

越南臺灣商會聯合總會第三次理監事暨會員代表聯席會議

關稅加碳稅-供應鏈成戰場

科技就是你的最後防線

～數位淨零進行式～

陳峙霖

您最信賴的永續領跑者 ESG Solutions Provider

2025.9





講者：陳峙霖

現職：財團法人成大研究發展基金會 計畫主持人
低碳建築協會LCBA 副理事長

成創永續股份有限公司 總經理/技術長
越南成創永續責任有限公司/創辦人
成拓永續智匯股份有限公司/創辦人

學歷：東海大學環境科學系研究所 碩士
國立成功大學資源工程所-博士候選人

專長：

企業社會責任報告書(CSR)撰寫服務
物質流成本會計(MFCA)
溫室氣體盤查管理實務
產品環境足跡暨碳水足跡盤查管理實務
碳中和暨碳權管理實務
能源管理系統導入
綠色工廠暨清潔生產評估系統導入





專業 X 科技 X 洞察，打造永續競爭力



»» 企業永續暨生產效率管理整合服務的專家



無分南北
全方位服務

各類輔導實績逾千家
輔導足跡遍佈全台灣

大陸
產品碳足跡 33家
綠色工廠 6家
溫室氣體盤查 10家

越南
CSR企業社會責任 2家
溫室氣體盤查/節能診斷 2家
綠建築/低碳建築 5家
碳足跡 1家

新加坡
產品碳足跡 2家
溫室氣體盤查 2家

碳風險管理



ISO 14001	52家
ISO 14064	528廠
環境足跡/碳足跡/碳標籤	599項
BS 8001	8家
CDP	6家
SBTi	3家
PAS 2060	1家
ISO 14064實戰營	231家
ISO 14067實戰營	14家

能資源管理



ISO 50001 能源管理	134家
ESCO 節能診斷	180家
ISO 14046/WFN	142項
ISO 46001 水資源效率管理	42家
AWS國際水資源管理標準	4家
節水輔導	68家
綠建築/低碳建築	32家
綠色工廠/清潔生產	29家
ISO 14051/MFCA	50家
水回收率查驗	23家

ESG管理



CSR/ESG報告書	248本
ESG參獎輔導	72項(獲獎)
ESG網站規劃/建置	8項
ESG雲端協作編輯平台使用	超過100家
董事會績效外評	2家
TCFD完整輔導	18家
TCFD基礎鑑別	32家
CDP(氣候/水)	4家

統計至2025年1月

整合資訊，驅動永續未來

期許成為
企業永續發展道路上

您最信賴的
永續
領跑者





1

全球供應鏈大亂鬥時代



利害關係人很厲害



能資源使用 ▶ 效率提升 ▶ 綠色生產

- ISO 50001能源管理系統
- 節能減碳診斷
- ISO 14046水足跡
- ISO 46001水資源效率管理系統
- AWS國際水資源管理標準
- ISO 14051物質流成本會計
- 綠色工廠/清潔生產
- 綠建築/低碳建築



優化能資源管理效率

達成淨零排放

掌握 ESG風險

資訊揭露 ▶ 風險管理 ▶ 永續發展

管末處理 ▶ 源頭減量 ▶ 綠色競爭力

- ISO 14001環境管理系統
- ISO 14064溫室氣體管理系統
- ISO 14067碳足跡輔導
- TW EPA先期專案/抵換專案/碳標籤
- EPD第三類產品環境宣告
- SBTi科學基礎減量
- CDP碳揭露
- 碳權/碳抵換
- BS 8001循環經濟符合性認定

資訊揭露 ▶ 風險管理 ▶ 永續發展

- CSR/ESG永續報告書
- ESG諮詢診斷
- 董事會績效外評服務
- 公司治理評鑑諮詢診斷
- TCFD氣候相關財務揭露
- SASB永續會計準則
- CSR雲端協作編輯平台租賃服務
- CCRC氣候調適應變管理
- BCM營運持續管理系統
- ISO45001職業安全衛生管理

智慧化雲端工具



溫室氣體盤查
線上協作平台



碳足跡
線上協作平台



EnMs能源效率管
理線上平台



CSR雲端協
作編輯平台



CCRC
氣候調適平
台



線上盤查表單
智能運算

一起面對

關稅



碳費





2025年第3季總關鍵事件時程

7/4前

白宮希望
<大而美法案>
立法完成

參議院若未如市場預期縮
減法案對財政的影響，將
直接衝擊美債、美元信心

7/8

美國對多國**對等關稅**
90天寬限期結束

若4/2公布『解放日關稅』
稅率上路，將重創全球經
濟，股市恐跌回4月低點

7/31

美國紐約上訴法院
針對川普對等關稅
是否合憲展開辯論

判決結果攸關「解放日關
稅」能否實施，並將決定
川普能否繼續還自大打關
稅戰

8月下旬

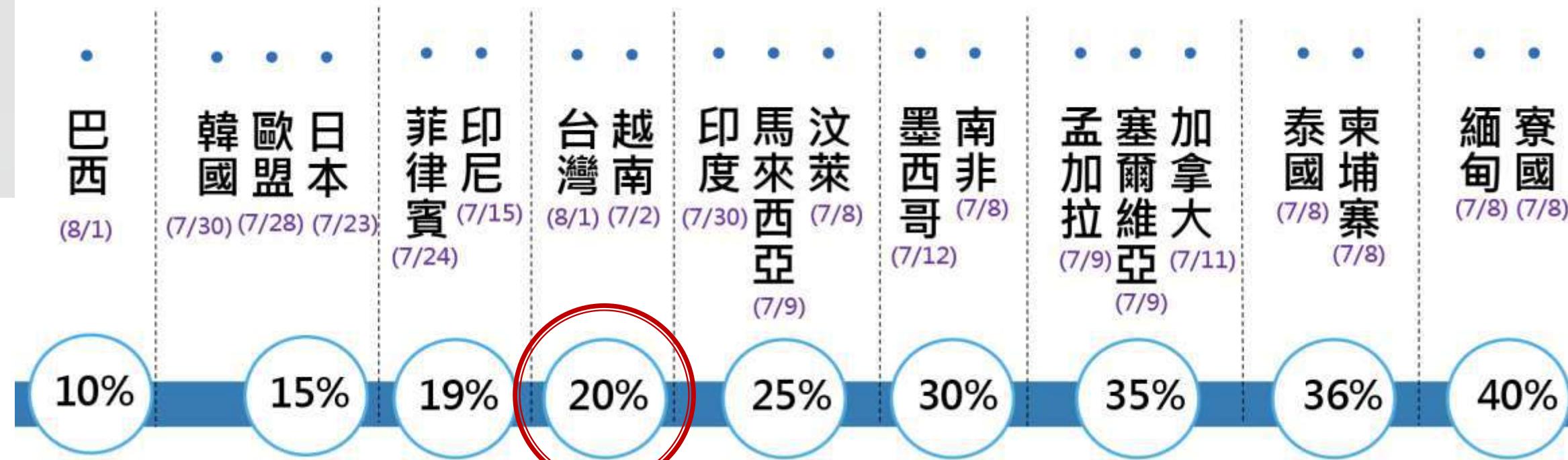
全球央行年會
『傑克森洞會議』

美國聯準會主席鮑爾的表
態，攸關全球股債信心。

川普2.0

關稅衝擊與 全球經濟風險

全球經濟 驚心90天



- 工具機
- 模具
- 塑膠製品
- 電子材料

日本為我國在美國市場主要競爭國，日
本對等關稅為15%，配合日幣近年持續
貶值，不利我國產品價格競爭力

關稅 = 過辯無可過辯



人類的活動之於溫室效應：碳是什麼？何謂溫室氣體

能源活動

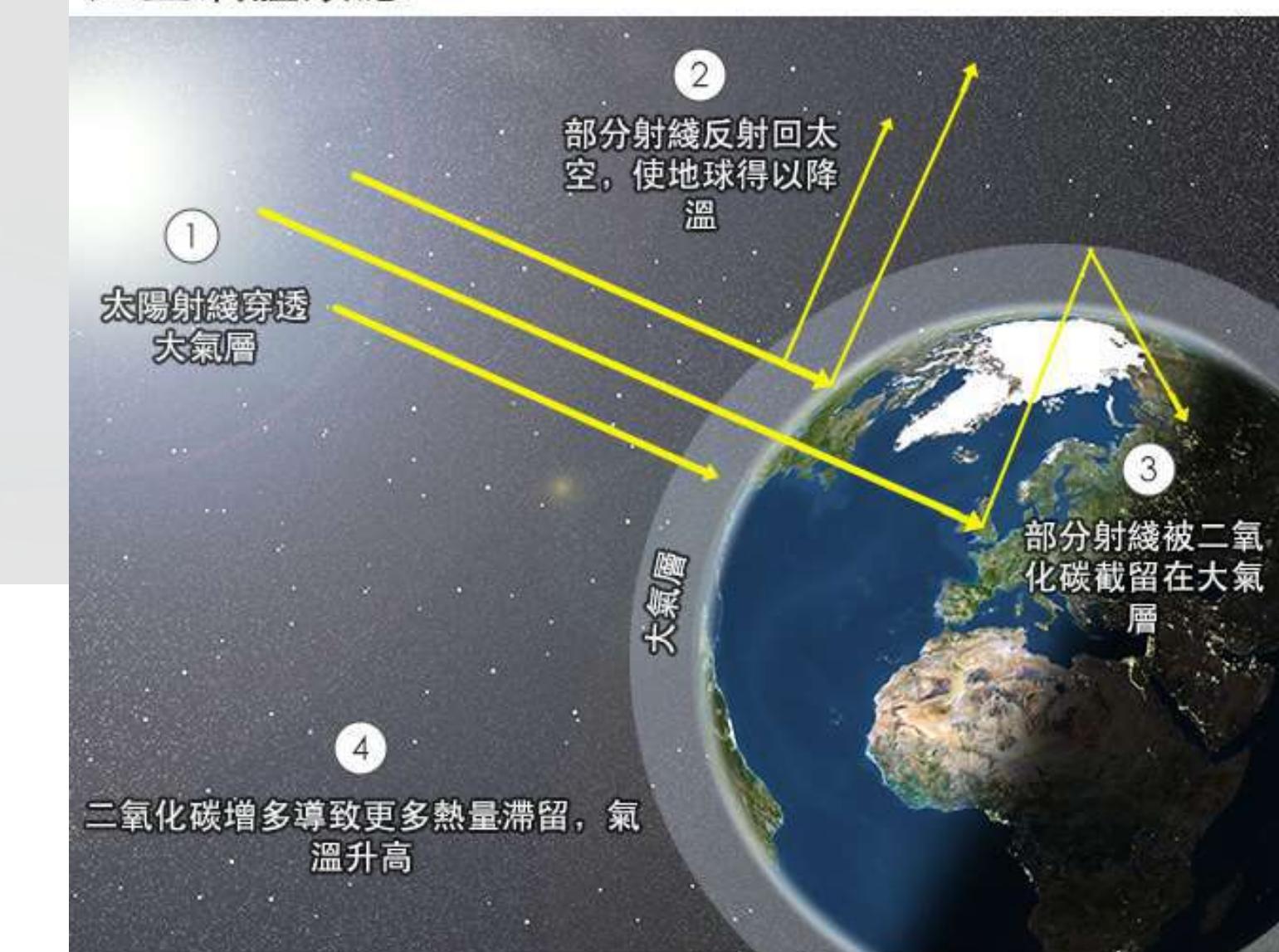
工業化

資訊化

成創永續諮詢有限公司
C.C.Sustain ESG Solution Co., Ltd.

溫室氣體種類	人類活動	說明
二氧化碳 (CO ₂)	化石燃料燃燒	化石燃料燃燒：如直接燃燒煤、石油、天然氣等燃料；交通工具燃燒之燃油；或使用火力發電等
甲烷 (CH ₄)	化石燃料燃燒 畜牧活動	農業活動：如家畜排放、廢棄物處理排放、使用氮肥等
氧化亞氮 (N ₂ O)	化石燃料燃燒 農業活動	
氫氟碳化物 (HFCs)	工業製造成品 如：冷媒	冷媒會自空調系統逸散，產生排放
全氟碳化物 (PFCs)	半導體製程 使用氣體	
六氟化硫 (SF ₆)	高壓電容器 絕緣氣體	日常生活較少遇到，使用於工業製程中
三氟化氮 (NF ₃)	半導體製程 使用氣體	

溫室氣體效應



BBC



10

開啟碳排放有價化時代--歐盟碳邊境調整機制

這套協議名為「碳邊境調整機制」(CBAM)，是歐盟在全球減碳趨勢下的新發明，由執委會在2021年7月提出。因歐盟對本地二氧化碳高排放產業設定嚴格減碳要求，為免企業因減碳增加成本不敵進口產品的價格競爭力，所以設計了「碳邊境稅」機制，要求外國高碳排產品進入歐盟市場時，需先購買減碳憑證。

適用範圍由上游鋼鋁、水泥擴大至下游螺絲、螺栓 高排放產品入關須先購買減碳憑證

歐盟碳關稅協議重點

- 歐盟13日達成協議，將對進口鋼材與水泥等製造汙染商品課徵二氧化碳排放關稅，適用範圍從上游鋼鋁、水泥等擴大到下游的螺絲、螺栓等
- 新機制預定2023年10月起實施，先採過渡措施，執委會將評估在過渡期後是否擴大適用產業範圍
- 這套協議名為「碳邊境調整機制」(CBAM)，對對抗氣候變遷至關重要
- 歐盟將核發免費排碳許可證給境內業者，以免它們不敵外國競爭，但計劃逐步淘汰這類免費許可證，同時逐步引進碳關稅，以符合WTO規定，境外國家若具備與歐盟同等氣候變遷政策，即可享有豁免

資料來源：綜合外電

國際中心／製表

依歐盟成員國13日達成的初步協議，**將自2023年10月1日開始試行**，初期先採過渡措施，即要求進口商提交碳排相關報告，執委會也將評估在過渡期後是否進一步擴大適用產業範圍。實際時間表視本周稍晚進一步談判而定。

歐盟兩大立法機構去年上半年分別談成初步立場後，便進入尋求共識的協商階段，最後一場協商從12日晚間談到隔日凌晨，達成暫定結論，接下來將再回到各自機構走完立法流程。

無論如何，歐盟實施此制大方向不變，外國相關出口產業嚴陣以待。
歐盟執委會原定初期適用碳邊境稅產業包括：

水泥、肥料、鋼鐵、鋁、進口電力等5大類產品，增加**有機化工**、塑膠、氫氣、鋼鐵下游的螺絲、螺栓等產品等產品

預計2027年開始課徵
(範疇一+範疇二(電力))

資料來源：<https://money.udn.com/money/story/12926/6837128>



全球經濟體一起加入碳定價-臺版CBAM試申報制度規劃

環境部規劃2026年上半年完備相關法規後正式啟動試申報，於2027年第一季申報115年納管產品
碳排放量

114年9月底
前訂定

申報對象

- 進口應申報產品項目之進口商及經授權的申報人
- 國內生產應申報產品項目製造商

10月底前確認

申報產品

- 優先納管排放量大之業別
- 分階段納管
- 碳費收費對象所生產同類及其完整價值鏈產品項

10月提出
11月完成訂定

計算方式

- 以歐盟CBAM之計算方式為依據進行簡化

12月底前訂定

申報方式

- 訂定試申報程序、試申報期程
- 建立試申報模板及編撰試申報指引

水泥業列管項目：水泥熟料、白色卜特蘭水泥、其他卜特蘭水泥、鋁質水泥、其他水硬性水泥、經鍛燒高嶺土/其他高嶺土質黏土等六項產。

鋼鐵業列管項目：預計10月底前提出列管產品名單

碳費 = 各自努力



供應鏈 “碳選擇” 洗牌效應發生

新聞發佈

2020 年 7 月 21 日

Apple 承諾要在 2030 年對供應鏈和產品實現 100% 碳中和



Apple 全球範圍的企業碳排放目前已達成碳中和，該公司計畫比 IPCC 的目標提前 20 年要將其全部碳足跡歸零



就。很。低碳

Product Environmental Report

iPhone 16 Pro and iPhone 16 Pro Max

Date Introduced
September 9, 2024

Progress toward our 2030 goal

More than 25% recycled or renewable content¹

30% of manufacturing electricity sourced from supplier low-carbon energy projects²

Smarter chemistry³

- Arsenic-free glass
- Mercury-free
- Brominated flame retardant-free
- PVC-free

Longevity

iPhone 16 Pro and iPhone 16 Pro Max feature the latest-generation Ceramic Shield, which is two times tougher than any other smartphone glass, as well as IP68 water and dust resistance that enhance durability.⁴

iPhone 16 Pro and iPhone 16 Pro Max contain over 25% recycled content



Responsible packaging

100% fiber-based, due to our work to remove plastic in packaging⁵

100% recycled or responsibly sourced wood fibers⁶

Recovery

Return your device through Apple Trade In a retail store or online—and we'll give it a new life or recycle it for free.

Supplier innovation

The Apple Supplier Code of Conduct sets strict standards for safeguarding people and the environment in our supply chain.

Greenhouse gas emissions

iPhone 16 Pro
128GB

iPhone 16 Pro Max
256GB

Total product footprint

66 kg CO₂e

74 kg CO₂e

Apple emissions from utility-purchased electricity (scope 2)

0 kg CO₂e

0 kg CO₂e

Life cycle product emissions (scope 3)

66 kg CO₂e

74 kg CO₂e

• Production

81%

80%

105 kg
Baseline emissions⁸

-31 kg
Emissions reductions

• Transportation

3%

3%

• Product use

17%

18%

• End-of-life processing

<1%

<1%

GHG reductions achieved⁸

↓30%

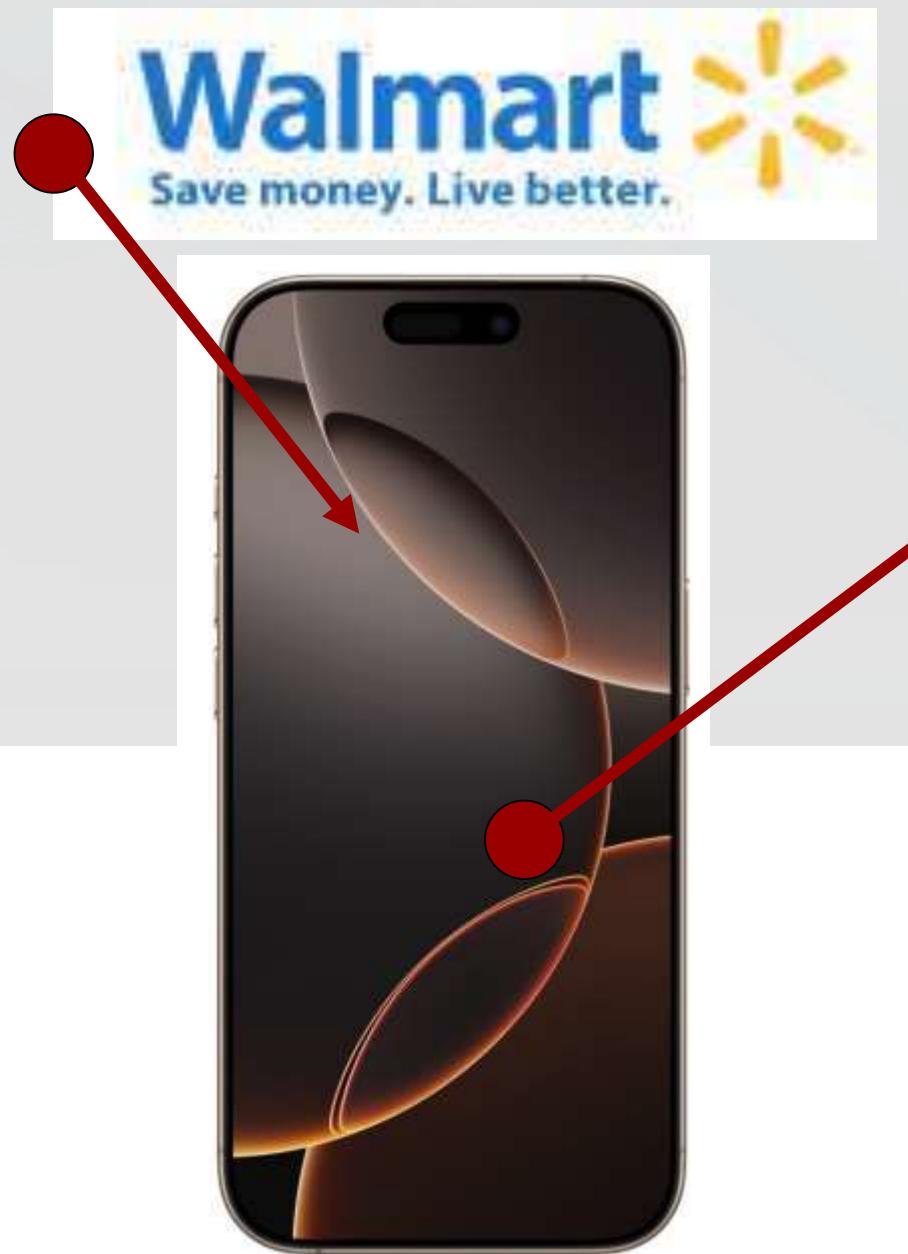
↓30%

Note: Percentages may not total 100 due to rounding.

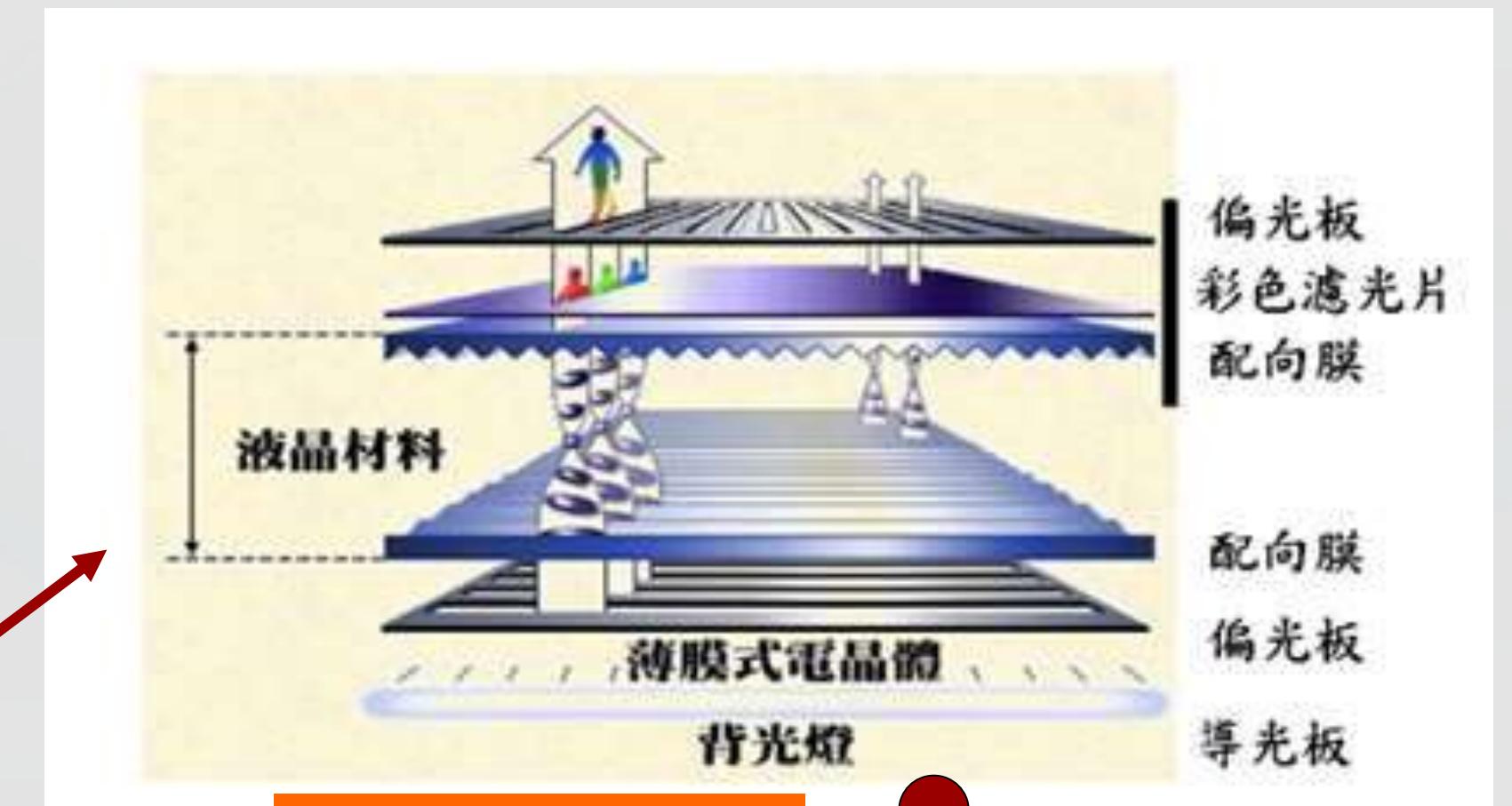
Apple's carbon intensity of key materials as of 2015 (our baseline year for our 2030 product carbon neutrality goal)

每一個Apple產品都具備環境報告

從供應鏈選擇開始



品牌商



元件供應商

3M



ASE GROUP
日月光集團

AUO

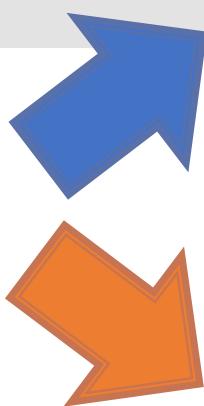
原料供應商



環境問題→經濟問題→投資風險問題

何謂ESG？它是Environmental(環境)、Social(社會)與Governance(公司治理)三者的縮寫，是全球近年興起的一股企業社會責任投資浪潮。

全球簽署聯合國ESG投資指導原則(PRI)的金融機構至今已超過2千家，對應的資產管理規模更是超過81兆美元。其中，已表態「遵行」ESG投資邏輯的資金規模，則從2012年的13兆美元，大幅成長至2016年的22.9兆美元，2018年更超過30.7兆美元超過全球總資產管理規模的4分之1；在歐洲，這一比重甚至高達53%。



Before

檢視其財務報表，以營收、獲利等指標來判斷投資價值



納入ESG，將大幅擴展至各類影響公司未來發展的「非財務因子」



- 碳排放
- 能源使用效率
- 供應鏈廠商生產線對環境的衝擊
- 員工培訓及勞動條件
- 利害關係人權益

After

Principles for Responsible Investment(PRI)

2005

聯合國前秘書長Kofi Annan發起所有簽署人需要依照6個準則，包括“在投資分析的過程中，考慮ESG的因素”

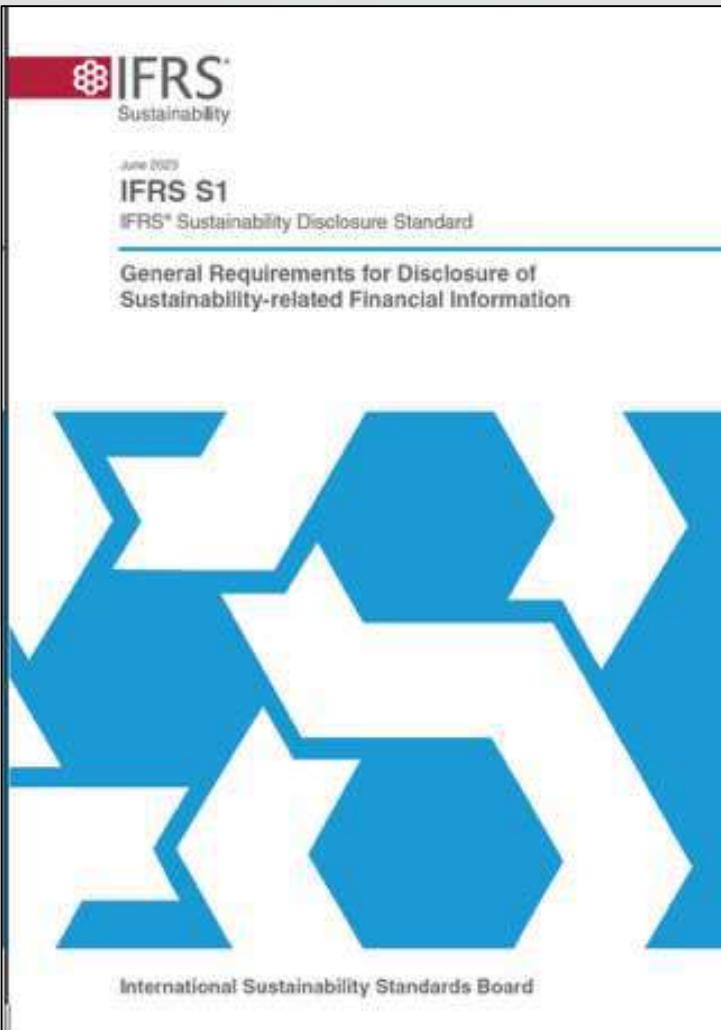


ISSB-正式發布IFRS永續揭露準則

2023年6月26日

「IFRS S1 永續相關財務資訊揭露之一般規定」

「IFRS S2 氣候相關揭露」



2027開始

★★IFRS_100億元以上之上市櫃
公司，需完成**範疇三**盤查估算
(於2028年年報揭露範疇三、2029年年報
揭露比較資訊)
(以此類推100億以下上市櫃公司)

供應鏈碳數據
管理時代來臨



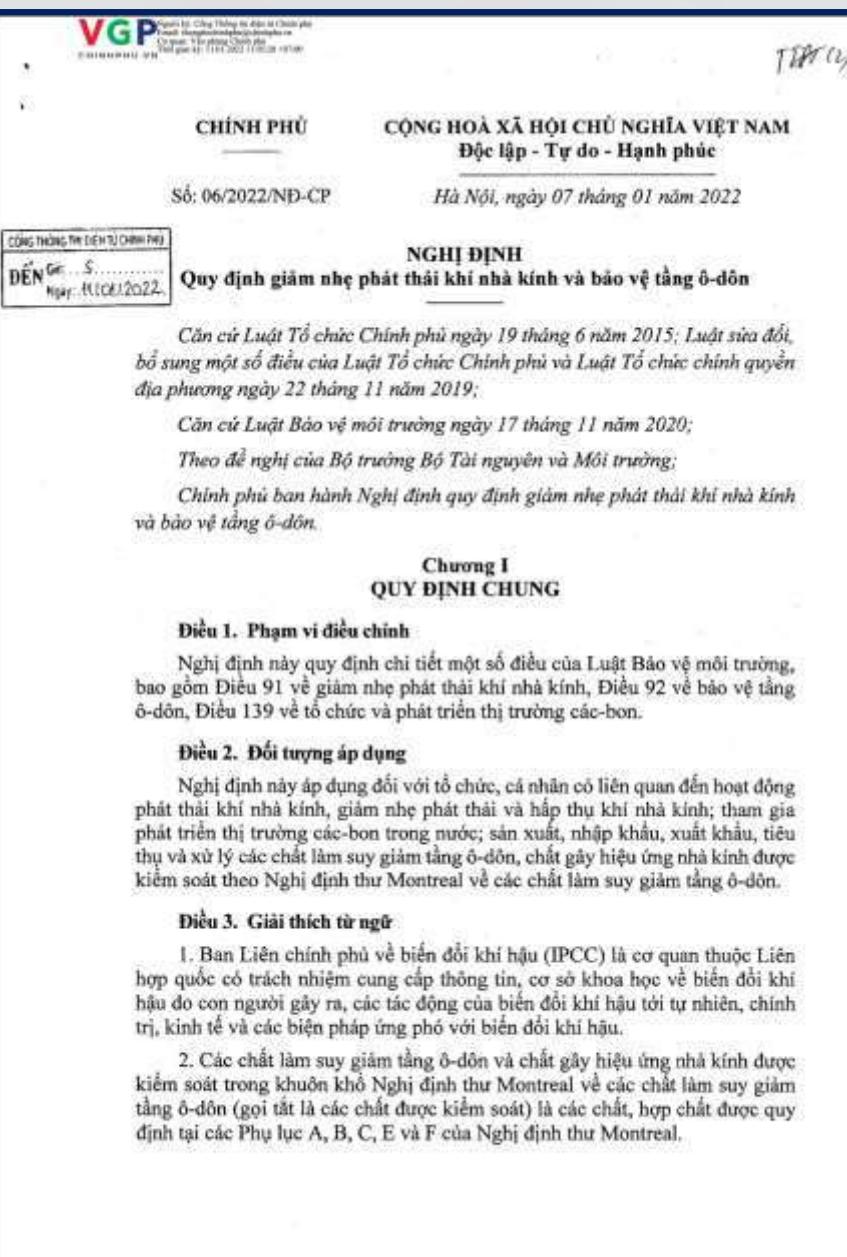
要求公司提供有關評估企業價值所需的所有重大永續發展
相關風險和機會的重要資訊

揭露與氣候相關的重大風險和機會之重大資訊的要求

越南政府要求企業碳盤申報相關規定



第六號議定書



申報對象	報告格式	申報時間	罰則
<ul style="list-style-type: none"> 01/2022/QĐ-TTg (已失效) 13/2024/QĐ-TTg (有效) 	<ul style="list-style-type: none"> 06/2022/NĐ-CP 	<ul style="list-style-type: none"> 06/2022/NĐ-CP 	<ul style="list-style-type: none"> 45/2022/NĐ-CP

- 能源:包括電力生產和其他能源相關企業
- 工業:特別是鋼鐵、水泥等高碳排放行業
- 交通運輸:涉及運輸行業的企業
- 建築:建築行業的相關企業
- 廢棄物管理:處理和管理廢棄物的企業



- 未提交規定的盤查或減排報告
→ 罚款30,000,000-50,000,000越盾
- 提供不正確或不完整的溫室氣體盤查或減排報告資訊
→ 罚款50,000,000~10,000,000越盾



誰在跟你要碳排放資訊 = 誰需要你幫忙

在淨零浪潮中，越來越多利益相關方要求企業加入溫室氣體揭露行列

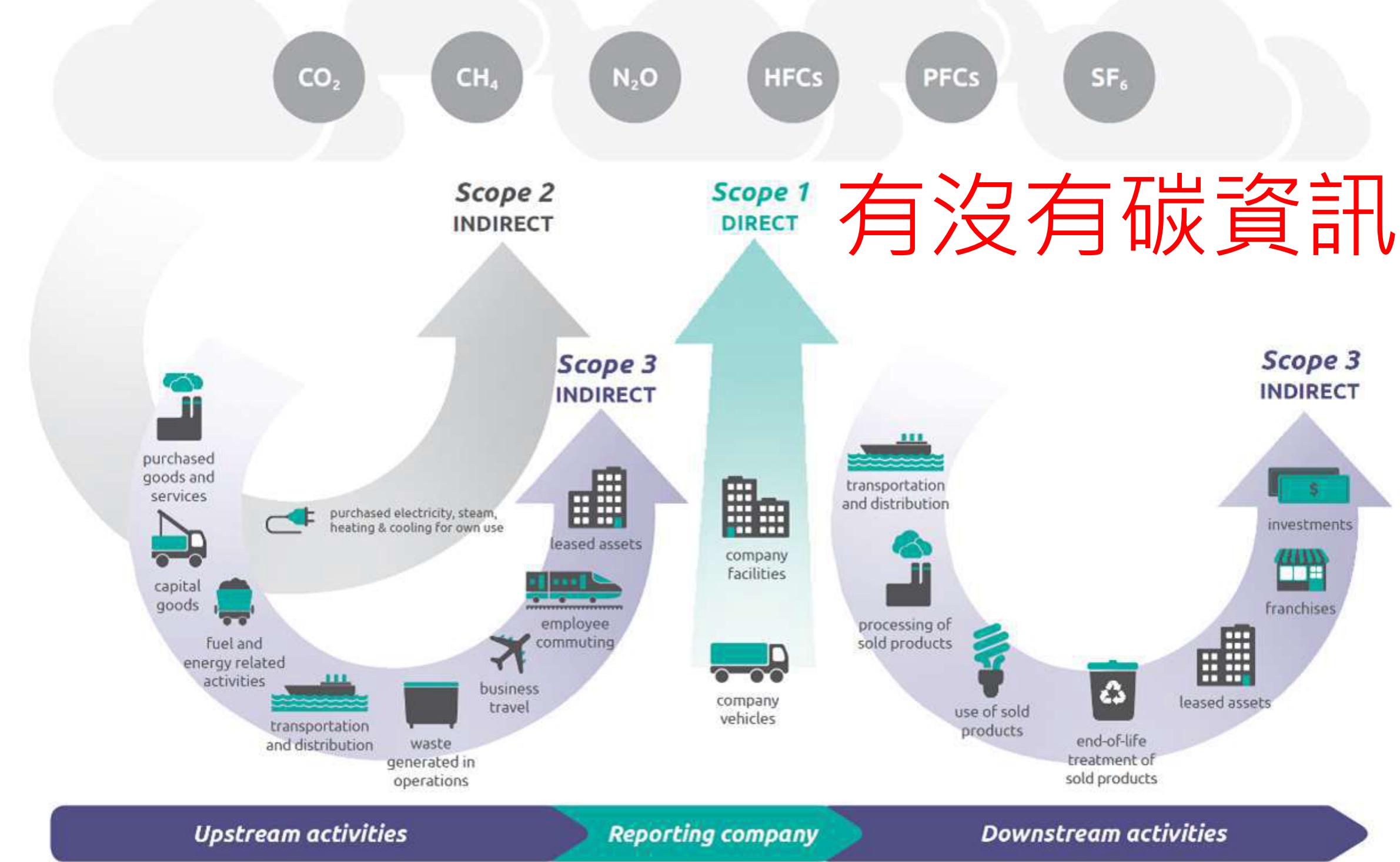


Carbon Disclosure Project 碳揭露計畫

- ❖ CDP(Carbon Disclosure Project，簡稱CDP)屬獨立的非營利組織，由國際投資法人機構於2003年發起的碳揭露計畫，CDP之調查報告主要提供投資人瞭解企業之碳風險管理狀態，且規模逐年擴大
- ❖ CDP提供五大計畫專案，以企業社會責任CSR角度將碳揭露資訊整合。



碳排放資料履歷化-價值鏈碳管理時代來臨



有沒有碳資訊 = 有沒有訂單
= 有沒有股價

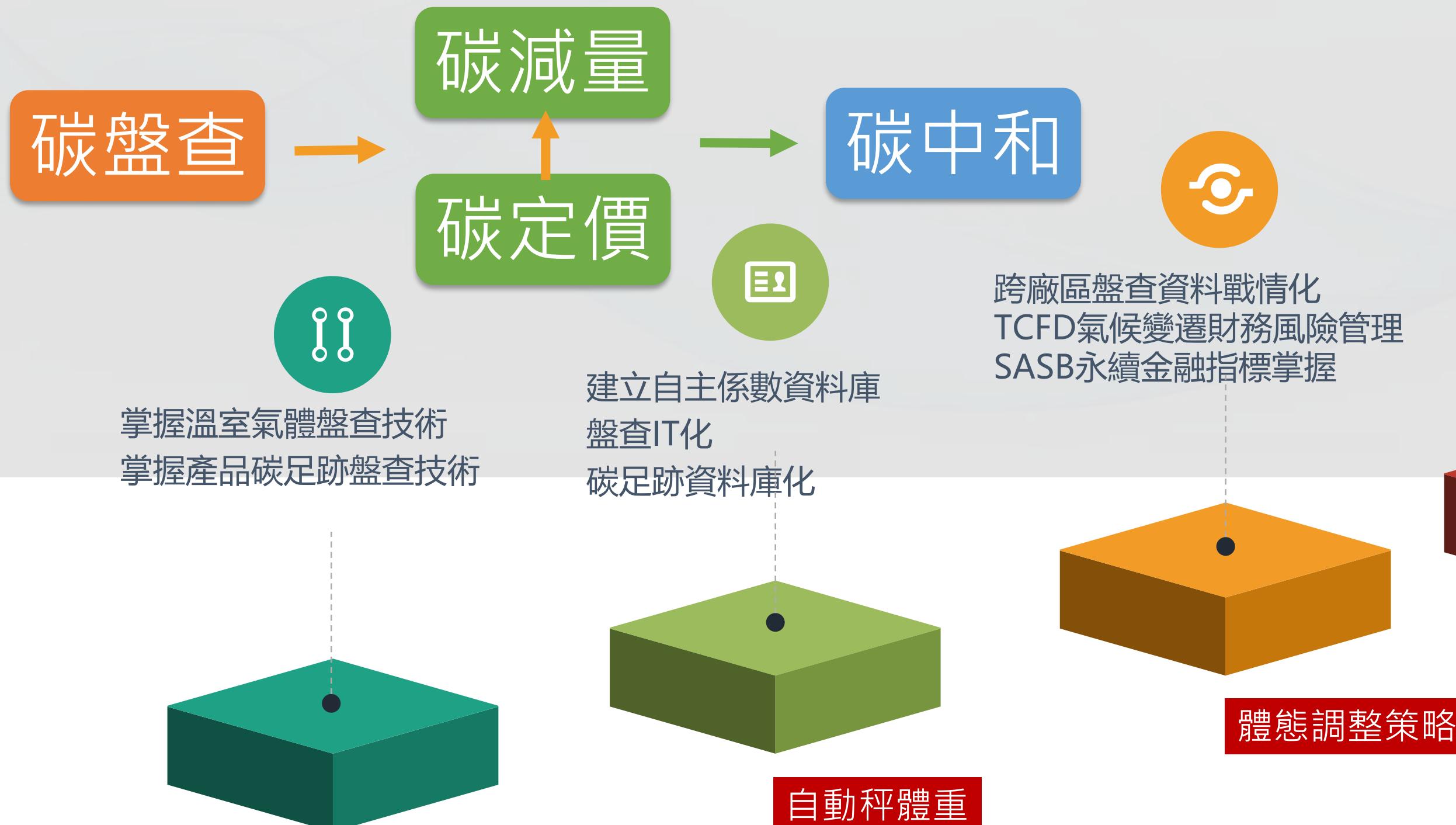




2

科技就是你的最後防線

浪頭上你該怎麼做-永續/碳管理逐步精進全策略



碳管理的三大挑戰與必備能力



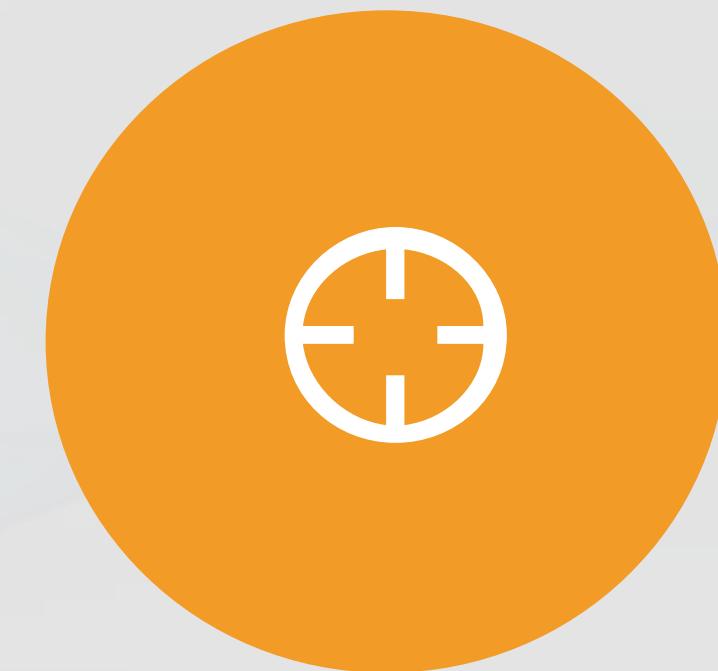
碳盤查知識 **要掌握**

碳盤查底層量化
能力，影響減碳
策略佈局



碳盤查資訊搜集與分析 **要效率**

碳管理資訊產出
方式、速度，與
內容解析能力

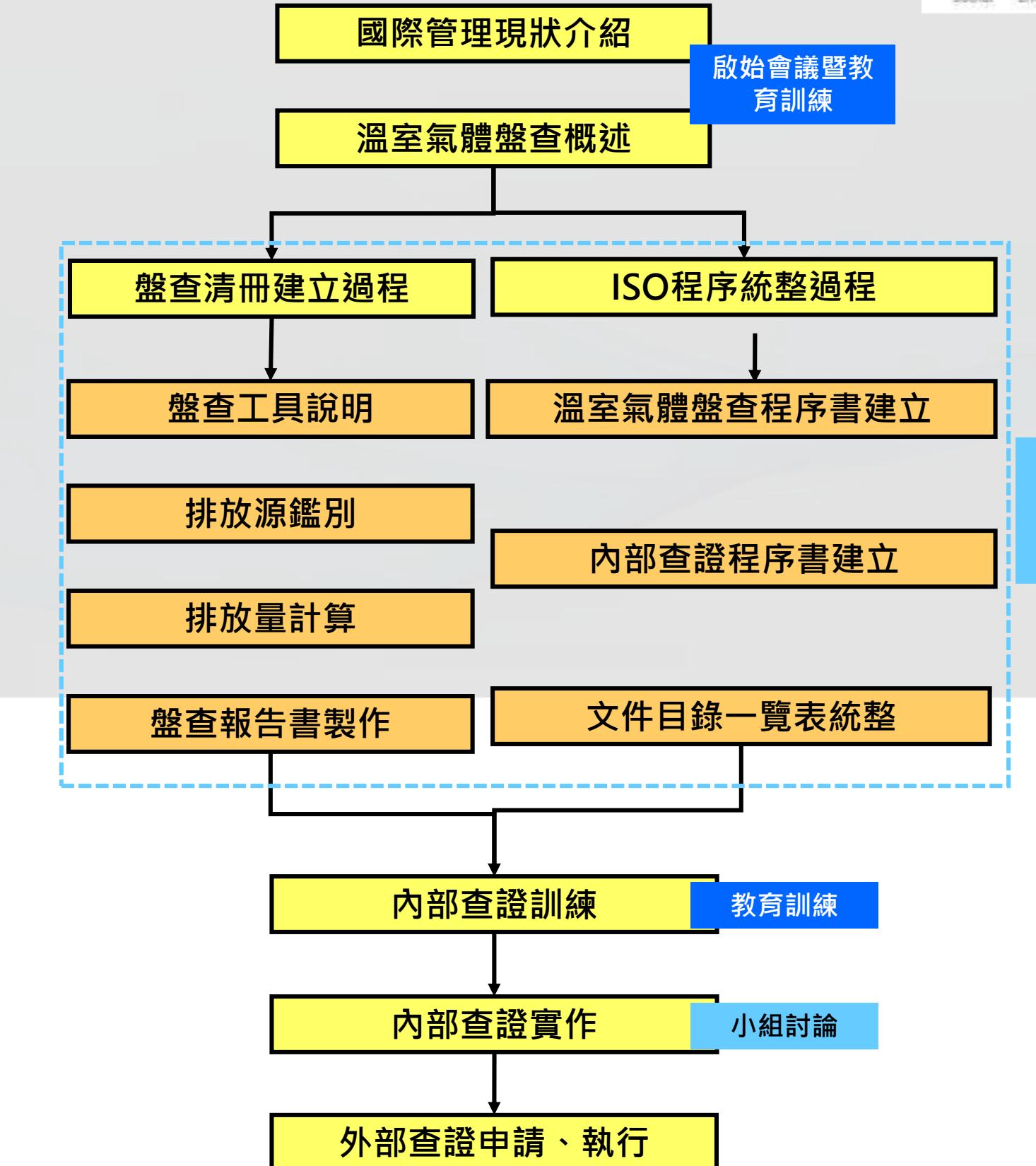


淨零方案 **要落地**

擁抱科技
落實雙軸轉型



溫室氣體盤查程序



問題是！ ！ ！



問 題

1

時間不夠用



1 時間不夠用 從品牌商到供應鏈—每年Q1要完成碳資訊揭露及查證

年報→相關資訊揭露時間提前!!

3月底前

接軌IFRS-年報

- 完成GHG查證聲明揭露 **提早**
- 揭露氣候相關資訊(TCFD、GHG、減量目標) **提早**
- 揭露IFRS永續資訊(TCFD、GHG(含範疇三及減量目標)等) **新增**

2027

50億元以下之上市櫃公司訂定2027年減碳目標(2026年為基準年)

全體上市櫃公司董事會席次不得低於1/3、任期不得逾3屆

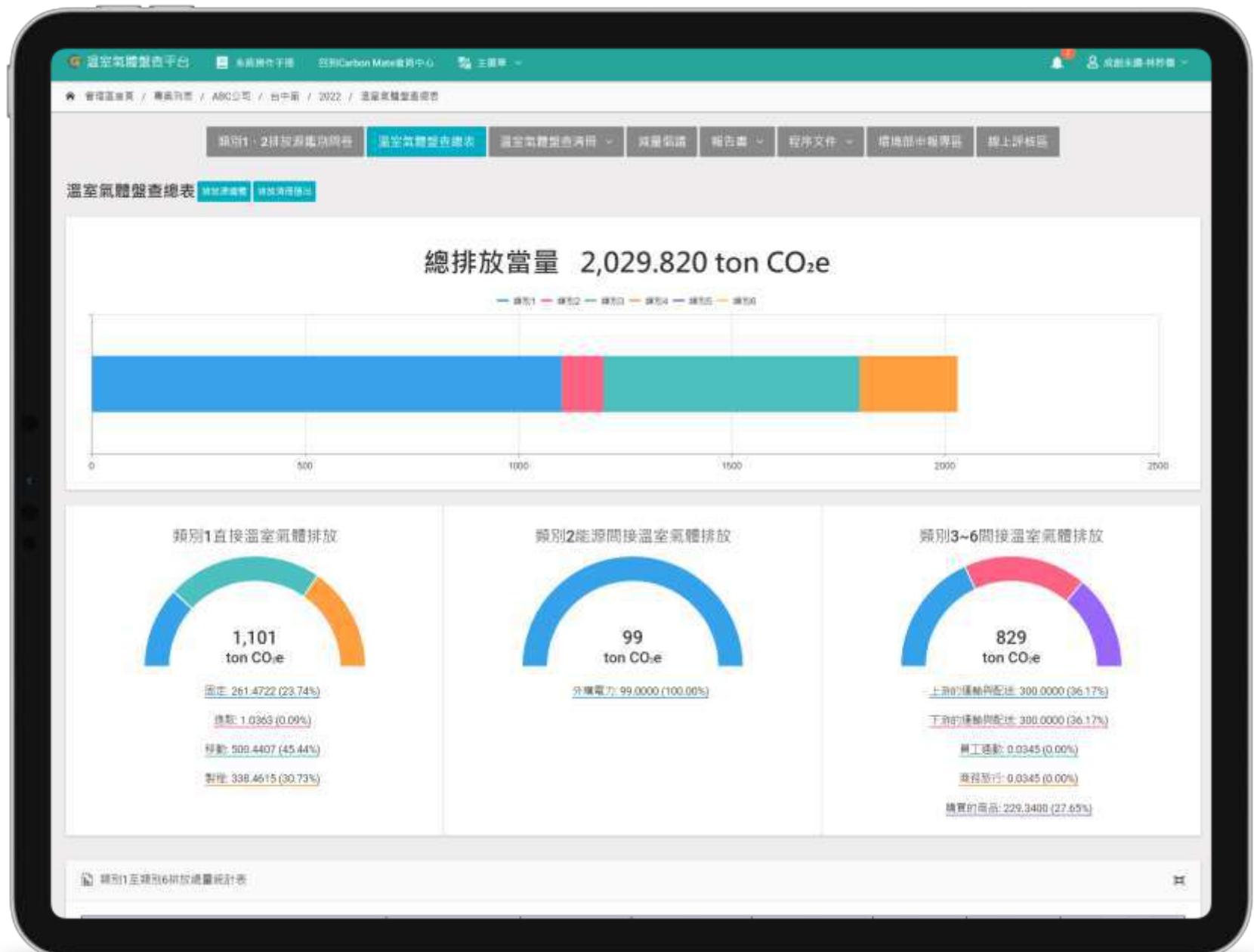
IFRS_50~100億元以上之上市櫃公司適用(107家) · 需於2028公布**永續年報**(3月底前)

★★**IFRS**_100億元以上之上市櫃公司 · 需完成範疇三盤查估算
(於2028年年報揭露範疇三、2029年年報揭露比較資訊)
(以此類推100億以下上市櫃公司)



碳盤查數位化

時代來臨





盤查工具-Carbon Mate智慧化碳盤查管理平台

Carbon Mate
Your best NETZERO partner

課程講座 聯絡我們 永續管理服務 會員中心

Your Best NETZERO Partner

CARBON MATE 智慧化碳盤查平台

全台首家
取得國際查驗機構核發
數位工具功能認定查核報告

開始使用

我們對提供服務的品質自豪

Integrated with Google Cloud

1778+ 已執行專案

75.9358% 客戶成長幅度

109.171% 帳戶成長幅度



亞洲領先的ESG平台

Carbon Mate
Your best NETZERO partner
智慧化碳盤查管理平台

Leading Sustainability Management Software Vendors – Asia Pacific (APAC)

Country	Vendor
Australia	AVARNI, Pathzero, sumday, FAIRSUPPLY
Hong Kong	MIOTECH, diginex, GSG, INTENSEL, tradeway, end
Japan	Asuene, Zeroboard, boost, dataseed, Unravel Carbon, ESGpedia, Rimm, ZINO, speeki, ESGTech, EVERCOMM
Singapore	Terrascope, Akila, Unravel Carbon, ESGpedia, Rimm, ZINO, speeki, ESGTech, EVERCOMM
Taiwan	碳數位, Carbon Mate

SOURCE: THIBAULT BOIRON (2024)



資料來源
2024/2/27

取得發明專利

發明專利名稱:溫室氣體盤查方法
申請案號 : 112143164

發明專利名稱:產品碳足跡評估方法
申請案號 : 112143166



輔導顧問等級的AI數據搜集功能

- 提供佐證上傳管理功能
- 提供超過1000+份活動數據搜集範本
- 涵蓋全類別所有排放源細項。
- 照表搜集，沒有問題
- API串接 = 數據無時差

工欲善其事必先利其器--

需要節省成本，降低負擔的碳管理工具





數據賦能 → 強化企業價值鏈碳管理能量



活動數據產生 = 碳排放資料產生

問 2 題

資料量龐大



資料量龐大 不只管自己，還要掌握供應鏈

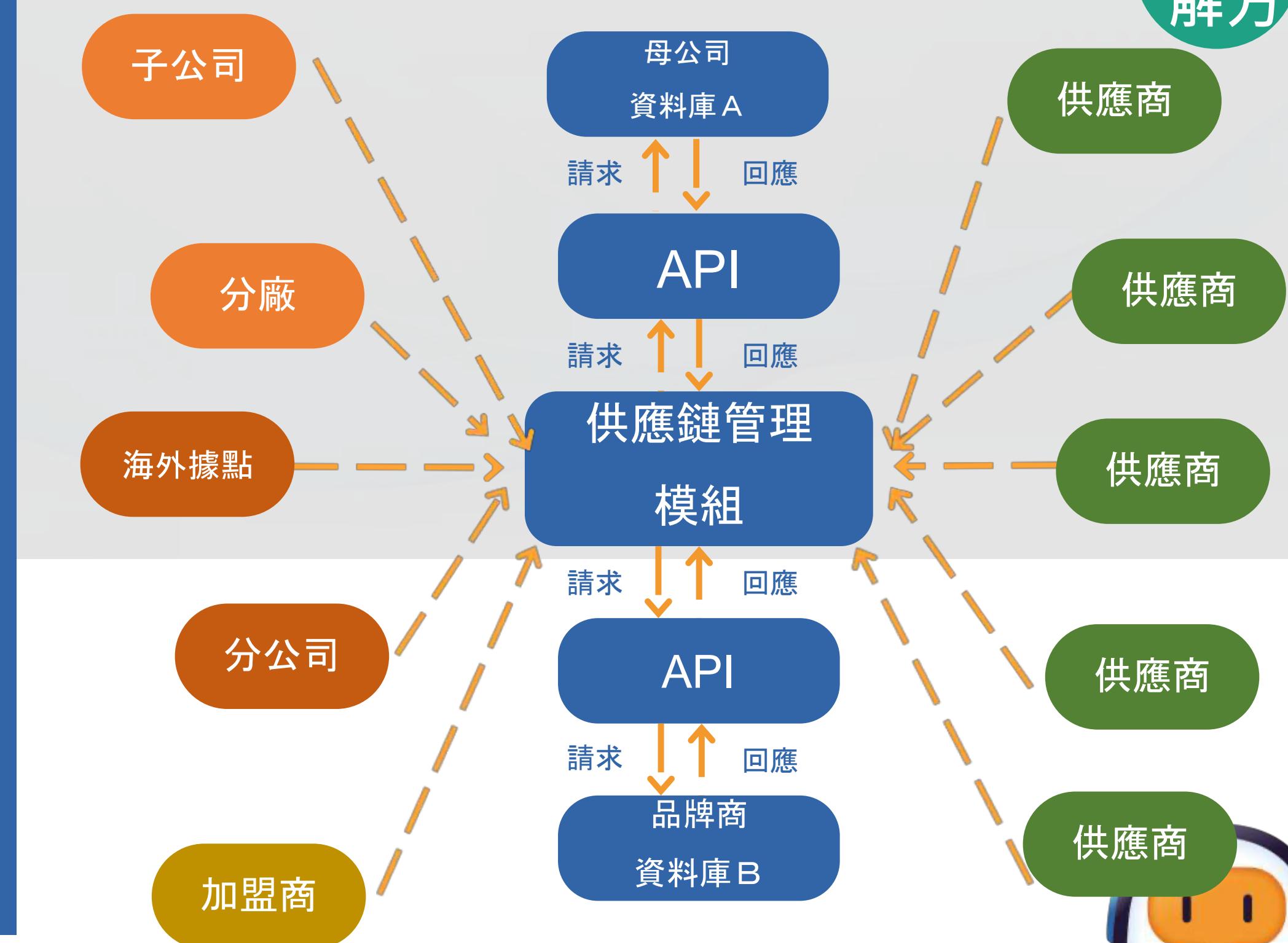
1家資料 → N家資料
怎麼送出？怎麼拿到？





巨量資料交換器 數據好管理

透過API串接
彙整散落各處的資料





有了碳排放數據之後...
減量才是真正的挑戰

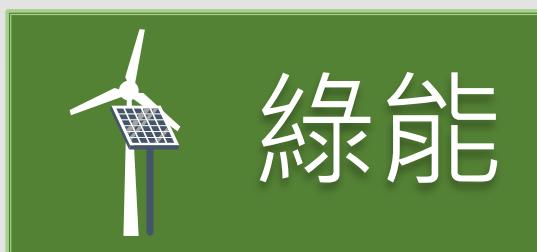


淨零落地關鍵策略方針 效率管理 + 創新技術 = 企業轉型



節能

能源管理與監控
設備整改提升效率
產品能效改善



綠能

自建太陽能裝置設備
儲能設備
採購再生能源



循環

使用可再生料
能資源循環利用
廢棄物回收再製
循環經濟新材料



創新

產品生態化設計
製程與材料技術研發
新興能源使用
AI數位轉型



議和

範疇三數據管理
供應商管理
員工行為改變(差旅)
客戶合作



補償

投資移除技術
採購自然解決方案
碳權

一個人走得快，一群人走得遠



擁抱低碳科技，創造永續競爭力-以建設綠色廠房為例



A 建築設計與材料技術

1. 綠建築設計

1. 被動式設計 (自然採光通風、隔熱設計)
2. 高效保溫隔熱材料、低碳建材

2. 建築能源模擬與數位孿生

2. BIM (Building Information Modeling) + 能源模擬軟體
3. 數位孿生 (Digital Twin) 做全生命週期碳排放評估

B 能源與碳管理技術

1. 再生能源導入

1. 太陽能、風能、小水力
2. 儲能系統

2. 智慧能源管理系統 (EMS)

1. 即時監控電力消耗，最佳化用電排程
2. 需求反應 (Demand Response)

3. 低碳燃料與氫能應用

1. 生質能、綠氫燃燒或氫燃料電池

4. 碳盤查與碳足跡追蹤系統

1. IoT 感測器蒐集數據
2. 協同平台-碳盤查平台

擁抱低碳科技，創造永續競爭力-以建設綠色廠房為例



C 智慧製造與數位轉型

1. 智慧製造 (Industry 4.0/5.0)

1. AI 與機器學習做能耗最佳化
2. 自動化排程減少空轉浪費
3. 數位孿生模擬生產線能源使用

2. IoT 與感測技術

1. 環境監控
2. 機台能效監測

D. 廢棄物與資源循環

1. 水資源循環技術

中水回收系統、雨水收集利用
廠內污水處理與再利用

2. 廢棄物資源化

餘熱回收 (工業餘熱做冷暖空調)
廢料循環再製、再生能源燃料化

3. 循環製造 (Circular Manufacturing)

可回收設計 (Design for Recycling)
工業共生
(Industrial Symbiosis, 廠間資源共享)



擁抱低碳科技，創造永續競爭力-以建設綠色廠房為例



E | 碳捕捉與補償技術

1. 碳捕捉利用與封存 (CCUS/CCS)

廠房煙道氣 CO_2 捕捉，轉化為化學品或建材

2. 自然型解方 (NbS)

廠區周邊植栽、綠牆、碳匯空間設計

F | 智慧管理平台

1. 智慧建築管理系統 (BMS)

整合照明、空調、用電、用水系統

AI 演算法最佳化運行

2. ESG / 碳管理雲平台

即時碳排放數據可視化

符合國際報告框架 (GRI、TCFD、ISSB、CSRD)



從趨勢找尋差異化

被需要

成為淨
零解方



低碳化
轉型



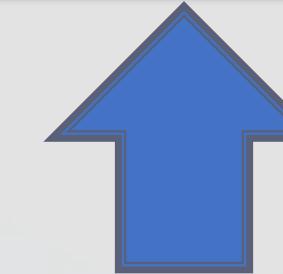
掌握
碳資訊

成創永續股份有限公司
C.C.Sustain ESG Solution Co., Ltd.

你能做什麼？



價值

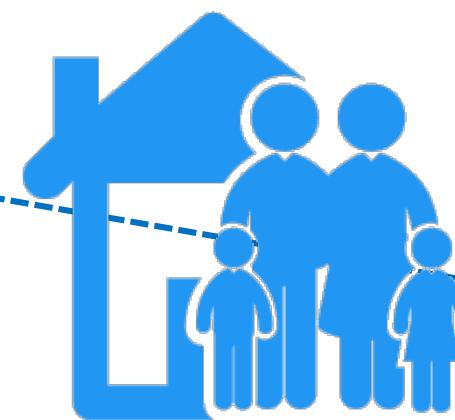


你能幫別人
解決什麼？



供應鏈成員，你在追求什麼？

自己低



幫別人低



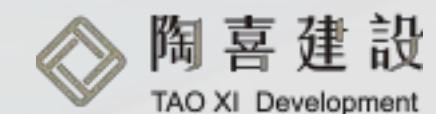
未來的淨零道路-誰可以走到最後

品牌 + 供應鏈



領先企業的共同選擇-Carbon Mate

共創淨零供應鏈的夥伴們



攜手轉型 齊心淨零



成創永續股份有限公司
C.C.Sustain ESG Solution Co., Ltd.

Carbon Mate

Your best NETZERO partner



Carbon Mate
官方網站



FB 社團
碳大吉



LINE官方



成創
官方網站



FB 粉絲團

越南成創永續責任有限公司

A18.05, Sunrise Riverside, Nha Be, Ho Chi Minh, Vietnam

+84.274.3777454 Ext. 301

+84.936222111

gghcm888@iot24h.vn

成創永續股份有限公司
C.C.Sustain ESG Solution Co., Ltd.



Environmental



Social



Governance



Sustainability

