



誠信為本
誠實遵法、信守承諾
INTEGRITY



客戶信賴
客戶至上、服務優先
TRUSTWORTHY



溫室氣體盤查基礎知識介紹

報告單位：資分企應處



創新創價
解除慣性、變革思維
INNOVATION



承諾當責
交付成果、勇於負責
ACCOUNTABILITY

簡報大綱

01 永續淺談

02 ISO14064-1溫室氣體盤查

03 ISO14067產品碳足跡

01

永續淺談



- 國內外企業之永續議題與衝擊
- 全球淨零手段與策略
- 臺灣2050淨零轉型與策略



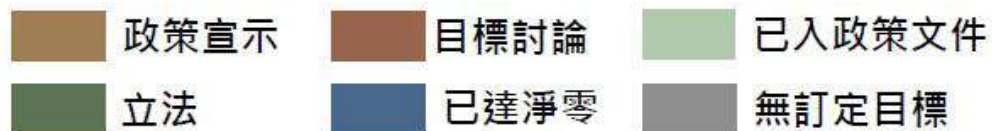
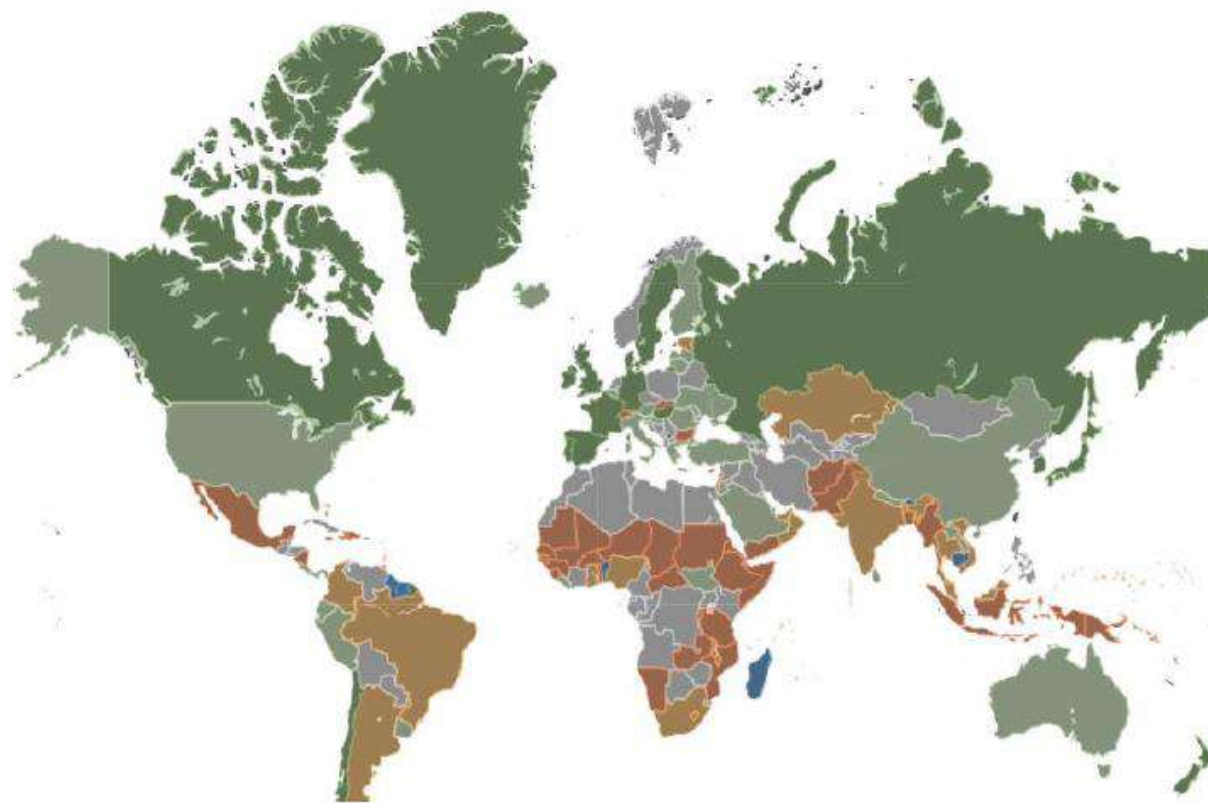
3大永續名詞差別

	CSR	ESG	SDGs
	Corporate Social Responsibility	Environment, Social, Governance	Sustainable Development Goals
發布時間	1999年 聯合國提出 全球盟約	2006年 聯合國提出 責任投資原則	2015年 聯合國宣布 2030永續發展目標
指標涵意	廣泛的永續概念 企業盈利的同時， 承諾遵守道德規範、 改善員工、社會的 生活品質。	實踐永續的原則 從公司治理、環境、社 會，三個架構中，評估 公司是否達到永續經營。	更細節的準則 17 項永續發展目標，以 及 169 項細項目標，作 為 2030 年前世界各國努 力推動永續發展的方向。

SDGs



全球198 個國家，已有 140 多國宣示 2050 淨零排放目標



宣示→政策→法令→企業



淨零目標宣示現況

已宣示數量/全部數量



國家



地區



城市



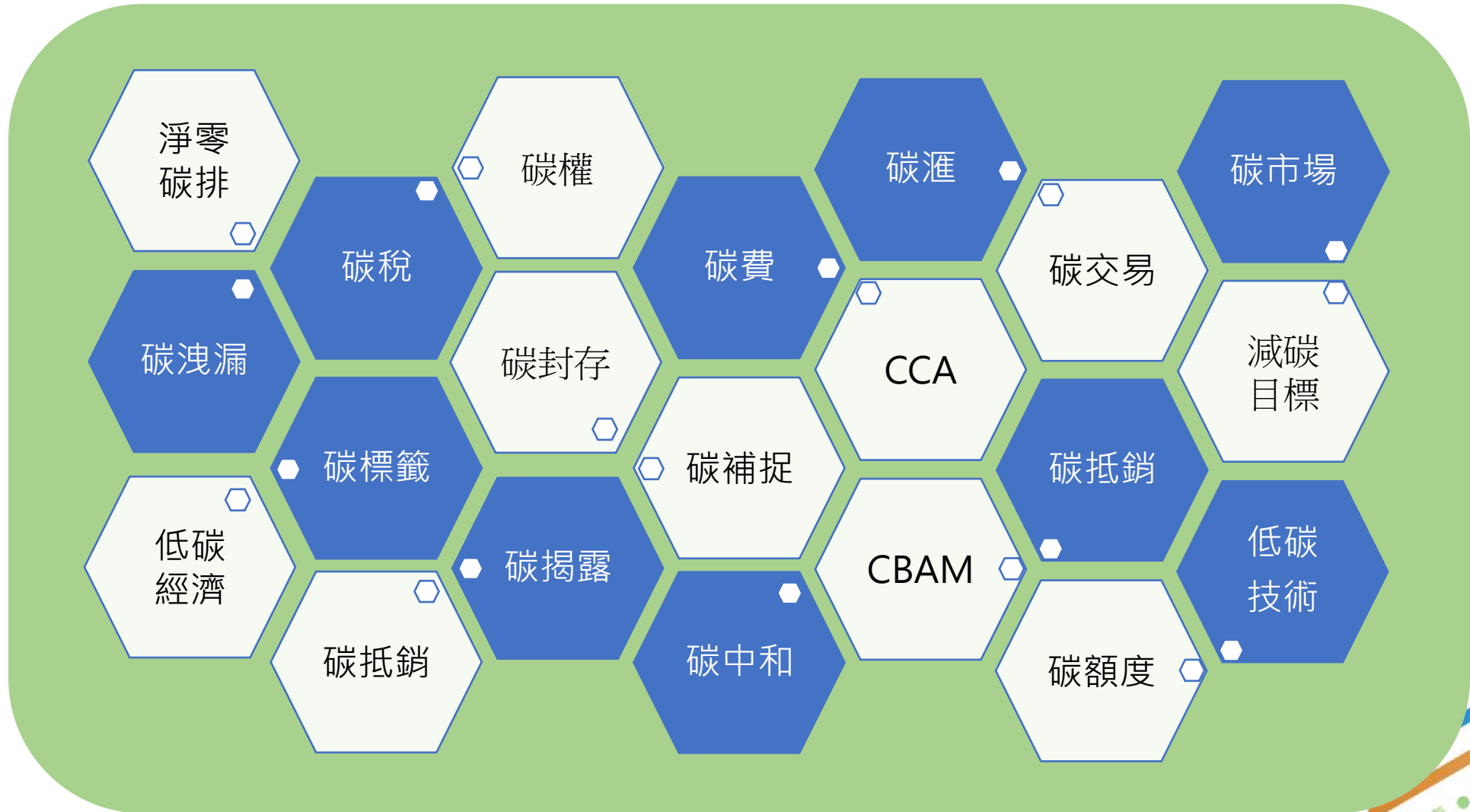
企業

『永續』關鍵字ing..

CSR	VNR/VLR	ESG	MDGs	SDGs	GHG	14064/14067
RBA	RE100	Scope 1、2、3	TCFD	TNFD	TIFD	SROI
SASB	ISSB	系統轉型	公正轉型	GRI	影響力投資	生物多樣性
性別平等	永續能源	綠色能源	再生能源	可持續性	資源回收	綠色金融
社會創新	人權保護	公平貿易	循環經濟	可回收材料	影響力投資	永續供應鏈

永續發展定義：「既滿足當代人的需求，又不危及後代人滿足其需求的發展」，強調跨世代、生生不息的概念。

『碳』關鍵字ing..



ESG風潮來襲

改變正包裝 200萬用戶成甜蜜負荷，網銀龍頭吳東亮如何

商業周刊 BUSINESS WEEKLY

沒有它，台商接不到蘋果與Nike訂單
投資最重要的事
ESG

現在起，看一家公司，這指標比前番更重要！
26家台企編單》MSC最新刊比首次公開

會計

碳揭露與碳交易

訂就送 \$1,000 全聯購物金 實價連新 P.72

在今天看見明天

2022.11.21 ~ 11.27

能源、半導體設備強 年報16檔三率三升股 P.98 / 老謝解讀》一場美商大老見面會 看懂習近平的橄欖枝 P.92

今周刊

在今天看見明天

30家業者搶6400億商機 街口換轉型、全支付通市占、最強對手LINE Pay揚策略...

電子支付 新爭霸賽開打 P.74

2024.04.04 ~ 04.10

訂就送 \$1,000 全聯購物金 實價連新 P.72

今周刊

在今天看見明天

雷家>1418封郵件、一封實書 周開來豐金美國子公司遭檢查疑雲 美國潛在買家保高銀座：我始終願意出價，但得不到回應 P.44

2019.10.21 ~ 10.27

天下雜誌 Common Wealth Magazine

一顆螺絲掀起 兩千億減碳升級戰

26 中國物價與通膨影響
82 後中產人生面更廣
NM 寶豐證券出產業績

2024.11.12 ~ 11.18

3個月內，歐洲大客戶寄來8封警告信

小台廠的減碳追殺令

商業周刊 BUSINESS WEEKLY

明年嚴費上路！
你買的股票、待的公司，能抗減碳又賺錢？

碳競爭力100強 2023年大調查

今年48%被選出綠票、上市企業獎金名單全解讀
> 入榜綠選、綠票與紅選、統一超與康鄰長春
> 全聯購物金、康鄰長春、中台企業名單
> 73+企業長效與投資、新減碳企業目錄

11

他們曾是永續後段班，如今讓全球最嚴格碳揭露主考官按讚

產業龍頭零碳戰

直擊作戰室> 砸重本餵飽模型282萬筆數據，台望減碳4成靠AI
主帥督軍> 王文淵：推動節能減碳與循環經濟的最大受益者，就是我們自己！
淨零長征> 17年前就被要求碳盤查，代工霸主鴻海從「一知半解」開始
全球7成市值企業都要填的減碳考卷，CDP給台廠的3個提醒 P.46

CDP 首席影響官 巴特利特
台望集團總裁 王文淵
鴻海集團董事長 劉揚偉

1424

「良心投資」大爆發，企業經營面臨前所未見新挑戰

執行長必懂 ESG學

一個人權組織，竟能聯手3大服飾品牌，影響台灣紡織廠未來營收！
美國零售巨頭，竟會關切台灣小廠的外勞雇用條件，要求限期改善！
一份來自華爾街的最新投資準則，外資股東急催台廠接軌！
《金融時報》：ESG投資浪潮自此進入轉折點

全台指標

卓越雜誌 Excellence

2024.02 NO.454

碳權全面啟動

溫室效應下造成全球極端氣候的變異，各國紛紛提出減碳目標因應，希望能在2050年達成淨零目標，催生全球碳權交易時代的來臨。

1191

第26屆聯合國氣候變遷大會

COP26四大任務

守住1.5°C目標，要求各國提出更具野心的2030年前減碳計畫

保護生態及自然棲地，呼應剛在昆明結束的《生物多樣性公約》大會

首次將「逐步減少化石燃料」寫入官方文本中，也宣告化石燃料時代走向終結

齊心合作，希望政府、企業和民間社會加強合作，加快應對氣候危機的行動



巴黎協定 (COP21，2015年)

首要把全球平均氣溫升幅控制在工業化前水平以上低於 2°C 之內，並努力將氣溫升幅限制在工業化前水平以上 1.5°C 之內。

1.5°C跟我們有關？

若全球升溫2.7度....



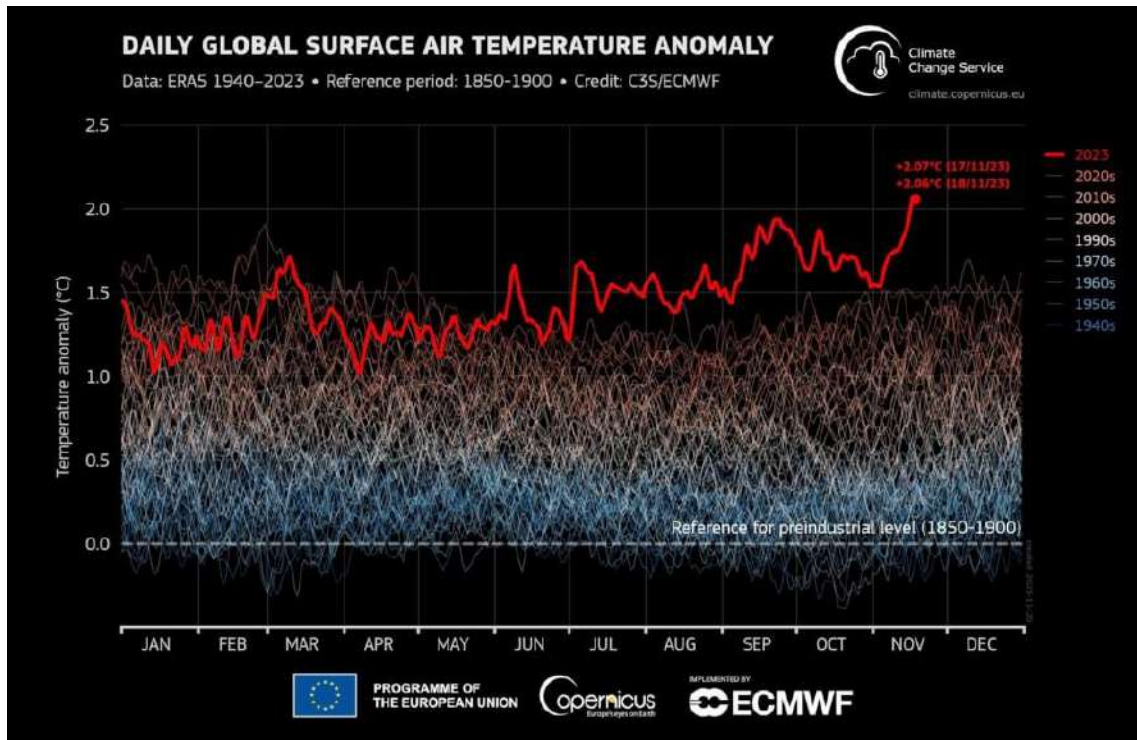
吐瓦魯外長水中演講 凸顯島國暖化



COP28十大關鍵指標期待值

較不期待達成 ← → 較期待達成

滿分
10



資料來源：彭博新能源財經分析報告

2024年全球風險報告

依影響嚴重程度評估未來2年及未來10年的十大風險

風險分類

經濟
氣候
地緣政治
社會
科技

未來2年



未來10年



Source

World Economic Forum Global Risks

Perception Survey 2023-2024.

資料來源:世界經濟論壇(WEF)・2023-2024全球風險洞察報告

01

永續淺談



- 國內外企業之永續議題與衝擊
- 全球淨零手段與策略
- 臺灣2050淨零轉型與策略



各國減碳政策



美國參議院2022年提出《**清潔競爭法案**》(CCA,Clean Competition Act)，針對進口商與美國國內製造商徵收碳稅，一旦通過(**目前二讀**)，將在2024年啟動，會先徵收碳密集型的初級商品，化石燃料、造紙、化肥等25個行業，2026年將擴及更多業者。

2020年公布《**綠色工業革命**》(Green Industrial Revolution) 10項計劃，包含再生能源、金融發展、碳捕捉技術，並將溫室氣體的排放目標設定於2030年前排68%，2023年英國政府和歐盟就**CBAM政策**進行協調，未來考慮引入該制度。

2021年提出氣候變遷計劃《**減碳55%套案**》(Fit for 55 package) 共12項施政措施，其中最大的影響是「**碳邊境調整機制**」(CBAM,Carbon Border Adjustment Mechanism)，針對高碳排產品如水泥、鋼鐵、鋁、扣件，若進口到歐盟，必須購買憑證，作為繳交進口產品碳排放量的費用，2023年10月試行，2026年全面實施。

2023年《**氣候變遷因應法**》將2050淨零排放目標入法，預計2024年開始徵收碳費，第一階段鎖定**2萬5000公噸**二氧化碳當量(CO2e)的「**排碳大戶**」共287家。2022年金管會推動「**上市櫃公司永續發展路徑圖**」，要求上市櫃公司在2027年完成溫室氣體盤查 15

國內外淨零政策法規上路

國內淨零政策法規

環保署 (112.2.15)
《氣候變遷因應法》

■ **碳費** 正式上路

金管會
《綠色金融行動方案》

■ **碳揭露** ➡ 公司治理評比加分

1. 運用資金與投融资決策力
2. 強化資訊揭露
3. 增強氣候韌性
4. 協助金融機構對產業支持

國際淨零政策機制

歐盟碳邊境調整機制
(CBAM/碳關稅)

■ **2026**年正式施行

CDP(碳揭露)

■ 線上問卷填報
依填報情形與氣候因應行動達成度，CDP 評級分為A(A、A-)、B、C、D級別
我國已有35家企業獲得A級

當**碳排放量**變成
國際產品成本

No ESG
No Money

氣候風險關注力道

帶動**供應鏈**減碳動能

國際大廠如 Apple、Dell、Nike、P&G 等 紛紛提出碳中和目標，要求
供應鏈做出氣候承諾

要淨零 才有單

供應鏈溫排
2050年實
放目標

全氣體排放量與2017年相比
減少30%，**2050年**實現
碳中和

義，
再生
達

鏈溫

相比

歐盟碳邊境調整機制(CBAM)



管制產品



水泥

水泥熟料、其他
水硬性水泥等



肥料

硝酸、氨、無水
或水溶液、硝酸
鉀等



鋼鐵

鑄鐵管、軌道建
材、管材、螺絲、
螺栓等



鋁

未鍛軋鋁材、鋁
線、鋁板、鋁製
管配件等



化學品

氫



電力

CBAM憑證計算方式

最終需繳納
CBAM憑證

=

原應繳納
CBAM憑證

-

CBAM憑證減免

- 1 進口產品已經在原產國/地區支付碳價
進口商可依所支付碳價且未享有出口退費或出口補償措施申請減免相應的CBAM憑證(需提供「獨立第三方」證明文件)
- 2 依EU ETS免費排放額度核配比例抵減CBAM憑證
依免費排放額度核配比例，歐盟將對應減免進口商應繳納的CBAM憑證
--免費排放額度主要以產品可能產生的碳洩漏風險作為評估標準

歐盟CBAM申報說明



過渡期間，由進口商每季提交報告

- 產品進口數量
- CBAM納管產品總碳含量
*以生產過程直接排放+間接排放計算
- 進口產品在原產國/地區已經支付的碳價



CBAM報告申報方式

- 單一窗口申報：進口商需透過歐盟CBAM註冊處進行申報
- 申報格式：歐盟執委提供EXCEL表單，讓歐盟進口可填入資料，以利進口商可寄送給其出口商填寫

進口商

- 歐盟法令管制對象
- 負責進口產品碳排量申報
- 依規定購買碳差額憑證

要求

貿易商

- 提供符合申報規定資料
- 負責申報資料的正確性
- 配合EU進口商要求做必要擔保

要求

製造商

- 須了解如何計算碳排量
- 依規定進行第三方查證
- 依商業需求進行產品減碳



時程

- 過渡期應每季向執委會提交CBAM報告書(最遲需於1個月內提交)
- 過渡期2023年10月1日 – 2025年12月31日
- 2026年正式實施，每年5月31日前申報、繳納前一年（仍視過渡期評估結果後予以調整）
- 2034之後：免費排放額度退場，全面以CBAM取代

比較 CBAM 與 CCA

	預計上路時程	受影響產業	徵收對象	計價方式	碳費用途
歐盟碳邊境調整機制 (CBAM)	2026年實施 (2023年10月試辦)	- 水泥、鋼鐵、鋁、肥料、氫、電力 (鋼鐵和鋁包含其下游產物)	進口商	絕對碳排量* ETS每周平均碳價	75%納入歐盟預算，25%資助成員國的氣候行動，最低度開發國家碳費須用於助該國脫碳
美國清潔競爭法案 (CCA)	最快2024年 (草案二讀)	- 化石燃料、精煉石油產品、石化產品、化肥、氫氣、己二酸、水泥、鋼鐵、鋁、玻璃、造紙、乙醇等25 個行業 2026年起，擴大至碳密集原料達500磅以上的成品，2028年門檻再降至100磅	進口商與美國國內製造商 (豁免最低度開發國家)	- 超出美國該行業碳排放強度基準線部份 X 55美元/噸 (年漲5%) 2025年起基準線逐年下調	75% 資助管制行業脫碳，25%資助最低度開發國家脫碳

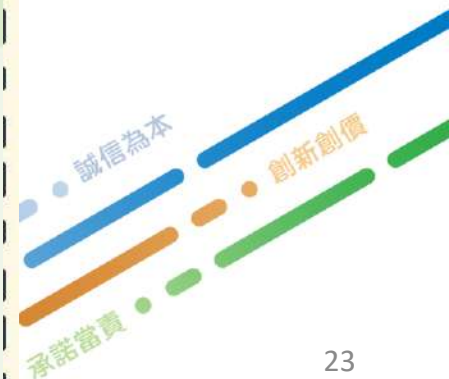
比較 CBAM 與 CCA

- 歐盟 CBAM 的目的是防止碳洩漏（Carbon Leakage），避免因歐盟採取較嚴格的溫室氣體管制，導致產業外移至管制較鬆的境外區域，無助於全球減排；CCA 主要是懲罰碳密集型產品的製造商，提高碳排放相對較低的美國公司的競爭力
- 歐盟的 CBAM 的主要影響在於歐盟與出口國的碳價差異，而非出口產品的碳排放；而美國 CCA 的碳關稅關注的是出口產品與本土產品碳排放的差值，不考慮各國的碳價

減碳加速器-碳定價 (Carbon pricing)

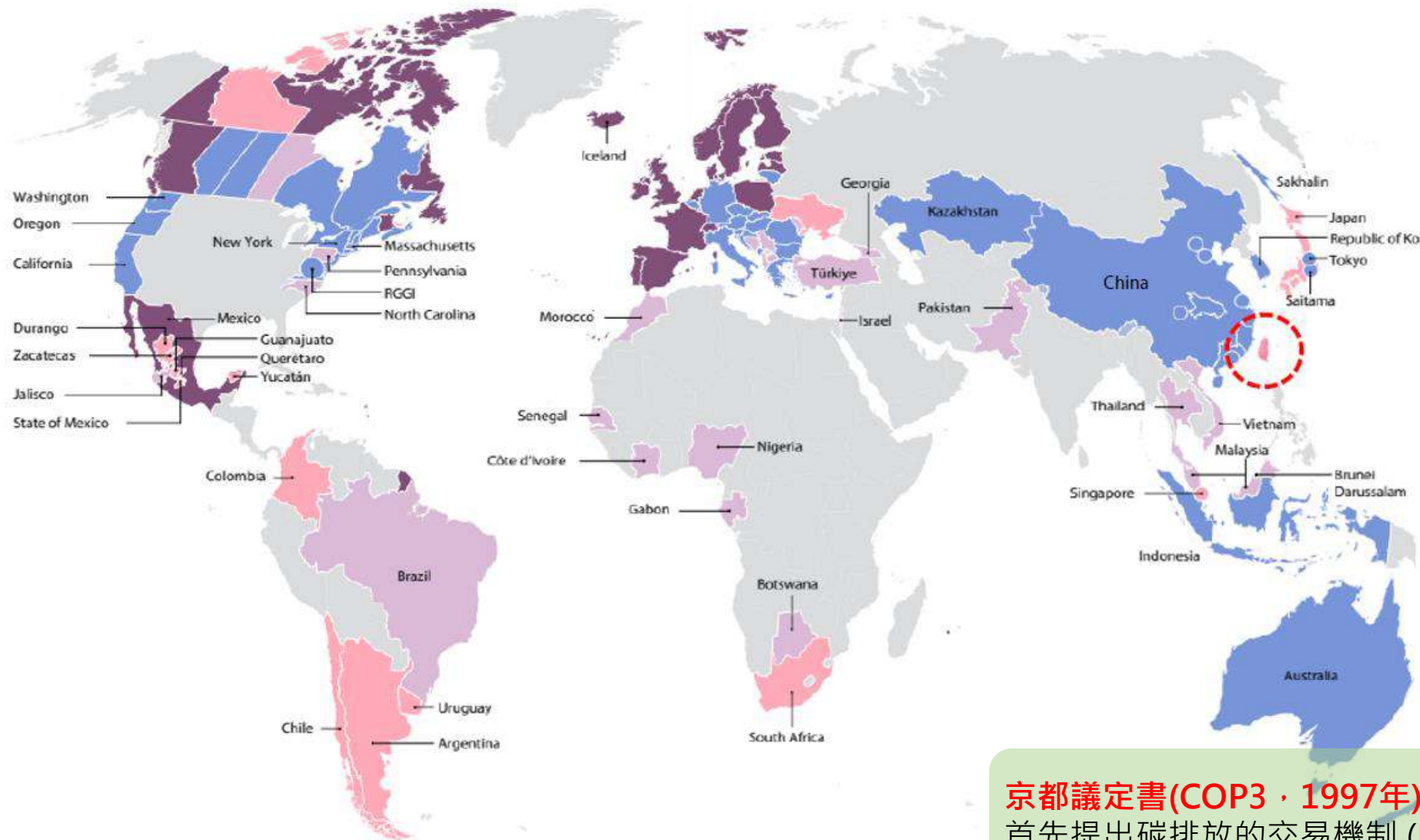
工具	說明	特性	是否產生碳權？	碳權市場
碳稅/碳費 Carbon Tax / Levy	針對每噸碳排，徵收一定費用。	價格工具 (以價制量)	否	無
總量管制與交易 Cap and Trade (或稱排放交易機制)	政府設定排碳總量 (Cap)，核發排放配額，可互相交易。	數量工具 (控管總量)	是 (排放配額 Emission Allowance)	強制性市場 Mandatory Market
碳抵換 Carbon Offsets	申請者執行減碳專案，例如建置再生能源、造林，可獲得減量憑證。	專案申請	是 (減量額度憑證 Certified Emission Reduction)	自願性市場 Voluntary Market

碳稅：政府稅收
碳費：專款專用

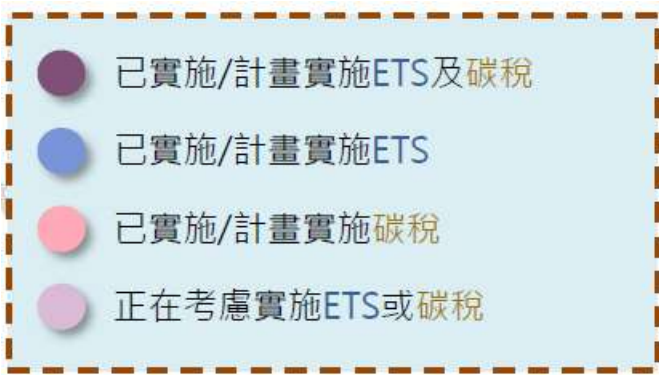


2023年碳定價現況與趨勢報告

自2022年4月至2023年4月，全球運作中的碳稅或排放交易系統總數從68個微幅增加至73個



- **碳稅/費機制**
37個執行中
- **碳排放交易機制(ETS)**
36個執行中
- **同步施行碳稅及ETS**
21個執行中



京都議定書(COP3，1997年)
首先提出碳排放的交易機制 (Emission Trade)。

01

永續淺談



- 國內外企業之永續議題與衝擊
- 全球淨零手段與策略
- 臺灣2050淨零轉型與策略

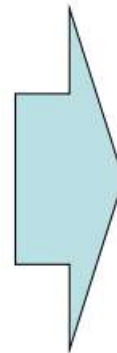
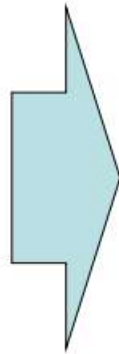


碳排的重大來源是什麼？

(以台灣為例)

碳輸入

石油(中東, 東南亞, 其他)
煤(印尼, 澳洲, 其他)
天然氣(中東, 東南亞, 其他)



碳輸出

含碳產品輸出

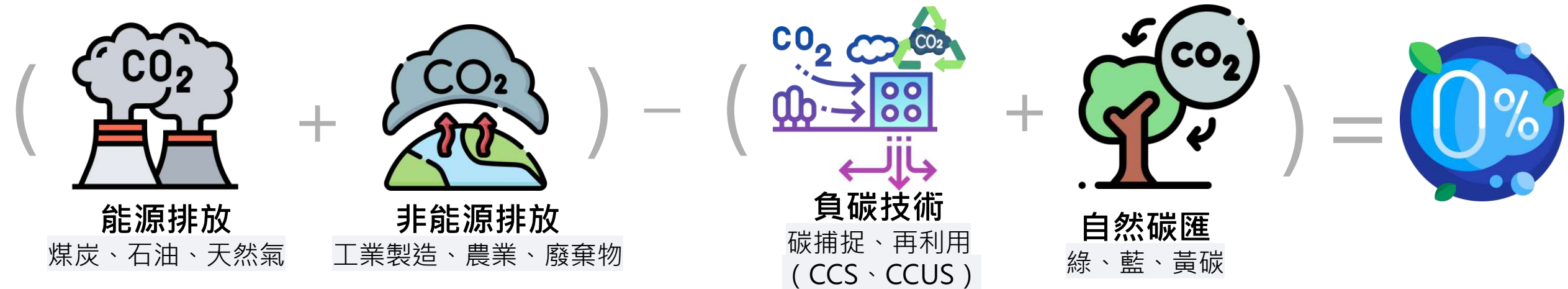
- 半導體
- 紡織
- 鋼材
- 石化製品
- 化學品
- 機電產品
- 零組件

「淨零排放」關鍵：不再使用化石原料

解方：臺灣2050淨零轉型

淨零排放

- ✓ 淨零碳排（ Net Zero Emissions ）指的是在特定一段時間內，全球人為排放的溫室氣體量和人為移除的量相**抵銷**後，使其結果為**零**。
- ✓ 努力讓人為造成的溫室氣體排放**極小化**，再以負碳技術、森林碳匯抵消



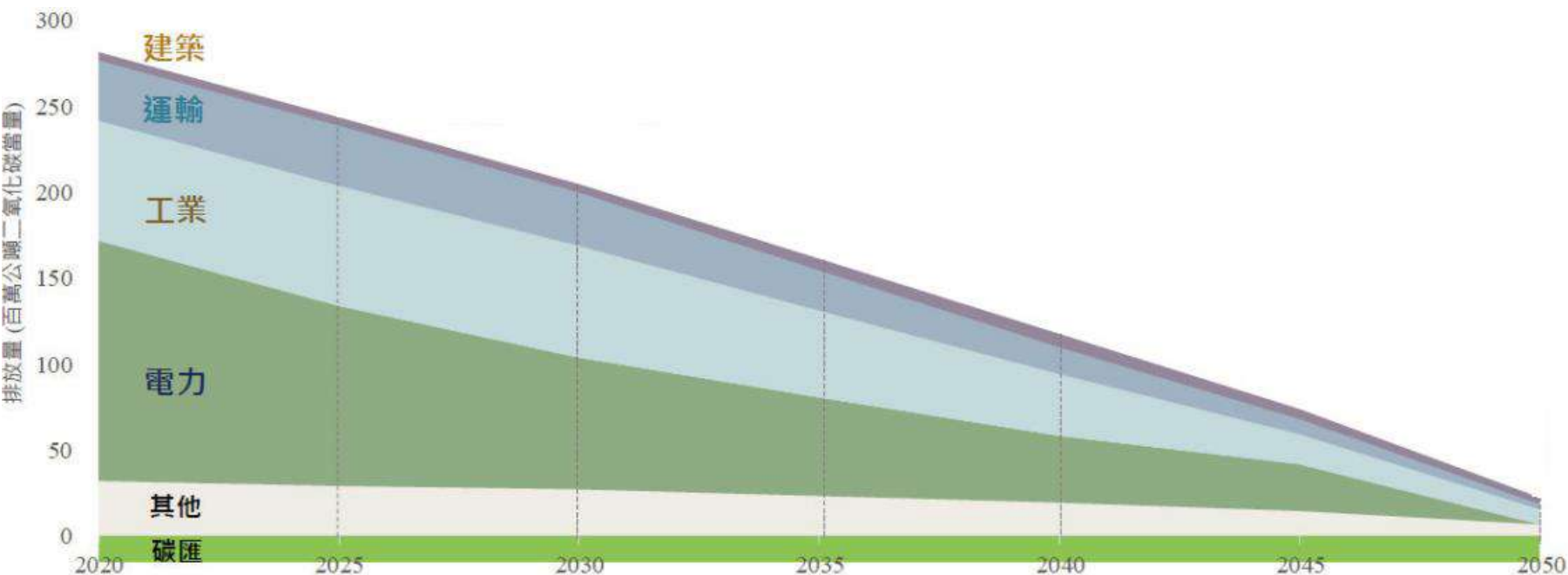


臺灣2050 淨零轉型

十二項關鍵戰略



臺灣2050淨零轉型



資料來源：臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明

建築

2030年：公有新建建築物達建築能效一級。
2040年：50%既有建築物更新為建築能效一級。
2050年：超過80%建築物為淨零碳建築。

運輸

2025年：市區電動公車普及率35%。
2030年：市區公車及公務車全面電動化、電動車與電動機車市售比30%以上。
2035年：電動車市售比60%、電動機車市售比70%。
2040年：電動車、電動機車市售比100%。

工業

2030年：逐批汰換製程設備、電力消費15%使用綠電、營業場域燈具採LED燈100%和空調最佳化操作60%。
2040年：產業示範導入低碳製程。
2050年：產業全面汰換設備、全面導入低碳製程。

電力

2025年：不興建燃煤電廠。
2030年：風力光電累積裝置容量達40GW。
2035年：智慧電表布建率100%。
2040年：燃煤和燃氣電廠導入CCUS(碳捕集與封存)。
2050年：再生能源發電占比超過60%、智慧變電所布建率達100%。

臺灣2050淨零策略

擁抱變革 共創美好

2050淨零轉型是全世界的目標，也是台灣的目標！

這條路確實非常困難，但台灣一定要成功！

2050 淨零轉型 化危機為轉機並掌握商機 臺灣與世界共同邁向淨零

氣候緊急全球挑戰

全球暖化將在20年內升溫1.5℃

淨零碳排國際趨勢

全球已有136個國家宣示淨零排放目標

綠色供應鏈與碳關稅

我國為出口導向國家

2021年出口總值達4,463億美元 約佔GDP之57%



為達成2050淨零排放目標，原「溫室氣體及減量管理法」已修正為「氣候變遷因應法」：

- 2050淨零排放中長期目標
- 企業碳盤查及查驗需求
- 因應國際碳關稅，產品碳足跡核算與標示，且推動碳費專款專用及碳交易

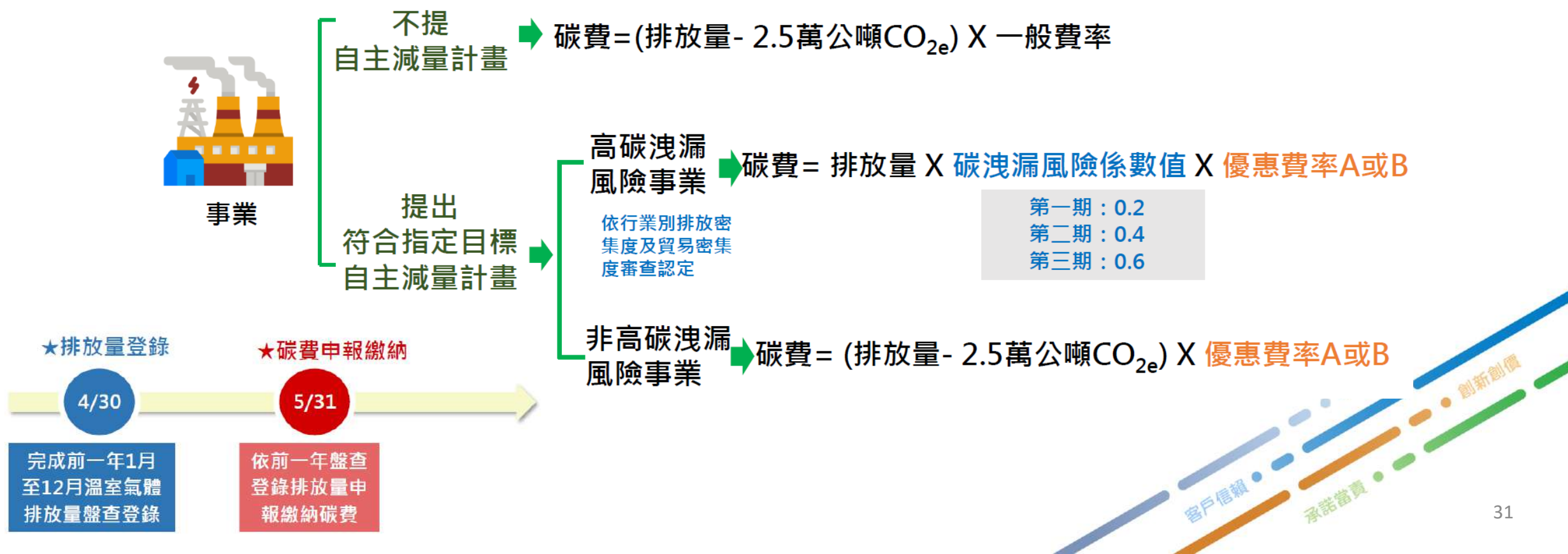
公司治理3.0

- ✓ 2023年3月，金管會發布「上市櫃公司永續發展行動方案」，主要內容包括擴大永續資訊揭露的範圍。此行動方案要求，自2025年起，實收資本額20億以下的上市櫃公司也必須編製永續報告書。

碳費徵收機制(草案)

碳費是經濟誘因，不是財政工具
以減量為出發點，兼顧過渡轉型

排碳有價，未來減碳成本也可能造成所謂的「綠色通膨」！



自主減量計畫可採行之減量措施

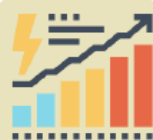
轉換低碳燃料

將固定燃燒排放源使用之煤或油等高碳排放燃料轉換為天然氣、生質能、氨氣、氫能或其他低碳燃料



提升能源效率

鍋爐、製程動力系統、空調、空壓、泵浦、冷凍冷藏、照明等能源使用設備之改善，或採行離峰儲冰、裝設能源管理資訊系統(EMIS)或其他節約能源措施



使用再生能源

採用再生能源發展條例第三條第一項第一款所定之再生能源，且有實質溫室氣體減量成效或使用國家再生能源憑證中心核發之再生能源憑證



製程改善

採行原物料替代、設備汰舊換新、CO₂捕捉與封存(CCS)、CO₂捕捉與再利用(CCU)、含氟氣體、氧化亞氮等溫室氣體之去除或其他可有效減少製程溫室氣體排放之措施

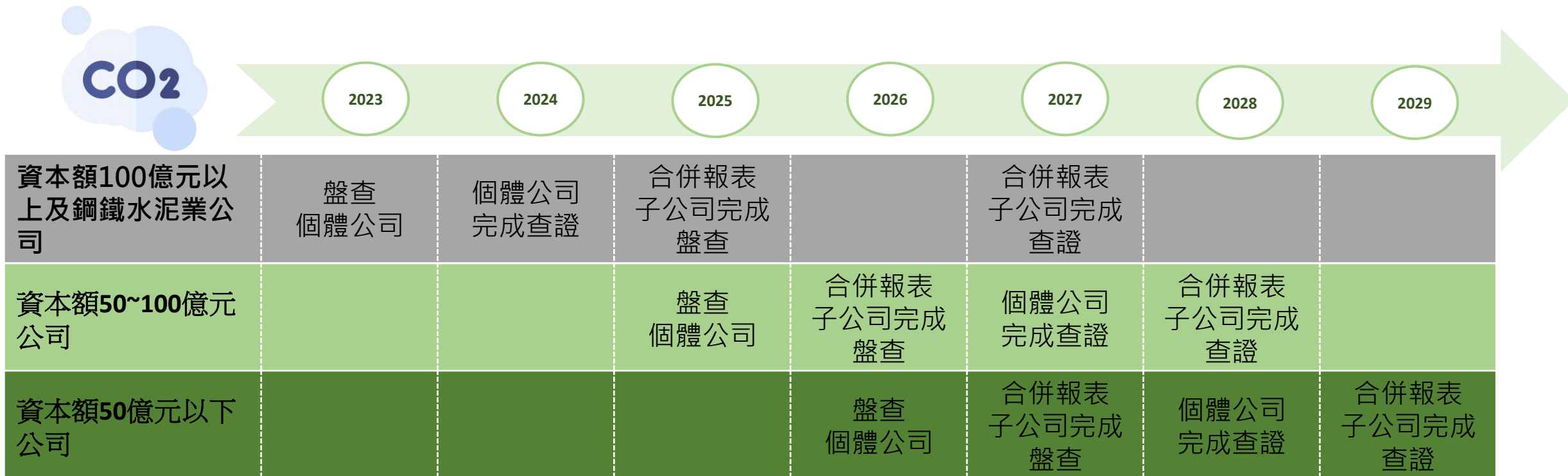


負排放技術

採行直接將大氣中CO₂捕捉與封存(DACCS)、生質能與碳捕捉及封存(BECCS)或其他可自大氣中移除溫室氣體之技術

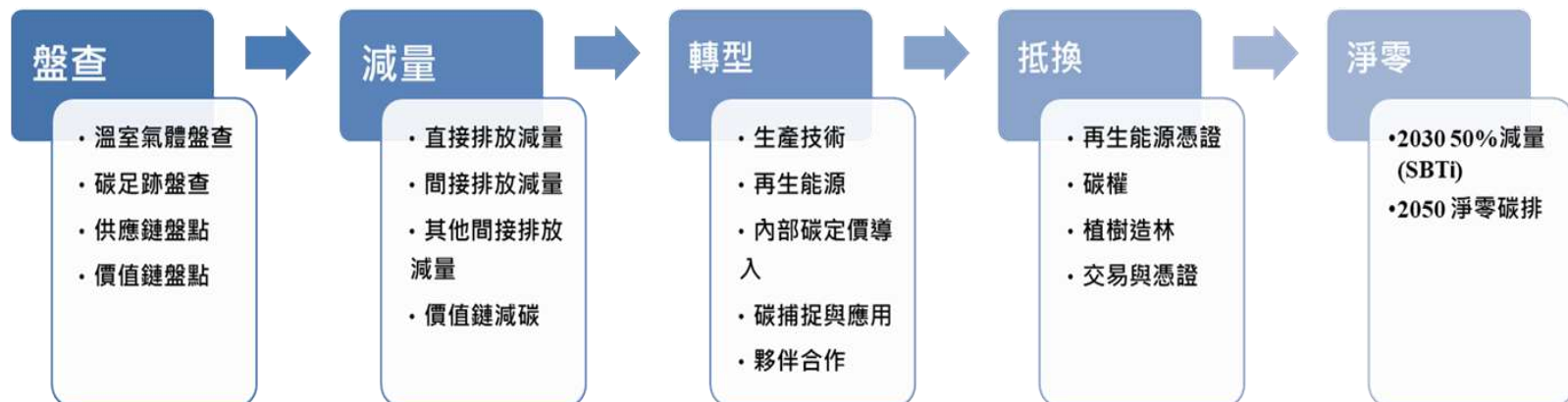


2050 淨零倒數計時



淨零轉型永續企業

資料來源：金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」



誰需要碳盤查？

環境部



按照環境部公告的「溫室氣體排放量盤查作業指引」。全廠（場）化石燃料燃燒的直接排放產生溫室氣體年排放量達**2.5萬公噸**二氧化碳當量者，須每年申報其範疇一、範疇二排放量。

金管會



因應金管會「**上市櫃公司永續發展路徑圖**」之揭露對象，並要求全體上市櫃公司於：

1. **2027年**前合併子公司完成溫室氣體盤查。
2. **2029年**前合併子公司完成溫室氣體盤查之查證。

供應鏈



跨國企業或國內產業供應鏈中之利害關係人；如上游供應廠商、下游客戶或國際產業公協會，在全球標竿企業紛紛宣布淨零碳排目標的同時，也一併將供應鏈廠商的碳排納入企業永續管理範疇內。

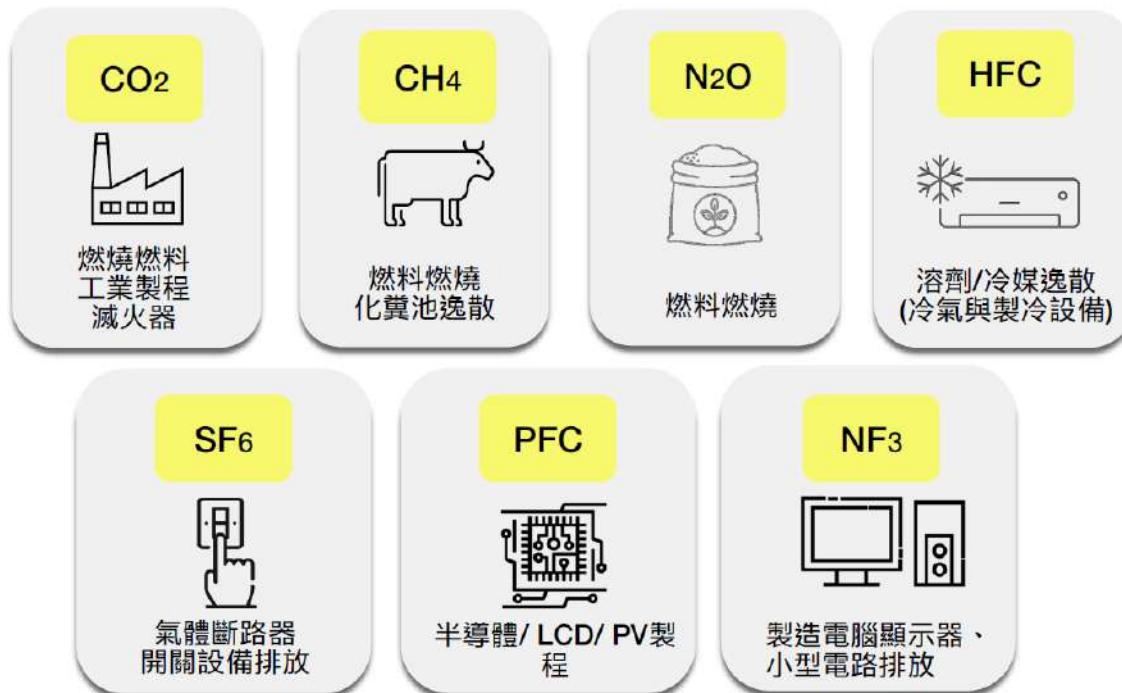
自願者



具有減碳意識的自願參與者；「掌握自身排放狀況，找出碳排熱點，才有機會著手減碳。」

溫室氣體有哪些？

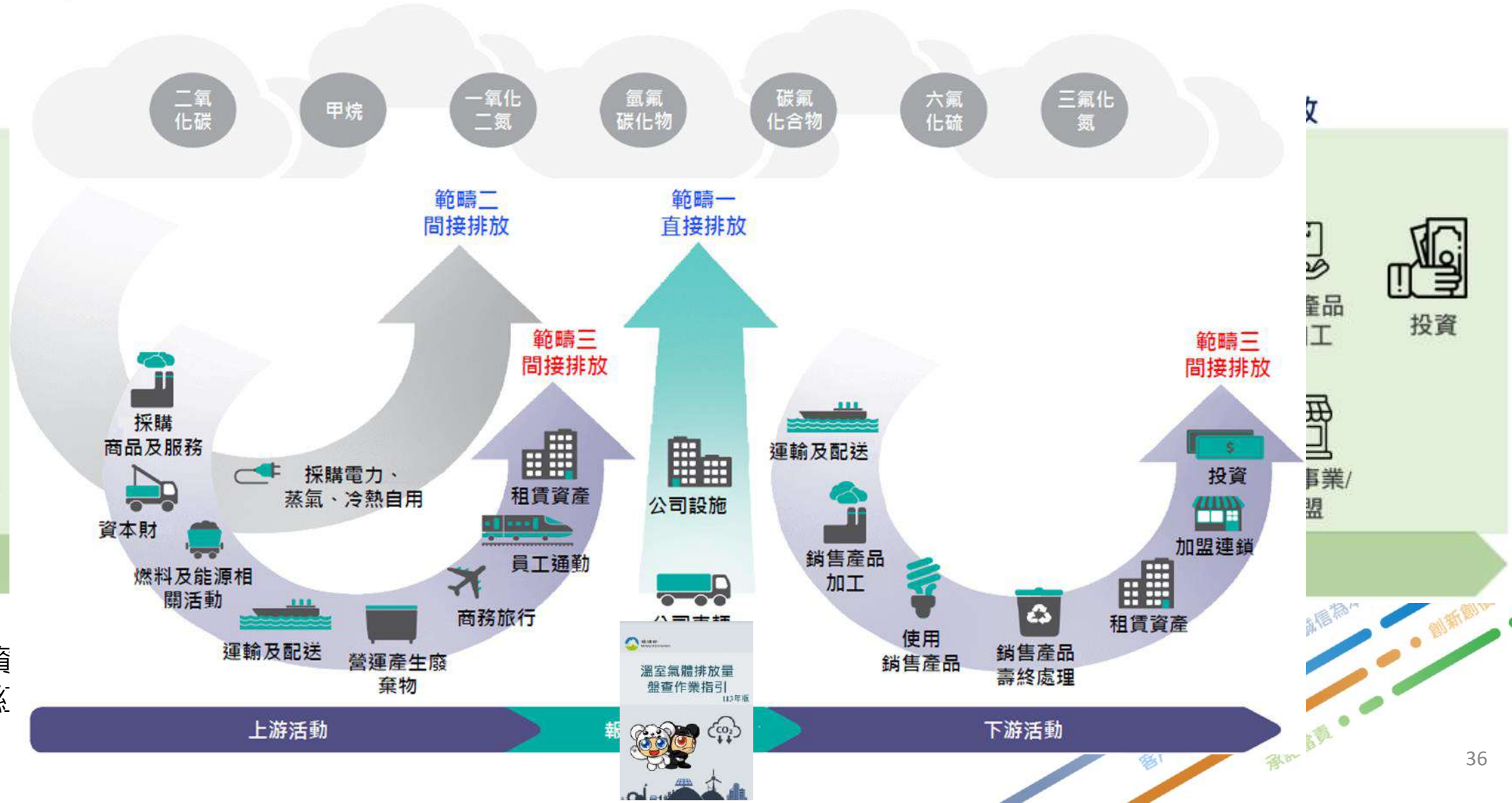
- 根據ISO 14064-1來盤查溫室氣體排放量溫室氣體有哪些？
 - 目前有7種管制溫室氣體，及其對應的排放源



科普時間

溫室氣體
(Greenhousegas, GHG) :
自然與人為產生的大氣氣體成分，可吸收與釋放由地球表面、大氣及雲層所釋放的紅外線輻射光譜範圍內特定波長之輻射。

溫室氣體盤查涵蓋範疇

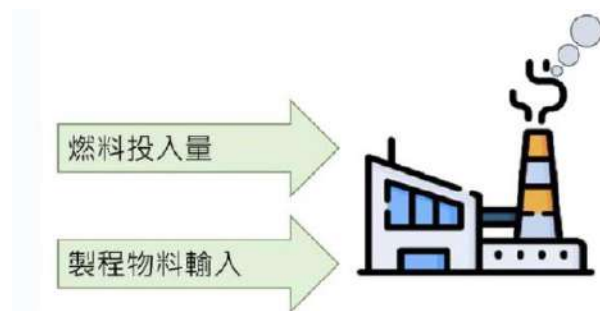


參考資
註：※

GHG排放量化計算方法

- 排放係數法最常見的計算方法，指利用原（燃）物料之使用量或產品產量等之活動數據，乘上其對應之排放係數(溫室氣體排放係數管理表6.0.4版)，排放量計算方法，並依產生之各類溫室氣體排放量乘上其溫暖化潛勢（Global Warming Potential Potential，GWP）

$$\text{二氧化碳排放當量} = \underbrace{\text{燃料或物料投入或輸入量}}_{\text{① 活動數據}} \times \underbrace{\text{排放係數}}_{\text{②}} \times \underbrace{\text{GWP}}_{\text{③}}$$



產業提升碳管理能力三部曲



能源轉型

- 綠能先行，多元供給



抵換與交易

- 完備相關制度與市場機制



減量目標與方案

- 提升減碳積極度
- 導入人力/技術/經費等資源



產品碳足跡

- 消費端產品為主
- 足跡計算擴及供應鏈
- 投入人力/經費高



組織型盤查

- 企業減碳基礎
- 具行業推廣性
- 可接軌CBAM

碳盤查

碳減量

碳中和

時間



CO₂ emissions¹

到底在講什麼 碳？
分的清楚嗎？



1.CBAM產品碳關稅-碳 ？

2023-2025試行，只申報不繳碳關稅。針對：產品

2.產品碳足跡-碳 ？

你有客戶明確的產品碳足跡要求嗎？針對：產品

3.組織溫室氣體盤查-碳 ？

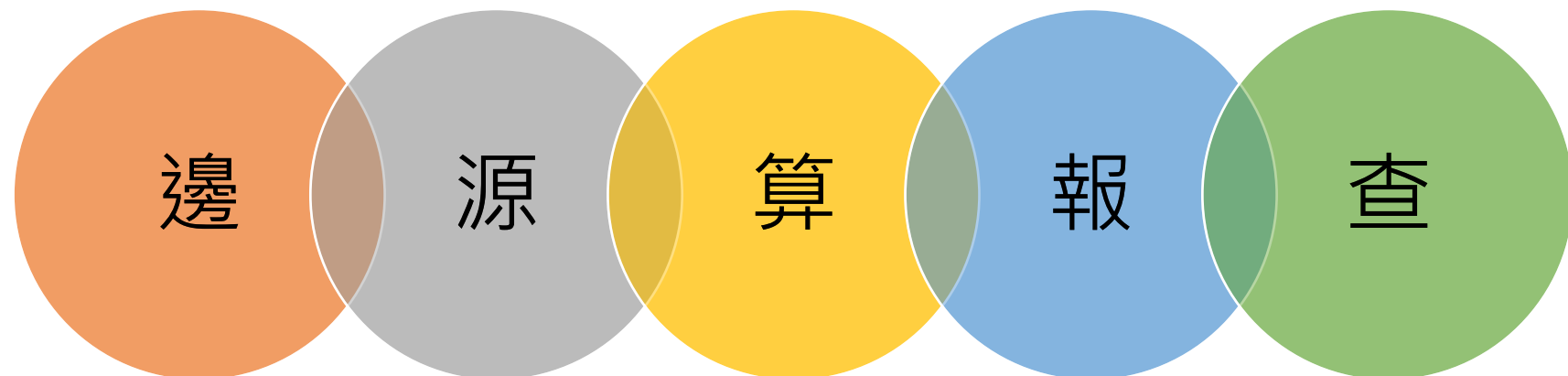
你有客戶明確的溫室氣體盤查要求嗎？針對：組織

4.淨零碳排-碳 ？

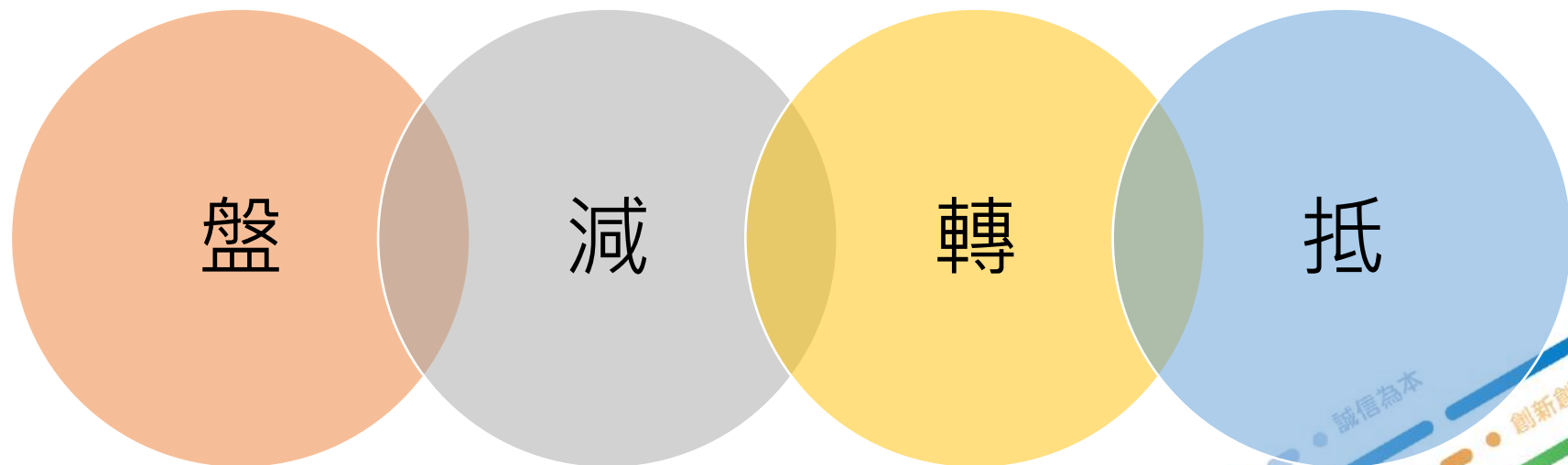
2050淨零碳排的目標還有26年，不要急！

針對：工廠(企業)

盤查五字訣



減碳路徑四字訣



02

ISO14064-1溫室氣體盤查

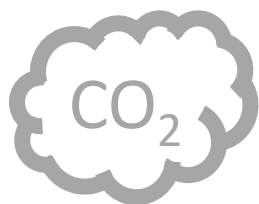
- 溫室氣體盤查與碳足跡概念介紹
- ISO 14064-1:2018簡介
- 溫室氣體盤查流程



何謂溫室氣體盤查?

針對**組織/工廠**營運過程產生**7種溫室氣體排放量**，進行全組織/
全廠排放量盤查作業，以**CO₂當量(CO₂e)**表示。

溫室氣體



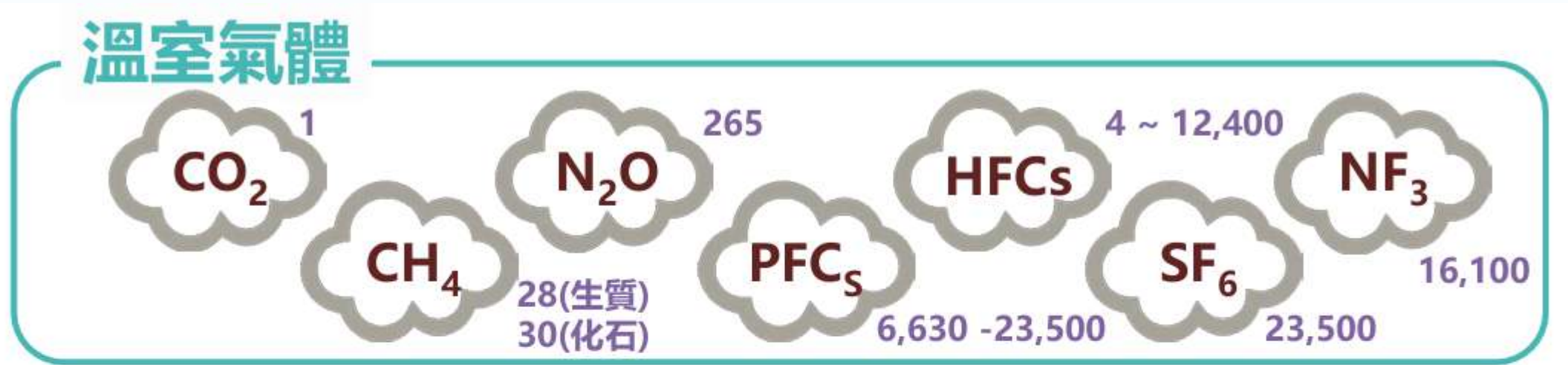
$$\text{碳} = \text{CO}_2\text{e}$$

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

何謂產品碳足跡？

- 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(CO₂e)表示。



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

碳盤查vs.碳足跡

ISO 14064-1

碳盤查標準



1. 計算組織碳排放量
2. 年排放量大於2.5萬噸，需進行碳盤查
3. 未規範之業者，採自願性碳盤查

ISO 14067

碳足跡標準



1. 計算產品生命週期各階段碳排放
2. 需取得產品上下游供應鏈數據
3. 尚無法規要求，由業者採自願性進行

碳盤查和碳足跡一樣嗎？



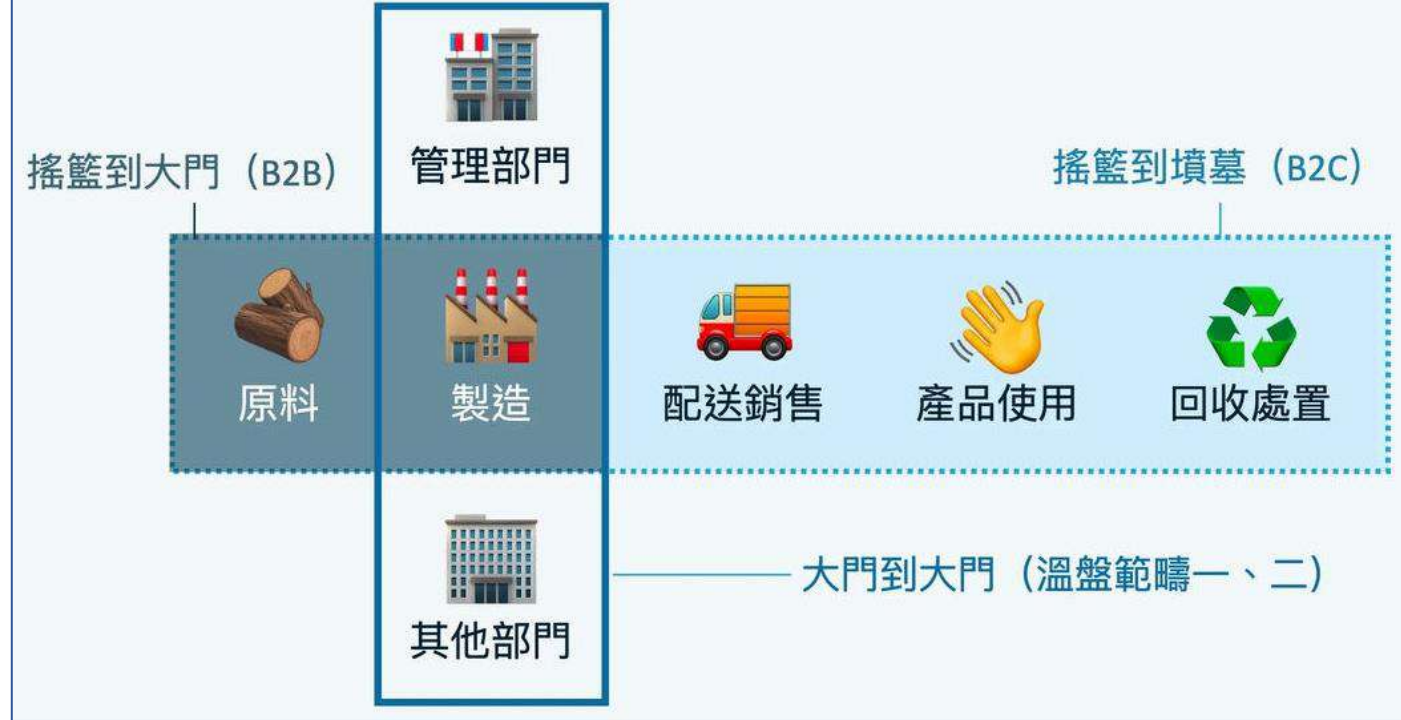
碳盤查

針對「整個企業/組織」
各環節營運所產生的溫
室氣體做計算與查驗



碳足跡

「產品」的整個生命
週期所產生的排放量



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

▲ ISO 14064-1與14067，最大的不同在於「維度」。(圖 / 櫛構科技提供)

什麼是產品的碳足跡？

- 足跡(footprint)= 生命週期評估結果所使用之度量。
- 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**(CO₂e)表示。



食品、日用品、電腦電機電子零件...等。

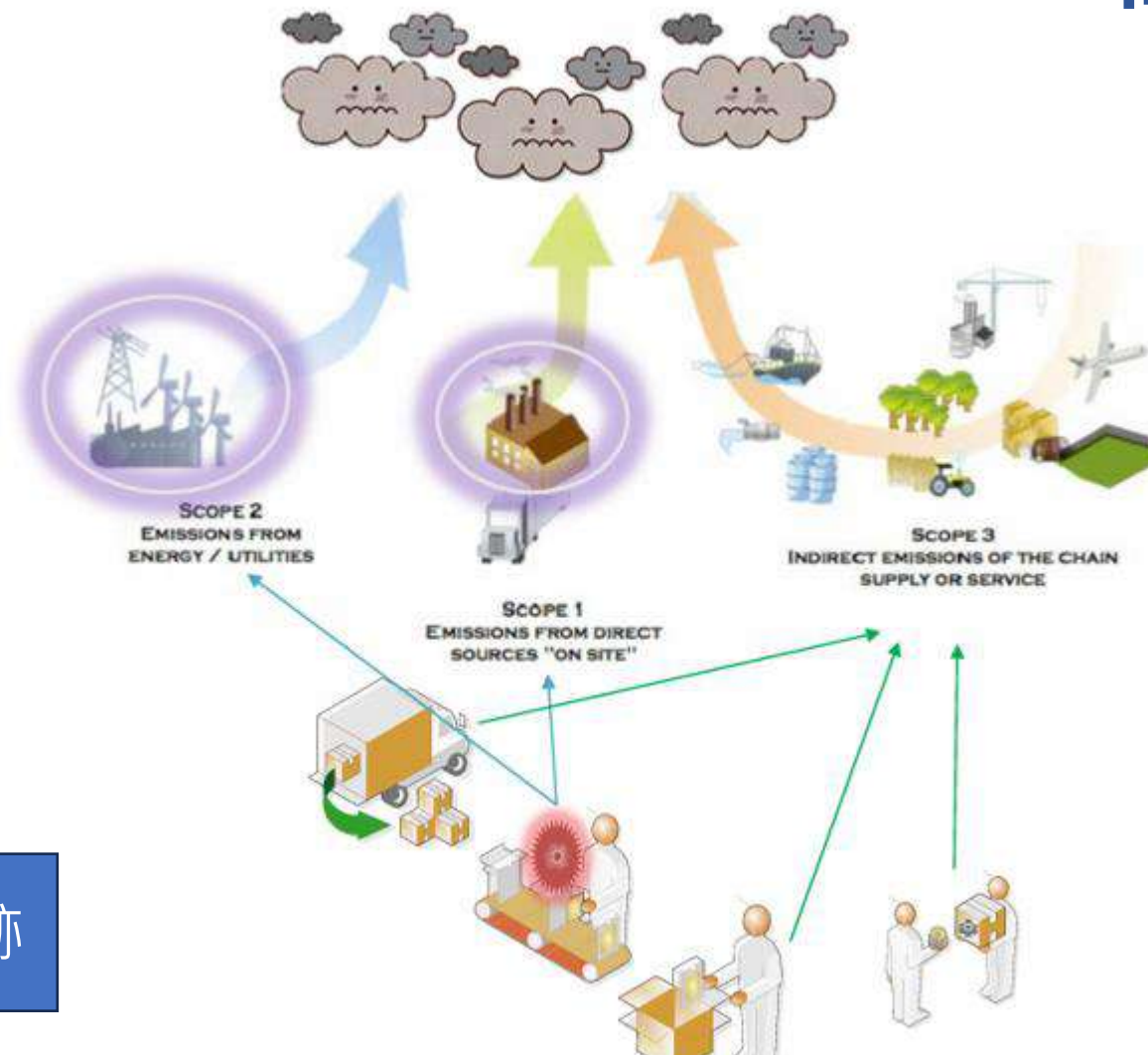


廢水處理、客/貨運...等。

已取得:MOD產品碳足跡
進行中:門市臨櫃服務、
市話、5G、HiNet上網
(含光世代電路)服務產
品碳足跡

碳足跡和碳盤查 差別在哪？

以1度電為例



1度電的碳足跡

1度電的GHG

碳係數名稱

生產區域
名稱

數值

宣告單
位

公告年
份

110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

電力碳足跡(2021)

臺灣

6.06E-1
kgCO₂e

度
(kwh)

2023

中文名稱	電力間接碳足跡(2021)	圖片	
英文名稱	Indirect electricity carbon footprint (2021)	化學式或俗名	- - -
碳足跡數值	9.73E-2 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. 此數值為電力排碳係數與電力碳足跡數值的差異。 2. 涵蓋範圍從發電原料開採與精煉、運輸、發電營運過程的輔助項投入及廢棄物清除處理、電網輸配損失。 3. 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	2021-01-01~2021-12-31
活動數據來源	1. 電網線路損失率、電網淨發購電量、發電過程的副產物與廢棄物，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，來自能源署110年度能源統計手冊、能源統計年報。		
排放係數來源	1. 燃料從開採輸送到國內電廠的過程與電廠發電時溫室氣體以外的排放係引用工研院DoITPro 2022資料庫內的係數資料。 2. 開採、煉製與出口到我國的過程資料，於DoITPro 2022資料庫內的資料係依照國家別各自整理。		
數據品質等級 可靠性	2	數據品質等級 完整性	1
碳足跡計算輔導 單位名稱	財團法人工業技術研究院		
建置單位名稱	環境部		
是否經第三方查 驗證	否		
公告年份	2023		
備註	1. 台電公司歷年燃煤電廠副產物資源再利用網頁位於 https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=216&cid=169&cchk=0e5c6c12-2e67-4350-980d-5cc312ce43da 。 2. 低放射性廢棄物可經減容處理後之桶數位於 https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=203&cid=150&cchk=a86aeaa5-6825-438a-8f60-0d4478c877fe#b04 3. 產品數據品質分數評分說明: (1)可靠性: 計算所使用的數據, 為國家公告且部分查驗過之數據, 故給予2分; (2)完整性: 計算所需的數據, 已來自相關場址提供且具代表性, 故給予1分。 4. 發電營運過程的輔助項投入涵蓋發電廠設備(如:空污防制設備等)之維護保養耗材、處理藥劑之投入。		
全球暖化潛勢值 引用來源	IPCC第六次評估報告(2021)		



中文名稱	電力碳足跡(2021)	圖片	
英文名稱	Electrical carbon footprint (2021)	化學式或俗名	- - -
碳足跡數值	6.06E-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	2021-01-01~2021-12-31
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，來自能源署110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，為環境部溫室氣體排放係數管理表6.0.4版公告值。		
排放係數來源	1.燃料從開採輸送到國內電廠的過程與電廠發電時溫室氣體以外的排放係引用工研院DoITPro 2022資料庫內的係數資料。 2.開採、煉製與出口到我國的過程資料，於資料庫內的資料係依照國家別各自整理。		
數據品質等級 可靠性	2	數據品質等級 完整性	1
碳足跡計算輔導 單位名稱	財團法人工業技術研究院		
建置單位名稱	環境部		
是否經第三方查 驗證	否		
公告年份	2023		

備註

1. 計算綜合電業的淨發電量、汽電共生廠售台電電量、民營電廠售台電電量之平均值。各發電模式電廠的發購電比例如下：(1)台電共76.02%，包含抽蓄水力1.68%、火力82.08% (燃油、燃煤、燃氣)、核能14.38%以及可再生能源2.06% (慣常水力、風力、太陽能)；(2)民間電廠共 23.98%，包含民營火力71.49% (燃煤、燃氣)、再生能源19.91% (託營水力、民營水力、民營風力、太陽能、生質能、垃圾、沼氣、地熱)以及汽電共生8.60%。
2. 依據台電公司網頁公開資訊，110年度電網線路損失率為3.53%。
3. 上述比例關係歷年的變化，可於台電公司網頁(網址：<https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=212&cid=120&cchk=f3a1b1e0-03e5-45fa-b72e-b28c5cb94f37>)查詢。
4. 建構過程所需的資料，優先引用國內機關、公營事業的公告資料。
5. 產品數據品質分數評分說明：(1)可靠性：計算所使用的數據，為國家公告且部分查驗過之數據，故給予2分；(2)完整性：計算所需的數據，已來自相關場址提供且具代表性，故給予1分。

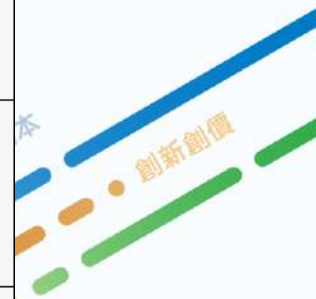
全球暖化潛勢值
引用來源

IPCC第六次評估報告(2021)

資料來源：[產品碳足跡資訊網 \(cfp-calculate.tw\)](http://cfp-calculate.tw)

$$\text{碳排係數} : 0.606 - 0.0973 = 0.5087$$

名稱	說明	使用
電力排放 / 排碳係數 Combustion emission factor	僅考量電力生產時燃料燃燒的溫室氣體排放量	組織溫室氣體盤查 (範疇二)
電力間接碳足跡 Life cycle emission factor excluding combustion	全生命週期的電力溫室氣體排放量扣除掉電力生產時燃料燃燒的溫室氣體排放量	組織溫室氣體盤查 (範疇三)
電力碳足跡 Life cycle emission factor	考量電力全生命週期的溫室氣體排放量	產品碳足跡、生命週期評估



碳足跡的用途與限制

應用於

產品
開發

風險
管理

機會
管理

技術
改良

協助
購買
決策

那...電動車VS燃油車可以用產品碳足跡來比較嗎？

批踢踢實業坊 > 看板 car

聯絡資訊 關於我們

< 看板 精華區

最舊

< 上頁

下頁 >

最新

電動車一定比燃油車

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

3/31 ...

43 [新聞] 電動車一定比燃油車環保？研究：行駛 3.2
whizz

3/31 ...

碳足跡的用途與限制

限制：
除非有嚴謹的共同基準，
否則不同方案不能直接比較

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

02

ISO14064-1溫室氣體盤查

- 溫室氣體盤查與碳足跡概念介紹
- ISO 14064-1:2018簡介
- 溫室氣體盤查流程



溫室氣體盤查作業參考依據

盤查標準

- ISO 14064-1 溫室氣體(第一部分)

盤查依據

- GHG Protocol 溫室氣體盤查議定書
- 行政院環保署溫室氣體排放量盤查作業指引

計算工具

- 中華電信碳智雲

文件作業

- ISO 14001 環境管理系統

查證作業

- ISO 14064-3 溫室氣體(第三部分)

誠信為本
客戶信賴
承諾當責
創新創價

ISO 1406X 系列標準間之關聯性



ISO 14064系列標準

範圍	標準
組織	CNS 14064 - 1 : 組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範 包括決定GHG排放邊界、量化組織之GHG排放與削減，以及鑑別公司為改善GHG管理的特定措施或活動之要求事項
計畫	CNS 14064 - 2 : 計畫層級溫室氣體排放減量或移除增量之量化、監督及報告附指引之規範 用以決定計畫基線、相較於基線之計畫績效的監測、量化及報告之原則與要求事項，以及提供GHG計畫確證與查證的基礎
確證與查證	CNS 14064 - 3 : 溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範 敘述GHG相關的確證或查證之過程並規定其要項，如確證或查證之規劃、評估程序及對組織或計畫的GHG主張之評價

ISO 14064-1:2018 標準架構

前言

簡介

1.適用範圍

2.引用標準

3.用語及定義

4.原則

4.1 一般

4.2 相關性

4.3 完整性

4.4 一致性

4.5 準確性

4.6 透明度

5.溫室氣體盤查邊界

5.1 組織邊界

5.2 報告邊界

6.溫室氣體排放與移除之量化

6.1溫室氣體源與匯之鑑別

6.溫室氣體排放與移除之量化

6.2量化方法選擇

6.3排放量與移除量計算

6.4基準年查盤查清冊

7.減緩活動

7.1 溫室氣體減量倡議

7.2 溫室氣體排放減量或移除增量計畫

7.3 溫室氣體排放減量或移除增量標的

8.溫室氣體盤查品質管理

8.1 溫室氣體資訊管理

8.2 文件保留與紀錄保存

8.3 評估不確定性

9.溫室氣體報告

9.1 一般

9.2 規劃溫室氣體報告

9.3 溫室氣體報告之內容

10.組織在查證活動中之角色

附錄

A數據彙總過程(參考)

B 直接與間接溫室氣體排放類別(參考)

C 直接排放的溫室氣體量化方法之數據選擇、蒐集及使用之指引(參考)

D 生物源溫室氣體排放與二氧化碳移除之處理方式(規定)

E 電力之處理方式(規定)

F 溫室氣體盤查清冊報告架構與編制(參考)

G 農業與林業之指引(參考)

H 重大間接溫室氣體排放鑑別過程之指引(參考)

重要用語及定義(1/5)

溫室氣體

- 自然與人為產生的大氣氣體成分，可吸收與釋放由地球表面、大氣及雲層所釋放出的紅外線輻射光譜範圍內特定波長之輻射。

基準年

- 為比較溫室氣體排放或溫室氣體移除或其他溫室氣體的相關逐時資訊之目的，所鑑別出的特定之歷史期間

組織邊界

- 可在組織內運用營運或財務管控或具有股權持分的歸類之活動或設施。

盤查邊界

- 由組織邊界內所提報歸類的溫室氣體排放或溫室氣體移除，以及由組織之營運與活動引起的重大間接排放。

重要用語及定義(2/5)

溫室氣體源

- 釋放溫室氣體進入大氣之過程。

直接溫室氣體排放

- 來自組織所擁有或控制的溫室氣體源之溫室氣體排放。

間接溫室氣體排放

- 由組織之營運與活動產生的溫室氣體排放，惟該排放係來自非屬組織所擁有或控制的溫室氣體源。

重大間接溫室氣體排放

- 經組織予以量化及報告，符合該組織訂定之重大性準則之溫室氣體排放。

重要用語及定義(3/5)

溫室氣體活動數據

- 造成溫室氣體排放或溫室氣體移除的活動之**定量量測值**。
- 例：**消耗的能源**、**燃料或電量**、生產之物料量、提供之服務、受影響土地之面積。

原始數據

- 一過程或活動由直接量測或依據直接量測之計算，所獲得之定量值。

次級數據

- 由原始數據以外的來源獲得之數據。

特定場域數據

- 於組織邊界範圍內所獲得之原始數據。



重要用語及定義(4/5)

溫室氣體排放係數

- 與溫室氣體排放的溫室氣體活動數據有關之係數。

不確定性

- 與量化之結果相關連的參數，可將數值之分散性特性化，可合理計量為量化值。

全球暖化潛勢

- 依據溫室氣體輻射性質之指數，係量測於當天大氣中一特定溫室氣體於輻射衝擊後，經選定之時間界限後彙總得到相對於相等單位的二氧化碳(CO₂)之單位質量脈衝排放量。

二氧化碳當量

- 比較溫室氣體相對於二氧化碳造成的輻射衝擊之單位。

重要用語及定義(5/5)

查證

- 對根據歷史數據與資訊作成之聲明，判定此聲明**是否屬實正確並符合準則**，進行之評估過程。

保證等級

- 溫室氣體聲明之信賴度。

五大原則

相關性

- 選擇適合預期使用者之溫室氣體源、匯、儲存庫、數據及方法

完整性

- 納入所有相關的溫室氣體排放量與移除量

一致性

- 使溫室氣體相關資訊能有意義比較

準確性

- 盡可能依據實務減少偏差與不確定性

透明度

- 充分揭露適當的溫室氣體相關資訊，使預期使用者做出合理可信之決策

六大類別

ISO 14064:2006	ISO 14064:2018	GHG Protocol
範疇一：直接溫室氣體排放	類別1：直接溫室氣體排放	
範疇二：間接溫室氣體排放	類別2：來自輸入能源之間接排放	
範疇三：其他間接溫室氣體排放	類別3：來自運輸之間接排放	類別4：上游運輸與配送
		類別6：商務旅行
		類別7：員工通勤
		類別9：下游運輸與配送
	類別4：組織使用其他組織提供產品之間接排放	類別1：採購的產品與服務
		類別2：資本財
		類別3：燃燒與能源相關活動
		類別5：營運過程產生的廢棄物
	類別5：使用組織產品所衍生的間接排放	類別8：上游資產租賃
		類別10：銷售產品與服務的加工
		類別11：銷售產品與服務的使用
		類別12：銷售產品與服務的生命終期處理
		類別13：下游租賃資產
	類別6：來自其他來源之間接排放	類別14：加盟
		類別15：投資

02

ISO14064-1溫室氣體盤查

- 溫室氣體盤查與碳足跡概念介紹
- ISO 14064-1:2018簡介
- 溫室氣體盤查流程



如何進行溫室氣體盤查？

排放源有哪些？

一定要符合
ISO 14064-1
標準？

需要三方查證？
需要專業人員？

客戶信賴

承諾當責

誠信為本

創新創價

企業開始溫室氣體盤查的作業流程

ISO 14064-1 組織碳盤查

邊

源

算

報

查

界定盤查
邊界範圍

鑑別
排放源

計算廠內
碳排放量

建立排放量
清冊

找合格溫室
氣體查驗機
構查證

公司基本資料 活動數據管理
盤查邊界範圍 排放量量化
排放源鑑別 排放量彙整

起始會議

高階主管承諾

成立推動組織



確認盤查目的

開始盤查

一、邊界設定

二、排放源鑑別

三、排放量計算

四、數據品質管理

五、文件化與紀錄

定性盤查 定量盤查

設定盤查邊界

邊 界設定



碳智雲集團企業



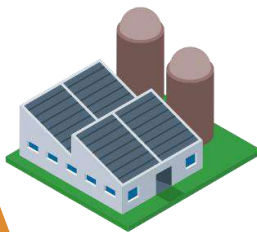
中部辦公室



南部辦公室



員工宿舍



A工廠



B工廠



零售商店

計算溫室氣體排放量，應先設定盤查的範圍邊界

鑑別碳排放源



計算碳排放量

計 算 排放量



1. 活動數據蒐集

(例如電費單、採購單據、水錶/電錶、財務紀錄)

2. 排放係數選用

(準確度較高的係數為量測/質能/質量平衡所得係數)

3. 排放量計算

$$\text{CO}_2\text{e} = \text{活動數據} \times \text{GHG排放係數} \times \text{GWP值}$$

盤查流程



選擇排放量計算方式

1. 直接監測法
2. 質量平衡法
3. 排放係數法(最常用)

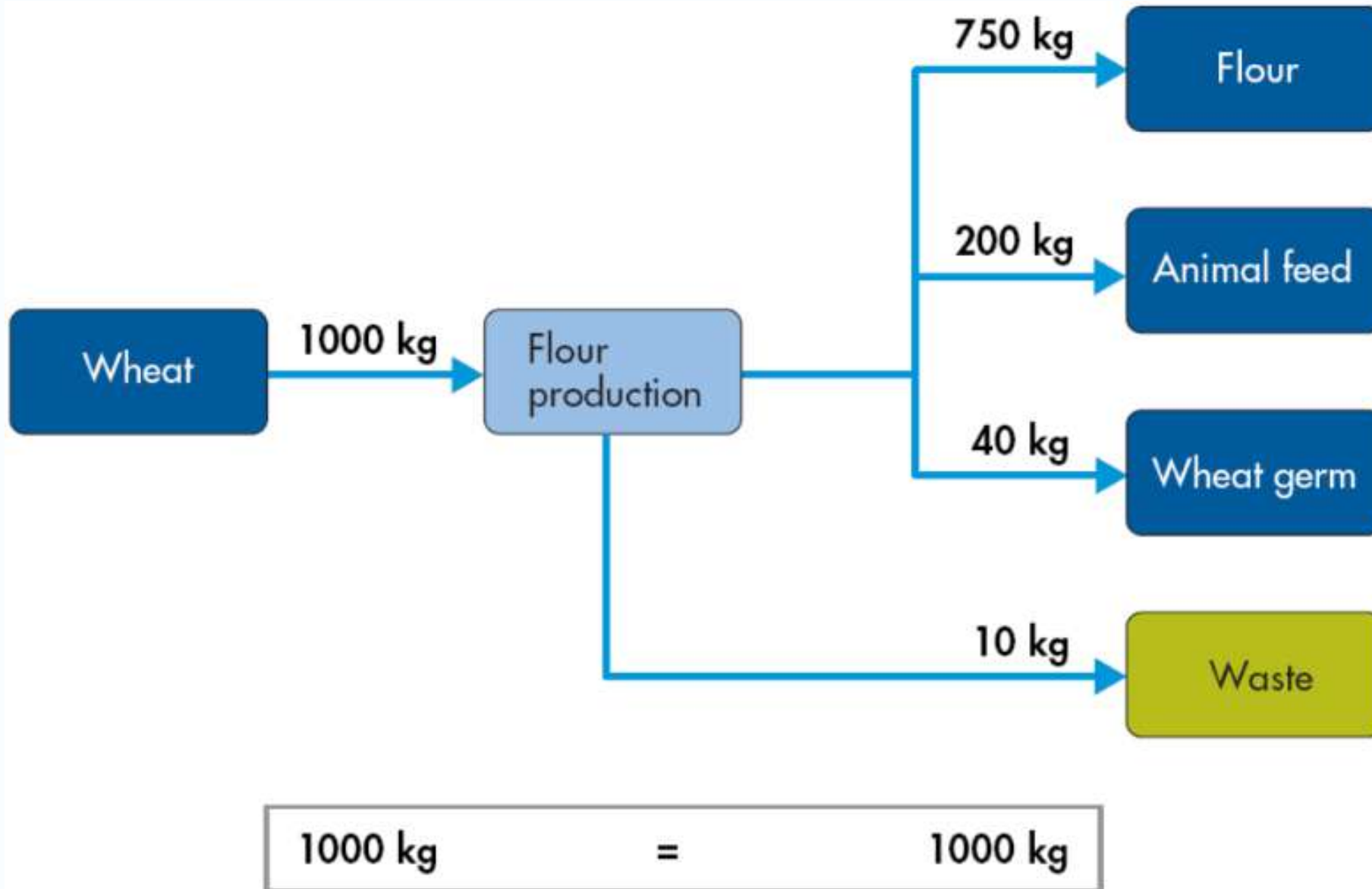
活動係數蒐集

1. 連續監測數據
2. 定期量測數據
3. 會計評估數據
4. 自行評估數據

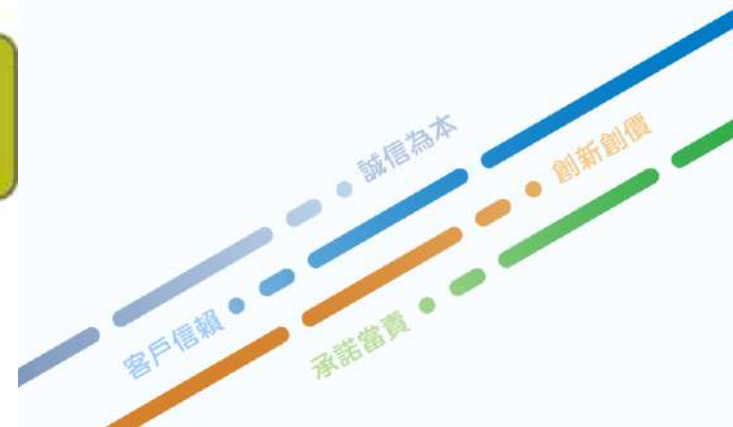
排放係數選用

1. 自廠發展係數
2. 同製程/設備使用係數
3. 同業製造廠提供係數
4. 區域公告係數
5. 國家公告係數
6. 國際公告係數

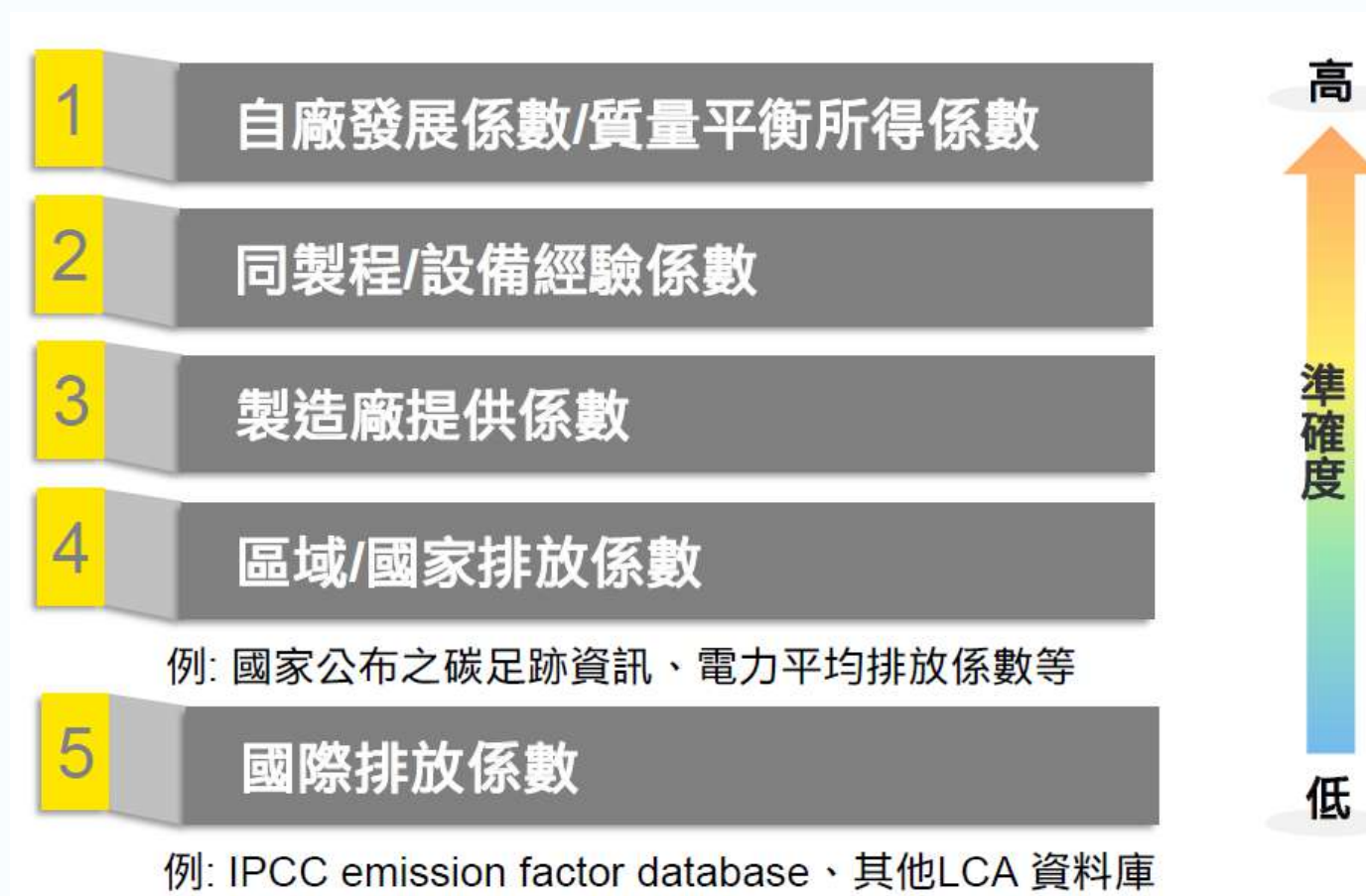
質量平衡法



BOM表
(Bill of Material)



排放係數法-係數選用



$$\text{二氧化碳排放當量} = \text{燃料或物料投入或輸入量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

① 活動數據 ② ③

誠信為本
創新創價
承諾當責
客戶信賴

GWP(全球暖化潛勢)?

GWP=Global warming potential(全球暖化潛勢)

將各種溫室氣體轉換成相同質量二氧化碳做比較

如貨幣匯率換算 將各國幣值轉換成台幣



1新臺幣

00



0.031美元

00



5.14 日圓

臺灣銀行牌告匯率2024/06/21

GWP值轉換

1 CH₄ = **27.9 CO₂**

1 N₂O = **273 CO₂**

1 HFC(R-134a) = **1,530 CO₂**

1 PFC-14(四氟化碳) = **7,380 CO₂**

1 SF₆ = **24,300 CO₂**

1 NF₃ = **17,400 CO₂**

資料來源：IPCC AR6

創新創價

客戶信賴

承諾當責

GWP(全球暖化潛勢)

- ▶ ISO 14604-1:2018 標準規定應使用最新版本之GWP值。(時間界限為100年)
- ▶ GWP值係以CO₂為基準，衡量不同溫室氣體對環境的衝擊程度。
- ▶ 二氧化碳當量(CO₂e)是比較溫室氣體相對於二氧化碳造成輻射之單位，即已知的溫室氣體排放量乘上其GWP。

溫室氣體種類	IPCC AR2	IPCC AR3	IPCC AR4	IPCC AR5	IPCC AR6
二氧化碳 (CO ₂)	1	1	1	1	1
甲烷 (CH ₄)	21	23	25	28	27.9
氧化亞氮 (N ₂ O)	310	296	298	265	273
氫氟碳化物 (HFCs)	140 ~ 11,700	12~12,000	124~14,800	1~12,400	5~14,600
全氟碳化物 (PFCs)	6,500 ~ 9,200	5,700~11,900	7,390~17,700	2~17,400	7,380~17,400
六氟化硫 (SF ₆)	23,900	22,200	22,800	23,500	25,200

IPCC AR2：IPCC第二次科學評估報告(1995)
 IPCC AR3：IPCC第三次科學評估報告(2001)
 IPCC AR4：IPCC第四次科學評估報告(2007)
 IPCC AR5：IPCC第五次科學評估報告(2014)
 IPCC AR6：IPCC第六次科學評估報告(2021)

$$\text{二氧化碳排放當量} = \text{燃料或物料投入或輸入量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

① 活動數據
②
③

撰寫報告書

撰寫 報 告書



建立排放清冊

公司基本資料

活動數據管理

盤查邊界範圍

排放量量化

排放源鑑別

溫室氣體排放量彙整



撰寫盤查報告書

五大原則

相關性

完整性

一致性

透明度

準確性

應說明下列相關資訊並文件化

- 1.溫室氣體政策、目的與目標
- 2.預期使用者
- 3.報告頻率
- 4.架構與格式
- 5.溫室氣體排放量
- 6.報告傳播之方法

客戶信賴

承諾當責

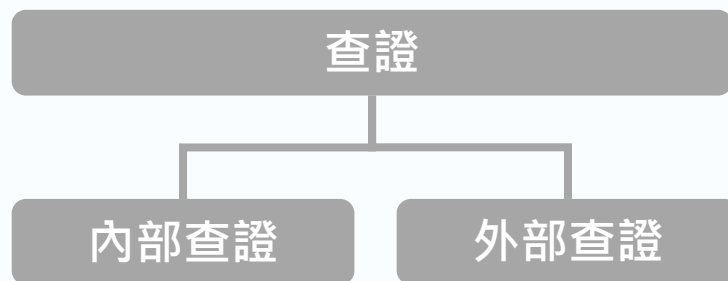
誠信為本

創新創價

查證聲明

查

證聲明



我國合格溫室氣體查驗機構

bsi.

香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司



台灣衛理國際品保驗證股份有限公司

SGS

台灣檢驗科技股份有限公司



立恩威國際驗證股份有限公司

afnor
GROUPE

艾法諾國際股份有限公司



英商勞氏檢驗股份有限公司台灣分公司

客戶信賴

承諾當責

誠信為本

創新創價

03

ISO14067產品碳足跡



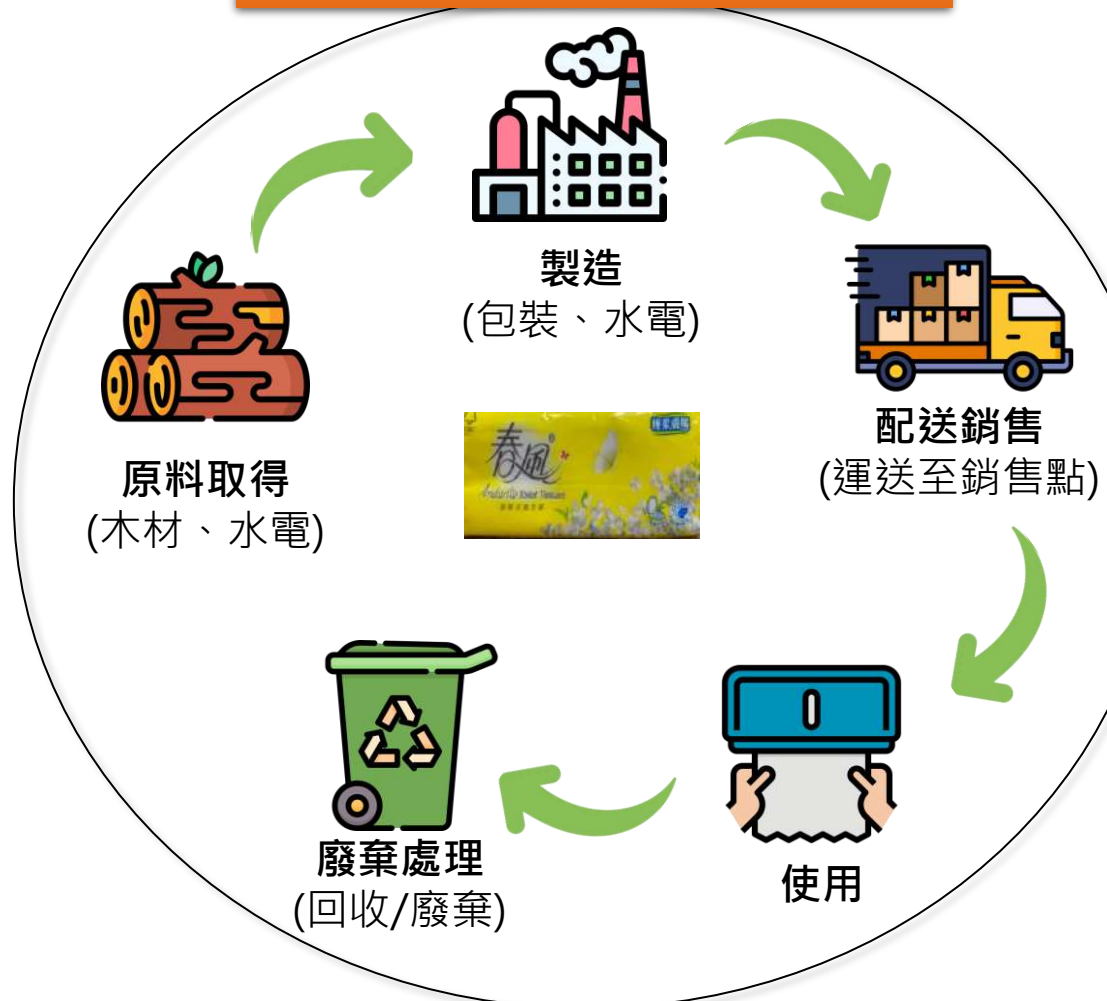
- ISO 14067簡介
- 第三方的查證與確證



ISO14067 碳足跡簡介

- **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。

商品型產品生命週期



服務型產品生命週期



ISO 14067: 2018 產品碳足跡標準 哪裡找?

 **國家標準(CNS)網路服務系統**

本服務系統為經濟部標準檢驗局依「政府採購法」評選委託優勝廠商中華電信(股)資訊技術分公司建置、營運及銷售

※列印之標準如需加蓋正本文件證明章，或購買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。

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

首頁 > 檢索

一般檢索

總號檢索

進階檢索

區間檢索

適用範圍檢索

標準總號 CNS

例如: CNS 123, 123 即為總號，請於空白處輸入 123

標準名稱

國家標準(CNS)網路服務系統 檢索 (cnsonline.com.tw)

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
Date of Promulgation: 2021.09.24

中華民國 年 月 日 修訂
Date of Amendment:

本標準非經經濟部標準檢驗局

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

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

這一份是「標準」
非逐步指導計算者的
教學手冊

誠信為本

創新創價

承諾當責

客

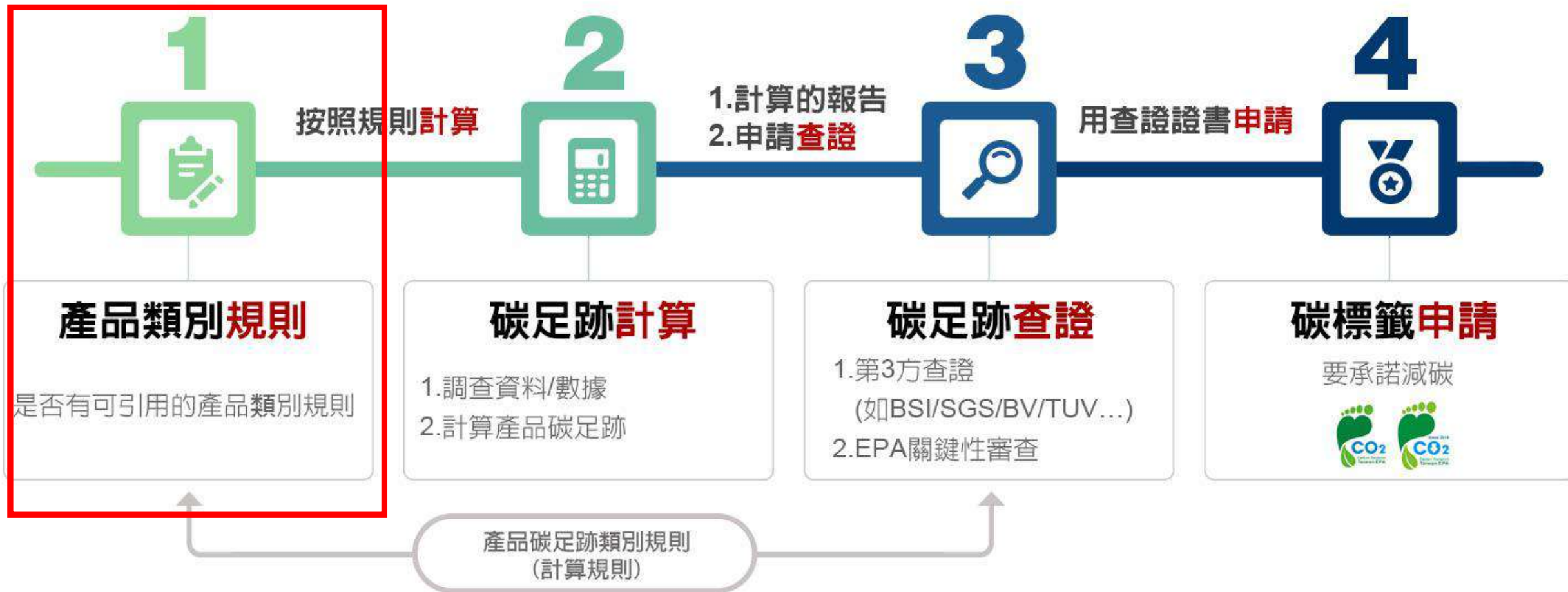
ISO14067 碳足跡簡介

- 碳足跡僅針對產品(服務)生命週期中，溫室氣體的排放
- 使用ISO 14044 生命週期評估(Life cycle assessment, LCA)
 - 分析整個產品生命週期中的環境考量面與潛在環境衝擊
- 須遵守ISO/TS 14027 所制定之產品類別規則(Product Category Rules, PCR)
- CBAM 僅要求計算產品生命週期中前兩個階段，依此申報產品碳含量



LCA中定義之五階段產品生命週期

碳足跡標籤申請流程說明





尋找適用的CFP-PCR

首頁

碳足跡資料庫

碳標籤產品查詢

統計資訊

下載專區

碳足跡資訊網

制度說明

申請流程

標籤產品

PCR制度

PCR申請

碳足跡

標籤申請

常見問題

PCR來源 PCR種類	文件名稱 PCR登錄編號	制定者/共同 訂定者	版本	核准日期 有效期限	適用產品
環境部 CFP-PCR	通訊及網路服務 24-001	中華電信股份 有限公司/	1.0	2024/06/21 2029/06/20	包括提供語 輸、簡訊傳 網路傳輸遞 通訊及網路 務。通訊及 路服務所對 行業標準分 類如下：1 6101 - 有 信業 2. 61 無線電信業 6109 - 其 信業

文件編號：24-001

碳足跡產品類別規則 (CFP-PCR)

通訊及網路服務
Communication and Network Services

第 1.0 版

環境部核准日期：113 年 6 月 21 日

□機器、機械、電機、電子等設備及

□運輸工具

Search the PCR Library

Filter

Product Category

Search

Found 1 matches

▲ Bearings, bearings units and parts thereof

Full name PCR 2023:03 Bearings, bearings units and parts thereof (1.0.0)

Prepared by IVL Swedish Environmental Research Institute, AB SKF

CPC Name

This document provides product category rules (PCR) for the assessment of the environmental performance of bearings, bearing units and parts thereof and the declaration of this performance by an EPD.

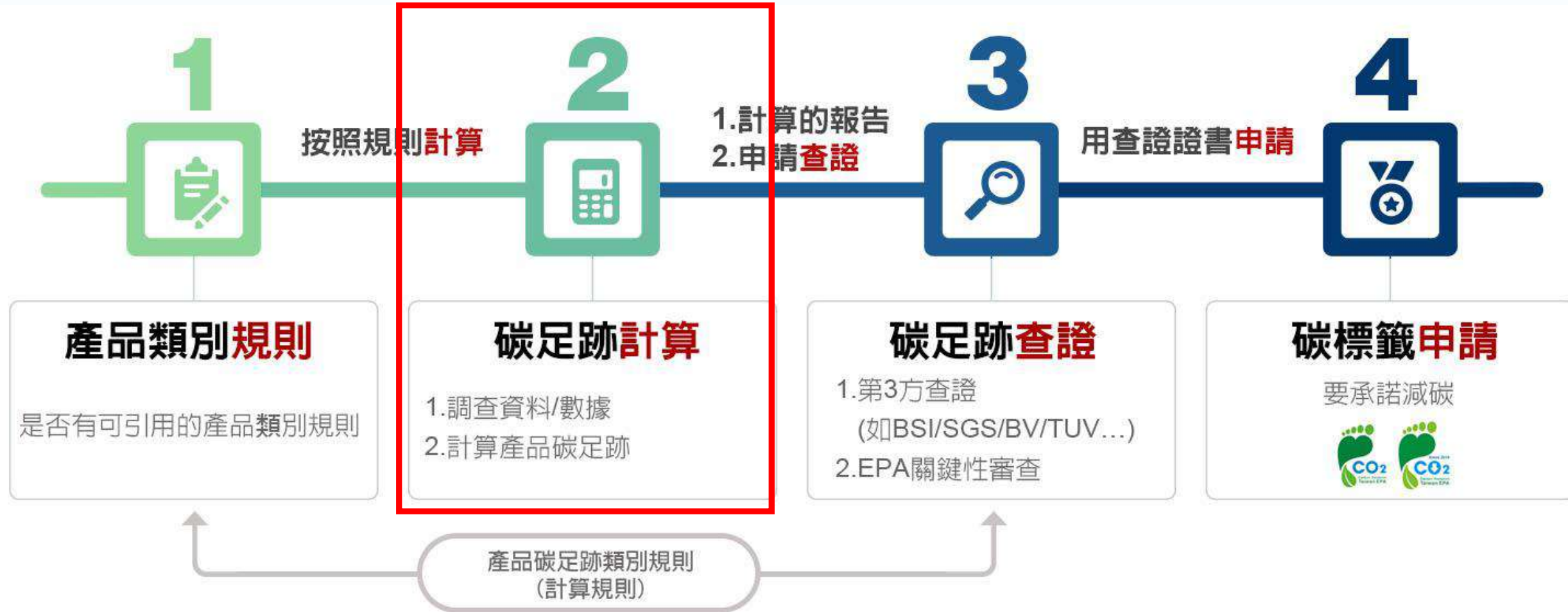
若有相關的
PCR 或CFP-
PCR 時，應予
採用。

[20-058瓶裝水第5.0版.pdf](#)

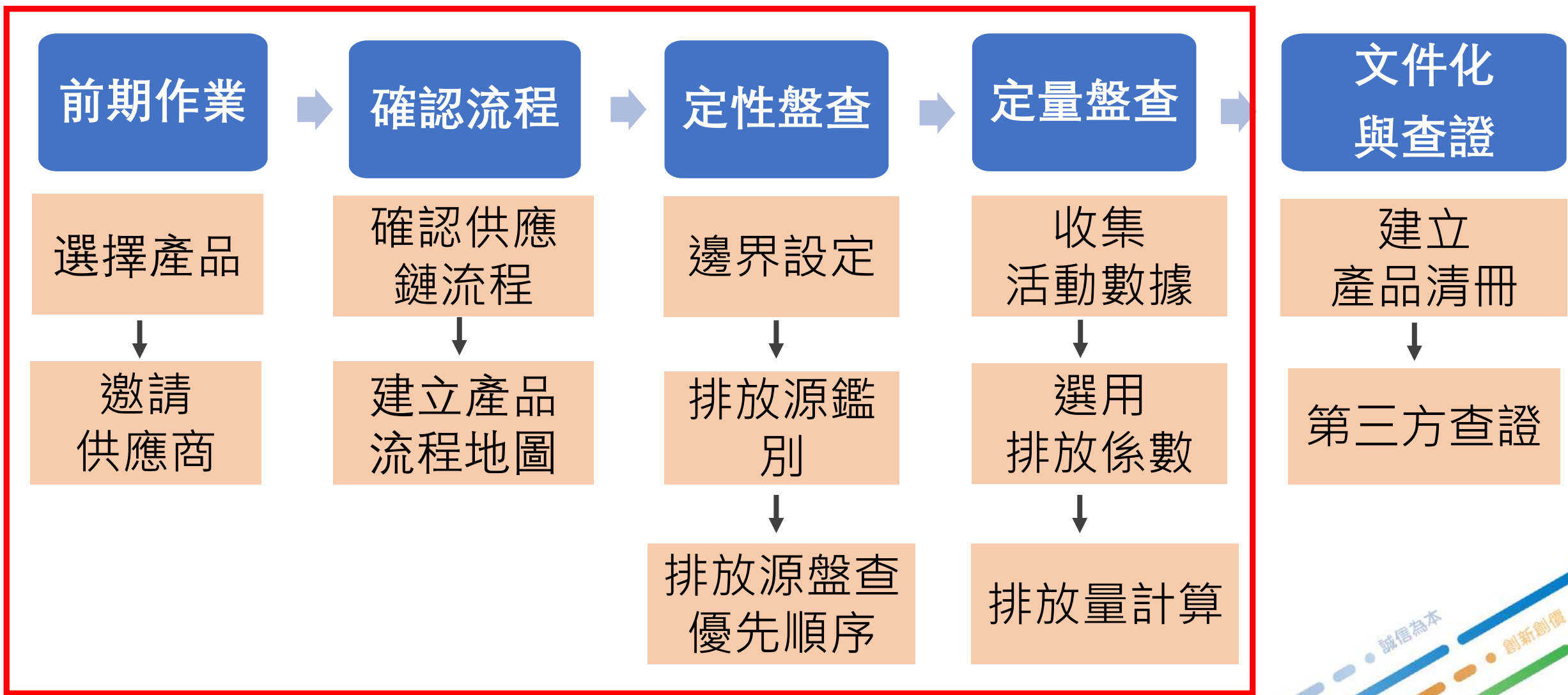
[24-001+ 通訊及網路服務PCR第1.0版.pdf](#)



碳足跡標籤申請流程說明

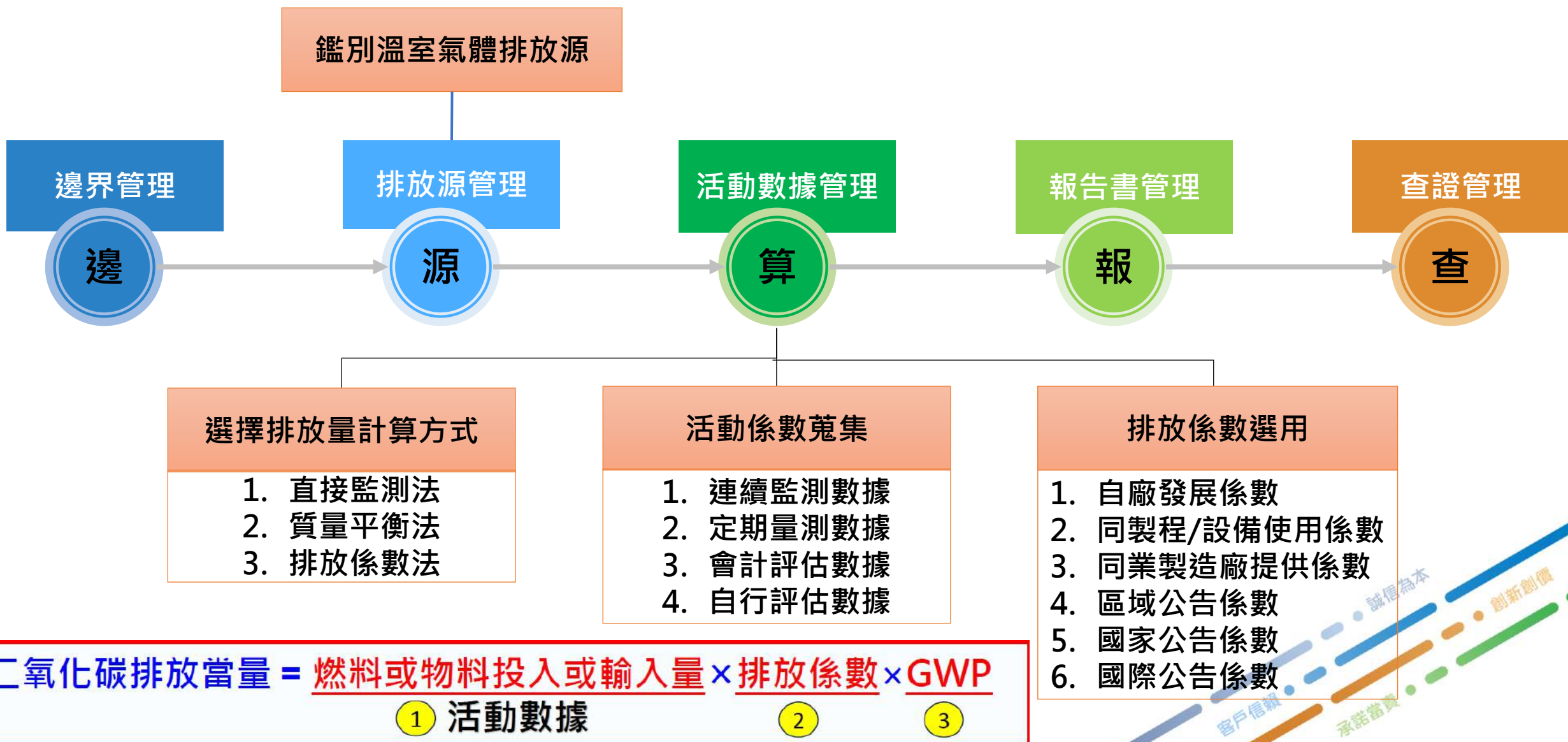


選定產品碳足跡導入標的執行流程



※須邀請供應商共同參與，包括訪談、資料提供等

盤查流程



活動數據分配

- 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**
 - 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**

活動數據分配

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

➤ case1：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%

A產品耗油量 = $800 \times 37.5\% / 1500$

B產品耗油量 = $800 \times 62.5\% / 2500$

➤ case2：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)

A產品耗油量 = $800 / 1500$

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%

A產品耗油量 = $800 \times 54.5\% / 1500$

B產品耗油量 = $800 \times 45.5\% / 2500$

➤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



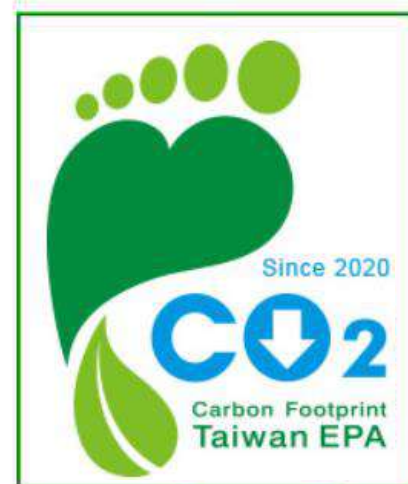
碳標籤 VS 減碳標籤

碳標籤



減碳標籤

- 減碳承諾
 - 與減碳基線相比，該產品在五年內達百分之三以上減碳量
- 實施原則
 - 廠商提出申請三年內達成之減碳承諾，達成後經審查通過者，取得減碳標籤使用權；逾期未達成減碳承諾者，駁回其申請。



起始年份：產品取得減碳標籤的起始時間年份

向下箭頭：該產品達成環保署審查通過之減碳承諾

03

ISO14067產品碳足跡

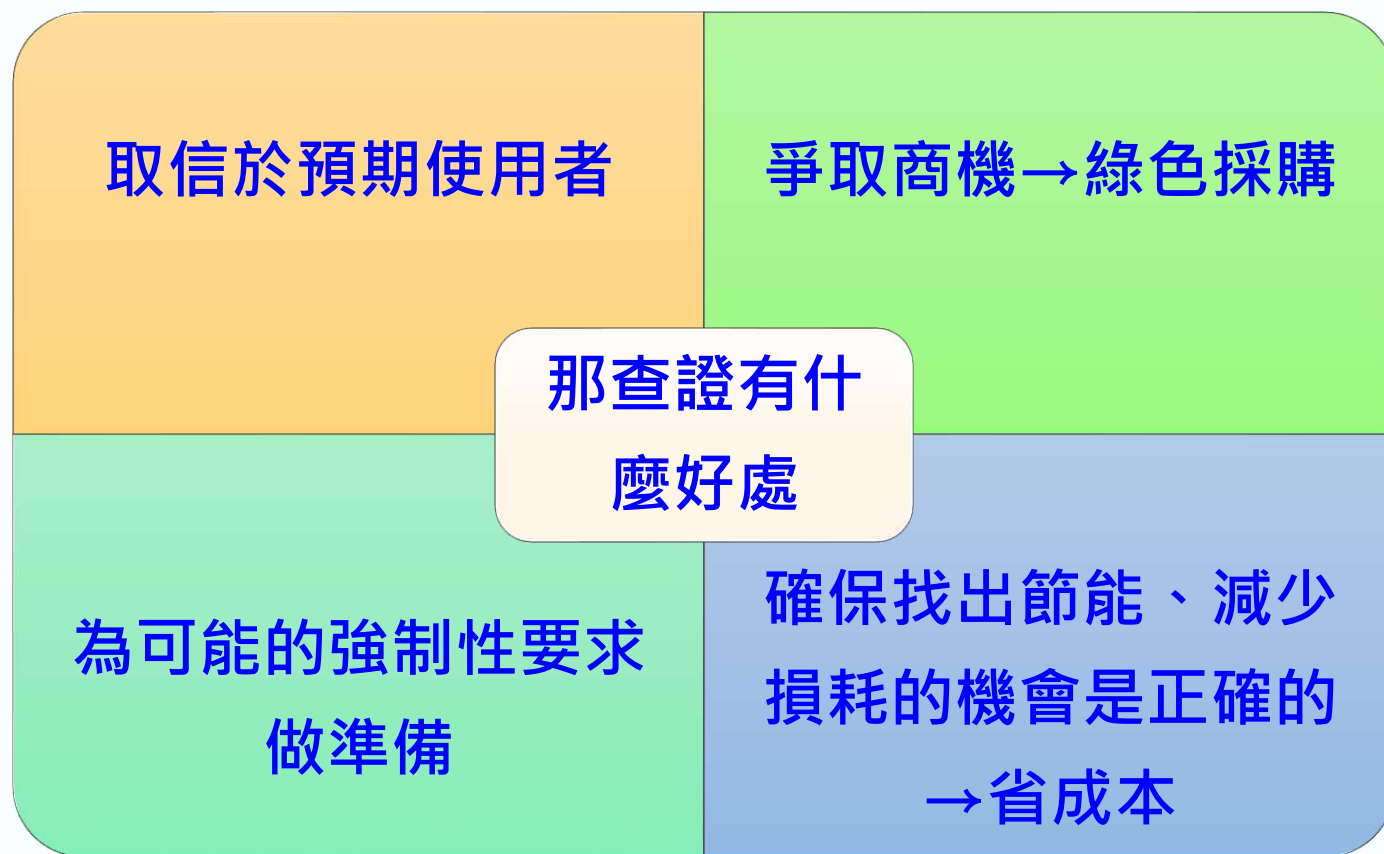


- ISO 14067簡介
- 第三方的查證與確證



算出的碳足跡一定要被查證？

並沒有！



可以找那些公司認證?



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)

查證聲明書的有效期限
為2年，超過年限建議可
重新進行盤查與查證作業



謝謝聆聽

T H A N K Y O U

