



112年度經濟部 產業輔導計畫聯合說明會

計畫名稱：製造業能源管理示範輔導計畫

主辦單位：經濟部工業局

執行單位：財團法人台灣綠色生產力基金會

簡報大綱

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-推動目的

ISO 50001 能源管理系統 企業減碳方法學

制度引導企業實現節能減碳，邁向產業淨零轉型之路

- 提升能源使用效率，抑低企業電力需求
- 佈局碳稅貿易壁壘，強化產業國際競爭力

設定企業能源目標

識別重大耗能設備

蒐集能源使用數據

分析設備用電績效

擬訂節能改善策略



計劃成效

- ✓ 累積輔導**314**家企業
- ✓ 累積節電量約**12.1**億度
- ✓ 累積減碳量**86.1**萬噸
- ✓ 平均年節電率達**1.9%**



壹、112年度計畫推動作法-推動作法

能源管理示範輔導模式

本計畫提供**3**種示範輔導模式，輔導廠商以**ISO 50001**為核心，創新應用與落實**節能技術**，連結**減碳策略**。

能管系統示範團隊輔導

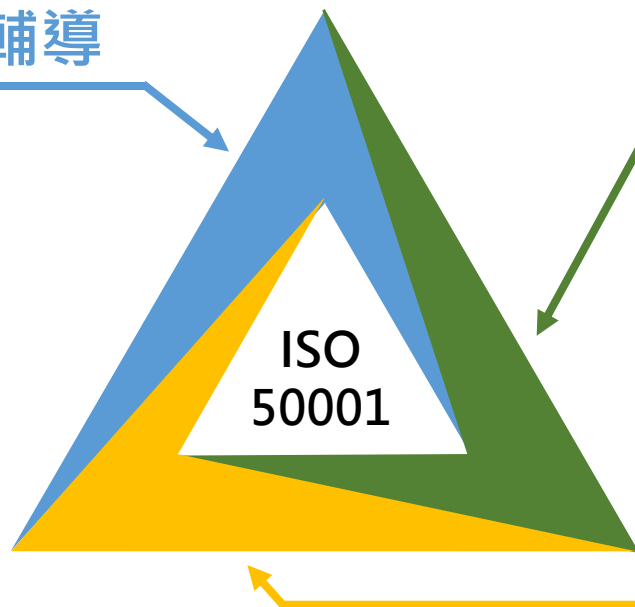
管理顧問業+技術服務業

- ✓ 能管系統建置
- ✓ 節能技術服務
- ✓ 能源監視系統規劃

整合型能管系統輔導

綠基會輔導

- ✓ 能管系統建置
- ✓ 節能技術服務
- ✓ 電力需量反應最適化評估
- ✓ 能源監視系統規劃



工廠智慧化能管輔導

綠基會輔導

- ✓ 能源監視系統規劃
- ✓ 能源監視系統建置

壹、112年度計畫推動作法-推動作法

能源管理示範輔導模式

輔導內容	能源管理系統 示範團隊	整合型能源管理系統 示範輔導	工廠智慧化 能源管理
輔導家數	29	5	2
輔導單位	管顧業 能源技術服務業	綠基會	綠基會
能源管理系統 建置	○	○	
節能技術服務	○	○	
電力需量反應 最適化評估		○	
能源績效監視 分析系統評估	○	○	○
能源監視系統 建置			○

壹、112年度計畫推動作法-推動作法

能源管理系統輔導作法

依ISO 50001:2018國際標準，輔導**34家**示範廠商依PDCA進行相關工作使廠商通過ISO 50001能源管理系統驗證，以**ISO 50001為基礎**，**創新應用節能技術**，**為工廠邁向全能管理基礎**。

- 持續改善能源績效、落實節能提案
- 加強配合政府政策及法令



壹、112年度計畫推動作法-推動作法

創新應用技術-節能技術服務作法

針對受補助之工廠，讓團隊人員藉由能源檢測分析工具，聚焦重大耗能系統，提供用戶可視、易讀及指標化之能效檢測成果，協助擬定節能行動方案及落實方法。

前置準備作業

• 重大耗能設備調查

- 結合能源審查結果，快速掌握重大耗能設備範疇。



現場檢測/分析作業

• 設備耗能檢測

- 專業檢測儀器更新

- 空調主機量測設備更新，縮短量測時間。
- 儀器量測數據可即時在手機上顯示，可立即計算暫態能耗指標。



- 分析運轉效率，建立能耗參考指標，評估節能潛力



成果彙整交流

• 撰寫節能診斷報告書

- 手機即時數據與報告書比對，增加報告數據準確性。

效率現況

V.S

基準效率

• 節能教育訓練

- 改善措施執行細節、投資回收、效益驗證技術交流。

技術團隊

節能診斷經驗

量身規劃

訓練課程

能源用戶

節能量測結果

壹、112年度計畫推動作法-推動作法

創新應用技術-能源資通訊應用評估

輔導示範工廠依循能源管理系統要求，提出**能源績效監視系統評估報告書**，並**估算建置改善工程費用**，作為編列預算導入智慧化管理之參考。

智慧應用評估
前置作業

現場評估/系統架
構規劃

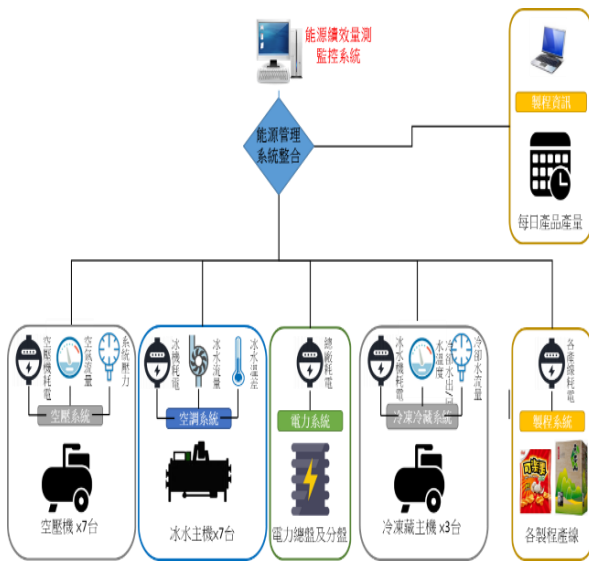
能源績效監視系
統評估報告書

協助申請工廠智慧化
能源管理示範輔導

分析現有監控設備數位
化程度



擬訂可數據化之能源基
線及績效指標



規劃系統架構

訂定績效指標

能源績效指標 EnPI	單位
冰水主機效率	kW/RT
空壓機效率	kw/CMH
YF窯爐	kWh/m ²
	m ³ /m ²

提供「工廠智慧化能源管理
示範輔導」申請相關諮詢

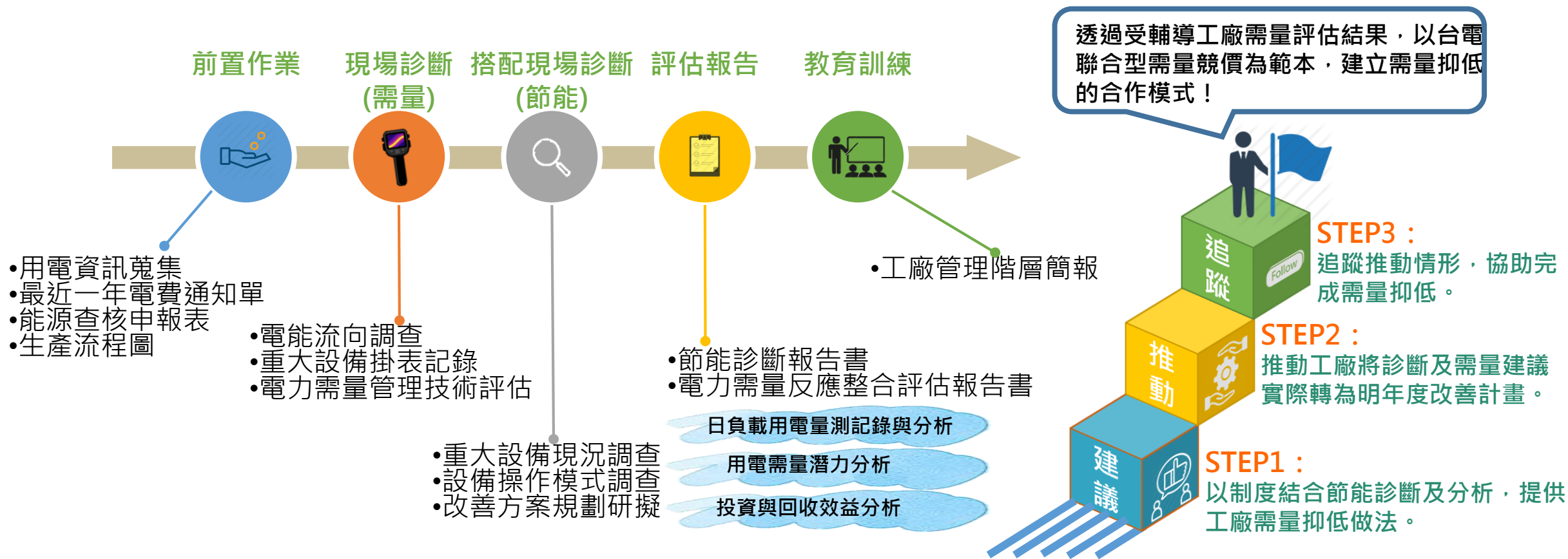
項目	內容	數量	單位	單價	總價
1	能源管理軟體	1	式	500,000	500,000
2	多功能電表	13	組	10,000	130,000
3	超音波流量計(氣體)	4	套	50,000	200,000
4	超音波流量計(液體)	2	套	40,000	80,000
5	資料收集與傳輸盤	2	套	50,000	100,000

估算建置費用

壹、112年度計畫推動作法-推動作法

創新應用技術-電力需量評估技術

針對整合型能源管理系統示範廠商，提供需量反應評估服務，協助工廠探討用電需量與設備運作之關聯性，**結合能源管理系統研擬電力需量反應最適化作法**，完成評估報告書。



壹、112年度計畫推動作法-推動作法

能源管理系統先期評估服務

提供**23家**「**製造業工廠行動專車服務**」，針對**尚未建置ISO 50001**或**已建置ISO 50001欲再持續精進**之工廠，提升企業對建置能源管理系統效益的認知與參與。

製造業能管系統行動專車宣傳與報名

能源規劃執行作法
淨零排放等資訊介紹

系統建置
可行性評估

能源管理系統推廣
輔導活動宣傳

活動宣傳

經濟部工業局 台灣綠色生產力基金會

112年製造業**能源管理系統推廣**行動專車服務

免費 Free

ISO 50001

推動的必要性

- ✓ 全球政策趨勢，永續制度勢在必行，全球須於2050年前達到「淨零排放」。
- ✓ 各廠推動之成效與案例。
- ✓ 未來的發展願景。

能源法規要求

- ✓ 建置能源管理系統，即有助於達成能源用戶平均年節電率。

電子與紙本
宣傳簡章

製作紙本
電子DM
上網公開
受理報名

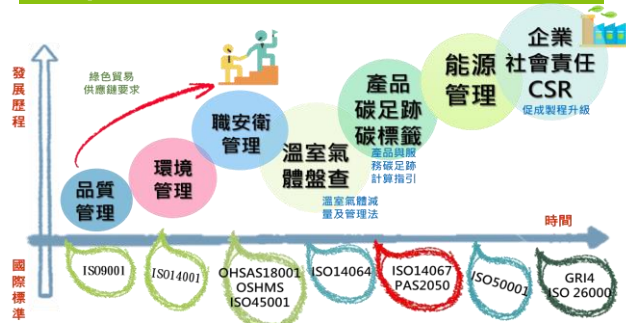
管道

製造業產業公會

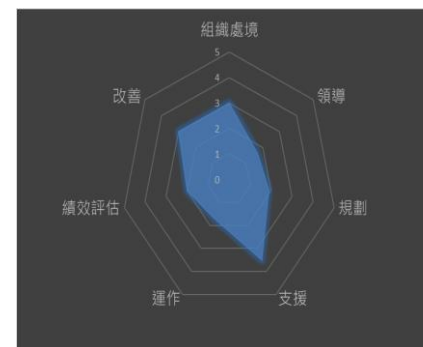
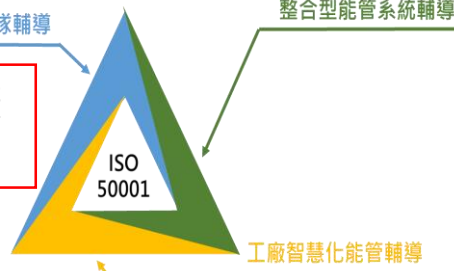
各大產業園區管理局處

製造業相關媒體網站

能源管理系統/智慧化管理應用/國際碳管理趨勢現況說明



112年計畫
輔導模式



系統建置
評估表

IDB 經濟部工業局

112年製造業能源管理系統輔導計畫
製造業能源管理系統推廣行動專車服務
〈推廣控報表〉

出報日期: 112年 0 月 00 日

00000股份有限公司0000廠

主辦單位: IDB 經濟部工業局
執行單位: 台灣綠色生產力基金會

中華民國 112 年 0 月

訪視
報告

壹、112年度計畫推動作法-推動作法

能源管理系統示範輔導申請模式

示範團隊輔導

申請方式

由受輔導廠商與能源管理系統輔導單位，共同向管理單位提出申請

申請家數及經費

✓ 29家
✓ 自籌款新台幣13.25萬元整(未稅)

受輔導廠商資格

- 非國營事業且近3年(109、110、111)未曾接受ISO 50001:2018提供之輔導，其中以符合第1項者為優先。
 - 一、依法登記之製造業工廠，包括辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠；
 - 二、依電業法登記之電力業者。

整合型輔導

申請方式

由受輔導廠商提出申請

申請家數及經費

✓ 5家
✓ 自籌款新台幣13.25萬元整(未稅)

申請資格規範

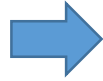
- 一、申請之受輔導廠商應為合法登記之製造業，包括辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠。
- 二、申請之受輔導廠商未取得ISO 50001能源管理系統驗證證書為優先，或近三年未曾接受政府ISO 50001能源管理系統輔導計畫者。

壹、112年度計畫推動作法-推動作法

能源管理系統示範輔導申請模式

工廠智慧化輔導

申請方式



由受輔導廠商提出申請

申請資格規範

- 一、申請工廠須為依法登記之民營製造業，包括依法辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠。
- 二、申請工廠須為能源用戶，且各項能源使用數量已達下列基準之一：
 - (一)煤炭：年使用量超過六千公噸；
 - (二)燃料油：年使用量超過六千公秉；
 - (三)天然氣：年使用量超過一千萬立方公尺；
 - (四)電能：契約容量超過八百瓩。
- 三、工廠**尚未建置**與能源績效指標分析類同功能之系統。(此資格項目將於初審作業時進行實地查訪確認)

年度輔導數量及經費

- 一、輔導數量：輔導**2家**示範廠商。
- 二、輔導經費：**免費輔導**，惟受輔導廠商自行負擔軟體設計、硬體設備及施工相關費用。

貳、優良案例



環球晶圓-找出**關鍵耗能設備**，**全方位**進行節能改善

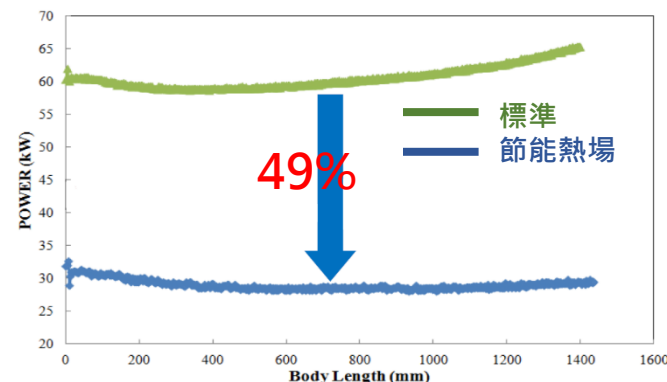
環球晶圓為**全球第三大**、**全國最大**晶圓製造廠商，106年導入能源管理系統

ISO 50001

製程改善

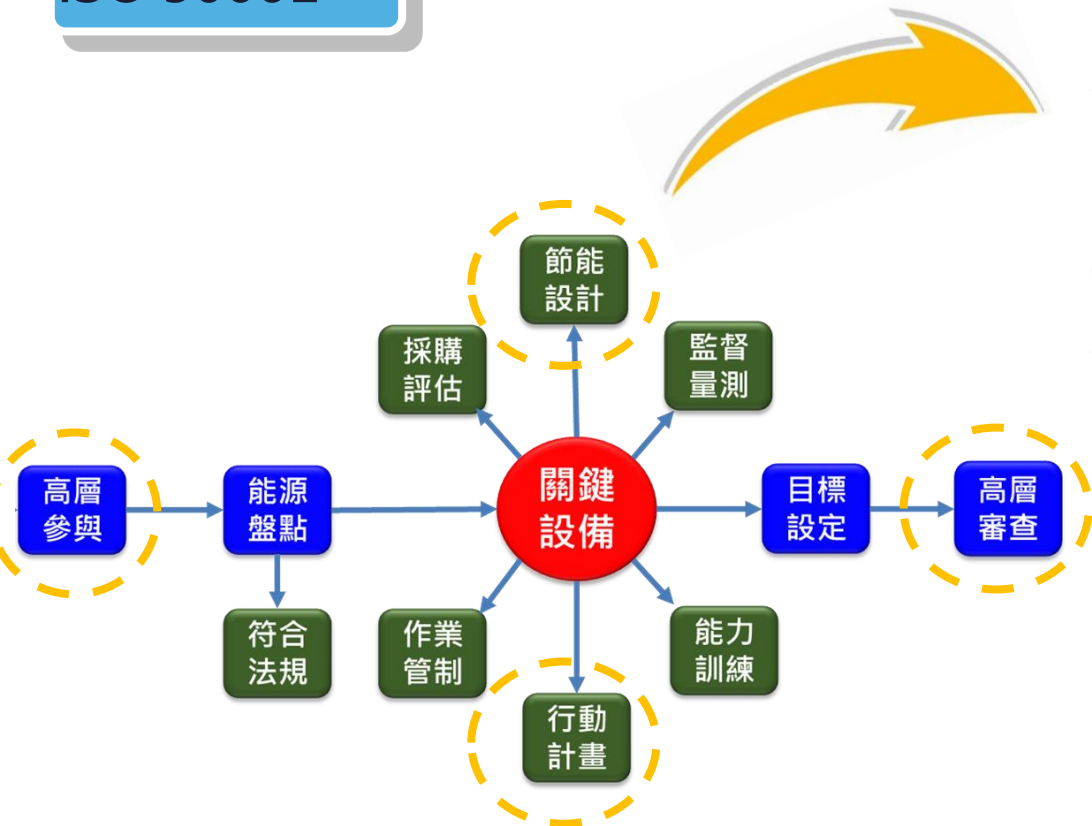
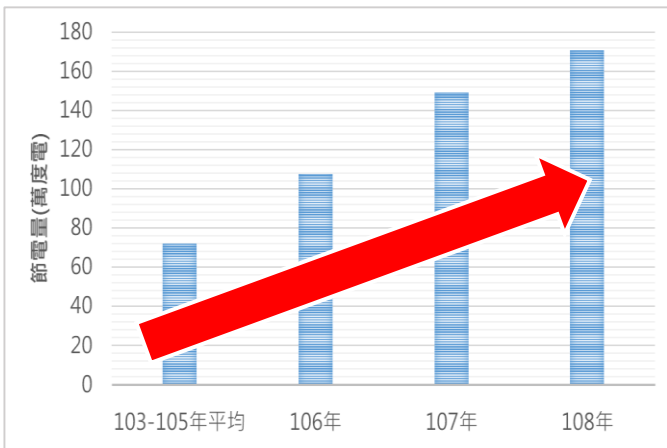
- 藉由電腦去模擬現況石墨熱場熱流狀況，找尋熱散失位置。
- 經模擬結果提出改善方法
- 每年節電可達**600萬度**

電腦模擬改善措施節能預估



高階重視全面改善

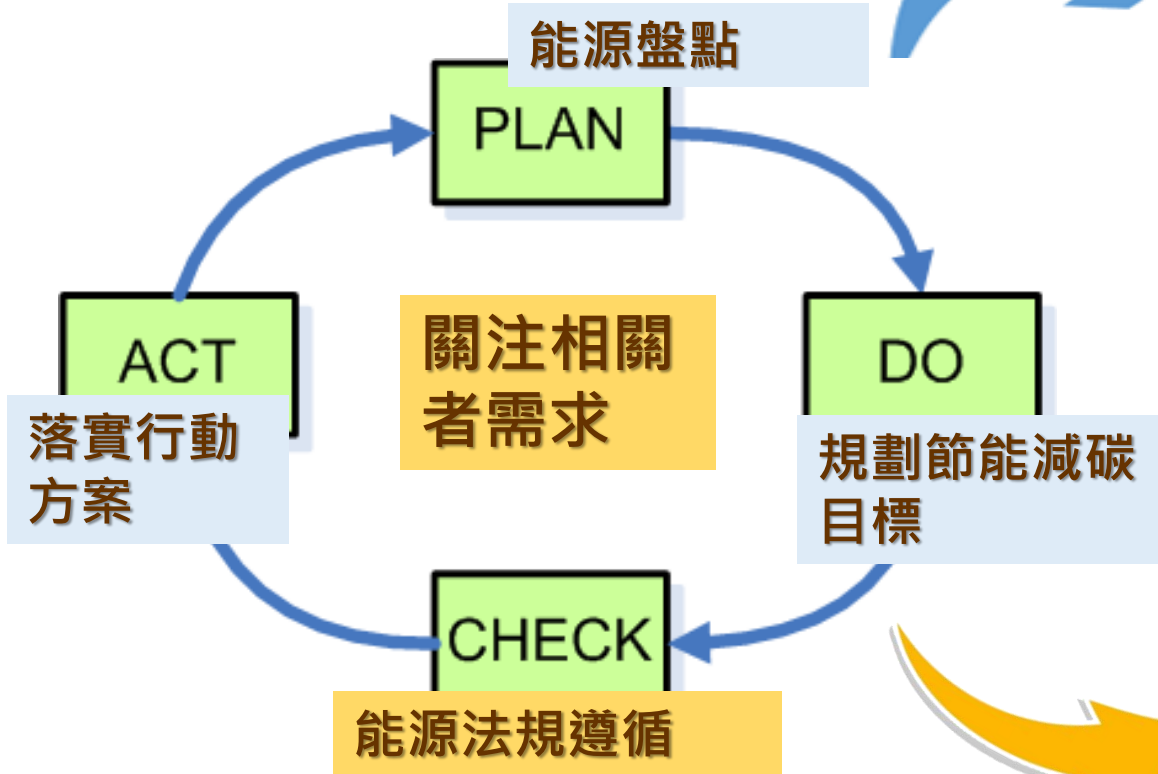
- 103~105 年平均節電率 **1.23%**
- 106年導入平均年節電率提升至 **3.27%**



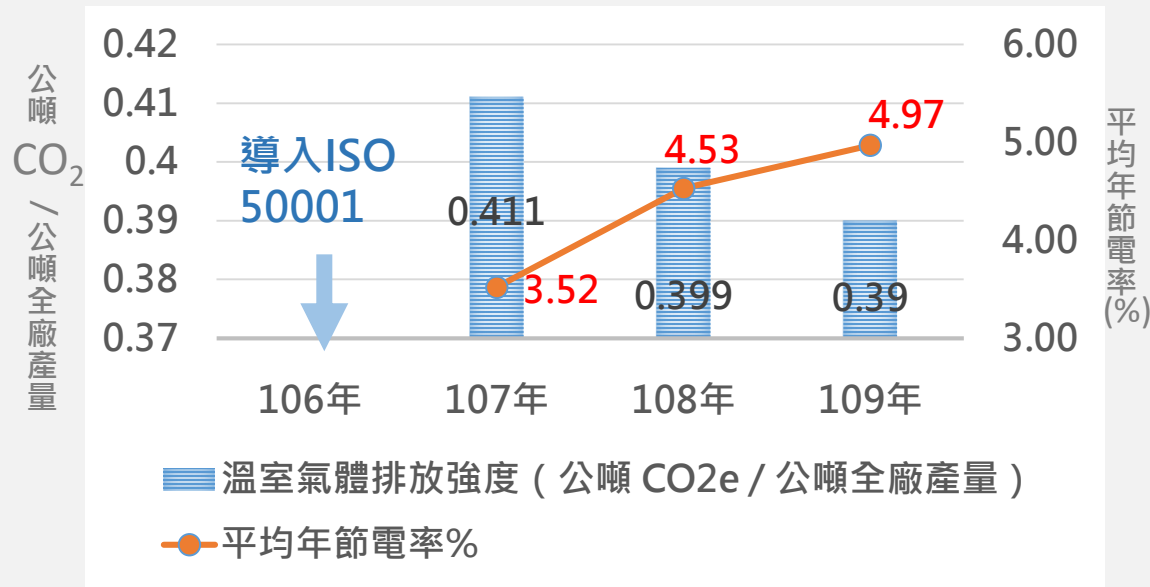
貳、優良案例

東和鋼鐵 -以PDCA持續改善能源績效

ISO 50001 PDCA



- 溫室氣體排放強度 **0.41** → **0.39** CO₂/公噸
- 109年平均節電率高達 **4.97%**



透過滿足相關者需求、遵循能源法規配合政府發展再生能源：

- 預計2023年起，太陽能20MW，風機19.9MW
- 再生能源總發電量相當於總電力需求量之 6.3%，可減少 **38,048** CO₂eq公噸。

貳、優良案例



南寶樹脂 -傳統產業智慧科技製造看得見

軟硬體設置投入 **280** 萬元

能源管理導向
客製化設計



推動能源管理歷程

- 105年建立能源管理制度
- 107年導入工廠智慧化能源管理
- 近2年投入節能改善共計1,080萬元

推動成效

產量比起5年前增加5成，
歷年節電率仍維持
2.4%

能源績效指標
即時呈現



複雜數據簡單化



整合耗電、溫度、流量等數據
可輕易判讀"效率"優劣

貳、優良案例



漢翔航空工業

-能源管理起飛，從製造業到「智」造業

- 漢翔航空工業股份有限公司岡山廠103年導入ISO 50001、104年導入EICT
- 103年節電率1.9%，104~107年平均節電率提升至**4.0%**

- 前期**360萬元**+範圍擴增**285萬元**，共**645萬元**



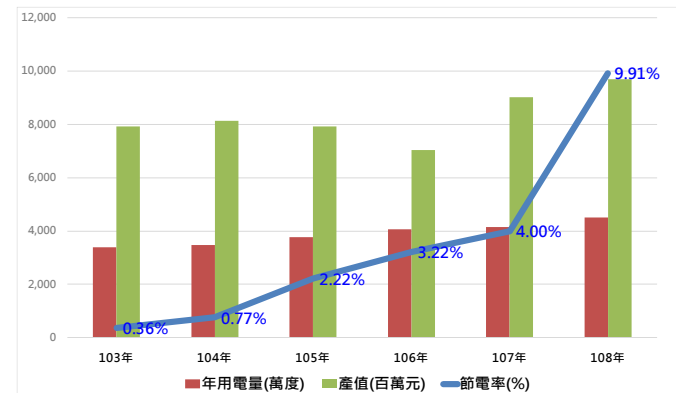
ISO 50001
結合資通訊

- 103年建立ISO 50001制度
- 104年導入工廠智慧化能源管理

- ✓ 依生產排程調整機台數量與優先順序
- ✓ 納入3座新建廠房擴大管理範圍

依循PDCA
持續改善

- ISO 50001+工廠智慧化能源管理
平均節電率**1.9%→4.0%**
- 投入**3,646萬元**落實節能改善
- 103~108年總節電約**928.9萬度**
- 累計減少約**4,854公噸CO₂e**排放量



參、常見問題

Q1:	提出申請時是否需要先確定驗證單位?
A1:	申請整合型及示範團隊輔導需於申請時附上驗證公司報價單。
Q2:	輔導是否有包含驗證費用?
A2:	計畫經費不含公正查驗機構驗證費用。
Q3:	工廠是否須為能源大用戶方可進行申請?
A3:	申請本計畫輔導工廠未規定必須為能源大用戶。惟申請工廠智慧化輔導廠商資格限定能源大用戶，詳參考工廠智慧化申請須知。

肆、聯絡方式

➤主辦單位:經濟部工業局永續發展組

聯絡人：黃麗君

聯絡電話：(02)2754-1255分機2716

E-mail：ljhwang@moeaidb.gov.tw

➤執行單位:財團法人台灣綠色生產力基金會

聯絡人：廖弓普

聯絡電話：(02)2910-6067分機620

E-mail：ianpupu@tgpf.org.tw

聯絡人：朱允杰

聯絡電話：(02)2910-6067分機612

E-mail：chieh@tgpf.org.tw

聯絡人：沈佩玲

聯絡電話：(02)2910-6067分機623

E-mail：howminnie@tgpf.org.tw

聯絡人：施昶睿

聯絡電話：(02)2910-6067分機643

E-mail：miloshih@tgpf.org.tw

聯絡人：黃天昶

聯絡電話：(02)2910-6067分機750

E-mail：tcfranciwa2012@tgpf.org.tw

聯絡人：陳依庭

聯絡電話：(02)2910-6067分機503

E-mail：super3177@tgpf.org.tw