發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779



如何協助中小企業因應國際供應鏈減碳要求，為近年臺灣氣候政策關切的重點。依據筆者分析，臺灣中小企業面對淨零，有以下四個關鍵數據為各類政策規劃時，所需考量的決策依據：

1.排放量占比為19%

Phoca PDF

發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779

依據中小企業於各行業銷售金額

占比為推估依據，全台中小企業直接

與間接排碳量占比約為19%

，以化材業、水泥玻璃製造業、金屬製品製造業、批發零售業、飲食餐飲業等五個行業別的排放

量占比最高。

2.中小企業家數占99%

全台167.4萬家中小企業，屬於製造業者亦有14.3萬家。家數眾多，難採用逐廠輔導方式推動。

3.就業人數占80%

中小企業於製造業銷售金額占比雖僅為28%，但就業人數占比為69%

。因此當中小企業難

以因應國際供應鏈減碳要求時，雖然對整

體工業產值與GDP影響幅度小，但對於就業者的影響依舊顯著。

4.出口占比為24%

屬於製造業的中小企業，仍是以內銷為主

，出口占比為24%，而大企業則是61

Phoca PDF

%。由此可知，對中小企業而言，國內法規變動影響程度仍較國際貿易變化為高。

而檢視目前政府針對中小企業因應淨零的作為，是以提供節能診斷輔導，協助中小企業推動碳排盤查與減碳工作為政策方向，並提出以下的具體績效指標：

1.向中小企業，推廣綠色新知，提升中小企業減碳知能— 2023-2025年間至少40,000家。

2.協助中小企業落實節能減碳與導入減碳工具 – 每年至少500家。

然而若與中小企業整體
家數相比，就算各類法人單位努力在三年內輔
導了4萬家，此數量也僅占2.4%
，因此建構完整驅動氣候行動的生態系，才是化解中小企業碳焦慮的良方。就如 Race to Zero 倡議與國際商會 (International Chamber of
Commerce)等機構共同發起的「中小企業氣候中心」(SME Climate
Hub)
，協助企業了解自身溫室氣體排放的情況，並提供各種實務工具、資源和建議，讓企業能有效發展溫室氣體減量策略。比如在「中小企業氣候中心」設定的步驟中，第一步就是要先檢視現狀(See Where You Stand)，接下來則是要公開承諾(Publicly Commit)、採取行動(Take
Action)
。換言之，當企業想要推動減碳時，就要先從溫室氣體盤查開始，也是企業投入氣候行動的第一要務。

Phoca PDF

發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779

因此相關單位規劃中小企業淨零因應策略時，須從衝高輔導家數的思維，進展至生態系的建立。而此般政策方向，亦見諸於其他國家針對中小企業的政策。

中小企業的多重角色

知名的氣候研究平台— 英國能源研究中心(The UK Energy Research Centre (UKERC)) 於2022 ~ 2024年間進行「中小企業淨零治理機制」(The Governance of SMEs for Net Zero (GoZero)) 的專題研究，並於2024年6月發表了「中小企業與淨零的下一步」(Where Next for SMEs and Net Zero?) 研究報告，於該報告中全面分析中小企業在氣候行動可扮演的角色。相較於臺灣思考中小企業因應淨零時，均僅有供應鏈上一環的思考。該研究計畫中，指出中小企業在氣候行動上，分別扮演了「消費者」、「推動者」、「解方先行者」、「企業公民」、「影響力擴散者」等多重角色。

在消費者上，中小企業因能資源消費導致了排碳量的影響，其可透過能源查核和計算碳足跡來減少其個別的影響。在英國亦已有各種工具和計算器來協助中小企業，由蘇格蘭商業能源組織、碳信託基金和Net Zero Now 所提供的工具。識別和量化影響是第一步，這使中小企業能夠優先處理相關活動，朝著減少影響的方向努力。永續發展顧問和能源查核人員通常會建議的措施，包括建築物隔熱、安裝太陽能板、升級馬達、電氣化、建築管理系統、採購低碳原料、員工參與以及行為改變倡議。

Phoca PDF

發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779

許多中小企業在淨零轉型中是關鍵的推動者，作為創新者、供應商和零碳解方的導入者。例如，建築師、營建業者、電工和水管工等職業是重要的「中間角色」，為家庭和其他企業提供諮詢，協助採用如隔熱、熱泵和電動車充電樁等措施。生態創新者還將低碳解決方案帶入市場，如提供回收服務。中小企業還推動了共享經濟和循環經濟解決方案，如汽車和自行車共享計劃。美髮業中的一個例子是「綠色沙龍聯盟」（Green Salon Collective），該組織專為美髮沙龍提供訂閱服務，回收像頭髮和金屬等髮廊常見的廢棄物。

中小企業在採用關鍵的低碳技術和服務方面扮演著重要角色，例如將電動車或低碳車隊納入商業模式，並裝設再生能源技術和參與需量反應措施，如建築能源管理系統。採用不同於消費，因為它涉及到對企業運作常規和模式的更根本性變革。研究發現，許多具有開創性的中小企業走在前沿，採用電子自行車和電動車、熱泵及無塑料流程，這些先行者可以啟發同行、客戶和顧客的變革。

中小企業可以通過遵循規範、集體行動和場所營造活動，運用企業公民的力量。雖然它們個別在倡導或遊說方面的能力有限，但它們的集體聲音——透過商業代表組織——具有顯著的政治力量。在英國的鋼鐵業、園藝業和餐飲業中，研究結果顯示，廣泛認識到需要更多與氣候相關的法規，並且同業公會強調創造公平競爭環境以確保投資穩定的重要性。中小企業通常深植於當地社區，依賴社區的顧客、勞動力和資源，並創造社會資本。例如，屬於餐飲服務業的中小企業可以提供聚會和社交網絡的場所。農業和園藝業的中小企業是關鍵的環境管理者，而營建工人可以幫助減少建成環境對自然和野生動物的影響。中小企業的企業政策還可以延伸至社會福利，例如透過薪資扣繳計劃，讓員工能夠購買或租賃電動車。這也有可能促進員工在家庭和更廣泛親友網絡內採取友善環境行為的擴散效應。

Phoca PDF

發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779

企業是社會和文化的行動者，創造並嵌入關於親環境行為和環境責任的社會規範。中小企業最可能信任其他中小企業的業主和管理者、朋友、家人以及他們的會計師來獲取經營建議。因此，商業網絡是交流低碳實踐和技術經驗與建議的關鍵渠道。研究顯示，特別是在服務業（如美髮師和餐廳）運營的中小企業具有強大的影響力，無論是購買環保產品還是調整消費者行為。英國「綠色沙龍倡議」推動的一個名為「鏡子說話」的項目，旨在鼓勵造型師與顧客之間進行氣候對話，並通過鏡子上的QR code來促進氣候討論。

地方為本加速中小企業邁向淨零

UKERC

亦在此研究案中，立基於利害關係人的訪談以及政策文件分析，歸納提出了七項以「地方為本的治理原則」（Principles for place-based approaches to SMEs and net zero ）。

一、具有脈絡性的思考

若欲促進中小企業減量，必須深入了解區域特性與治理結構，因為這些因素影響企業的運作環境。英國各地區的中小企業減碳倡議各有不同，反映出不同地區的社會經濟和政治背景。例如，蘇格蘭具有穩定的政策環境，讓中小企業能夠更容易獲得資源與支持；然而，北愛爾蘭的政治分裂導致政策與商業支持分散，不利於中小企業減碳。此外，威爾斯則強調技能與教育，符合《未來世代福祉法》的目標；英格蘭則因地域多樣性而展現不同的行動起點。地方行動的侷限也不可忽視，如英國建築鋼協會等同業公會，在支持中小企業減碳上發揮重要作用，但仍面臨與地方政府

Phoca PDF

協作的挑戰。

二、聚焦「難以到達、難以解決」的對象

儘管倡議眾多，許多中小企業，特別是偏遠地區、由弱勢群體經營的企業，仍然未受到充分支持。這些企業通常缺乏資源與連結，無法融入商業或政策網絡，難以獲得支持。量身定做的推廣措施有助於接觸這些企業，並縮小能源與排放數據上的缺口，讓企業更能發掘減碳機會。

三、充分利用每次對話契機促成改變

效法英國國民保健服務（NHS）的「充分利用每次接觸」（Making every contact count）策略，企業與相關方的互動皆可成為減碳的契機。政府機構和特定行業的中介機構（如會計師、房東、貿易協會等）是中小企業信賴的顧問，可在計劃、商業稅務和認證等流程中融入減碳考量。推動中小企業永續發展需要將減碳優先事項納入現有的政策流程，以激勵企業採取具體措施。

四、與中小企業的利益相關者與影響者合作，推動系統性解決方案

要達成實質減碳，必須有系統性解決方案，包括全區基礎設施的投資。中小企業往往在政策討論

Phoca PDF

與決策中被邊緣化，無法有效發聲。然而，透過更緊密的協商，政策可以更好地反映中小企業的需求與能力。中小企業在其社區與行業內可以作為永續轉型的推手。例如，髮廊可以透過與顧客的互動來鼓勵永續行為，餐廳業者則能因應消費者偏好推動低碳菜單等改變。

五、與產業聚落（cluster）合作

透過產業聚落合作，可針對特定行業或地理集中的企業提供量身定制的支持。以「永續食物地」為例，此類行業集群方案能有效解決複雜的永續挑戰。產業聚落還能為中小企業創造學習交流的機會，並推動最佳實踐與創新。聚落合作讓中小企業可共享資源、實現規模經濟，進一步推動減碳。

六、小區域的整體解決方案

小區域倡議（例如特定商圈）提供了合作行動與共享學習的機會。布拉德福德的「綠街」專案與

area-based insetting

），鼓勵大企業在地投資減碳措施。這類小區域倡議為企業提供了創新空間，激勵中小企業試驗低碳方案。

七、整合網絡

Phoca PDF

發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779

中小企業減碳的支持網絡目前仍分散，透過在地方、國家及國際層面的協同合作，將能為中小企業提供更有效的支持。南約克郡的「永續支持聯盟」就是一例，該聯盟將區域的支持提供者聚集在一起，為區域性的中小企業減碳提供資源中心和統一的聲音。整合不同層級的政府與行業之間的合作，能使中小企業獲得全面的支持，以應對減碳的挑戰並在低碳經濟中茁壯成長。

系統解方化解碳焦慮

立基於臺灣中小企業邁向淨零的關鍵數據，以及英國針對中小企業淨零治理建議，可從兩處著手，建立系統解方，方能克服企業碳焦慮。

首先為既有資訊平台的整合與應用。當前面對中小企業缺乏碳盤查能力時，各主管機關爭相研發簡易盤查工具，如產發署有碳排金好算、中小企業處則推出碳估算工具、商發署則有碳排乎你知等。

然而實際

上最關鍵的碳盤查

工具，乃是目前能源署轄下的能源查

核申報系統，其涵蓋了4800

家以上大用戶，涵蓋全台能源耗用量三分之一以上。因此若可直接將該系統增加碳盤查之功能，許多屬於能源大用戶的中小企業，便可迅速獲知其排放量變化以及熱點，可進入減量措施規劃。而在減量措施上，在過往的節能減碳技術服務團機制上，便已有建立諸多減碳技術成本、成效、業者媒合等資訊，在此時刻正可妥善活用，無需再重新建置。

Phoca PDF

發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779

再者則是讓中小企業從氣候風險承擔者轉進至轉型商機把握者。目前的針對中小企業輔導機制設計上，均將其視為被動、知識不足、能力不足的一方，視為補助申請者。導致未能將中小企業的創業精神，轉移至淨零解方的引導。然而在數位轉型上，則呈現不同的態勢，許多中小企業主動與積極導入數位工具，改善服務與商業模式。因此在後續針對中小企業的補助規劃上，須從單一的設備汰換，進一步促使其提出

具體解方。目前在中小型製造業(經常僱用員工數9人以下)

低碳及智慧化升級轉型補助作業中，並未鼓勵企業嘗試辨識氣候風險，故未能藉機厚實企業碳管理能力，後續應該加以改善。

參考資料：

Where Next for SMEs and Net

Zero?https://ukerc.ac.uk/publications/where-next-for-smes-and-net-zero/

中小型製造業(經常僱用員工數9人以下)低碳及智慧化升級轉型https://www.uat.org.tw/#sec_info

Phoca PDF

發佈：2024-11-15, 週五 11:25
點擊數：6779

作者 趙家緯 為台灣環境規劃協會理事長

Phoca PDF