



# 2024

## 產業園區低碳轉型

---

### 總會與您 攜手同行



中華民國工業區廠商聯合總會  
產業園區低碳轉型專案辦公室





# 簡報大綱

一、產業園區廠商爭取政府資源**兩大訣竅**

- 20萬(自付4萬)輔導案
- 500萬個案補助申請案

二、產業園區廠商接受政府資源**實際案例**

三、產業園區廠商低碳轉型準備**驗證方針**

金屬工業研究發展中心

魏江銘

[jmwey@mail.mirdc.org.tw](mailto:jmwey@mail.mirdc.org.tw)

0931765375 / 07-3513121#3513







## 一、產業園區廠商爭取政府資源兩大訣竅





# “ 低碳輔導與補助 產業園區推動雙主軸

產業及中小企業升級轉型措施，

- ★ 投入製造業經費共110億元
- ★ 推動總期程為2023年4月~2025年12月
- ★ 輔導：1800家，工業區廠商優先!!!
- ★ 補助：10人以上公司，補助上限500萬

# 為何我們重視這兩件事

*If something is important enough, you should do it.*

因為...

很多工業區廠商需要連結**合法有保障**的淨零碳排輔導資源

因為...

上下游供應鏈與客戶要求，淨零轉型不得不做！

因為...

這次的輔導案優先提供給產業園區**內**廠商！





# 從加入1800家輔導行列開始

知道問題才有辦法改善！



輔導得到：

## 3份報告書

輔導經費

中小企業

20萬元/案

政府16萬

業者自籌4萬

非中小企業

30萬元/案

政府24萬

業者自籌6萬

## 1. 智慧化 診斷報告書

這是廠商申請補助的參考依據！

## 2. 低碳化 診斷報告書

這也是廠商申請補助的參考依據！

## 3. 碳盤查報告書

光這本報告書~就值20萬~

# 協助廠商申請輔導

要先找到輔導單位，如學校老師、管顧公司、一般法人等等

## 提供廠商資料

1. 公司名稱
2. 窗口聯繫資料
3. 客製指定需求

## 由本會提供主責法人媒合

北：產基會  
中：綠基會  
南：金屬中心

## 雙方看對眼，啟動配合

合作全程有跡可循  
廠商權益絕不打折

## 確認輔導單位資格

輔導單位必須通過產業發展屬遴選，並非人人都具有輔導資格哦！

## 請輔導單位協助撰寫申請書

申請書由輔導單位協助填寫，  
廠商不用從頭到尾自己寫！

## 向主責法人遞交申請

北：產基會  
中：綠基會  
南：金屬中心

還沒有

配合的輔導單位

有指定

配合的輔導單位



# 從輔導到補助



CITD

113年經濟部中小型製造業  
(經常僱用員工數10人以上)

低碳及智慧化升級轉型個案補助  
一家公司最多拿到500萬

申請資格

- ✓ 依法辦理公司登記、商業登記或有限合夥登記之製造業，且須依法辦理工廠登記。
- ✓ 符合中小企業認定標準，經常僱用員工10人以上(不含分公司)。
- ✓ 不得有陸資投資。
- ✓ 非屬銀行拒絕往來戶。
- ✓ 營業狀況不得為解散、歇業。

〈申請說明與相關文件下載〉





# 總會團隊

統籌(中部辦公室):

產業園區低碳轉型專案辦公室

何嘉嘉 組長

黃瑞柔 專案經理

muga@hibox.hinet.net / 04-23508200

北部辦公室:

林申恩 專案副理/彭鈺涵 行政專員

mugatp@hibox.hinet.net / 02-22980789#24

南部辦公室:

李明瑄 經理/陳佩玲 專案副理

mugatn@muga.org.tw / 07-7220852







# 政策美意

## 挺中小企業

減輕其負擔・加速低碳化、智慧化

預算約110億

#穩經營 #助升級 #留人力 #注資金



# 全方位協助產業推動升級轉型

## 留 人 才

知識升級 充電再出發

提供低碳化、智慧化轉型**免費**課程

## 助 升 級

產業轉型 華麗轉身

提供低碳化、智慧化**輔導**或**補助**

## 注 資 金

資金有危機政府來幫忙

貸款**補活水**提供利息補貼、信用保證



政府出錢 企業**免費**

# 人才培訓

聚焦低碳化智慧化兩領域，協助企業留住產業關鍵人才

低碳化

協助產業建立永續發展等淨零能耐，  
促使人才提升綠色技能






智慧化

以精密機械導入智慧技術，透過智慧機械落實智慧製造，培訓跨領域創新人才



# 【製造業 低碳化 人才培訓再充電作法】

結合專家能量及數位工具，協助業者跨出減碳第一步，邁向淨零轉型

	 CEO班	 講習班	 種子班	完訓後 → 進階班
訓練天數	半天	1天	3天(五/六/日)	2天
培訓對象	公司高階主管 鼓勵公司啟動淨零	公協會/工業區 自主/供應鏈要求盤查	公協會/工業區 法規/供應鏈要求查證	公協會/工業區 CBAM/供應鏈要求 產品碳排量
課程重點	<ul style="list-style-type: none"> <li>國內外淨零趨勢</li> <li>政府相關資源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>線上基礎+案例演練</li> <li>工業局金好算試算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO碳盤查標準</li> <li>案例演練</li> <li>自廠碳排計算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO碳足跡標準</li> <li>碳足跡係數資料庫檢索</li> <li>案例產品碳排計算演練</li> </ul>

# 【升級轉型 智慧化 + 低碳化 診斷輔導】

由專家赴廠協助診斷問題，研提改善建議

輔導  
項目



個案



以大帶小

產出  
內容

智慧化改善建議報告



低碳化改善建議報告



碳盤查報告

智慧製造現況調查、  
廠商需求、建議作法

碳排熱點調查、廠商  
需求、建議作法

邊界設定、排放源鑑  
別、排放量計算

智慧化改善建議報告



低碳化改善建議報告

輔導  
經費



中小企業**20萬**元/案

(政府16萬元、  
業者自籌4萬元)



非中小企業**30萬**元/案

(政府24萬元、  
業者自籌6萬元)



**20萬**元/案

(政府16萬元、業者自籌4萬元)



蹲好馬步準備躍起

# 助升級-補助

聚焦智慧化 低碳化




# 【升級轉型 智慧化 低碳化 補助】


## 【製造業9人以下】

## 【製造業10人以上】

## 【製造業以大帶小】

### 補助經費

 補助上限每案 **300萬元**  
(政府補助款 < 計畫總經費50%)

 補助上限每案 **500萬元**  
(政府補助款 < 計畫總經費50%)

  每案最高 **3,000萬元**  
 每案最高 **2,000萬元**  
(政府補助款 < 計畫總經費50%)

### 補助對象

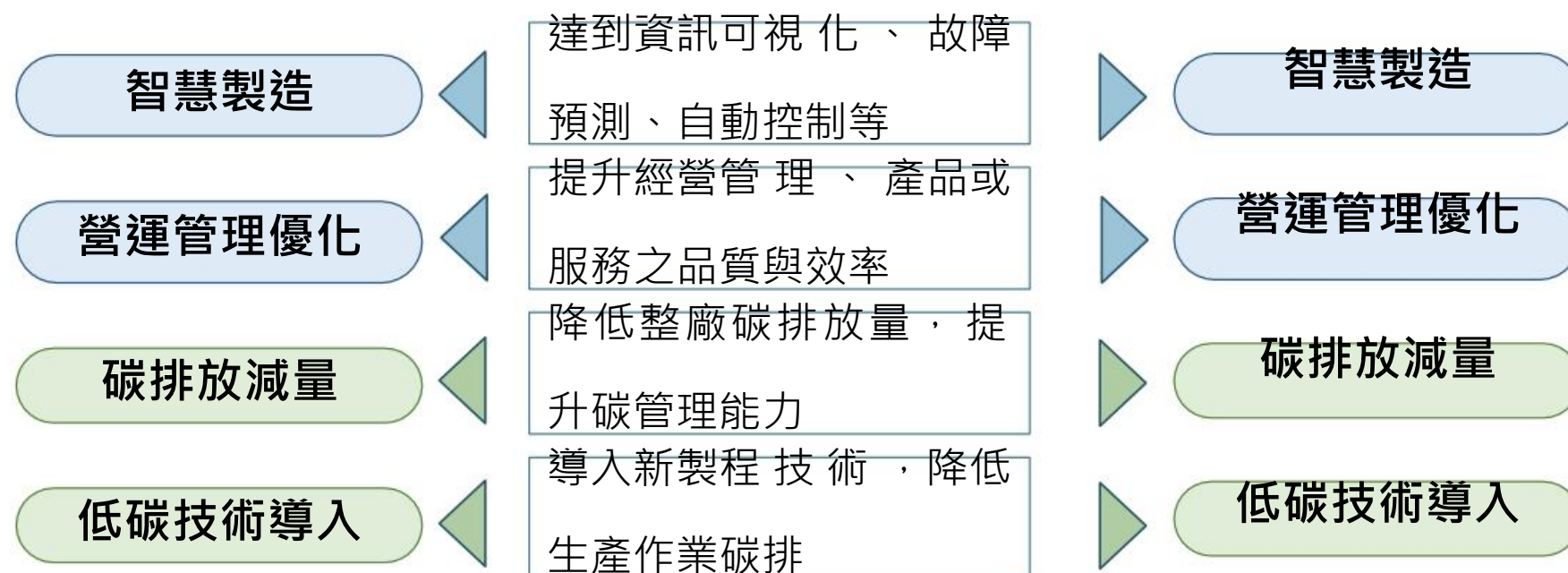
依法登記之製造業，並限**中小企業**

依法登記之製造業，並限**中小企業**

依法登記之製造業

### 補助標的

智慧化  
低碳化



智慧化  
低碳化

企業 **1** 帶 **4**


企業 **1** 帶 **10**

註：上述“**1**”係指供應鏈**中心廠**，以大帶小帶領合作廠商或供應鏈業者共同參與。

### 諮詢專線

 **0800-888-968**

 **02-27090638#204-217**

 **02-2704-4844**



【升級轉型 **智慧化** **低碳化** 補助】

補助  
科目

經費科目

政府補助款

業者自籌款

消耗性器材及原材料費	V	V
全新設備之購置費	V 個案總經費30%為上限	V
既有設備之改善費	V	V
委託研究或驗證費	V 個案總經費40%為上限	V
人事費	-	V
無形資產引進費	-	V

全新設備之購置費舉例：

假設個案計畫總經費為800萬元

全新設備之購置費最多可補助

$800\text{萬} \times 30\% = 240\text{萬}$

(單一設備補助比例未設上限)

# 注資金

對象

辦理公司/商業/有限  
合夥登記之中小企業

↗ 企業員工未滿 5 人者  
↗ 僅有稅籍登記之營利事業

註：中小企業僅得擇一類別申請，不得轉換。

貸款額度

最高  
**3,500 萬**  
(可借新還舊)

最高  
**400 萬** (可借新還舊)

低利貸款

最高  
**2.095%**

100萬以內 最高 **1.595%**  
超過 100 萬最高 **2.095%**

補貼金額

1 年 **約55萬**

2 年 **約12萬**

補貼利率

補貼 **1.595%**

## 轉型發展專案貸款

↗ 朝智慧化及低碳化轉型之中小企業  
↗ 取得特定工廠登記或經地方政府核定改善計畫之納管工廠業者

資本性支出最高不超過 **8成**  
週轉性支出最高不超過 **3,500萬**

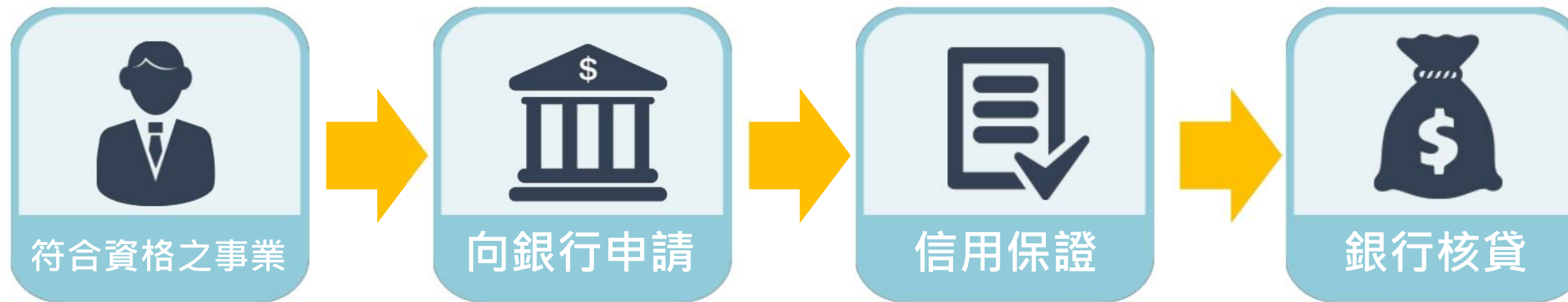
最高 **2.095%**

1 年 **約55萬**



# 【貸款補活水申請流程】

簡化申請，提升效率，加速從優



銀行退件轉介輔導 ↓ 協助企業提出申請 ↑



0800-056-476 企業有問題我們來服務！





有問題找政府 找政府沒問題

# 單一服務窗口

4月中旬開始全面提供諮詢、輔導、補助及申請收件



產業競爭力發展中心  
諮詢專線：0800-000-257

( 服務時間：08：30～18：00 )



產業補助

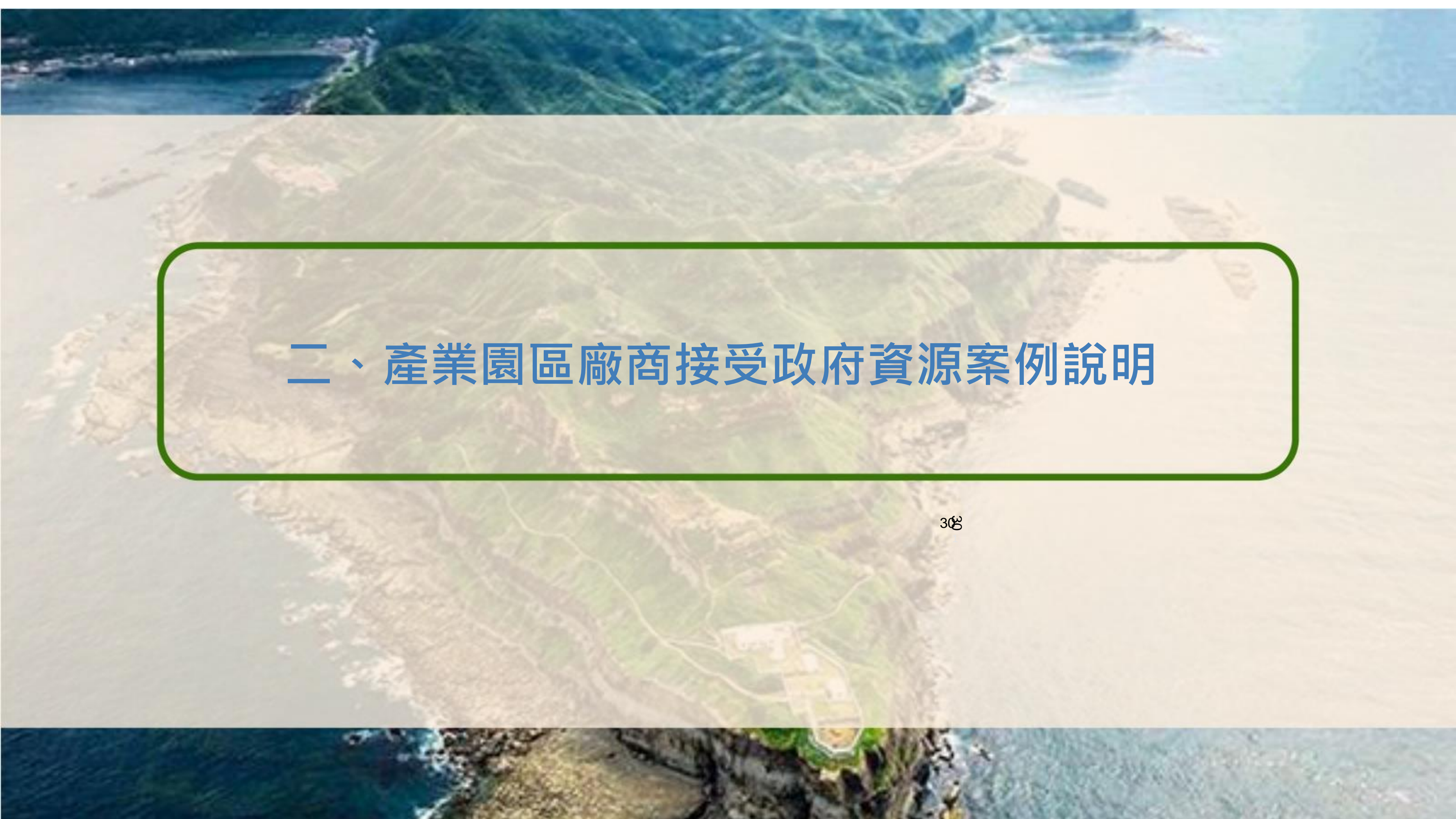
人才培育

基礎設施改善

資金貸款

四大問題迎刃瓦解





## 二、產業園區廠商接受政府資源案例說明

## 【個案案例

手工具

升級轉型

智慧化

## 面臨問題

- ✓ 供應商資訊不即時：約有12道製程，其中9成委外，製程移轉需**人工手寫單據**，**資訊傳遞慢**，致準交率僅7成。
- ✓ 產線品質難以控制：產品加工**製程繁複**，需依賴老師傅經驗，**經驗傳承不易**。

製程包含多次委外，人工追蹤交期過長

產線進度與品質難以控管



## 解決方案

- ✓ 透過ERP系統串流供應商資訊：**蒐集**供應商製程相關**數據**(如物料規格、數量等)，解決人工手寫單據問題。
- ✓ 製程設備智慧化：透過機聯網串接**機器手臂**，**縮短加工時間**及**提升產品品質**。

建置數據看板、智慧化功能機械手臂、SMB、e-SCM平台等串連原有MES+ERP，縮短leadtime，提升產能利用率與良率

## 導入效益

## 導入設備(共500萬)

- 1.機聯網SMB 10萬元
- 2.e-SCM平台 40萬元
- 3.數據看板 50萬元
- 4.機械手臂(車銑) 125萬元 \*2條產線=250萬元
- 5.機械手臂 (拋光) 150萬元



## 導入智慧化設備後效益

- 供應商準交率：70% → **90%**
- 縮短交貨時間：60天 → **30天**
- 製程品質管理成本：**降低10%**
- 設備稼動率：85% → **95%**



# 【個案案例】金屬製品升級轉型 低碳化

## 面臨問題

- **產業現況**：面對國外競爭壓力及**碳關稅**問題，產業急需提升企業減碳能力及產品競爭力。
- **市場需求**：除了高值產品外，也要求**低碳產品**，以符合國際減碳政策及市場趨勢。

## 解決方案

- ① **廢熱回收**：蓄熱燃燒回收廢熱，建置**蓄熱燒結爐**，**減少碳排**
- ② **智慧排程**：最大**碳排製程(熔解、燒結)**操作時間優化與匹配，降低**能耗**
- ③ **參數優化**：結合感知器進行**節能監測**，主動**警示燈號**，**掌握爐體即時狀態**，將**製程參數優化**以降低燒結製程碳排



建置蓄熱式燒結爐

## 導入效益

減碳比率  
**40%**

產品良率提升  
**5 %**  
(穩定燒結及成型良率)

增加產值  
**3,000萬/年**



- 鑄造廠內 **燒結** 為主要的 **高碳排** 製程，**減碳潛力高**
- **每座燒結爐建置費用1,000萬元**

**過去**此類一台**1,000萬**的燒結爐設備**購置費**均由**業者自行支應**，資金相對不充裕不足之中小企業投資意願低，未來**特別預算**補助科目將新增**設備購置費**，提供誘因，加速中小企業低碳轉型

# 【個案案例 染整業 升級轉型 低碳化】

有意願  
廠商



諮詢  
診斷

## 產出診斷報告

用電及用水量測  
鍋爐效率評估  
診斷報告（染色機、鍋爐、  
熱水回收製程具改善空間）

改善  
建議

## 產出改善建議報告

改用**低浴比染色機**，效率提升50%  
鍋爐**低碳燃料**替代，減碳量40%  
**熱水回收**再利用，減碳量5%  
**優先改善**低浴比染色機，提出具體  
改善建議



燃燒效率儀 溫度計



電力分析儀



## 低浴比染色機改善



浴比  
1:12

減少染色用水量  
減少蒸汽量  
減少染色助劑  
減少廢水排出使用



浴比  
1:6

節能率50%  
節水率85%  
減碳量1,170公  
噸

浴比：布匹與染液的重量比

投資金額1,450萬元





# 【以大帶小案例

自行車

升級轉型

智慧化

## 供應鏈

### A公司

產品：煞車及變速操控線、碟煞高壓油管  
執行內容：零配件生產線能源管理系統建置



### B公司

產品：踏板、座墊  
執行內容：自行車踏板自動化生產製造



### C公司

產品：碟盤、避震器  
執行內容：避震器製造與品檢系統整合



### C公司

產品：兒童座椅、泥除  
執行內容：產線製造執行系統資訊整合



## 中心廠



## 體系改善建議報告

○機械手臂導入產線之整合應用。

○線上品質檢測系統建置。

○多設備自動化程序控制。

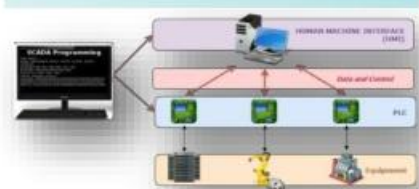
○機台設備狀況與生產資訊整合。

○多道製程整合以進行自動化生產。

○生產製程，相關物料與生產數位化資訊記錄。

○設備能耗監控與能源管理系統

### SCADA/ICT/IOT



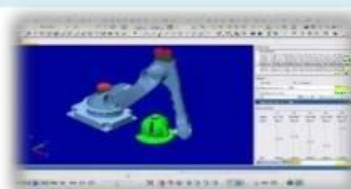
### SPC品質管理系統



### 設備機聯網



### 虛實整合應用



### 電子看板與戰情室



### 雷射切割機



### 自動銲接

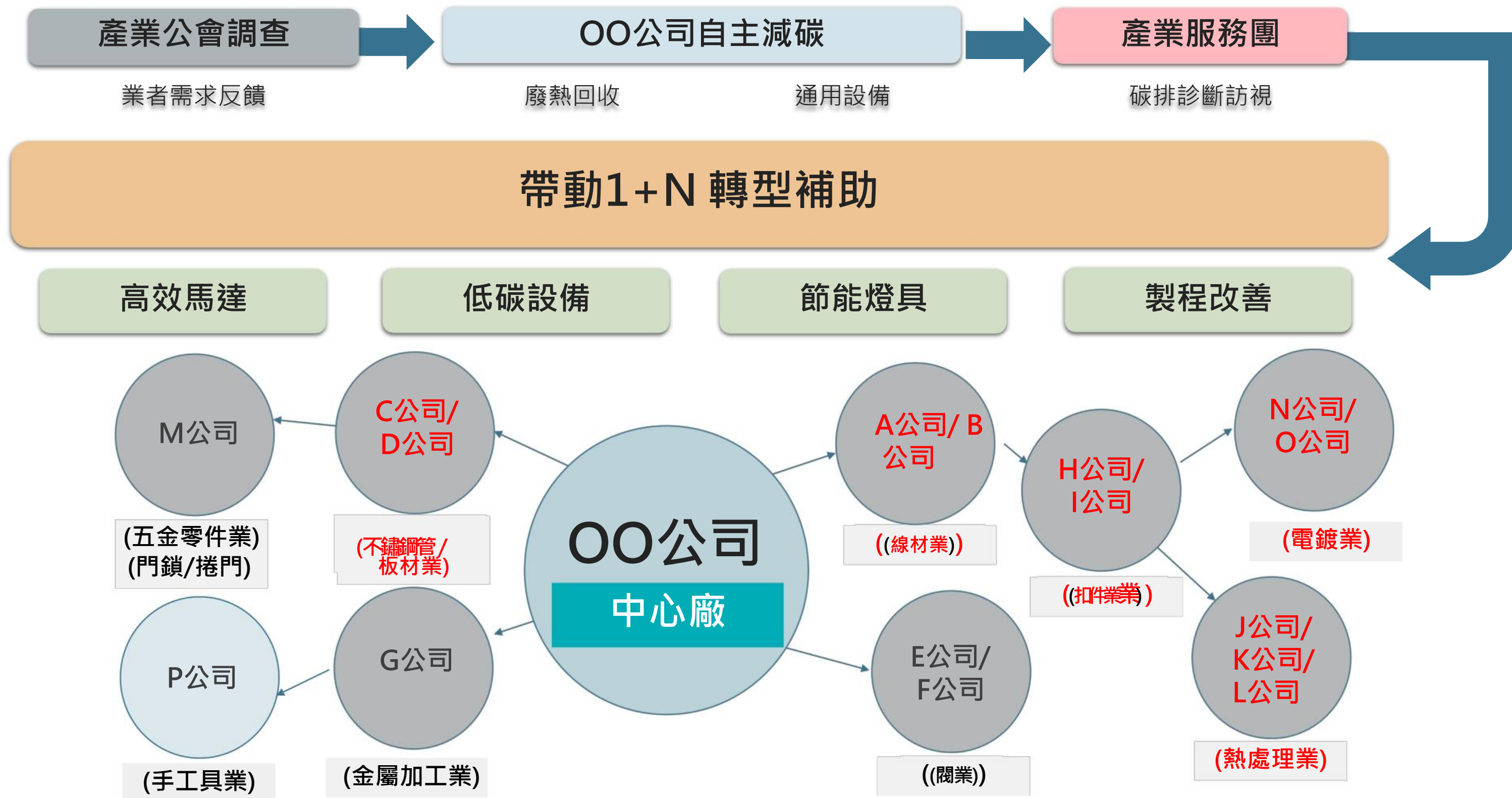


# 以大帶小案例

電纜業

升級轉型

低碳化

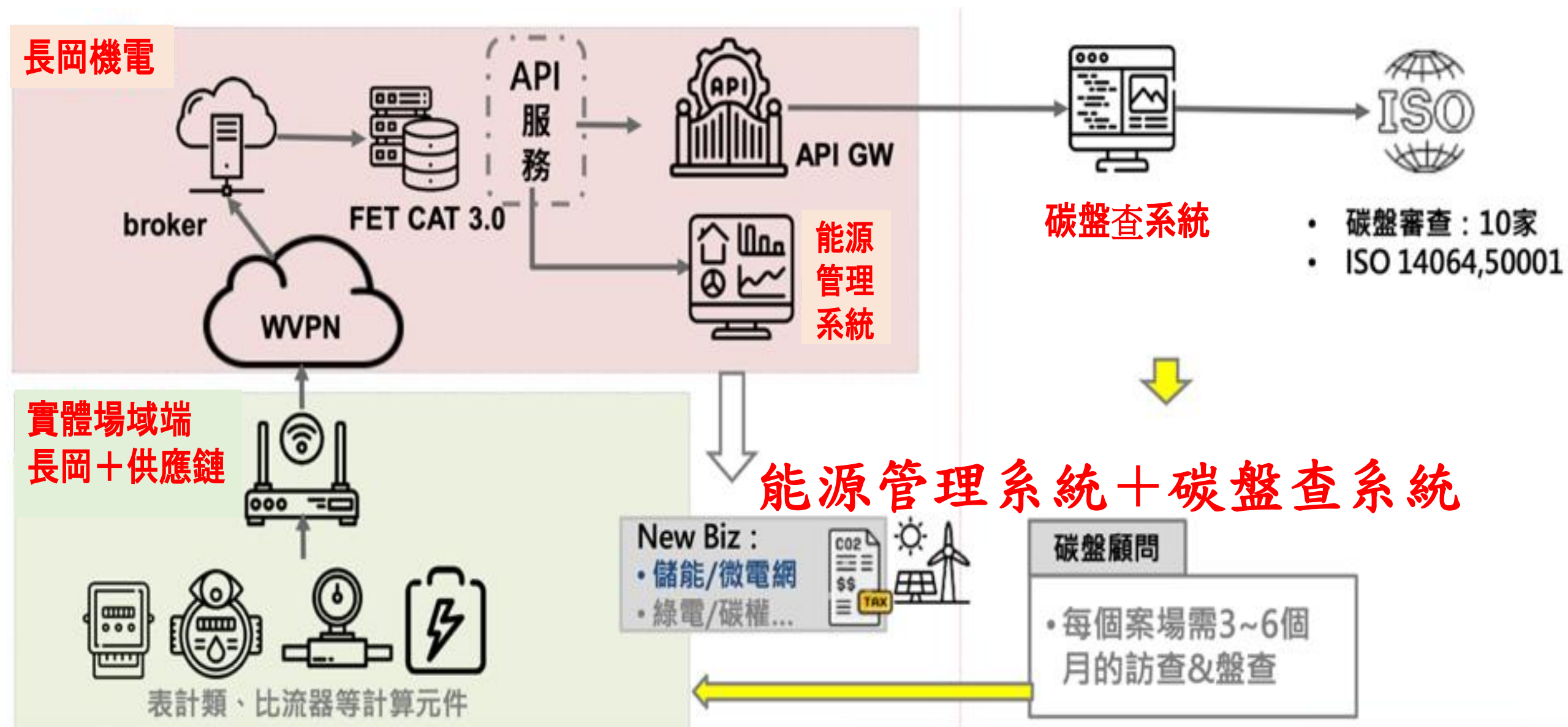




# 以大帶小案例

## 低碳智慧管理導入(XX、供應商低碳能源管理系統建置)

以XX機電帶動10家供應商進行低碳能源管理系統導入。



- ✓ 提供一站式感測元件及一級資料蒐集整合，並可透過API與碳盤查軟體整合。
- ✓ 介接供應鏈端系統，未來可導入儲能/微電網/綠電等增值服務。

# 低碳智慧管理導入(XX、供應商智慧化生產系統之建置)

建置數位化系統，由中心廠XX機電，串接XX機電ERP系統平台，統計各馬達零件與建立供應鏈之碳排放。

## MI System ( 微型MES-生產履歷 + Dashboard )

即時監控





# 低碳化輔導案例-1

## 金屬製造業

因應**客戶要求**及同時為主管機關第二批管制對象，故進行碳盤查及相關減量措施，預期減碳量可達3,000公噸CO<sub>2</sub>e。

## 溫室氣體盤查

### 一廠

- 天然氣=249千立方公尺
- 柴油=2.4公秉
- 電力=118,342千度

排放量=59,882 公噸CO<sub>2</sub>e

### 二廠

- 天然氣=554千立方公尺
- 柴油=3.6公秉
- 電力=142,322千度

排放量=72,498 公噸CO<sub>2</sub>e





# 低碳化輔導案例-2

公會宣導調查

有意願廠商

碳盤查 + 診斷

具體改善建議

提出申請



有意願廠商  
進場輔導

盤查  
診斷

產出診斷報告

- 用電及用水量測
- 鍋爐效率評估
- 診斷報告（染色機、鍋爐、熱水回收製程具改善空間）

改善  
建議



\$ 低碳補助  
455萬元

未來可申請CITD



產出碳盤查報告及清冊

- 範疇1：28,454 tCO<sub>2</sub>e
- 範疇2：5,192 tCO<sub>2</sub>e



燃燒效率儀



溫度計



電力分析儀



產出改善報告

- 改用低浴比染色機，效率提升50%。
- 鍋爐低碳燃料替代，減碳量40%。
- 熱水回收再利用，減碳5%。
- 優先改善低浴比染色機，提出具體改善建議。

低浴比染色機改善



浴比  
1:12

減少染色用水量  
減少蒸汽量  
減少染色助劑  
減少廢水排出使用



浴比  
1:6

節能率50%  
節水率85%  
減碳量1,170公噸

浴比：布匹與染液的重量比

投資金額1,450萬元  
(設備費1,350萬)



# 低碳化輔導案例-3

## 空壓機智慧化多機連控

### 01 改善重點

1.1

空壓機導入**智慧化能源管理系統**，可視化監控耗能設備

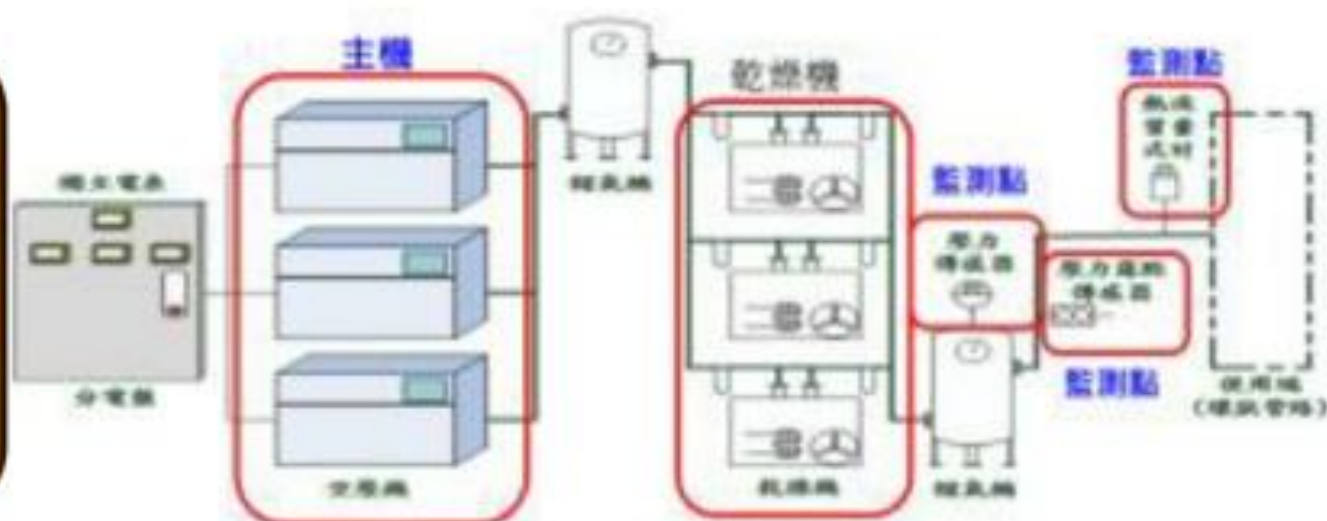
2

空壓機導入**多機連控**，可視需求調整開啟台數

3

攪拌製程24小時不間斷，提供壓縮空氣進行攪拌，**導入智慧化供氣管理**，減少洩漏

成果展示



空壓機導入智慧化能源管理系統

### 02 量化效益

- 節電量：108萬度/年
- 減碳量：552公噸/年
- 促成投資額：705萬元
- 回收年限：2.7年



壓縮空氣使用有效管理

單機改善

系統優化

現況調查 (改善前)					
空壓機	排氣量 CMM	容量 KW	負載率 %	供氣風量 CMM	備註
SE-01 125HP	21.7	90	59%	12.70	Atlas
SE-03 150HP	21.0	110	60%	12.60	Fusheng
SE-04 125HP	21.7	90	69%	14.97	Atlas
SE-05 150HP	21.0	110	83%	17.43	Fusheng變頻
SE-09 75HP	10.0	55	68%	6.77	Fusheng
SE-11 150HP	21.0	110	66%	13.76	Fusheng
合計	116.4	565		78.23	
平均負載率 = 87.15 / 116.4			67.2%		

本專案計畫目標 (改善後)		
負載率 %	需求風量 CMM	備註
停機		Atlas
95%	19.95	Fusheng
95%	20.62	Atlas
40%	8.40	Fusheng變頻
95%	9.50	Fusheng
95%	19.95	Fusheng
	78.42	
平均負載率		95%

空壓機多機連控



# 低碳化輔導案例-4

## 工業鍋爐智慧化能源管理

### 01 改善重點

1

廠內鍋爐燃料**更換為天然氣**，並改用**高效率鍋爐**

2

導入**能源管理系統**，監控鍋爐各項參數，依生產需求**自動調整運轉台數**，節省燃料用量，提升約20%燃燒效率

### 02 量化效益

- 節能量：1,383公秉油當量/年
- 減碳量：4,348公噸/年
- 投資金額：5,780萬元
- 回收年限：5.1年

### 03 空污改善

空污減少89~99%



成果展示

使用潔淨能源



重油鍋爐(1台30噸、2台20噸)

採用高效率鍋爐

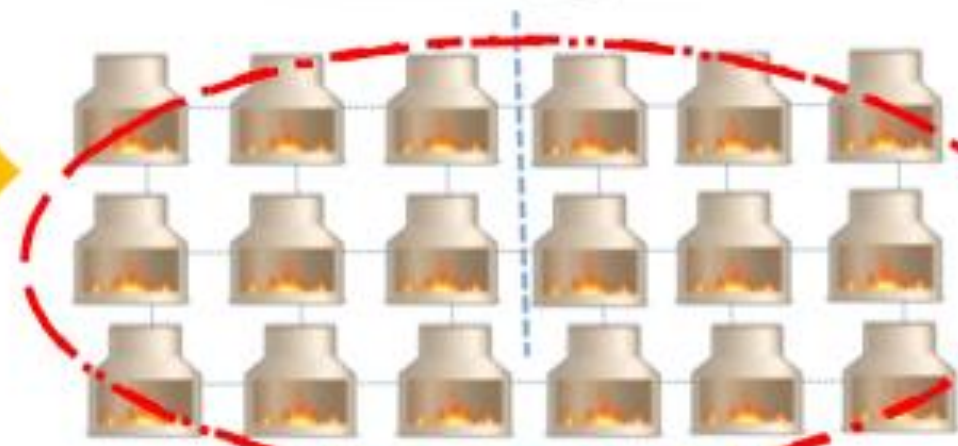


天然氣貫流式鍋爐(18台2.5噸)

系統效率最佳化



監控系統



鍋爐及附屬設備  
並聯及自動控制

智慧化能源管理系統



An aerial photograph of a coastal region. The top part shows a dark blue body of water meeting a shoreline with some buildings. Below this is a large, hilly area covered in green vegetation, with a network of roads or paths visible. The bottom part shows a lighter blue body of water. A semi-transparent light green box with rounded corners is centered over the middle of the image, containing the title text.

### 三、產業園區廠商低碳轉型準備驗證方針

# 為什麼要碳盤查?

## 誰需要盤查?

法規要求



環保署  
金管會

客戶要求



供應鏈  
淨零排放

貿易要求



碳邊境調整機制  
CBAM

ESG



企業環境保護、  
社會責任、公司治理

## 一定要查證嗎?

- **不一定**，會因為目的不同而有不同的要求
- 僅有**主管機關**或**供應鏈**有明確要求者，才需要進行**第三方驗證**



# 串聯專家服務團 協助產業推動淨零

## 推動方案

專家服務團組成：

學界專家、法人團隊、  
產業大廠、設備廠商、  
永續發展機構等

協助

產業公協會

多元訓練課程



CEO班



講習班

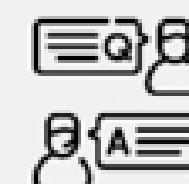


種子班

建立  
示範  
場域

串聯

專家服務團



進場診斷諮詢



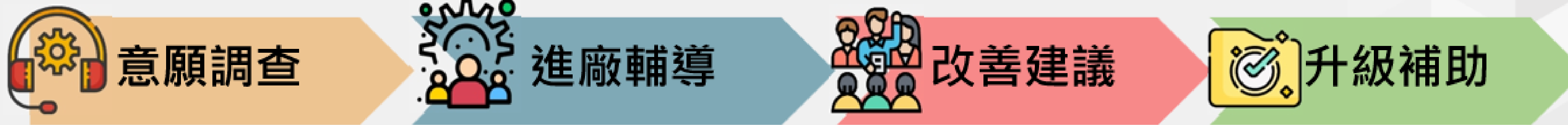
盤查查證輔導



導入減碳技術

多元面向協助產業個體廠商邁向淨零轉型

# 盤查/節能診斷/升級補助一條龍服務



## 碳管理



導入數位工具  
(碳管理平台)



溫室氣體資料收集



計算產品碳含量  
(CBAM)

## 碳費

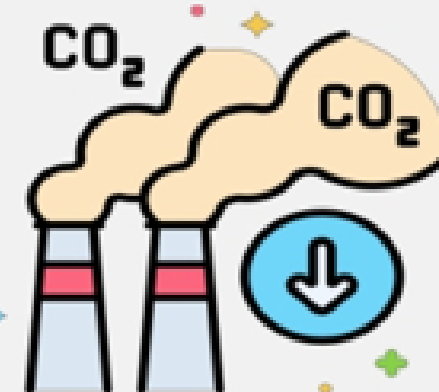
## 製程管理



AI人工智慧模型  
(大數據分析)



最佳化操作  
(最佳操作模式評估)



## 低碳

## 數位 轉型

## 低碳 轉型



# 依需求申請輔導資源 解決企業遇到困難

## 碳管理輔導



## 碳減量輔導

電力、泵浦、空調、  
空壓、鍋爐燃料替代、  
風機、辦公室節能診  
斷與建議

節能技術  
輔導(基本)

製程技術  
輔導(進階)

由專業法人團隊進  
廠，就製程如何減  
少排碳進行輔導



IDB 產業節能減碳資訊網  
INDUSTRIAL ENERGY SAVING AND CARBON  
REDUCTION INFORMATION WEB

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

# 我想申請低碳輔導

## 協助企業碳盤查、減碳診斷

### 碳盤查

- (1) 協助**碳盤查**
- (2) 排碳**熱點分析**
- (3) 完成**盤查報告**

### 減碳診斷

- (1) 協助**節能診斷**
- (2) 改善**效益評估**
- (3) 完成**診斷報告書**

### 輔導對象

- (1) **供應鏈**要求盤查
- (2) 歐盟**CBAM**要求
- (3) 想**自主**進行盤查



# 產業發展署來幫忙 企業揪安心



碳排工具已上線

碳盤查計算器(碳排金好算)

<https://reurl.cc/2W0QDE>



訓練列車即將啟動

半日CEO班  
一日講習班  
三日種子班



輔導團隊已就位

簡易碳盤查  
碳盤查示範  
碳足跡示範  
能源管理輔導





# 產業淨零 現在開始