



嘉義市 操作手冊

低碳轉型

· 【商業部門】 ·



CONTENTS

	前言	1
	操作手冊使用說明	2
<hr/>		
PART	低碳轉型背景	4
1		
<hr/>		
PART	商業部門溫室氣體減量策略	9
2		
	■ 設備或操作行為改善	9
	■ 使用低碳能源	10
	■ 商業模式低碳轉型	10
	■ 綠建築	11
<hr/>		
PART	商業部門溫室氣體盤查指引	12
3		
	■ 組織型溫室氣體碳盤查	12
	■ 免費試算工具	15
<hr/>		
	附錄	16
	■ 專有名詞釋義	16
	■ 自主檢核表	18
	■ 相關網站	19
	■ 參考資料	20

前言

因應全球氣候變遷及2050淨零排放趨勢，我國已於111年3月發布「2050淨零排放路徑」，以2030年為重要中程指標，提出淨零排放規劃，並為達成我國2050淨零排放目標，擬訂能源、產業、生活、社會四大策略及科技研發及氣候法則兩大基礎，並於112年2月15日公布《氣候變遷因應法》，納入2050淨零排放目標、提升層級強化氣候治理、精進減量計畫及方案執行、調適能力建構及科研接軌、強化排放管理、徵收碳費專款專用、推動中央地方政府合作及公私協力、提升資訊透明並強化公眾參與機制等，以強化溫室氣體總量管制及排放交易制度。

嘉義市位處雲嘉南地區交通轉運樞紐，轄區內有多個重要商圈、百貨公司、連鎖餐飲業、大型區域醫療院所、石油產業相關事業部與研發技術中心等，為響應及實現溫室氣體淨零排放，落實世代正義、環境正義及公正轉型，嘉義市政府已於111年擬訂「嘉義市新永續淨零旗艦計畫」、113年公布「嘉義市淨零排放永續管理自治條例」，將永續自治條例融入城市治理。

為協助轄內重點能源用戶產業低碳轉型與提升碳管理能力，本操作手冊依據嘉義市溫室氣體碳排放及產業特性，說明國內、外淨零排放趨勢、商業部門溫室氣體減量策略及碳盤查步驟，冀透過本操作手冊，提升嘉義市商業部門淨零排放及低碳轉型概念，並透過碳盤查建立產業碳排放基本資料庫，擬訂及規劃減碳藍圖、路徑及策略，推動低碳轉型及帶動永續循環商機，以打造本市為韌性海綿城市，共創永續淨零願景。

操作手冊使用說明

本操作手冊旨在協助嘉義市商業部門推動淨零轉型及掌握組織型溫室氣體盤查作業程序，第壹章為低碳轉型背景，說明2050淨零排放推動緣由及本市行政轄區溫室氣體排放特性；第貳章為商業部門溫室氣體減量策略，透過減碳策略說明，協助產業規劃低碳轉型行動；第參章為商業部門盤查指引，依據環境部指引說明組織型溫室氣體盤查步驟，協助產業建立碳排放基礎資料庫，並規劃產業減碳路徑及策略，響應我國2050淨零排放目標。

壹 低碳轉型背景

階段一：瞭解淨零趨勢

- 瞭解國內、外淨零轉型趨勢，展開產業推動低碳轉型第一步

貳 商業部門溫室氣體減量策略

階段二：掌握溫室氣體減量策略

- 說明商業部門溫室氣體減量策略，協助產業規劃減碳藍圖

參 商業部門溫室氣體盤查指引

階段三：建立碳排放基礎資料庫

- 執行碳盤查作業，瞭解碳排放熱點，擬定減碳路徑及策略

圖 1、本操作手冊使用方式說明

本操作手冊適用於中華民國統計資訊網之行業統計分類G大類至S大類，如表 1 所示。

表 1、嘉義市低碳轉型操作手冊適用行業別

代碼	大類	中類
G	批發及零售業	45-46 批發業、47-48 零售業
H	運輸及倉儲業	49 陸上運輸業、50 水上運輸業、51 航空運輸業、52 運輸輔助業、53 倉儲業、54 郵政及遞送服務業
I	住宿及餐飲業	55 住宿業、56 餐飲業
J	出版影音及資通訊業	58 出版業、59 影片及電視節目業；聲音錄製及音樂發行業、60 廣播、電視節目編排及傳播業、61 電信業、62 電腦程式設計、諮詢及相關服務業、63 資訊服務業
K	金融及保險業	64 金融服務業、65 保險業、66 證券期貨與金融輔助業
L	不動產業	67 不動產開發業、68 不動產經營及相關服務業
M	專業、科學及技術服務業	69 法律及會計服務業、70 企業總管理機構及管理顧問業、71 建築、工程服務及技術檢測、分析服務業、72 研究發展服務業、73 廣告業及市場研究業、74 專門設計業、75 獸醫業、76 其他專業、科學及技術服務業
N	支援服務業	77 租賃業、78 人力仲介及供應業、79 旅行及其他相關服務業、80 保全及偵探業、81 建築物及綠化服務業、82 行政支援服務業
O	公共行政及國防；社會安全	83 公共行政及國防；強制性社會安全、84 國際組織與外國機構
P	教育業	85 教育業
Q	醫療保健及社會工作服務業	86 醫療保健業、87 居住型照護服務業、88 其他社會工作服務業
R	藝術、娛樂及休閒服務業	90 創作及藝術表演業、91 圖書館、檔案保存、博物館及類似機構、92 博弈業、93 運動與娛樂及休閒服務業
S	其他服務業	94 宗教、職業及類似組織、95 個人及家庭用品維修業、96 其他未分類服務業

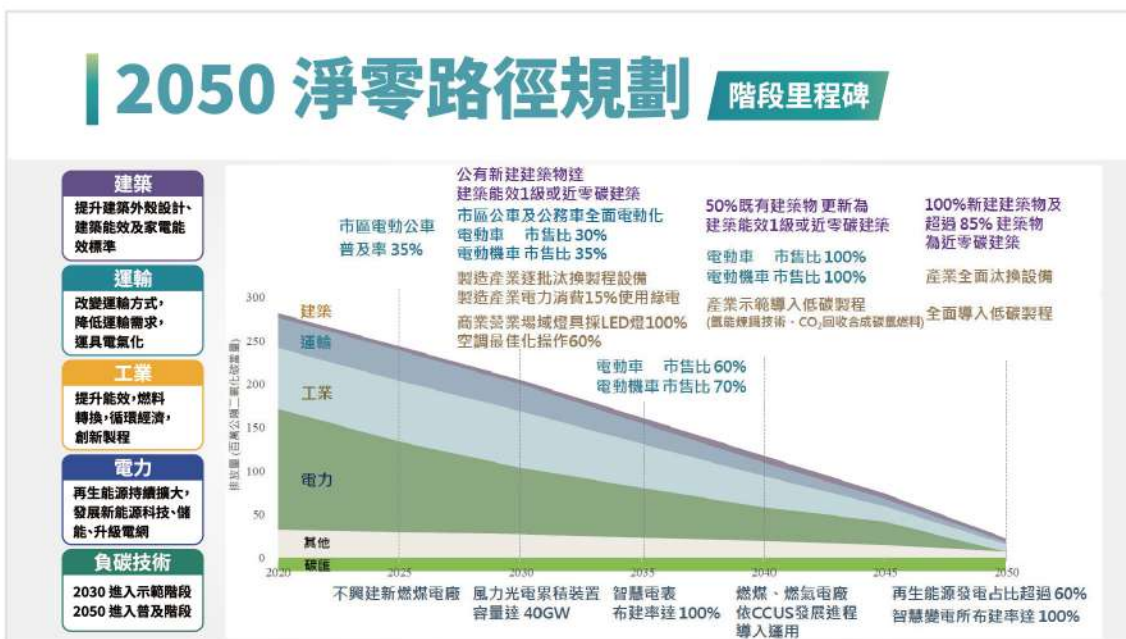
低碳轉型背景

一 2050 淨零排放 (Net Zero by 2050)

聯合國政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 於2022年2月公布第6次評估報告 (IPCC AR6) 指出，地球溫度預計於20年內升溫至攝氏1.5°C，將導致全球極端型降雨及乾旱天氣型態、海平面升高、生物多樣性喪失等，除影響能源、水資源與糧食安全外，將造成許多居住地與生物棲地的喪失。為減緩氣候變遷¹所帶來之負面衝擊，聯合國氣候變化綱要公約²第26次締約方大會³ (UNFCCC COP26) 呼籲各締約方應採取更為急迫之氣候行動，將全球溫室氣體排放量在2030年前減半，並於2050年達到淨零，方可將全球溫升控制在1.5°C以內，以因應全球氣候緊急之高風險衝擊。

為呼應2050年淨零排放⁴長期減量目標，國家發展會於111年3月30日提出「2050淨零路徑規劃」、淨零轉型之十二項關鍵戰略 (如圖1、圖2)，以2030年為我國重要中程指標，針對製造、建築及運輸提出目前可行的減碳措施，減少能源使用與非能源使用的碳排放；並於2030年至2050年則朝向零碳發展，包括碳補捉再利用及封存⁵、或導入氫能發電等各種技術開發。





資料來源：臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明

圖 1、台灣2050淨零路徑規劃



資料來源：臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明

圖2、臺灣2050淨零轉型之12項關鍵戰略

二 嘉義市溫室氣體碳排放特性

《氣候變遷因應法》規定，我國溫室氣體減量責任由能源部門、製造部門、運輸部門、住商部門、農業部門、環境部門等共同承擔，各部門於「臺灣總體減碳行動計畫」架構下研擬行動計畫並落實執行，力求達成2050淨零排放目標。

依據嘉義市行政轄區溫室氣體⁶碳盤查結果，本市112年總溫室氣體排放量為1,170,840.697tCO₂e，以「能源部門」溫室氣體排放量1,112,293.689tCO₂e（占總量95.6%）最高；廢棄物部門42,098.877tCO₂e（占總量3.6%）次之；進一步以能源部門進行分析，以住商及農林漁牧類別（住宅+服務業+機關包燈學校+農林漁牧）排放量為671,869.34tCO₂e（57.8%）占能源部門最高，運輸類別排放量393,973.32tCO₂e（33.8%）次之，工業類別45,451.03tCO₂e，則僅占3.9%，如表2所示。

表2、嘉義市112年度各部門溫室氣體排放統計

項次	部門項目	部門細項	溫室氣體排放量 (tCO ₂ e)	佔比 (含林業)	佔比 (不含林業)
1	能源部門	—	1,112,293.6893	95.6%	95.0%
	1-1	住宅	326,364.2738	28.1%	28.0%
	1-2	服務業	307,273.3812	26.4%	26.2%
	1-3	機關包燈學校	33,836.6619	2.9%	2.9%
	1-4	農林漁牧	4,395.0246	0.4%	0.4%
	1-5	運輸	393,973.3162	33.8%	33.6%
	1-6	工業	45,451.0317	3.9%	3.9%
2	工業製程部門	—	11,271.6005	1.0%	1.0%
3	農業部門	—	5,176.5296	0.4%	0.4%
4	林業及土地使用部門	—	-6,767.0638		
5	廢棄物部門	—	42,098.8777	3.6%	3.6%
	5-1	生活污水	26,640.4457	2.3%	2.3%
	5-2	堆肥處理	407.8950	0.0%	0.1%
	5-3	焚化處理	15,050.5370	1.3%	1.3%
6	總計（不含林業）	—	1,170,840.697	—	100.0%
7	總計（含林業）	—	1,164,073.633	100.6%	—

備註：佔比（含林業）因扣除林業及土地使用部門吸收量，故總比例大於100%。

為降低運輸類別之溫室氣體碳排放量，嘉義市已推動「市區公車全面電動化」、「老舊機車換購電動車」、「提升Youbike車輛及站點設置」、「汽車充電樁及機車充電設施」、「友善自行車車道設置」、「路平及建構完整人行路網」等策略，透過建置可負擔之永續運輸系統，提升、強化市民使用低碳運具意願。為持續推動本市為永續城市願景，應進一步針對住商及農林漁牧類別推動減碳行動，以達成本市2050淨零排放之長期減碳目標！

三 商業部門減碳策略

住商部門可分為住宅部門與商業部門，其中商業部門涵蓋13個行業別，分屬11個中央目的事業主管機關，依據財政部營利事業家數統計，商業部門（服務業）2020年約有120.8萬家事業，家數眾多及分屬多個中央目的事業主管機關的情況下，為使各部會可共同達成目標，經濟部已於2018年成立「商業部門會商小組平台」，就商業部門階段管制目標、各部會減量責任、淨零排放因應策略及產業溝通等議題進行跨部會協調與討論。

國際能源總署(International Energy Agency, IEA)於2021年5月發布「2050 淨零-全球能源部門路徑」(Net Zero by 2050-A Roadmap for the Global Energy Sector)，針對各部門階段性之關鍵里程碑，提出具可行性的短期目標與政策。其中與商業部門（服務業）減碳策略規類於建築部門之下，以「零碳建築」、「取暖與供冷」、「電器與照明」等設備效率提升為主，各策略說明如下：

（一）零碳建築

建議要完全擺脫化石燃料使用，於 2030 年前完成建築物能源規範，並可考慮優先透過公有建築物實行零碳建築。其次，應提升建築改建率，並於改建時符合能源效率之相關規範。至 2050 年，建議 85% 以上建築物都要符合零碳建築的能源規範。

(二) 取暖與供冷

建議採用高效率電熱泵作為取暖主要技術，鼓勵使用再生能源及低碳燃氣，並發展區域供暖網絡。自 2025 年起不再新設燃煤及燃油鍋爐，另考量供冷系統之需求，將隨收入增加以及氣候暖化之影響而增加，建議可採用零碳建築降低對供冷系統之需求。

(三) 電器與照明

建議可採用最先進技術、訂定最低能源效率⁷標準（停止銷售白熾燈、鹵素燈等低能效產品）及搭配電器智慧控制系統等，持續提升電器與照明設備的能源效率；另在建築物設備之能源使用，建議採用當地太陽能發電、儲能系統等非集中式發電為主，並透過智能控制系統進行調度與監控，降低再生能源電力與電網系統連接上的問題，降低能源轉型成本。

參考國際趨勢作法並評估我國國情後，我國商業部門（服務業）將以設備改善、能源轉換及綠建築為主要策略（如圖 3），同時，為能提升產業綠色競爭力，亦將就營運模式進行調整，進行升級轉型，發展更適合未來之低碳經營模式。



資料來源：經濟部商業部門 2030 淨零轉型路徑

圖 3、商業部門 2030 淨零轉型策略

PART 2

商業部門溫室氣體減量策略

設備或操作行為改善

商業部門用能設備以照明、空調及冷凍冷藏設備為主，企業可規劃透過汰換老舊設備或操作行為管理，提高設備能源效率，以降低溫室氣體排放量。

環境端政府優化之規劃

- 提高設備效率管理：逐年調整營業場所各項設備之最低容許耗用能源、能源效率分級標示及節能標章等政策工具基準，並推動設備具智慧功能，提高設備使用效率。
- 指定能源用戶之能源效率管理機制優化：依據「能源用戶訂定節約能源目標及執行計畫規定」，契約容量達800瓩以上之能源用戶應符合平均年節電率1%，並接續推動節電目標倍增管理，將依企業契約容量規模設定階梯式節電率目標。契約容量規模越大，則負擔之節電責任越大。

企業端業者可採取之具體措施建議

- 逐漸汰換老舊設備導入節能設備、優先採購具有節能標章或能源效率1級之產品，以提高設備能源效率。
- 調整設備操作行為，如：室內冷氣溫度設定不低於26℃，於日常落實節能。
- 導入能源管理系統，監管能源使用情況，以評估並調整能源使用狀況。
- 視來客情形拉下展示櫃之保溫簾，以減少冷氣逸散。



使用低碳能源

商業部門因使用供熱、運輸或緊急發電等設備，而有油類或氣類之能源需求，企業可規劃採用低碳燃料設備或再生能源（綠電），以降低燃料燃燒所產生之碳排放。

環境端政府優化之規劃

- 指定能源用戶應提高再生能源使用占比：依「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」，契約容量達 5,000 瓩之用戶應於受能源局通知之 5 年內，以設置再生能源發電設備、購買再生能源電力及憑證或設置儲能設備擇一或混合方式，完成再生能源占契約容量 10% 之義務。

企業端業者可採取之具體措施建議

- 於屋頂裝設太陽能板，以提高再生能源使用量。
- 於現有或新建之停車場規劃建置公共充電樁，以提升消費者或員工使用電動車之意願。
- 逐步將公務用車（如：接駁車、外送車等），由燃油車汰換為電動車。
- 飯店、醫院、學校等有供熱需求之單位，可逐步將燃油鍋爐更換為燃氣鍋爐或熱泵。



商業模式低碳轉型

為協助企業全面減碳，將從日常經營模式著手，於企業端部分，協助導入智慧科技（如AI、IOT）及運用數據分析，以調整經營管理決策或服務提供模式，並藉由示範案例之建立，促使同業效仿。於消費端部分，則透過回饋機制推動，培養消費者綠色消費之習慣，透過需求帶動供給之轉變，促成產業更願意提供或生產綠色商品。

環境端政府優化之規劃

- 研析推動國內低碳商旅：研析與金管會合作共同推動國內信用卡發卡銀行結合低碳餐飲、觀光飯店等相關優惠措施，鼓勵國內低碳商旅及低碳飲食。

企業端業者可採取之具體措施建議

- 零售業業者：透過智慧科技之運用，如：以大數據分析客流量及消費行為等方式，以調整門市營業決策。
- 餐飲業業者：可多選擇在地食材，以減少食材長程運送所產生之碳排放，並設計低碳菜單，提供消費者更減碳之選擇。
- 物流業業者：導入智能撿貨、智能運算，以提高工作效率並優化配送路線，減少燃料使用。



綠建築

綠建築為國際減量之趨勢，後續將要求新建建築須符合建築物節約能源相關標準，並逐步擴展至既有建築。

環境端政府優化之規劃

- 推動建築物節約能源法規：新建建築物應依照建築技術規則中，綠建築基準專章的建築物節約能源法規及相關技術規範進行設計與新建。
- 鼓勵商業類建築物申請綠建築標章：透過政府公部門帶頭做起，鼓勵民間建築業界跟進，形成綠建築產業市場機制及環境，全面加速公私有商業類建築物進行綠建築設計。

企業端業者可採取之具體措施建議

- 加強外牆隔熱，如：使用隔熱建材、外牆種植樹木或爬藤植物，以降低建築物內溫度，減少空調負擔。
- 選擇具有綠建築標章之場域作為營業據點。
- 積極響應政府綠建築之相關規範，取得綠建築標章。

商業部門溫室氣體盤查指引



組織型溫室氣體碳盤查

依據環境部「溫室氣體排放量盤查作業指引（113 年版）」，企業可以「邊界設定、排放源鑑別、排放量計算、數據品質管理、盤查資料保存、排放量清冊⁸及盤查報告書撰寫」六大步驟為基礎，執行組織型溫室氣體碳盤查作業，如圖 4 所示。



圖 4、溫室氣體排放量盤查作業步驟

一 邊界設定

依據環境部發布之「溫室氣體排放量登錄及查驗管理辦法」第3條規定（以下簡稱為盤查管理辦法），事業應以目的事業主管機關核准設立、登記或營運之邊界辦理排放源之排放量盤查（如工廠登記證編號、商工登記編號或管制編號）。採營運控制權法，彙總組織（企業）之溫室氣體排放量與移除量，並呈現排放源地理位置圖。

二 排放源鑑別

依據氣候變遷因應法第 3 條第 1 項第 5 款規定，排放源係指直接或間接排放溫室氣體至大氣中之單元或程序，另依盤查管理辦法第 3 條應盤查之溫室氣體總類包含二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFC_s)、全氟碳化物(PFC_s)、六氟化硫(SF₆)及三氟化氮(NF₃)等七種。企業完成盤查邊界設定後應鑑別邊界內所有可能產生直接排放⁹與能源間接排放¹⁰之排放源，常見之溫室氣體排放源如表 3。

1. 直接排放：

邊界內使用燃料燃燒之固定與移動排放源、製程操作過程因物理或化學變化產生溫室氣體排放之排放源，及逸散排放源產生溫室氣體之排放，皆屬溫室氣體直接排放。

2. 能源間接排放：

因使用外購電力及外購蒸汽之設備所產生之溫室氣體排放，屬能源間接排放。

表 3、常見之溫室氣體排放源（範疇一、二）

分類	定義	設備	溫室氣體種類
固定燃燒排放源	藉由燃燒化石燃料產生熱或蒸汽之固定式設備	如：發電設備、加熱設施、瓦斯爐使用等	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
製程排放源	工業製程過程中，因物理或化學製程反應產生溫室氣體排放之製程設備或過程	如：二氧化碳焊接、以滲碳方式金屬表面處理	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFC _s 、PFC _s 、SF ₆ 、NF ₃
移動燃燒排放源	使用化石燃料之運輸設備	如：貨車、公務用汽機車、堆高機等	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
逸散排放源	以逸散方式排放溫室氣體之設備或設施	如：空調冷媒、消防滅火器之含氟氣體、使用乙炔之焊接設備	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFC _s 、PFC _s 、SF ₆
能源間接排放	使用外購能源	如：電力、蒸氣等	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O

三 排放量計算

完成排放源鑑別後，企業依據鑑別之各排放源進行溫室氣體排放量計算，排放量計算依盤查管理辦法第 4 條規範，應以排放係數法、質量平衡法或直接監測法進行排放量計算，並將各排放源之計算結果彙總。

我國採用最常見之排放係數法進行各廠商溫室氣體排放量計算，利用原（物）料及燃料之使用量或產品產量等數值，乘上特定排放係數以取得溫室氣體排放量。除二氧化碳外，其他溫室氣體皆須透過全球暖化潛勢¹¹（Global Warming Potential, GWP），轉換為二氧化碳當量（CO₂e），其計算公式如下：

$$\text{溫室氣體排放量 (CO}_2\text{e)} = \sum (\text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{GWP})$$

四 數據品質管理

數據品質管理主要目的在於確認盤查管理程序，可有效鑑別錯誤、降低不確定性，並提高數據品質、達到持續改善之目標，同時也是查驗機構據以判斷數據品質之參考。在定性部分包含：確認邊界範圍與盤查目的具備相關性、排放源完整鑑別、對於排除項目透明陳述；定量部分包含：活動數據引用是否正確，計算公式與佐證文件保存、排放係數與活動數據單位一致。藉由完整的管理程序，促使盤查結果可以持續改善與檢討。

五 盤查資料保存

依據盤查管理辦法第 13 條之規定，應妥善保存盤查、登錄及查驗相關資料至少 6 年，以備主管機關查核。

六 排放量清冊及盤查報告書撰寫

為完整記錄企業的溫室氣體排放狀況，並確保盤查結果的透明性與可追溯性，排放量盤查清冊內容包括溫室氣體盤查類別、排放源設備、排放源、活動數據及全廠溫室氣體排放量彙總等，以提供詳細的數據基礎；盤查報告書內容則包括公司簡介與政策聲明、盤查邊界設定、排放源鑑別、溫室氣體排放量、數據品質管理、基準年設定、報告書查證、溫室氣體減量策略及參考文獻等，以保證盤查結果的完整性與公信力，為企業後續碳管理與減排行動提供依據。

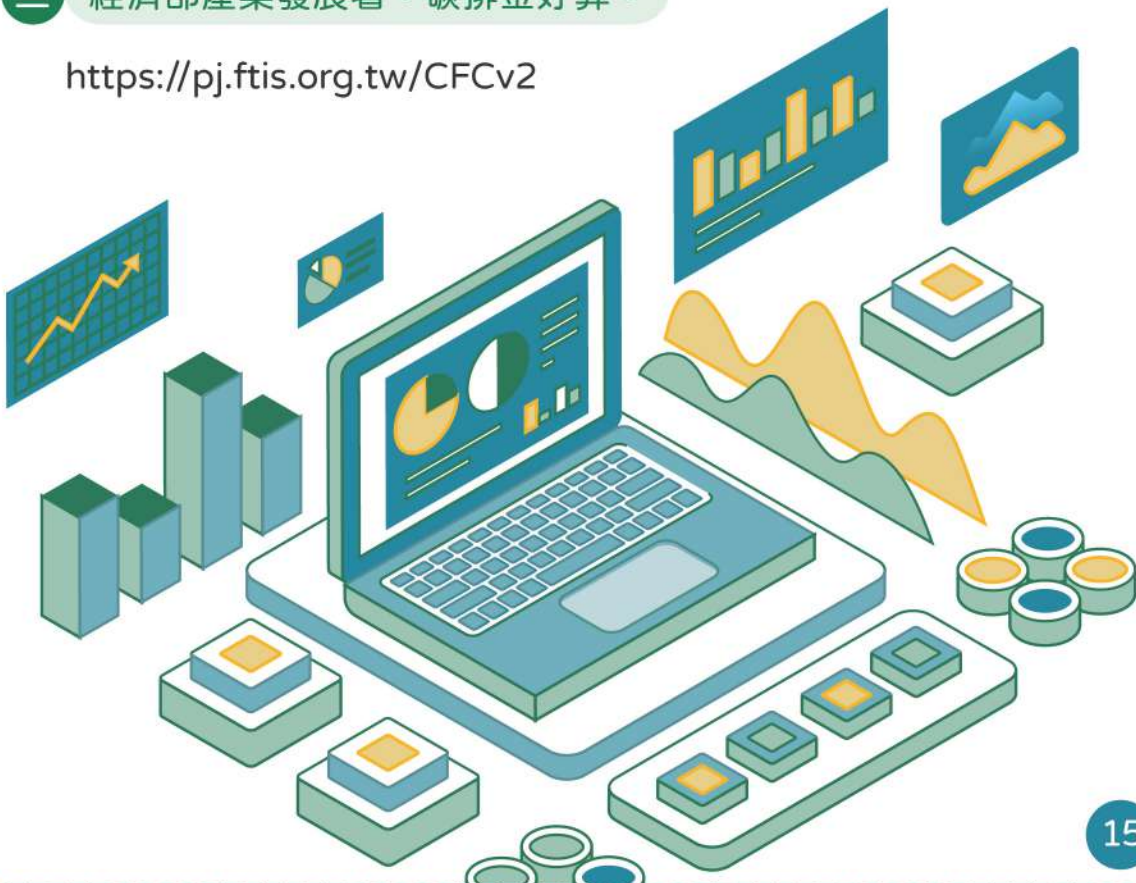
免費試算工具

一 環境部氣候變遷署。事業溫室氣體排放量資訊平台-試算工具。

https://ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/calcaulate/03_2_info_edit.aspx

二 經濟部產業發展署。碳排金好算。

<https://pj.ftis.org.tw/CFCv2>



專有名詞釋義

1. 氣候變遷 (Climate change)：在一定時期內，所觀測到的自然氣候變異度之外的直接或間接之全球大氣成份變化係歸因人為活動所致。
2. 聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change ,UNFCCC)：於 1992 年 5 月 9 日在紐約通過，並在同年的「里約地球高峰會」(Earth Summit /The United Nations Conference on Environment and Development, UNCED) 由 150 多個國家及歐洲共同體進行簽署，於 1994 年 3 月 21 日生效，其終極目標為「使大氣中的溫室氣體濃度保持穩定於一定的水準，確保氣候系統免受危險的人為干擾」。UNFCCC 於 1995 年在德國柏林召開第 1 次締約方大會 (COP 1)，將全球區分為五大區域，輪流主辦締約方大會，目前已經有 198 個締約方。
3. 締約方大會 (Conference of the Parties ,COP)：「聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC) 的最高決策機構。所有 UNFCCC 締約方指派代表出席締約方大會，審查公約及締約方大會通過的法律文件與執行情況，並作出必要決議，促進公約有效執行。
4. 淨零排放 (Net zero emissions)：指溫室氣體排放量與碳匯量達成平衡。
5. 二氧化碳捕捉、利用與封存 (Carbon dioxide capture, utilization and storage ,CCUS)：指可對實現全球能源和氣候目標發揮多種作用的技術，包括從大排放源如電廠、使用化石

燃料、生質能之工業設施或大氣中捕捉二氧化碳之過程；另包括壓縮經捕捉之二氧化碳及運輸過程，與廣泛應用，或注入地底深層以永久儲存二氧化碳之程序。

6. 溫室氣體 (Greenhouse Gas ,GHG)：指二氧化碳 (CO_2e)、甲烷 (CH_4)、氧化亞氮 (N_2O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF_6) 及三氟化氮 (NF_3)，及其他經中央主管機關公告者。
7. 能源效率 (Energy efficiency)：輸出的或可使用的能源、能源服務或其他物質產出 (係經由一系統、轉換過程、傳輸過程或儲能活動之產出)，與輸入能源之比率。
8. 溫室氣體清冊 (Greenhouse Gas Inventory)：溫室氣體源、匯及其溫室氣體排放量及移除量之量化結果清冊。
9. 直接排放 (Direct greenhouse gas emission)：來自組織所擁有或控制的溫室氣體源之溫室氣體排放。(即通常泛指直接燃燒煤、油、天然氣等化石燃料)。
10. 間接能源排放 (Energy indirect Greenhouse gas emission)：指來自於輸入電力、熱或蒸汽而造成間接之溫室氣體排放。
11. 全球溫暖化潛勢 (Global warming potential ,GWP)：指單一當量單位之溫室氣體，在特定時間範圍內所累積之輻射驅動力，並將其與二氧化碳為基準進行比較之衡量指標。

自主檢核表

一、設備或操作行為改善

- 100% 採用 LED 燈
- 30% 空調與冷藏設備逐步採用能效 1 級產品之產品
- 60% 空調最佳化操作

二、使用低碳能源

- 70% 燃油鍋爐轉換為燃氣鍋爐或熱泵
- 需求端逐步將燃油車汰換為電動車

三、商業模式低碳轉型

- 輔導零售業導入智能管理
- 餐飲業推在地食材
- 物流業導入智能檢貨、智能運算，優化路線以減少燃料耗用

四、綠建築

- 推動新建建築須符合建築物節約能源相關標準



相關網站

- 1 經濟部 2050 淨零排放
<https://www.go-moea.tw/>
- 2 環境部氣候變遷署事業溫室氣體排放量資訊平台
https://ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/
- 3 經濟部能源署服務業節能服務網
<https://www.ecct.org.tw/>
- 4 經濟部商業發展署商業服務業節能減碳專區
<https://www.business-netzero.tw/>
- 5 財團法人台灣綠色生產力基金會能源技術服務業資訊網
[https://escoinfo.tgpff.org.tw/Page/Home.aspx-v=1497861894](https://escoinfo.tgpff.org.tw/Page/Home.aspx?v=1497861894)
- 6 經濟部補助計畫入口網
<https://service.moea.gov.tw/EE502/NewPortal/>
- 7 經部部中小及新創企業署輔導計畫
<https://www.sme.gov.tw/caas/list-caas-3060?page=2>

參考資料

- 1 經濟部 (2022)。經濟部 2050 淨零排放網站。商業部門 2030 淨零轉型路徑。
<https://www.go-moea.tw/carbonReduceZeroPath/business#gsc.tab=0>
- 2 國家發展委員會 (2022)。國家發展委員會網站。臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明。
https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=FD76EC-BAE77D9811
- 3 環境部氣候變遷署。溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版。事業溫室氣體排放量資訊平台。
https://ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/GuideAndCalculation/GuideAndCalculation.aspx
- 4 環境部變遷署 (2023)。氣候變遷專有名詞手冊。
<https://www.cca.gov.tw/information-service/publications/-glossary/1614.html>



嘉義市政府環境保護局
ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU
CHIAYI CITY



永續發展暨價值管理中心
Sustainability Development and Value Management Center



嘉義市低碳轉型官方LINE

