

企業碳管理的數位工具、追蹤企業整體碳資訊，為協助決策及監測碳排進程和各項報告中使用的資訊提供視覺化、透明度和可驗證性，幫助企業實現淨零排放轉型。

# 加快亞太地區脫碳步伐：*Emissions Tracker* 的作用

2024 年 10 月

作者：Melvie Espejo，IDC 亞太區永續戰略與技術研究總監

## 落後於 2050 年淨零排放目標

全球在淨零減碳目標進程上都處於落後狀態。根據聯合國環境規劃署（UNEP）2023 年排放差距報告，<sup>1</sup> 2022 年全球溫室氣體（GHG）排放量同比增長 1.2%，達到創紀錄的 574 億噸二氧化碳（CO<sub>2</sub>）當量。除運輸行業外，所有工業部門和所有國家/地區都對全球排放量的這一增長負有責任。

溫室氣體和大氣中二氧化碳的上升導致有 86 天的氣溫比工業化前高出 1.5 攝氏度以上。高於 1.5 攝氏度屬於全球變暖水準，這是造成極端天氣頻發的原因，而這也會導致經濟和人員損失，以及供應鏈和業務中斷。減排、限排的失敗，以及 2050 年淨零排放目標的快速逼近，促使聯合國環境規劃署宣佈，現在需要採取前所未有的行動，實現淨零排勢在必行。

### 定義

- » 淨零排放是人類共同參與的集體戰略，目標是保護地球，讓地球在可預見的未來適合每個人居住。這意味著要將二氧化碳排放量減少到最低碳殘留量，達到大自然依賴碳匯或碳捕獲與封存（CCS）等技術就可化解的水準，從而實現大氣零碳。對於企業而言，淨零排放意味著透過保護環境，在不犧牲未來業務增長的前提下，最大限度地提高當前的業務價值。

淨零承諾遲遲無法實現以及脫碳工作進展緩慢的原因有很多。亞太地區公共機構和企業在 *IDC 2023 Sustainability Readiness Index Survey* 調查中指出了他們面臨的障礙（見圖 1）。

### 概覽

#### 業務目標

加速淨零排放轉型，履行環境、社會和公司治理（ESG）承諾。

#### 挑戰

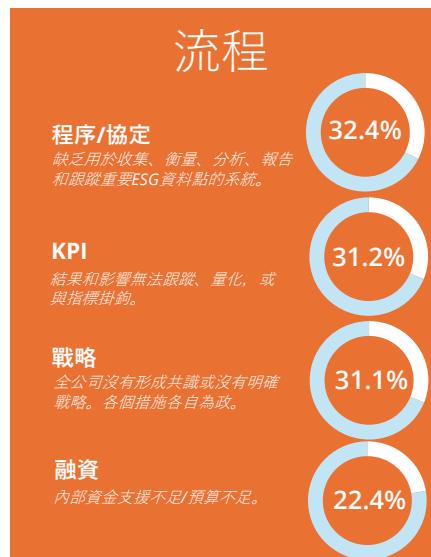
低品質和不完整的排放資料令企業難以知曉該從哪裡下手，該如何對人員、流程和技術方面的挑戰進行優先順序排序以及如何解決它們，因此阻礙並拖慢了企業將淨零排放設想付諸行動的步伐。

#### 解決方案

碳追蹤管理平台 *Emissions Tracker* 等數位解決方案可協助企業準確完整地計算排放基準，並監控後續排放水平。它們透過與現有 IT 系統（如 ERP/EMS）無縫整合來實現這一目標，因此可以以不易出錯的方式自動整合現有真實資料、填補資料漏洞和完整計算排放情況。準確和完整的排放資料可以協助企業尋找營運痛點，制訂緩解策略，並監控、分析和報告脫碳措施的影響。

圖 1：亞太區公共機構和企業在淨零排放方面行動遲緩的原因

**Q 在致力成為永續發展企業的過程中，企業面臨的主要挑戰**



來源：IDC Global Sustainability Readiness Index Survey，2023年8月（亞太區，n = 445）

解決人員、流程及技術所遇到的問題，才能獲取更高品質的排放資料。

排放資料必須準確、完整且可驗證，才能被視為高品質的資料。這種排放資料可讓所有利益相關者清楚地瞭解到：企業需要減少的排放量、整個營運實現淨零排放需要多少時間、日常營運的哪些環節造成的排放最多、淨零轉型需要哪些中間戰略和技術、需要改變或實施哪些流程來實現脫碳和維持淨零排放，以及在企業中建立永續發展文化和維持淨零排放轉型所需的資源。

## 基準和範圍3 資料方面的挑戰

每一次淨零排放轉型的核心都是排放資料，要將淨零排放目標轉化為行動，企業必須回答幾個關鍵問題：

- » 我們的基準是什麼，或者說企業運行活動過程中產生了多少排放量？

- » 我們的範疇 1 直接排放和範疇 2 間接排放是多少？
- » 我們的範疇 3 供應鏈排放量是多少？
- » 我們的排放源在哪裡？
- » 我們有納入完整的排放資料嗎？
- » 如果資料缺失，我們如何保持一致地計算和追蹤排放量？

對於在不同地區擁有工廠設施或進行跨境交易的大型組織（例如，金融機構和公共機構）而言，數位技術的引入將改善排放資料的收集、計算、解釋和報告。事實上，數位技術可以提高排放資料的準確性和完整性，並加速這些資料增加資料的洞察性。正因如此，越來越多的企業希望在永續發展解決方案上投入更多資金。*IDC 2024 CEO Survey* 調查顯示，全球 44% 的企業計劃在未來 12 個月內加大對永續發展/ESG 技術的投資，將永續發展/ESG 列為企業第二優先的 IT 投資，僅次於安全（48%）。

## 技術聚焦：*PwC 推出的 Emissions Tracker*

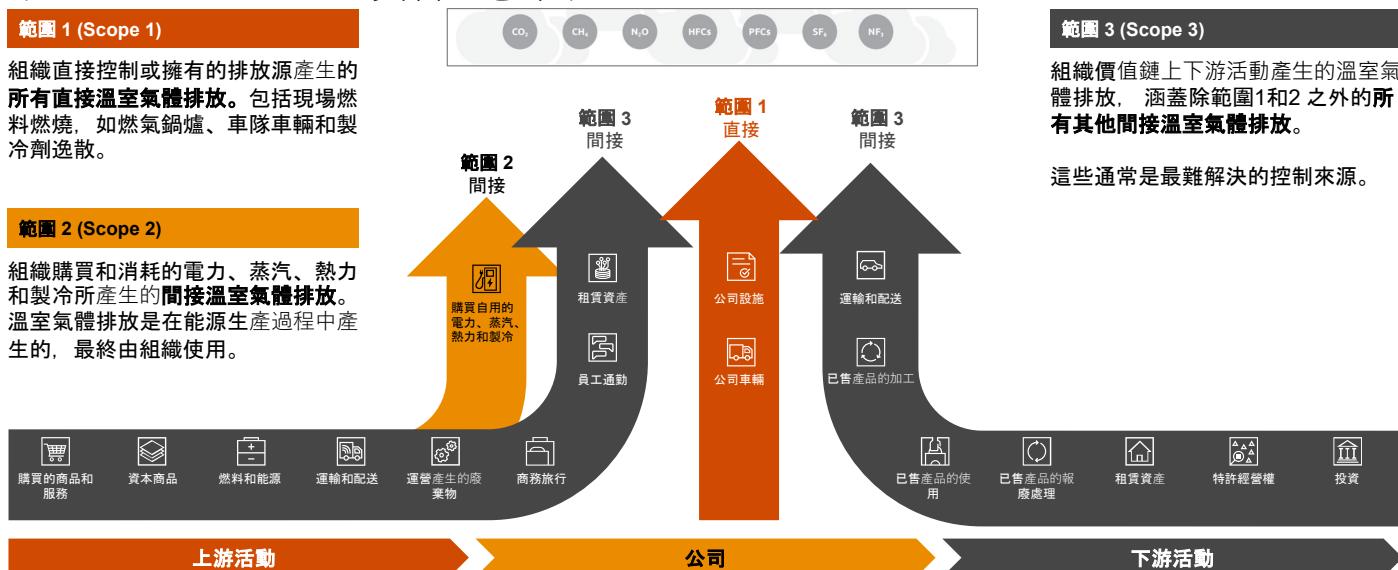
*PwC Emissions Tracker* 是亞太區市場上最新的排放追蹤數位工具之一。該數位解決方案為淨零轉型業務戰略提供了多項有用的功能：

- » 它具有多語言功能，非常適合亞太使用者和該地區需要以當地語言提交合規報告的特定國家/地區市場。
- » 它可以確定基準，計算總排放量，並可實現排放資料的視覺化圖表：
  - 排放資料分為直接排放（範疇 1）、間接排放（範疇 2）和間接供應鏈排放（範疇 3）三類。這三類溫室氣體排放對 ESG 監測、決策、報告和認證非常重要：。
  - 除了範疇 1、2 和 3 排放外，該工具還可以將碳排放映射到企業的上下游活動進行匹配，例如商品、服務和資本貨物的採購供應鏈；燃料能源的購買與消耗；物流差旅；廢物產生；產品的最終消費；出售產品的處置和再利用；租賃資產、特許經營權和投資（見圖 2）。
- » 創建審計跟蹤、提升企業淨零排放轉型的資料透明度和可追溯性。
- » 它將第三方行業基準排放係數與企業資料相結合，填補排放資料缺口，從而更完整地計算任何指定時間的基準和排放水準。
- » 它可以留存當前排放狀態至實現碳中和目標和科學碳目標（SBT）的軌跡分析。這樣，企業便可以預測碳補償需求以及是否有把握在某個指定日期實現淨零排放。
- » 它實現了 ESG 報告的彈性，因為它可以對排放資料進行各種維度的分析，計算和分析企業各個部門的細微性差距，並提供符合各種報告框架（如全球報告倡議組織（GRI）、氣候相關財務資訊揭露工作組（TCFD）、國際永續發展準則理事會（IFRS-ISSB）、永續發展會計準則委員會（SASB）、證券交易所合規報告以及 ESG 認證和認可或生態標籤和生態評級所需的其他報告）的排放資料。

» 因為它始終在進行優化、收集和分析其他永續發展定量和定性資料，納入 IFRS-ISSB、GRI 要求，並允許根據當地監管情況進行自訂義，所以，它都能隨時掌握最新的合規報告形勢。這將有助於跨國使用者生成永續發展揭露資訊，以遵守不同的法規或框架。

在未來的增強功能中，該解決方案將包括產品級碳足跡評估和計算，以協助公司進入產品開發階段。

圖 2：Emissions Tracker 資料生態系統



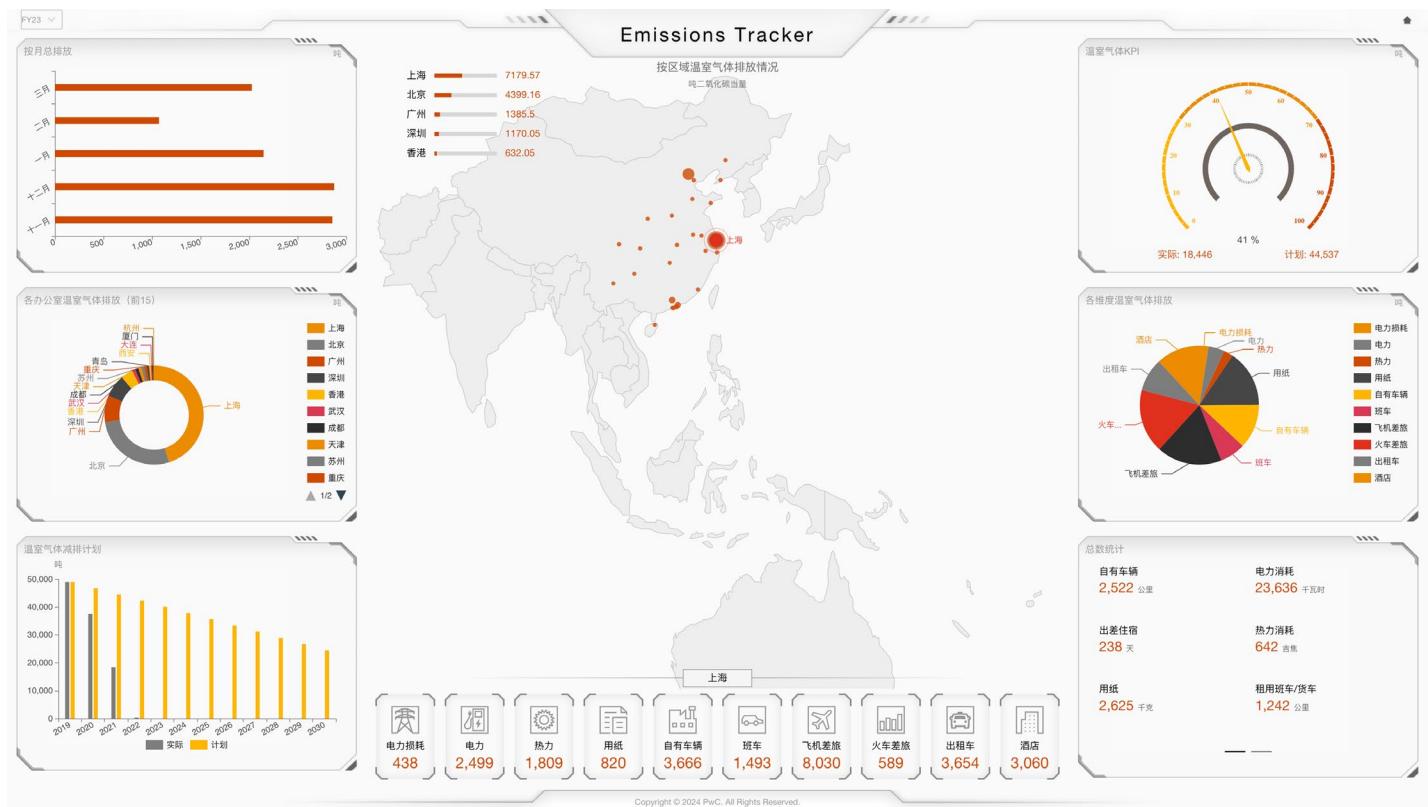
4

來源：GHG 協議

PwC Emissions Tracker 擁有強大的功能和框架，不僅能展示其追蹤的資料，還能展示用於匯總、分析和報告溫室氣體資料的計算方法。這種排放計算方法透明化讓使用者可以解釋資料，對於內部戰略制訂、合規報告和認證，很有幫助。

它的實用性還包括直觀性的視覺化圖表（見圖 3）。排放追蹤解決方案的直觀性讓沒有 IT 或 ESG 相關專業知識的員工能夠參與企業的淨零排放轉型計劃，將定期根據目標監控排放結果的繁瑣任務下放至各權責單位，並提高業務部門（LoB）對減排專案的所有權。同時視覺化圖表還減少了企業制訂啟動/結束脫碳專案計劃所花費的時間和資源。

圖 3：Emissions Tracker 資料儀表板



來源：PwC，2024

## 主要技術特色

- » **自動化資料處理**：與企業資源計劃（ERP）和其他系統相關聯，可實現將ERP資料自動串連至排放資料中，並建立一個集中式平台來管理定量和定性資料。
- » **相容常用檔案**：支援在資料上傳過程中透過Excel檔案匯入大規模資料。
- » **多使用者存取權限**：允許第三方登入。解決方案的每個租戶都可以靈活地授權允許第三方存取功能。這可實現同步編輯，增強企業各業務部門之間的協作和資料共用。
- » **資料安全**：Emissions Tracker 的原始程式碼已經過某知名第三方平台的掃描且未發現程式漏洞。此外，該解決方案已經過第三方安全測試團隊的滲透測試，未檢測到任何安全性漏洞。
- » **定期更新的嵌入式排放係數資料庫**：Emissions Tracker 使用合作夥伴的專有排放因子資料庫（例如，國際能源署）填補缺失的重要GHG資料點。Emissions Tracker 排放係數資料庫涵蓋了廣泛的活動和重要的產品級排放因子，並按來源定期審查、更新和擴展。PwC Emissions Tracker 擁有13個排放係數資料庫和3,000多個具體排放因子。
- » **可自訂的儀表板**：可以根據各使用者本身業務需求對資料進行自訂義視覺化圖表。

- » **SaaS 服務雲計算的解決方案：**SaaS 版解決方案允許多個位置的多個使用者參與排放資料獲得和監測。

## 挑戰

- » 與其它的溫室氣體排放追蹤平台一樣，這種技術投資對企業永續發展取決於供應商在瞬息萬變、不斷變化的 ESG 監管環境的監控戰略，以及他們能以多快的速度根據這些變化更新或升級解決方案或為解決方案新增新功能。PwC Emissions Tracker 包含了目前大多數常用的報告框架（見圖 4），但鑑於目前報告框架的多樣性，且亞太地區的各國政府（例如印度和中國）傾向於使用自己版本的報告框架，企業多要求排放追蹤工具具有彈性，以適應自訂的報告範本。使用者也需要產品具備定期更新報告框架範本和排放係數定期更新的功能。
- » 企業還需考慮排放追蹤工具與現有系統的整合程度，以減少手動干預的可能性。PwC Emissions Tracker 與 SAP、Workiva、Salesforce 和微軟等平台都可進行整合。
- » 另一個重要須被考慮的因素——人。任何數位工具的效果都取決於人機互動的能力。企業應始終考慮解決方案供應商是否會為企業提供足夠的相關知識能力建立和技術支援訓練。

圖 4：Emissions Tracker 中現有的氣候揭露框架



來源：PwC，2024

## 結論

在不遠的將來，永續發展將成為企業營運模式的一個基本特徵。碳排放是實現永續發展的基礎，因此像 PwC 的 Emissions Tracker 這樣的數位工具對於戰略執行和業務發展至關重要。隨著 2050 年淨零排放的臨近，以及外部多重因素要求亞太地區加快推行永續發展的速度，IDC 預計在未來 18 個月內，至少有 38%的亞太區企業將從手動追蹤排放資料過渡到數位化、自動化的排放追蹤方法。自動提取和整理排放資料恰恰是實現淨零排放目標的更快、更便捷的方案。

## 參考資料

<sup>1</sup> 聯合國環境規劃署（2023 年）。Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again). Nairobi.

<https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>

## 關於分析師

	<p><b><i>Melvie Miravalles Espejo , 研究總監</i></b></p> <p>Melvie 領導亞太區永續發展研究實踐，用 360 度視角處理永續發展/環境、社會和公司治理（ESG）戰略研究課題。Melvie 在研究、業務開發、利益相關者參與和戰略執行方面擁有 20 多年的經驗，涉及多個行業，包括能源、基礎設施、建築、房地產開發、運輸、金融服務、零售、農業、製造等。她的已發表研究和委託研究早已是公共部門制訂方針政策的參考，也用來為民間和雙邊/多邊組織機構的專案提供支援。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 贊助商致辭

### Emissions Tracker，PwC 推出的技術賦能脫碳服務（數位產品型解決方案）

PwC 堅信，專業服務的未來在於基於數位產品解決方案，這使我們能夠快速、大規模地取得真正成果。我們與客戶合作，在他們的實際業務環境中試用、測試和自訂數位資產，形成了持續的回饋環。PwC 與領先的軟體供應商建立了戰略聯盟合作關係，讓我們能夠在正確的時間以正確的規模提供最優選的解決方案，交付始終如一的成果。

基於 PwC 多年在追蹤碳排放、分析和報告方面的經驗，Emissions Tracker 幫助公司匯總、分析和報告其碳資料。這可以幫助公司監控和管理其減排和淨零排放計劃。

立即進一步瞭解如何利用 PwC 數位產品解決方案、共同打造您的數位企業。請瀏覽 <https://marketplace.asiapacific.pwc.com/>。<https://marketplace.asiapacific.pwc.com/>



本文內容根據 [www.idc.com](http://www.idc.com) 上發佈的現有 IDC 研究改編。<https://www.idc.com/ap>

**IDC Research, Inc.**  
140 Kendrick Street  
Building B  
Needham, MA 02494, USA  
T 508.872.8200  
F 508.935.4015  
Twitter @IDC  
[blogs.idc.com](http://blogs.idc.com)  
[www.idc.com](http://www.idc.com)

本出版物由 IDC 自訂解決方案部門製作。本文中的觀點、分析和研究結果摘自 IDC 獨立開展和發佈的研究和分析報告，如果報告有廠商贊助，將另行註明。IDC 自訂解決方案部門提供多種格式的 IDC 內容，以方便各類公司宣發。IDC 內容發行授權不表示對被許可人意見的認可。

IDC 資訊和資料的外部出版——凡是在廣告、新聞發佈稿或促銷材料中使用 IDC 資訊都需要預先獲得相應 IDC 副總裁或國家區域經理的書面同意。此類申請均應附上所提議文件的草案。IDC 保留出於任何原因拒絕核准對外使用 IDC 資訊和資料的權利。

IDC 著作權所有，2024 年。未經書面同意，一概不得複製。