

ESCO服務模式說明 與政府補助資源介紹

中華民國能源技術服務商業同業公會
許連城 理事

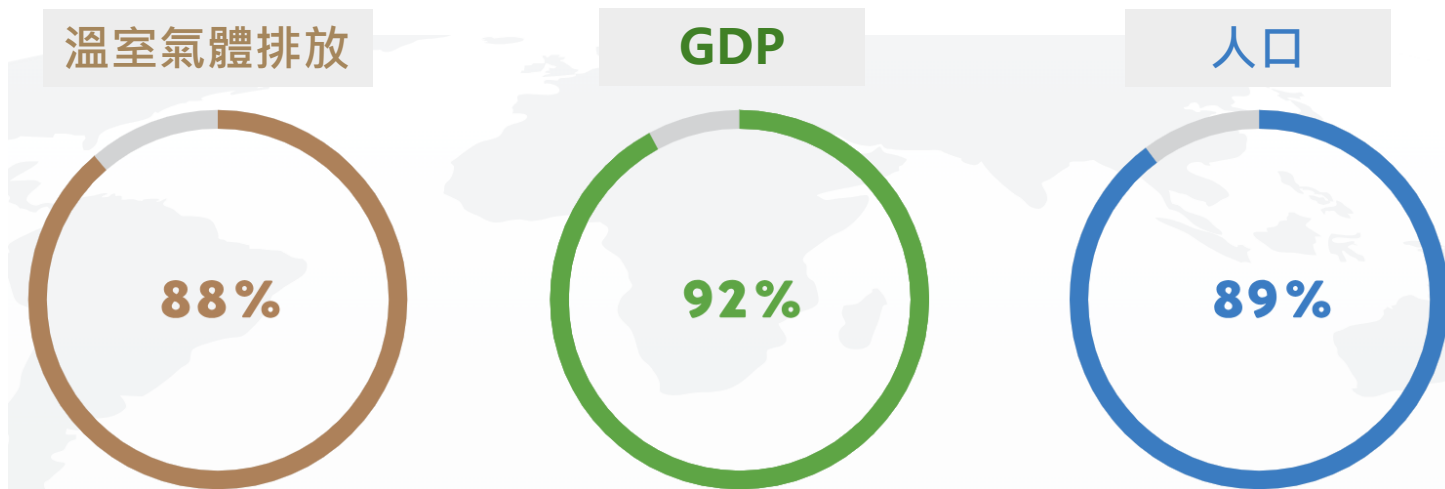
目錄

- ◆ ESCO推動現況及服務模式介紹
- ◆ ESCO政府補助資源說明

2050淨零碳排為全球共識

全球149國宣示淨零排放承諾，而**節能**是邁向淨零碳排的首要燃料

全球淨零涵蓋率 GLOBAL NET ZERO COVERAGE



Energy Efficiency First (EE1st)



節能即是減少碳排



節能本土自身即可供應



相對於新設電廠或購買綠電，節能**成本較低**



提高國家/企業因應能源價格波動的韌性

我國於111年公布2050淨零碳排放路徑及策略總說明，**節能**為關鍵戰略之一

節能減碳的障礙

偏高的投資成本

• 投資成本

偏高的投資成本，無論是設備更新還是新能源技術的採用，都需要資金支持。

• 產品品質&價格

擔心對產品品質的影響，**增加產品價格**，都會降低企業的減碳意願。



既有工作流程與習慣

• 工作流程改變

改變既有工作流程與習慣，企業文化也**需要時間和培訓**，可能會暫時降低產能或生產效率。



節能減碳技術

• 節能技術

具備**現場診斷、能效改善、績效驗證能力**廠商。

• 專業技術

某些行業，不容易找到專業製程**節能減碳技術**。



ESCO產業及其商業模式

節能技術服務業-指營業項目包含能源技術服務業(IG03010)之公司

節能服務業(ESCO)是協助企業落實「深度節能」最好夥伴。ESCO採科學計量方法，可協助企業進行節能改善，並提供節電效果及財務分析，以具成本效益方式落實節能，讓企業既可以節能省電費，又可以減碳。

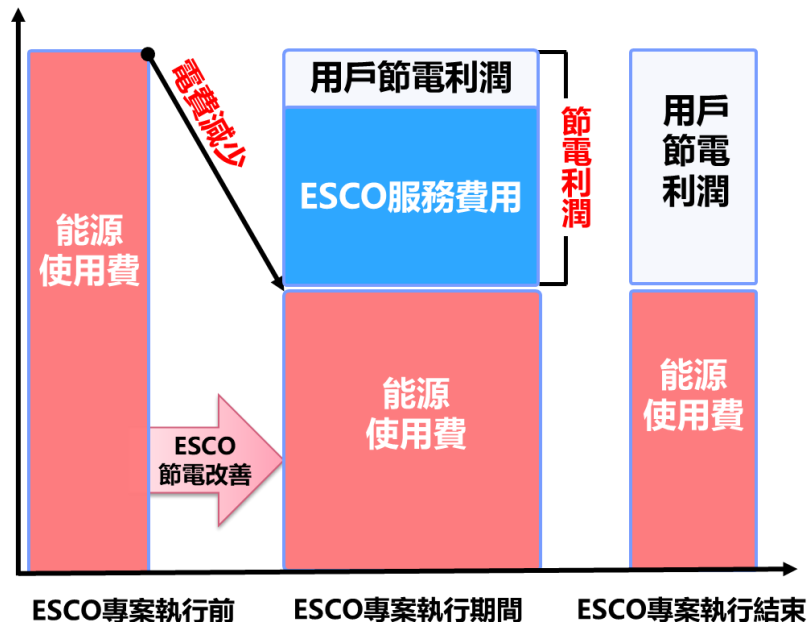
商業模式-節能績效保證專案(Energy Savings Performance Contracts, **ESPC**)

1.分期或一次性給付：

以節省能源費用分期攤提(或一次)專案所需經費

2.量測驗證效益：

依約定週期(季/年)量測成效，做為業主付款依據

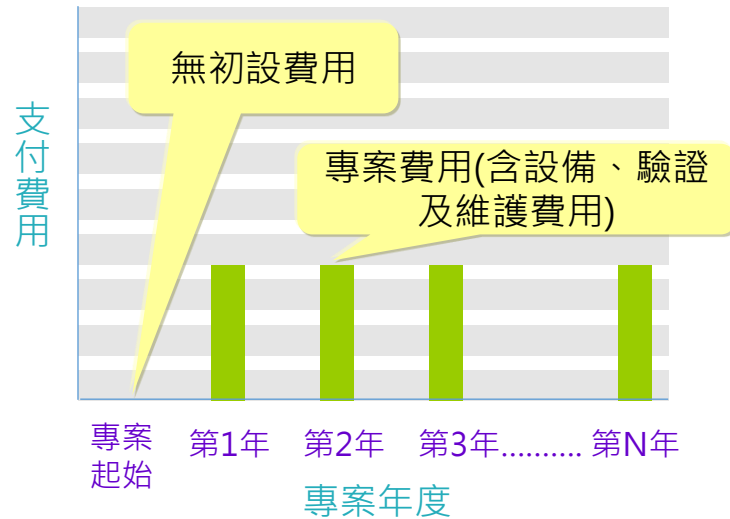


ESCO服務模式介紹

A. 績效分享型

專案特色：

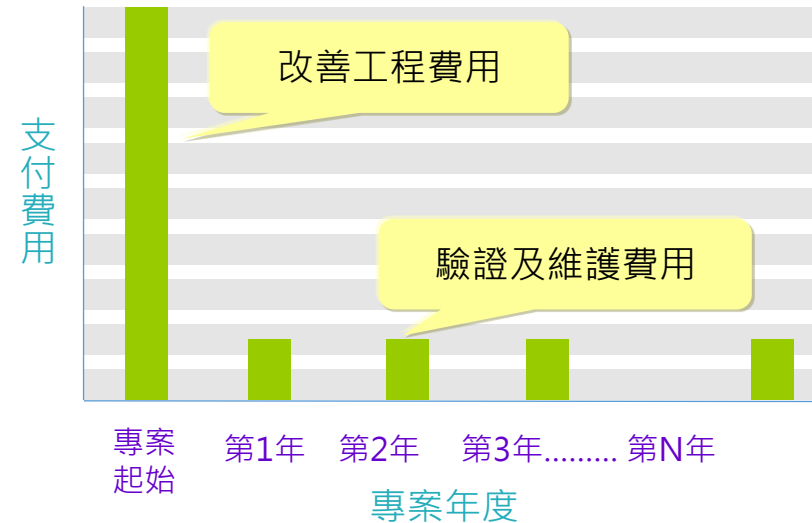
由**ESCO業者出資**，能源用戶以每年節能費用支付給ESCO，無須籌措初設投資費用。



B. 績效保證型

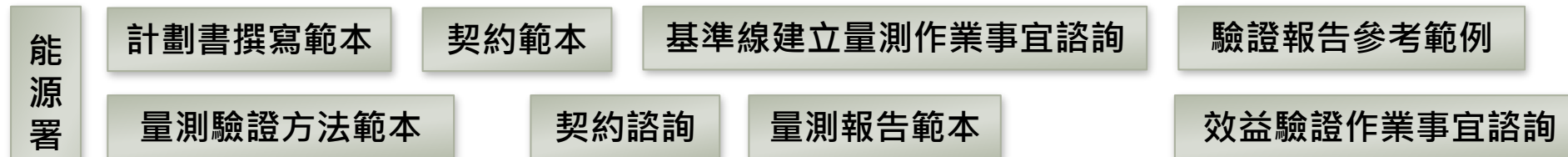
專案特色：

由能源用戶出資(全部或部分)，未達節能約定部分，由ESCO業者賠償予能源用戶。



ESCO服務模式介紹

ESCO執行流程



ESCO 特色

提供最經濟實惠的方案(高CP值)

設備老舊 供氣量不足 用電效率不佳



270hp



300hp



300hp



300hp

解決方案



傳統業者

300hp



300hp



節能改善費用

\$900萬元

同機型、同規格直換

藉由效率提升減少不必要耗電

只考量設備換新

(改善後，電費由900萬元/年降為720萬元/年)

解決方案



ESCO

270hp



270hp變頻



節能改善費用

\$810萬元

最適機型+變頻設備+能管系統

供氣容量最適化(300hp→270hp)+自動控制

藉由能管系統及變頻提供適切壓縮空氣品質

節能為主要考量(改善後，電費600萬元/年)

ESCO 特色

科學計量，省多少付多少



改善前後系統化量測用電、省電看的見
時時監測供氣量、生產品質有保障

空壓機用電量



系統供氣量



系統供氣壓力

納入
能管系統



ESCO成功案例示範



日月光



友達光電



杏輝藥品



漢翔航空



大江生醫



億光電子



環球晶圓

製造業

257家

專案55.0億元

節電3.4億度/年

節能率32.7%(平均)

台灣水泥



中華汽車



力麗化纖



三福化工



久津實業



宏全國際



華東科技



ESCO推動成效

95~113年共計輔導**663家**示範單位包含**服務業**及**製造業**，節省能源6.33億度電(減碳量33.6萬噸)、改善專案平均節能率約**37.9%**

業別	業別細項	家數	節電量 (萬度)	減碳量 (噸)	平均節能率(%)
製造業	紡織業	27	4,560	24,574	32.6
	金屬加工業	23	1,655	8,419	32.0
	食品加工業	13	1,000	5,487	27.4
	生技醫療業	16	1,723	8,658	33.8
	電機電子業	83	16,739	85,341	30.0
	化工業	8	793	4,027	36.9
	印刷業	4	19	100	45.0
	塑膠製品業	32	1,975	9,826	35.2
	電子零組件業	12	2,132	10,548	29.0
	非金屬製品業	11	624	3,096	25.3
	其他製造業	28	3,540	17,814	32.1
	小計	257	34,760	177,890	32.7
服務業	小計	406	28,595	158,421	40.6
合計		663	63,355	336,311	37.9

能源技術服務業資訊網

能源技術服務業資訊網

⋮ 首頁 網站導覽 網站連結 能源署圖文懶人包 常見問題Q&A 聯絡我們 登入

網站介紹 產業訊息 ▾ ESCO服務能量登錄平台 節能績效保證示範推廣補助專區 ▾ ESCO產業融資平台 ▾ ESCO海外商情資訊 ▾

E-Learning 績效保證專案(ESPC)輔導窗口 ▾ 資源分享 ▾

ESCO服務能量登錄平台

廠商資料

<http://escoinfo.tgpf.org.tw/>

公司名稱

輸入搜尋關鍵字

服務範圍

北(北基宜桃竹)
 東(花東)

中(苗中彰雲投)
 離島地區

南(雲嘉南高屏)

能源系統技術專長領域

空調系統
 冷凍冷藏系統
 熱能燃燒項目
 其他項目

電能管理系統
 照明系統
 空壓系統

熱泵系統
 監控系統
 再生能源系統

節能服務業務範圍

安裝施工
 效率檢測
 節能績效驗證

操作運轉維護
 技術顧問
 其他項目

工程規劃
 系統整合
 第三方量測業務

搜尋

尋找ESCO節能夥伴

<https://www.esco.org.tw/>



認識公會 最新消息 會員名錄 資源分享 教育訓練 加入會員 友站資訊連結

搜尋合作夥伴

點選此處



跳出此頁

鈞元能源技術工程股份有限公司

2007年成立，整合冷凍空調、節能技術、能源技術服務(ESCO)、工程顧問、製程專家，提供節能改造工程服務，從診斷評估、規劃設計、責任施工、監造管理、節能績效驗證等一站式(One Stop Shopping)全方位服務。



可按「縣市別」、「核心專長」或「服務類型」搜尋

02-8665-0826 ESCO公會



電話	信箱	通訊地址
02-8665-0826	10700...	...

政府資源簡介

- (一) 節能績效保證示範推廣補助
- (二) 商業服務業系統節能補助
- (三) 廢熱廢冷回收補助
- (四) 動力與公用設備補助
- (五) 中小企業淨零轉型診斷
- (六) ESCO節能服務業獎勵



能源福利好事多
能源署資源手冊

經濟部能源署編印/中華民國114年1月



既有產業節能協助配套

投資抵減租稅優惠

『產業創新條例』 第10-1條投資抵減

節能設備具有智慧能管功能，可申辦

節能投資
可抵減金額

投資成本 X **5%**
(當年度抵減)

投資成本 X **3%**
(自當年度起三年內抵減)

投資抵減
稅額上限 = 當年度應納
營利事業所得稅額 X **30%**

節能補助資源

• 動力設備補助

補助購置高能源效率之 **IE4馬達**、**空壓機**、**風機**及**泵**

• 廢熱及廢冷回收補助

補助導入廢熱及廢冷回收技術，每案補助改善經費 **1/3**，**最高補助金額 500萬元**

• 商業節能補助

補助購置**節能設備**，每案補助單項設備 **50%**，**最高補助金額 50萬元**

節電輔導推廣

• 現場輔導診斷

鑑別**重大耗能設備**

提供用戶負載分析及調整建議

現場查核同步**發掘節能潛力**

• 推廣及宣導

辦理節能研討會及觀摩會

推廣產業節能**標竿案例**

(一) 節能績效保證示範推廣補助

單一用戶 > 100 kW / 集團 > 500 kW



法人



醫療



機關



學校

專案
年度節能率 > 10%
Signed by M&V engr.

補助金額

20 (+10)%
非中小企業

30 (+10)%
中小企業

500萬
單一用戶

1500萬
集團

9項優先補助項目 (+10%)

9項優先補助項目(115年度)

1. 服務業中央空調系統：水側系統耗能指標值低於0.75kW/RT、
 - 空氣側系統耗能指標值低於0.25kW/RT之改善項目。
2. 資料中心能源效率指標值(Power Usage Effectiveness; PUE)低於1.5。
3. 建置能源管理系統(Energy Management System; EMS)。
4. 運用創能減少用電負載之設備技術。
5. 壓縮空氣系統耗能指標值低於6.8kW/CMM。
6. 能源效率分級標示1級之蒸氣壓縮式冰水機組。
7. 冷凍(藏)庫系統化改善：冷凍(藏)庫指冷凝機與保溫櫃(庫)體分離設置，且應具備冷凝機組、蒸發器及散熱裝置，以冷卻櫃(庫)體內部，使置放於其內部之物品維持於一定溫度範圍
 - 之內之保溫裝置；改善項目應包含冷凝機組、能源監控系統。
8. 可整合人工智慧自動演算控制進而優化用於生產或加工之機械生產設備，提高生產效率或能源效率之機械設備。
9. 熱水系統改善為熱泵系統。

(二) 商業服務業集團節能補助



經濟部商業發展署
Administration of Commerce, MOEA



提升商業服務業營運
效能強化韌性計畫-
整合型補助
(AI 能源管理)



整合型補助-AI能源管理

若與申請須知有歧異，
以申請須知為主。

補助資格

- (1) 申請單位契約用電容量
依改善地點之電號「合併計算」達**500瓩**以上
- (2) 改善地點**三處**以上
- (3) 節能率達**10%**以上
- (4) 設有分支機構者，由**總機構**名義申請
- (5) 說明可達成廠商或分支機構擴散家數

補助範圍

能源監管系統
(EMS系統)

系統設備整合
(冰機 / 鍋爐 / 空調等)

檢附文件

- (1) 申請書
- (2) 節能計畫書
- (3) 電費單
- (4) 受國際經貿局勢變動而受到直接或間接影響

(如進出口業務受阻或成本上升、營運或營收下滑、原物料、運輸等營運成本提升...等證明文件)

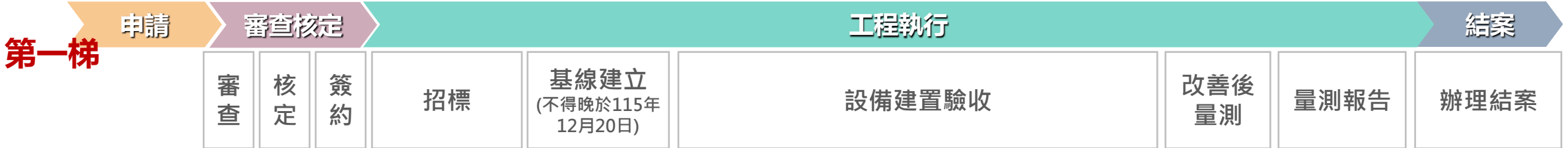
補助金額

每案 **補助50%**，
以 **2,000萬** 元為限

計畫時程

若與申請須知有歧異，
以申請須知為主。

115年												116年										
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月



- ◆ 收件時間 **第一梯** 自 **即日起** 至 **115年3月31日17時止**
第二梯 自 **115年5月1日** 至 **115年6月1日17時止**
- ◆ 結案日為 **116年10月20日**

申請業者資格

同時具備資格1+2+3

若與申請須知有歧異，
以申請須知為主。

資格1 下列類型符合**其一**

A

依法辦理公司登記、商業登記、有限合夥登記，或無上述登記而有稅籍登記之營利事業，且其**稅籍登記之營業項目符合附件二**，並受**美國關稅**政策影響者。

B

其他經本部認定之情形。

資格2 下列1&2點**缺一不可**

- (1) 申請單位契約用電容量，得依改善地點之電號「**合併計算**」達**五百瓩**以上。
- (2) 申請單位應整合**三處**以上改善地點
- (3) 同一統一編號以申請**一案**為限
- (4) 設有分支機構者，應以**總機構**名義申請。

資格3

為協助業者量測與專案執行，提案業者計畫書中需載明與能源技術服務業者共同合作事宜，且該技服業者須符合以下條件：

- 1) 依公司法登記成立之法人，且營業項目包括**能源技術服務業(行業代碼IG03010)**。
 - 2) 案件執行量測與驗證工程師，需取得台灣能源技術服務產業發展協會與中華民國能源技術服務商業同業公會共同核發且有效之**節能績效率量測與驗證工程師**職能認證證書。
- ◆ 專案**結案後3年內**，應配合商業署提供相關**能源管理數據**資料。
 - ◆ **不得使用中國大陸廠牌軟硬體。**

補助經費支用範圍 (暫定)

若與申請須知有歧異，
以申請須知為主。

(一)人事費：申請業者人事費用。

(二)業務費：

1.國內旅運費：執行計畫所必須支出之國內交通、住宿、膳雜等費用。

2.短程車資

3.全新設備購置費：節能計畫之設備與其附屬周邊設備。 **(總經費70%為上限)**

4.委託技術費：為執行計畫所必需之設計費、材料費、施工費、驗證費、保險費等。

5.雜項費用：郵資、快遞、會計師簽證、外部教育訓練課程等費用。 **(限自籌款)**



註：補助款編列須至少1個1級會計科目(如人事費及業務費)

(三) 廢熱廢冷回收補助

 適用對象

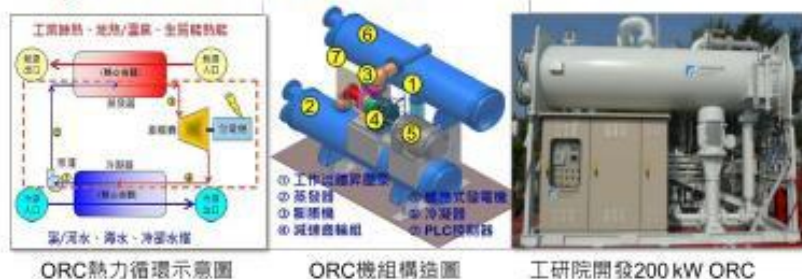
契約用電容量超過**100 瓩**
且依法設立登記之**法人**。



- 每案補助金額**不得逾設備購置成本1/3**，以**500萬元為上限**
- 設備購置**成本定義**：取得廢熱與廢冷回收設備所支付之**價款、運費及保險費**，**不包括施工費、基礎工事費或其他費用。**

(三) 廢熱廢冷回收補助

1. 有機朗肯循環 (Organic Rankine Cycle, ORC) 廢熱回收發電技術



技術原理：利用低溫廢熱（如鍋爐排氣、工業熱水等）加熱有機工質（非水）使其氣化，推動渦輪進行發電。

應用案例：中鋼、中油等製程廠熱水或排氣導入 ORC 機組進行自發電。

補助重點：發電設備投資、系統整合與節能效益驗證。

2. 固態熱電材料廢熱回收發電技術

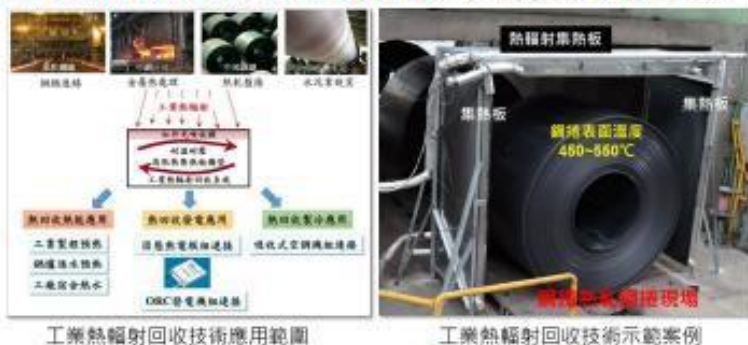


技術原理：利用熱電模組（如 P-N 接點）在高溫與低溫差環境下產生電壓。

應用對象：鋼鐵、玻璃等高溫排氣（500°C 以上）製程，可用模組貼附在排氣管表面。

補助重點：屬創新型應用，補助重點在試點驗證與能源轉換效率。

3. 工業加熱器熱輻射選擇性吸收技術。



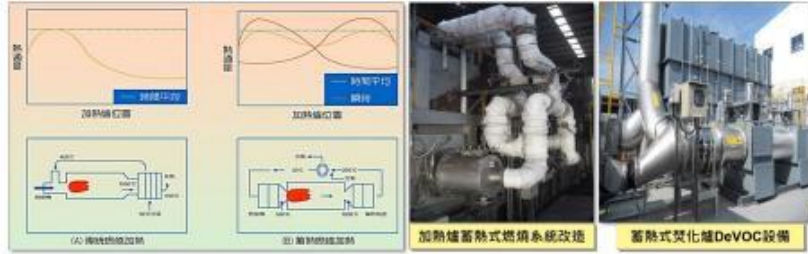
技術原理：回收鋼鐵或加熱爐等設備輻射熱，並以選擇性吸收材料（例如吸熱板）吸收特定波長熱能。

應用案例：用於鋼鐵熱軋爐附近，以捕捉爐體釋放之高溫紅外輻射。

補助重點：屬高溫製程回收，若具備冷卻需求亦可與製冷技術整合。

(三) 廢熱廢冷回收補助

4. 蓄熱式燃燒技術

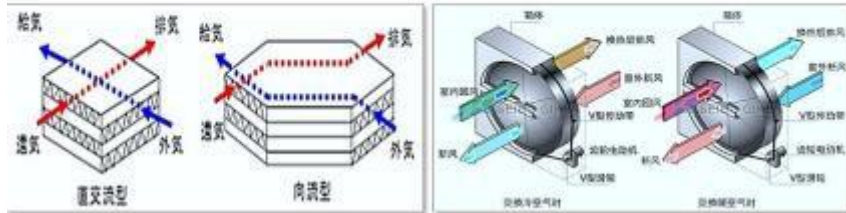


技術原理：利用蓄熱材料（如陶瓷）在燃燒器前後切換吸熱與放熱，達到廢熱再利用與穩定燃燒溫度。

應用案例：蓄熱式熱氧化爐：印刷、塗裝業處理高濃度有機廢氣，或廢氣中VOC也因此提升燃燒效率。

補助重點：常與污染防治設備聯合申請，例如DeVOC方案。

5. 全熱交換系統低溫廢熱回收技術

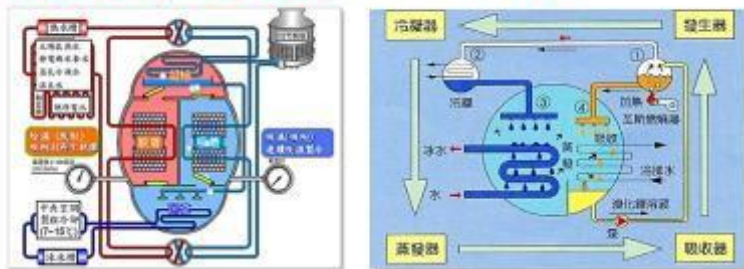


技術原理：透過板式、旋轉或熱管型熱交換器，將排風的熱能轉給新風或其他流體，達到空調節能或製程預熱

應用對象：電子廠、食品加工廠、醫療院所廠務空調系統。

補助重點：以熱回收效率（如 $\eta > 50\%$ ）為基準，補助熱交換設備與配管整合。

6. 吸附式/吸收式廢熱製冷技術



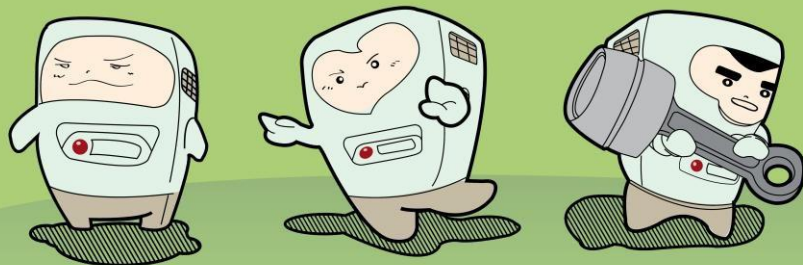
技術原理：(1) 吸收式：常見水 - 溴化鋰系統，使用中高溫熱水或蒸氣驅動冷水產生、(2) 吸附式：利用矽膠、活性炭等吸附介質，利用熱脫附週期製冷。

應用案例：鍋爐餘熱驅動製程冷卻水 / 空調冷水。

補助重點：取代原本電力驅動之冷凍機 視製冷能力與COP值核給補助。

(四) 動力與公用設備補助

空壓機



固定轉速迴轉式

額定功率3.7kW/5HP至200kW/270HP

5HP~270HP

可變轉速迴轉式

額定功率7.5kW/10HP至200kW/270HP

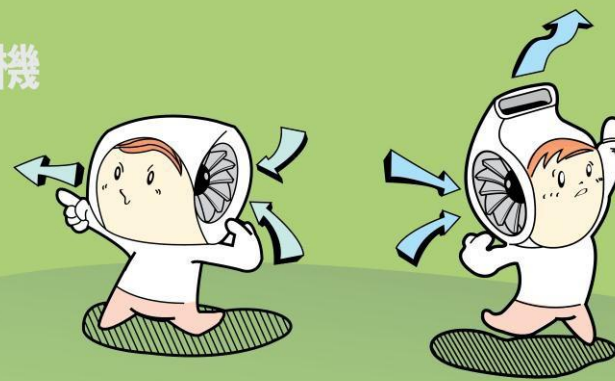
10HP~270HP

活塞式

額定功率3.7kW/5HP至22kW/30HP

5HP~30HP

風機



軸流式風機

額定功率0.75kW/1HP至75kW/100HP

1HP~100HP

離心式風機

額定功率0.75kW/1HP至75kW/100HP

1HP~100HP

泵

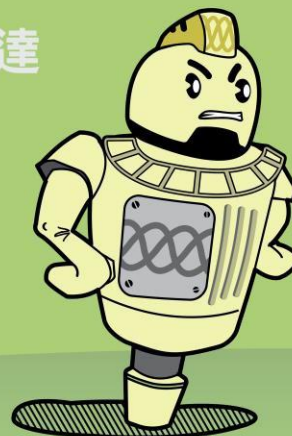


單吸單段迴轉動力水泵
多段迴轉動力水泵

額定功率0.75kW/1HP至200kW/270HP

1HP~270HP

馬達



低壓三相鼠籠型
感應電動機(IE4)

額定功率0.75kW/1HP至200kW/270HP

1HP~270HP

(四) 動力與公用設備補助

- 1) 同一補助對象同一年度補助金額，以新臺幣**500萬元**為補助上限。但補助對象屬**年營業額新臺幣 1億元**以上者，以新臺幣 **1,500萬元** 為補助上限
- 2) **中小企業**，補助金額乘以 **1.2 倍**
- 3) 購置核可**高效空壓機、通風機、水泵**
700~5,000元/kW，**中小企業加碼 20%**

新節電運動
動力與公用設備補助專案



完整申請範例



作業要點



申請流程



申請Q&A



補助補入包



補助產品查詢



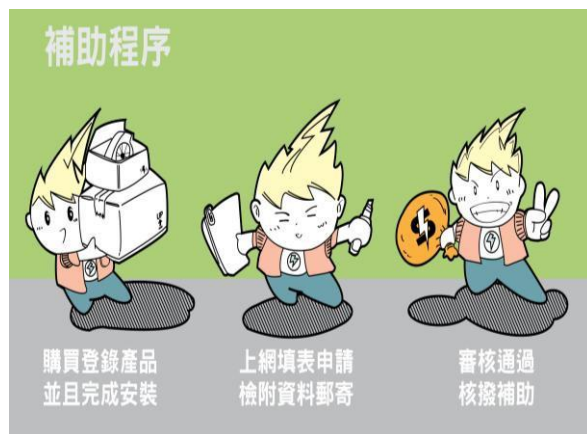
下載專區



贊助者名單



申請進度查詢



(五) 中小企業淨零轉型診斷

中企署全額補助



111~113年成果

已累計實績

超過500家輔導經驗



輔導執行流程

申請資格

諮詢服務

資料蒐集

診斷分析

診斷報告

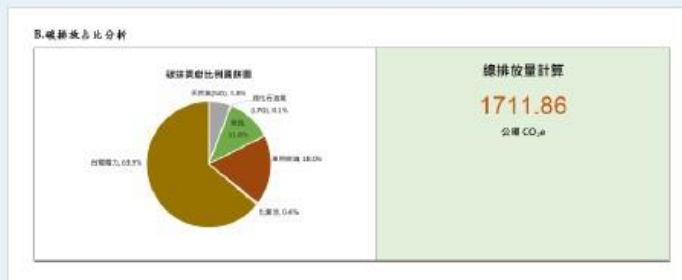
(選項)

需求媒合

- 高碳排產業
- 積極落實節能減碳企業
- 金融機構、公協會推薦
- 電話/Email諮詢
- 確認場域資訊
- 各項製程、設備檢視
- 活動數據蒐集(範疇1、2)
- 現場/線上諮詢診斷
- 碳排熱點分析
- 減碳效益分析
- 出具諮詢診斷報告
- 媒合ESCO業者
- 轉介綠色金融及相關需求

診斷報告重點

碳排估算



減碳建議改善方案

附件1 建議改善方案

方案編號	改善類別	現況	建議改善作為	減少用電 (度/年)	減碳效益 (噸/年)	減碳/減電說明	總費效益 (元/年)	投資成本 (元/年)	回收期 (年)
1	機械系統	機械設備使用效率	建議將所有機械設備更換為節能型號，並對高耗電設備進行定期維護。	46,23	66.23	此項改善建議將為大企業提供 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。	1,225,000	960,000	0.75
2	能源系統	國內有 1 台 2002 年製 30 hp 設備，設備效率低，建議更換為 32 年製 30 hp 設備。	建議將所有機械設備更換為節能型號，並對高耗電設備進行定期維護。	12,458	6.17	此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。	37,374	450,000	12.04
3	照明系統	1 處高耗電的 LED 照明設備	建議將所有 LED 照明設備更換為節能型號。	400	0.20	此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。	1,200	5,000	4.17
4	電力系統	廠內有 12 個 10 匹高耗電設備，建議更換為節能型號。	建議將所有 LED 照明設備更換為節能型號。	-	-	此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。此項改善建議將為 1,100 噸 CO ₂ e 的減碳效益。	30,537	0	不適用

建議改善的總減碳量: 72.60 公噸 CO₂e，約可減少 4.24% 企業總碳排。

(五) 中小企業淨零轉型診斷

一、申請資格：

- 符合中小企業輔導認定標準中所稱之中小企業(製造業實收資本額在新台幣一億元以下者或經常僱用員工數未滿二百人者)。
- 以電子、紡織、金屬、機械、運輸、食品製造業，且外銷市場屬CBAM影響範圍，或預期未來受影響者優先。
- 積極落實節能減碳企業，或金融機構、公協會推薦有減碳潛力之中小企業。

二、輔導內容：

- 協助中小企業掌握溫室氣體排放，運用AI數位減碳工具進行碳估算，掌握碳排熱點。
- 依據中小企業實際需求，協助檢視辦公室節能改善、製程設備節能改善，及提供節電減碳改善建議。

三、受理期間：自即日起至114年10月份止

四、報名窗口：林嘉勇 經理 0978-223-789



手刀報名！

(六) ESCO節能服務業獎勵

一、補助對象：ESCO業者



要點第四條

資格審查項目

- 依**公司法**登記成立之**法人**
- 營業項目包括**能源技術服務業(IG03010)**

- ✓ **財務**：非屬銀行拒絕往來戶，且公司淨值為正數。
- ✓ **人才**：僱用**二名以上全職**之節能績效量測與驗證工程師。
- ✓ **儀表**：具可記錄之電力、流量、溫度及壓力檢測儀表**各二套**以上。

二、節電獎勵標的及規劃



要點第七條

- 獎勵金採**3段式級距設計** (級距累進制計算)
- 節電專案累計效益 **110萬度**以上始得獎勵
- 專案範圍包含新設置EMIS系統加碼獎勵金
- 每家ESCO最高獎勵以**1億元**為上限
- 已獲「商業服務業系統節能專案」及「節能績效保證專案」補助之計畫**不得納入**

節能服務業獎勵金

具備**3力**，申請免煩惱

人才力
2名以上節能績效量測驗證工程師

財務力
非拒往來戶且淨值為正

設備力
2套以上電力分析儀、流量計、溫壓感測器

escoinfo.tgpf.org.tw 經濟部能源署 廣告

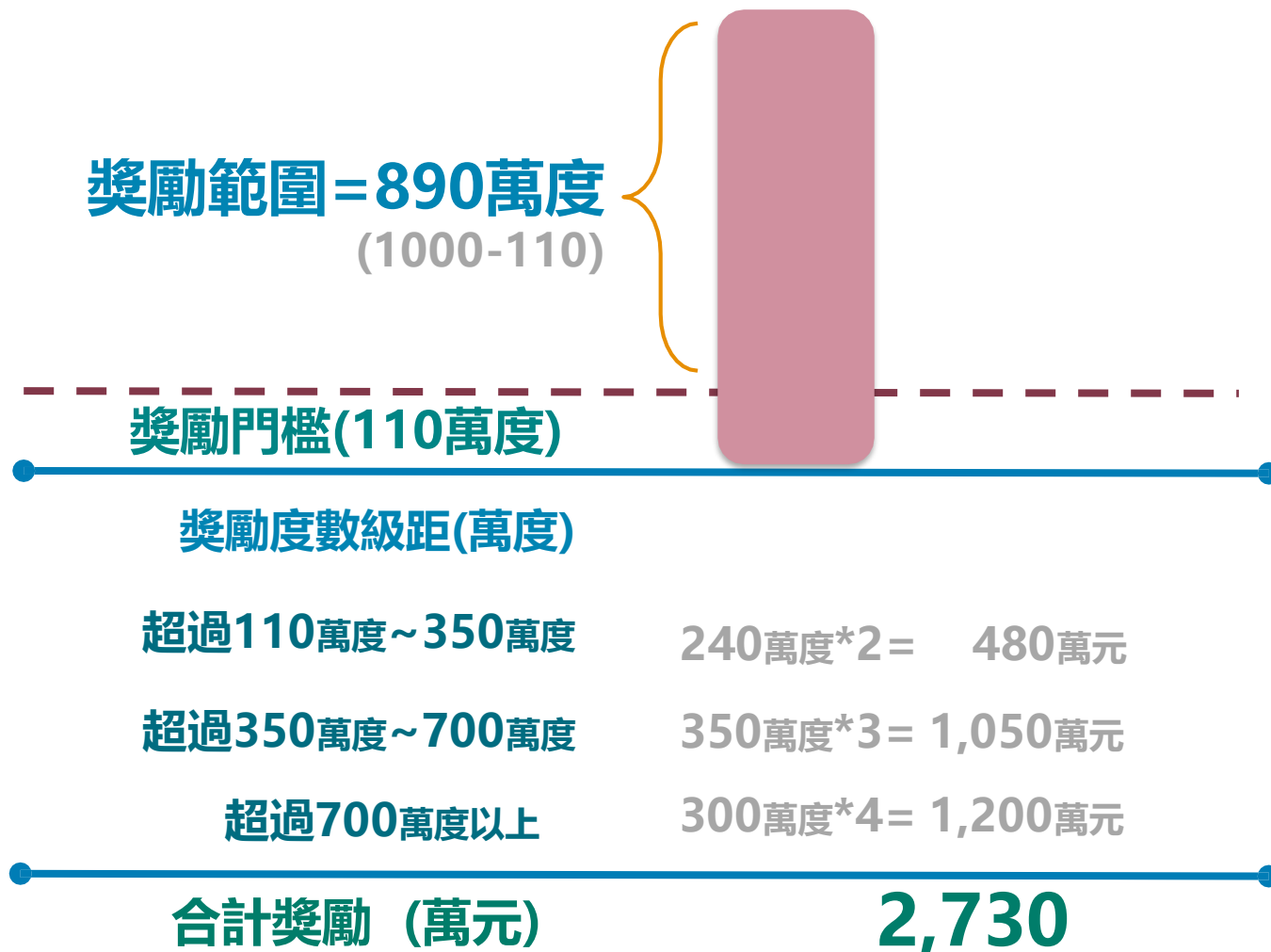
節電獎勵級距設定 (度/年)	節電獎勵金 (元/度)	設置EMIS加碼獎勵金 (元/度)
超過110萬度~350萬度(含)	2	
超過350萬度~700萬度(含)	3	+1
超過700萬度	4	

壹、推動做法

三、節電獎勵金方案說明 (獎勵金採級距累進制分三段式計算)

案例情境說明

- ◆ 某ESCO業者承作**非補助案**
節能**專案**總節電量**1,000萬度**。



貳、執行機制

一、申請階段

- (一)受理申請**至114年12月31日17時止**，若獎勵經費即將用罄時則公告提前截止，採**隨到隨審(逐月批次審查)**。
- (二)節電專案有效期間自114年1月1日~114年12月31日止，且必須於規範完工日**115年12月31日前全數完工**。
- (三)ESCO業者提供節能專案服務意向書者，應於核定後**3個月內**提交契約書；未提交契約書者，該獎勵核定失效(釋出額度予其他ESCO業者申請)。



要點第六條

二、改善階段 要點第九條

- (一)專案基線建立及成效量測，應通知**執行單位**到場查驗。
- (二)ESCO業者應於量測完成45天內提送經量測驗證工程師簽證之基準線、改善成效報告書，違反者按日扣減該業者**獎勵金千分之三**。

簡報完畢
敬請指教