

為什麼要算碳足跡？

- ✓ 滿足客戶要求
- ✓ 為減碳做準備
(尋求減碳機會)
- ✓ 提升企業綠色形象
(產品綠色競爭力)



什麼是碳足跡？

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 (ISO 14067:2018)

產品的一生：生命週期



案例

紙尿褲的組成？

不織布	0.3
吸水高分子	2.3
紙漿	1.2
熱熔膠	0.2

4kg CO₂e

製造時會使用到什麼？

電力	0.3	
水	0.2	
柴油	0.1	

0.6kg CO₂e

紙尿褲送到經銷商



運輸 0.03

0.03kg CO₂e

小寶寶穿紙尿褲



0kg CO₂e

使用後的紙尿褲/
包裝之處理



廢棄紙尿褲(焚化)	0.9
包裝(焚化)	0.2

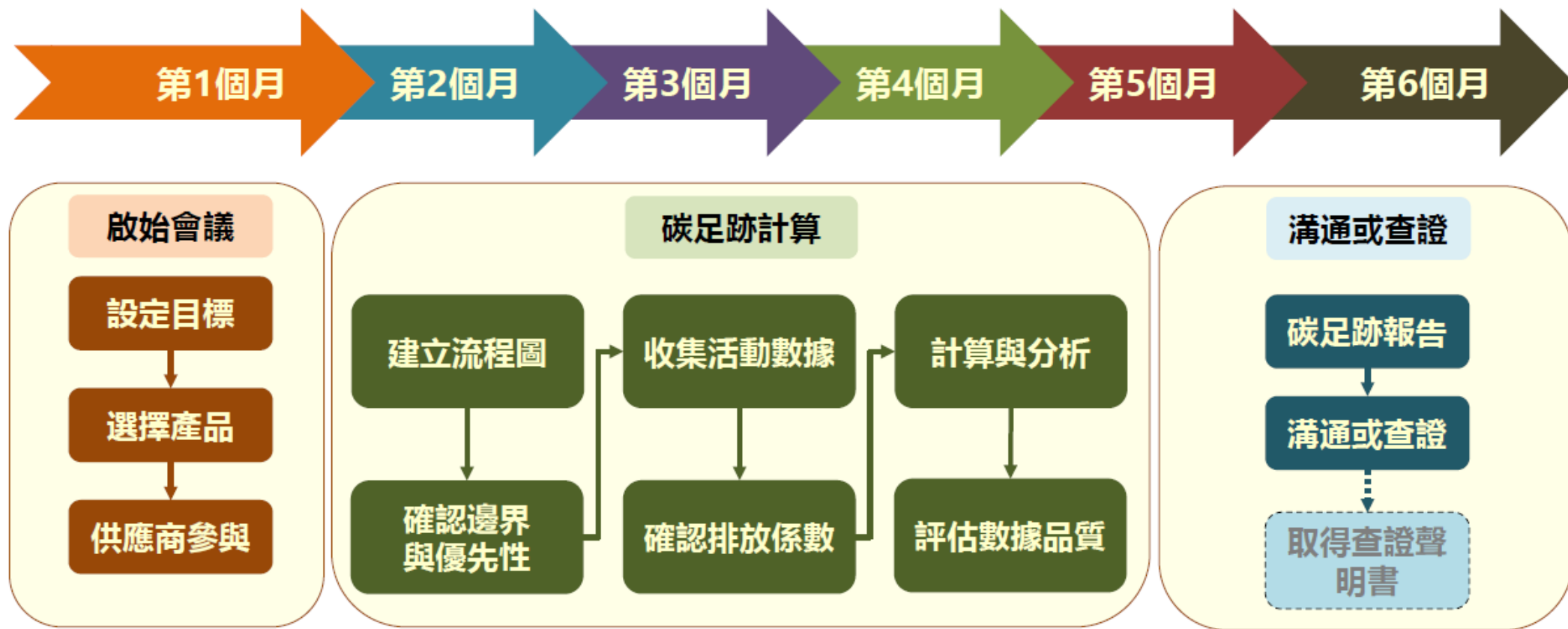
1.1kg CO₂e

= 5.73

kg CO₂e/包(50片)

紙尿褲L號

完成1個碳足跡計算要多久時間？



※ 整體來說至少需要6個月的時間，通常會在廠商收集活動數據時較為耗時，故廠內各單位之間的溝通或是與顧問師的溝通甚為重要。

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!!



如何選擇標的產品？

選擇考量



推動碳足跡的目的？



與公司的減排策略最相關？



哪項產品最有差異化與競爭力？



哪個產品最有減排機會？



供應商參與的難易



須投入之資源？

通常⇒

客戶要求

公司主力產品

除了**產品**可以算碳足跡外，還有**服務**也可以計算碳足跡唷^^

1

產品

食品、飲料、民生消費品、電機電子用品...等。

2

服務

旅館住宿服務、運輸服務、百貨零售服務...等。

通常在計算碳足跡時會先界定盤查範疇是B2B還是B2C

什麼是B2B？ 什麼是B2C呢？

B2B：企業對企業(business-to-business)

- 須再經組裝加工之半成品/零組件等（如：塑膠粒）
- 僅需計算 **原料取得** 與 **製造** 兩大階段



B2C：企業對消費者(business-to-consumer)

- 一般消費者可獲得之產品或服務如：（手機、搭乘交通工具）
- 需計算 **原料取得**、**製造**、**配送銷售**、**使用** 與 **廢棄回收** 五大階段



碳足跡計算原理？ (依據ISO14067:2018)



生產產品的投入與
產出項目

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

案例

Σ

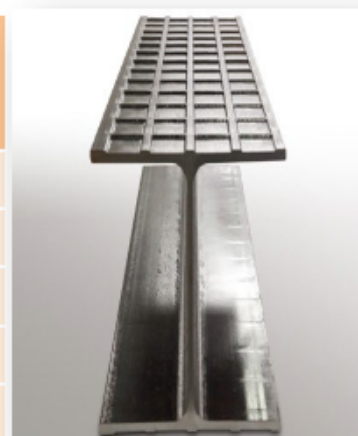
名稱	每單位數量	單位
鋼胚	1.03	噸
抑制劑	0.0000053	噸
天然氣	0.052	千度
台電電力	0.108	千度
燃料油	0.01	噸

$\times$

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

$=$

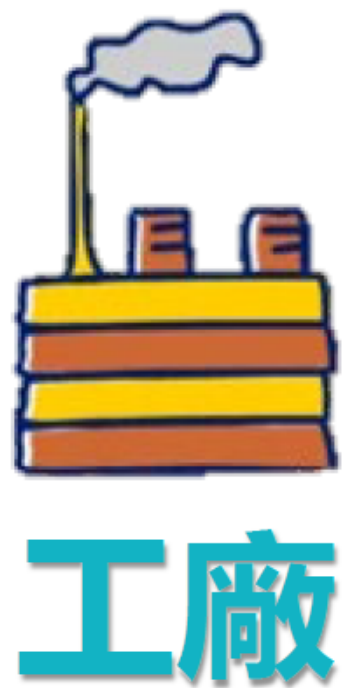
碳足跡
0.697
0.000
0.133
0.065
0.039



0.934 噸CO₂e / 噸 熱軋H型鋼

碳足跡排放係數在哪裡？

先請供應商提供，若無法提供再使用相關碳足跡資料庫之係數



優先係數來源

供應商

提供係數



次要係數來源

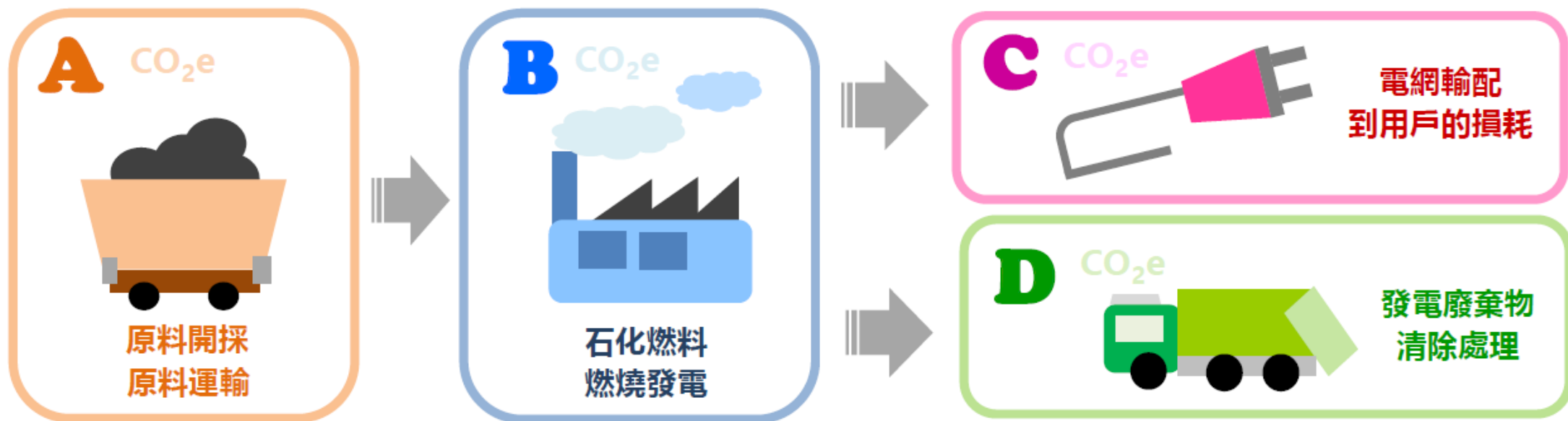
資料庫

1. 環保署-產品碳足跡資訊網(免費)
2. 工研院-DoITPro(收費)
3. 荷蘭SimaPro(收費)
4. 美國Gabi(收費)

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)



碳足跡與碳盤查的差異

工廠

碳盤查

ISO 14064-1:2018

計算一個**工廠(組織)**
的總排碳量



A食品工廠

全廠生產製造各項產品**總排碳量** =
12,000 公噸CO_{2e} /年

產品

碳足跡

ISO 14067:2018

計算一個**產品**
的總排碳量



A食品工廠的芝麻油

芝麻油(**543ml**)的**總排碳量** =
1.90 公斤CO_{2e} /每瓶芝麻油

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

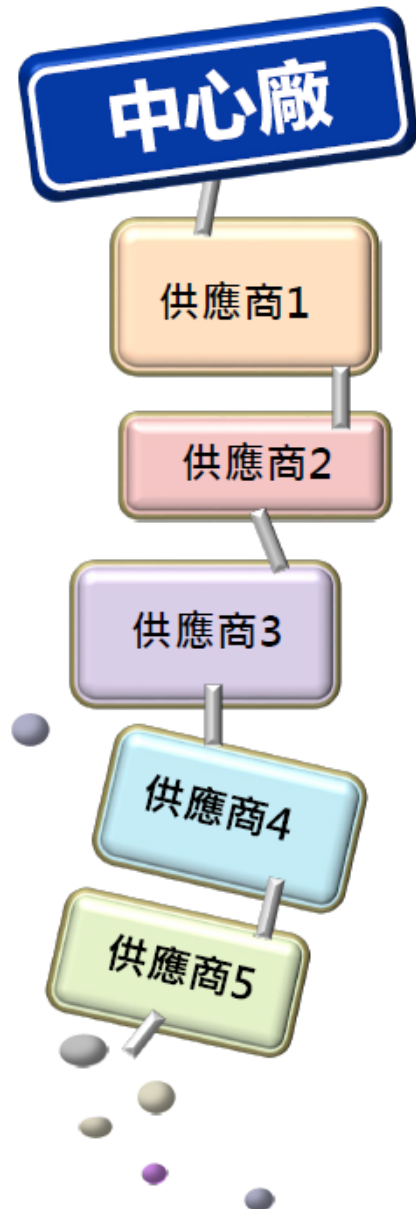


☒ 不可以



★ 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！！！！

計算碳足跡邀請供應商一起盤查的好處在哪裡？



1. 原物料排放係數取得方式

資料庫

供應商實際
盤查



2. 是否可以反應主要原物料造成的碳足跡貢獻度與在地性

無法反應

可以真實反應



3. 後續減碳行動

較為有限

與供應鏈共同
推動減量活動
並綠化供應鏈



中衛體系：廠商(稱為：中心廠)邀集與標的產品直接相關之「原物料/零組件第一階供應商(稱為：衛星廠)」共同參與計算碳足跡

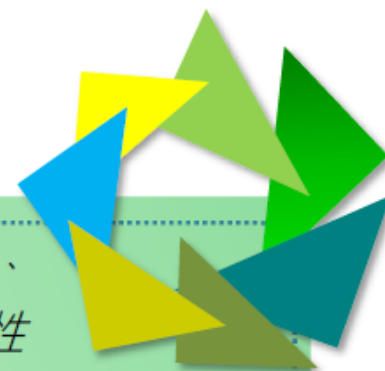
產品完成碳足跡計算一定要請第三方查證嗎？



☐ 要

☒ 不一定要

不過，若工廠第一次計算碳足跡，找第三方查證(如：TUV、SGS、DNV、BV、bsi.....)可以協助檢視相關活動數據之正確性與合理性，以及排放係數挑選之適切性喔！！



何謂碳足跡與碳標籤？



泰山TWIST WATER環保包裝水(包裝飲用水)

更多碳標籤資訊可參考：環保署「產品碳足跡資訊網」

碳標籤



碳足跡

: 120g CO₂e/一瓶(600ml)

碳足跡是計算產品的碳排放數字(120g)

產品碳足跡標籤：簡稱「碳標籤」

碳標籤是一個由環保署核發的logo
上圖即為圖示范例

我想計算碳足跡可以找誰？

顧問輔導單位

經濟部工業局技術服務
機構服務能量登錄

 (SD1環保服務項目)



政府資源



經濟部產業發展署
Industrial Development Administration
Ministry of Economic Affairs



經濟部國際貿易署
International Trade Administration



經濟部中小及新創企業署
SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE AND STARTUP ADMINISTRATION
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

