



112年度經濟部產業輔導計畫聯合說明會

計畫名稱：中小型製造業低碳輔導計畫

主辦單位：經濟部工業局

執行單位：財團法人台灣產業服務基金會

壹、112年度計畫推動作法

- 一、推動目的
- 二、推動作法

貳、優良案例

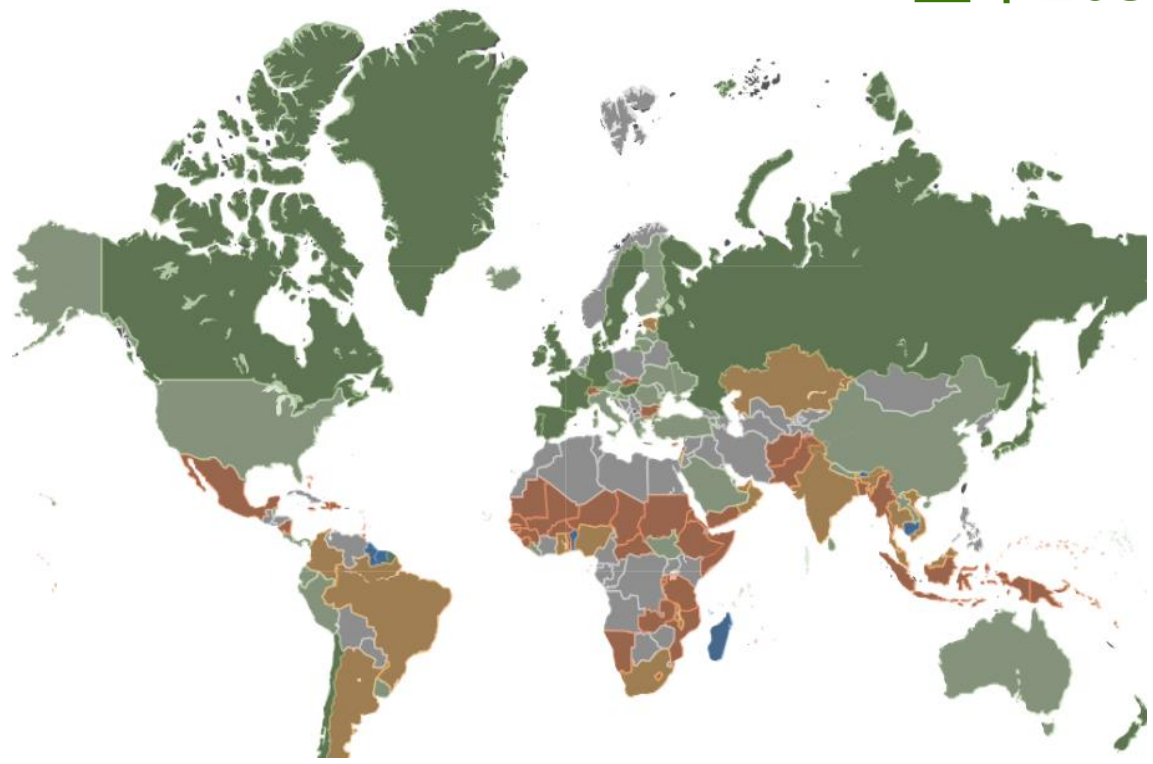
參、常見問題(申請或執行計畫中常見問題)

肆、聯絡方式

壹、112年度計畫推動作法

國際淨零趨勢

全球198個國家，已有133多國&臺灣+歐盟
宣示2050淨零排放目標



- 政策宣示
- 目標討論
- 已入政策文件
- 立法
- 已達淨零
- 無訂定目標



淨零目標宣示現況

已宣示數量/全部數量



資料來源：<https://zerotracker.net/> (截至2023.1.31)

壹、112年度計畫推動作法

歐盟碳邊境調整機制 (CBAM/碳關稅)

- 2023-2025年申報產品碳含量
- 2026年正式施行

目標

- 確保歐盟產業競爭力
- 提升歐盟以外國家的氣候調適雄心

優先衝擊產業



各國因應現況



英國**2022年**啟動防止碳洩漏之機制磋商，含**碳關稅**



美國提案規劃**2024年**實施**碳關稅**

**外銷歐美企業
急迫感大增**

壹、112年度計畫推動作法

一、推動目的

碳盤查 要求對象

環保署公告應登錄之排放源 01

第一批及第二批排放源

- 法規要求
- 須取得查證(確信)聲明書

金管會上市櫃溫室氣體揭露 02

全體上市櫃公司及水泥、鋼鐵業

品牌商供應鏈、CBAM衝擊者 03

客戶要求提供碳盤查資訊者 04

中小型製造業對碳盤查欲瞭解者 05

- 視客戶需求取得查證聲明書
- 依CBAM規定進行申報(目前歐盟尚未提供實施細則)

壹、112年度計畫推動作法

二、推動作法

以 3 大構面 + 1 項輔助工具 協助產業低碳轉型，因應淨零要求

能力建構

111年已辦理117場次碳盤查暨碳足跡講習會

112年將辦理CEO班、講習班及種子班

輔導推廣

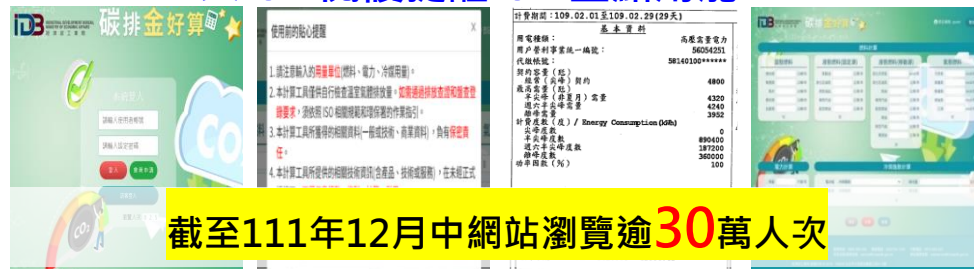
碳盤查輔導
碳足跡輔導
減碳輔導

知識擴散

維護碳盤查專區
線上+專線諮詢服務
線上教學影片+數位教材

碳盤查計算工具

① 登入首頁 ② 閱讀提醒 ③ 盤點用能 ④ 鍵入用量



截至111年12月中網站瀏覽逾30萬人次



壹、112年度計畫推動作法

□ 碳盤查輔導(240家)

➤ 發掘減碳熱點，研擬節能減碳方案

歡迎想了解「溫盤作法」之廠商申請

鑑別溫室氣體排放源

選擇排放量計算方式

活動數據蒐集

排放係數選用

彙整溫室氣體排放量

| 範疇 | 排放型式 | 排放源 | 活動數據蒐集來源 |
|--------|---------|--------------------|------------------------|
| 直接排放 | 固定燃料燃燒源 | 加熱設備、發電設備等 | 採購量或 燃料費用收據 等 |
| | 製程排放源 | 二氧化碳焊接等 | 鋼瓶採購數量及重量 等 |
| | 移動燃燒源 | 交通運輸設備使用燃料燃燒所造成之排放 | 加油單據 等 |
| | 逸散排放源 | 冷凍、冷藏或空調設備之冷媒 | 冷媒 年度填充量 、滅火器數量 |
| 能源間接排放 | 外購電力 | 使用電力的設備 | 電費收據 、綠電轉供收據 |
| | 外購蒸汽 | 使用蒸汽或熱的設備 | 蒸汽收費單據或流量計紀錄 |

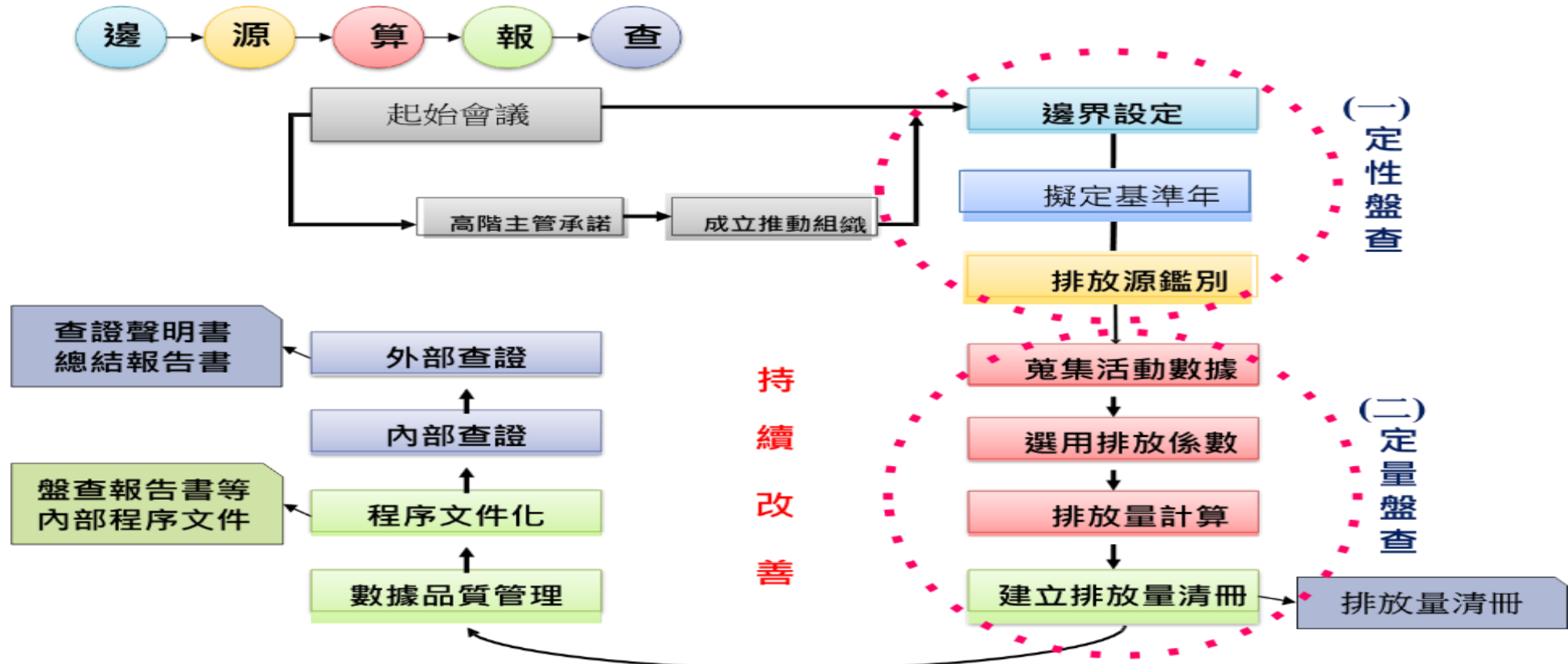
排放量 = 活動數據 (燃料耗用量) × GHG排放係數 × 全球暖化潛勢(GWP)值

壹、112年度計畫推動作法

□ 碳盤查查證輔導(40家)

- 協助工廠**完成盤查清冊**及**碳盤查報告書**，並**取得查驗證聲明書**
- 輔導費用：須自籌款，廠商**自付查證費**

歡迎本年度欲取得「查證(確信)聲明」之廠商申請



壹、112年度計畫推動作法

□ 產品碳足跡訓練式輔導(60家)

● 協助企業經由輔導過程**培訓內部碳足跡計算人才**

歡迎想了解「**碳足跡計算**」
之廠商申請

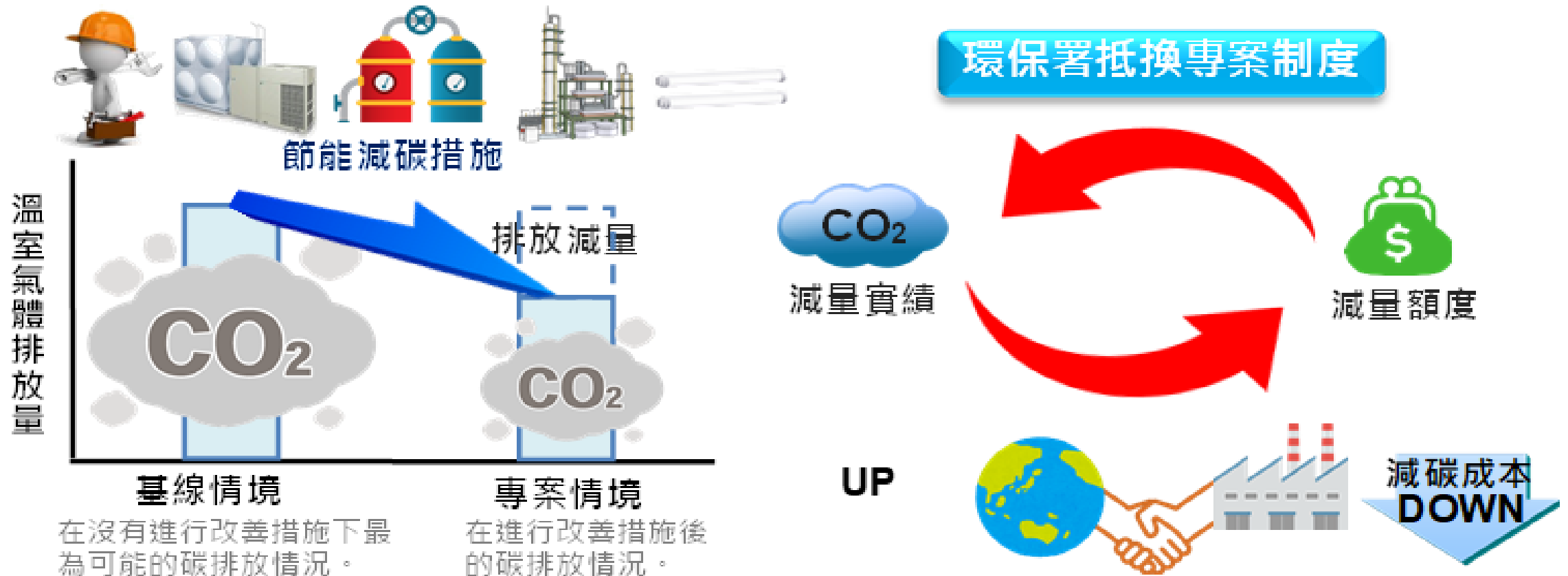


壹、112年度計畫推動作法

□ 抵換專案示範推廣(22家)

● 協助產業工廠依循**環保署抵換專案制度規範**，將**節能減碳效益轉換為有價之減量額度**

歡迎有「減碳改善規劃且申請碳權」
之需求廠商申請



壹、112年度計畫推動作法

結合公協會或工業區辦理

碳盤查訓練課程



| | | | |
|------|--|--|---|
| 訓練天數 | 半天 | 1天 | 3天 |
| 課程重點 | <ul style="list-style-type: none"> ① 掌握國內外淨零趨勢 ② 掌握淨零案例/資源 | <ul style="list-style-type: none"> ① 掌握行業淨零案例/作法 ② 碳排金好算試算演練 | <ul style="list-style-type: none"> ① 碳盤查與內稽訓練 ② 實作-計算自廠碳排 |

壹、112年度計畫推動作法

□產品碳足跡實踐體驗講習

1

以案例說明碳足跡計算方法

講師提示實作過程盤查、計算重點留意事項



2

案例實作-從無到有的過程

分組進行，助教指引每一組學員逐步實作



3

廠內產品實作前提醒、經驗交流

- 學員交流實作心得、討論尚未解答的疑惑
- 助教提醒實際產品執行時前準備工作



壹、112年度計畫推動作法

申請方式

- 申請作法：填寫「輔導申請表」，以E-mail擲回執行單位輔導聯絡窗口受理。
- 輔導資源：申請/需遴選項目參考下表。

□ 申請流程：

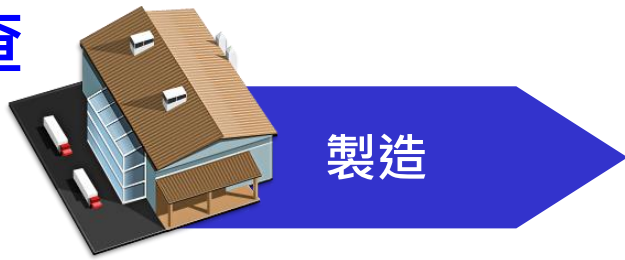


| 項目 | 家數 | 輔導單位 | 自籌款 | 遴選 | 備註 |
|------------|-----|------------|------------|----|---|
| 碳盤查輔導 | 240 | 產基會及示範輔導團隊 | 無 | - | |
| 碳盤查查證輔導 | 40 | 產基會及示範輔導團隊 | 有 (9萬元) | √ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3/1截止報名 ✓ 需先找好「碳盤查查證機構」，查證費用自付 |
| 產品碳足跡訓練式輔導 | 60 | 工研院 | 無 | - | |
| 抵換專案示範推廣 | 22 | 產基會 | 無 | √ | 4/23截止報名 |

貳、優良案例

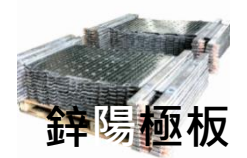
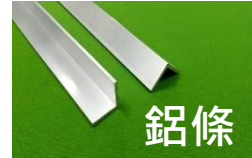
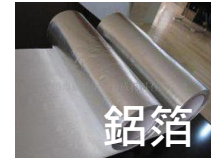
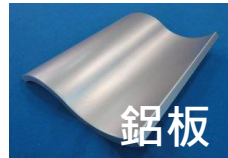
組織碳盤查與產品碳足跡之差異說明—以鋁業為例

組織碳盤查
(工廠)



全廠生產製造

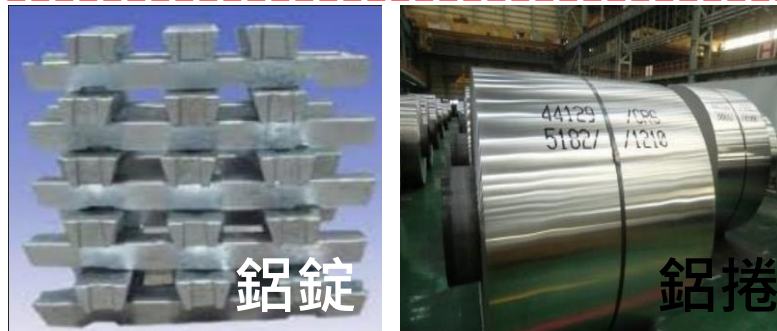
各項產品總排碳量：**202,484** 公噸CO_{2e}/年



生命週期各階段



碳足跡
(產品)
Ex. 鋁捲



| 排碳量 | 原料 | 製程 | 配送 | 使用 | 廢棄 | 總計 |
|---------------------------|-------|------|----|----|----|-------|
| 公噸CO _{2e} /每公噸鋁捲 | 11.26 | 1.86 | | - | | 13.12 |
| 占比 | 86% | 14% | | - | | 100% |



產品碳足跡：**13.12** 公噸CO_{2e}/每公噸鋁捲

貳、優良案例

活動數據

碳盤查流程

確認溫室氣體盤查邊界/年度

鑑別溫室氣體排放源/計算排放量

類別一 天然氣、柴油、汽油、冷媒 × 溫室氣體排放係數

類別二 電力 × 溫室氣體排放係數

溫室氣體盤查計算工具



環保署國家溫室氣體登錄平台：

1. 溫室氣體盤查表單
2. 溫室氣體排放係數管理表

2021年各項排放源之活動數據收集

| 設備 | 原燃物料名稱 | 活動數據 | 單位 | 資訊取得方式 |
|-----------|-----------------|------------|------|-------------|
| 塗裝作業乾燥設備 | 天然氣 | 54,835,200 | 立方公尺 | 操作報表紀錄 |
| 員工宿舍 | 天然氣 | 3,882 | 立方公尺 | 財務單據(繳費單) |
| 緊急發電機 | 柴油 | 56 | 公升 | 維護運轉推估 |
| 租賃汽車 | 汽油 | 1,850 | 公升 | 加油卡/車隊卡 |
| 化糞池 | 員工工時 | 25,660 | 小時 | 總經歷工時 |
| 滅火器 | CO ₂ | 0 | 公斤 | 維護運轉推估 |
| 飲水機/冰箱之冷媒 | R-134a | 0.9 | 公斤 | 原始填充量 × 逸散率 |
| 製程及公用動力 | 外購電力 | 8,967,500 | 度 | 財務單據(繳費單) |

活動數據資訊取得方法 (選擇現場最具可信度之方法，亦可合併應用)

現場耗用
統計資料



採購量 +
庫存變化



採購金額
回推用量

貳、優良案例

紡織業

為國際紡織大廠供應鏈，因應客戶要求，必須揭露溫室氣體排放量，故進行碳盤查，同時亦自主規劃公司減碳路徑，展示減碳決心，爭取國際訂單。減碳量**9,165公噸CO₂e /年**。

供應鏈要求

- ✓ 國際紡織業品牌VF、Lululemon要求供應鏈揭露溫室氣體排放量、盤查填報
- ✓ 自主規劃減碳路徑，展示減碳決心，爭取國際訂單！

110年度 溫室氣體盤查

燃料煤=8,537公噸
重油=221公秉
天然氣=74.4千立方公尺
外購電力=11,295.6千度

27,240 公噸CO₂e/年

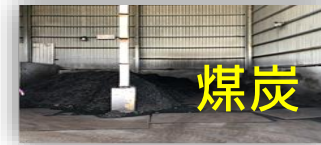
減碳方案

- 燃料煤改為天然氣(111年)
- 鍋爐尾氣熱回收(111年)
- 汰舊高浴比染機(111年起)
- 設置太陽光電(規劃中)

111年預期減碳
9,165公噸CO₂e

淨零減排改善作法

低碳燃料轉換 + 鍋爐尾氣熱回收



- ◆ 減少硫化物(SO_x)145.2公噸/年
- ◆ 減少氮氧化物(NO_x)71.4公噸/年
- ◆ 減少粒狀物(TSP)38公噸/年

投資金額1,650萬元
減碳量9,165公噸/年

參、常見問題

Q1：有無輔導資格限制？

A1：中小型製造業係指依法登記之製造業中(辦理工廠登記或免辦工廠登記)，實收資本額在新臺幣一億元以下，或經常僱用員工數未滿二百人之事業。

Q2：哪裡可以查到相關輔導資訊查詢？

A2-1：經濟部工業局產業節能減碳資訊網

<https://ghg.tgpf.org.tw/>

A2-2：高效率節能技術與設備廠商交流平台資訊網

<https://eslc.ftis.org.tw/>

參、常見問題

Q3：碳盤查查證機構有哪些？

| 查驗機構名稱及縮寫 | TAF 認證編號 | 行政院環境保護 署溫室氣體方案 | 自願性 溫室氣體方案 |
|----------------------------|-------------|--------------------|---------------|
| 艾法諾國際股份有限公司(AFNOR) | VB004 | ✓ | ✓ |
| 香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI) | VB001 | ✓ | |
| 台灣衛理國際品保驗證股份有限公司(BV) | VB005 | ✓ | ✓ |
| 立恩威國際驗證股份有限公司(DNV) | VB009 | ✓ | ✓ |
| 英商勞氏檢驗股份有限公司台灣分公司(LRQA) | VB003 | ✓ | |
| 台灣檢驗科技股份有限公司(SGS) | VB002 | ✓ | ✓ |
| 台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司(TUV-Rh) | VB007 | ✓ | ✓ |
| 財團法人台灣商品檢測驗證中心(ETC) | VB011 | | ✓ |
| 財團法人金屬工業研究發展中心(MIRDC) | VB012 | ✓ | ✓ |
| 財團法人工業技術研究院(量測技術發展中心)(NML) | VB013 | | ✓ |
| 財團法人台灣大電力研究試驗中心(TERTEC) | VB017 | | ✓ |
| 財團法人中國生產力中心(CPC) | VB018 | | ✓ |

資料來源：財團法人全國認證基金會，網址：<https://www.taftw.org.tw/directory/scheme/cav/>

肆、聯絡方式

□ 主辦單位：經濟部工業局



永續發展組規劃科

林玠佑 技正

(02)2754-1255 ext.2714

jylin7@moeaidb.gov.tw

□ 執行單位：財團法人台灣產業服務基金會



計畫主持人

馬勝雄 協理

(02)2784-4188 ext.5130

ma@ftis.org.tw



溫室氣體盤查輔導

范御羣 工程師

(02) 2784-4188 ext.5148

pol78917@ftis.org.tw



產品碳足跡訓練式輔導(工研院)

朱志弘 資深工程師

(03)591-2565

vespachu@itri.org.tw



抵換專案輔導

楊智傑 研究員

(02) 2784-4188 ext.5248

jackyang@ftis.org.tw