



備註：適用本 CFP-PCR 之業者得視實際情況調整本流程圖之相關單元。

圖 6.1-1 電動機車之生命週期流程圖

航空旅客運輸服務之生命週期涵蓋原料取得階段、服務階段與廢棄處理階段，生命週期流程如下：



產品類別規則內容- 生命週期範圍

對於各階段的範疇 納入與否的要求

時間、地域、技術 邊界的要求

一原料取得階段

原料取得階段包括下列過程：

1. 車體、電池及充電系統、動力系統零組件、控制系統零組件、行使操縱系統零組件及其他控制系統等主要組件、次要組件、耗材及包裝材等原料生產製造之生命週期相關流程。
2. 上述過程中與生產原料相關的生命週期溫室氣體排放。
3. 各原料到生產廠場之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放。

一製造階段

製造階段包括下列過程：

1. 車體、各系統零組件及次要組件組裝、測試及入庫等過程。
2. 上述生產廠場製程之用水供應相關流程及廢棄處理相關流程。
3. 能資源與電力之消耗與供應相關流程。

一配送銷售階段

配送銷售階段包括下列過程：

1. 運輸相關過程：從製造工廠運送到第一階配送點或經銷商指定地點間相關之運輸過程(如：製造工廠至物流/集貨倉庫或製造工廠到配送點等)。
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. 銷售作業相關流程及銷售點至使用者之運輸過程不列入評估。

一使用階段

1. 本階段應考量產品使用過程中所耗用之電力及各項耗材更換之溫室氣體排放。
2. 電池充電站或交換站營運過程中汰換耗材之相關溫室氣體排放。

一廢棄處理階段

廢棄處理階段應依據實際情況進行考量，本階段包括下列過程：

1. 使用產品所產生廢棄物，運送到清理地點之運輸相關溫室氣體排放量。
2. 使用產品所產生廢棄物，在清理地點進行掩埋或焚化之相關溫室氣體排放量。
3. 使用產品後所產生廢棄物數量或回收數量，依國內實際廢棄處理回收情形做假設或採用國家公告之數據進行估算。

產品數據蒐集期間係以一年為基準，若計算數據不是使用一年或不是使用最近一年的數據時，須詳述其原因，且必須確認其正確性。

1. 時間之邊界

報告中生命週期分析結果為有效之期間。

2. 自然之邊界

- 若製造程序係位於台灣境內時，固體廢棄物之分類應依據台灣廢棄物清理相關法規之規定。如為其他國家時，須考量其他對等之法律規定。
- 自然邊界應敘述物料與能資源由自然界流入系統之邊界，以及對於空氣和水體之排放量和排放出系統之廢棄物。
- 被處置之廢棄物，若廢棄物係經由廢水處理或焚化處理所產生時，則須納入廢水或焚化處理程序。

3. 生命週期之邊界

生命週期之邊界如圖 6.1-1 中所示。場址之建築、基礎設施、製造設備之生產不應納入。

4. 其他技術系統之邊界

其他技術系統之邊界係敘述主要原料(如：動物性原料、植物性原料)、次要原料、配件及包裝材料自其他系統投入及朝向其他系統產出之情況。對於產品系統製造階段回收物料與能源之投入，回收程序與自回收至物料使用之運輸，應納入數據組中。對於製造階段應回收產品之產出，至回收程序之運輸須納入。

5. 地域涵蓋之邊界(Boundaries regarding geographical coverage)

製造階段可以涵蓋位於全球任何地方之製造程序。於該程序發生之區域，這些數據應該具有代表性。主要元件之數據應為該程序發生地之特定區域數據。

產品類別規則內容- 切斷原則

七、切斷規則

任何單一溫室氣體源之排放貢獻占產品預期之生命週期內溫室氣體排放量 $\leq 1\%$ 者，此程序/活動可於盤查時被忽略，累計不得超過 5% ，其納入評估的排放貢獻至少應包含 95% 的功能單位預期生命週期溫室氣體排放，最終應擴大至該功能單位的 100% GHG 排放。生命週期評估中未納入之組件與原料應予文件化。

產品類別規則內容- 分配原則

八、分配規則

分配規則可依實際數量、重量、加權數值等物理性質作為分配之基本參數。若引用其他參數如：經濟價值等以外之實際數量時，得說明採用此參數之依據。

9.8 Allocation rules

Allocation shall be conducted according to the table below:

Table 9.8-1: Allocation rules

Process	Allocation rule	Modelling instructions
Allocation of co-products from a crop at the farm	Economic allocation	Economic allocation shall be conducted on the basis of the method and default allocation factors (see accompanying excel file) If primary data are collected for feed ingredients economic allocation shall be done according to the procedure described in the LEAP feed guidelines

不同區域、產品類別的PCR
會有不同見解

產品類別規則內容- 單位呈現規定

九、單位

以使用 SI 制(Système International d'unités)為基本原則（以下單位僅供參考，請選擇合適之單位使用）：

功率與能源：

- 功率單位使用 W、kW 等。
- 能源單位使用 J、kJ 等。

規格尺寸：

- 長度單位使用 cm、m 等。
- 容量單位使用 cm^3 、 m^3 等。
- 面積單位使用 cm^2 、 m^2 等。
- 重量單位使用 g、kg 等。

產品類別規則內容-

各生命週期階段數據蒐集要求

10.1 原料取得階段

10.1.1 數據蒐集項目

原料取得階段，需蒐集的項目包括：

1. 與車體、電池及充電系統、動力系統零組件、控制系統零組件、行使操縱系統零組件及其他控制系統等主要組件相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 與次要組件、耗材及包裝材相關的生命週期溫室氣體排放量。
3. 上述原料到工廠製造之運輸過程相關的生命週期溫室氣體排放量。
4. 若取得原料為資源回收或再利用原料，則溫室氣體排放量須包含資源回收或再利用過程。

10.1.2 一級活動數據蒐集項目

1. 本階段不強制要求蒐集一級活動數據，但應優先採用一級活動數據。
2. 實施產品類別規則組織本身，若對產品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：「若組織(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上游原料階段之溫室氣體總排放量10%或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，直到組織(製造階段)及上游供應商蒐集的溫室氣體排放量大於或等於原料取得階段溫室氣體總排放量之貢獻率10%以上。」

產品類別規則內容- 各生命週期階段數據蒐集要求

10.1.3 一級活動數據蒐集方法與要求

一級活動數據可以由下列三種方法取得：

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 x 電力消耗 = 電力投入量)
2. 將各供應商在特定時間中之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)

以上三種數據蒐集方法在產品類別規則之原料取得階段中均可接受。若採用方法 1，則在同一地點生產但非本產品類別規則目標之產品，亦應採用相同分配原則，如此所有產品測結果總值不致與整個地點所產生的數值差距過大。若採用測量方法 2，則分配方法應優先採用物理關係。若辦公室中央空調與照明之間接燃料與電力消耗無法排除在測量以外時得包含於測量範圍內。

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佔比加總超過 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。

10.1.4 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；內容包括：

1. 燃料提供與電力使用相關的生命週期溫室氣體排放量。
2. 主要組件、次要組件、耗材及包裝材之製造與運輸相關的生命週期溫室氣體排放量。

10.1.5 情境內容

原料運輸階段供應商出貨之運輸，得考量有關運輸距離、運輸方式、裝載率及載重噸公里、運費、平均耗油量/油價（費）等方式來訂定運輸情境。

10.1.6 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（回收、洗淨等）。
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。

生活週遭哪裡有資源再生綠色產品？ Green Recycled Products

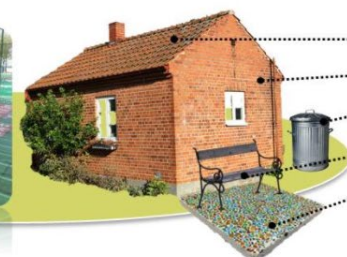
兒童遊樂場

再生塑膠→溜滑梯
再生橡膠→橡膠地墊



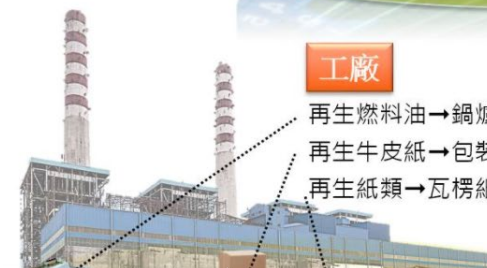
居家

再生非窯燒磚類建材→水泥瓦
再生窯燒磚類建材→紅磚
再生鋁錠→垃圾桶
再生木製品→椅子
再生玻璃→琉璃地板鋪面



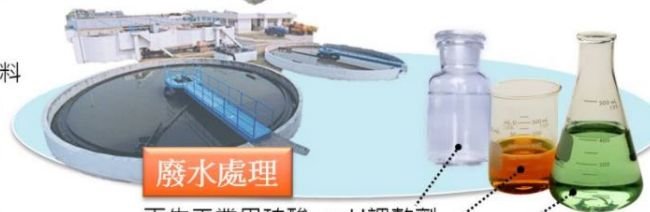
工廠

再生燃料油→鍋爐燃料
再生牛皮紙→包裝材
再生紙類→瓦楞紙箱



廢水處理

再生工業用硫酸→pH調整劑



產品類別規則內容- 使用階段的情境設定

4.4.5 情境內容

本產品使用時會消耗能源與資源，情境假設於正常使用下並無耗材投入與維修更新組件等狀況發生且應符合下列要求或考量：

電鍋依照產品規格說明書上(最大使用量)計算使用產品，所消耗之電力及自來水量：

(1)使用階段之總耗電量計算公式如下：

$$E=((P \times T \times 365)+(P_1 \times T_1 \times 365)) \times 10 \text{年}$$

其中

E=產品使用期間之總耗電量，單位為kWh

P=額定消耗功率，單位為kW

P₁=保溫額定消耗功率，單位為kW

T=加熱時間，單位為小時/日

T₁=保溫時間，單位為小時/日

使用者之加熱時間T為2Hrs/日(係以每日煮2次，每次1小時計算)、T₁為保溫1.5Hrs/日(係以每日煮2次，每次45分鐘計算)，使用年限定義為10年(係以電鍋機械式恆溫器壽命試驗約8000次，每日使用2次約可使用10年)。

(2)自來水使用之溫室氣體排放量：

依實際自來水使用量乘上生命週期評估軟體資料庫或具有公信文獻所得數據為主，依使用者情境假設4杯之計量杯水量為720ml。

產品類別規則內容- 生命終期階段數據蒐集要求

10.5.4 二級數據內容與來源

廢棄處理階段之二級數據，可由生命週期評估軟體資料庫或具有公信文獻中取得，但應針對實際情況進行考量（如：回收率）。內容包括：

1. 使用後產品運到處理地點之運輸相關的溫室氣體排放量。
2. 在處理地點焚化或掩埋廢棄產品之溫室氣體排放量。



10.5.5 情境內容

本產品於廢棄處理階段之情境假設，應符合下列要求或考量。

1. 將廢棄物運送至處理地點之距離，係考量現有資源回收處理體系。
2. 可回收廢棄物需考量現有回收率進行廢棄量之估算。



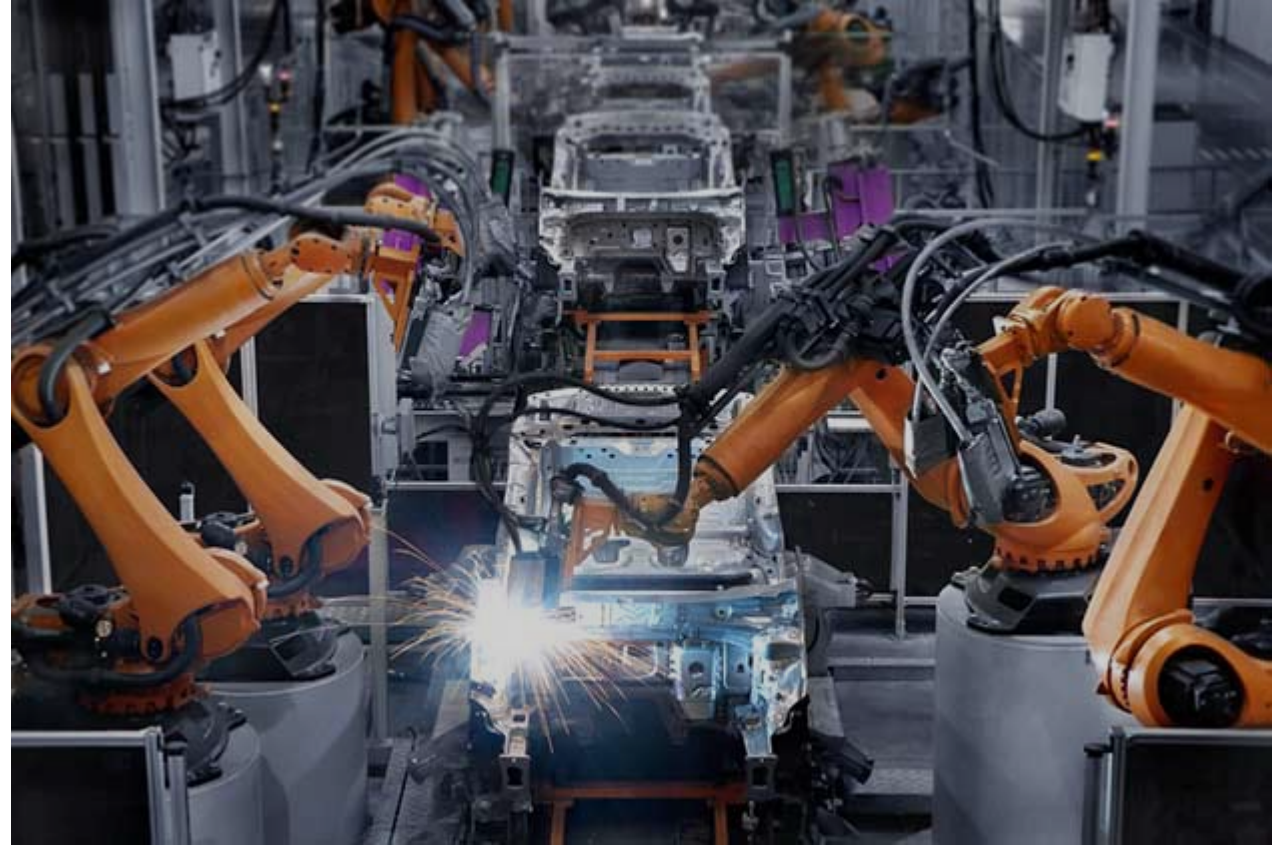
執行方法~收集至破碎成瓶片



圖片來源：行政院環境保護署回收基管會

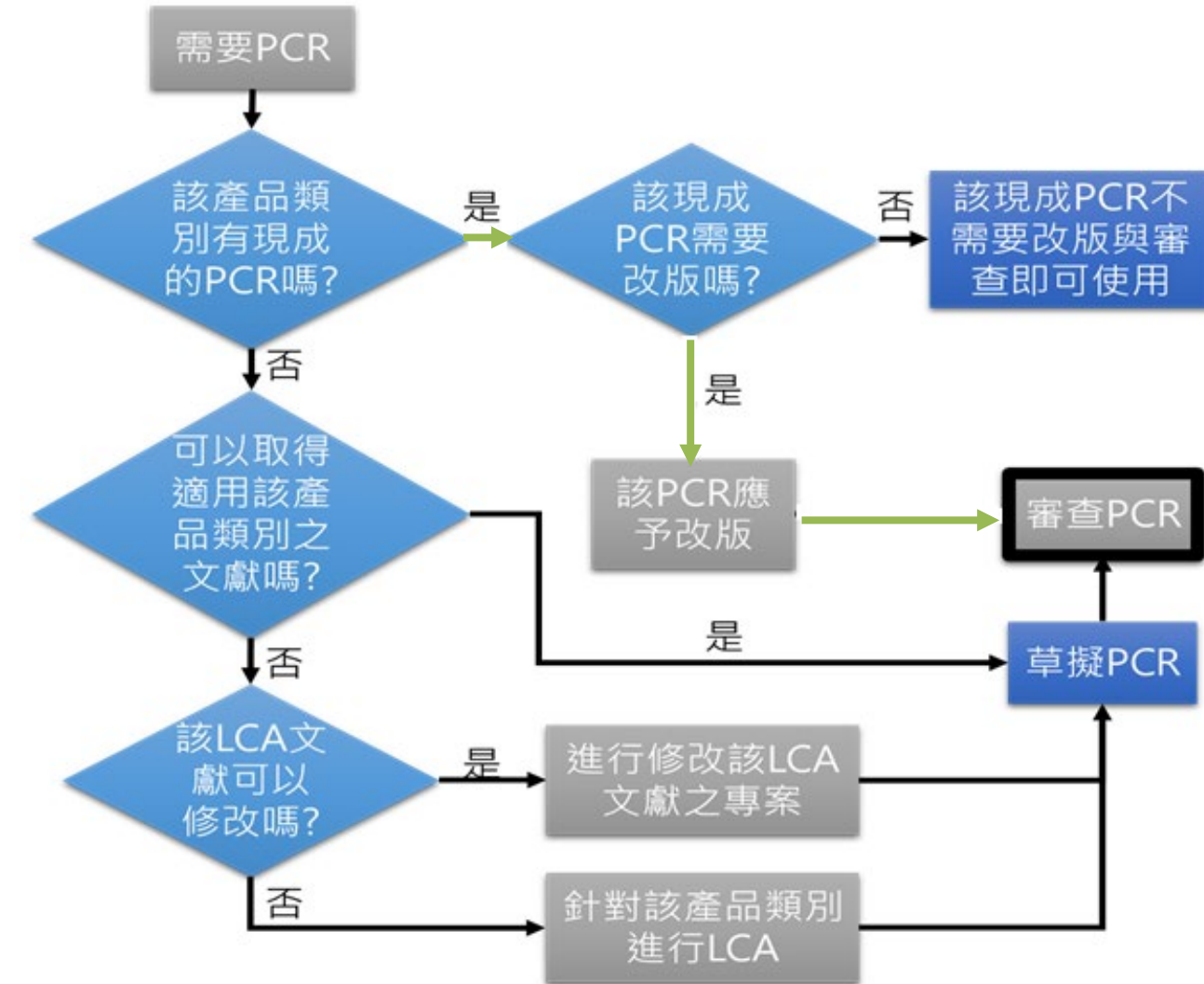
簡報大綱

- 一、國內外的產品類別規則
- 二、產品類別規則的內容
- 三、如何發展一份產品類別規則**
- 四、從碳足跡到第三類環境宣告



是否需要制定新的產品類別規則？

(ISO 14027圖一)



產品類別規則
PRODUCT CATEGORY RULES
(PCR)

供使用於準備「電源供應器(Power Supply)」

產品環境宣告(EPD)
PCR 2019 : 2.0

光寶科技股份有限公司
LITE-ON TECHNOLOGY CORP.

第二版
2019-12-31

0.PCR 文件版本歷程(PCR document version history)

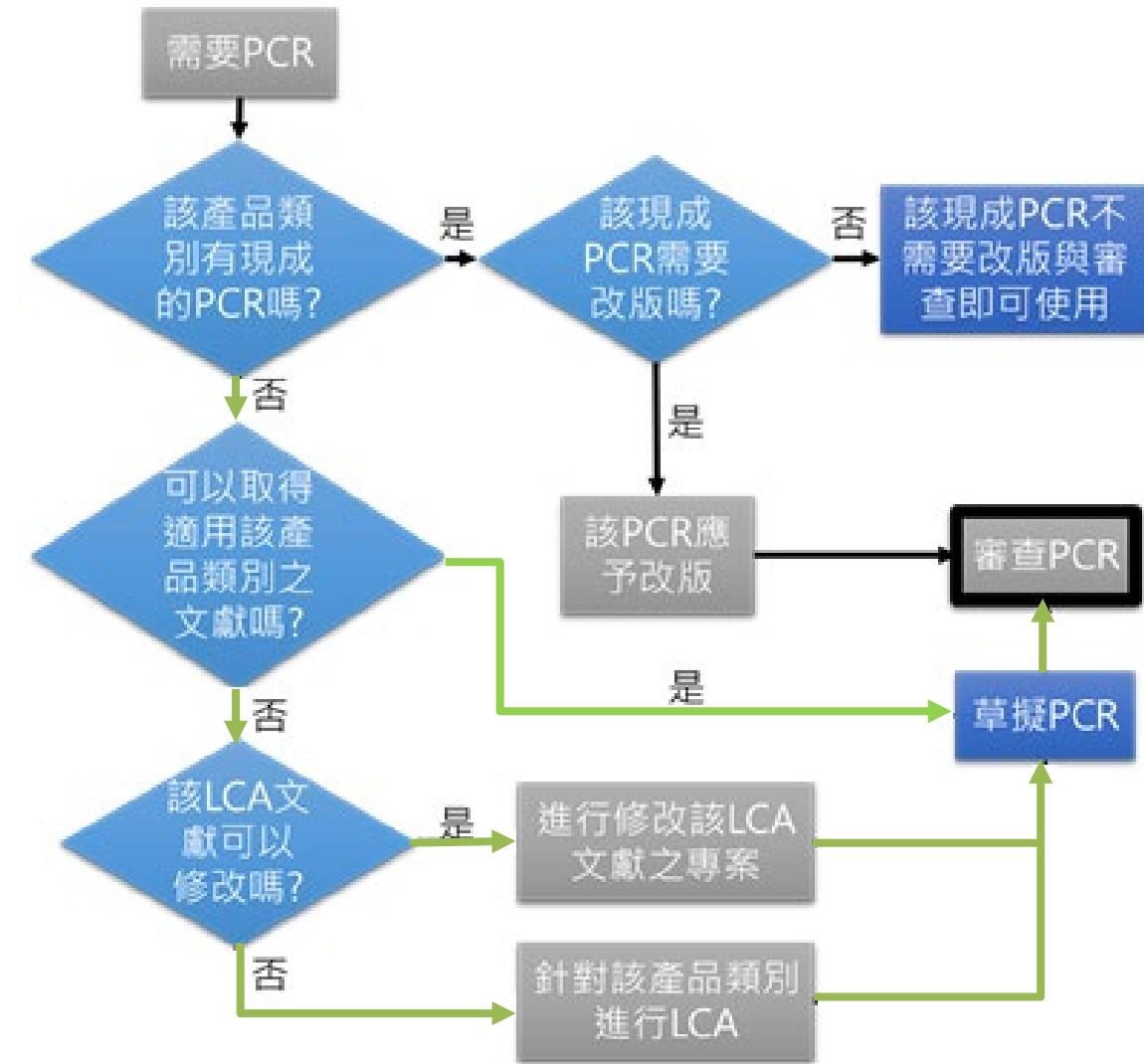
本文件已發佈以下版本：

- 2008-09-11: Version 1.1 由台灣區電機電子工業同業公會及環隆科技股份有限公司共同制訂
- 2019-12-31: Version 2.0 (this document) 由光寶科技股份有限公司修訂，改版說明如下表所示：

版本 Version	公告日期 Date	改版說明 Description of Change	發行者 Issuer
Version 1.1	2008-09-11	第一版 Original	台灣區電機電子工業同業公會 環隆科技股份有限公司
Version 2.0	2019-12-31	依據EPD General Programme Instructions, version 3.01 (2019-09-18) 規範要求進行改版，改版內容說明如下： - 一般資訊加入國際產品分類代碼 - 公司與產品敘述加入本PCR適用範疇 - 調整產品群功能敘述，使產品功能範疇更明確 - 調整產品元件之物料敘述名稱及方式，使其對應本PCR相關條文說明 - 增加產品壽命敘述 - 功能單位與宣告單位並列陳述 - 系統邊界擴大為B2C範疇，並增列生命週期各階段對應之內容 - 切斷規則增列切斷總合之上限 - 單位使用增列EPD General Programme Instructions要求之各項物理單位及名稱 - 計算規則與數據品質要求事項中增列對應系統邊界生命週期各階段之數據品質規則內容 - EPD中宣告之參數及衝擊類別依EPD General Programme Instructions要求調整各項宣告項目，並調整為應宣告項目及選擇性宣告項目，以及新增回收與廢棄物標示規則 - 其他環境資訊新增產品碳足跡宣告要求事項及規則	光寶科技股份有限公司

是否需要制定新的產品類別規則？

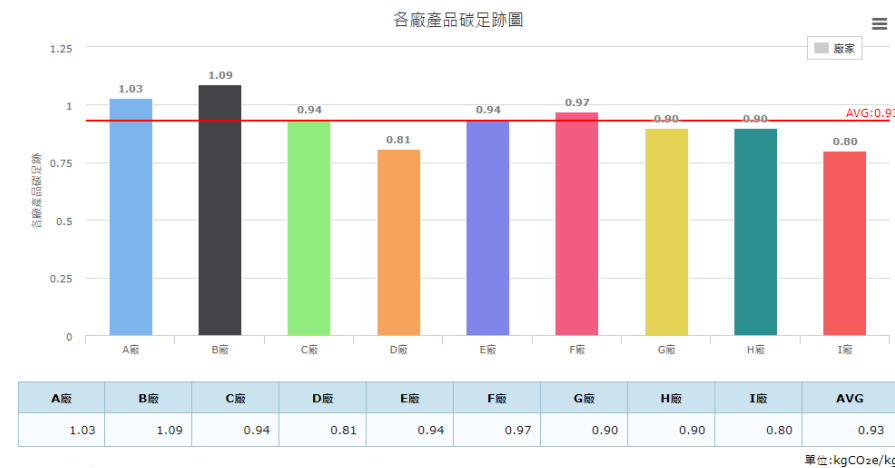
(ISO 14027圖一)



卜特蘭水泥

目前所在位置：統計資訊 / 各廠產品製造能耗

[匯出統計表](#) [匯出Excel](#)



文件編號：20-018

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

卜特蘭水泥
Portland cement

第 1.0 版

 行政院環境保護署核准日期：2020.07.30

制定規則的初始階段

1 組成任務小組

- 起草PCR草案
- 界定與邀請利害相關者、審查小組專家參加公開磋商與審查
- 規劃發展時程
- 依照歷次磋商與審查意見修正PCR草案

2 界定利害相關者

- 可能包括同業、公協會、供應鏈業者、學術界或相關的主管機關
- 需要確保利害相關者的觀點與能力均衡

3 向環保署提案 (申請碳標籤才需要)

- 準備文件-
 - 擬訂定碳足跡產品類別規則文件基本資料
 - 提案簡報
- 於碳足跡工作小組進行報告，決定是否要發展



環保署工作小組審查建立必要性
通過後，就可以開始編擬

向環保署提案制定規則的準備文件

■ 產品資訊

訂定者↕	CFP-PCR↕ 中文名稱↕	CFP-PCR↕ 英文名稱↕	適用產品範圍↕	參考 CCC Code/行業 標準分類↕	擬申請之 產品名稱↕	國外相關 PCR↕ 名稱/國別↕	國外 PCR↕ 適用產品範圍↕
↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕

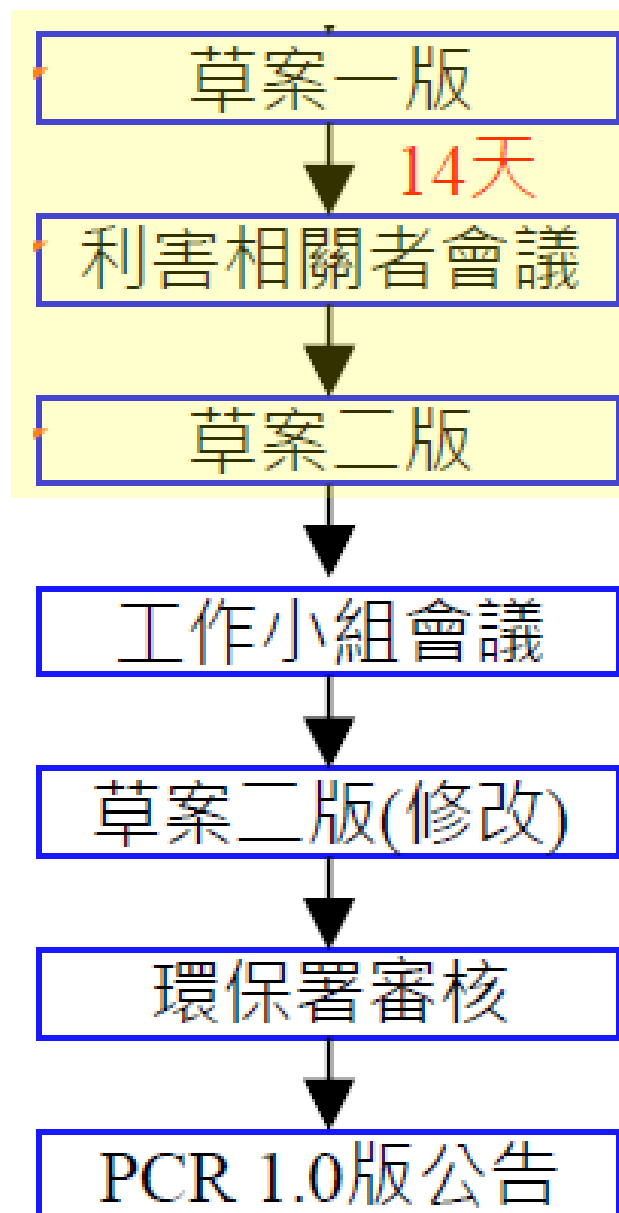
■ 產品照片

■ 工作組織架構

■ 利害相關者界定名單

■ 輔導單位

規則的發展過程



利害相關者會議

- 應將PCR草案(一)版公告於產品碳足跡資訊網
- 邀集利害相關團體、對象及三人以上專家學者(其中至少一位須具生命週期評估與溫室氣體查驗相關技術資歷或經驗，專家學者名單可參考「碳足跡產品類別規則專家學者資料庫名單」)召開研商會議
- 專家學者不一定要和利害相關者在同時間一起磋商
- 參酌各方意見，修改為PCR草案二版

環保署碳足跡產品類別規則專家學者名單



產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform






中文 English

[回首頁](#)
[最新消息](#)
[碳足跡資料庫](#)
[統計資訊](#)
[資料下載專區](#)
[互動專區](#)

[手冊與工具](#)
[會議相關資料](#)
[文獻](#)

手冊與工具

關鍵字: [搜尋](#)

項次	檔案名稱	說明	公告日期
1	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	2018/06/28
2	碳足跡盤查廢棄處理階段計算參考資料來源.pdf	碳足跡盤查廢棄處理階段計算參考資料來源	2020/12/24
3	碳足跡產品類別規則範本.pdf	產品碳足跡產品類別規則(範本)	2020/09/04
4	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點(定).pdf	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點	2020/09/01
5	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點總說及逐點說明(定).pdf	行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點總說及逐點說明	2020/09/01
6	低碳產品獎勵辦法(中華民國106年7月10日環署管字第1060050913號).pdf	低碳產品獎勵辦法(中華民國106年7月10日環署管字第1060050913號)	2020/09/01
7	碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引.pdf	碳足跡產品類別規則訂定、引用及修訂指引	2020/09/01
8	碳足跡產品類別規則專家學者名單(更新日期: 108年6月20日).pdf	碳足跡產品類別規則專家學者名單(更新日期: 108年6月20日)	2020/09/01

規則的發展過程

制定中之產品類別(PCR)草案預告

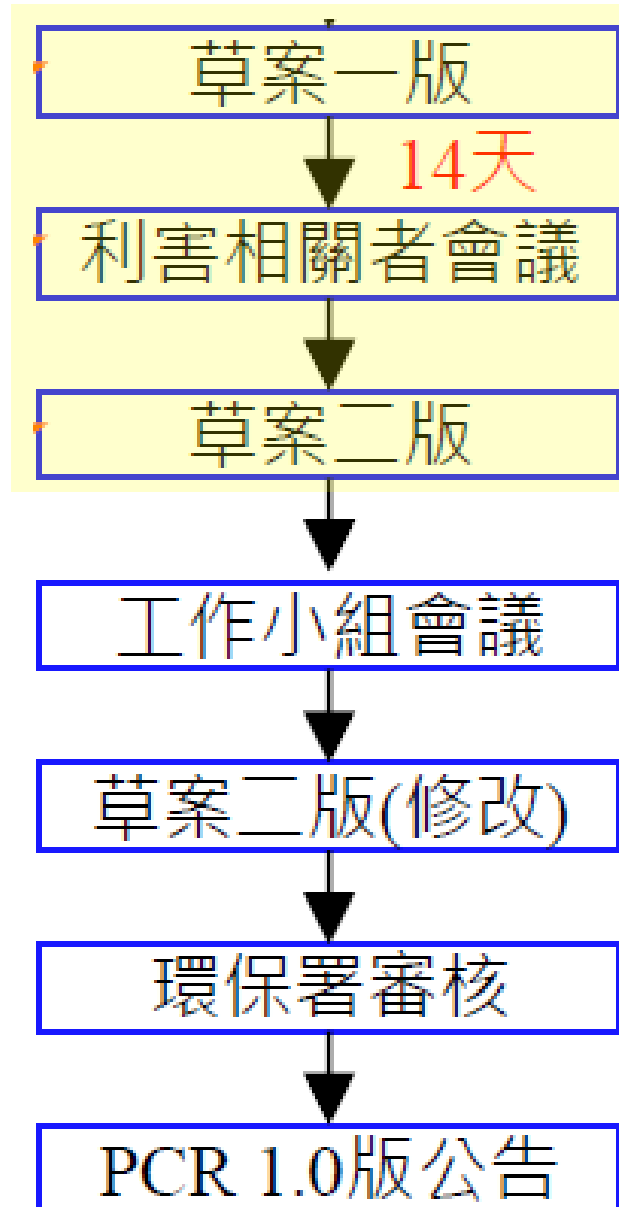
首頁 / 制定中之產品類別(PCR)草案預告

碳足跡概念	▼
碳標籤制度說明	▼
PCR專區	▲
PCR訂定、引用及修定指引	
PCR草案預告	
已制定PCR	▼
可引用EPD-PCR清單	
PCR管理	
碳足跡查驗	▼

計畫登錄編號	預定PCR名稱	產品名稱	PCR類型	預定稅則編號/行業別	宣告訂定登錄日期/預定最終完成日期	核准制定日期	申請者代表/共同訂定者	資料下載
21-031	床墊	床墊	商品	940421 940429	2022/01/17 2022/02/15	2021/09/15	蘭頓企業股份有限公司	床墊PCR_草案一版1101.pdf
21-031	床墊	床墊	商品	940421 940429	2022/01/17 2022/02/15	2021/09/15	蘭頓企業股份有限公司	床墊PCR_草案二版11101.pdf
21-036	塑膠棧板	塑膠棧板	商品	39239090	2021/12/22 2022/02/17	2021/11/17	南亞塑膠工業股份有限公司	塑膠棧板PCR草案一版_v2_1101117(上傳).pdf
21-036	塑膠棧板	塑膠棧板	商品	39239090	2021/12/22 2022/02/17	2021/11/17	南亞塑膠工業股份有限公司	塑膠棧板PCR草案二版_v2_1101222(上傳).pdf

規則的發展過程

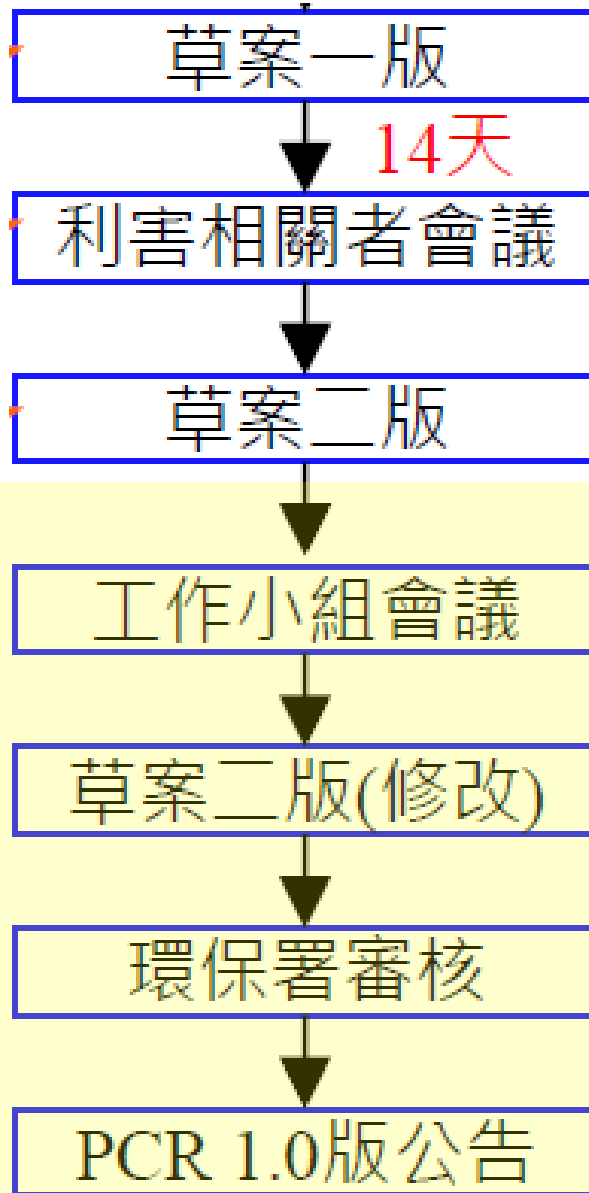
利害相關者與專家的意見與回應 需要被寫入PCR草案二版內



編號	發言者	磋商意見	回應情形
1	永豐餘	存放家庭用紙時倉儲的用電及堆高機使用需不需要計算其CO ₂ e排放量。	倉儲的用電及堆高機的燃料使用歸類於配送銷售階段，須計算其CO ₂ e排放量。
2	永豐餘	廢棄物的處理方式為再利用，要如何計算其CO ₂ e排放量。	廢棄物採再利用方式者於系統邊界內需評估廢棄物運輸到再利用機構之距離(km)及運輸時相關之GHG排放資料；但再利用之GHG排放可不予計算。
3	金百利	家庭用紙功能單位需考慮市場機制，建議用層作為家庭用紙的功能單位。	功能單位需以使用者的角度思考，功能單位為包、捲、盒，後續採用專家審查意見再做討論。
4	金百利	家庭用紙的國際航行距離需增加海運項目。	各廠代表確認國際運輸皆以海運做為運輸方式，故刪除PCR文件中附錄D，並在內文註記國外運輸以海運為主。
5	金百利	切斷原則“產品的各生命週期階段CO ₂ e排放量在5%以內時，可於盤查分析時切斷”，是不是表示蒐集項目的CO ₂ e排放量在5 %以內時就可予以截斷。	依據環保署產品與服務碳足跡計算指引5.5 節實質貢獻與門檻，溫室氣體排放之評估應包含至少95%的預期使用階段生命週期排放。
6	台紙	紙漿大部分都由國外進口，其製造過程之GHG排放資料無法取得，是否能提供解決方案。	若各紙廠可以取得上游供應商提供的GHG排放資料，表示可蒐集到一級活動數據。但若無法取得上游供應商提供的GHG排放資料，可參考生命週期評估軟體資料庫，引用與工廠關聯性高的之排放係數。

單位	磋商意見	答覆情形
環穎科技股份有限公司 丁執宇 總經理	產品功能單位建議以「每個」為單位，並標示「重量」及「材質」。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	產品組成應考量其他材質，如：鋼條配件之加強件，增加「加強件」之項目。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	名詞定義：4.改質劑：可增加棧板機能性，如：抗靜電等之說明。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	系統邊界：製程流程圖可整合為「塑膠射出/加工」與「其他配件加工」與「棧板組裝」三大步驟，以擴大系統適用彈性。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
朝陽科技大學環境工程與管理系 林盛隆 副教授	各階段數據收集，於各階段說明配合前述「系統邊界」範疇調整，進行文字修正。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	本文件是否要規範回收料比率？	謝謝委員意見，因回收料比率多寡皆可以製造棧板，主要取決於客戶要求，故無法規範回收料比率。
	若有其他配件加入，應修改系統邊界之生命週期流程圖，例如：鋼材、鋼管...	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	不同材料的重量不同，若依重量為標示單位恐有爭議，建議修改。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
臺灣師範大學地理系 郭乃文 教授	生命週期流程圖廢棄回收階段，應加入焚化等處置流程。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	功能單位修改為「每個」塑膠棧板，並標示「重量」、「尺寸」及「材質」。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	產品組成部分再增加配件材料，例如：金屬鋼材、玻纖材料等。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	塑膠原料中可再增加回收材料，如rPE等	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	改質劑可再擴充內容，不限於僅用於增加機械強度。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	生產流程圖可再加入「配件生產」部分。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。
	宣告資訊之標示單位修改為每個塑膠棧板。	謝謝委員意見，經決議後，依意見修正。

規則的發展過程



- 向工作小組會議報告利害相關者與專家會議辦理與回應情形，以及草案一版到二版的重大變更
- 工作小組會議針對草案(二)版內容提出建議，發起者再針對建議內容修改
- 修改後的版本若署內已無意見，就會公告



110年度第4次推動產品碳足跡管理審議會工作小組會議	功能單位應同時以每台及延人公里表示。	感謝委員指導，功能單位已依會議決議內容修正為延人公里及每輛電動機車。(P.4)
	電池充電站或交換站等輔助設備，應放在生命週期系統圖之中。	感謝委員指導，已將電池充電站及交換站納入生命週期流程圖中並列為必要蒐集項目。(P.5)
	廢棄階段電池回收應有更清楚說明。	依照國內目前規定廢機動車輛為公告應回收項目，其中包含電動車電池，然因應國際環保趨勢，國內車廠多針對自家電池設有回收機制，進行二次使用以延長電池使用壽命，但最終電池仍須進入無法再使用之廢棄階段，即回收、掩埋及焚化。
	功能單位於碳標籤的標示中應採延人公里為主，一輛電動機車的結果為輔。	感謝委員指導，功能單位已依會議決議內容修正為延人公里及每輛電動機車。(P.16)

- **不是用於碳標籤申請的PCR，沒有這一步，只需要**
 - 確認提出建議的利害相關者與專家學者對於建議內容回應與草案二版已經沒有進一步的建議
 - 再等待14天，也沒有利害相關者提出異議
- 即可定案為正式版本（**正式版本需要公開**）

規則制定完成後的維護

1.2 有效期間

本項 CFP-PCR 之要求事項預期使用於依據「行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點」進行驗證產品碳足跡。本文件之有效期，自行政院環境保護署核准後起算 5 年止。

不需要改動原文
展延有效期，變更版次

需要改版

已不存在的產品類別

February 2020	Date of expiration has been adapted to 31 December 2021 Version number has been updated to 2.0 Publication date has been updated: “February 2020 (original publication date is October 2018)”
---------------	--

參見第27頁
所有流程再走一次

各國與地區的禁售情況 [\[編輯 \]](#)

 本表是動態列表，可能永遠無法完結，歡迎您參考可靠來源查漏補缺。

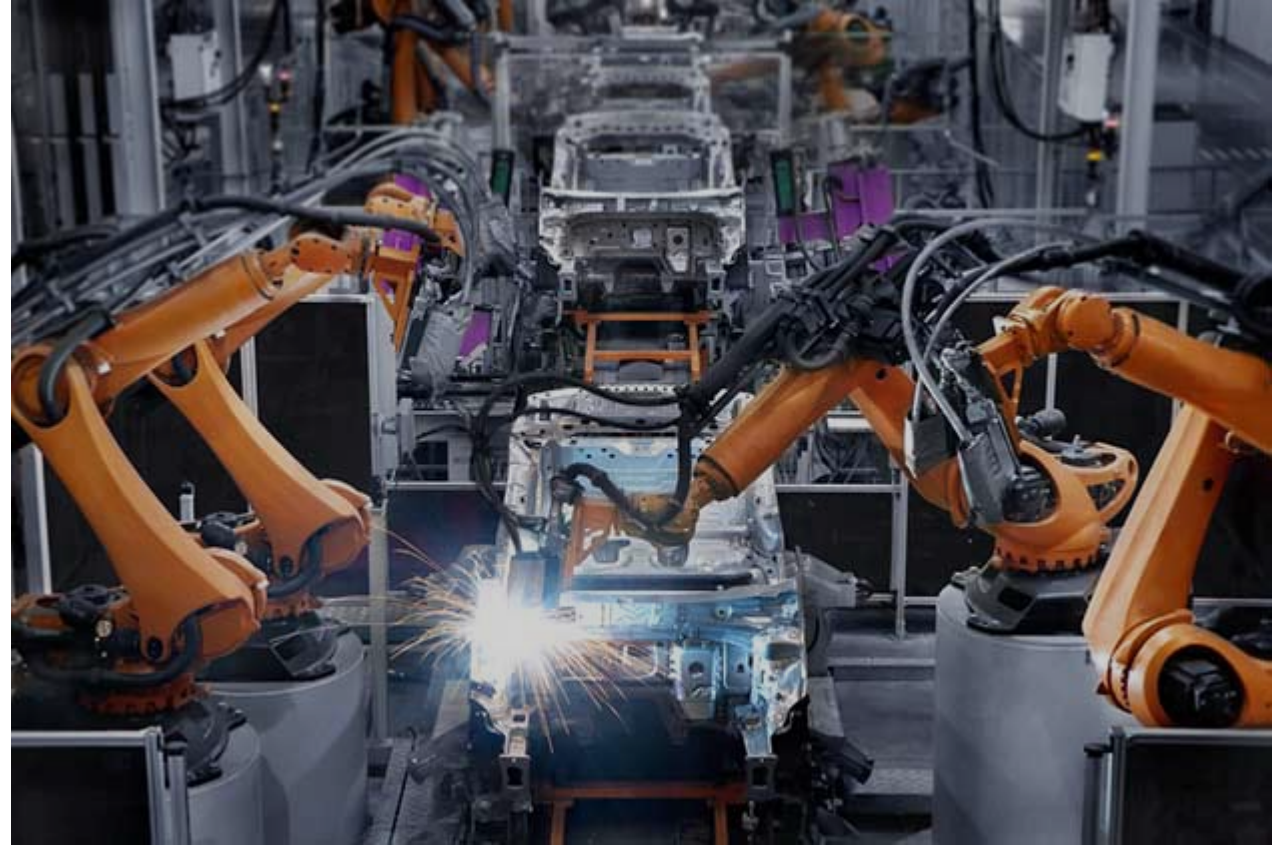
國家 [\[編輯 \]](#)

國家	頒布年份	預計執行年份	禁售運具別	適用範圍
 英國	2020	2030 ^[1]	汽油車、柴油車	所有新售運具
 法國	2017	2040 ^{[2][3]}	汽油車、柴油車	所有新售運具
 德國	-	2030 ^{[2][4]}	燃油引擎	所有新售運具
 印度	2017	2030 ^[2]	汽油、柴油	所有新售運具
 愛爾蘭	2018	2030 ^[5]	汽油車、柴油車	所有新售運具
 以色列	2018	2030 ^[6]	汽油車、柴油車	所有新售運具
 荷蘭	2017	2030 ^[7]	全面零排放	所有新售運具
 挪威	2016	2025 ^[2]	汽油車、柴油車	所有新售運具
 中華民國	2018	2040 (2020年宣佈，緩辦在研議) ^[8]	汽油車、柴油車	所有新售運具
 哥斯大黎加	2018	2021 ^[9]	汽油車、柴油車	所有新售運具
 丹麥	2018	2030 (不包括混能車) ^[a] 2035 (所有燃油車) ^{[b][10]}	汽油車、柴油車	所有新售運具
 西班牙	2017	2040 ^[9]	汽油車、柴油車	所有新售運具
 新加坡	2021	2025 ^{[11][12]} (2020年宣布2040年禁止上路) ^[13]	汽油車、柴油車	所有新售運具

廢棄

簡報大綱

- 一、國內外的產品類別規則
- 二、產品類別規則的內容
- 三、如何發展一份產品類別規則
- 四、從碳足跡到第三類環境宣告**



產品第三類環境宣告

(ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION, EPD)

依循 ISO(CNS) 14025

序言

- 此標準之推出，主要作為企業進行對外溝通之目的，亦不排除企業直接對消費者溝通之依據。
- 第三類環境宣告中 量化之產品 生命週期評估環境資訊，使相同功能產品間之宣告 得以比較

第三類環境宣告之目標

- 提供以生命週期評估為基礎之資訊，與針對產品環境考量面之額外資訊
- 協助採購者與使用者做出有見聞之比較。但這些宣告並非比較性主張
- 鼓勵對於環境績效進行改善
- 提供資訊，以便對產品整個生命週期之環境考量面來進行評估

碳足跡與EPD整合-日本

<https://ecoleaf-label.jp/>



エコリーフ・CFPの宣言製品やPCRを見る

現在エコリーフ環境ラベルプログラムに登録されているエコリーフ・CFPの宣言製品や登録事業者、認定PCRが分野別や公開ステータスの別も含めて検索できます。

一覧はこちら

公開内容で絞り込む

☐ 宣言すべて
 ☐ エコリーフ宣言
 ☐ CFP宣言
 ☐ PCR
 ☐ 登録事業者

分野で絞り込む

☐ 食品関連
 ☐ 生活用品
 ☐ 衣料品関連
 ☐ オフィス関連
 ☐ エネルギー使用製品
 ☐ 印刷関連
 ☐ 土木・建築関連
 ☐ その他産業用
 ☐ サービス
 ☐ その他

☐ ISO 21930準拠

公開時期で絞り込む

選択

 年

選択

 月 ~

選択

 年

選択

 月

公開ステータスで絞り込む

☒ 公開
 ☐ 公開終了

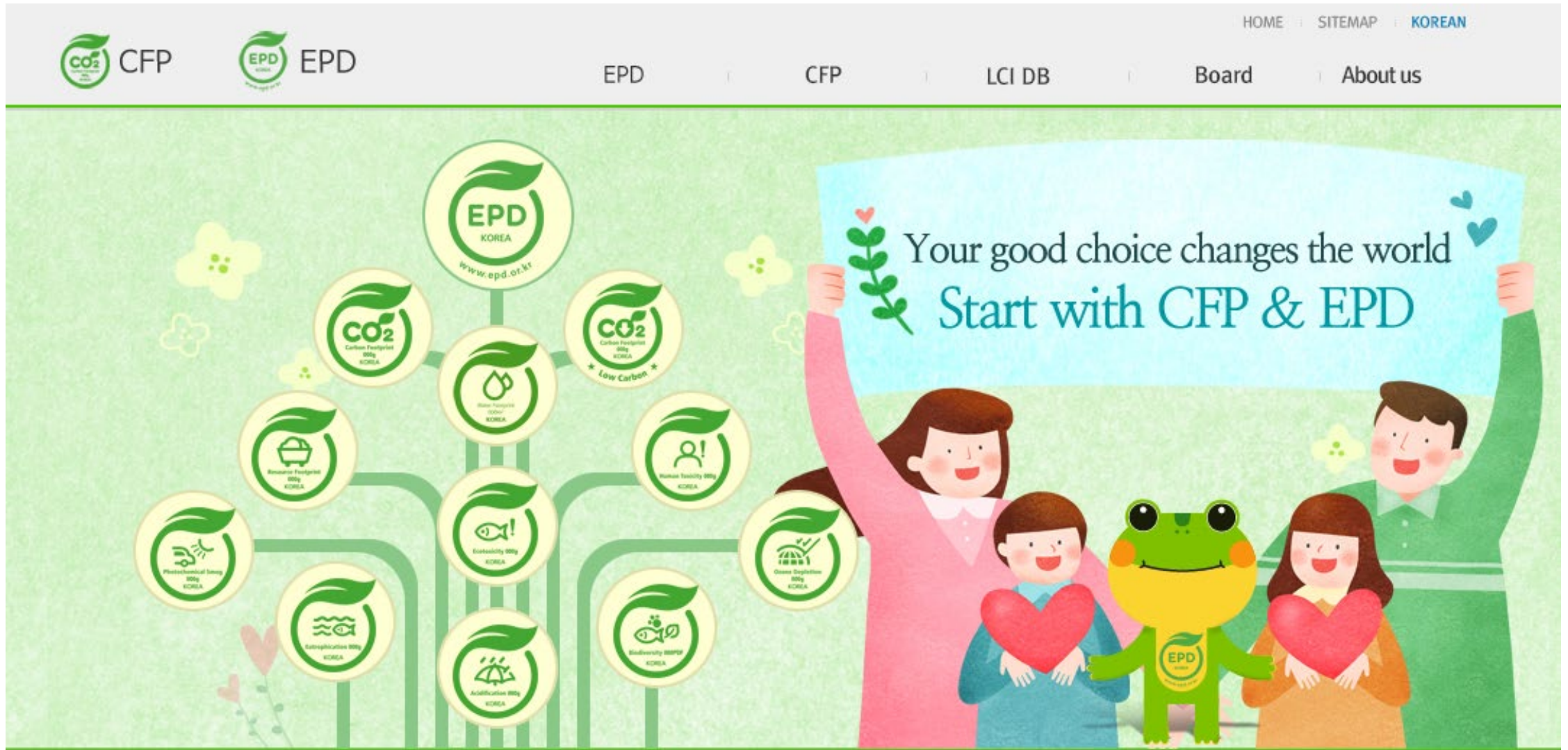
キーワードで探す

※登録番号や製品名、事業者名、公開日等で検索できます（入力例：JR-AA-00A、〇〇会社、2018/11/22）

検索

碳足跡與EPD整合-韓國

<http://www.epd.or.kr/eng/main.do>



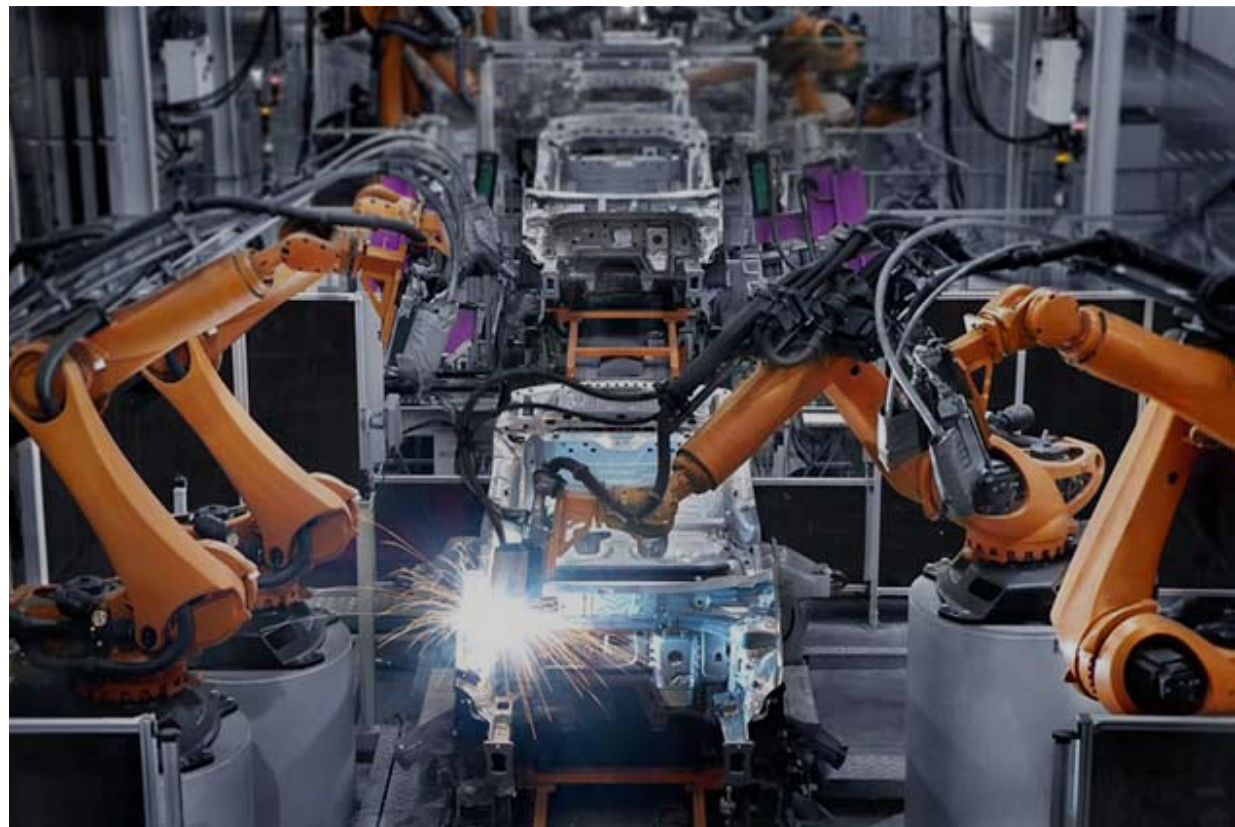
簡報結束
敬請指教

產品碳足跡執行程序

經濟部工業局

簡報大綱

- 一. 前言
- 二. 啟始階段
- 三. 產品碳足跡計算階段
- 四. 後續作業



企業新目標

■ 尋求產品減碳機會

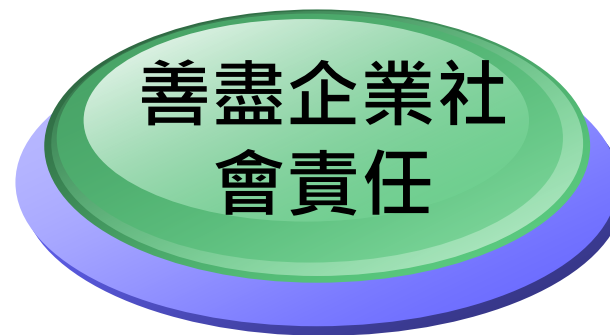
- ◆ 促使企業於產品製造過程，減少二氧化碳排放，同時**降低成本**
 - ▶ 供應鏈管理與綠化
 - ▶ 產品環境化設計



■ 提升商業競爭力



低碳經濟 ↔ 綠色商機



產品碳足跡實施流程

啟始階段

- 設定目標
- 選擇產品
- 供應商參與

產品碳足跡計算

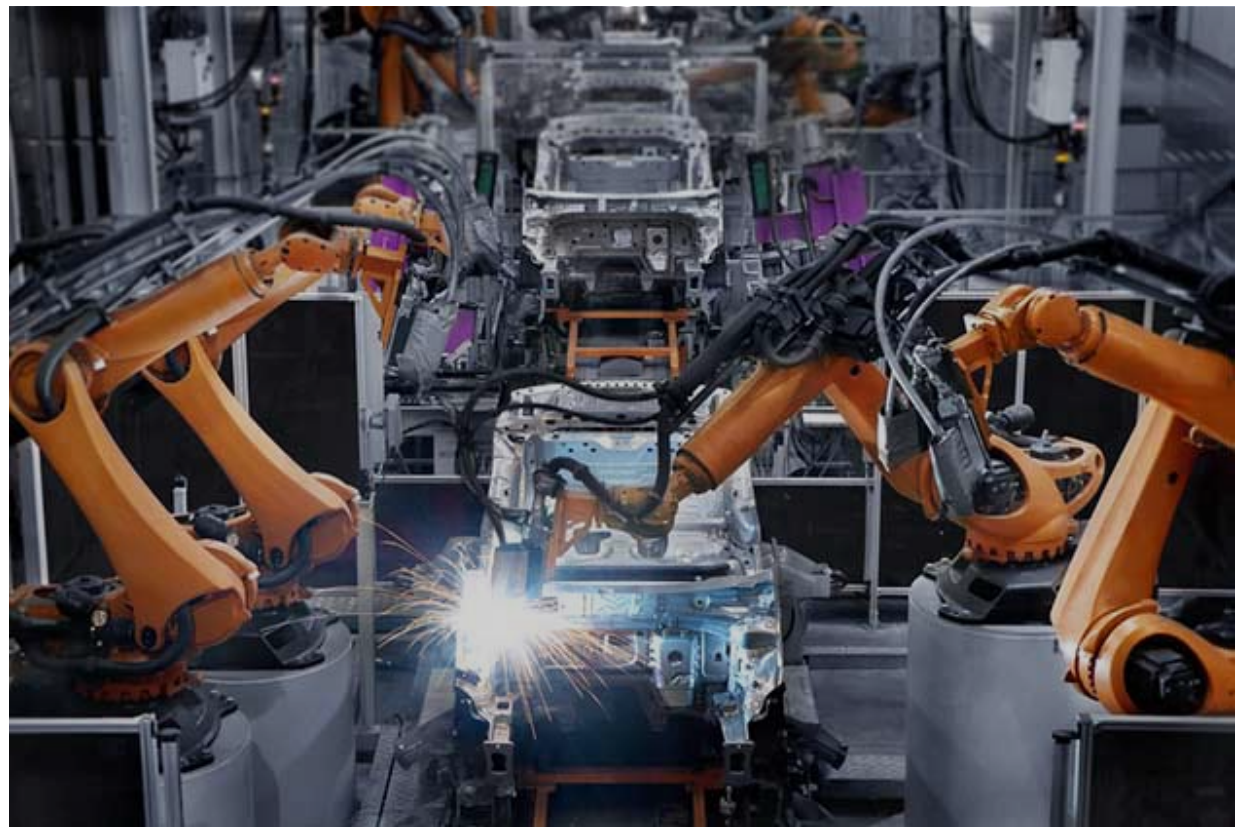
- 步驟1：建立製程流程圖
- 步驟2：檢查邊界及確定優先順序
- 步驟3：數據收集
- 步驟4：計算碳足跡
- 步驟5：不確定分析(選擇性)

後續階段

- 確認結果
- 減排
- 碳足跡傳達與減排宣告

簡報大綱

- 一. 前言
- 二. 啟始階段**
- 三. 產品碳足跡計算階段
- 四. 後續作業

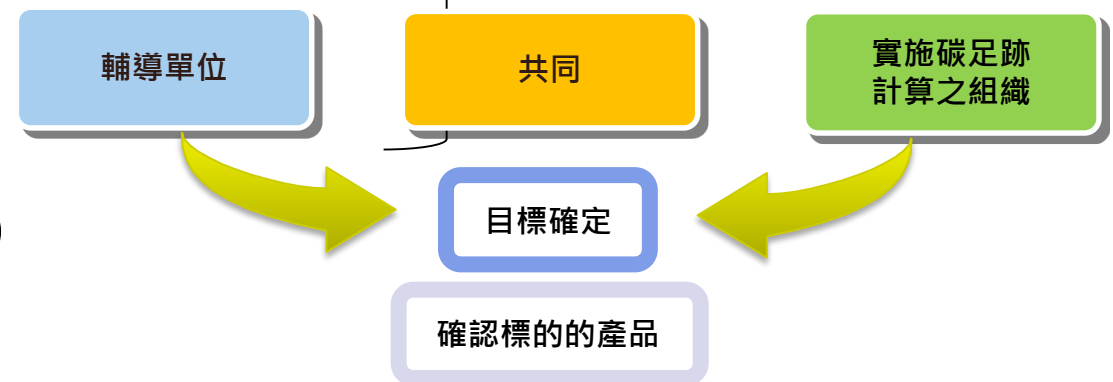


碳足跡啟始階段作業內容

- 高階主管**承諾**支持
- 確認指導/輔導/查證或審查方權利義務
- 確認廠商計算碳足跡之**目標**
- 確認適合進行碳足跡計算之**標的產品**
- 啟始會議
 - ◆ 碳足跡簡介
 - ◆ 產品碳足跡之定義與效益
 - ◆ 輔導計畫時程規劃與預期成果
 - ◆ 討論供應商的參與程度（可提前討論）

應達成目標

作業內容

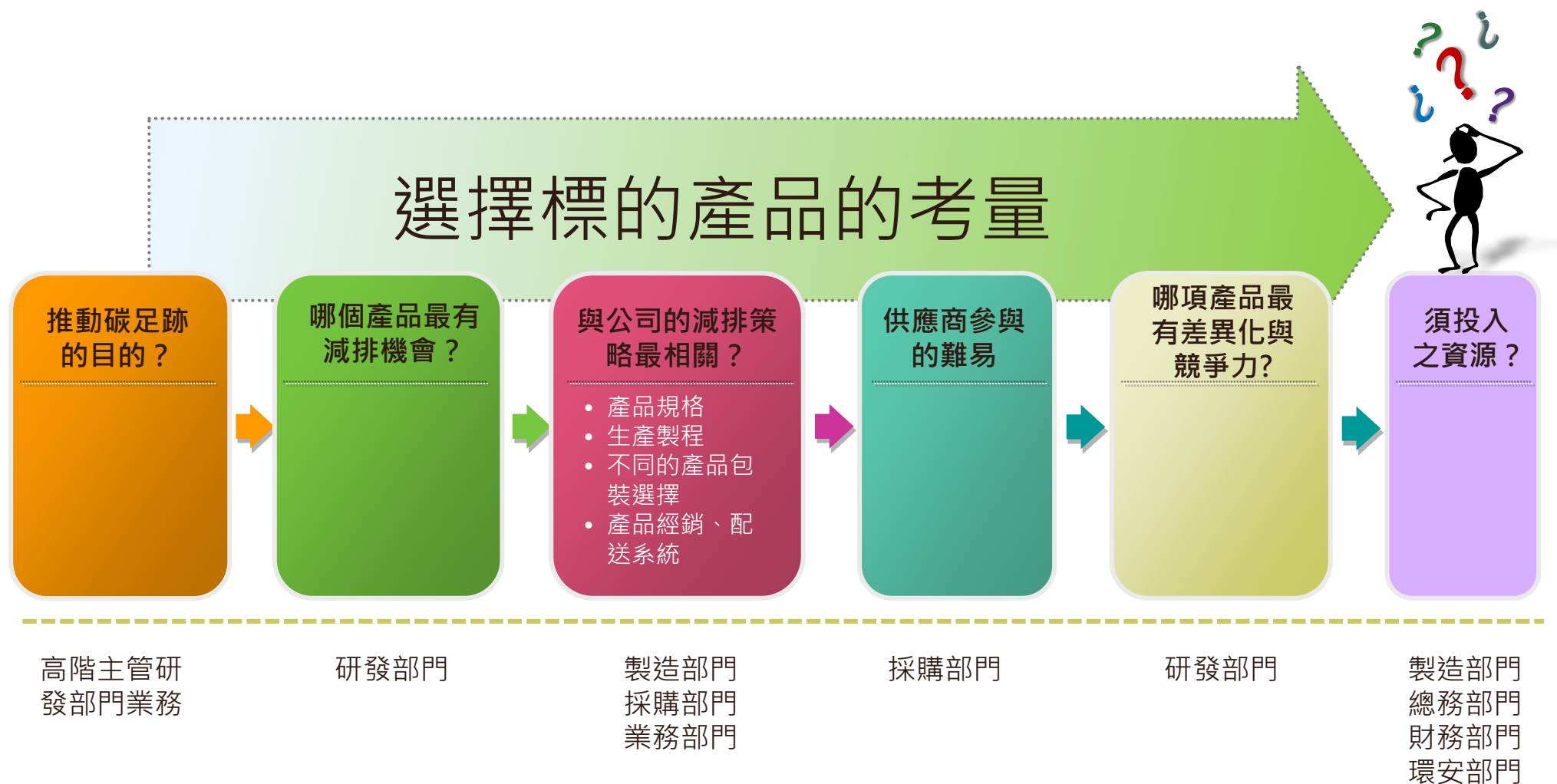


設定目標

■ 幾個考量點：

- ◆ 展開專案的**原因**
- ◆ 預期的**應用**
- ◆ **那些人**會看到這個結果
- ◆ 要怎麼對這些讀者**溝通**
 - ▶ 公司內部溝通(如: 不同的子公司均採用具有一致性的方式向企業層面報告，以評價碳績效)
 - ▶ 公司對外溝通，如向商業客戶或消費者溝通有關購置決定、組合選擇決定或其他決定的資訊

擇定標的產品



擇定（宣告或標示）單位

■ 一個、一瓶、一包、一盒 ...

- ◆ 一個100克的麵包
- ◆ 一包X公斤裝的洗衣粉
- ◆ 一顆壽命1,000小時的電燈泡
- ◆ 一瓶2公升可口可樂
- ◆ 一度自來水
- ◆ 一個(怎樣功能?)的連接器

產品名	每一包裝	碳足跡	引用之PCR
洋芋片 (蔬菜味)	60公克裝	306 g	洋芋片
洋芋片 (鹽味)	60公克裝	306 g	洋芋片
糖果	155公克裝	584 g	糖果
薄片米菓 (醬油味)	93公克裝	537 g	米菓
越光米	4公斤裝	7.7 kg	日本米
洗滌用合成洗劑 (禮物用)	1公斤裝 x 8	51.1 kg	洗衣粉
洗滌用合成洗劑	1公斤裝	6.3 kg	洗衣粉
蔬菜油 (禮物用)	1公斤裝 x 6	9.1 kg	菜籽油
蔬菜油	1公斤裝	1.4 kg	菜籽油
精米 (宅配用)	4公斤裝	6.6 kg	日本米
精米	4公斤裝	6.7 kg	日本米
特別栽培米 (宅配用)	4公斤裝	6.3 kg	日本米
特別栽培米	4公斤裝	6.4 kg	日本米



考慮邀請供應商參與盤查

■ 供應商盤查的重要性

- ◆ 可清楚了解生命週期各階段排碳量組成
- ◆ 影響數據準確性
- ◆ 影響減碳與降低成本的決策

■ 供應商盤查目的

- ◆ 提供減碳方向/機會
- ◆ 重要性高者應該使用「較正確」資訊
 - ▶ 針對供應商進行實際盤查

供應商參與對於減碳的必要性



輕量設計

瓶蓋、瓶身重新設計，以減輕重量

提升良率

優化製程，提升寶特瓶良率

優化運輸

調整銷售策略，降低離工廠較遠距離倉庫的配送比例

標的產品：泰山Twist Water環保包裝水

功能單位：1瓶 (600ml)

生命週期各階段碳足跡占比：

原料取得:63.64%

製造:3.06%

配送銷售:30.47%

使用:0.00%

廢棄處理:2.83%

2017



每瓶減量30g CO₂e，
約減量20%

2020



供應商參與對於減碳的利益

案例 經濟部106-109年輔導Nissan汽車29家供應商體系進行碳盤查、目標設定、節能輔導、實績追蹤等減碳管理，**總減碳量達10,113公噸CO₂e**。



二氧化碳排放量相
較2005年減少30%

- ✓ 碳排放量調查及統計
- ✓ 減碳輔導管理
- ✓ 設定年減碳目標，定期追蹤減碳實績



106年
(減碳19%)



107年(減碳38%)



杰士電池 穎西工業
建信科技 同致電子
友永公司 三櫻電機
建泰工業 協人企業
台裕電業

108年(減碳25%)



聯城工業 台灣矢崎
三龍產業 裕器工業
六和機械

109年(減碳18%)



瑞利企業 瑞興發工業
儒億科技 全興工業
江申工業



裕日體系總輔導效益

輔導家數：29 家

總減碳量：10,113

改善設備	具體作法
空壓	☐ 汰換低效率空壓機 ☐ 壓縮空氣洩漏檢查並修復 ☐ 空壓機整併並導入變頻控制
空調	☐ 汰換低效率冰水主機 ☐ 空調主機整併，提高負載
泵浦	☐ 採用高效率泵浦 ☐ 管線最適化，減少壓力損失
製程	☐ 沖床用泵浦採變頻控制 ☐ 塑膠射出成型機採高效率馬達
電力	☐ 導入智慧化能源管理系統

那些供應商要參與盤查的考量

- 供應商的參與規劃，應依產品BOM表或製程相關投入選擇參與供應商
 - ◆ 供應量大者？
 - ◆ 配合意願高者？
 - ◆ 唯一供應者（ Only source ）？
- 透過整合上中下游供應鏈之碳足跡管理，協助廠商達到目標設定的碳足跡要求，並且可逐步落實產業減碳及生產低碳產品
 - 產品的碳足跡
 - 組織的碳足跡

決定參與供應商後要思考的問題

供應商提供資訊

- 交盤查表？還是算出的碳足跡？
- 是否要給予教育訓練？(作為單位填表人或審核人)
- 何時交？交給誰？

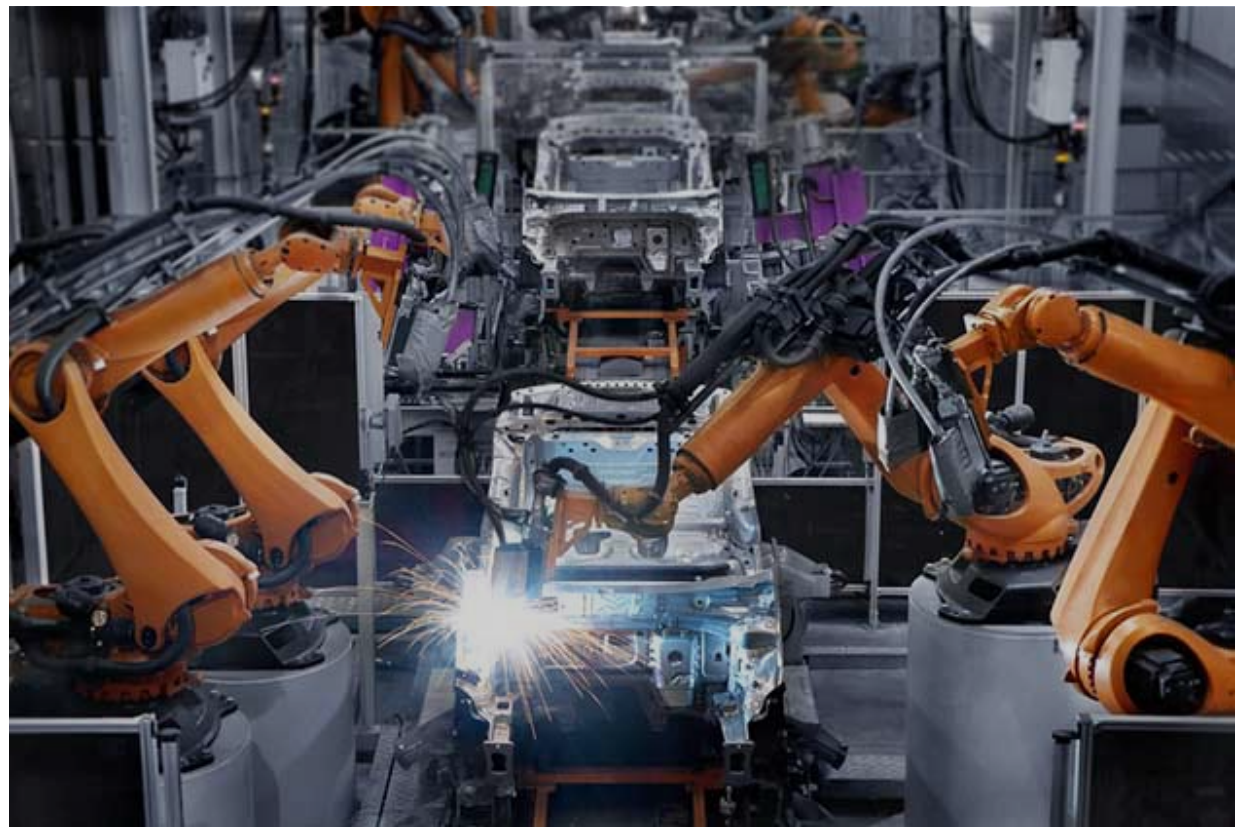
供應商配合的意願

- 有無誘因？涉及商業機密？



簡報大綱

- 一. 前言
- 二. 啟始階段
- 三. 產品碳足跡計算階段**
- 四. 後續作業



碳足跡計算程序



製程流程圖繪製步驟

1

製程流程圖

1. 確定繪製的對象與功能單位

2. 製造產品時

列出製造此產品，經過哪些步驟

- 比對生產/品管用流程圖或清理計畫書
- 直接到現場瞭解，避免錯漏

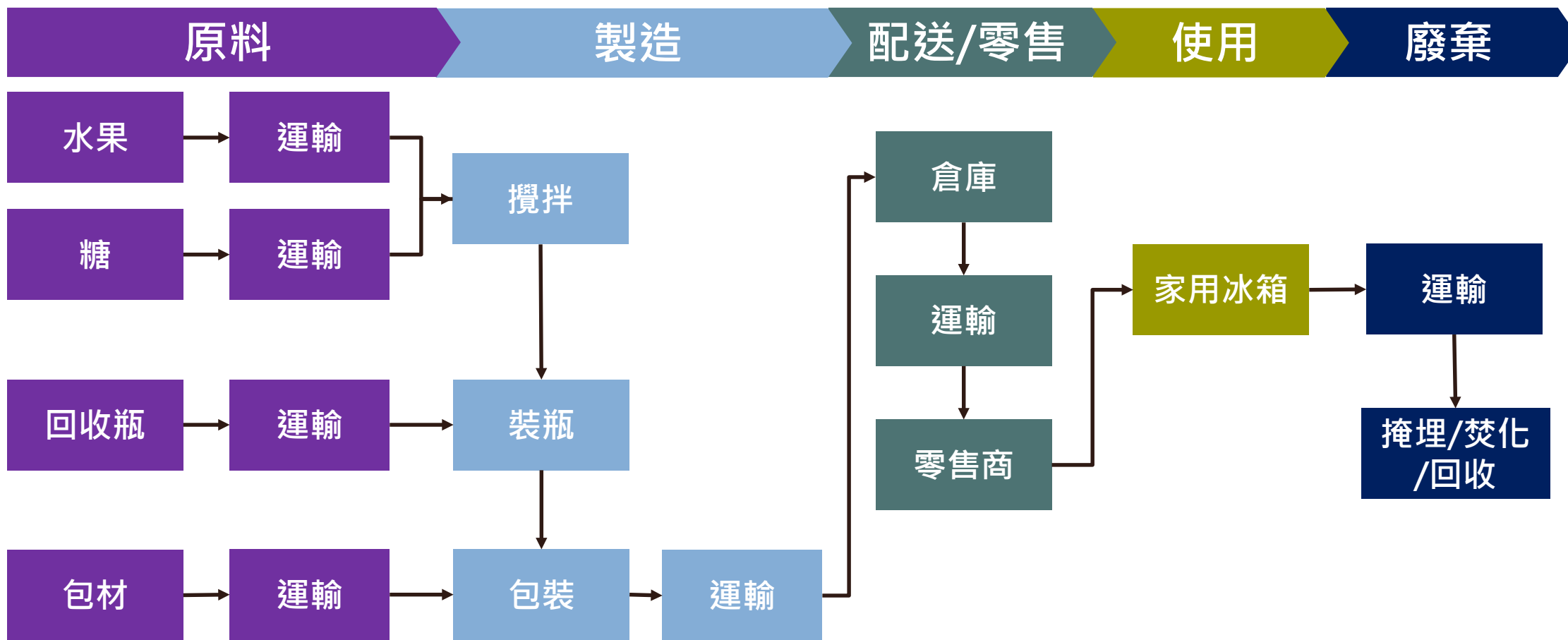
3. 提供服務時

思考被服務對象在進入系統到離開系統間，提供了哪些服務

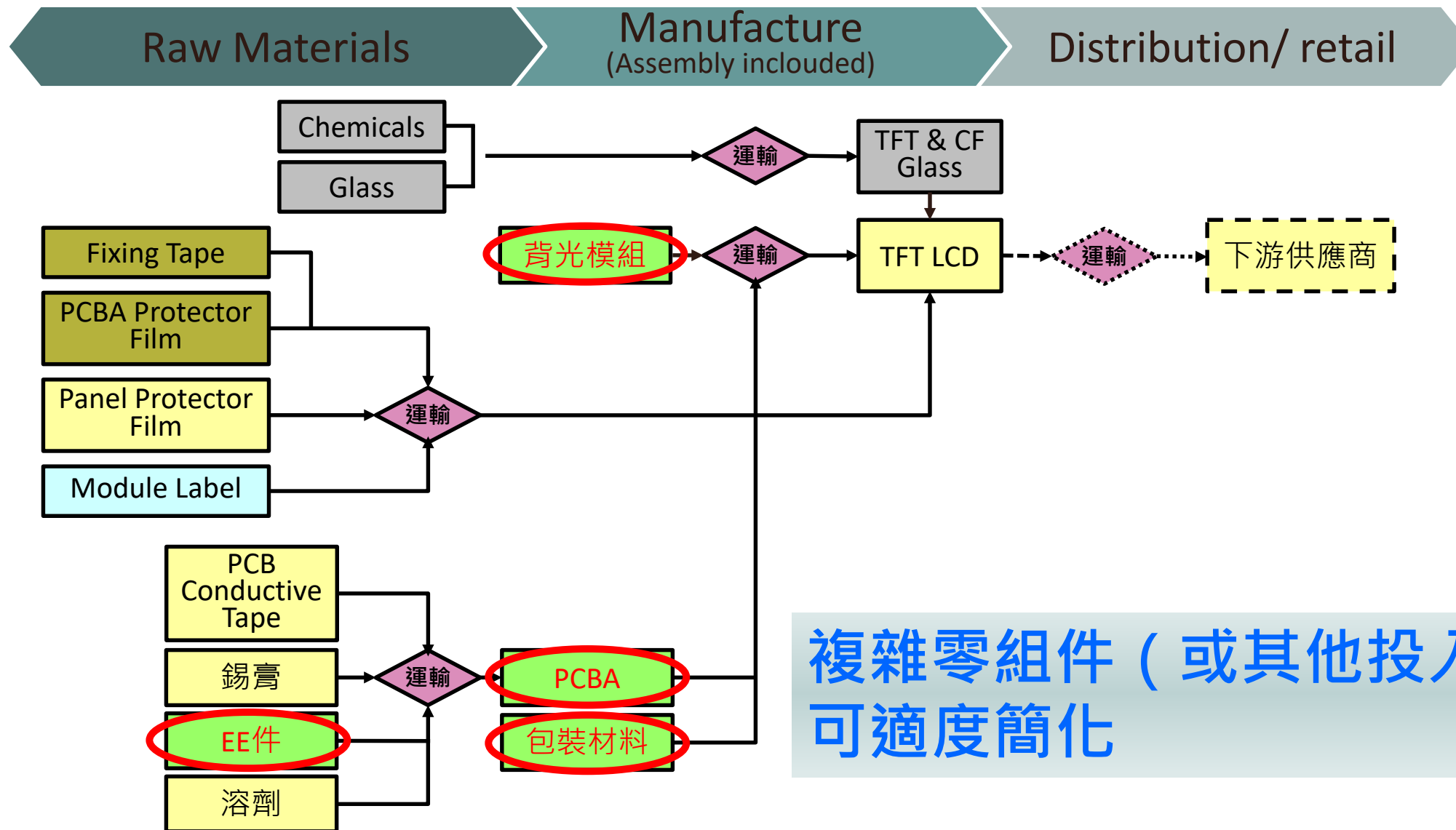
4. 考慮未來盤查複雜度，做適度簡化

5. 列出流程內的投入與產出

製程流程圖:以果汁為例(終端產品)



製程流程圖: LCD display為例



建立系統邊界

■ 用途：

決定哪個單位過程將被包括在生命週期評估內。

系統界定的選擇與研究的目標一致

■ 依據：

產品類別規則(PCR) 所指定的邊界狀況形成產品的系統界線。

PCR 指定之邊界狀況：

- Boundaries in the **life cycle** 生命週期
- Boundary in **time** 時間性
- Boundaries regarding **geographical coverage** 地理性
- Boundary toward **nature** 自然界
- Boundary towards **other technical systems** 其他技術系統

產品的時間與地理邊界



- 穩定生產的產品以**整年**優先考慮
- 客製品或季節性產品：**最近一批**



- 標的產品在調查期間內生產所在工廠的位置
- 多個生產地點時，須**考慮代表性**

產品的生命週期邊界

2

邊界與優先順序

■ B2C產品 (business-to-consumer)：搖籃到墳墓

◆ 可直接於消費市場上販售之最終產品(如：電視機、筆記型電腦)



■ B2B 產品 (business-to-business)：搖籃至大門

◆ 須再經組裝之半成品/零組件等(如：液晶面板模組、IC)

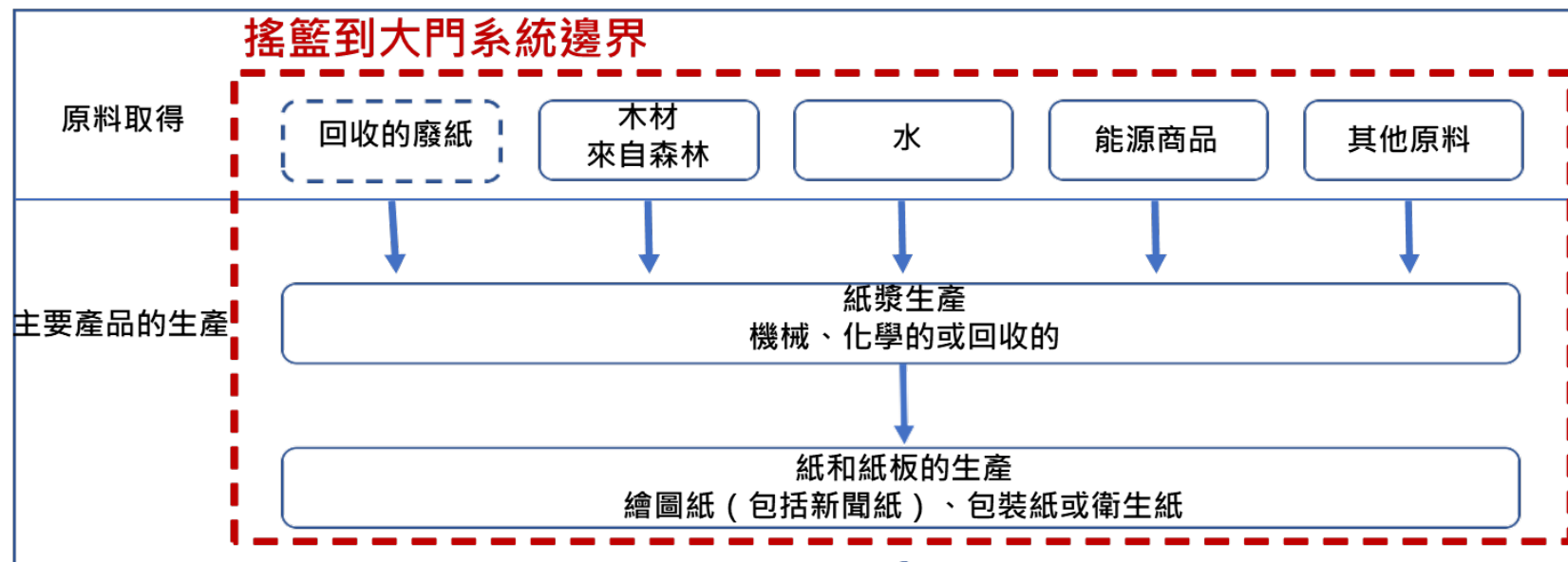


建立系統邊界限（以紙業為例）

2

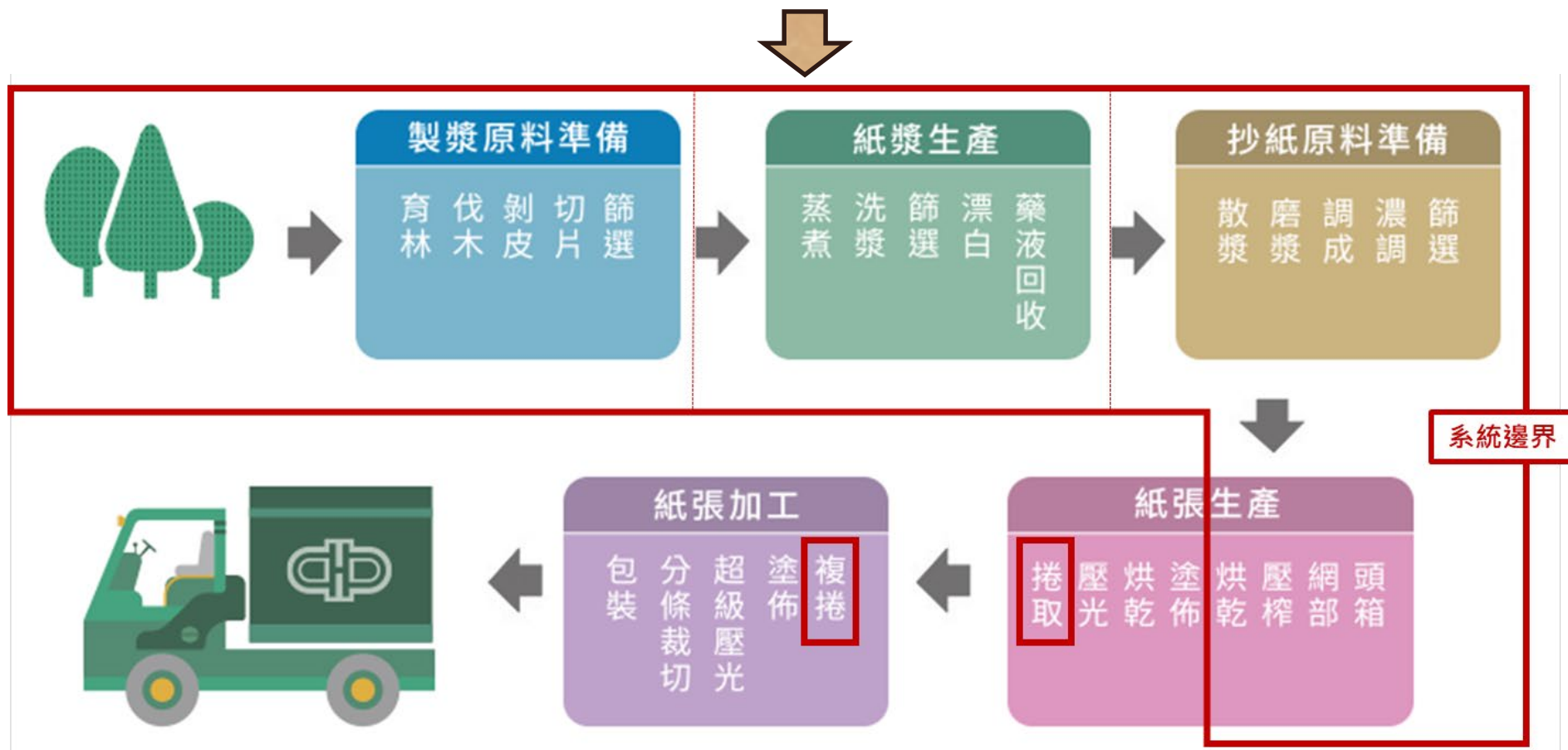
邊界與優先順序

歐盟「中間紙製品」
產品類別規則(PEFCR)之
系統邊界



建立系統邊界限（以紙業為例）

依PEFCR要求對應廠內的製程，界定計算的起訖點

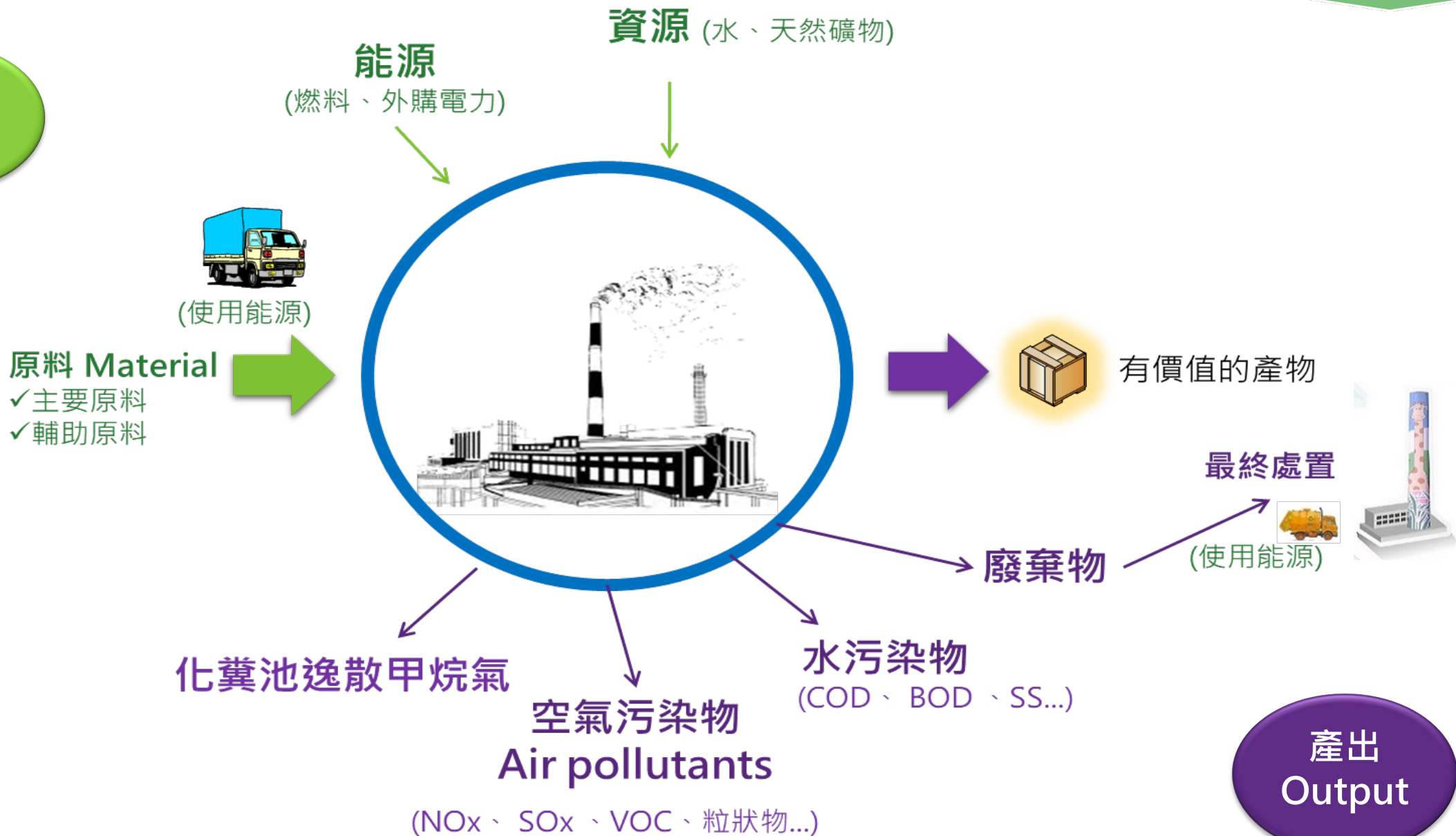


要收集那些活動數據？

3

數據收集

投入
Input

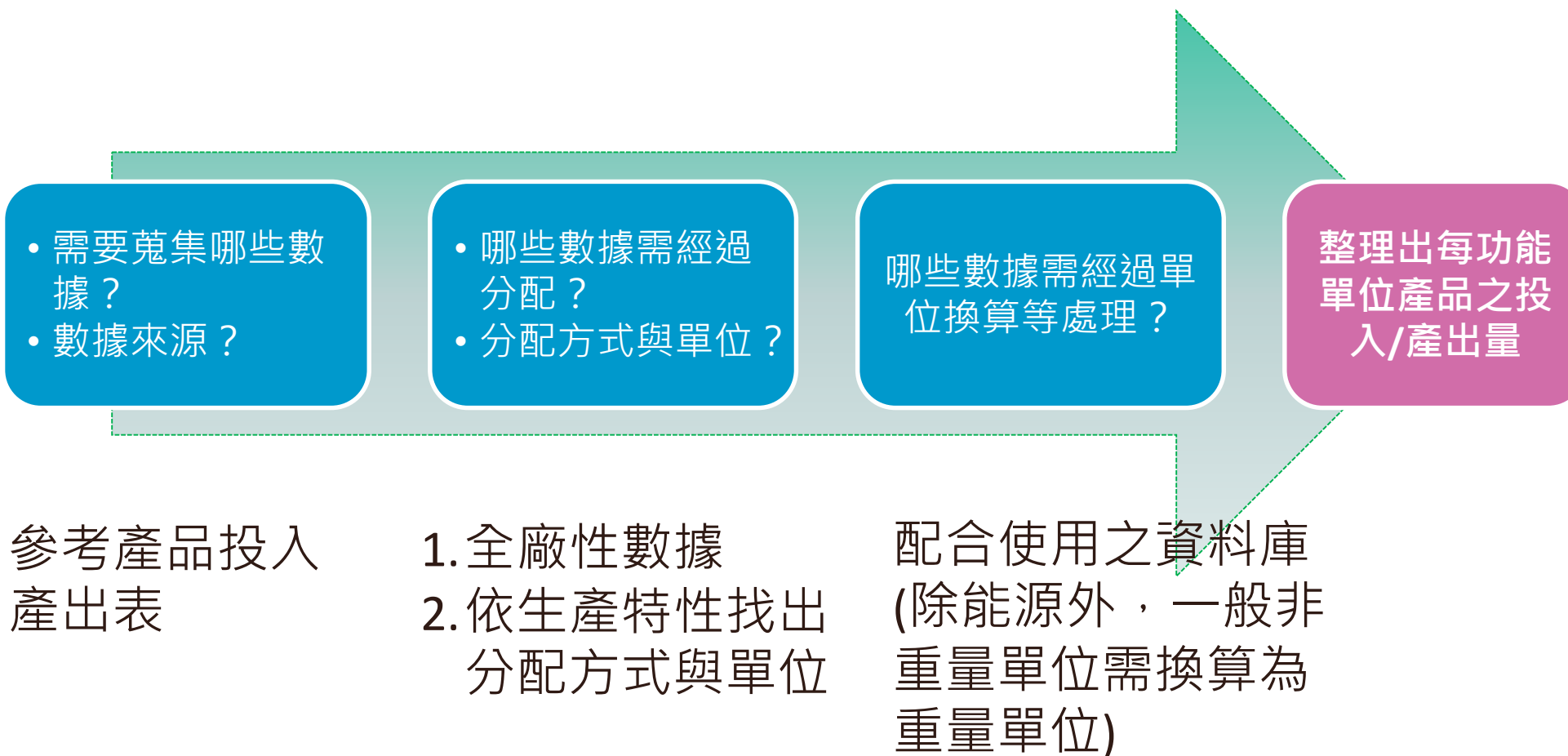


產出
Output

活動數據 -- 整理盤查資料

3

數據收集



- 數據是否針對指定的時段(理想中的數據應涵蓋確實的時段)
- 數據是否切合地理位置
- 數據是否切合技術與製程
- 資訊是否準確？(如數據、模式、假設？)
- 資訊是否精確？即數據之變異程度(見步驟五：不確定性分析)
- 數據完整性？取樣規模是否具代表性？準確量測數據與通用資料庫數據的百分比
- 一致性如何？
- 可重製性如何？即獨立執行者能重製結果的程度為何？
- 資料來源

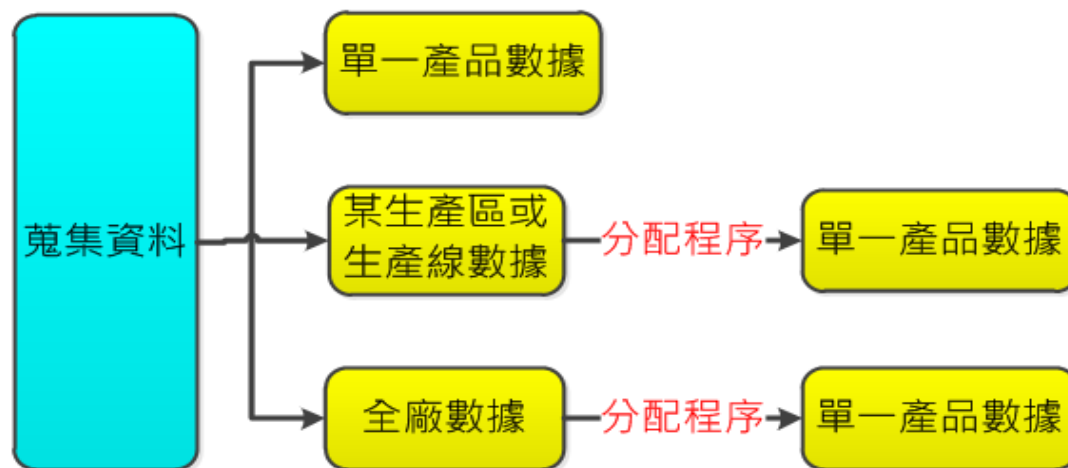
分配(Allocation)

■ ISO 14040

- ◆ 將一過程或一產品系統中之投入或產出流，在所研究之產品系統與一個或多個其他產品系統之間加以分割

■ 目的：得到單一產品之投入產出數據

■ 根據產品生產特性獲得合理分配程序以進行分配



每功能單位產品之投入/產出量

投入端	化學品名	單位	總用量	標準化 (每功能單位)
	CACL2 37% (WWT) Liquid 氯化鈣	kg	2,913,210.0	6.96833
	NMDW (2.38%),CCP,LORRY,	kg	1,680,700.0	4.02020
	37%CaCL2	kg	2,753,010	6.58514
	45% NaOH	kg	2,105,170	5.03552
	32% HCL	kg	1,038,190	2.48333
	polymer-835	kg	365,700	0.87475
	FeCL3	kg	145,730	0.34858
	12% NaOCL	kg	70,551.0	0.16876
	polymer-756	kg	28,920.0	0.06918
	50%H2SO4	kg	21,380.0	0.05114
	Polymer-630	kg	2,700.0	0.00646
	Na2SO3	kg	1,975.0	0.00472
	N2	kg	71,370,986.3	170.71785
	L-Ar	kg	393,516.1	0.94128
	UPO	kg	270,871.4	0.64792
	G-H2	kg	10,245.0	0.02451
	G-He	kg	6,250.6	0.01495
	柴油	MJ	1,295,630.0	3.09912
	天然氣	MJ	28,535,731.6	68.25685
	自來水	kg	2,190,000,000.0	5,238.43239
	電力	MJ	1,120,784,454.0	2,680.89205
產出端				
	氯化氫	mg	79,091,940,000.0	189,186.20116
	氟化物	mg	4,095,960,000.0	9,797.44728
	硫酸液滴	mg	3,676,800,000.0	8,794.82567
	氯氣	mg	558,640,000.0	1,336.25474
	硝酸	mg	2,218,610,000.0	5,306.86689
	磷酸	mg	6,842,100,000.0	16,366.15446

碳足跡計算概念



活動數據

X

排放係數

= 碳足跡
(CFP)



名稱	每單位數量	單位
鋼胚	1.03E+00	噸
防腐防垢抑制劑	5.30E-06	噸
天然氣	5.20E-02	千度
外購電力	1.08E-01	千度
燃料油	1.00E-02	噸

X

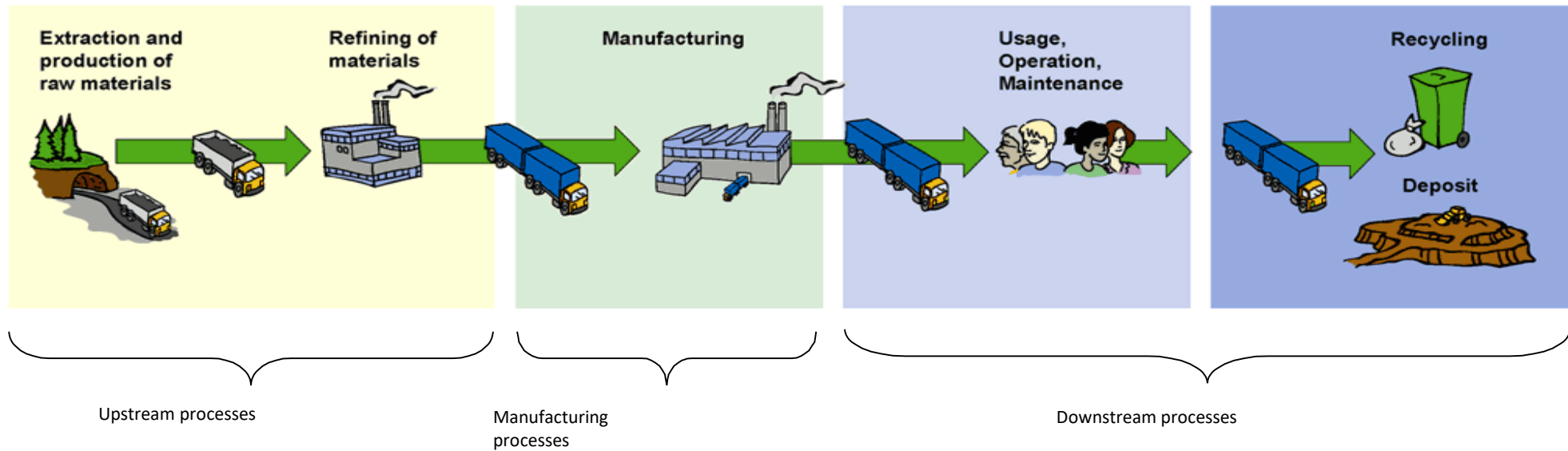
名稱	數值 (噸 CO ₂ e/單位)	單位
鋼	0.677	噸
抑制劑	2.09	噸
天然氣	2.659	千度
電	0.69	千度
燃料油	3.702	噸

碳足跡
0.697
0.000
0.138
0.075
0.037

= 0.947
噸CO₂e / 噸H型鋼



如何取得生命週期各期程數據



資料庫

盤查
+
資料庫

簡化
情境假設

資料庫
+
情境假設

ISO 14067對不確定性的要求

章節	內容
6.3.5	數據品質特性，須涵蓋資訊的不確定性
6.6	進行闡釋時，應包括不確定性之評估
7.3	不確定性評估之結果，應列入CFP 研究報告



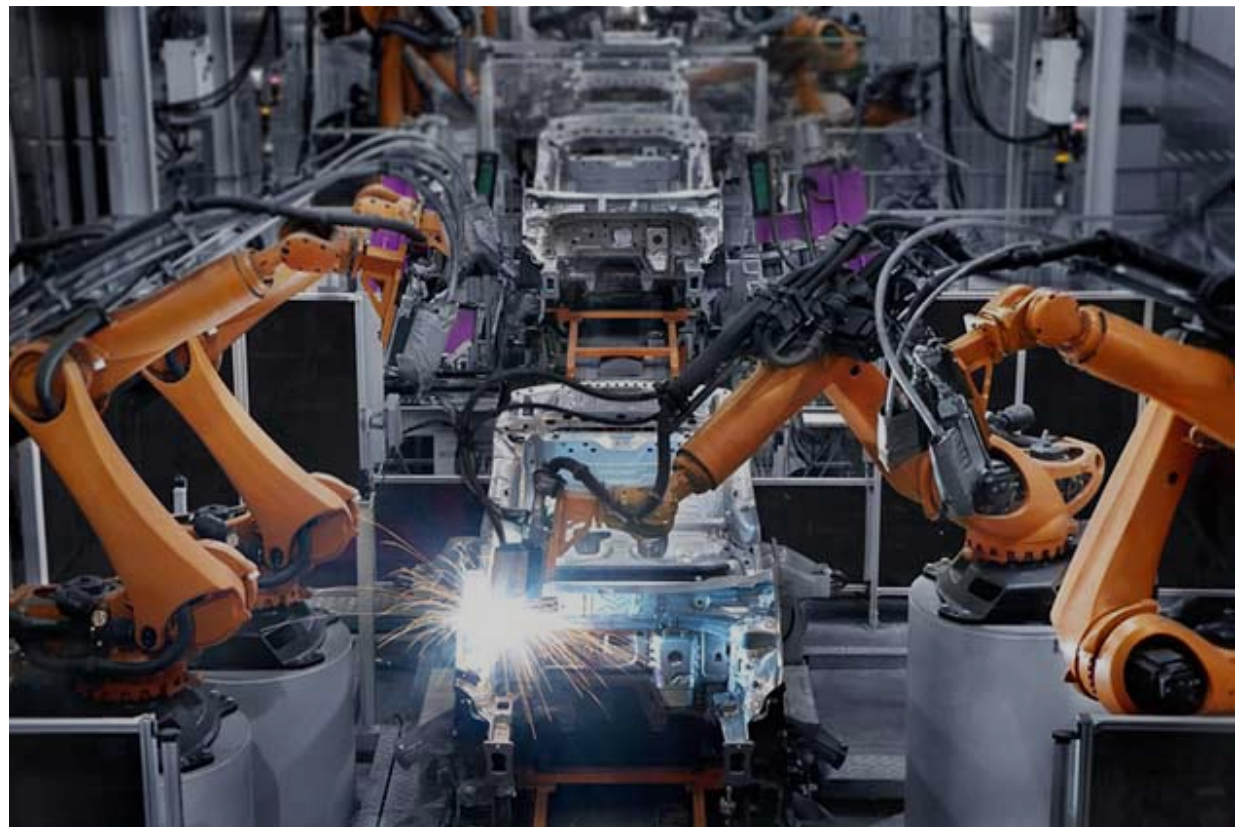
不確定性說明

- **定義**：不確定性資訊通常包括數值分散性（ dispersion ）的定量估算，以及對於數值分散性可能原因進行定性的描述
- **範圍**：不確定性可以包括：
 - 參數的不確定性，例如：排放因子、活動數據
 - 情境的不確定性，例如：使用階段的情境、生命終期階段情境
 - 模組的不確定性
- **呈現**：通常以範圍方式，也就是一個值以±百分比表示的區間，例如：
100 噸 ± 20%
 - ◆ 就是一般我們認知的**誤差為20%**
 - ◆ 也就是數據的**值落在80-120之間**

不確定性在碳足跡很難做到定量，通常只用定性說明

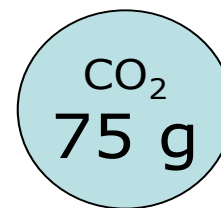
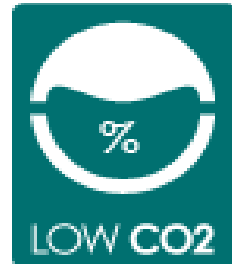
簡報大綱

- 一. 前言
- 二. 啟始階段
- 三. 產品碳足跡計算階段
- 四. 後續作業



碳足跡的展現工具

■ 碳標籤/減碳or低碳標籤



碳足跡計算後的下一步



清潔生產

碳足跡計算

- 產品碳足跡盤查&計算
- 通過**查證/關鍵性審查**取得產品碳標籤
- 針對製程排放熱點尋求**減碳**機會
 - 產品環境化設計
 - 供應鏈管理
- **公司內部溝通或外部溝通**
 - 企業社會責任
 - 提升產品競爭力

碳減量的機會

■ 能源使用

- ◆ 省電措施
- ◆ 增加再生能源使用比例

■ 生產

- ◆ 減少廢棄物量
- ◆ 增加規模/減少製程單元
- ◆ 改進技術與效率

■ 配銷

- ◆ 減少運送次數、距離及加熱/冷凍貯存

■ 通用規則

- ◆ 選擇供應商與物料時，考量能源/碳排放
- ◆ 增加回收料的使用
- ◆ 技術提昇
- ◆ 改進存貨管理

溝通與承諾

- 沒有強制規定

- 可依不同對象調整溝通之訊息與格式

- ◆ 顧客：於廣告、銷售點、網路、新聞、使用說明書
- ◆ 其他：內部管理階層、員工、供應商、同業組織、媒體、投資人...

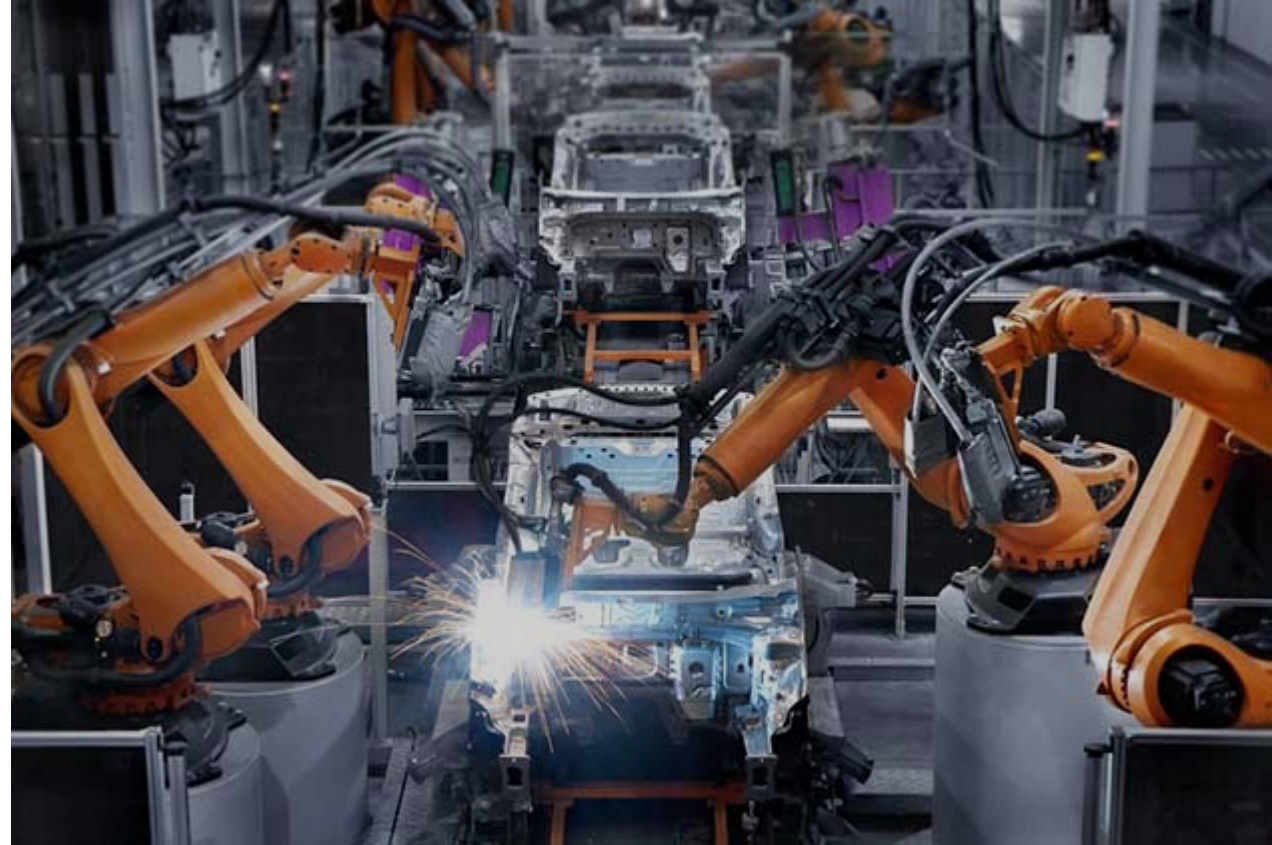
簡報結束
敬請指教

碳足跡活動數據盤查作業

經濟部工業局

簡報大綱

- 一、數據分類與收集方法
- 二、盤查數據正確性檢核
- 三、數據品質要求事項



碳足跡計算原理？

(依據ISO14067:2018)

Σ

使用項目

活動數據

生產產品的投入與
產出項目

×

排放係數

排放的二氧化碳當量
(CO₂e; carbon dioxide equivalent)

=

碳足跡

案例

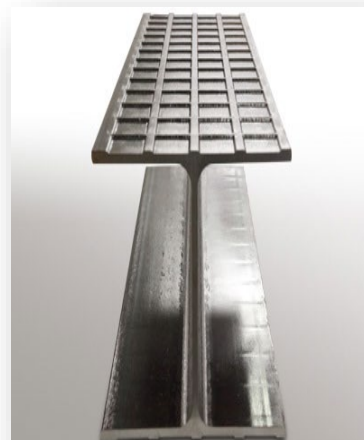
名稱	每單位數量	單位
鋼胚	1.03E+00	噸
防腐防垢抑制劑	5.30E-06	噸
天然氣	5.20E-02	千度
外購電力	1.08E-01	千度
燃料油	1.00E-02	噸

×

名稱	數值 (噸 CO ₂ e/單位)	單位
鋼	0.677	噸
抑制劑	2.09	噸
天然氣	2.56	千度
電	0.601	千度
燃料油	3.891	噸

=

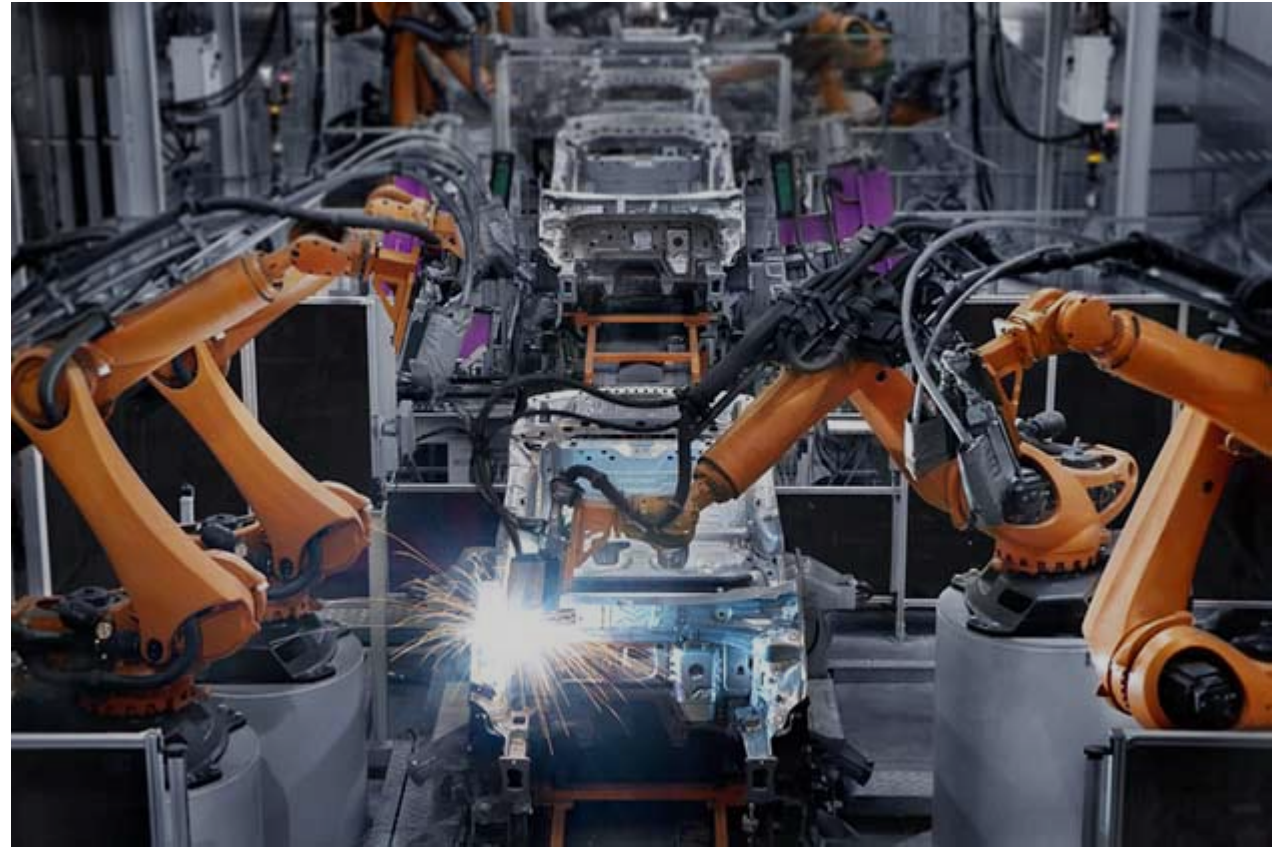
碳足跡
0.697
0.000
0.133
0.065
0.039



0.934 噸CO₂e / 噸 熱軋H型鋼

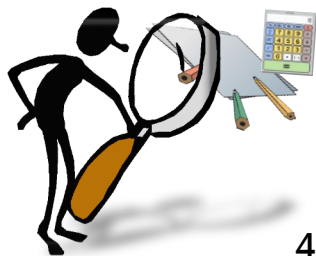
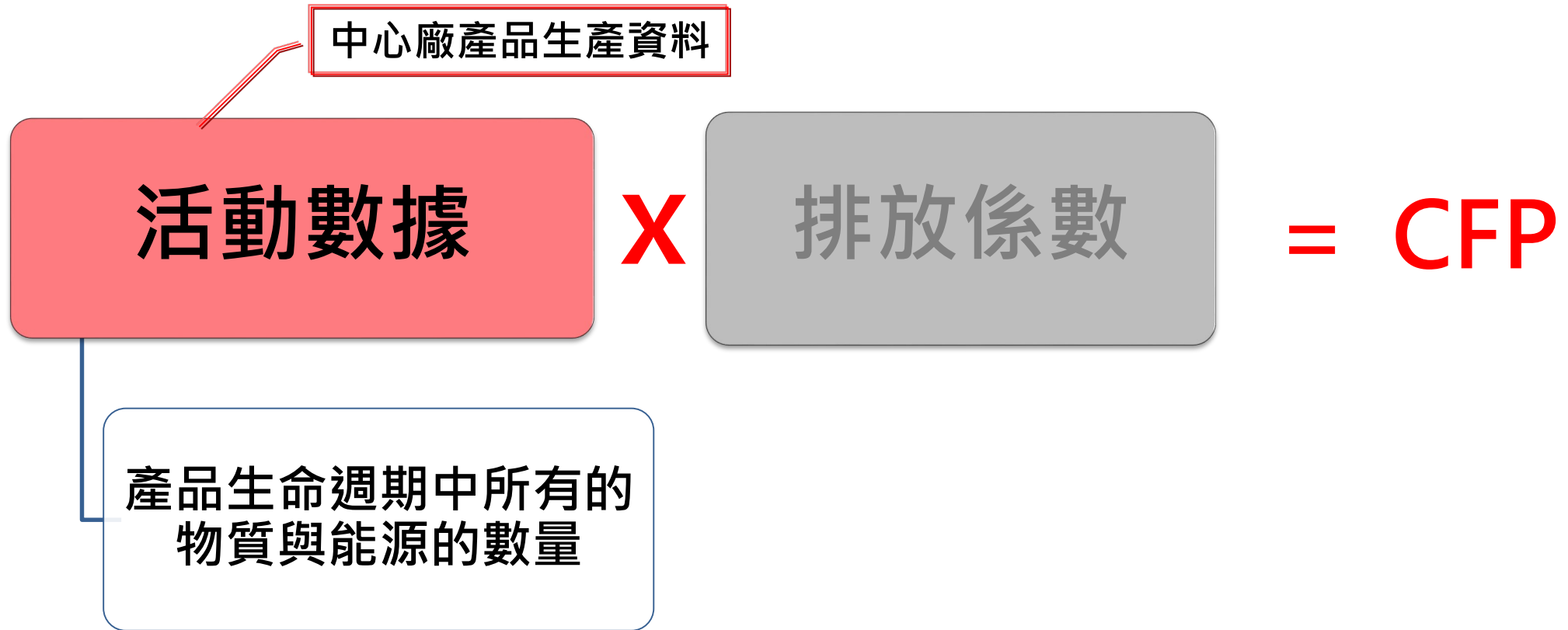
簡報大綱

- 一、數據分類與收集方法
- 二、盤查數據正確性檢核
- 三、數據品質要求事項



碳足跡計算公式-活動數據

Σ 使用項目



盤查數據種類

(CNS 14067 第3.1.6.1~3節)

■ 一級數據(primary data)

- 過程(process)的**量化值**，或透過**直接測量**來獲得某項活動或基於其原始來源直接測量的數據
 - 一級數據可能包括**溫室氣體排放係數**及/或**溫室氣體活動數據**(定義於CNS 14064-1之2.11)

■ 特定場所數據(site-specific data)

- 在產品系統內的一級數據
 - 所有特定場所數據均為一級數據，惟並非所有一級數據均為特定場所數據，因為其可能由不同的產品系統取得

■ 二級數據(secondary data)

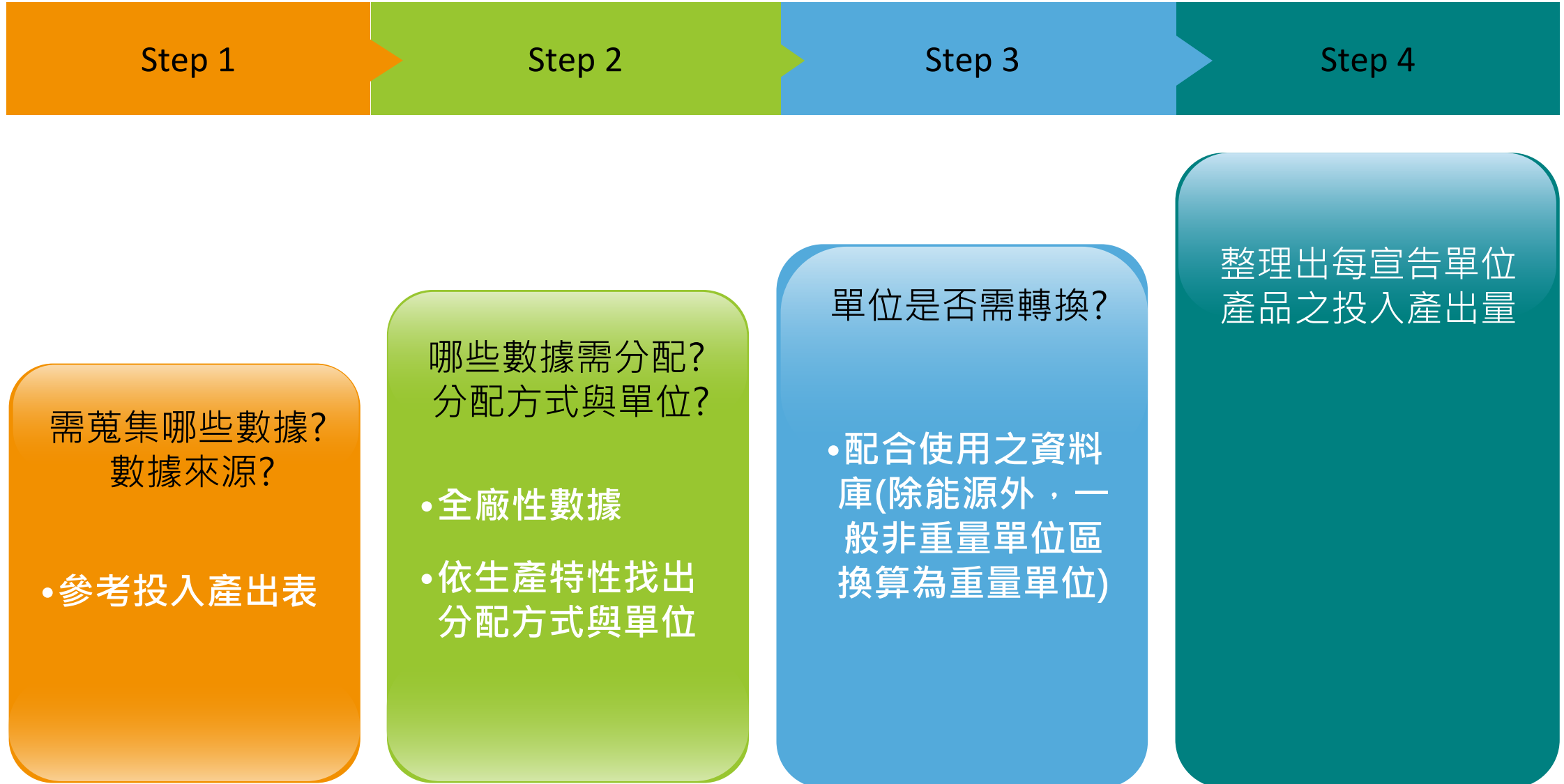
- 不符合一級數據要求事項的數據
 - 二級數據可包括**數據庫與出版文獻之數據**、**國家盤查清單的預設排放因數**、**計算數據**、**估計數**或其他具**代表性並由主管機關確證之數據**，可包括從代理程序或估計獲得的數據

一級活動數據

■ 環保署規範-行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點附件三

- 一級活動數據應自施行本指引之組織所擁有、營運或控制之製程蒐集，但一級活動數據要求不適用於下游排放源
- 在產品或投入提供至另一個組織或末端使用者之前，若執行本規範之組織的排放貢獻未達其產品或投入之上游溫室氣體排放的百分之十以上，則一級活動數據之蒐集，應適用於累計貢獻達產品或投入之上游排放百分之十的組織與任何上游供應商，並自其所擁有、營運或控制之程序的排放量進行一級活動數據之蒐集。
- 一級活動數據應針對個別製程或製程發生所在之廠址進行蒐集，並應具該製程之代表性

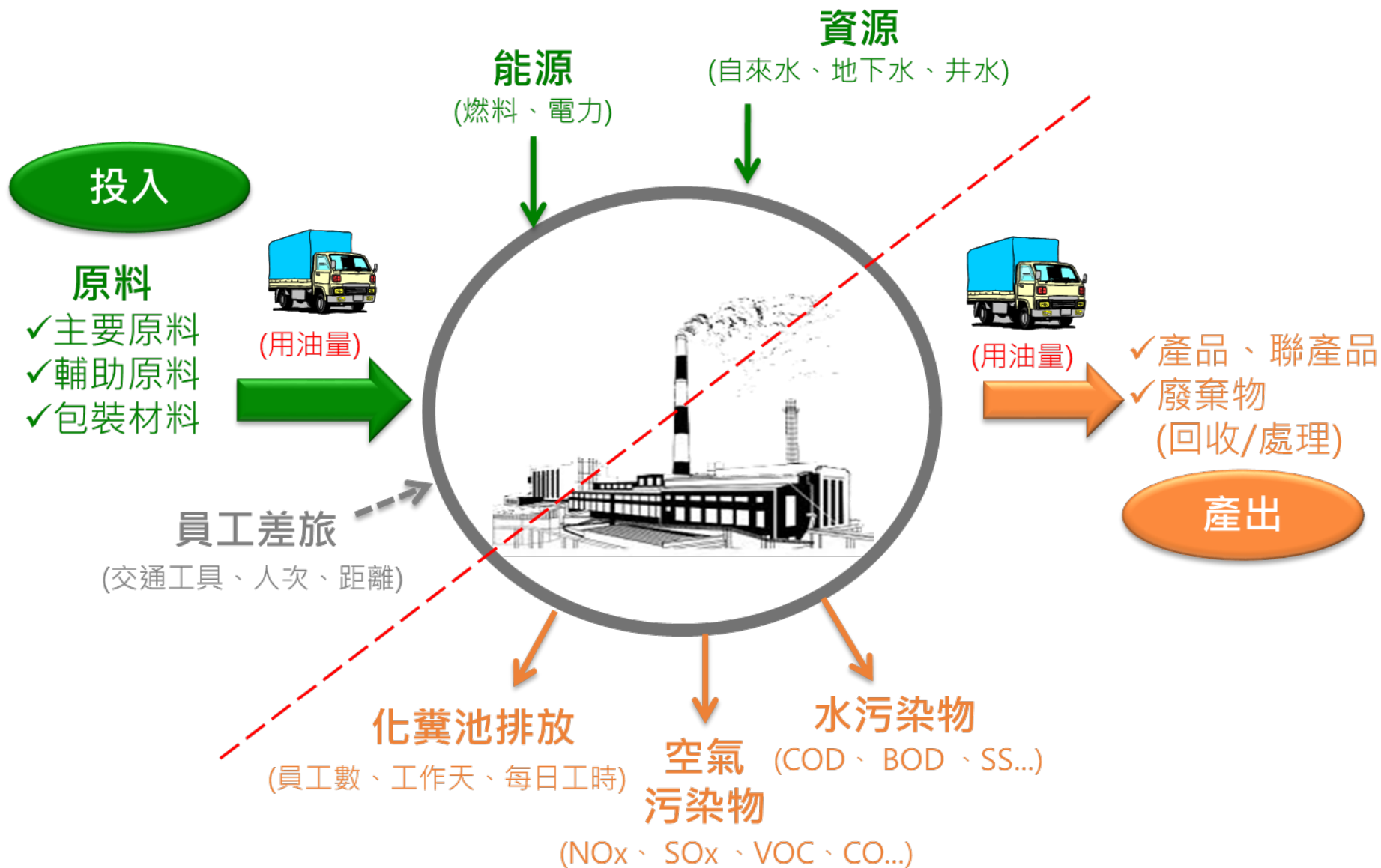
活動數據如何蒐集整理？



活動數據在哪？

hint

有花到錢的都要算



產品生命週期的投入端



能源

- 能源種類
- 來源(供應商/產地/特徵)
- 實際用量

物料(主要/輔助)

- 項目(清單)與來源(供應商)
- 實際投入量

投入端

資源

- 用水、礦砂
- 來源(供應商)
- 實際用量

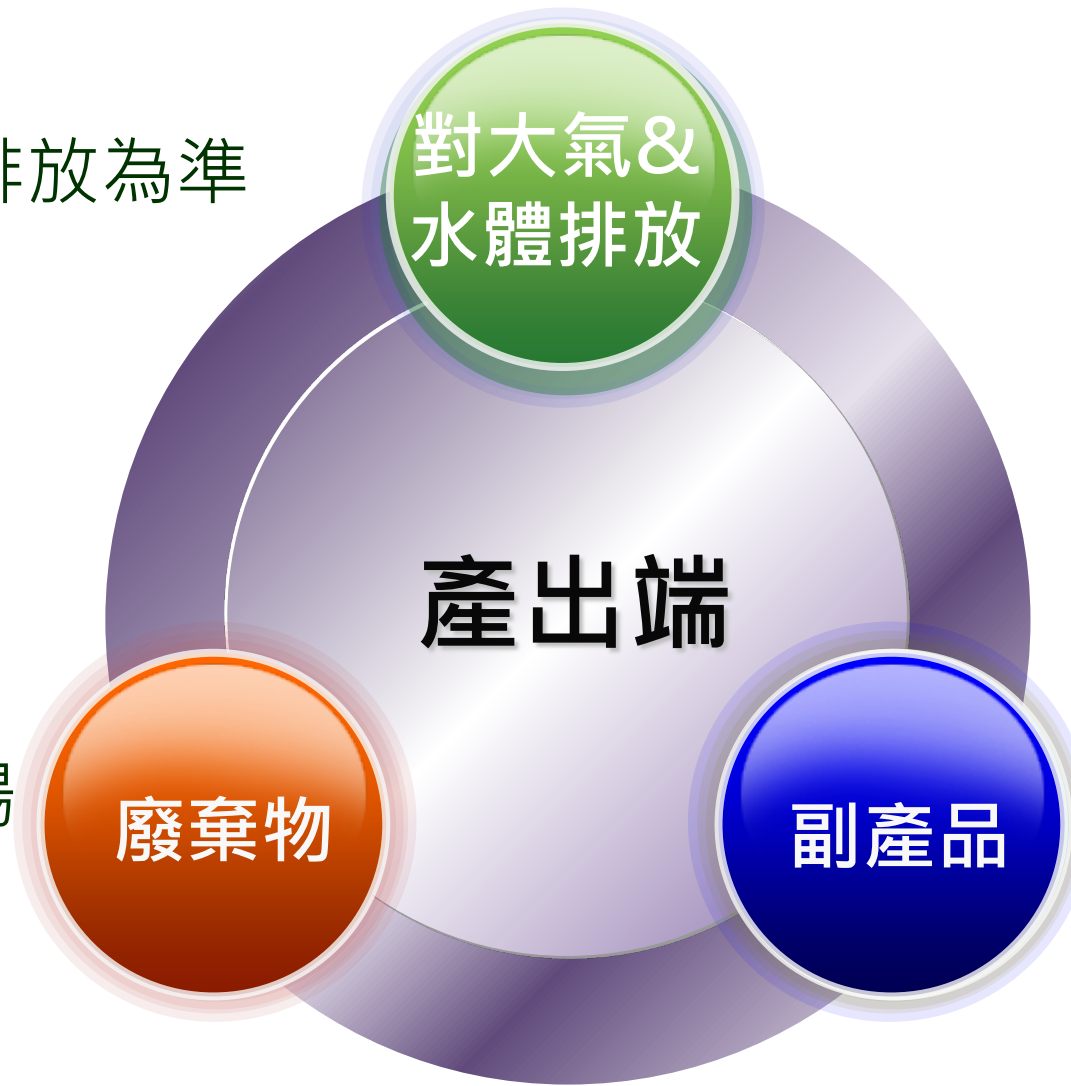
包裝

- 項目(清單)與來源(供應商)
- 實際投入量

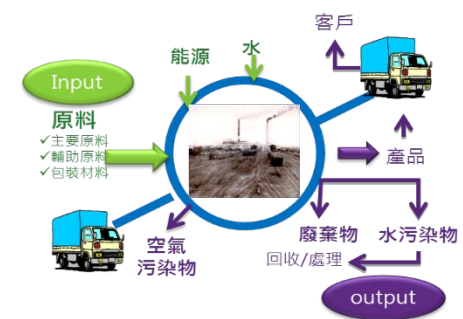
產品生命週期的-產出端

- ✓法規要求者
- ✓以處理後的排放為準

- ✓所有離開現場之廢棄物質



- ✓所調查的物件產品



廠內推動碳足跡需哪些單位配合？



管理階層支持



環安部門
(空污、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/公用部門
(水、電、油、氣)



採購/供應鏈部門
(主/輔助原料、包裝)

推動碳足跡
盤查專案若
有高層長官
的支持與肯
定，會讓專
案進行更加
順利唷!!



數據分配

Step 1

Step 2

Step 3

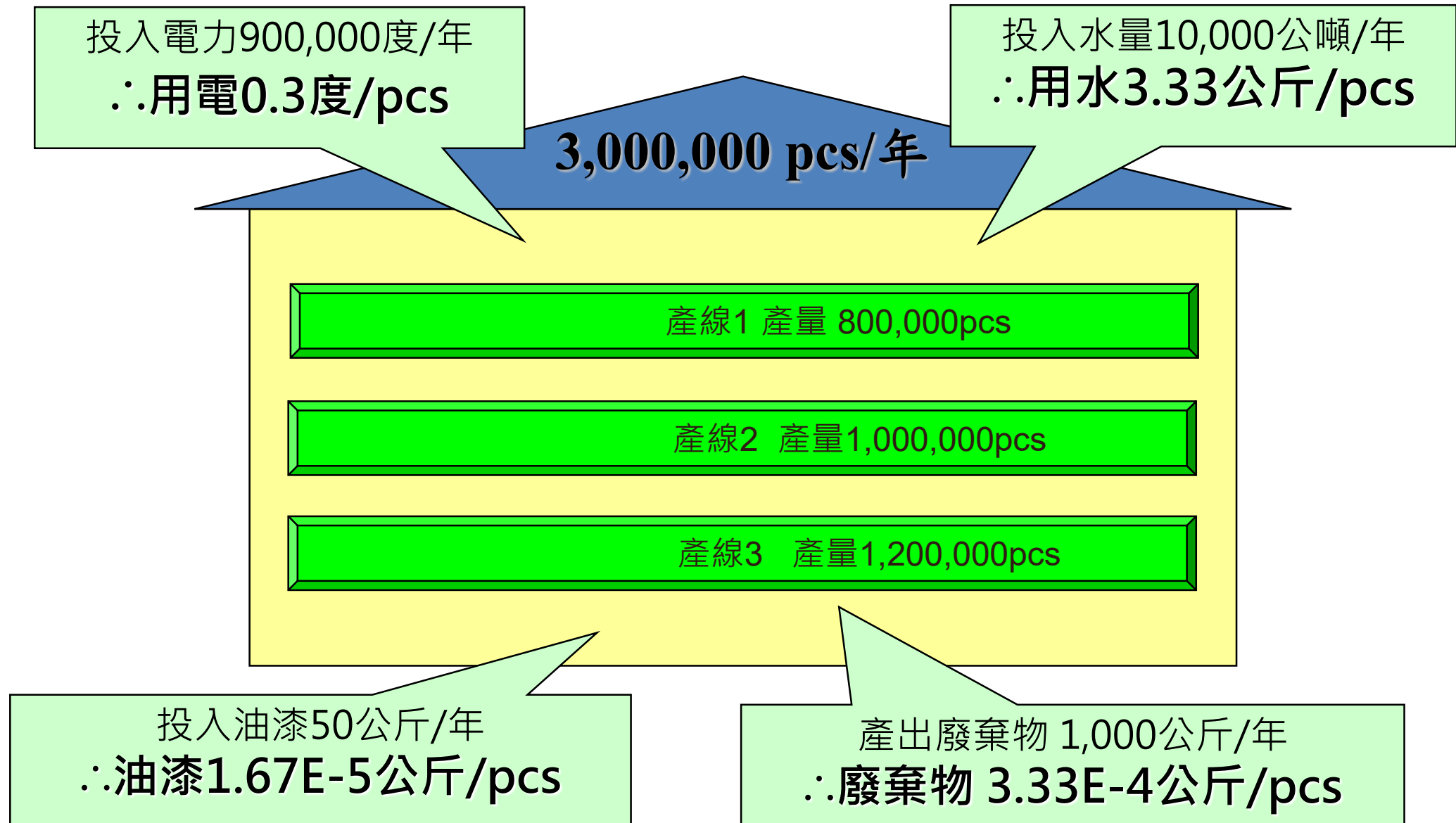
Step 4

- 如分配無可避免，系統的投入與產出在其不同之產品或功能作分配時，須以能反映它們之間基本物理關係來進行
- 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

考慮產品生產時的投入與產出與產品哪一種特性或步驟相關性最高



數據分配-以個數考量



相同的數據分配-以重量考量

產線2產量佔全廠產量比例
 $= 5000 / (2400 + 5000 + 4800) = \underline{\underline{0.41}}$

投入(電力900,000度/年) $\times (0.41) / (1,000,000 \text{ pcs/年}) = 0.37 \text{ 度/pcs}$

投入(水量10,000公噸/年) $\times (0.41) / (1,000,000 \text{ pcs/年}) = 4.1 \text{ 公斤/pcs}$

3,000,000 pcs/年

產線1 800,000 pcs $\times 3\text{g} = 2400\text{kg}$

產線2 1,000,000 pcs $\times 5\text{g} = 5000\text{kg}$

產線3 1,200,000 pcs $\times 4\text{g} = 4800\text{kg}$

投入(油漆50公斤/年) $\times (0.41) / (1,000,000 \text{ pcs/年}) = 2.05\text{E-}5 \text{ 公斤/pcs}$

產出(廢棄物 1000公斤/年) $\times (0.41) / (1,000,000 \text{ pcs/年}) = 4.1\text{E-}4 \text{ 公斤/pcs}$

數據分配例

例：公司生產AB兩種產品，A總產量1,500pcs，B總產量2,500pcs；堆高機總耗油量800L

– case 1：若兩產品等重，耗油量可以依產量分配至個別產品(全廠性數據)

→ 依產品個數進行分配

→ A產品比例 = 37.5%，B產品比例 = 62.5%

$$\text{A產品耗油量} = 800 * 37.5\% / 1500$$

$$\text{B產品耗油量} = 800 * 62.5\% / 2500$$

– case 2：若只有A產品使用到堆高機，耗油量則全部算在A產品，不需分配(某產品專用原料)

$$\text{A產品耗油量} = 800 / 1500$$

$$\text{B產品耗油量} = 0$$

– case 3：若A產品重量是B兩倍，堆高機耗油量可能要以產品總重量分配至個別產品

→ 依產品重量進行分配

→ A產品重量比例 = 54.5%，B產品重量比例 = 45.5%

$$\text{A產品耗油量} = 800 * 54.5\% / 1500$$

$$\text{B產品耗油量} = 800 * 45.5\% / 2500$$

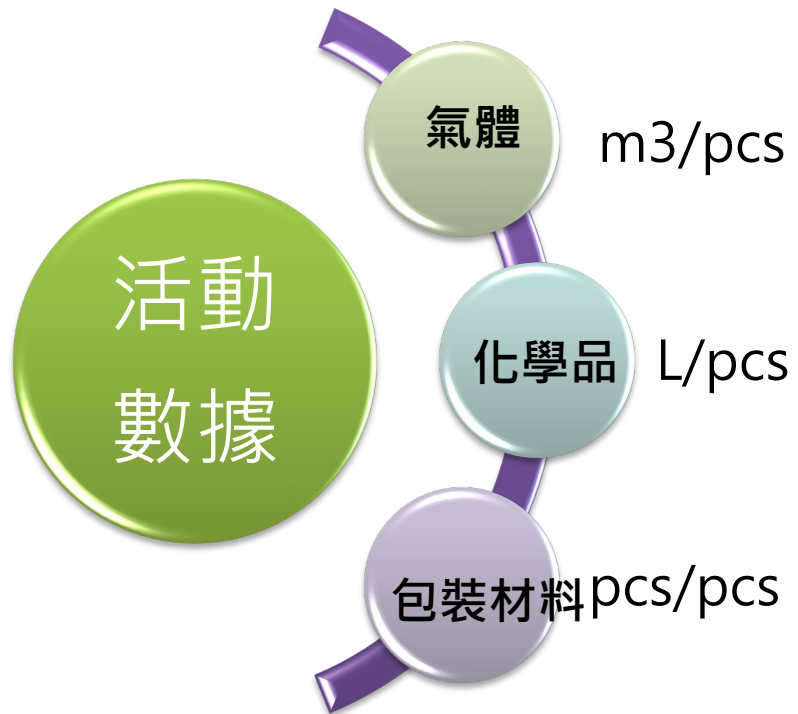
➤ 應考慮產品生產時的投入與產出與產品哪一種特性相關最高



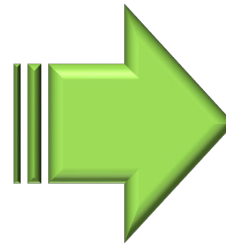
數據資料單位轉換

分配完成之數據是否為可計算之數據？

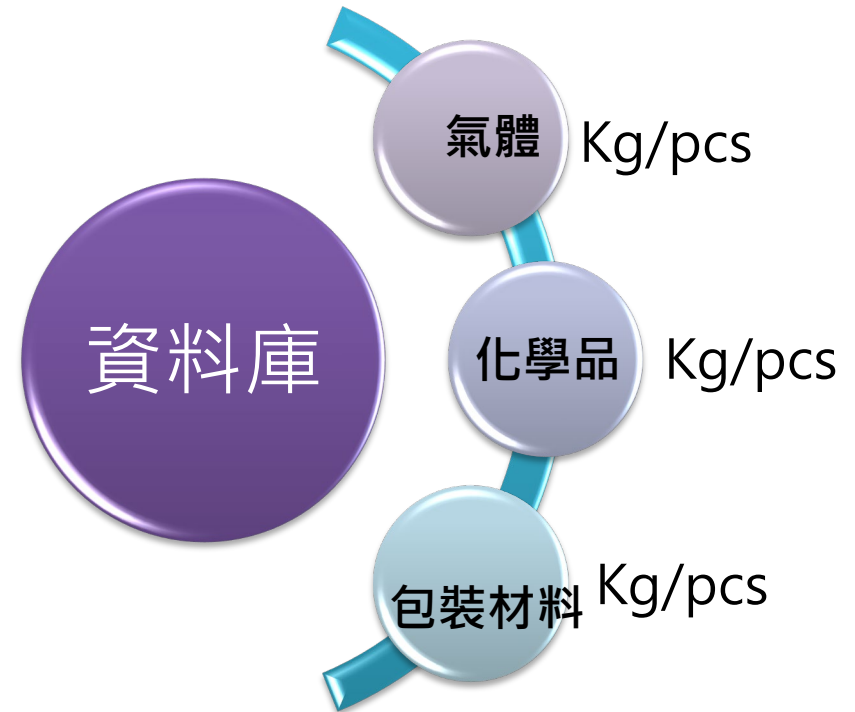
分配後之數據



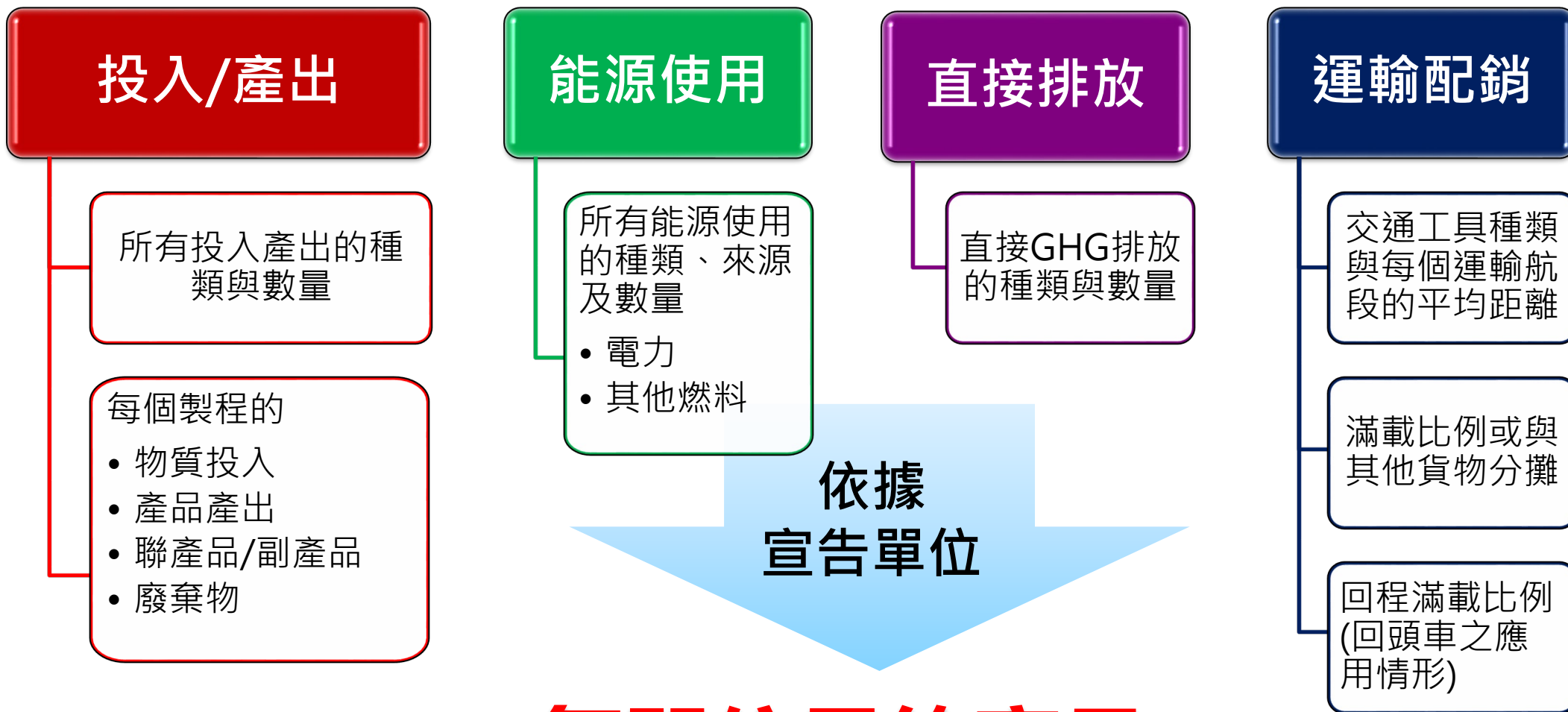
單位轉換



可套用資料庫之數據



活動數據盤查種類



每單位最終產品

(EX:公斤、個、PCS、顆、瓶、平方公尺.....)



活動數據的記錄工具-盤查表單

環保署的版本下載網址

<https://cfp-calculate.tw/cfpc/WebPage/WebSites/Downloads.aspx?type=129>





產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform
Carbon Footprint Taiwan EPA



中文 English

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 統計資訊 資料下載專區 資訊互動專區

手冊與工具 會議相關資料 文獻

手冊與工具

關鍵字: 搜尋

項次	檔案名稱	說明	公告日期
1	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	2018/06/28

活動數據整理-盤查表填寫1

廠家/公司名稱										
標的產品製造地點 (產品若有多個製造地點，請填入地址，欄位不足請自行增添)										
標的產品名稱				標示單位				功能單位		
數據盤查起迄時間									製程技術	
排除項目										
標的產品	產品名稱	總產量	計量單位	單件裸裝重量 (不含包裝，kg)	產品總重量 (不含包裝，單位:kg)	標的產品佔全廠所有產品的比例	分配比例計算依據(如:個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)	備註/佐證文件說明		
	0									
公司其他產品	產品名稱	總產量	計量單位	單件裸裝重量 (不含包裝，kg)	產品總重量 (不含包裝，單位:kg)	其他產品佔全廠所有產品的比例	分配比例計算依據(如:個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)	備註/佐證文件說明		

活動數據整理-盤查表填寫2

原料取得階段-主要原料/輔助原料/產品包裝

原料取得階段													
一、該標的物生產製程之物料投入數據 (欄位不足，請自行增添)													
數據蒐集時間	0												
原料取得階段是否有原料供應商一同參與盤查	☐ 無， ☐ 有 若填有，請說明參加之方式： ☐ 盤查表， ☐ 清理計劃書M表， ☐ 其他申報資料，或 ☐ 其他(請以文字說明)_____												
於生產製造過程是否有使用回收原料或再利產品作為原料或輔助項投入	☐ 無， ☐ 有 若填有，請說明_____												
A、主要原料料& 輔助物料投入(輔助物料如: 化學藥劑、添加劑、催化劑、包裝材(紙箱、紙盒、膠帶)、設備耗材、冷煤... 等) 投入 (欄位不足，請自行增添)													
項目名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	備註/佐證文件說明(如為化學品，請提供濃度 & CAS)	使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 物料投入量	原料投入量 單位	來料運輸-陸運 (TKM)	來料運輸-海運 (TKM)	來料運輸-空運 (TKM)

此單位意思: 每一宣告單位之原物料(能耗、廢棄物排放...)的投入單位(=原物料投入量單位/宣告單位)。其他以此類推。為與後端功能連結，欄位中省略宣告單位

B、資源 投入 (請依水源方式，如自來水、地下水、井水等...進行填) (提醒：1. 若有廠內循環用水，請務必先扣除循環用水量；2. 若有使用蒸氣鍋爐，請務必先扣除蒸氣鍋爐用水量)													
項目名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	備註/佐證文件說明	使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 資源投入量	資源投入量 單位	來料運輸-陸運 (TKM)	來料運輸-海運 (TKM)	來料運輸-空運 (TKM)
自來水													
地下水													

活動數據整理-盤查表填寫3

製造階段-電力、燃料

製造階段/服務階段

二、該標的物生產製程之能耗資訊 (欄位不足，請自行增添)

A、電力使用 (總用電量=製程用電+公共用電)

全廠區總用電量							
項目名稱	數值	單位	備註/佐證文件說明				
全廠區總用電量		度(kwh)					
標的物總用電量 (註：若可將製程與公共用電區分，請盡量拆開填寫；若無法合併也可)							
項目名稱	分配比例(請直接填入數值)	分配比例計算依據 (如:個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)	數值	單位	備註/佐證文件說明	每1單位 標的產品之 電力使用量	電力使用量 單位
標的物總用電量(製程用電+公共用電)			0.00E+00	度(kwh)			度(kwh)

B、其他燃料使用 (如燃油鍋爐/鍋爐蒸氣鍋爐所使用之重油、天然氣等燃料，並請註明 燃料種類 & 熱值轉換單位)

(提醒:若是蒸氣鍋爐，請務必填寫蒸氣鍋爐用水的資訊)

B-1、鍋爐使用的燃料 - 如: 燃油鍋爐/鍋爐蒸氣 ...等程序 (欄位不足，請自行增添)

項目名稱	數值	單位	運輸起點(如: 地址或港口名稱)	運輸方式(下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位(下拉式選單)	使用比例(請直接填入數值)	分配比例計算依據(如:個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)	每1單位 標的產品之燃料投入量	燃料投入量單位	來料運輸-陸運(TKM)
燃料油(重油)											
天然氣											
柴油											
煤油											
鍋爐用水											

若您使用的燃料單位為體積單位，在來料運輸(M欄位)，請記得將體積單位先轉換為重量單位

B-2、其他非鍋爐使用的燃料 (如：推高機、緊急發電機等設備使用之燃料、公務車的汽柴油使用) (欄位不足，請自行增添)

名稱	數值	單位	運輸起點(如: 地址或港口名稱)	運輸方式(下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位(下拉式選單)	使用比例(請直接填入數值)	(如:個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)	每1單位 標的產品之燃料投入量	燃料投入量單位	來料運輸-陸運(TKM)

活動數據整理-盤查表填寫4

製造階段-對大氣的排放-空氣汙染物的排放

三、該標的物生產製程之污染物產生與處理情形 (欄位不足，請自行增添)											
A-1、廢氣排放											
項目名稱	污染物排放總量 & 單位	單位	備註/佐證文件說明				分配比例(請直接填入數值)	每1單位 標的產品之 廢氣排放量	廢氣排放量 單位		
A-2、廢氣處理化學藥劑投入量											
項目名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	備註/佐證文件說明 (如為化學品，請提供濃度 & CAS)	使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 化學藥劑投入量	化學藥劑投入量 單位	來料運輸-陸運 (TKM)

製造階段-對大氣的排放-冷媒洩漏、化糞池甲烷逸散

D、冷媒洩漏逸散量											
項目名稱	污染物排放總量 & 單位	單位	備註/佐證文件說明				使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 冷媒排放量	冷媒排放量 單位		
四、化糞池排放源 (化糞池排放源逸散計算填表說明：請依廠內員工/工時資料型態填寫，僅需填寫下方綠色區塊的3個欄位資訊即可。)											
廠內員工數 (人)	排放係數考量參數						排放係數	溫室氣體排放量		備註	每 1單位 標的 產品之投入與 產出量 (kgCO ₂ e/單位)
	BOD排放因子 (公噸CH ₄ /公噸-BOD)	平均污水濃度 (mg/L)	工作天數 (天)	每人每天工作時間 (小時)	每人每小時廢水量(公 升/小時)	化糞池處理效率(%)	CH ₄ 排放係數 (公噸/人·年)	CH ₄ (公噸/年)	總溫室氣體 (公噸CO ₂ e/年)	取自溫室氣體盤 查表"工作表-5. 非標準燃料燃燒 & 逸散"	#DIV/0!
	0.6	200.0			15.6	85.0	0.000000	0.000000	0.00		

活動數據整理-盤查表填寫5

製造階段-對水體的排放-廢水與水體污染物

B、廢水處理程序與排放											
項目名稱	數值	單位	備註/佐證文件說明					使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 廢水產出量	廢水產出量 單位	出廠運輸-陸運 (TKM)
廢污水處理量											
B-1、廢污水處理化學藥劑投入量											
項目名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	備註/佐證文件說明 (如為化學品, 請提供濃度 & CAS)	使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 化學藥劑投入量	化學藥劑投入量 單位	來料運輸-陸運 (TKM)
B-2、排放階段											
項目名稱	數值	單位	備註/佐證文件說明					使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 排放量	排放量 單位	
COD											
BOD											
SS											

製造階段-廢棄物的清除與處理

C、廢棄物 - 製程 & 非製程											
C-1、該標的物生產製程之廢棄物											
項目名稱	數值	單位	運輸終點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	處理方式(如: 焚化、掩埋、 固化、回收再利用等)	使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 廢棄物產出量	廢棄物產出量 單位	出廠運輸-陸運 (TKM)
C-2、非製程廢棄物 (整廠性資料)											
項目名稱	數值	單位	運輸終點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	處理方式(如: 焚化、掩埋、 固化、回收再利用等)	使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之 廢棄物產出量	廢棄物產出量 單位	出廠運輸-陸運 (TKM)

活動數據整理-盤查表填寫6

配銷階段(運輸) (欄位不足，請自行增添)

配銷地點	配銷總數量	單位	配銷運輸起點/運輸終點	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	備註	每 1單位 標的產品配銷時運輸資訊	單位	配銷運輸-陸運 (TKM)	配銷運輸-海運 (TKM)	配銷運輸-空運 (TKM)
請填入配銷過程的運輸資訊												
請填入配銷過程的運輸資訊												
請填入配銷過程的運輸資訊												

使用階段(欄位不足，請自行增添)

PCR情境內容					
項目名稱	數值	單位	備註說明	每 1單位標的產 品用量	單位

廢棄階段 (欄位不足，請自行增添)

項目名稱	數值	單位	運輸終點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	處理方式(如: 焚化、掩埋、固化、回收再利用等)	使用比例(請直接填入數值)	每 1單位 標的產品之廢棄物數量	廢棄物數量 單位	廢棄階段物料 運輸-陸運 (TKM)

案例背景說明

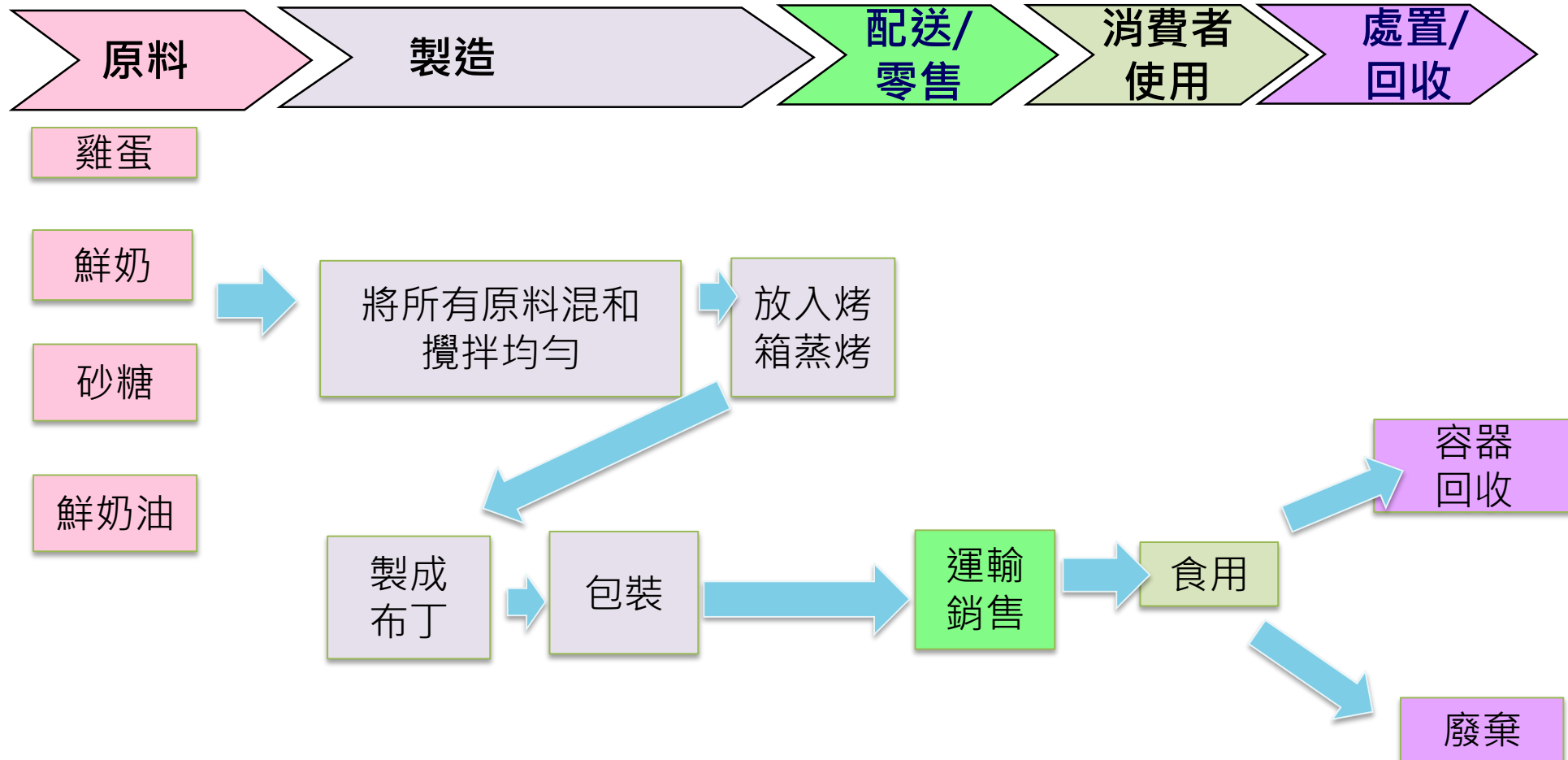
- 創意家鮮奶布丁(地址：新竹縣竹東鎮中興路四段195號) 為提升其品牌形象，且想瞭解其布丁產品製造過程的碳排放量，因做為後續製程改善的參考，因此挑選廠內的**布丁**為標的物進行碳足跡盤查分析
- 麵包工坊於2021年各產品的產量資訊如下表

產品名稱	產量	單位	備註
布丁	3,500	個	每個重0.09kg
鮮奶酪	2,000	個	每個重0.085kg
抹茶奶酪	1,000	個	每條重0.085kg

標的產品：布丁
宣告單位：一個(0.09kg)

布丁製程流程

- 布丁製造過程：將所有材料混和放入攪拌鋼裡攪拌均勻後，分裝入玻璃瓶，另烤盤放入冷水，再將布丁容器放上烤盤入烤箱蒸烤約20分鐘左右，放涼後將布丁成品蓋上塑膠蓋並裝箱打包運至銷售點



布丁生產製造的活動數據

- 布丁製造過程主要物料與輔助項數據

物料	製造使用量	單位	供應商地址	備註
牛奶	120	公升(L)	苗栗縣竹南鎮大厝里9鄰大厝59-13號	1.牛奶瓶空重454公克 2.一公升牛奶重約1028公克
砂糖 (精緻細砂)	0.8	包	新竹縣竹北市成功八路286號	一包25公斤
蛋	1500	顆	新竹縣竹東鎮中興路四段1027號	每一顆50公克
鮮奶油	100	公斤(kg)	新竹縣竹北市成功八路286號	
自來水	1000	立方公尺 (m3)	無	
玻璃瓶	3500	個	新北市林口區文化三路一段356號	每一個20公克
紙箱	35	個	台北市大同區歸綏街232號	三層兩浪 每一個2公斤
塑膠蓋	3500	個	新北市林口區文化三路一段356號	材質PP 每一個2公克

布丁生產製造的活動數據

- 布丁製造過程之廢棄物

物料	製造使用量	單位	供應商地址	備註
空牛奶瓶	120	瓶	300新竹市北區海濱路240之2號	回收再利用
生活垃圾	60	公斤(kg)	桃園市中壢區松江北路16號	焚化

- 創意家鮮奶布丁2021年度全廠性報表

物料	製造使用量	單位	供應商地址	備註
全廠區總用電量	1550	度(kwh)	無	無

- 創意家鮮奶布丁製作人力投入狀況

員工3人、2021年工作天數為120天、每天工時4小時

盤查案例-EXCEL填寫

盤查表基本資料的填寫

廠家/公司名稱	創意家鮮奶布丁						
廠家地址	新竹縣竹東鎮中興路四段195號 64館						
標的產品製造地點 (產品若有多個製造地點， 請填入地址，欄位不足請 自行增添)	新竹縣竹東鎮中興路四段195號 64館						
標的產品名稱	布丁	宣告單位	個	功能單位	個		
數據盤查起迄時間	2020.01.01-2020.12.31						
排除項目							
標的產品	產品名稱	總產量	計量單位	單件裸裝重量 (不含包裝, kg)	產品總重量 (單位:kg)	標的產品佔全廠所有 產品的比例	分配比例計算依據 (如:個數、面積、長 度、重量、體積、工 時...等)
	布丁	3,500	個	0.09	315	55%	重量分配
公司其他產品	產品名稱	總產量	計量單位	單件裸裝重量 (不含包裝, kg)	產品總重量 (單位:kg)	其他產品佔全廠所有 產品的比例	分配比例計算依據
	鮮奶酪	2,000	個	0.085	170	30%	重量分配
	抹茶奶酪	1,000	個	0.085	85	15%	重量分配

原物取得階段-數據填寫說明1

步驟1. 先將數據進行分類

➤ 歸類哪些是主要物料、輔助物料、資源、能源、廢棄物等

	物料	製造使用量	單位	供應商地址	備註
主要物料	牛奶	120	公升(L)	苗栗縣竹南鎮大厝里9鄰大厝59-13號	1.牛奶瓶空重454公克 2.一公升牛奶重約1028公克
	砂糖 (精緻細砂)	0.8	包	新竹縣竹北市成功八路286號	一包25公斤
	蛋	1500	顆	新竹縣竹東鎮中興路四段1027號	每一顆50公克
	鮮奶油	100	公斤(kg)	新竹縣竹北市成功八路286號	
資源	自來水	1000	立方公尺 (m3)	無	
輔助物料	玻璃瓶	3500	個	新北市林口區文化三路一段356號	每一個20公克
	紙箱	35	個	台北市大同區歸綏街232號	三層兩浪 每一個2公斤
	塑膠蓋	3500	個	新北市林口區文化三路一段356號	材質PP 每一個2公克

原物取得階段-數據填寫說明2

步驟3. 每生產 1單位(即宣告單位) 標的產品之原物料投入量 數值換算

產品名稱	產量	單位	備註
標的產品 → 布丁	3,500	個	每個重0.09kg

物料	製造使用量	單位
鮮奶油	100	公斤(kg)

宣告單位
個

➡ 每生產 1單位 標的產品 的 鮮奶油投入量
 = 鮮奶油總用量 / 布丁總產量
 = 鮮奶油用量(kg)/布丁總產量(個)
 = 100 kg/ 3500個
 = 0.029 kg/個



該物料100%用於布丁
的生產製造

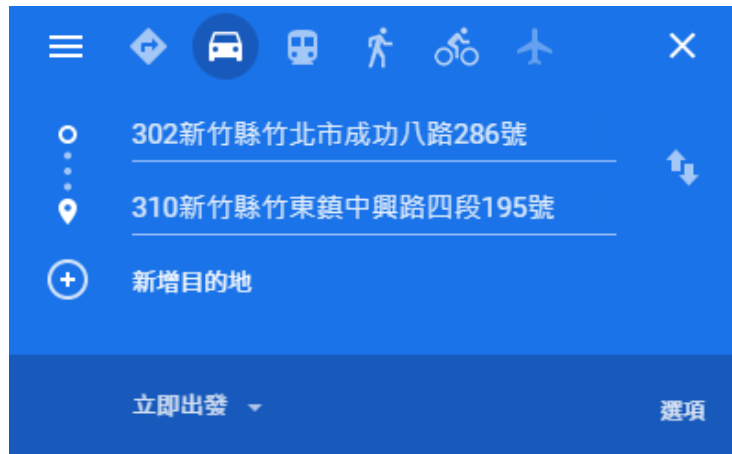
無數據分配問題

其餘數據依此類推

原物取得階段-數據填寫說明3

步驟2. 透過Google Map、物流公司資訊 或 海運查詢網址
<https://www.searates.com/services/distances-time/> 確認運輸距離

物料	製造使用量	單位	供應商地址
鮮奶油	100	公斤(kg)	新竹縣竹北市成功八路286號



原物取得階段-數據填寫說明4

步驟4. 每生產 1單位 標的產品之原物料來料運輸計算

計算邏輯

每生產 1單位 標的產品之原物料投入量 (單位:公噸) X 運輸距離(單位:km)

$$\begin{aligned} 1. \text{ 陸運} &= 0.029 \div 1000 \text{ (此目的為將公斤轉公噸)} * 6.8 \text{ (km)} \\ &= 1.94\text{E-}04 \text{ (延噸公里, TKM)} \end{aligned}$$

○ 302新竹縣竹北市成功八路286號
○ 310新竹縣竹東鎮中興路四段195號
○ 新增目的地
立即出發 選項

⚠ 因為 COVID-19 的緣故，在部分公共場所必須配戴口罩

📱 將路線傳送至手機

🚗 途經興隆路三段
交通順暢時 11 分

13 分

6.8 公里

每生產 1單位 標的產品 鮮奶油的投入量
= 鮮奶油用量(kg)/布丁總產量(個)
= 0.029 kg/個

海運查詢: <https://www.searates.com/services/distances-time/>

案例參考來源：環保署「產品碳足跡資訊網」01.碳足跡數據蒐集與表單填寫注意事項_簡報fin.pdf

原物取得階段-數據資訊

A、主要原物料 投入 (欄位不足，請自行增添)

項目名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運 輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	備註/佐證文件 說明(如為化學 品，請提供濃 度 & CAS)	分配比例 (請直接填 入數值)	每生產 1單位 標的產品之原 物料投入量	原物料投入量 單位	來料運 輸-陸運 (TKM)
牛奶	120	公升(L)	苗栗縣竹南鎮大厝里 9鄰大厝59-13號	陸運	30.40	公里(km)	1.牛奶瓶空重 454公克 2.一公升牛 奶重約1028公克	100%	0.034	公升(L)	1.54E-03
砂糖(精緻細砂)	0.8	包	新竹縣竹北市成功八 路286號	陸運	8.20	公里(km)	一包25公斤	100%		公斤(kg)	
蛋	1,500	顆	新竹縣竹東鎮中興路 四段1027號	陸運	2.60	公里(km)	每一顆50公克	100%	0.021	公斤(kg)	5.57E-05
鮮奶油	100	公斤(kg)	新竹縣竹北市成功八 路286號	陸運	6.80	公里(km)		100%	0.029	公斤(kg)	1.94E-04

動動腦：砂糖 的單位投入量(Kg)與來料運輸？

原物取得階段-數據資訊

A、主要原物料 投入 (欄位不足，請自行增添)

項目名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運 輸距離	運輸的單位 (下拉式選單)	備註/佐證文件 說明(如為化學 品，請提供濃 度 & CAS)	分配比例 (請直接填 入數值)	每生產 1單位 標的產品之原 物料投入量	原物料投入量 單位	來料運 輸-陸運 (TKM)
牛奶	120	公升(L)	苗栗縣竹南鎮大厝里 9鄰大厝59-13號	陸運	30.40	公里(km)	1.牛奶瓶空重 454公克 2.一公升牛 奶重約1028公克	100%	0.034	公升(L)	1.54E-03
砂糖(精緻細砂)	0.8	包	新竹縣竹北市成功八 路286號	陸運	8.20	公里(km)	一包25公斤	100%	0.00571	公斤(kg)	4.69E-05
蛋	1,500	顆	新竹縣竹東鎮中興路 四段1027號	陸運	2.60	公里(km)	每一顆50公克	100%	0.021	公斤(kg)	5.57E-05
鮮奶油	100	公斤(kg)	新竹縣竹北市成功八 路286號	陸運	6.80	公里(km)		100%	0.029	公斤(kg)	1.94E-04

① $0.8 \times 25 / 3500 = 0.005714(\text{kg})$

② $0.005714 / 1000 \times 8.2 = 4.69\text{E}-05(\text{TKM})$

建議原物料單位用公斤表示

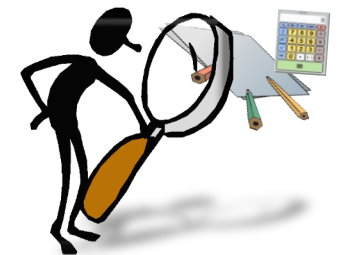


提醒：砂糖 & 牛奶 在計算 來料運輸 時，需進行 單位轉換 !!!

碳足跡計算公式-排放係數

$$\sum \text{使用項目} \times \text{活動數據} \times \text{排放係數} = \text{CFP}$$

供應商提供資料



排放係數

- 應以**供應商實際盤查**資料經由生命週期評估軟體計算求得，但 ...
- 面臨
 - 第一階供應商無法提供實際盤查資料時，
 - 第二階(含)以上供應商 ...
- 可引用二級數據進行替代
 - 須注意系統邊界的一**致性**

二級係數引用來源

- 環保署公告
 - 產品碳足跡資訊網 <https://cfp-calculate.tw/>
- 國際資料庫
 - 日本(付費資料庫)
 - 韓國
 - 泰國
 - 美國(只提供清冊)
 - ...
- 生命週期評估軟體
 - Simapro
 - Gabi
 - DoITPro(工研院)

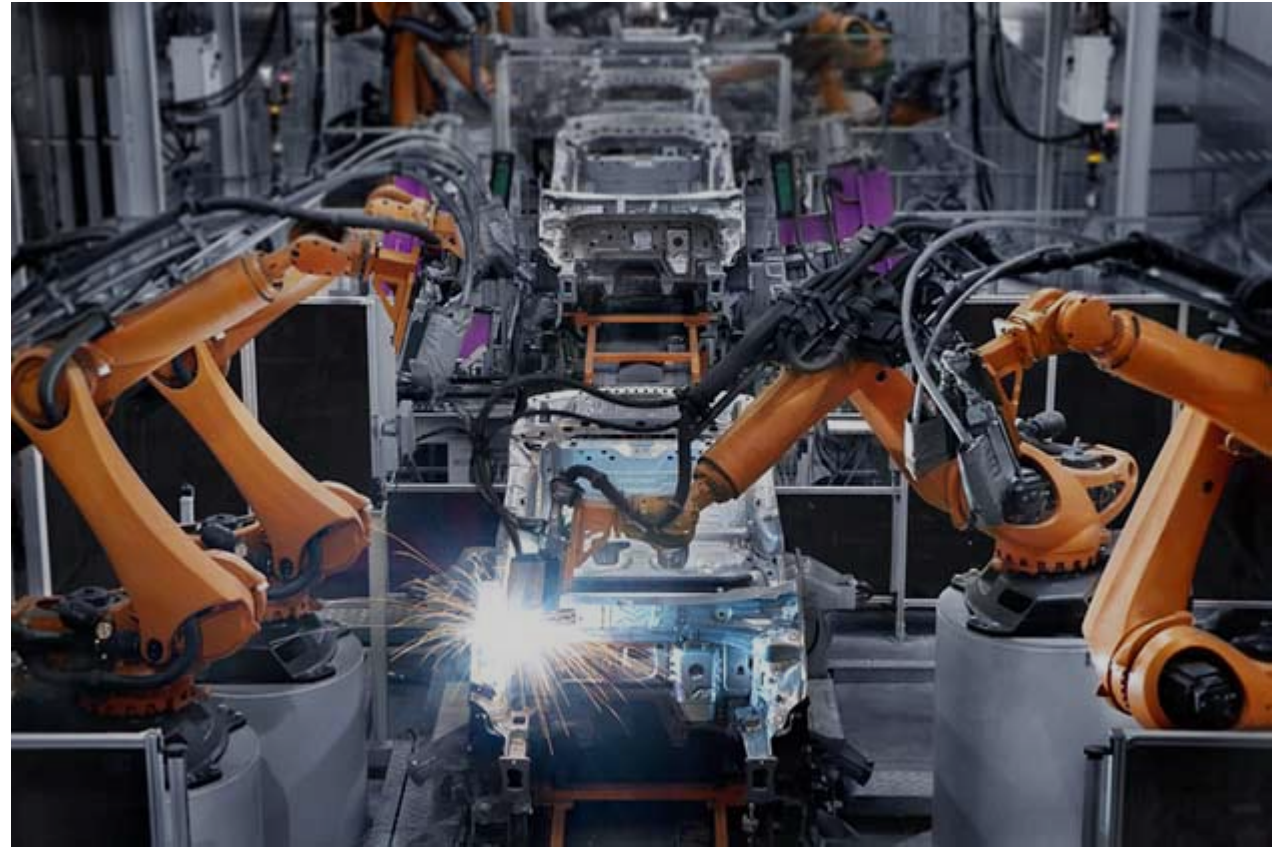


二級係數- 使用限制

- 不一定有原料加工過程的排放量
- 通常**未含運輸數據**，使用者需依該原物料由生產處運輸至本廠之實際運輸方式、運輸距離，加入其所產生之碳排放量
- 需視實際情況引用

簡報大綱

- 一、數據分類與收集方法
- 二、盤查數據正確性檢核**
- 三、數據品質要求事項



活動數據蒐集注意事項-物料

物料項目

01

- 需提供製程各項原物料、輔助物料項目名稱、實際用量

確保所撈取的數量是該標的產品的實際使用量 (若有庫存問題，請將領用量扣除庫存量)



02

物料規格或濃度

- 各項物料(主要&輔助物料)均須清楚說明濃度、成分或化學反應式 (必要時請提供MSDS)

運輸資訊

03

- 物料從何處買入 & 運輸方式(陸運、空運、海運)
- 資訊提供方式: 供應商名稱或地址或運輸距離(以google map方式查詢)



切勿出現單據或ERP系統與表單數值比對出入的問題

04

佐證文件

- 所有數據的佐證文件均需保存或提供佐證文件，如: 領用單



活動數據蒐集注意事項-能源(燃料與電力)



燃料&電力項目

01

- 需提供製程各項燃料與電力項目名稱、實際用量
- 是否有使用到鍋爐？

電費單: 單據上的用電量為前一期(2個月)的用電資訊，數據蒐集時需把此問題納入考量，避免數據蒐集期間錯誤



運輸資訊

03

- 燃料從何處買入 & 運輸方式(陸運、空運、海運)
- 資訊提供方式: 供應商名稱或地址或運輸距離(以 google map 方式查詢)

04

佐證文件

- 所有數據的佐證文件均需保存或提供佐證文件，如: 電費單、加油單等



活動數據蒐集注意事項-鍋爐設備

B、其他燃料使用 (請註明 燃料種類 & 熱值轉換單位)											
B-1、鍋爐使用 - 如: 燃油鍋爐/鍋爐蒸氣/引擎發電等...程序 (註:若是蒸氣鍋爐, 請務必填寫用水的資訊)											
名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸 距離	運輸的單位 (下拉式選單)	分配比例(請直接填入 數值)	分配比例計算依據 (如:個數、面積、長 度、重量、體積、工 時...等)	每生產 1單位 標的產 品之 燃料投入量	燃料投入量 單位	來料運輸-陸運 (TKM)
B-2、其他燃料使用 - 如: 推高機、緊急發電機等											
名稱	數值	單位	運輸起點 (如: 地址或港口名稱)	運輸方式 (下拉式選單)	每單趟運輸 距離	運輸 (下拉式選單)	數值	分配比例計算依據 個數、面積、長 度、重量、體積、工 時...等)	每生產 1單位 標的產 品之 燃料投入量	燃料投入量 單位	來料運輸-陸運 (TKM)

非投入於鍋爐設備的
燃料, 請勿於填寫於
此欄位

- 鍋爐的用途?
- 須注意或需提供
 - 特殊油品的成分
 - 熱值轉換資訊
 - 運輸起訖點
 - 其他物料資訊, 如水
- 數據取得方式
 - 直接抄表單
 - 經計算轉換而來 (如何計算, 是否有進行數值分配?)
 - 建議的數值分配方式
- 是否有留存佐證文件

活動數據蒐集注意事項-空水廢排放

空水廢項目

01

- 需提供製程各項空水廢排放的項目名稱、實際排放量
- 廢棄物需提供處理方式(如: 掩埋、焚化、回收..等)

02

運輸資訊



- 廢水處理的化學藥劑從何處買入 & 運輸方式(陸運、空運、海運)
- 廢棄物如何處理 & 運輸方式(陸運、空運、海運)
- 資訊提供方式: 供應商名稱或地址或運輸距離(以 google map 方式查詢)

佐證文件

03

- 所有數據的佐證文件均需保存或提供佐證文件，如: 排放許可單

其他注意事項

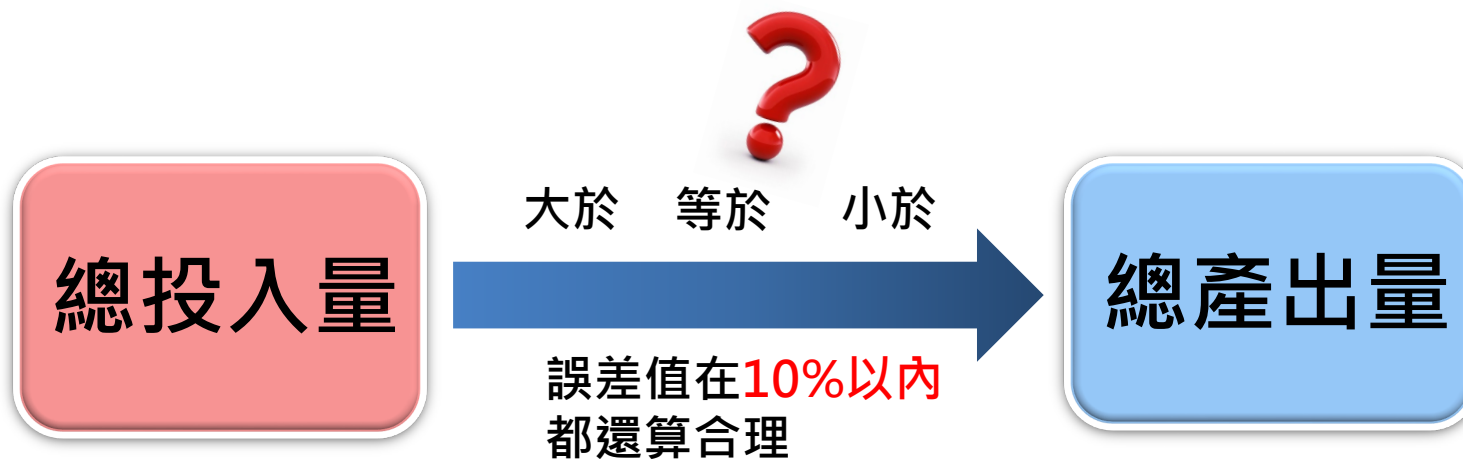
✓ 確認「分配」之正確性

- 正確性 / 合理性
- 檢查質能平衡（總投入與總產出是否平衡？）
- 檢查最低能源需求
- 數據資料完整性(再次檢視輔助原料的遺漏 / 確認沒有誤判整廠或各產線資料)
- 比較類似製程
- 檢查明顯之算術與單位錯誤

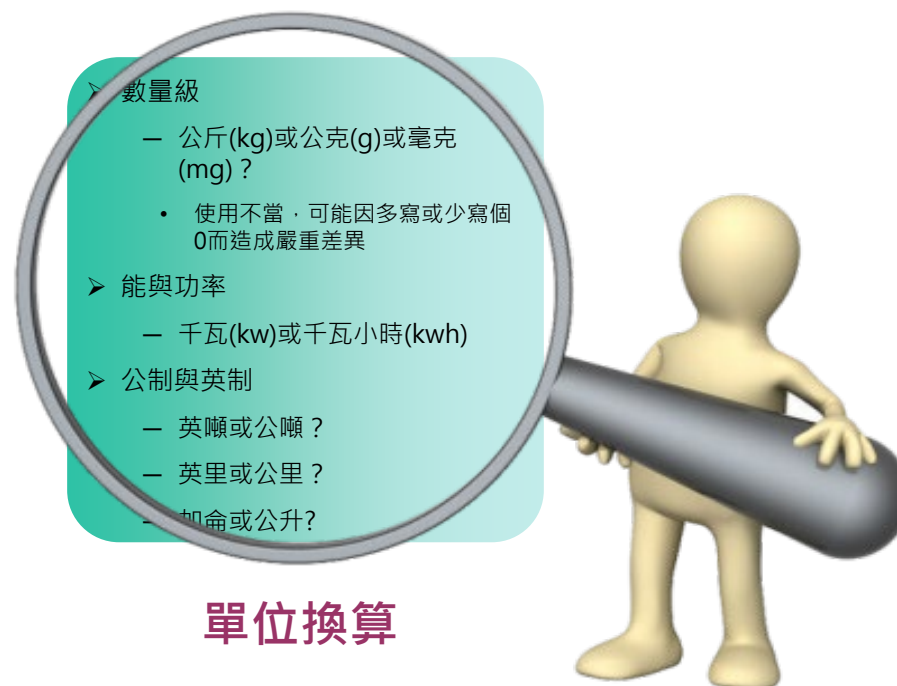
可能發生或遺漏的問題

- 數據不可考---**大忌**
- 製造時曾遭遇**異常**狀況也被盤查？
- 盤查時考慮的過程與做成的決定是否有記錄？
- 所有使用的材料都有列出？
- 排放廢氣、廢水及廢棄物都有考慮到？
- 廢棄物的運輸是否有填寫？
- 原始資料還能找到嗎？

質量不平衡時



- 檢查是否有遺漏或重複寫到？
- 檢查單位是否有誤用？
- 討論分配方式，是否不當？
- 循環使用的是否寫成一次性使用？
- 使用成品組成回推原料使用理論值，忽略產生廢料？
- 資料期間是否一致？



表單繳出前，請再確認

能資源

1

注意單據上跨月份數值分配之合理性，並提供計算過程說明

物料

2

定量與明確的描述

排放

3

檢測結果的時間關聯

廢棄物

4

須註明廢棄物處理方式 (掩埋、焚化、委託再利用等)

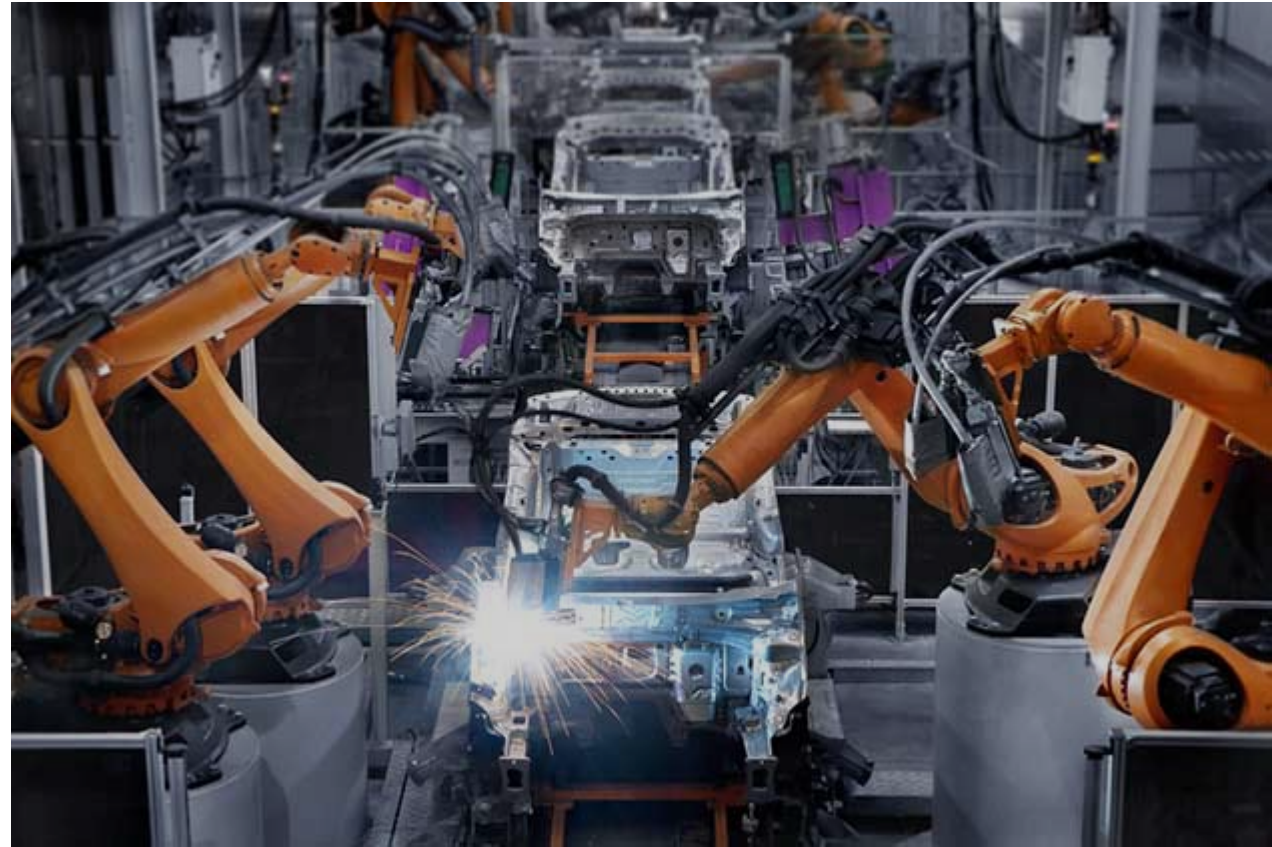


1. 請提供**實際使用量** (實際用量 = 領用量 - 庫存量)

2. 切勿出現單據或ERP系統與盤查表單數值比對出入的問題

簡報大綱

- 一、數據分類與收集方法
- 二、盤查數據正確性檢核
- 三、數據品質要求事項**



碳標籤申請對於數據品質的要求

行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點

■ 第11條

廠商申請使用產品碳足跡標籤或產品碳足跡減量標籤應依本署規定以網際網路方式提出申請書、查驗摘要報告、標籤標示方式，並檢具下列之電子文件：

....**合理保證等級**之查證聲明書或關鍵性審查總結報告，其有效期限須在一年以上。

■ 附件三 第13點

碳足跡評估結果符合應**符合本署公告之碳足跡產品類別規則文件之要求**，即符合合理保證等級之認定

碳標籤申請對於數據品質的要求

行政院環境保護署推動產品碳足跡管理要點附件三 第13點

- 當**查證**取樣/**關鍵性審查**執行現勘時，基於合理保證之責任規劃取樣計畫，並依據下列原則取樣：
 - － 廣度：取樣廣度至少**前75%之碳足跡累積量**。
 - － 深度：查證深度應包含**活動數據正確性及碳排放係數引用**之確認。

環保署對碳足跡數據品質 半定量的評分方法

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 ▾ 統計資訊 ▾ 資料下載專區 ▾ 資訊互動專區 碳標籤 關鍵性審查 盤查專案 會員專區

產品碳足跡盤查表 目前所在位置：盤查專區 / 專案檢視 / 產品碳足跡盤查表

[回專案清單](#) [回盤查表清單](#) [回我的最愛](#)

產品資訊 盤查表 計算結果 檔案管理

[合併盤查表](#) [建立盤查專案](#)

專案名稱	公司名稱	發起人	建立日期	操作
工研紡織 進入專案	工業技術研究院	陳	2022-01-10	複製 刪除

環保署對碳足跡數據品質 半定量的評分方法



目前所在位置：首頁

會員資訊

朱志弘 您好

會員專區

登出

訊息櫥窗

我的最愛通知

沒有任何通知！

我的盤查表

盤查表	公司名稱	發起人	建立日期	狀態	合作人	碳標籤申請	查驗	操作
鳳梨酥6號試驗品	工業技術研究院	朱志弘	2022-01-14	結案				數據品質 報表 分享

環保署對碳足跡數據品質 半定量的評分方法

產品碳足跡盤查表

目前所在位置：盤查專區 / 盤查清單 / 數據品質

[回專案清單](#) [回原專案](#)

Step1:活動數據

Step2:數據品質指標等級評核

排序: 75%

確定

匯入

名稱	數值	單位	排放係數名稱	數值	單位	碳足跡	碳足跡占比
		公斤(kg)			公斤(kg)	1.65E-001	41.92
標的物總用電量(製程用電+公共用電)	2.51E-001	度(kwh)	電力碳足跡(2019)	6.01E-001	度(kwh)	1.51E-001	38.35

環保署對碳足跡數據品質 半定量的評分方法

請評分此產品各投入/產出項的可靠性與完整性分數

⊖ 使用階段用電度數

3

數據庫提供預設值

	活動數據					排放係數					原因
	1分	2分	3分	4分	5分	1分	2分	3分	4分	5分	
來源可靠性	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
完整性	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
時間相關性	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
地理相關性	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	
技術相關性	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	



3

點選

若是廠內的數據，
活動數據通常評
為1或2分



3

點選

排放係數分數的高低，
視所引用的係數適合
度而定

數據品質評分結果

[回專案清單](#) [回原專案](#)

Step1:活動數據



Step2:數據品質指標等級評核

數據品質矩陣表

4

計算

請評分此產品整體的可靠性與完整性分數

點選完成後
按下計算鍵

產品數據 品質分數	可靠性	☐ 1分	☒ 2分	☐ 3分	☐ 4分	☐ 5分
	完整性	☒ 1分	☐ 2分	☐ 3分	☐ 4分	☐ 5分

算出品質分數與落點

全部展開 全部收合

數據品質評分標準

0<分數<1.7 高品質
1.7<分數<3.0 基本品質
3<分數<5.0 初估品質

數據品質得分: **1.33**
數據品質等級: **高品質**

數據品質指標_如何給分

分數越低，品質越好

等級指標	1	2	3	4	5
可靠性 (Re)	基於量測之 查證過的數據	部分基於 假設之查證過的數據 ，或基於量測之 未查證過的數據	部分基於 假設之未查證過的數據	合格的估計值 (例如經由產業專家之估計值)	不合格的估算值或來源未知之數據
完整性 (Co)	來自場址之足夠的數據 ，且為經過一段時間得以 穩定常態波動之具有代表性的數據	來自場址之較少數目但是為適當期間之具有代表性的數據	來自場址之適當數目，但來自 較短期間之具有代表性的數據	來自場址之較少數目且較短期間之具有代表性的數據，或 來自場址之適當數目和期間之不完整數據	代表性未知 ，或來自場址之較少數目和/或來自較短期間之 不完整的數據
時間的相關性 (Ti)	與研究年差距低於 3年	差距低於 6年	差距低於 10年	差距低於 15年	年代未知或差距 超過15年
地理相關性 (Ge)	來自研究區域的數據	來自包含研究區域之更大區域的平均數據	來自具有 類似之生產條件區域的數據	來自稍微類似之生產條件區域的數據	來自未知地區之數據，或來自 生產條件非常不同之地區 的數據
技術相關性 (Te)	來自研究中之企業、製程和材料之數據	來自研究中之製程和材料，但 來自不同企業之數據	來自研究中之製程和材料、不同技術的數據	來自相關之製程或材料，但是相同技術的數據	來自未知技術之數據，或 與製程或材料有關但來自不同技術之數據

整體數據品質等級 (DQR)	整體數據品質水平
$DQR \leq 1.7$	高品質
$1.7 < DQR \leq 3.0$	基本品質
$3.0 < DQR \leq 5.0$	初估品質

數據品質指標評分說明 (1/2)

以「可靠性」、「完整性」、「時間相關性」、「地理相關性」和「技術相關性」等五個品質指標、每個品質指標分成五個等級(1~5分)為基礎之系譜矩陣

揭露項目			
中文名稱	電力碳足跡(2019)		
英文名稱	Electricity (2019)		
化學式或俗名	---		
碳足跡數值	6.01E-001 kgCO ₂ e	數據品質等級	可靠性 2
數量	1		完整性 1
宣告單位	度(kwh)		

舉例:

可靠性: 數據取得的方法(量測數據的量測方法、平均值或其他計算而來之數據的計算方法、估計的數據所做的假設)

名稱	評分項目	說明	得分
電力	活動數據	數據資料來源取自於電費單	2
	排放係數	環保署碳足跡資訊網已揭露	2

完整性: 數據的統計代表性、樣品中量測的數目，或整體環境衝擊

名稱	評分項目	說明	得分
電力	活動數據	數據資料蒐集為指定機台過去一年生產產品的電力總耗用數值	1
	排放係數	環保署碳足跡資訊網已揭露	1

數據品質指標評分說明 (2/2)

時間相關性:數據的年代，以原始測量的年份表示

名稱	評分項目	說明	得分
電力	活動數據	2021(與研究年(2021)差距低於3年)	1
	排放係數	2019(與研究年(2021)差距低於3年)	1

地理相關性:數據所代表的地理區域

名稱	評分項目	說明	得分
電力	活動數據	數據資料直接取自於公司的實際用電量	1
	排放係數	來自研究區域的數據(台灣)	1

技術相關性:數據所代表的製程技術或技術層次

名稱	評分項目	說明	得分
電力	活動數據	公司無汽電共生設備，電力全仰賴台電提供	1
	排放係數	來自研究中之企業、製程和材料之數據(台電)	1

可以利用碳抵換來降低碳足跡嗎？



情境假設

要計算一個環保塑膠杯碳足跡，其塑膠杯的原料有聚丙烯(Polypropylene, PP)與油墨，此時生產聚丙烯的公司說有購買碳權將聚丙烯給**碳中和**了，那我們在計算環保塑膠杯時，可以把聚丙烯的碳足跡當作零嗎？

☐ 可以

☒ 不可以



★ 依據ISO 14067:2018(詳見3.1.1.7) 計算碳足跡不允許應用碳抵換喔！！！！

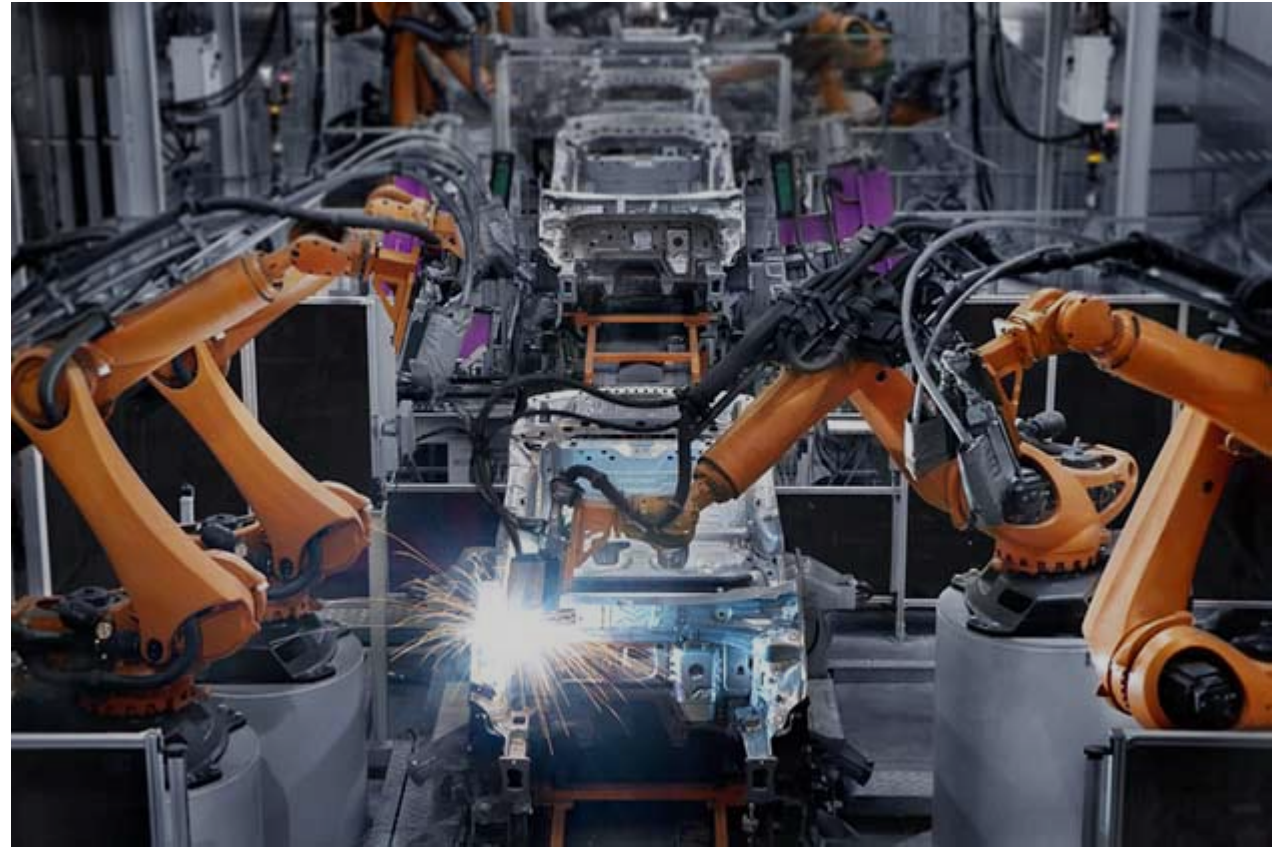
簡報結束
敬請指教

碳足跡計算與熱點分析

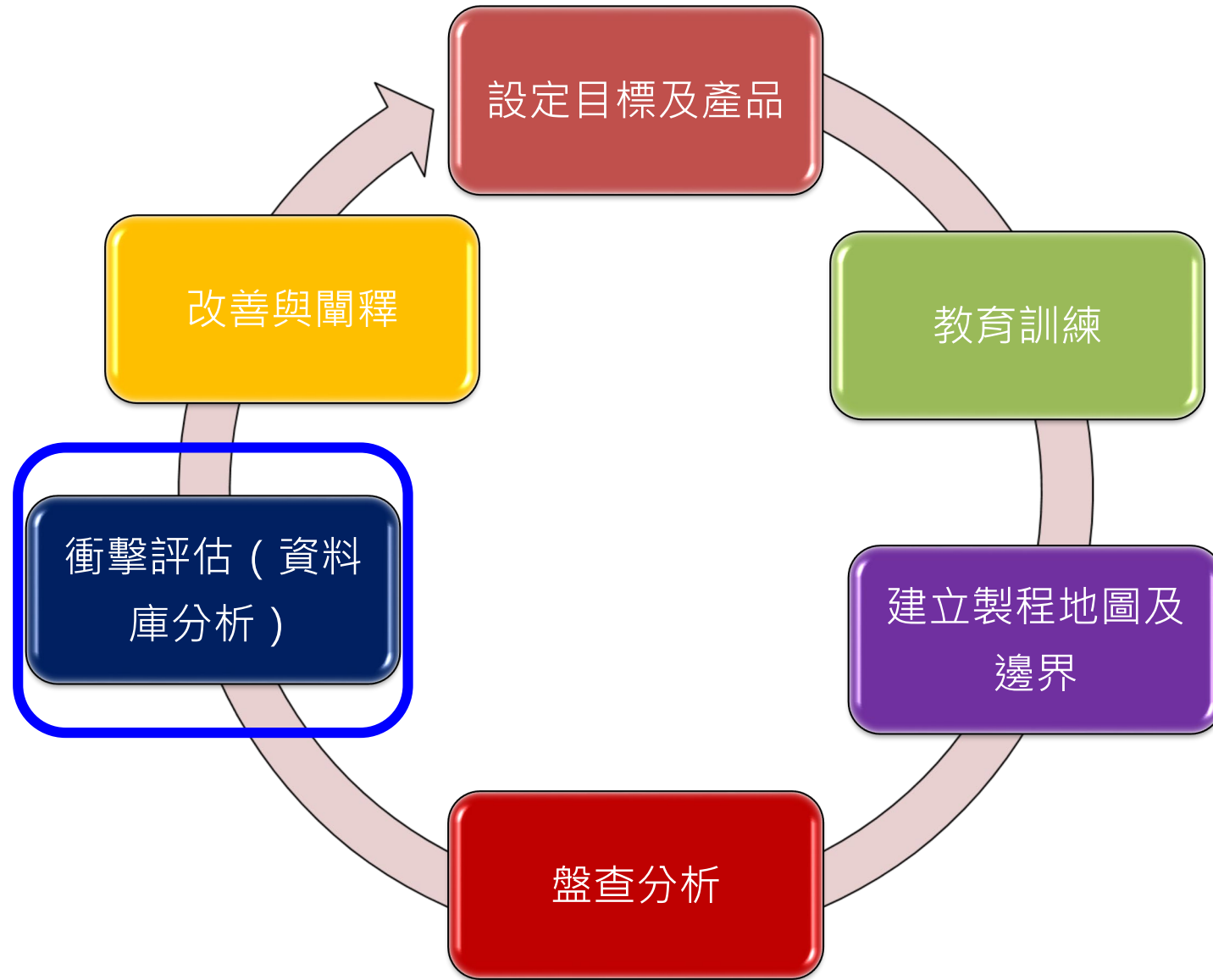
經濟部工業局

簡報大綱

- 一、係數如何挑選
- 二、環保署碳足跡資訊網介紹
- 三、碳足跡報告書內容介紹



碳足跡評估時程



資料庫分析→
需要選擇適當
的排放係數

係數是什麼？

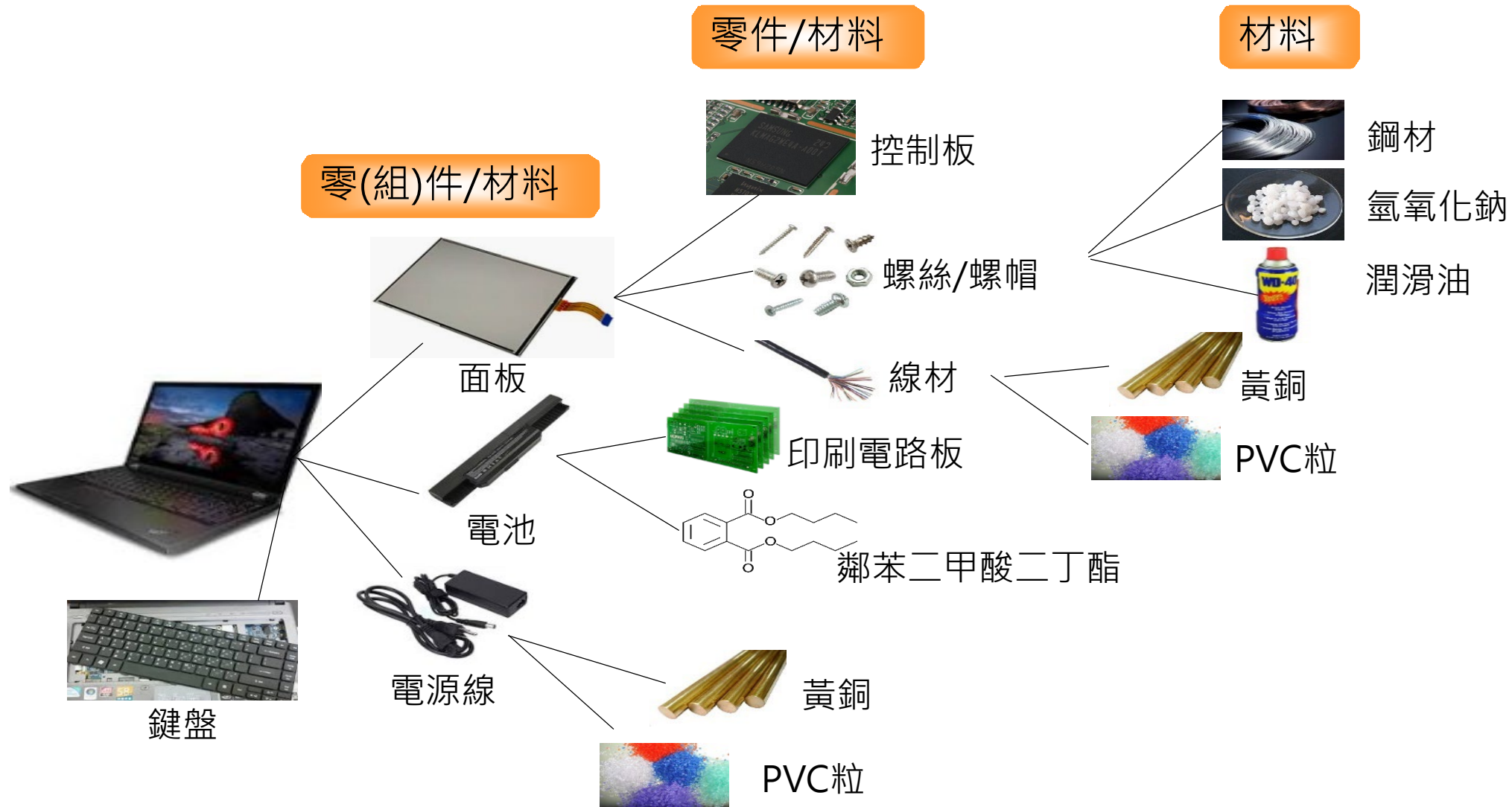
碳足跡計算原理
(依據ISO14067:2018)



活動數據			排放係數			
名稱	每單位數量	單位	名稱	數值(kgCO ₂ e/單位)	單位	碳足跡
番茄	0.4	公斤(kg)	Tomato {GLO} production APOS, S	1.43	公斤(kg)	5.72E-01

為何你的客戶會跟你要碳足跡

(例)



一、係數如何挑選

可使用環保署產品碳足跡資訊網公開的資料庫

<https://cfp-calculate.tw/cfpc/WebPage/LoginPage.aspx>

如何找排放係數？



碳足跡資料庫

<https://www.idbcfp.org.tw/ViewData.aspx?nnid=153>

國家	資料庫	涵蓋範圍
台灣	ITRI Database (DoITPro)	台灣
台灣	環保署產品碳足跡資訊網	台灣
韓國	Korean LCI Database Information Network	韓國
歐盟	European Platform on Life Cycle Assessment (ELCD)	歐洲
瑞典	SPINE@CPM	全球
丹麥	EDIP	丹麥
丹麥	LCA food	丹麥
荷蘭	IVAM LCA Data	荷蘭
荷蘭	Dutch Input Output	荷蘭
瑞士	ecoinvent	全球/歐洲/瑞士
瑞士	LCAinfo	
瑞士	Swiss Agricultural Life Cycle Assessment Database(SALCA)	瑞士
德國	German Network on Life Cycle Inventory Data	德國
泰國	Thailand LCI Database Project	泰國
澳洲	Austrian Life Cycle Inventory Data Project	澳洲
加拿大	Canadian Raw Materials Database	加拿大
美國	US LCI Database Project	美國

碳足跡計算軟體

- 環保署產品碳足跡資訊網【免費&公開】
- 工研院DoITPro
- 德國 Gabi
- 荷蘭 SimaPro

環保署產品碳足跡資訊網



目前所在位置：首頁
?

會員資訊

帳號：

密碼：

請輸入下方驗證碼：


[重新整理](#)

[加入會員](#) [忘記密碼](#) [登入](#)

使用碳足跡資料庫
需先加入會員

2021/12/10 2050淨零排放已是共識 環署已納入溫管法修法草案

[more...](#)



係數挑選管道1



產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform

中文 English

您好 登出

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 統計資訊 資料下載專區 資訊互動專區 盤查專案 會員專區

平台資料庫
我的最愛資料庫

類別: 請選擇

關鍵字:

查詢

資料庫使用說明

目前碳係數累計數量: 995項

下載

全部展開 全部關閉

能資源

塑膠原料

塑膠製品

橡膠原料

平台資料庫係數查詢方式

30種類別

類別: 項目: 關鍵字:

目前破係數累計數量: 995項

☐全部展開 ☐全部關閉

› 能資源	› 纖維	› 蔬果類及其加工品	› 運輸服務
› 塑膠原料	› 玻璃	› 肉品及其加工品	› 廢棄物回收處理服務
› 塑膠製品	› 建材	› 水產品及其加工品	› 廢棄物處理服務
› 橡膠原料	› 化學肥料 & 農藥	› 蛋品及其加工品	› 廢水處理服務
› 橡膠製品	› 染顏料	› 醬油及調味品	› 其他
› 金屬	› 塗料	› 食用油脂	› 飲品
› 化學品或氣體等	› 電機 & 電子	› 乳品及其加工品	
› 紙	› 穀豆類及其加工品	› 民生相關	

平台資料庫係數查詢方式

2.直接關鍵字查詢

類別: 項目: 關鍵字:

目前破係數累計數量: 995項

☒全部展開 ☐全部關閉

1.依據目標物類別挑選

- › 能資源
- › 塑膠原料
- › 塑膠製品
- › 橡膠原料
- › 橡膠製品
- › 金屬
- › 化學品或氣體等
- › 紙

係數查詢

以多種不同稱呼來查詢，較易找到適合的係數

關鍵字:
[查詢](#)
[回上一頁](#)
[資料庫使用說明](#)
 目前碳係數累計數量: 995項
 [下載](#)

無任何資料

如：以「塑膠袋」查無任何資料，則可以進一步以塑膠袋的材質(HDPE)來搜尋

關鍵字:
[查詢](#)
[回上一頁](#)
[資料庫使用說明](#)
 目前碳係數累計數量: 995項
 [下載](#)

碳係數名稱	生產區域名稱	數值 ?	宣告單位	公告年份	加入我的最愛
PE瓶蓋	臺灣	1.50E+1 kgCO ₂ e	公斤(kg)	2019	加入
高密度聚乙烯(HDPE)	臺灣	2.25E+0 kgCO ₂ e	公斤(kg)	2015	加入

碳係數揭露表(1)

揭露項目	內容	
中文名稱	洗衣粉	1.揭露項目
英文名稱	Laundry powder	
化學式或俗名	- - -	
碳足跡數值	3.80E+0 kgCO ₂ e	2.須留意單位與範圍
數量	1	
宣告單位	盒	
生命週期範疇(系統邊界)	搖籃到墳墓	
排除項目	- - -	
技術描述	主要原料為椰子油界面活性劑、碳酸氫鈉及碳化稻殼萃取物，在廠內經過原料調製、參拌、分裝、包裝、成品檢驗等製程。	
生產區域名稱	臺灣	
盤查起迄日	2015-10-01 ~ 2016-09-30	
活動數據來源	單一廠家提供	
排放係數來源	環保署產品碳足跡計算服務平台、GaBi7.3.0.40、Ecoinvent 2.2資料庫	

碳係數揭露表(2)

數據品質等級	可靠性	1	3.排放係數的部分數據品質
	完整性	1	
碳足跡計算輔導 單位名稱	- - -		
建置單位名稱	德大生技有限公司		
是否經第三方查驗證	是		
公告年份	2018		
備註	4.留意備註資訊 1. 宣告單位1盒為1.5kg(紙盒包裝)，產品名為綻破清潔元素。 2. 產品生命週期各階段碳足跡比例依序為:原料取得85.27%、製造0.44%、配送銷售2.93%、使用11.14%、廢棄回收0.22%。 3. 若此產品非引用者之供應鏈廠商，請考量此單一場址盤查所得之資料，因其代表性或相關性可能有所不足，故建議引用者應依系譜矩陣評分原則，了解實際狀況後自行評定此產品之「可靠性」與「完整性」分數。 4. 產品數據品質分數評分說明: (1)可靠性：計算所使用的數據，是經查證過之量測的數據，故給予1分；(2)完整性：計算所需的數據，來自場址之足夠的數據，且為經過一段時間得以穩定常態波動之具有代表性的數據，故給予1分。		

電力相關係數

109年度電力排碳係數

發電業及自用發電設備設置者躉售公用售電業電量之電力排碳量－線損承擔之電力排碳量

公用售電業總銷售電量

=0.502 公斤 CO₂e/度

電力排碳係數(GHG)

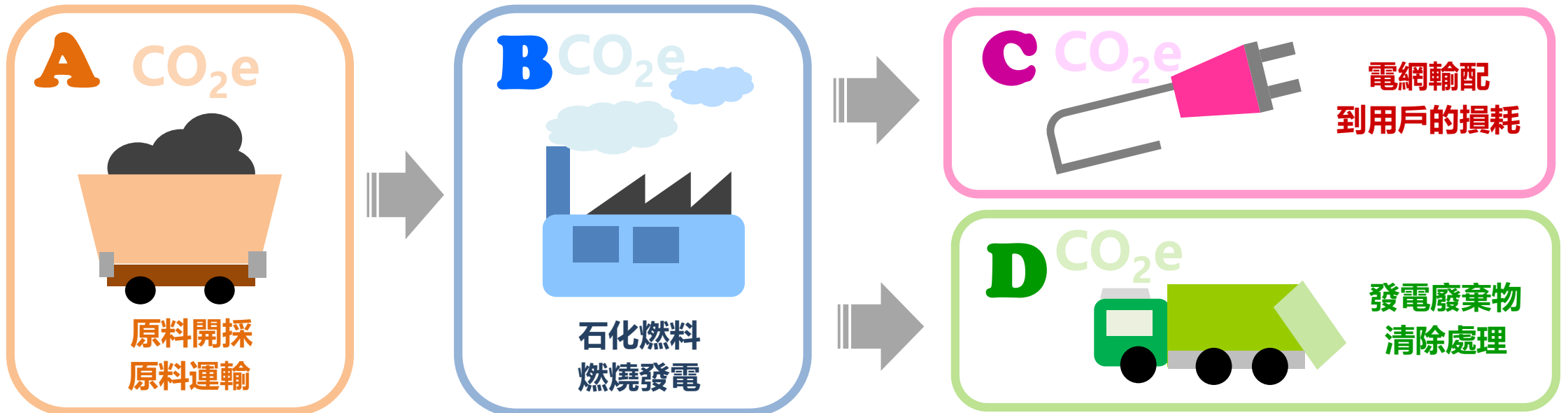
電力碳足跡係數

揭露項目	內容	
中文名稱	電力碳足跡(2019)	
英文名稱	Electricity (2019)	
化學式或俗名	- - -	
碳足跡數值	6.01E-1 kgCO ₂ e	
數量	1	
宣告單位	度(kwh)	
生命週期範疇(系統邊界)	搖籃到大門	
排除項目	- - -	
技術描述	1. 涵蓋範圍從原料開採、原料運輸、提煉燃燒、發電營運、電網輸配到用戶插座及發電營運廢棄物清除處理。 2. 該數值包含電網線損，但不區分售電戶之類型(電燈用電或電力用電)。	
生產區域名稱	臺灣	
盤查起迄日	2019-01-01 ~ 2019-12-31	
活動數據來源	1. 電網線路損失率與電網淨發購電量，來自台電公司網頁公開資訊。 2. 台電火力電廠、民營電廠、汽電共生廠發電過程燃料耗用量與發出電力度數資訊，來自能源局108年度能源統計手冊、能源統計年報。 3. 使用化石燃料發電階段溫室氣體的排放量，為環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4版公告值。	

為什麼計算碳足跡時不可以使用碳盤查(GHG)的電力排碳係數？

(CFP) 電力碳足跡係數： **A + B + C + D**
(每1足跡的排碳都要算進來)

(GHG) 電力排碳係數： **B**
(只算發電的排碳)



係數挑選管道2



產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform
Carbon Footprint Taiwan EPA



中文 English

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 統計資訊 資料下載專區 資訊互動專區

目前所在位置：首頁



會員資訊

帳號:

密碼:

請輸入下方驗證碼:

 [重新整理](#)

[加入會員](#) [忘記密碼](#) [登入](#)

最新消息

2022/01/12 中央部會已合作加速減碳 審慎因應碳關稅趨勢

2022/01/11 [公告]111年05月屆期產品類別規則文件清單

2021/12/20 美國縮減碳足跡 啟動乾淨採購

2021/12/13 碳中和乙烯抵台

2021/12/10 2050淨零排放已是共識 環署已納入溫管法修法草案

點選碳標籤



碳足跡盤查



關鍵性審查



碳標籤/減碳標籤



Green Point
環保集點



碳/減碳標籤產品資訊



碳足跡概念	▼
碳標籤制度說明	▼
PCR專區	▼
碳足跡查驗	▼
申請與申報專區	▼
標籤產品查詢	▲
碳/減碳標籤產品資訊	
通過碳/減碳標籤廠商	

碳標籤介紹

[碳足跡概念](#) / [碳標籤介紹](#)

何謂碳標籤

碳足跡標籤(Carbon Footprint Label)，又稱碳標籤(Carbon Label)或碳排放標籤(Carbon Emission Label)，是一種用以顯示公司、生產製程、產品(含服務)及個人碳排放量之標示方式，其涵義是指一個產品從原料取得，經過工廠製造、配送銷售、消費者使用到最後廢棄回收等生命週期各階段所產生的溫室氣體，經過換算成二氧化碳當量的總和。英國政府於2001年所成立的Carbon Trust，於2006年所推出之碳減量標籤(Carbon Reduction Label)是全球最早推出的碳標籤。

透過碳標籤制度的施行，能使產品各階段的碳排放來源透明化，促使企業調整其產品碳排放量較大的製程，也能促使消費者正確地使用產品，以達到減低產品碳排放量的最大效益。

碳/減碳標籤產品資訊

大、日本、韓國、泰國、澳洲等國家正如火如荼地展開碳足跡相關政策與工作的建置，從已實施產品碳標籤的經驗可看出，碳標籤不僅是企業邁向永續發展的道路邁進，並且也為企業帶來碳排放減量的機會與強化公司品牌的聲譽。而我國也於2009年開始研議臺灣碳標籤的機制，期望以我國碳標籤政策，強化低碳產品的市場競爭力，並提升消費者對於碳標籤產品的購買意識，達成低碳經濟的永續消費與生產模式。

碳/減碳標籤產品碳足跡資訊

碳/減碳標籤產品資訊

首頁 / 碳/減碳標籤產品資訊

產品名稱：		公司名稱：	
證書編號：		產品類型：	☒ 全部 ☐ 商品 ☐ 服務
證書狀態：	☐ 全部 ☒ 有效 ☐ 過期	證書類別：	☒ 全部 ☐ 碳標籤證書 ☐ 減碳標籤證書
		查詢 匯出	

備註：證書編號R開頭為減碳標籤

可參考之碳足跡資訊

碳/減碳證書編號	產品名稱	碳足跡數據 / 碳小單位	公司/團體名稱
1905603001	PET針軋不織布	4.50kg CO2e/1公斤	信織實業股份有限公司
1916510001	人身保險服務	8.00kg CO2e/每件	南山人壽保險股份有限公司
1903919004	OPP膠帶	500.00g CO2e/一捲0.04mm * 48mm * 35M 膠帶	地球綜合工業股份有限公司
1903919002	PVC膠帶	800.00g CO2e/一捲0.17mm * 48mm * 12M 膠帶	地球綜合工業股份有限公司
1903919003	OPP膠帶	950.00g CO2e/一捲0.043mm*48mm*80M 膠帶	地球綜合工業股份有限公司
1900401001	236ml高大鮮乳	750.00g CO2e/每盒236ml高大鮮乳	高大牧場鮮乳工廠

碳標籤產品資訊

碳標籤產品資訊

首頁 / 碳標籤產品資訊

> 產品基本資訊

產品照片：



產品名稱：PET針軋不織布

產品類型：商品

產品型號：PET針軋不織布

編號：1905603001
生效日期：2019/03/12
有效期限：2022/03/11
狀態：有效

公司/團體名稱：信織實業股份有限公司

產品碳足跡相關資訊網址：<http://www.nonwoven.com.tw>

聯絡電話：049-2256871#251

聯絡傳真：049-2257064

聯絡信箱：hsinnjy_dev@mail.nonwoven.com.tw

生產廠場/服務廠場：

名稱(1)	信織實業股份有限公司
地址(1)	南投縣南投市工業南六路3號
名稱(2)	
地址(2)	
名稱(3)	
地址(3)	

碳標籤數值轉換

不織布是由天然或合成纖維為原料製成的紡織品，由於是一種未經織布過程製造的材料，故此類產品通稱為
產品功能：不織布。針軋不織布為由帶針鈎的軋針，對已梳理並成型的纖維網反覆進行穿刺加固而成，針軋為不織布機械加固的方法之一。PET針軋不織布應用面多元，主要用途作為鞋材之中底

不織布具有耐震、抗壓、隔熱、透氣、柔軟、易裁縫、耐折疊、絕緣、防雨、防漏、堅韌、抗菌、衛生、吸水性
產品特色：強因此在原料及產品應用面相當多元，從民生醫療、衛生、防護產品到工業用、地工用、農業用等領域，用途廣泛。

產品規格介紹：不織布產品會依客戶使用需求，於製造時產生厚薄及寬度長度之規格。

碳足跡相關資訊

產品碳足跡計算

碳標籤包含五大階段

碳足跡數據/標示單位：4.5kg CO2e/1公斤

產品生命週期
各階段碳足跡比例

原料取得:77.83%
製造:14.52%
配送銷售:0.23%
使用:0.00%
廢棄處理:7.42%

產品類別規則(PCR)

名稱：針軋不織布第2.0版

編號：18-013

公告日期：

有效期限：

其他

碳排放減量承諾：2018年度採購新機台預估在電力節能方面可再降低2%，2019年公司內部成立節能馬達專案，預計在電力節能方面可再降低2% 本公司將針對供應商的排放量作為選擇供應商的依據或者輔導供應商減碳，以實現碳排放減量承諾，在3年內減少本產品4%的碳足跡排放量。

使用碳標籤係數的時機(1)

揭露項目	內容	
中文名稱	廢棄物焚化處理服務(苗栗縣垃圾焚化廠)	
英文名稱	Waste incinerated services (Miaoli refuse incineration plant)	
化學式或俗名	- - -	
碳足跡數值	3.40E+2 kgCO ₂ e	
數量	1	
宣告單位	公噸(mt)	
生命週期範疇(系統邊界)	搖籃到墳墓	
排除項目	- - -	
技術描述	1. 原料階段：廢棄物焚化投入之一般事業廢棄物、家戶垃圾及相關資源。 2. 服務階段：廢棄物種類包括一般事業廢棄物與家戶垃圾，主要能源來自自來電、用水及化石燃料等。 3. 最終處置階段：服務過程所產生之廢棄物包括底渣及飛灰。	
生產區域名稱	臺灣	
盤查起迄日	2014-01-01 ~ 2014-12-31	

使用碳標籤係數的時機(1)

產品名稱：	苗栗縣垃圾焚化廠-廢棄物焚化處理服務	產品類型：	服務												
產品型號：	-	碳標籤證書：	編號:2013821001 生效日期:2020/01/11 有效期限:2026/06/22 狀態:有效												
➤ 碳足跡相關資訊 產品碳足跡計算 <table border="0"> <tr> <td>碳足跡數據/標示單位：</td> <td>280kg CO2e/每公噸廢棄物焚化處理</td> <td>產品生命週期各階段碳足跡比例</td> <td> 原料取得:2.86% 服務:96.06% 廢棄處理:1.06% </td> </tr> </table> 產品類別規則(PCR) <table border="0"> <tr> <td>名稱：</td> <td>廢棄物處理服務</td> <td>編號：</td> <td>18-020</td> </tr> <tr> <td>公告日期：</td> <td></td> <td>有效期限：</td> <td></td> </tr> </table> 其他 碳排放減量承諾：1.廠區更換LED日光燈管，預計整體減碳可達0.1%。 2.停爐歲修期間，縮短發電機停機時間，減少每年購電量，預計整體減碳可達0.5%。 3.調整廠內風機運作時數，由全日運轉時間調整為每日早上7點至晚上7點，減少用電量，預計整體減碳可達0.4%。 預計3年可減少碳排放量1%。				碳足跡數據/標示單位：	280kg CO2e/每公噸廢棄物焚化處理	產品生命週期各階段碳足跡比例	原料取得:2.86% 服務:96.06% 廢棄處理:1.06%	名稱：	廢棄物處理服務	編號：	18-020	公告日期：		有效期限：	
碳足跡數據/標示單位：	280kg CO2e/每公噸廢棄物焚化處理	產品生命週期各階段碳足跡比例	原料取得:2.86% 服務:96.06% 廢棄處理:1.06%												
名稱：	廢棄物處理服務	編號：	18-020												
公告日期：		有效期限：													

引用排放係數之來源優先順序

申請環保署「碳標籤」

供應商實際盤查
的資料最優先

1.

產品碳足跡計算服務平台碳足跡資料庫公用碳排放係數

2.

取得國內產品碳足跡標籤之產品

3.

經第三方外部查證之產品

4.

國際、國家或區域公告之碳足跡生命週期排放係數

5.

生命週期評估軟體資料庫或具有公信力文獻

揭露項目		內容
中文名稱		洗衣粉
英文名稱		Laundry powder
化學式或俗名		- - -
碳足跡數值		3.80E+0 kgCO ₂ e
數量		1
宣告單位		盒
生命週期範疇(系統邊界)		搖籃到墳墓
排除項目		- - -
技術描述		主要原料為椰子油界面活性劑、碳酸氫鈉及碳化稻殼萃取物，在廠內經過原料調製、參拌、分裝、包裝、成品檢驗等製程。
生產區域名稱		臺灣
盤查起迄日		2015-10-01 ~ 2016-09-30
活動數據來源		單一廠家提供
排放係數來源		環保署產品碳足跡計算服務平台、GaBi7.3.0.40、Ecoinvent 2.2.3
數據品質等級	可靠性	1
	完整性	1
建置單位名稱		德大生技有限公司
是否經第三方查驗證		是
公告年份		2018
備註		1. 宣告單位1盒為1.5kg(紙盒包裝)，產品名為綻潔清潔元素。 2. 產品生命週期各階段碳足跡比例依序為:原料取得85.27%、製造0.44%、配送銷售2.93%、使用11.14%、廢棄回收0.22%。 3. 若此產品非引用者之供應鏈廠商，請考量此單一場址盤查所得之資料，因其代表性或相關性可能有所不足，故建議引用者應依系譜矩陣評分原則，了解實際狀況後自行評定此產品之「可靠性」與「完整性」分數。 4. 產品數據品質分數評分說明: (1)可靠性：計算所使用的數據，是經查證過之量測的數據，故給予1分；(2)完整性：計算所需的數據，來自場址之足夠的數據，且為經過一段時間得以穩定常態波動之具有代表性的數據，故給予1分。

演練(1)

若要使用此「洗衣粉」係數，應做哪些前置準備？

係數-洗衣粉

①

洗衣粉 碳足跡數值	3.80E+0 kgCO ₂ e
--------------	-----------------------------

X

1. 原料取得85.27%
2. 製造0.44%

= 3.257 kgCO₂e/盒

②

3.257 kgCO₂e/盒

宣告單位1盒為1.5kg

→

3.257 kgCO₂e/1.5 kg

=

2.17132 kgCO ₂ e/kg

二、環保署碳足跡資訊網介紹

<https://cfp-calculate.tw/cfpc/WebPage/LoginPage.aspx>

產品碳足跡資訊網功能

環保署產品碳足跡資訊網四大功能：

1. 碳足跡盤查
2. 關鍵性審查
3. 碳標籤/減碳標籤
4. 碳足跡資料庫

The screenshot shows the homepage of the Carbon Footprint Information Platform. At the top, the header includes the IDB logo, the website title '產品碳足跡資訊網' (Carbon Footprint Information Platform), and navigation links for 'Carbon Footprint Taiwan EPA', '統計資訊', '資料下載專區', and '資訊互動專區'. A large number '4' is placed over the '碳足跡資料庫' (Carbon Footprint Database) link in the navigation bar. Below the header, the main content area is divided into two sections: '會員資訊' (Member Information) on the left and '最新消息' (Latest News) on the right. The '會員資訊' section contains a login form with fields for '帳號' (Account), '密碼' (Password), and '驗證碼' (Verification Code), along with a '重新整理' (Refresh) button and a '加入會員' (Join Member) button. The '最新消息' section lists several news items with dates and titles. Below the login form, there are two promotional banners: '註冊會員的好處' (Benefits of Registering as a Member) and 'Green Point 環保集點' (Green Point Environmental Points). At the bottom, three large, colorful icons are displayed, each with a number above it: '1' for '碳足跡盤查' (Carbon Footprint Inventory), '2' for '關鍵性審查' (Key Review), and '3' for '碳標籤/減碳標籤' (Carbon Label/Carbon Reduction Label). The '碳足跡資料庫' (Carbon Footprint Database) link is also highlighted with a green box.

目前所在位置：首頁

會員資訊

帳號：

密碼：

請輸入下方驗證碼：

90657

重新整理

加入會員 忘記密碼 登入

最新消息

2022/01/12 中央部會已合作加速減碳 審慎因應碳關稅趨勢

2022/01/11 [公告]111年05月屆期產品類別規則文件清單

2021/12/20 美國縮減碳足跡 啟動乾淨採購

2021/12/13 碳中和乙烯抵台

2021/12/10 2050淨零排放已是共識 環署已納入溫管法修法草案

more...

註冊會員的好處

Green Point 環保集點

1 碳足跡盤查

2 關鍵性審查

3 碳標籤/減碳標籤

碳足跡盤查表下載



產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform



中文 English

陳安綺 您好 登出

[回首頁](#)
[最新消息](#)
[碳足跡資料庫](#)
[統計資訊](#)
[資料下載專區](#)
[資訊互動專區](#)
[盤查專案](#)
[會員專區](#)

類別: 項目: 關鍵字:

[資料庫使用說明](#) 目前碳係數累計數量: 995項 [下載](#)

[手冊與工具](#)
[會議相關資料](#)
[文獻](#)

[全部展開](#) [全部關閉](#)

能力

手冊與工具 [會議相關資料](#) [文獻](#)

手冊與工具

關鍵字: [搜尋](#)

項次	檔案名稱	說明	公告日期
1	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	2018/06/28
2	碳足跡盤查廢棄處理階段計算參考資料來源.pdf	碳足跡盤查廢棄處理階段計算參考資料來源	2020/12/24

碳足跡盤查表

協助活動數據收集

盤查表架構：

1. 基本資料

2. 原料取得階段

3. 製造階段/服務階段

4. 配銷階段(運輸)

5. 使用階段

6. 廢棄階段

B2B

B2C

平台專用盤查清單(空白表單)-20210831更新 - Excel

檔案 常用 插入 版面配置 公式 資料 校閱 檢視 Acrobat 告訴我您想要執行的動作...

A-1、廢氣排放

本標的產品的各項投入產出數據資料

廠家/公司名稱							
標的產品製造地點 (產品若有多個製造地點, 請填入地址, 欄位不足請自行增添)							
標的產品名稱			標示單位			功能單位	製程技術
數據盤查起迄時間							
排除項目							
標的產品	產品名稱	總產量	計量單位	單件包裝重量 (不含包裝, 單位: kg)	產品總重量 (不含包裝, 單位: kg)	標的產品佔全廠所有產品的比例	分配比例計算依據(如: 個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)
	0						備註/佐證文件說明
公司其他產品	產品名稱	總產量	計量單位	單件包裝重量 (不含包裝, 單位: kg)	產品總重量 (不含包裝, 單位: kg)	其他產品佔全廠所有產品的比例	分配比例計算依據(如: 個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)
							備註/佐證文件說明

聯繫資訊	姓名	電話	電子信箱	手機

數據分配原則			
名稱	分配比例(請直接填入數值)	分配比例計算公式說明	分配比例計算依據(如: 個數、面積、長度、重量、體積、工時...等)
分配原則 1			
分配原則 2			
分配原則 3			

投入產出質量平衡檢驗		
投入/產出項目	數值	單位
總投入量	-	
總產出量	-	
(總投入-總產出)/總投入	#DIV/0!	

左方質量平衡表:

1. 投入量: 先預設主要原料投入總量(欄位 C25-C42) :
2. 產出量: 先預設標的產品產量 + 製程廢棄物的產出量

** 注意:

1. 若使用者有自行新增或刪減欄位, 請自行調整左方計算公式
2. 目前在投入量, 尚未納入資源(欄位 C53-C56), 若您的製程有消耗資源, 請在資源欄位中填入數值

原料取得階段

一、該標的物生產製程之物料投入數據 (欄位不足, 請自行增添)

數據蒐集時間	0
原料取得階段是否有原料供應商一同參與盤查	☐ 無, ☐ 有
若填有, 請說明參加方式: ☐ 盤查表, ☐ 清單計畫書M表, ☐ 其他申報資料, 或 ☐ 其他(請以文字說明)	
於生產製造過程是否有使用回收原料或再利產品作為原料或輔助投入	☐ 無, ☐ 有
若填有, 請說明	

此單位意思: 每一宣告單位之原料(燃料、電、水、蒸汽、冷卻水、廢水、廢料、廢棄物等)的投入單位 (= 原料投入量單位/宣告單位), 其他以此類推。為與後端功能連結, 欄位中省略宣告單位

碳足跡盤查-建立盤查專案1



1. 點選盤查專案

2. 建立盤查專案

3. 填寫基本資料

建立盤查專案

基本資料

*必填欄位

*公司名稱：工業技術研究院

*統一編號：02750963

*專案名稱：雞蛋糕

*發起人：陳OO

發起人Email：

發起人電話：

取消

儲存

原則
&
建議

1. 標的物名稱+建置年份

2. 公司名稱+標的物名稱

3. 標的物名稱

擇一
或
自訂

碳足跡盤查-建立盤查專案2

1.點選專案進入盤查表

專案名稱	公司名稱	發起人	建立日期	操作
雞蛋糕	工業技術研究院	陳OO	2022-01-25	複製 刪除

盤查表清單

目前所在位置：盤查專區 / 盤查表清單

[回專案清單](#) [回我的最愛](#)

專案資料

盤查表清單

建立盤查表

無任何資料

2.建立盤查表

碳足跡盤查-建立盤查專案3

填寫盤查表 產品資訊

建立盤查表	
產品資訊 *必填欄位	
*盤查表名稱：	
*中文名稱：	
*英文名稱：	
化學式或俗名：	
*每單位數量：	
*宣告單位：	
*盤查總產量：	
*盤查總產量單位：	
*生命週期範疇：	請選擇 
技術描述：	
*分配原則：	
*排除項目：	
生產區域：	
計算輔導單位：	
建置單位：	
*盤查起訖日期：	~
*活動數據來源：	
排放係數來源：	
備註：	

產品圖片(非必填)

選擇檔案

未選擇任何檔案

碳足跡盤查-建立盤查專案4



產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform
Carbon Footprint Taiwan EPA



中文 English

陳安綺 您好 登出

[回首頁](#)
[最新消息](#)
[碳足跡資料庫](#)
[統計資訊](#)
[資料下載專區](#)
[資訊互動專區](#)
[盤查專案](#)
[會員專區](#)

產品碳足跡盤查

目前所在位置：盤查專區 / 專案檢視 / 產品碳足跡盤查表

[回專案清單](#) [回盤查表清單](#) [回我的最愛](#)

[產品資訊](#)
[盤查表](#)
[計算結果](#)
[檔案管理](#)

一般紗(黑)產品碳足跡盤查表

生命週期階段：[請選擇](#)

關鍵字：

[查詢](#)

盤查項目

速選碳係數

[帶入](#)

[刪除](#) [匯入](#) [新增活動數據](#) [邀請合作人](#) [質量平衡檢驗](#)

[清單式](#) [表格式](#)

全選	活動數據							排放係數				備註
	生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位數量	單位	名稱	數值 (kgCO ₂ e/單位)	單位	數據來源	
☐												

標的產品總產量： 單位：

點選盤查表

點選匯入

碳足跡盤查-建立盤查專案5

可用匯入的方式直接匯入盤查表，
先下載範本，格式需一致

產品碳足跡盤查表

生命週期階段：

盤查項目

速選碳係數

全選

生命週期階段

群組

匯入

選擇檔案 未選擇任何檔案

匯入

關閉視窗

下載範本

注意：

- 1.單位應以平台提供的為主
- 2.請留意活動數據與排放係數單位是否一致，若不一致請修正活動數據之單位
- 3.匯入時請先移除表單內的公式連結

活動數據							排放係數				備註
生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位數量	單位	名稱	數值	單位	數據來源	
原料取得階段	輔助項	A	1	公斤(kg)	5	公斤(kg)					
製造生產階段	殘留物	B	2	公斤(kg)	6	公斤(kg)					
製造生產階段	排放	C	3	立方公尺(m3)	7	立方公尺(m3)					
廢棄處理階段	聯產品	D	4	公噸(mt)	8	公噸(mt)					

搭配碳足跡盤查表，
填寫完盤查表分頁1，
會自動帶入

可於平台資料庫 挑選排放係數

活動數據					排放係數			
名稱	數值	單位	每單位數量	單位	名稱	數值	單位	數據來源
棉	1,960	公斤	1.26E+00	公斤(kg)	棉花(未粗疏或精梳)	1.47E+00	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網

➤ **注意活動數據** 每單位數量的**單位**，使其與排放係數的單位一致

係數：要使用搖籃到大門的數據

若數據為搖籃到墳墓
則需進行拆解

平台匯入表上傳

01 去除公式連結

- ① 選取工作表內的所有欄位，按下「複製鈕」
- ② 另開新的工作表，並以「數值」方式，貼上

02 儲存成單一工作表

- ① 確認所有欄位都已移除 公式連結
- ② 另存新檔

03 平台匯入

將完成的匯入表上傳至平台，
並完成計算

平台匯入表上傳 – Step 1 選取欄位，複製

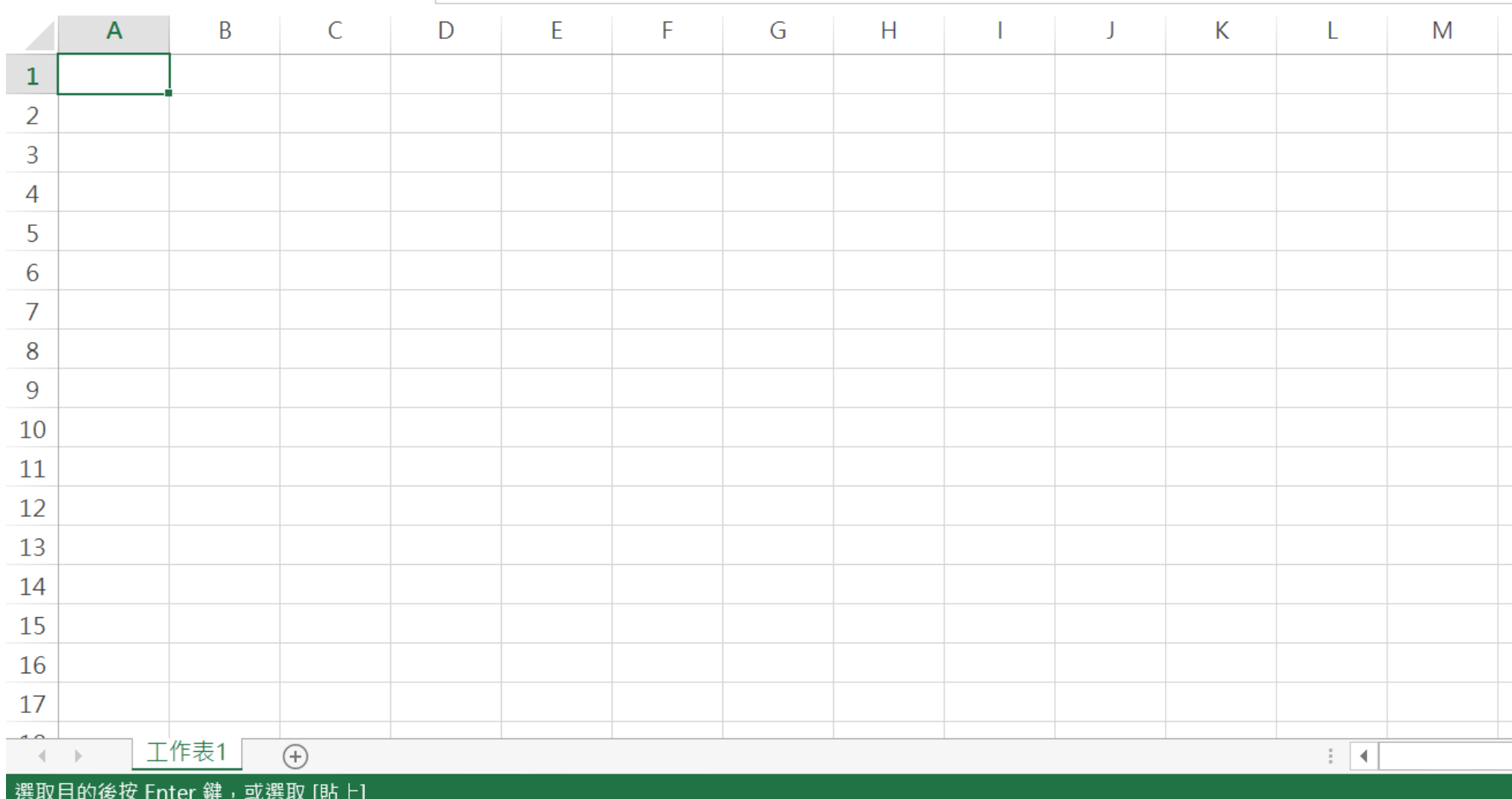
Step 1-1：將活動數據 & 排放係數的**所有欄位選取起來**，按下**複製鈕**

活動數據							排放係數			
生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位數量	單位	名稱	數值(kgCO ₂ e/ 單位)	單位	
原料取得階段	原物料	低筋麵粉(油皮用)	7.60	公斤(kg)	4.61E-03	公斤(kg)	麵粉	5.31E-01	公斤(kg)	產品
原料取得階段	原物料	人造奶油(油皮用)	3.00	公斤(kg)	1.82E-03	公斤(kg)	瑪琪琳	3.07E+00	公斤(kg)	產品
原料取得階段	原物料	糖粉	1.65	公斤(kg)	1.00E-03	公斤(kg)	精製細砂(25公	6.20E-01	公斤(kg)	產品
原料取得階段	原物料	低筋麵粉(油酥用)	18.00	公斤(kg)	1.09E-02	公斤(kg)	麵粉	5.31E-01	公斤(kg)	產品
原料取得階段	原物料	人造奶油(油酥用)	8.5	公斤(kg)	5.15E-03	公斤(kg)	瑪琪琳	3.07E+00	公斤(kg)	產品
原料取得階段	原物料	鳳梨醬	19.80	公斤(kg)	1.20E-02	公斤(kg)	鳳梨醬	8.04E-01	公斤(kg)	依據，自
原料取得階段	輔助項	包裝袋	1.98	公斤(kg)	1.20E-03	公斤(kg)	低密度聚乙烯(LDPE) Injection moulding {RoW} processing Conseq, U	3.28	公斤(kg)	產品 eco
原料取得階段	輔助項	盒內隔條	13.20	公斤(kg)	8.00E-03	公斤(kg)	表面白紙板	3.20E-01	公斤(kg)	產品
原料取得階段	輔助項	紙盒	33.00	公斤(kg)	2.00E-02	公斤(kg)	食品包裝紙容器	8.24E+00	公斤(kg)	產品
原料取得階段	能源	水	0.004	方公尺(m	2.12E-06	方公尺(m	臺灣自來水(20	2.99E-01	立方公尺(m3)	產品
原料取得階段	輔助項	物料來料運輸-陸運(TKM)		公里(km)	2.58E-03	延噸公里(tkm)	營業小貨車(柴油)	6.47E-01	延噸公里(tkm)	產品
原料取得階段	輔助項	來料運輸-海運(TKM)			1.30E-01	延噸公里(tkm)	國際海運貨物通	1.98E-02	延噸公里(tkm)	產品



平台匯入表上傳 – Step 1 另開新的檔案

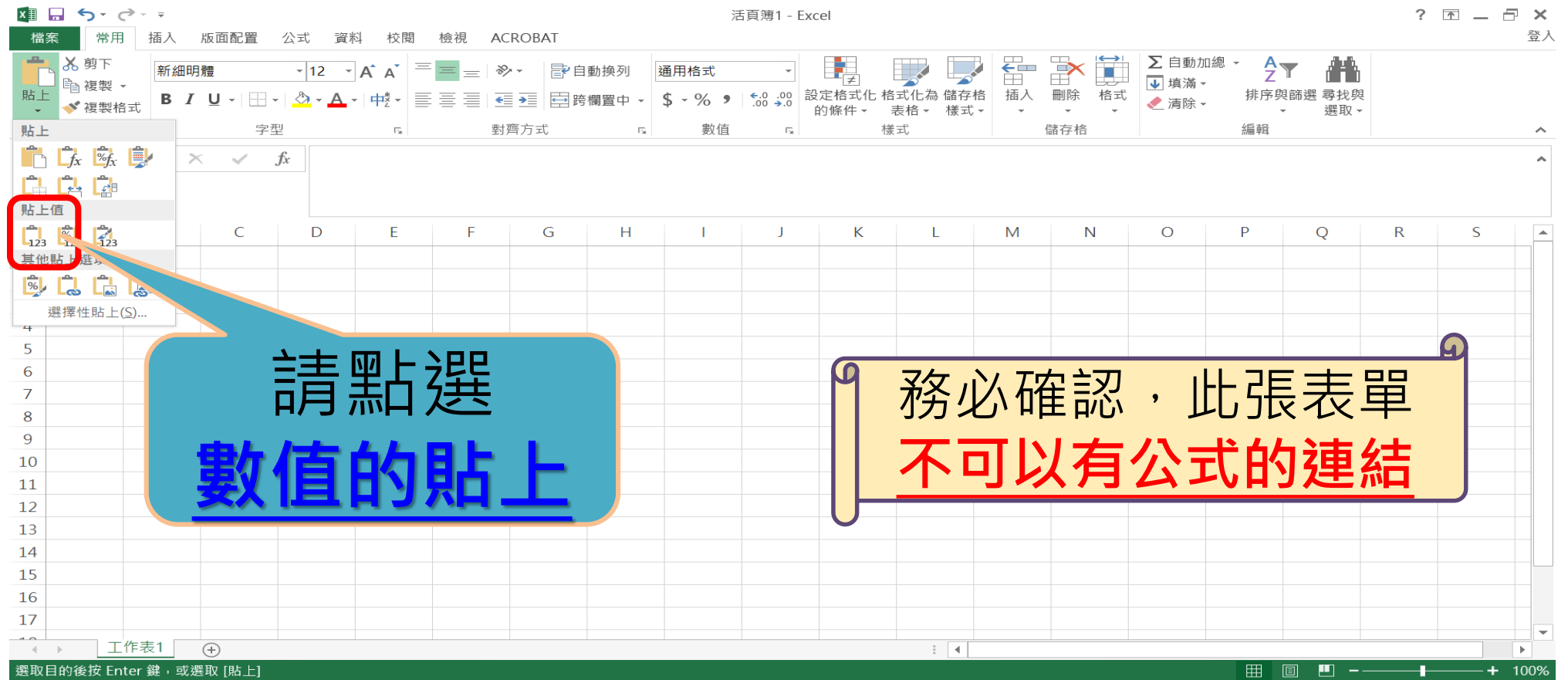
Step 1-2：另外開新的空白Excel檔案



平台匯入表上傳 – Step 1 貼上「數值」

Step 1-3 :

- 1)點選貼上的功能鈕
- 2)選擇「**貼上值**」



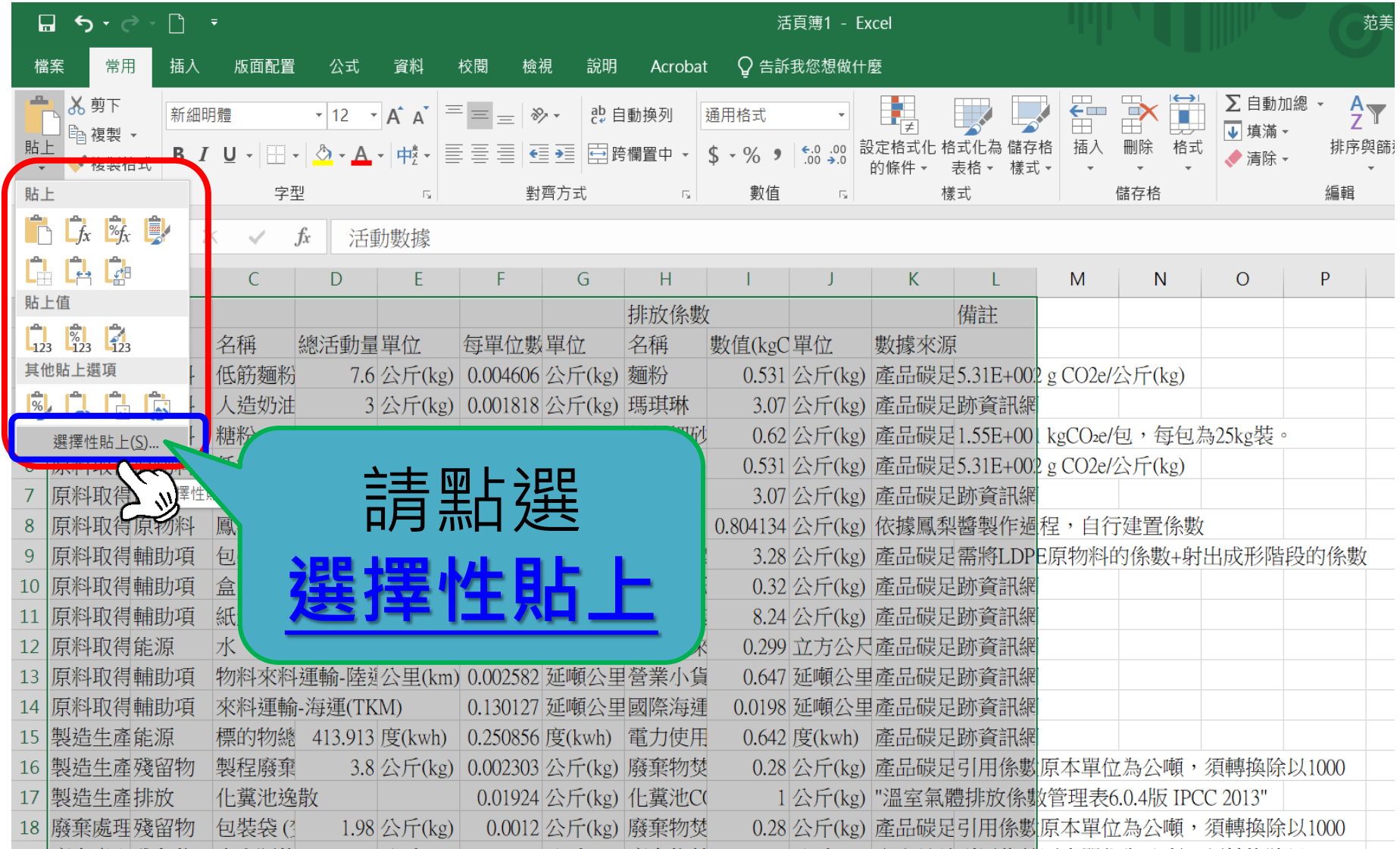
平台匯入表上傳 – 完成「數值」貼上的畫面

Step 1-4：完成數值的貼上，畫面如下

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	活動數據							排放係數				備註					
2	生命週期群組	名稱	總活動量	單位	每單位數	單位	名稱	數值(kgC	單位	數據來源							
3	原料取得	原物料	低筋麵粉	7.6	公斤(kg)	0.004606	公斤(kg)	麵粉	0.531	公斤(kg)	產品碳足	5.31E+002	g CO2e/公斤(kg)				
4	原料取得	原物料	人造奶油	3	公斤(kg)	0.001818	公斤(kg)	瑪琪琳	3.07	公斤(kg)	產品碳足	產品碳足	資訊網				
5	原料取得	原物料	糖粉	1.65	公斤(kg)	0.001	公斤(kg)	精製細砂	0.62	公斤(kg)	產品碳足	1.55E+001	kgCO2e/包，每包為25kg裝。				
6	原料取得	原物料	低筋麵粉	18	公斤(kg)	0.010909	公斤(kg)	麵粉	0.531	公斤(kg)	產品碳足	5.31E+002	g CO2e/公斤(kg)				
7	原料取得	原物料	人造奶油	8.5	公斤(kg)	0.005152	公斤(kg)	瑪琪琳	3.07	公斤(kg)	產品碳足	產品碳足	資訊網				
8	原料取得	原物料	鳳梨醬	19.8	公斤(kg)	0.012	公斤(kg)	鳳梨醬	0.804134	公斤(kg)	依據鳳梨醬製作過程，自行建置係數						
9	原料取得	輔助項	包裝袋	1.98	公斤(kg)	0.0012	公斤(kg)	低密度聚	3.28	公斤(kg)	產品碳足	需將LDPE原物料的係數+射出成形階段的係數					
10	原料取得	輔助項	盒內隔條	13.2	公斤(kg)	0.008	公斤(kg)	表面白紙	0.32	公斤(kg)	產品碳足	產品碳足	資訊網				
11	原料取得	輔助項	紙盒	33	公斤(kg)	0.02	公斤(kg)	食品包裝	8.24	公斤(kg)	產品碳足	產品碳足	資訊網				
12	原料取得	能源	水	0.0035	立方公尺	2.12E-06	立方公尺	臺灣自來	0.299	立方公尺	產品碳足	產品碳足	資訊網				
13	原料取得	輔助項	物料來料運輸-陸	公里(km)	0.002582	延噸公里	營業小貨	0.647	延噸公里	產品碳足	產品碳足	資訊網					
14	原料取得	輔助項	來料運輸-海運(TKM)		0.130127	延噸公里	國際海運	0.0198	延噸公里	產品碳足	產品碳足	資訊網					
15	製造生產	能源	標的物總	413.913	度(kwh)	0.250856	度(kwh)	電力使用	0.642	度(kwh)	產品碳足	產品碳足	資訊網				
16	製造生產	殘留物	製程廢棄	3.8	公斤(kg)	0.002303	公斤(kg)	廢棄物焚	0.28	公斤(kg)	產品碳足	引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000					
17	製造生產	排放	化糞池逸散			0.01924	公斤(kg)	化糞池CO	1	公斤(kg)	"溫室氣體排放係數管理表6.0.4版 IPCC 2013"						
18	廢棄處理	殘留物	包裝袋(焚	1.98	公斤(kg)	0.0012	公斤(kg)	廢棄物焚	0.28	公斤(kg)	產品碳足	引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000					
19	廢棄處理	殘留物	盒內隔條	3.11652	公斤(kg)	0.001889	公斤(kg)	廢棄物焚	0.28	公斤(kg)	產品碳足	引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000					
20	廢棄處理	殘留物	紙盒(焚	7.7913	公斤(kg)	0.004722	公斤(kg)	廢棄物焚	0.28	公斤(kg)	產品碳足	引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000					
21	廢棄處理	殘留物	盒內隔條	10.08348	公斤(kg)	0.006111	公斤(kg)	Solid was	0	公斤(kg)							
22	廢棄處理	殘留物	紙盒(回	25.2087	公斤(kg)	0.015278	公斤(kg)	Solid was	0	公斤(kg)							
23	製造生產	輔助項	製造階段廢棄物出	公里(km)	4.72E-05	延噸公里	營業小貨	0.647	延噸公里	產品碳足	產品碳足	資訊網					
24	配銷階段	輔助項	配銷階段產品出廠	公里(km)	0.005688	延噸公里	營業小貨	0.647	延噸公里	產品碳足	產品碳足	資訊網					
25	廢棄處理	輔助項	廢棄階段物料運輸	公里(km)	0.000896	延噸公里	以柴油動	1.31	延噸公里	以柴油動力垃圾車清除運輸一般廢棄物 / 產品碳足	產品碳足	資訊網					

平台匯入表上傳 – Step 1 貼上「格式」

Step 1-5：點選選擇性貼上



活頁簿1 - Excel

檔案 常用 插入 版面配置 公式 資料 校閱 檢視 說明 Acrobat 告訴我您想做什麼

剪下 複製 貼上 格式

貼上值 其他貼上選項 選擇性貼上(S)...

請點選
選擇性貼上

名稱	總活動量單位	每單位數單位	名稱	數值(kgC單位)	數據來源	備註
低筋麵粉	7.6 公斤(kg)	0.004606 公斤(kg)	麵粉	0.531 公斤(kg)	產品碳足5.31E+002 g CO2e/公斤(kg)	
人造奶油	3 公斤(kg)	0.001818 公斤(kg)	瑪琪琳	3.07 公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
糖粉				0.62 公斤(kg)	產品碳足1.55E+00 kgCO2e/包，每包為25kg裝。	
				0.531 公斤(kg)	產品碳足5.31E+002 g CO2e/公斤(kg)	
				3.07 公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
				0.804134 公斤(kg)	依據鳳梨醬製作過程，自行建置係數	
				3.28 公斤(kg)	產品碳足需將LDPE原物料的係數+射出成形階段的係數	
				0.32 公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
				8.24 公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
				0.299 立方公尺	產品碳足跡資訊網	
				0.647 延噸公里	產品碳足跡資訊網	
				0.0198 延噸公里	產品碳足跡資訊網	
				0.642 度(kwh)	產品碳足跡資訊網	
				0.28 公斤(kg)	產品碳足引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000	
				1 公斤(kg)	"溫室氣體排放係數管理表6.0.4版 IPCC 2013"	
				0.28 公斤(kg)	產品碳足引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000	

平台匯入表上傳 – Step 1 貼上「格式」

Step 1-6：請選擇貼上格式

檔案常用插入版面配置公式資料校閱檢視說明Acrobat告訴我您想做什麼

剪下複製貼上複製格式剪貼簿

新細明體12A[^]A₂B I U 對齊方式

自動換行通用格式\$ % , 數值

設定格式化的條件格式儲存格的條件格式儲存格的條件格式儲存格的條件格式

插入刪除格式儲存格

自動加總填充清除排序與篩選編輯

A1活動數據

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P												
1	活動數	選擇性貼上											非放係數				備註											
2	生命週	貼上											名稱				數值(kgC單位)				數據來源							
3	原料取	☐ 全部(A)											☐ 全部使用來源佈景主題(H)				麵粉				0.531 公斤(kg)				產品碳足5.31E+002 g CO2e/公斤(kg)			
4	原料取	☐ 公式(F)											☐ 框線以外的全部項目(X)				馮琪琳				3.07 公斤(kg)				產品碳足跡資訊網			
5	原料取	☐ 值(V)											☐ 欄寬度(W)				精製細砂				0.62 公斤(kg)				產品碳足1.55E+00 kgCO2e/包，每包為25kg裝。			
6	原料取	☒ 格式(I)											☐ 公式與數字格式(R)				麵粉				0.531 公斤(kg)				產品碳足5.31E+002 g CO2e/公斤(kg)			
7	原料取	☐ 值與數字格式(U)											☐ 馮琪琳				3.07 公斤(kg)				產品碳足跡資訊網							
8	原料取	☐ 所有合併中條件化格式(G)											☐ 鳳梨醬				0.804134 公斤(kg)				依據鳳梨醬製作過程，自行建置係數							
9	原料取	☐ 略過空格(B)											☐ 轉置(E)				低密度聚				3.28 公斤(kg)				產品碳足需將LDPE原物料的係數+射出成形階段的係數			
10	原料取	☐ 貼上連結(L)											☐ 表面白紙				0.32 公斤(kg)				產品碳足跡資訊網							
11	原料取	☐ 確定											☐ 食品包裝				8.24 公斤(kg)				產品碳足跡資訊網							
12	原料取	☐ 取消											☐ 臺灣自來				0.299 立方公尺				產品碳足跡資訊網							
13	原料取												☐ 營業小貨				0.647 延噸公里				產品碳足跡資訊網							
14	原料取												☐ 國際海運				0.0198 延噸公里				產品碳足跡資訊網							
15	製造生												☐ 電力使用				0.642 度(kwh)				產品碳足跡資訊網							
16	製造生												☐ 發棄物焚				0.28 公斤(kg)				產品碳足引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000							
17	製造生												☐ 化糞池C				1 公斤(kg)				"溫室氣體排放係數管理表6.0.4版 IPCC 2013"							
18	廢棄處												☐ 發棄物焚				0.28 公斤(kg)				產品碳足引用係數原本單位為公噸，須轉換除以1000							

平台匯入表上傳-完成「格式」貼上的畫面

Step 1-7：完成格式的貼上，畫面如下

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	活動數據							排放係數				備註
2	生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位數量	單位	名稱	數值(kgCO ₂ e/ 單位)	單位	數據來源	
3	原料取得 階段	原物料	低筋麵粉(油皮用)	7.60	公斤(kg)	4.61E-03	公斤(kg)	麵粉	5.31E-01	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	5.31E+002 g CO ₂ e/公斤(kg)
4	原料取得 階段	原物料	人造奶油(油皮用)	3.00	公斤(kg)	1.82E-03	公斤(kg)	瑪琪琳	3.07E+00	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
5	原料取得 階段	原物料	糖粉	1.65	公斤(kg)	1.00E-03	公斤(kg)	精製細砂(25公	6.20E-01	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	1.55E+001 kgCO ₂ e/包，每包 為25kg裝。
6	原料取得 階段	原物料	低筋麵粉(油酥用)	18.00	公斤(kg)	1.09E-02	公斤(kg)	麵粉	5.31E-01	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	5.31E+002 g CO ₂ e/公斤(kg)
7	原料取得 階段	原物料	人造奶油(油酥用)	8.5	公斤(kg)	5.15E-03	公斤(kg)	瑪琪琳	3.07E+00	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
8	原料取得 階段	原物料	鳳梨醬	19.80	公斤(kg)	1.20E-02	公斤(kg)	鳳梨醬	8.04E-01	公斤(kg)	依據鳳梨醬製作過程， 自行建置係數	
9	原料取得 階段	輔助項	包裝袋	1.98	公斤(kg)	1.20E-03	公斤(kg)	低密度聚乙烯 (LDPE) Injection moulding {RoW} processing Conseq, U	3.28	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網 ecoinvent 3.0.143	需將LDPE原物料的係數+射出 成形階段的係數
10	原料取得 階段	輔助項	盒內隔條	13.20	公斤(kg)	8.00E-03	公斤(kg)	表面白紙板	3.20E-01	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
11	原料取得 階段	輔助項	紙盒	33.00	公斤(kg)	2.00E-02	公斤(kg)	食品包裝紙容器	8.24E+00	公斤(kg)	產品碳足跡資訊網	
12	原料取得 階段	能源	水	0.004	方公尺(m	2.12E-06	方公尺(m	臺灣自來水(20	2.99E-01	立方公尺(m3)	產品碳足跡資訊網	
13	原料取得 階段	輔助項	物料來料運 輸-陸運(TKM)		公里(km)	2.58E-03	延噸公 里(tkm)	營業小貨車(柴 油)	6.47E-01	延噸公里(tkm)	產品碳足跡資訊網	
14	原料取得 階段	輔助項	來料運輸-海 運(TKM)			1.30E-01	延噸公 里(tkm)	國際海運貨物運	1.98E-02	延噸公里(tkm)	產品碳足跡資訊網	

碳足跡盤查-建立盤查專案5

可用匯入的方式
直接匯入盤查表

目前所在位置：盤查專區 / 專案檢視 / 產品碳足跡盤查表

[回專案清單](#) [回盤查表清單](#) [回我的最愛](#)

產品資訊

鳳梨酥產品碳足跡盤查表

生命週期階段：

盤查項目

速選碳係數

☐ 全選

☐ 生命週期階段 ☐ 群組

匯入

選擇檔案 未選擇任何檔案

匯入

關閉視窗 下載範本

注意：

- 1.單位應以平台提供的為主
- 2.請留意活動數據與排放係數單位是否一致，若不一致請修正活動數據之單位
- 3.匯入時請先移除表單內的公式連結

活動數據						排放係數				備註
生命週期階段	群組	名稱	總活動量	單位	每單位數量	名稱	數值	單位	數據來源	
原料取得階段	輔助項	A	1	公斤(kg)	5	公斤(kg)				
製造生產階段	殘留物	B	2	公斤(kg)	6	公斤(kg)				
製造生產階段	排放	C	3	立方公尺(m3)	7	立方公尺(m3)				
廢棄處理階段	聯產品	D	4	公噸(mt)	8	公噸(mt)				

可於平台資料庫
挑選排放係數

碳足跡盤查-建立盤查專案6

產品碳足跡盤查表

目前所在位置：盤查專區 / 專案檢視 / 產品碳足跡盤查表

[回專案清單](#) [回盤查表清單](#) [回我的最愛](#)

產品資訊 盤查表 **計算結果** 檔案管理

生命週期階段： ▼

關鍵字：

速選碳係數

碳足跡總和: 0.40 kgCO₂e/顆

可得碳足跡的數值

碳足跡盤查-分析計算結果

產品碳足跡盤查表

目前所在位置：盤查專區 / 專案檢視 / 產品碳足跡盤查表

[回專案清單](#)

[回盤查表清單](#)

[回我的最愛](#)

產品資訊

盤查表

計算結果

檔案管理

[回首頁](#)

[最新消息](#)

[碳足跡資料庫](#)

[統計資訊](#)

[資料下載專區](#)

[資訊互動專區](#)

[盤查專案](#)

[會員專區](#)

盤查表清單

目前所在位置：盤查專區 / 盤查表清單

[回專案清單](#)

[回我的最愛](#)

專案資料

盤查表清單

[建立盤查表](#)

盤查表	公司名稱	發起人	合作人	狀態	操作
鳳梨酥5號試驗品	工業技術研究院	朱志弘		結案	數據品質 報表 複製 刪除 分享

報表匯出

匯出報表

目前所在位置：盤查專案 / 盤查表清單 / 匯出報表

[回專案清單](#) [回原專案](#) [回我的最愛](#)

專案基本資訊

盤查項目清單

熱點排名

統計圖表

敏感度分析

數據品質指標等級評核

碳足跡簡表

匯出格式：☒ PDF ☐ Word

匯出

全部匯出

公司介紹

公司名稱：工業技術研究院

公司圖片：

公司介紹：

專案發起人

專案名稱：工研

發起人：陳

發起人Email：anchichen@itri.org.tw

發起人電話：

標的物基本資料

中文名稱：000

英文名稱：

化學式或俗名：

每單位數量：1

宣告單位：kg

盤查總產量：1550

盤查總產量單位：kg

生命週期範疇：搖籃到大門

點選報表匯出格式



報表資訊

1. 基本資料
2. 盤查項目清單
3. 熱點排名
4. 敏感度分析
5. 數據品質指標等級評核
6. 碳足跡簡表
7. 碳足跡計算結果統計資訊分析



碳足跡盤查總報告

產品碳足跡計算服務平台

一、基本資訊

本報告之預期用途與預期使用者可為以下幾點：

- 協助業者更便捷計算碳足跡，以快速因應未來國際碳揭露要求提供公司產品推動碳足跡盤查與資料整理方式的示範。
- 協助客戶及廠內高階管理單位掌握本盤查標的產品及相關產品之碳足跡，以做為下一代產品綠色設計的參考。
- 提供公司產品推動碳足跡盤查與資料整理方式的示範。
- 發現能源或環境排放熱點，做為管理系統運作參考。

以下簡要彙整本盤查專案之相關基本資訊：

三、熱點排名

- 本標的產品於全生命週期的碳足跡貢獻前75%，主要是以下述品項為主；其各自的碳排放量與排放佔比資訊，如下表所示。
- 您可依據此表單所呈現的熱點排序資訊，進行本標的產品碳排放減量規劃。

註：本表格係依據您所選取之生命週期階段呈現之百分比，進行資訊的揭露

生命週期階段	名稱內容	碳排放量	比例
製造生產階段	標的物染色區總用電量(製程用電 + 公共用電)	8.42E+000	49.77



碳足跡盤查總報告

二、盤查項目清單

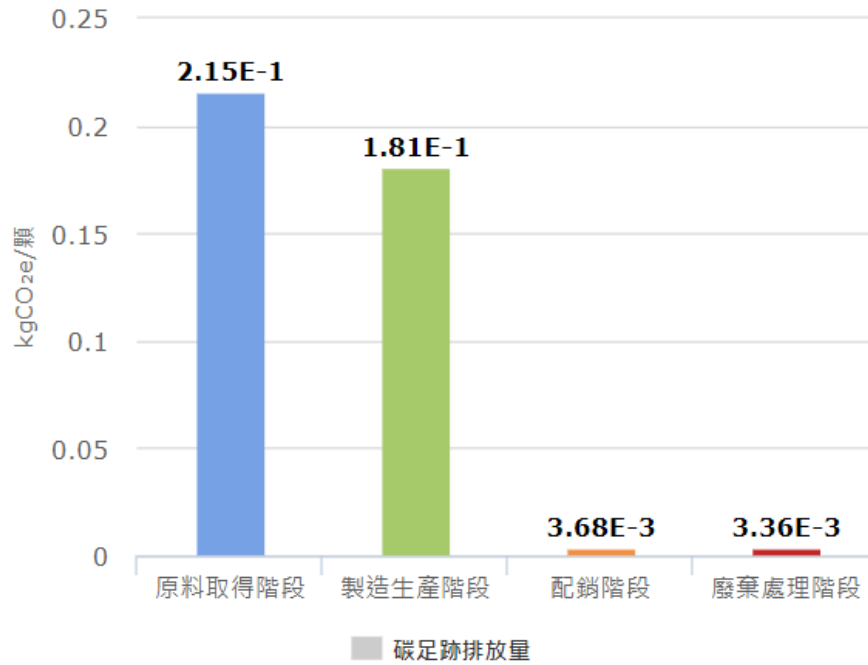
本產品的計算出之碳足跡數值: 16.92 單位:kgCO₂e/kg

活動數據名稱	每單位數量	單位	排放係數名稱	數值	單位	數據來源	備註	碳足跡	碳足跡占比
標的物染色區總用電量(製程用電 + 公共用電)	1.40E+001	度 (kwh)	電力碳足跡 (2019)	6.01E-001	度 (kwh)	產品碳足跡資訊網		8.42E+000	49.77
棉	1.26E+000	公斤 (kg)	棉花(未粗疏或精梳)	1.47E+000	公斤 (kg)	產品碳足跡資訊網		1.86E+000	10.98

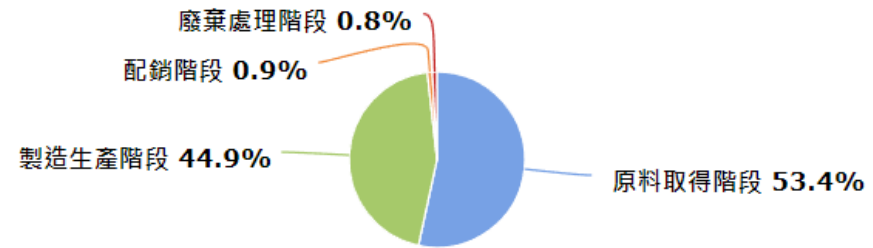
報表分析

各生命週期階段排放量統計圖表

點選長條圖可檢視熱點排名中各階段的**100%**
碳足跡占比圓餅圖



匯出



匯出

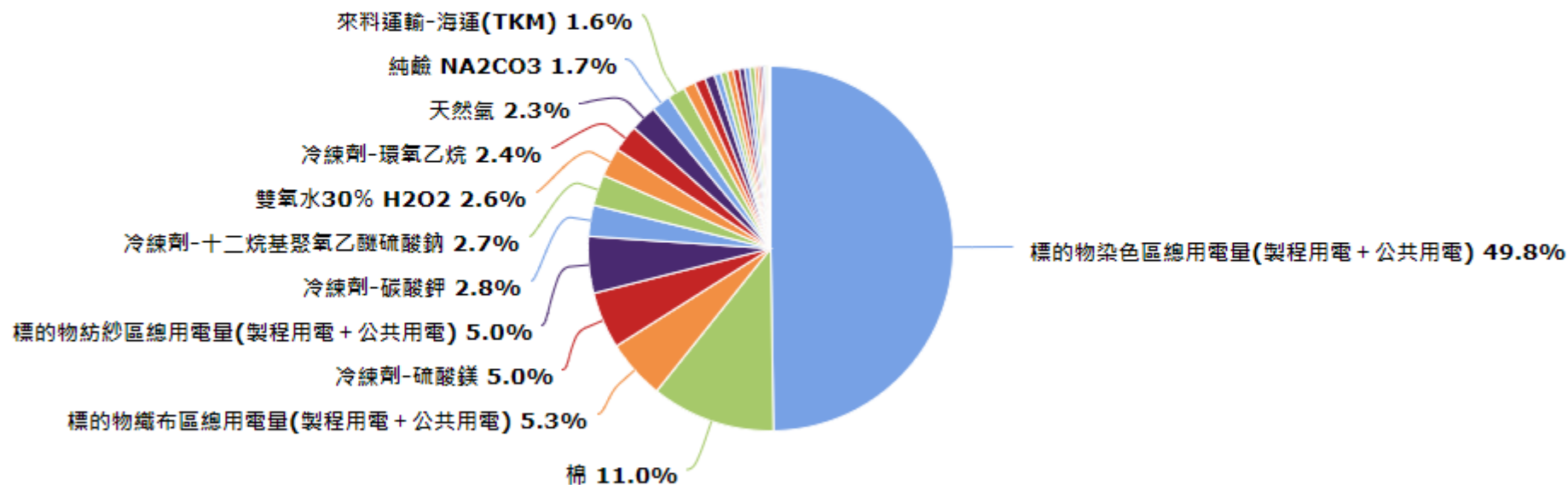
報表分析

排放量統計圖表

本產品的碳排來源以及各自貢獻度如下圖顯示，
建議貴單位可依據此碳排的貢獻度分析結果，
作為該產品碳足跡數值降低之改善目標

全生命週期

確定



匯出

註：平台內數值皆以科學記號表示；如：6.50E-001，等同於 6.5×10^{-1} ，代表該數值為0.65

透過平台快速界接碳標籤申請

僅適用於B2C產品

盤查表清單

平台資料庫

我的最愛資料庫

目前所在位置：盤查專區

回專案清單 回我的最愛

專案資料 盤查表清單

建立盤查表 加權平均

盤查表	公司名稱	發起人	合作人	狀態	碳標籤申請	查驗	操作
Q10護髮乳	財團法人工業技術研究院	Gaia Lu		編輯		放大鏡圖示	複製 分享

路徑：請點選此放大鏡按鈕

跳出下方畫面

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 統計資訊 資料下載專區 資訊互動專區 功能導覽

盤查專案 會員專區

目前所在位置：盤查專區 / 查驗盤查表清單

回專案清單 回我的最愛

查驗清單 查驗附件 查驗人清單

查驗清單

新增

序號	盤查表名稱	查驗階段	查驗機構	查驗人	查驗日期	操作
----	-------	------	------	-----	------	----

點選查驗附件

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 ▾ 統計資訊 ▾ 資料下載專區 ▾ 資訊互動專區 功能導覽 盤查專區 會員專區

查驗盤查表清單 目前所在位置：盤查專區 / 查驗盤查表清單

[回專案清單](#) [回我的最愛](#)

查驗清單 **查驗附件** 查驗人清單

查驗附件

新增

序號	類別	盤查表名稱	查驗階段	查驗機構	查驗人	查驗日期	操作
----	----	-------	------	------	-----	------	----

★ 提示：先點選「查驗附件」的頁籤，再點選「新增」鈕

上傳聲明書

點選前一頁的 “**新增**” 後，會出現此視窗畫面

新增查驗附件

*盤查表名稱 類型 **查驗表** *必填欄位

查驗階段 查驗機構

查驗人 *查驗日期

檔案上傳 未選擇任何檔案 檔案說明

Step 1：填寫左方畫面中的紅色米字符號

Step 2：拉選「**類型**」的下拉式選單

Step 3：點選「**證書**」的選項

Step 4：於檔案上傳處，上傳「**聲明書**」

新增查驗附件

*盤查表名稱 類型 **證書** *必填欄位

查驗階段 查驗機構

查驗人 *查驗日期

檔案上傳 未選擇任何檔案 檔案說明

儲存，並回到專案清單

上傳完「**聲明書**」的畫面

新增查驗附件

*必填欄位

*盤查表名稱	Q10護髮乳	類型	證書
查驗階段		查驗機構	
查驗人		*查驗日期	2017-12-25
檔案上傳	選擇檔案 護髮乳 聲明書用印版.pdf		
檔案說明			

[取消](#)
[儲存](#)

點選「**儲存**」後，出現下方畫面

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 統計資訊 資料下載專區 資訊互動專區 功能導覽 盤查專案 會員專區

目前所在位置：盤查專區 / 查驗盤查表清單

查驗盤查表清單

[查驗清單](#)
[查驗附件](#)
[查驗人清單](#)

查驗附件

[回專案清單](#)
[回我的最愛](#)

點選「[回專案清單](#)」

[新增](#)

序號	類別	盤查表名稱	查驗階段	查驗機構	查驗人	查驗日期	操作
1	證書	Q10護髮乳				2017/12/25	附件刪除

直接點選綠葉CO₂符號

專案資料

盤查表清單

建立盤查表

加權平均

盤查表	公司名稱	發起人	合作人	狀態	碳標籤申請	查驗	操作
麻辣燙推車製造	財團法人工業技術研究院	盧怡靜		結案			數據品質 報表 複製 刪除 分享
Q10護髮乳_2016	財團法人工業技術研究院	盧怡靜		結案			數據品質 報表 複製 刪除 分享



提示

1. 碳標籤申請的欄位已出現「綠葉CO₂符號」
2. 直接點選「綠葉CO₂符號」鈕

輸入公司統編與相關資訊，完成申請標籤界接

申請碳標籤

*必填欄位

*統一編號：

*申請類型：

*產品型態：



申請碳標籤

*必填欄位

*統一編號：

*申請類型：

*產品型態：

Step 1：填寫左方畫面中的紅色米字符號

Step 2：完成後，案下「**申請**」

Step 3：送出標籤申請，所有資訊將會直接帶入標籤申請的查驗摘要報告內

Step 4：至標籤申請網頁，查看帶入資訊



帶入標籤申請的資訊有 ...



一、產品碳標籤使用申請書內的「申請人資本資料」&「產品名稱」

三、產品相關資料		
產品名稱	中文	Q10 護髮乳
	英文	Q10 hair cream

二、查驗摘要報告內的「主要使用原料」、「產品碳足跡數據及計量單位」、「產品生命週期各階段碳足跡比例」及「五大階段的盤查數據資訊」

主要使用原料	本產品主要使用之原料包含：界面活性劑、乳化劑、香精、薄荷醇、等 10 餘項原料			
產品碳足跡數據及計量單位	5.83 KgCO ₂ e	功能單位	中文	瓶
			英文	Per bottle
產品生命週期各階段碳足跡比例	原料取得_10_(%)製造_5_(%)配送銷售_1_(%)使用_82_(%)廢棄回收_2_(%)			

帶入標籤申請的資訊有 ...

★ 將平台內的盤查數據**直接帶入標籤申請畫面**，使用者可再依狀況修改

※生命週期各階段碳排放係數若超過10筆，請依前十大排放源為填表依據。

☐ 申請人已優先使用國內公告之碳足跡排放係數

生命週期階段	數據蒐集項目	活動數據來源	排放占比 (%)	排放係數			
				數值	單位	係數名稱	來源及資料庫名稱
原料取得	原料	4.	3		公斤(kg)		Simapro 8.3版
		1.	3		公斤(kg)		產品碳足跡計
		1.	3		公斤(kg)		Simapro 8.3版
		1.	5		公斤(kg)		以Dimethicone
		0.	0		延噸公里(tkm)	3	產品碳足跡計
		0.	1		公斤(kg)	A	產品碳足跡計
		0.	3		公斤(kg)	工	工研院DoITPF
		0.	3		公斤(kg)	F	產品碳足跡計
		0.	4		公斤(kg)	二	產品碳足跡計
		0.	2		公斤(kg)	模	產品碳足跡計
製造	電力	3.	0		度(kwh)	國	2C 產品碳足跡計
		1.	3		公升(L)	金	產品碳足跡計
		0.	3		公斤(kg)	國	2C 產品碳足跡計
		0.	1		kg CO2e	2	IPCC 2013
		0.	0		延噸公里(tkm)	7	產品碳足跡計
		0.	3		公斤(kg)	工	工研院DoITPF
		0.	0		度(kwh)	國	2C 產品碳足跡計
		0.	0		立方公尺(m3)	金	2C 產品碳足跡計
		0.	0		公斤(kg)	S	工研院DoITPF
		0.	0		公斤(kg)	S	工研院DoITPF
配送銷售	運輸	0.	0		延噸公里(tkm)	國	重 產品碳足跡計
		0.	0		延噸公里(tkm)	3	產品碳足跡計

標籤申請

1.省時

2.省力

3.好方便



三、碳足跡報告書內容介紹

碳足跡報告種類

- **碳足跡研究報告**：記錄碳足跡研究的量化結果、展現在專案定義階段目標與範疇的決擇及證明已符合ISO 14067：2018的規定
- **碳足跡揭露報告**：用於支持組織將碳足跡研究結果在不經第三方查證情況下公諸於眾
- **外部溝通報告**：擷取碳足跡揭露報告
- **成效追蹤報告**：同一組織的特定產品，比較初始或過去某段時間碳足跡計算結果

碳足跡研究報告

- 報告中一定要包含的內容

1. 功能單位與參考流
2. 系統界限
3. 重要單元過程清單
4. 數據蒐集資訊，包括數據來源
5. 納入考量之溫室氣體清單
6. 選定之特徵化因子
7. 選定之截斷準則與截斷點
8. 選定的分配方法
9. 適用時溫室氣體排放量與移除量之時間期間
10. 針對數據之說明
11. 敏感度分析與不確定性評估之結果
12. 針對電力之處理
13. 生命週期闡釋結果
14. CFP研究的決策背景下所作出價值選擇的披露與其理由
15. 範圍與修改範圍(如適用時)與理由證明和排除部分
16. 生命週期階段的描述，包括適用時針對所選使用概覽與廢棄處理情境的描述
17. 評估替代使用概覽與廢棄處理情境對最終結果的影響
18. 針對CFP具有代表性的時間期間
19. 針對所使用PCR或研究中使用其他補充要求事項之參照

碳足跡研究報告

- 一定要分開描述的內容
 1. 與每個主要生命週期階段連結之GHG排放量與移除量，包括針對每個生命週期階段之絕對與相對貢獻
 2. 源自化石之淨GHG排放量與移除量
 3. 源自生物之淨GHG排放量與移除量
 4. 來自直接土地使用變更(direct land use change, dLUC)之GHG排放量
 5. 來自飛機運輸之GHG排放量

簡報結束
敬請指教

111年度產品環境足跡推動計畫簡介

財團法人工業技術研究院

簡報大綱

壹、111年度計畫推動簡介

貳、優良案例

參、常見問題

肆、聯絡方式

壹、111年度計畫推動簡介

一、推動目的



➤ 新能力建構

- **PEF**：區域(歐盟)管制將擴及全球，**產品環境足跡**須持續關注後續影響之技術範圍
- **MFCA**：由中心廠精實減廢、節省成本成效可擴及供應鏈及中小企業

➤ 示範性輔導

- **PEF**：以LCA理論及歐盟PEF規則，完成產品環境足跡衝擊熱點分析，發現改善效益
- **MFCA**：以MFCA分析成本浪費熱點，達成節省材料成本及減少廢棄

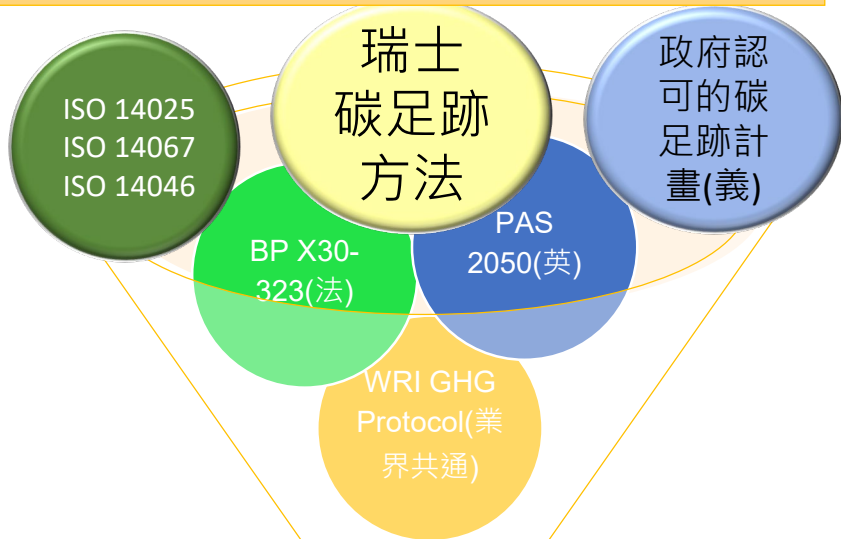
➤ 推廣

- 說明會；計畫成果影片

產品環境足跡(PEF)介紹

歐盟環境足跡要求 - 緣由

統一要求！一次到位！



**歐盟綠色產品
單一市場倡議**

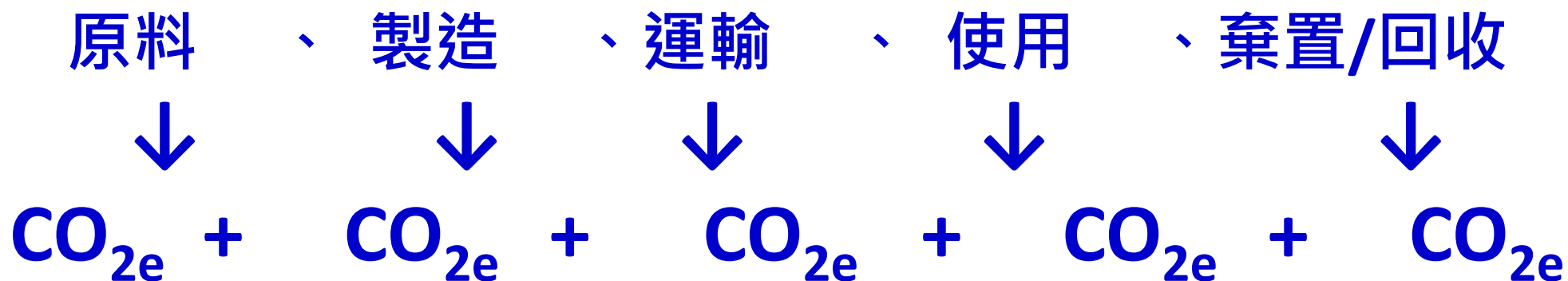
進入歐盟的產品
要有「環境足跡」的資料
(綠色身分證)

當所有產品的環境衝擊以及環境相關資訊都有統一的計算以及揭露方法的情況下，消費者才能正確的選擇真正的綠色產品

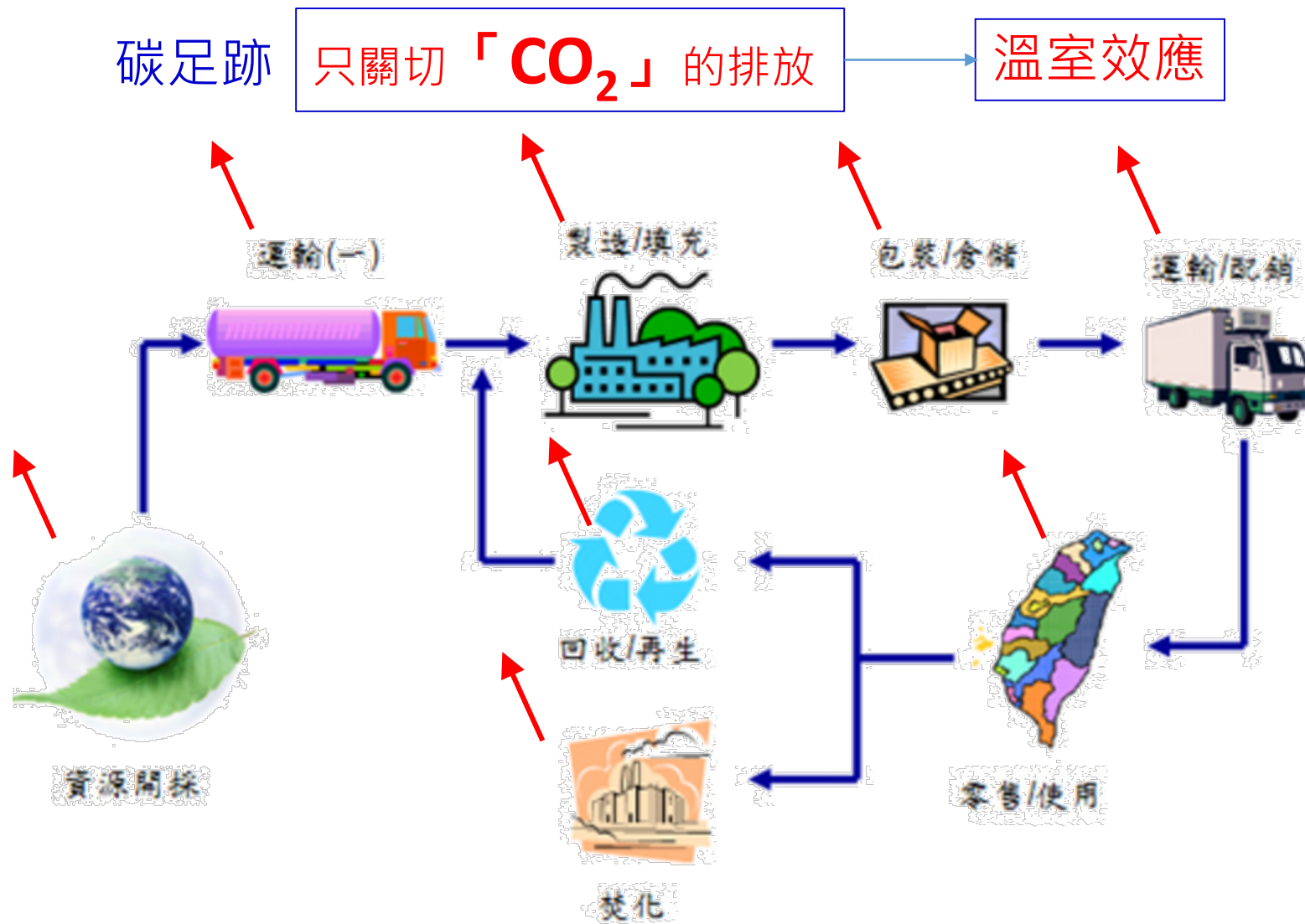
產品環境足跡是什麼？ Product Environmental Footprint

先談**Carbon Footprint**

Footprint = Life cycle =



產品生命週期 = 產品的足跡



產品生命週期 = 產品的環境足跡

臭氧層破壞

酸化

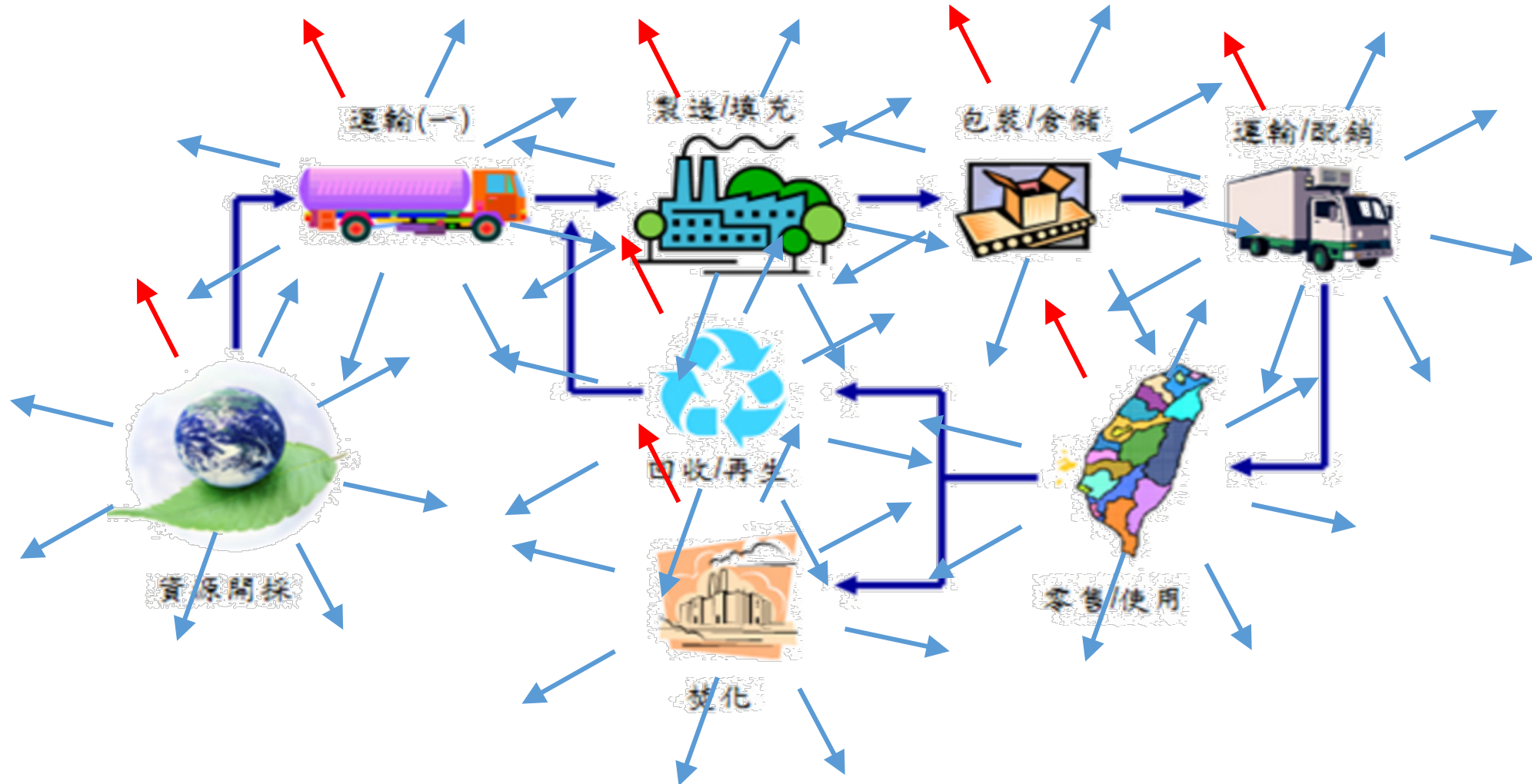
優養化

生態毒性

PM_{2.5}

.....

水資源



歐盟的「產品環境足跡」

- 碳足跡：1項環境衝擊(即溫室效應)

— 碳足跡/碳標籤：不必然是綠色產品

影響

生態
健康
資源

- 環境足跡：16項環境衝擊

- 01溫室效應
- 02臭氧層破壞
- 03對淡水生態毒性
- 04人類毒性-癌症效應
- 05人類毒性-非癌症效應
- 06顆粒物質/呼吸道無機物質
- 07電離輻射-人體健康影響
- 08光化學臭氧形成
- 09酸化
- 10優養化-陸地
- 11優養化-淡水
- 12優養化-海水
- 13資源耗竭-水
- 14資源耗竭-礦物與金屬
- 15資源耗竭-化石燃料
- 16土地使用

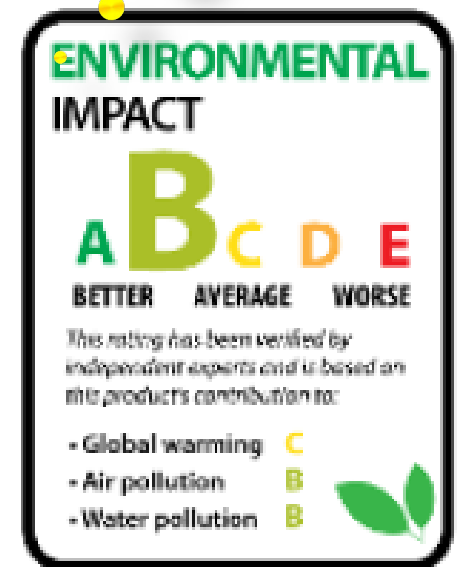


消費者購買有
環境影響等級標誌
低影響的商品

目標

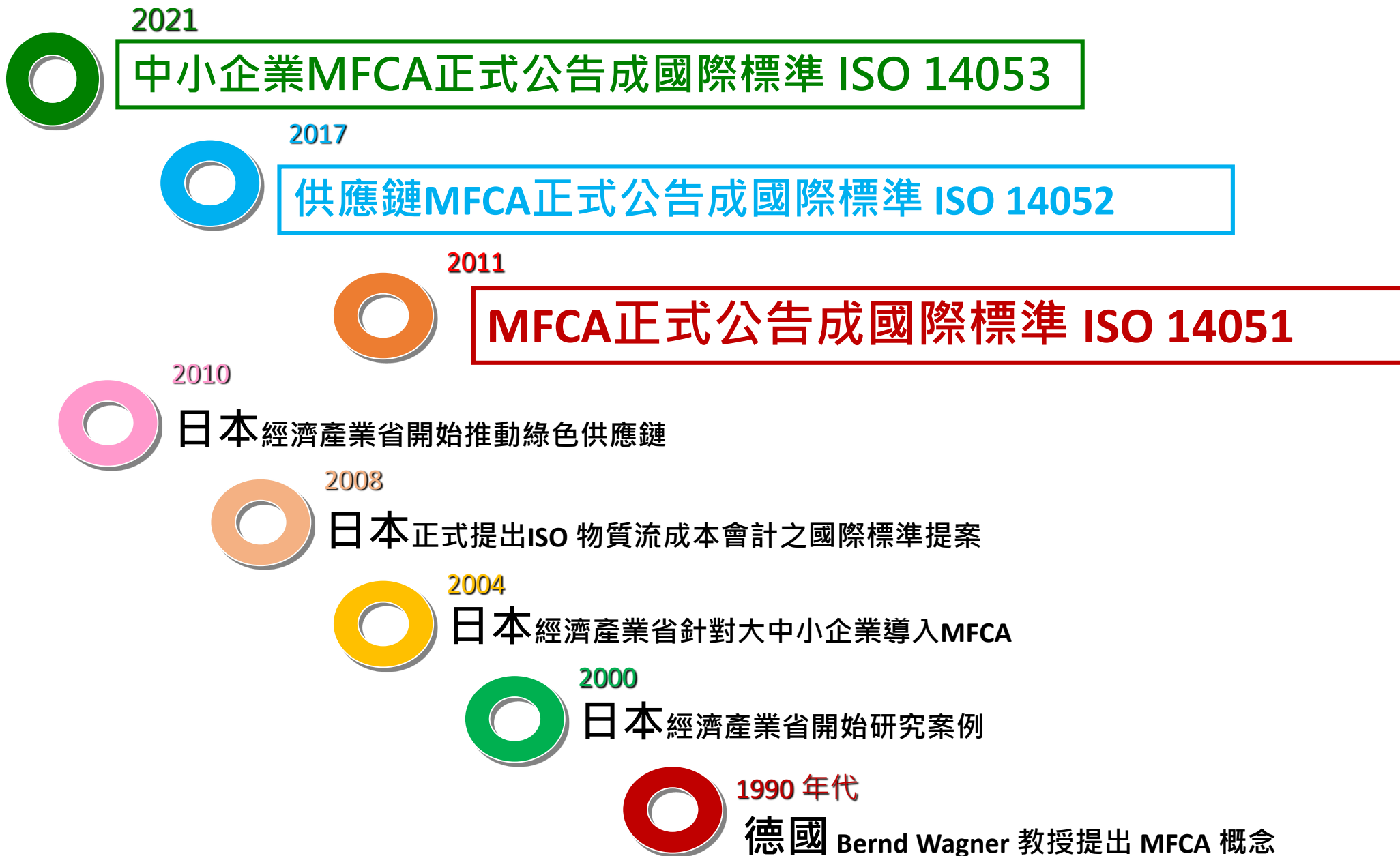
Imagine you have landed in 2030...

You walk into your usual grocery store. Only this time, **every product sports a label** to help you make your purchasing decision based not only on price, or calories, but also on **environmental impact**...



物質流成本分析(MFCA)介紹

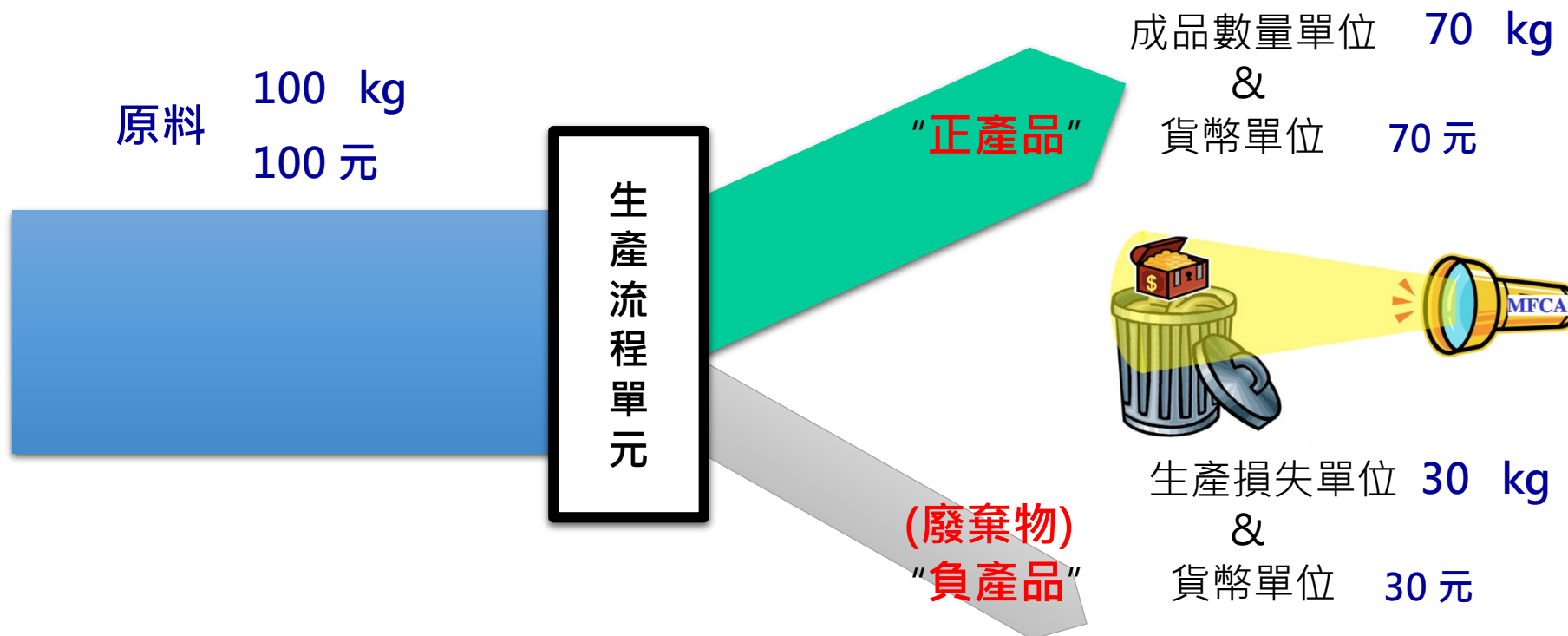
MFCA國際發展時程



物質流成本分析(MFCA)的觀念

1. MFCA 專注於排放 (廢棄物)
 2. 隱藏於排放 (廢棄物)的利潤
- MFCA 就是要找出隱藏(損耗)的利潤

將廢棄物視為「產品」



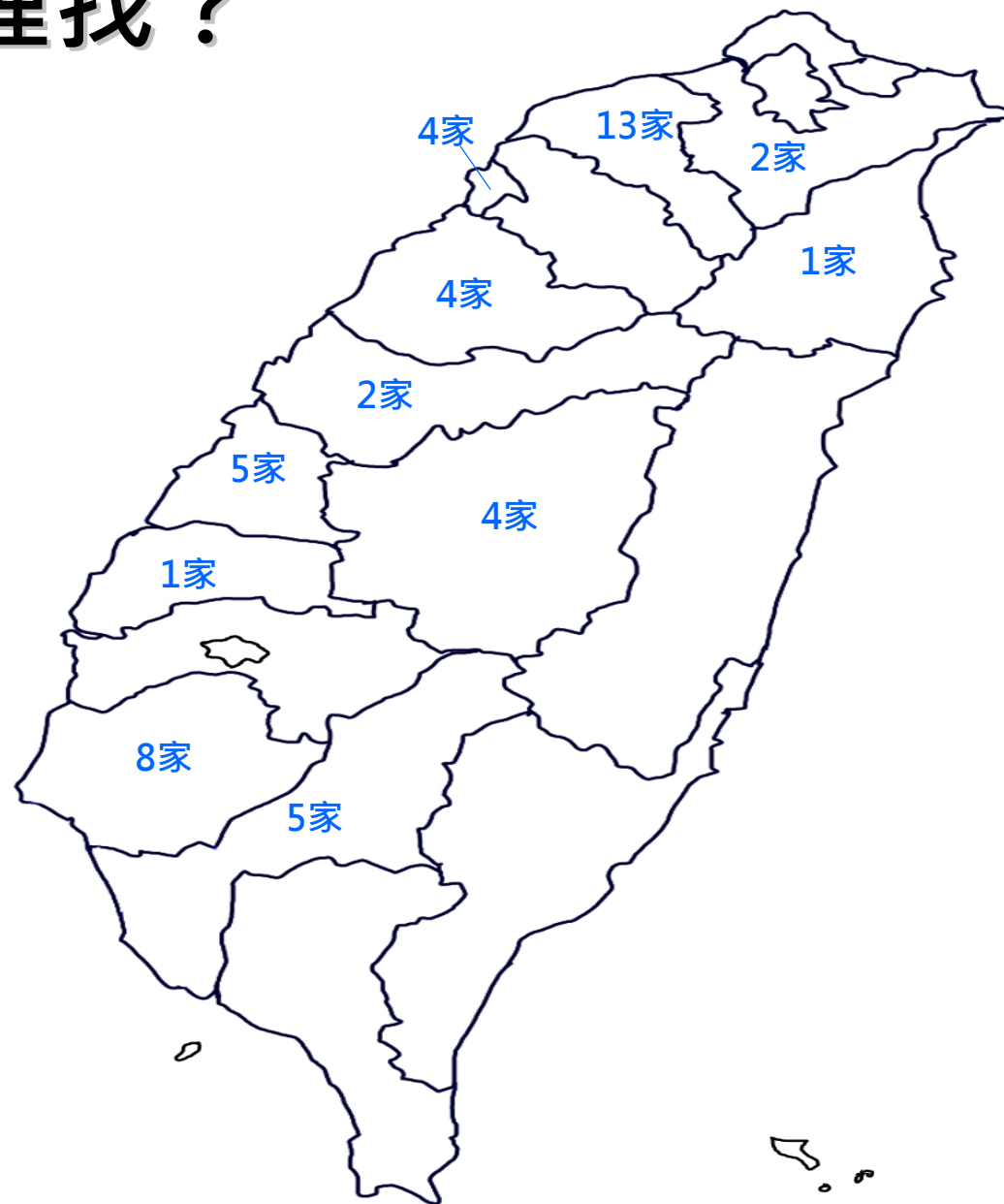
內外兼具



可與多系統之整合



省錢又環保-哪裡找？



產品環境足跡(PEF)與物質流成本分析(MFCA) 診斷諮詢服務

申請方式

- ✓ 申請期間：20家廠商，額滿為止
- ✓ 診斷流程：工廠提出申請→資格確認後→工廠填寫現況了解問卷→現場/線上訪談與交流
- ✓ 參加對象：製造業（需有工廠登記或依法免辦工廠登記）
註：
 1. 依法登記之製造業，包括辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠，不包括僅在產品上加入商標後販售但無該產品的實際製造程序（俗稱：貼牌行為）或經銷商/配銷商/代理商/貿易商等無實際製造程序者。
 2. 標的產品之實際生產地點應與申請廠址相符。

更多資訊請至<https://www.idbcfp.org.tw/detail.aspx?nid=2250>

2020/07/09

取得環保署減碳標籤



功能單位：1瓶(600ml)

標的產品：泰山TWIST WATER環保包裝水產品(600ml)

貳、優良案例

產品碳足跡

輕量設計

瓶蓋、瓶身重新設計，以**減輕重量**

優化製程

優化製程，**提升寶特瓶良率**

提升良率

調整銷售策略，**降低離工廠較遠距離倉庫的配送比例**

2017



每瓶減量30g CO₂e，
約減量20%

2020



貳、優良案例

產品碳足跡

2020/01/11
取得環保署減碳標籤



物料減量

- **減少油漆用量**，利用轉印工序的增加並保持原油漆所需之韌性
- **減少ENC膠的用量**，利用搓桿的方式改變達到上漆量的減少
- **減少丙酮的用量**，將增設小型三滾輪有效的降低因油墨分善不佳而導致的油漆顏色差異性進而降低用於洗筆的丙酮用量

提升良率

更換刀具，提昇產品良率

功能單位：1支(6.118g)

標的產品：NO.996 ㄅㄆㄇ三角塗頭鉛筆(HB)



2016

碳標字第0000000000號
每支(6.118g)
www.epa.gov.tw

每支減量10g CO₂e，
約減量28%



2019

碳標字第0000000000號
每支(6.118g)
www.epa.gov.tw

貳、優良案例



標的產品

環保抗菌T-shirt，成年男性穿著



分析結果

男性T-shirt重視的衝擊類別

	衝擊指標	標的產品	歐盟基準值
1	溫室效應(碳足跡)	1.55E-04	1.64E-04
2	臭氧層破壞	4.43E-09	3.45E-07
3	對淡水生態毒性	3.16E-05	---
4	人類毒性-非癌症效應	4.53E-05	
5	人類毒性-癌症效應	1.29E-05	
6	顆粒物質/呼吸性無機物質	2.24E-04	1.39E-04
7	電離輻射-人體健康影響	1.05E-12	5.27E-06
8	光化學臭氧形成	4.42E-05	2.23E-05
9	酸化	7.84E-05	4.19E-05
10	優養化-陸地	4.42E-05	1.62E-05
11	優養化-淡水	5.63E-06	4.45E-05
12	優養化-海水	3.53E-05	1.28E-05
13	資源耗竭-水	8.77E-04	2.40E-03
14	資源耗竭-礦物與金屬	1.23E-05	2.66E-05
15	資源耗竭-化石燃料	1.80E-04	1.06E-04
16	土地使用	7.90E-08	1.84E-05
總結分數		1.66E-03	3.00E-03



輔導對象:和明紡織股份有限公司

成立於1976年，為專業梭織布製造廠商，擁有染紗廠及織布廠，產品外銷主要於北美及歐洲，客戶遍及Burberry、Ralph Lauren、Armani等國際精品，年營業額約新台幣十億元，並有自創品牌，Weavsim (織本主義)。

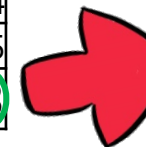


面臨問題

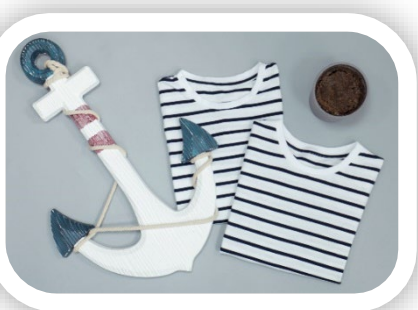
1. 客戶要求產品生命週期評估
2. 以永續與同業產品區隔
3. 提升產品環保形象，感動消費者



遠優於歐盟T-Shirts
環境足跡基準值



衝擊指標	標的產品	歐盟基準值
總結分數	1.66E-03	3.00E-03



貳、優良案例

標的產品：
美紋紙/皺紋紙原紙

功能單位：1公噸

環境衝擊貢獻的分佈

衝擊指標	原料取得(%)		製造過程(%)
	其他物料	紙漿	
溫室效應(碳足跡)	3.31	24.19	72.50
臭氧層破壞	1.39	79.95	18.66
對淡水生態毒性	26.90	67.64	5.46
人類毒性-非癌症效應	0.16	99.37	0.47
人類毒性-癌症效應	5.86	74.91	19.23
顆粒物質/呼吸道無機物質	3.74	36.70	59.56
電離輻射-人體健康影響	5.75	71.67	22.58
光化學臭氧形成	3.17	33.33	63.50
酸化	2.63	25.47	71.90
優養化-陸地	3.47	35.13	61.40
優養化-淡水	2.31	97.64	0.05
優養化-海水	7.21	36.02	56.77
資源耗竭-水	0.74	100.68	-1.42
資源耗竭-礦物與金屬	22.35	77.40	0.25
資源耗竭-化石燃料	4.24	24.97	70.79
土地使用	<0.01	99.99	0.01



- 本產品主要外銷歐洲，於環境足跡計算上與歐盟紙業使用**相同、一致的計算規則**
- 藍底標示【溫室效應(碳足跡)、顆粒物質/呼吸道無機物質、酸化、資源耗竭-化石燃料】係以**PEFCR方法學**所認定**4個最相關衝擊類別**
- 影響這**4項**衝擊指標的主要因素是**製造階段**使用的**煤炭**
- 未來該公司將投入設備改善，設置**SRF燃料棒**的**鍋爐**
- 期望達到**降低煤炭50%使用量**之目標

貳、優良案例

受輔導廠商：東和鋼鐵企業股份有限公司桃園廠

- 成立於1987年，資本額998,221萬元，員工人數553人
- 主要營業項目：鋼筋、小鋼胚



遭遇瓶頸

- 物料成本持續上漲
- 廠內廢棄物處理成本高

輔導重點

- 透過物質流成本分析之輔導，完成物質、能源、系統、廢棄物之定性、定量定價盤查與分析
- 尋求可以節省資源、能源及改善環境的途徑，提升永續發展競爭力

輔導效益

- 提升廢鋼潔淨度，以降低氧化碴產出量，有助於減少氧化碴處理費用
- 購置鋼胚焊接機，有助於減少軋延階段之鋼筋頭尾裁切損失

依據改善評估方案找出最佳化模式，提出廢土委外處理及購置鋼胚焊接機方案。預估分別減少18.76%及37.5%之物質損失，擴大至全廠效益預計每年約可節省8,529萬元成本支出。

貳、優良案例

受輔導廠商：明翔科技股份有限公司

- 成立於1980年，資本額5,100萬元，員工人數4,500人
- 主要營業項目：說明書、彩盒、濕盒、紙塑



遭遇瓶頸

- **物料成本**上漲及產品價格競爭
- 因應國際客戶之訂單，須重視**綠色設計、綠色產品**

輔導重點

- 將委外邊料損失之數據，提供給工程部作為未來設計胚體之參考依據，進而**減少邊料損耗**
- 未來可考量將半成品使用之膠膜改由塑膠箱或其他方式取代，**減少膠膜使用、降低環境衝擊**
- 導入刨溝機/包覆機數位定位，減少人力、物料損耗

輔導效益

- **自動化節省人事費用**，節省1人力，效率提升15%，節省約**36萬/年**
- **設備換線節省工時費用**，刨溝作業工時由2hr降低至30min；包覆作業工時由1hr降低至30min，**節省約374.4萬/年**
- **改用塑膠箱**減少廢膠膜；**導入數位定位**，減少校成品，**節省約100萬**

2021產業溫室氣體減量成果發表暨綠色技術與工程實務研討會

產品環境足跡 與物質流成本分析

案例分享

<https://youtu.be/BxZZotPgXqI>



主辦單位：經濟部工業局

執行單位：財團法人工業技術研究院

計畫名稱：產品環境足跡推動計畫

參、常見問題

Q1：	一個環境足跡輔導案的執行期間大概需要多久？
A1：	一般說來，大概需要6-8個月，若廠商配合度高，數據收集快，時間可以更短。
Q2：	一般說來，參加環境足跡輔導案，廠商該出資多少經費(自籌款)?
A2：	依據工業局「科技計畫作業手冊」中指出，基於使用者付費原則，以及提升科技資源運用效益，工業局計畫如辦理輔導廠商之工作項目，應有自籌款（廠商自己付費）比例，且廠商自籌款比例至少30%。以111年為例，廠商自籌款至少為15萬元。
Q3：	公司製程是機密，輔導單位是否應與公司簽保密協定？
A3：	在輔導過程中，將儘量以不接觸公司機密資料為原則；若一定必需簽保密協定，請公司在與輔導單位洽詢申請案時就提出要求，各輔導單位將視其內部管理規定，就簽訂保密協定之細節，與公司討論。

肆、聯絡方式



主辦機關

工業局永發組 黃小姐：02-27541255 分機2716



執行單位

工研院 綠能所 朱先生：03-5820246



itridoitpro@gmail.com

<https://reurl.cc/GxkkLA>



更多資訊請至【製造業產品環境足跡與資源永續資訊專區】<https://www.idbcfp.org.tw/index.aspx>

簡報結束
敬請指教

製造業碳盤查暨碳足跡講習會 - 碳足跡課程

活動滿意度調查 (4/28外貿協會台中辦事處)

實體課程



線上課程





INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經濟部工業局



第四屆

性別主流化標竿廠商

工作家庭兩兼顧，友善職場不衝突

Contents

目錄

1 關東鑫林科技股份有限公司

2 牧德科技股份有限公司

3 東台精機股份有限公司

4 寶一科技股份有限公司

5 台灣晶技股份有限公司

6 台灣康寧顯示玻璃股份有限公司

7 花王（台灣）股份有限公司

8 全拓股份有限公司

9 耀華電子股份有限公司



Introduction

介紹

經濟部工業局掌管全國工業發展，為具體落實性別主流化，自 2013 年起，本局推動性別主流化優良廠商標竿廠商遴選，並製成文宣鼓勵廠商建構性別平等之工作環境。本案每 2 年推動一次，迄今已執行 4 屆。這些廠商中有大型科技業，也有中小型傳統產業，透過文宣擴散觀摩學習，期望讓更多廠商了解如何營造友善職場環境，並非資源雄厚的大公司才能做，只要觀念改變，每家廠商都能是幸福企業。

第 4 屆 2019 - 2020 年共遴選出台灣康寧等 9 家廠商，相關友善職場措施摘述如下：

- 提供友善生育環境與托育措施：提供孕婦專屬停車位、健康諮詢，設置哺（集）乳室；提供生育補助、與鄰近托兒所或幼兒園簽訂特約。例如關東鑫林的「友善電梯」；牧德科技開辦員工專屬免費「牧德幼兒園」，並提供生育補助一胎 10,000 元；全拓公司老闆更自掏腰包提供生育補助 12,000 元；友善的生育環境，使員工育嬰留停期滿大部分均復職工作。
- 照護員工身心健康：東台精機設置專職專任職護及特約職醫，提供員工專業諮詢與衛教；台灣晶技設有 EAPs「員工協助方案機制」；台灣康寧提供 24 小時的專業心理諮商專線；牧德科技成立健康群組，安排員工運動課程；全拓公司的免費「整脊」治療，讓員工舒壓。
- 其他特別措施：
 1. **台灣康寧**：為推動「同工同酬」，每年檢視性別薪資比，編列人事預算以「特別調薪」方式補足薪資差異，其他具同工同酬之公司還有寶一科技及花王（台灣）等。
 2. **東台精機**：具有彈性的工作時間及地點，業務及研發部門一週可以申請 2 天在家上班，管理部門有 2 小時上、下班彈性時間，其他具遠距上班之公司還有台灣晶技及台灣康寧等。
 3. **花王（台灣）**：為使工作、生活、家庭三者平衡，額外提供每年 7 天全薪「補償假」，安排個人活動；全拓公司隔週休 3 天，另外可以 0.5 小時為請假單位的公司除花王（台灣）外，還有寶一科技及全拓公司等。

這些廠商的友善職場措施，協助員工於工作與家庭中取得平衡，盼經觀摩學習方式，未來能有更多企業投入幸福企業之林。



經濟部工業局
性別主流化專區



1

關東鑫林科技股份有限公司

前身為鑫林科技股份有限公司，成立於 2003 年 6 月，2012 年正式併入日本關東化學株式會社，主要生產半導體及光電相關產業製程所需之高純度電子化學品，行銷網路遍及國內外半導體及光電大廠。



⚙️ **產業別**：精密化學材料製造業

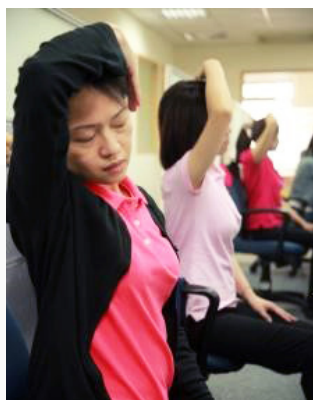
♀️ **女性員工比例**：33.9% / **女性主管比例**：36%

💰 **資本總額**：新臺幣 10 億元

- (1) 主管人數男女比例是 2:1。
- (2) 「友善電梯」及孕婦專屬停車位。2019-2020 年育嬰留停的同仁假期屆滿後，百分之百復職。
- (3) 上班時間內一天 2 次的伸展操「動禪」，交誼廳和員工休息室環境，提供免費的點心隨時取用，紓解員工壓力。
- (4) 彈性請假以 1 小時為基準計算。
- (5) 提供每一胎 3,000 元的生育補助。
- (6) 每年一次優於法令項目之免費健康檢查。



幸福食堂半價提供午餐（桃園廠、雲林廠）



優化員工休息室環境並提供免費點心（總公司）



一日兩廠單車活動（桃園廠→雲林廠）



2

牧德科技股份有限公司

公司成立於 1998 年 6 月，為專業光學檢測設備供應商。營業項目為 PCB 鑽孔與成型製程量測與檢測系列、PCB 線路檢查系列及 HDI 與 IC 載板檢查系列設備。



⚙️ **產業別：**光學儀器製造業

♀️ **女性員工比例：**21.7% / **女性主管比例：**28%

💰 **資本總額：**新臺幣 5 億元

- (1) 每月產出「性別比例報表」，不定期執行「員工滿意度調查」，考量性別平等，鼓勵女性員工加入公司。
- (2) 設立以品格教養為目的的「牧德幼兒園」，3 歲以上員工子女可免費就讀。



| 幼兒園聖誕節活動



| 母親節活動



| 第五屆牧德盃企業羽球排名賽公司參與同仁

- (3) 設置「員工關懷小組」，主動關懷員工。
- (4) 提供員工免費午餐及每周至少兩次免費下午茶。
- (5) 提供員工生育津貼一胎 10,000 元，0~3 歲孩童每人每月育兒補貼 2,000 元。
- (6) 除規定之勞健保及意外險外，另為同仁投保人身保險（壽險、癌症險及醫療險）及第三人責任險。
- (7) 女性員工停車位規劃於同一區域，夜間加班由保全陪同至停車位。
- (8) 興建綜合體育館，鼓勵同仁於上班時間運動。
- (9) 成立健康群組，針對健檢不合格項目超標同工，安排運動課程，重視同仁健康。



| 福委會 - 耶誕送愛



| 社團活動 - 瑜珈活動

3

東台精機股份有限公司

成立於 1969 年，並於 2003 年於台灣股票市場上市，坐落於台灣高雄，以專用機起家，現已是產品線最為豐富的工具機廠。主要從事 PCB 鑽孔機、綜合加工機、CNC 車床等工具機的設計、開發、生產及銷售。

⚙️ **產業別：**機械設備製造業

♀️ **女性員工比例：**12.6% / **女性主管比例：**4.6%

💰 **資本總額：**新臺幣 25 億元



- (1) 遵循法規：依性別工作平等法提供友善家庭措施（如育嬰留停、生理假、照顧假等）。
- (2) 職場育兒彈性：依性別工作平等法申請法定權益，如撫育未滿 3 歲子女，得申請每天減少工作時間 1 小時。
- (3) 彈性上班地點：專案申請調整居家上班；遠距視訊會議工作，讓距離零設限。
- (4) 五星級哺乳室飯店式管理：線上申請、刷卡門禁，兼顧隱私、舒適又溫馨環境。
- (5) 健康檢查：每年提供優於法規之健康檢查，優先禮遇女性專屬健檢時段，落實照顧員工理念。
- (6) 健康管理：專職專任職護及特約職醫，進行全方位健康管理分級，提供專業諮詢與衛教。
- (7) 菸害防制：改造全景觀花園戶外吸菸亭，減少二手菸危害，並積極推動職場戒菸服務，有效降低員工吸菸率。
- (8) 員工關懷：規劃多元健康促進及舒壓等課程，達到工作與生活平衡。



女性專屬健檢活動時段



高雄市哺乳室特優獎



積極推動職場戒菸班



運動樂活班紓壓動一動



全景觀花園戶外吸菸亭

4

寶一科技股份有限公司

公司成立於 1974 年，深耕航太產業多年，初期以超合金薄板金屬件製造為主。近年來購置新營工業區土地及廠房、重整經營團隊、增加產能及設備、加強技術研發，核心技術含蓋超合金及鈦合金之成型、焊接、機械加工、超合金之熱處理及表面處理技術，以提供更完整的服務。



⚙️ **產業別：**航空器及其零件製造業

♀️ **女性員工比例：**20.3% / **女性主管比例：**28.6%

💰 **資本總額：**新臺幣 10 億元

- (1) 以輔助機器、省力裝置及空間規劃建構「性別友善環境」。
- (2) 提供生育補助 6,600 元，育嬰留職停薪假、產假、家庭照顧假、陪產假和生理假。
- (3) 休假申請得以 0.5 小時為最小單位。
- (4) 建立「同工同酬」的薪資制度。



完善的現場作業環境



職護諮詢，守護員工身心



輔導員工教育訓練

5

台灣晶技股份有限公司

台灣晶技（TXC Corporation）成立於 1983 年，是全球第一大的電子頻率控制元件專業製造商，服務涵蓋網路通訊、電腦、汽車、醫療、消費電子、物聯網等眾多全球知名客戶。多年來深耕產業、用心服務、善待員工，奠定穩健發展的企業根基，秉持「誠信、踏實、創新、服務」立業精神，致力提供品質優良、技術領先、值得信賴的產品服務，同時堅守友善環境、社會責任、公司治理的永續經營之道。公司堅持以人為本，向「成為卓越績效、永續經營的頂尖企業」願景邁進。



⚙️ **產業別：**電子零組件製造業

♀ **女性員工比例：**60.3% / **女性主管比例：**14.3%

💰 **資本總額：**新臺幣 30.97 億元

《友善職場》

公司致力提供安全友善職場，使員工能兼顧家庭照護及工作發展。訂定彈性工時制、保障育嬰留停期滿復職、設置孕婦專屬車位及哺集乳室，公司關懷弱勢團體，定期邀請視障按摩師至廠區服務，增加就業機會。並且為讓員工工作能無後顧之憂，公司延伸照護至家庭眷屬，簽立特約幼稚園優惠、設立員工子女獎學金、更加碼每月至少 3,000 元的育兒津貼補助，及提供兼顧家庭的遠途費用補助與專屬假別，打造獨一無二的幸福企業。



健行挑戰，凝聚向心力

《員工關懷》

提供全員健康檢查，邀請廠醫定期駐廠給予員工健康諮詢，舉辦促進身心靈健康之講座及活動，並設置有 EAPs 員工協助方案機制，提供專業諮詢轉介及以人為本關懷。同時鼓勵員工可盡情表達具助益之建議，舉辦各級溝通會、進行員工內部問卷調查及設立員工意見箱，勞資雙方溝通順暢無障礙。

《友善企業》

「台灣晶技教育基金會」提供小學、中學和大學獎學金，更針對高潛力學生，提供優渥獎學金與研究贊助。志工社長期投入社會各項公益活動，並鼓勵同仁家庭投身公益回饋社會，如社區老人關懷、學校教材捐贈、親子公益、捐血、淨灘、愛心義賣等。透過公益活動，讓員工家庭、公司與環境社會互利循環，結合轉化為職場生活動能。



多肉 DIY 園藝活動



漆彈競賽，考驗彼此默契

6

台灣康寧顯示玻璃股份有限公司

1973 年，台灣康寧國際公司正式註冊營運，康寧生產的超高品質玻璃基板，主要用於筆記型電腦、平面顯示器、液晶電視、可攜式電子產品及通訊裝置。

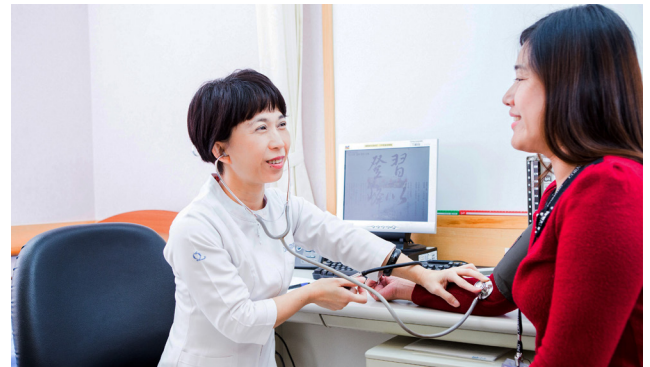


⚙️ **產業別：**玻璃及玻璃製品製造業

♀️ **女性員工比例：**12.5% / **女性主管比例：**17%

💰 **資本總額：**新臺幣 706.9 億元

- (1) 每年檢視性別薪資比，編人事預算以「特別調薪」方式補足，達到「同工同酬」。
- (2) 辦公室採用上下升降式人體工學辦公桌椅。
- (3) 舉辦座談會，聯繫並提供中華民國家庭照顧者總會等托老服務管道。
- (4) 鼓勵年假必休 70%，剩餘休假可換現金。
- (5) 依需要實施遠距工作和在家工作。
- (6) 提供 24 小時的專業心理諮商專線。



7

花王（台灣）股份有限公司

花王集團針對一般消費者發展出「衛生與家居護理」、「健康與美容護理」、「生命護理」與「美粧用品」等四個消費品事業領域。在「化學製品」事業領域中，則開展豐富的產品以滿足各產業的需求。希望能透過這些事業領域，為創造繁榮共生的可持續發展世界做出貢獻。



⚙️ **產業別**：清潔用品製造業

♀️ **女性員工比例**：42% / **女性主管比例**：50%

💰 **資本總額**：新臺幣 5 億 9730 元



花王（台灣）董事長兼總經理大熊康生一同參與乳癌防治講座，關心女性健康。

- (1) 為使同仁在工作、家庭、生活之間獲得平衡，每年額外提供 7 天全薪「補償假」，並實施彈性上下班，特休與補休以 0.5 小時為最小請假單位，讓同仁得以彈性安排個人活動。
- (2) 舉辦講座與手作課程、提供電子圖書館、旅遊假、旅遊補助、秋季家庭日與自強活動，讓同仁得以放鬆身心靈。
- (3) 公司實施「男女同工同酬」的薪資制度。
- (4) 生育補助 2,500 元，教育補助國小每學期 1,000 元，國中至大學每學期 3,000 元。



社團活動讓同仁下班時間也活力滿點



手作課程促進身心健康



健走活動邀請親友一起樂活舒壓



高階主管與同仁一同慶祝尾牙餐會

8

全拓股份有限公司

創立於 1974 年，服務國內、外汽機車零件供應商，舉凡國內知名汽、機車廠，如：本田、三陽、光陽、山葉，國外汽車廠，如：德國 Mercedes-Benz、BMW、Audi、Porsche、Volkswagen，美國 Chrysler 皆是公司的長期客戶，視員工如親的組織文化，以提倡錢多、事少、離家近的公司治理原則。



⚙️ **產業別**：車輛化學合成成品製造業

♀️ **女性員工比例**：51.6% / **女性主管比例**：12.5%

💰 **資本總額**：新臺幣 0.9 億元

- (1) 年終獎金改每月發 10,000 元，每月固定加薪 200 元，不定期加薪和激勵獎金。目標 2024 年員工最低薪資達到 80,000 元。
- (2) 生育補助老闆私人支付 12,000 元。
- (3) 日工時 9 小時，其中 2 小時算加班，隔週休 3 天，請假不需申請，可在群組告知主管，以 0.5 小時為休假單位。
- (4) 上班時間安排的健康檢查，包括老闆私人支付費用的「整脊」治療，讓員工舒壓。



明亮乾淨的工作職場



免費提供早餐，健康、環保



上班中安排牙齒健檢，無須請假



員工超跑體驗



在地產業文化體驗



淨灘活動 - 愛心社

9

耀華電子股份有限公司

成立於 1984 年 12 月，為國內多層印刷電路板製造商之一，同時也為國內第三大手機印刷電路板 (PCB) 製造商，主攻高階智慧型手機及平板電腦市場，是世界級客戶重要策略夥伴。



⚙️ **產業別：**電子零組件製造業

♀️ **女性員工比例：**44.3% / **女性主管比例：**12.7%

💰 **資本總額：**新臺幣 70 億元

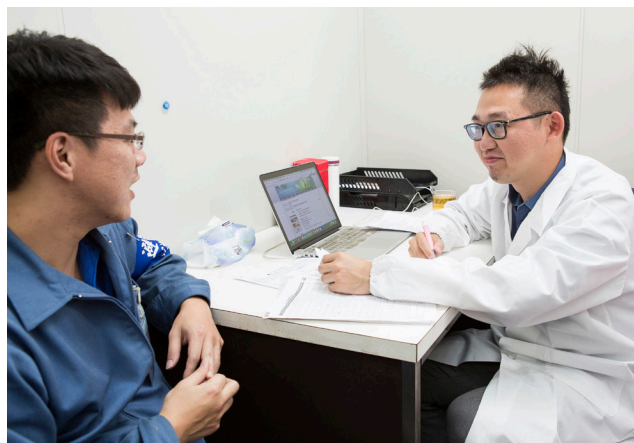
- (1) 重視同仁上下班行車安全，聘請機車安駕團隊到廠教授防禦駕駛觀念及技巧。
- (2) 與多家幼兒園簽訂特約合作方案，提供如學費 9 折、贈送書包及文具等優惠。
- (3) 依法提供家庭照顧假。
- (4) 提供「愛心志工假」鼓勵同仁投入社區公益。
- (5) 提供生育補助、子女獎助學金，及同仁訓練、進修補助。
- (6) 每年提供定期免費健康檢查，另有醫師駐廠問診。
- (7) 每年定期調薪，調薪幅度約 3%。



| 七夕主題活動，乾燥花 DIY



| 多元化訓練，激發無限正能量



| 醫師駐廠問診，關心員工身心健康





工業技術研究院

**Industrial Technology
Research Institute**