



財團法人
台灣綠色生產力基金會
Taiwan Green Productivity Foundation



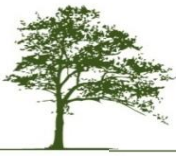
節能績效保證專案示範推廣補助專案說明

財團法人台灣綠色生產力基金會



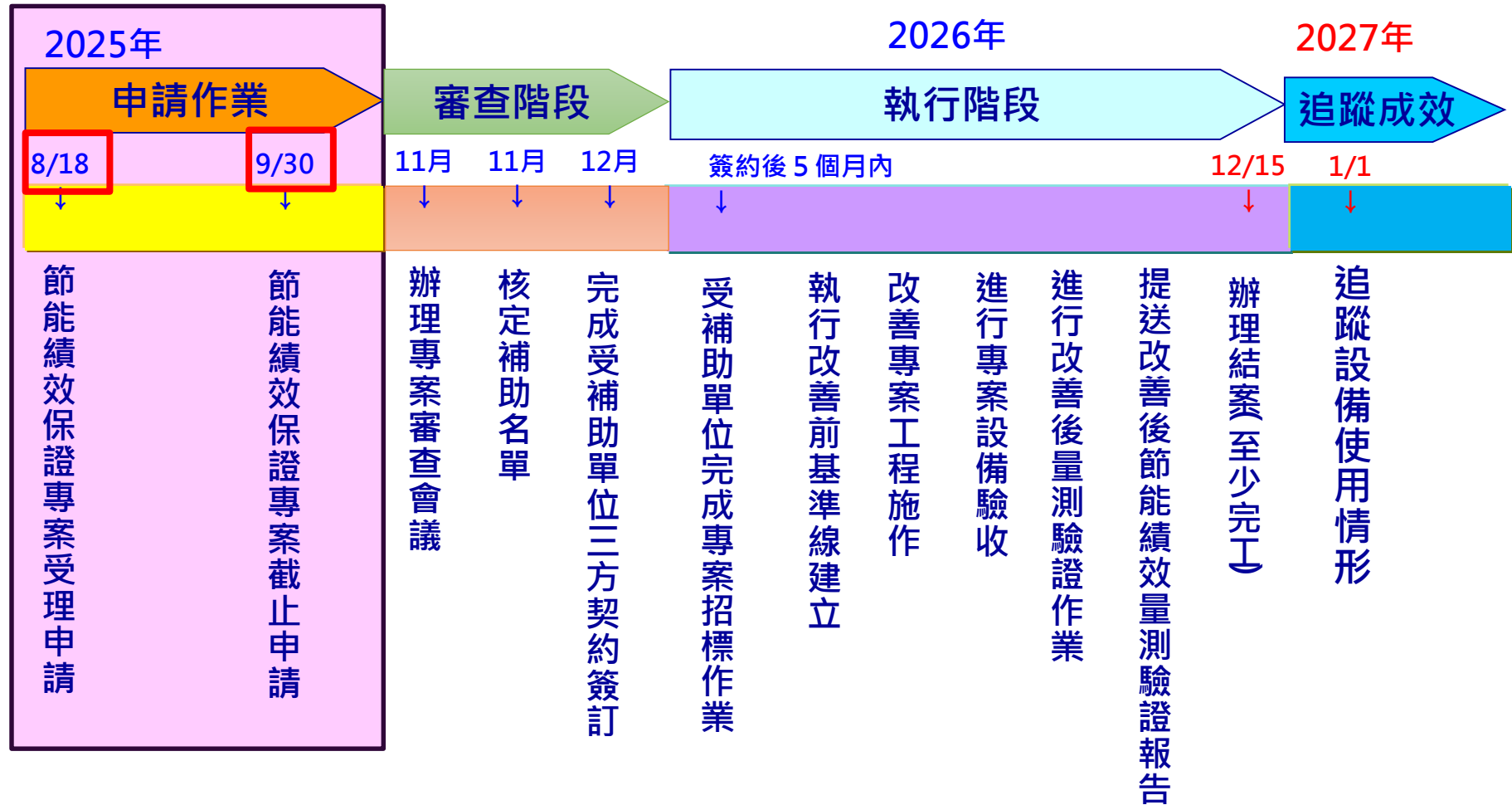
大綱

- 壹. 示範推廣計畫**作業流程**與時程
- 貳. 示範推廣**補助**要點內容
- 參. **優先**補助項目說明
- 肆. 能源技術服務業**資訊網**
- 伍. 成功案例



壹. 示範推廣計畫作業流程與時程

■ 申請/執行 補助重點流程



視核定情況，再行公告受理



貳. 示範推廣補助要點內容

(2) 相關用詞定義說明

111年09月15日經能字第11104603730號令修正發布

- 能源技術服務業：指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(IG03010)。
- 節能績效量測與驗證工程師：指領有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量測與驗證工程師職能認證證書者。
- 節能績效保證計畫：指能源技術服務業與受補助單位簽訂契約，就提升受補助單位能源使用效率進行改善且有節能績效量測與驗證工程師參與及簽署相關報告書之服務計畫。
- 績效保證計畫節能率：指績效保證計畫範圍中，改善計畫施行後之節能總量除以未改善前能源總用量之百分比率。
- 專案管理：指申請補助單位為辦理績效保證計畫，所委託專業機構辦理招標、節能績效量測驗證文件諮詢與審查、工程監造及其他相關工作。

節能量

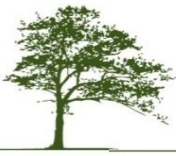
計畫範疇

節能率(%) =

改善前能源耗用量 - 改善後之能源耗用量

× 100%

改善前能源耗用量



貳. 示範推廣補助要點內容

(3) 受補助單位應依績效保證計畫書中所定驗證方式，與能源技術服務業者執行節能績效量測驗證工作，並依下列規定向執行單位檢送有關文件

- 於辦理改善前基準線量測時，副知執行單位，並於量測完成後三十日內提交經節能績效量測與驗證工程師簽署之基準線建立報告書。
- 工程完工後，於辦理改善績效量測驗證時副知執行單位。
- 於完成改善績效量測驗證後之四十五日內提交完工證明及經節能績效量測與驗證工程師簽署之節能績效量測驗證報告書。
- 能源技術服務業於執行前項工作時，應向受補助單位提供簽署前項第一款及第三款報告書之節能績效量測與驗證工程師之有效職能認證證書影本，並由受補助單位依前項所定期限將該證書影本併同各該報告書送交執行單位查驗。

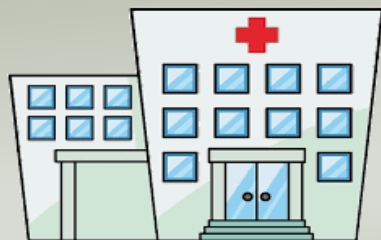


貳. 示範推廣補助要點內容

(4) 本要點補助對象如下：



依法設立登記之法人



醫療機構



機關



學校

(5) 補助條件

- **基本要求**：專案計畫節能率不得低於**百分之十**。
- **申請條件(擇一)**：
 - * **單一**：申請單位用電契約容量達**一百瓩**以上者。
 - * **集團**：整合自身及所屬(轄)單位**累積契約容量**達**五百瓩**以上者。
- **該專案計畫項目未獲其他補助者**。

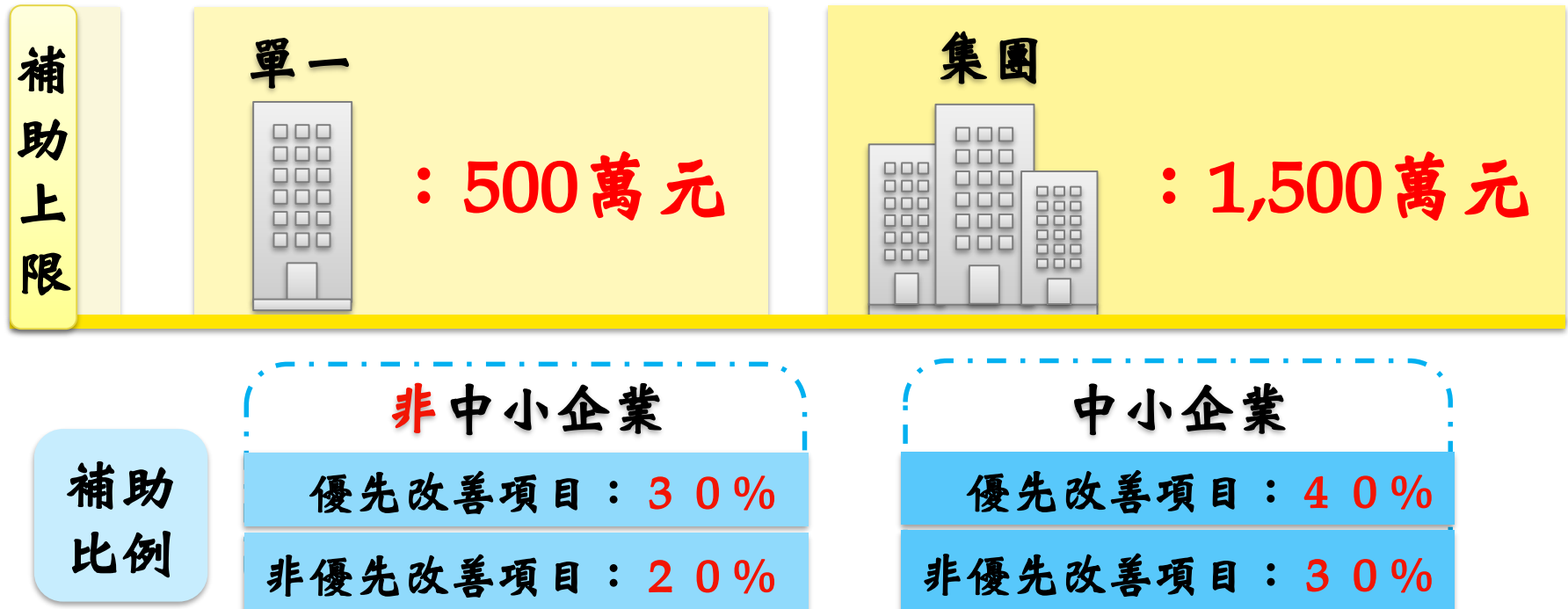
建議提供之證明文件：
一、**製造業**—工廠登記證
二、**服務業**—營利事業登記證、設立證明等

集團須包含A. **自身**及B. **所屬**，且提供兩張證明文件以上，例如兩張營利事業登記證，且累積契約容量達五百瓩以上



貳. 示範推廣補助要點內容

(6) 補助金額

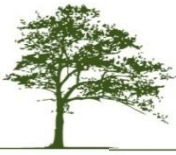


績效保證計畫之契約金額如低於核定計畫執行經費，實際補助金額應按比率減少之。

中小企業認定標準：

- 一、指依法辦理公司登記或商業登記，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。
- 二、常僱用員工數，係以勞動部勞工保險局受理事業最近十二個月平均月投保人數為準。

註：詳細中小企業認定標準，請參閱附件



貳. 示範推廣補助要點內容

(7) 補助經費支用範圍以下列項目為限：

- 績效保證計畫之設備與其附屬週邊設備（包括檢測儀器、控制系統及其他相關設備）及技術與專利之費用。
- 因安裝前款設備直接發生之材料、零件、設備使用費、工程施作及其他相關費用。
- 其他與績效保證計畫相關之必要費用（如保險費用、工安衛費用、節能績效驗證費用及其他相關費用）。
- 專案管理技術服務費用。
- 監造技術服務費用。

(8) 簽定補助契約

- 受補助單位應於補助核訂日起一個月內，與執行單位完成簽訂補助契約，契約簽訂後五個月內，完成專案計畫招標作業。
- 補助契約簽訂起五年內，配合主管機關辦理示範觀摩活動。



貳. 示範推廣補助要點內容

(9) 評選方式及評選內容

- 執行單位應依評分結果評定序位，依次核定績效保證計畫之執行內容、經費及補助金額，至年度預算用罄為止。
- 平均得分達**七十分**以上之申請補助案件，始得補助。
- 評選內容：

評選項目	權重%
績效保證計畫規劃完整性與示範推廣功能性。	30
績效保證計畫之節能率、節能量、tCO ₂ 減量及節能效益。	30
以績效保證計畫經費預估合理性。	10
節能績效量測、驗證方法合理性。	20
績效保證計畫後續維護運作規劃。	10
合計	100



貳.示範推廣補助要點內容

(10)申請方式

- 申請文件(公告截止日期 **114年09月30日**)

前，郵戳為憑)

- ◆ 申請書(要點附件一)。
- ◆ 專案計畫書一式十份及光碟電子檔一式二份。
- ◆ 申請補助之計畫項目未獲其他補助切結書。
- ◆ 優先補助項目摘要說明。(無者免)
- ◆ 依法設立登記證明文件。
- ◆ 中小企業證明文件。(無者免)
- ◆ 改善場域之用電契約容量證明。

1.申請單位 [◎]	名稱 [◎]	電話 [◎]
	地址 [◎]	傳真 [◎]
2.申請單位 [◎]	姓名 [◎]	電話 [◎]
	負責人 [◎]	地址 [◎]
3.申請文件 [◎]	內容 [◎]	檢附資料 [◎]
		是 [◎] 否 [◎]
	續效保證計畫書(10本，光碟電子檔一式二份) [◎]	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	優先補助項目摘要說明 [◎]	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	申請單位契約用電容量相關文件(如電費單) [◎]	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	申請補助之計畫項目未獲其他補助切結書 [◎]	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	依法設立登記證明文件 [◎]	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	中小企業證明文件 [◎]	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
申請單位連絡人 [◎]		申請單位章 [◎]
姓名 [◎]	單位/職稱 [◎]	申請單位 負責人章 [◎]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
電話 [◎]	手機 [◎]	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
E-mail [◎]		

註：1.申請文件寄(送)至經濟部能源署

(地址：104100臺北市中山區復興北路2號12樓)。

2.信封上應註明「申請節能績效保證示範推廣補助」之字樣。

3.申請補助單位提送之文件有不全或記載不完備者，執行單位應通知限期補正；屆期未補正或補正不完全者，駁回其申請。



參.優先補助項目說明

- (一) 服務業中央空調系統：水側系統耗能指標值低於 0.75 kW/RT
- (二) 服務業中央空調系統：空氣側系統耗能指標值低於 0.25 kW/RT
- (三) 資料中心能源效率指標值(Power Usage Effectiveness ; PUE)低於1.5
- (四) 建置能源管理系統(Energy Management System ; EMS)
- (五) 運用創能減少用電負載之設備技術
- (六) 蒸氣壓縮式冰水機組能源效率分級標示 1 級之冰水機組
- (七) 壓縮空氣系統耗能指標值低於 6.8 kW/CMM
- (八) 冷凍(藏)庫系統化改善
- (九) 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
- (十) 熱水系統改善為熱泵系統

新增



參.優先補助項目說明

(一) 服務業中央空調系統：水側系統耗能指標值低於 **0.75 kW/RT**

$$\frac{\text{合計 [冰水主機、冰水泵、冷卻水泵、冷卻水塔、區域泵] 耗功 (kW)}}{\text{合計 [冰水主機] 冷凍能力 (RT)}} < 0.75 \text{ kW/RT}$$



冰水主機
(kW、RT)



冰水泵
(kW)



冷卻水泵
(kW)



冷卻水塔
(kW)



區域泵
(kW)

※驗證時間至少 **1 個月**
(含冰水主機、冰水泵、冷卻水泵、冷卻水塔、區域泵)

※改善後須設置 **可視化監測**

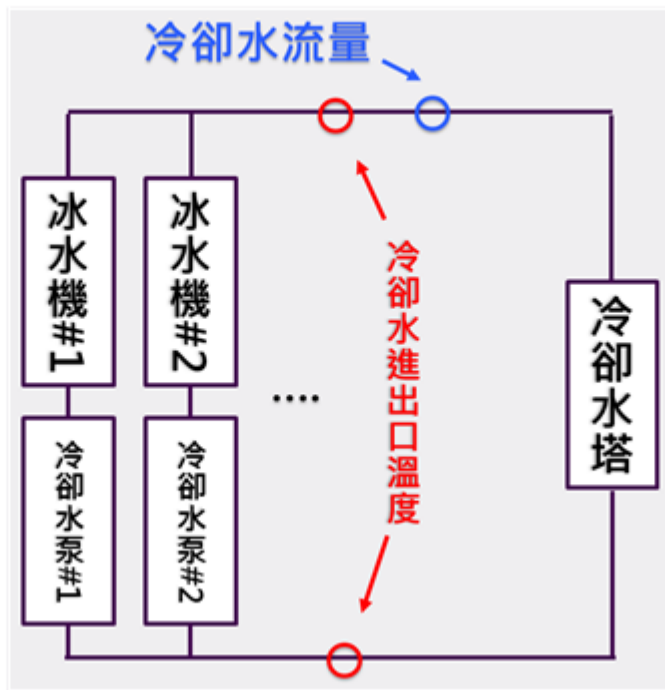
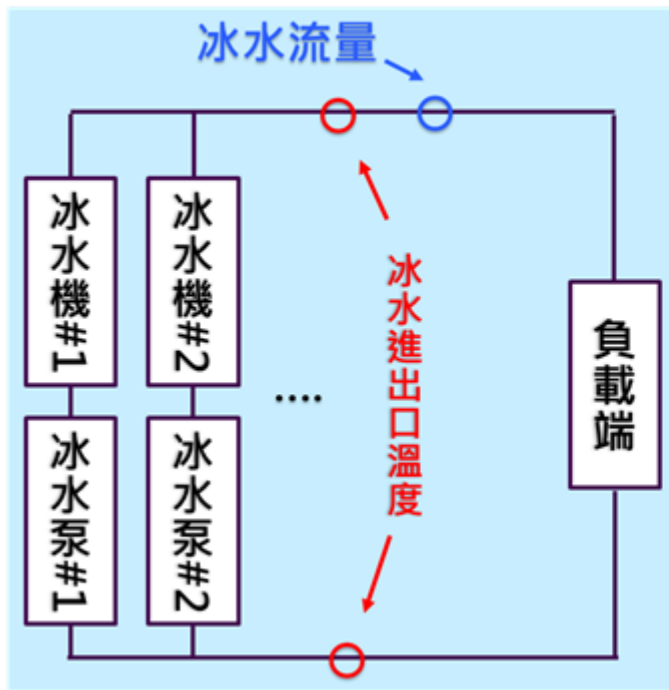
※建議抽樣比率 **100%**

$$\text{冷凍能力 (RT)} = \frac{\text{冰水流量} \frac{\text{L}}{\text{min}} \times (\text{冰水進水溫度} - \text{冰水出水溫度})^{\circ}\text{C} \times 1 \frac{\text{kg}}{\text{L}} \times 1 \frac{\text{kcal}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \times 60 \frac{\text{min}}{\text{hr}}}{3,024 \frac{\text{kcal}}{\text{RT}}}$$



參.優先補助項目說明

◎ 流量與溫度量測位置：



◎ 耗電各別量測：



建置**可視化監測系統**，每月提供**改善後量測資料(共計1年)**，監測系統包含下列項目：

- ✓ 水側系統**用電資訊**：包含冰水主機總用電功率、附屬設備總用電功率 (含冰水泵、冷卻水泵、冷卻水塔及區域泵)
- ✓ 水側系統**冷凍能力**：含冰水系統主幹管冰水流量、進/出水溫度，並標示系統總冷凍能力
- ✓ 水側系統**冷卻能力**：含冷卻水系統主幹管冷卻水流量、進/出水溫度，並標示系統總冷卻能力
- ✓ 紀錄**外氣環境資訊**：含外氣乾球溫度(°C)及外氣濕度(%)



參.優先補助項目說明

請注意！新購水泵須符合容許耗用能源基準！

依據：「能源管理法」第十四條第四項。

- 一、本公告適用符合中華民國國家標準（以下簡稱 CNS）14400 規定，且額定輸出功率在 0.75 kW/1 HP 至 200 kW/270 HP 或經中央主管機關認定之低壓三相鼠籠型感應電動機（以下簡稱電動機）。
- 二、本公告所稱特定設備，指廠商製造或進口之泵、空氣壓縮機或通風機，其內含電動機。
- 三、前二點電動機應依現行中華民國國家標準（以下簡稱 CNS）14400 損失分離法、國際電工委員會（International Electrotechnical Commission，簡稱 IEC）60034-2-1 method2-1-1B或國際電機電子工程師學會（Institute of Electrical and Electronics Engineers，簡稱 IEEE）112 method B，試驗其能源效率實測值。
電動機之滿載能源效率實測值，額定輸出功率未達 75 kW 者不得低於 IE3 能源效率基準（如附表一），75 kW 以上者不得低於 IE4 能源效率基準（如附表二），且能源效率實測值效率損失不得高於產品標示值效率損失之 107%（如附表一、二）。
- 四、廠商製造或進口電動機供國內使用者，應檢具下列文件向中央主管機關申請容許耗用能源基準管理系統（以下簡稱管理系統）之登錄帳號及密碼，供登入管理系統使用：
 - （一）管理系統登錄帳號及密碼申請表（如附表三）正本。
 - （二）公司或商業登記證明文件或其他相當之證明文件影本。

一、本公告適用符合中華民國國家標準（以下簡稱 CNS）14400 規定，且額定輸出功率在 0.75 kW/1 HP至 200 kW/270 HP或經中央主管機關認定之低壓三相鼠籠型感應電動機。
電動機之滿載能源效率實測值，額定輸出功率未達75 kW者不得低於 IE3 能源效率基準，75 kW 以上者不得低於 IE4 能源效率基準，且能源效率實測值效率損失不得高於產品標示值效率損失之 107%

低壓三相鼠籠型感應電動機 能源效率基準

經濟部
Ministry of Economic Affairs

主管法規查詢系統
Laws and Regulations Retrieving System

請輸入關鍵字 整合查詢

最新訊息 法規體系 法規檢索 草案預告 相關網站

位置：法規內容

友善列印

法規內容

法規名稱：	低壓三相鼠籠型感應電動機(含安裝於特定設備之一部者)能源效率基準、效率標示及檢查方式
公發布日：	民國 90 年 09 月 12 日
修正日期：	民國 113 年 04 月 16 日
發文字號：	經能字第11358001350號 公告
法規體系：	經濟部能源署
圖表附件：	附表一 低壓三相鼠籠型感應電動機 IE3 能源效率基準.pdf 附表二 低壓三相鼠籠型感應電動機 IE4 能源效率基準.pdf 附表三 容許耗用能源基準管理系統登錄帳號及密碼申請表.pdf 附表四 低壓三相鼠籠型感應電動機容許耗用能源基準登錄申請表.pdf

<https://law.moea.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000361>

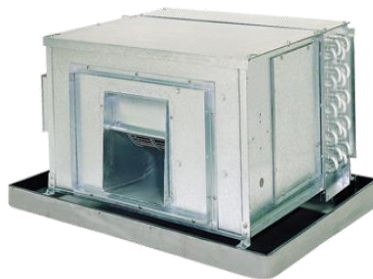


參.優先補助項目說明

(二) 服務業中央空調系統：空氣側系統耗能指標值低於 0.25 kW/RT

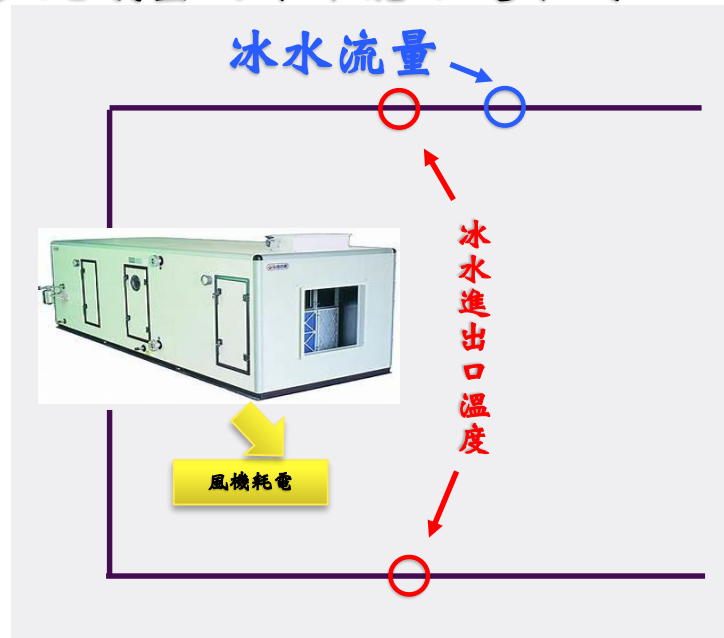
◎ 空氣側設備用電效率：
係指中央空調空氣側設備改善範疇每單位冷凍能力所需之耗電量(kW/RT)

◎ 空氣側設備包含空調箱、送風機及預冷空調箱等。



- ※ 驗證時間至少 2週 以上
- ※ 標的須包含空調箱與送風機
- ※ 建議抽樣比率 100%

◎ 建議量測冷凍能力之方式：



$$\text{冷凍能力(RT)} = \frac{\text{冰水流量} \frac{\text{L}}{\text{min}} \times (\text{冰水出水溫度} - \text{冰水進水溫度})^{\circ}\text{C} \times 1 \frac{\text{kg}}{\text{L}} \times 1 \frac{\text{kcal}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \times 60 \frac{\text{min}}{\text{hr}}}{3,024 \frac{\text{kcal}}{\text{RT}}}$$

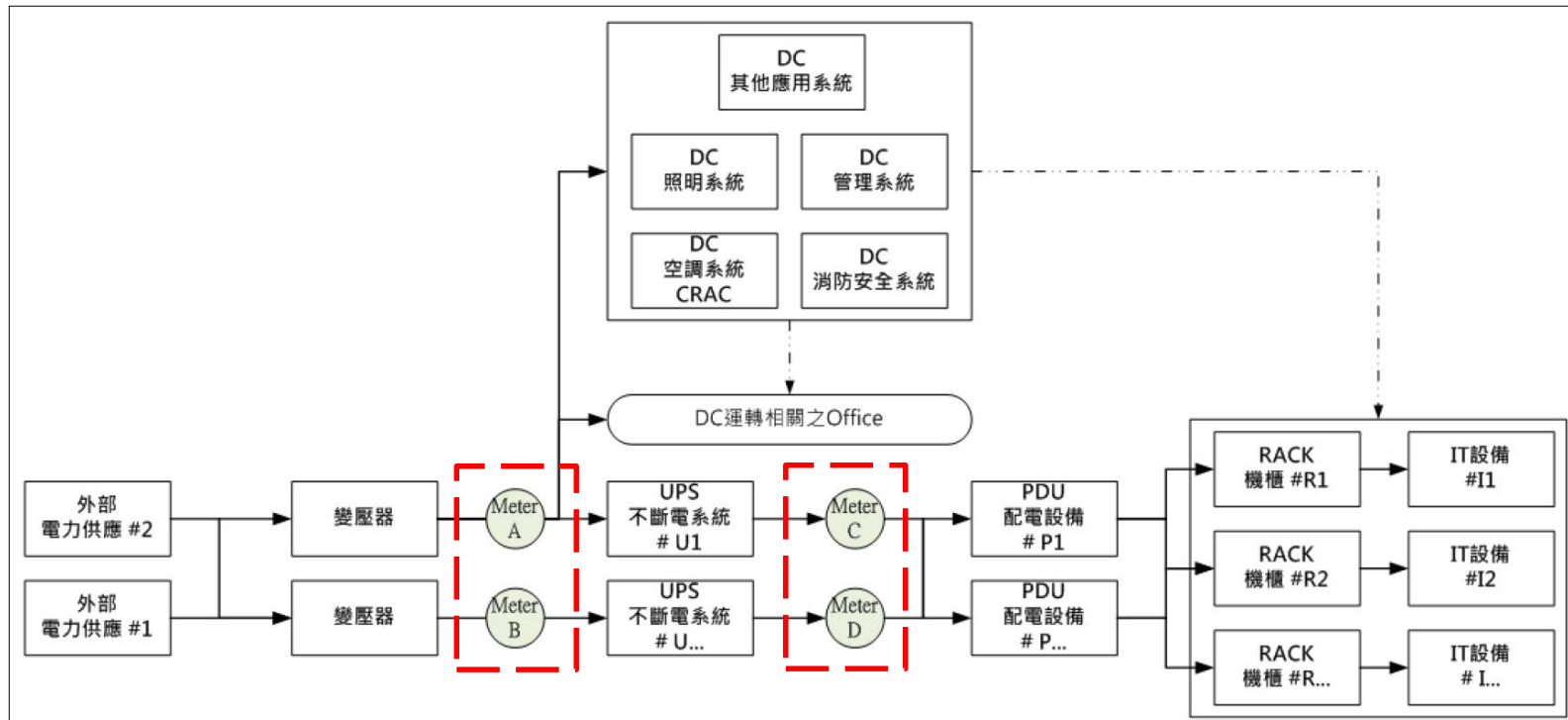


參.優先補助項目說明

(三) 資料中心能源效率指標值(Power Usage Effectiveness ; PUE)低於 1.5

能源效率指標值為總耗能(IT設備耗能+空調系統+照明+電力轉換損耗)除上IT設備耗能，PUE越接近1能源效率越佳。

如下圖， $PUE = \frac{(A+B)}{(C+D)}$



網路通訊交換器



伺服器



不斷電系統



參.優先補助項目說明

(四) 建置能源管理系統(Energy Management System ; EMS)

- 能源管理系統之定義：
 - ✓ 指建築物(全廠)導入能源管理系統後可提供各電力流向即時監測、能耗分析、能源績效指標分析、能源管理報表等，並於導入後提供能源管理做法成效報告。
- 計畫書審查階段，能源用戶於計畫書規劃項目說明：
 - ✓ 能源管理系統建置規劃包含：
 - 服務業：電力系統、空調系統、照明系統、空壓系統等。
 - 製造業：電力系統、空調系統、照明系統、空壓系統等公用系統及生產管理系統(必要項目)。
 - ✓ 能源績效指標建置說明：
 - 公用系統管理指標及生產管理指標(僅製造業須提出)。
- 驗證階段，驗證報告呈現說明
 - ✓ 能源管理系統建置成果。
 - ✓ 能源績效指標建立。



參.優先補助項目說明

申請建置能源管理系統必須於申請計畫書詳細說明系統架構規劃及建置後所採行之能源管理做法，承諾後續藉由能源管理系統可再節電之效益，並於改善後 1 年提出成效報告，同時提供再節電效益之佐證資料。

申請計畫

需於計畫書中規畫說明項目：

- 能源績效指標建置規劃、B(F)EMS之管理改善作法及成效驗證方法
- 預計透過BEMS管理改善之節能效益(kWh/年)

基準線

需於基線報告書中說明項目：

- 設備節能改善建立

效益驗證

需於改善後驗證報告書中說明項目：

- 設備節能改善驗證成效說明
- 改善後建立項目績效指標

總結成效報告

- 改善後一年提出能源績效指標總結成效報告。
- 於成效報告中需說明透過能源管理再節能之做法。

示範補助款之撥付原則採三階段，

第一階段採購後撥付30%，

第二階段確認效益並提出改善後項目績效指標撥付60%，

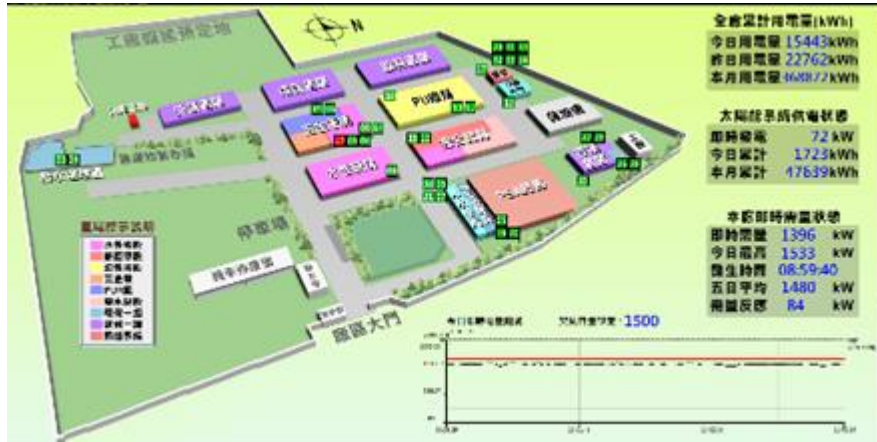
第三階段待1年後提出管理成效及總結效益後，撥付10%。(每季提供管理效益報告，共4季)



參.優先補助項目說明

● 能源績效量測監視系統建置 - OO製造業

35項能源績效指標納入管理(含括：生產、環保、公用)



依單位別進行分類
多階層點選架構

- 類3D導覽展示，即時呈現生產單位耗電情況
- 每日太陽光電發電量比較(當月)
- 結合廠區平面圖與指標狀態燈號總覽
- 全廠用電需量趨勢與需量反應評估

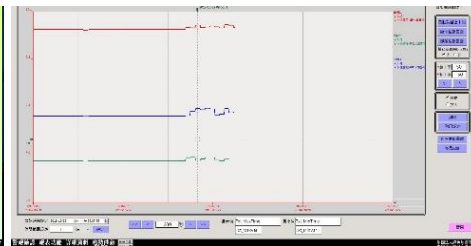
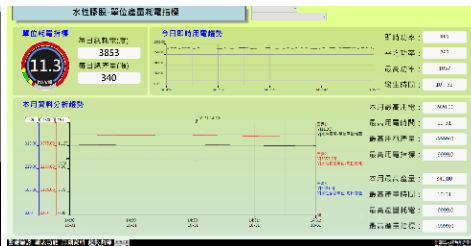
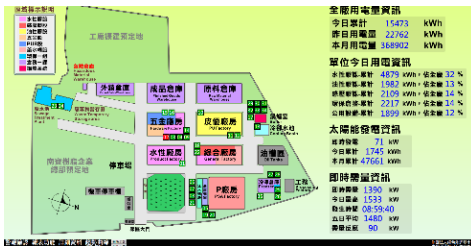
- 35項能源績效指標即時顯示與記錄
- 針對多項指標與計算因子進行指標趨勢分析
- 逐時查詢歷史圖、表並匯出Excel、PDF檔案
- 指標異常點檢SOP與排除方法與流程編修

生產單位管理用頁面

單項指標詳細資訊

趨勢曲線分析功能

報表資料查詢/匯出





參.優先補助項目說明

● 選定EMS量測驗證邊界：

製程系統	產線 1	A 設備	B 設備	C 設備	D 設備	能耗指標
	產線 2	A 設備	B 設備	C 設備	D 設備	能耗指標
	產線 3	A 設備	B 設備	C 設備	D 設備	能耗指標
公用系統	系統 1	A 設備	B 設備	C 設備	D 設備	能耗指標
	系統 2	A 設備	B 設備	C 設備	D 設備	能耗指標
	系統 3	A 設備	B 設備	C 設備	D 設備	能耗指標

績效指標



量化指標(產品數量、個數、重量等)

耗能指標(用電量、運轉時數等)

或

耗能指標(用電量等)

量化指標(RT、m³等)



參.優先補助項目說明

● EMS驗證作法：

邊界範圍

空壓系統
+
製程工具機

能效提升

系統效率
8 kW/CMM
提升至
6 kW/CMM

能源績效指標管理

1. 維持系統效率 6 kW/CMM
2. 以工具機指標(kWh/hr)推動節省生產工時精進方案

製程產線優化
+
設備效率提升

單位產品耗能
22 度/kg
提升至
17 度/kg

1. 以單位產品耗能管理電力與天然氣使用量
2. 部分耗能設備移轉作業時間，降低電費支出



供氣量 + 功率 量測 計算 設備耗能指標 kW/CMM



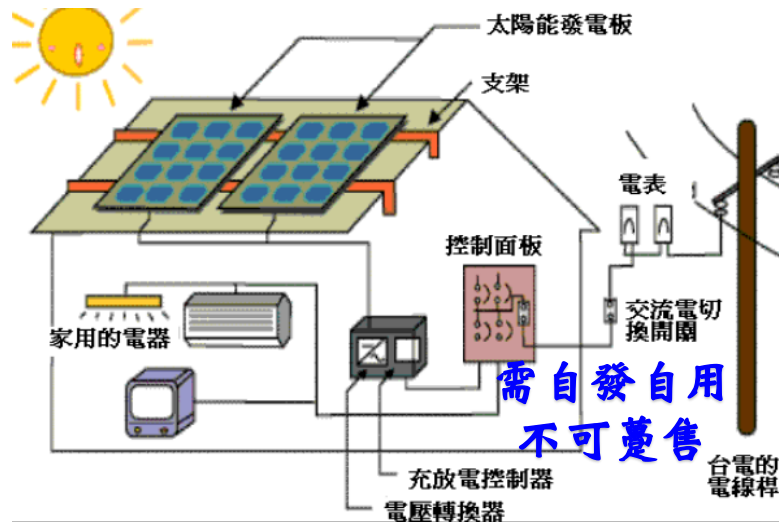
參.優先補助項目說明

(五) 運用創能減少用電負載之設備技術

注意：受法規要求建置者，不得申請該項補助項目！

透過創能技術，減少建物／工廠設備系統用能，以達節約能源之目的，並需量測驗證其節能率。(如「設置光電系統取代設備用電」或「運用光導措施減少室內照明用電」)。

* 太陽能發電取代市電



* 太陽能集熱取代部分熱泵用電



* 太陽光導照明系統(取代照明用電)





參.優先補助項目說明

(六) 蒸氣壓縮式冰水機組能源效率分級標示 1 級之冰水機組

請參考經濟部能源署公告：「蒸氣壓縮式冰水機組容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項方法」，其中 1 級能源效率之冰水主機。

類型		標示額定制冷能力		製冷能源效率分級基準					
				性能係數(COP)			效率(kW/RT)		
				3級	2級	1級	3級	2級	1級
水 冷 式	容 積 式	< 528kW	< 150 RT	4.45	4.80	5.15	0.79	0.73	0.68
		≥ 528kW <1758kW	≥ 150 RT < 500 RT	4.90	5.30	5.70	0.72	0.66	0.62
		≥ 1758kW	≥ 500 RT	5.50	5.90	6.35	0.64	0.60	0.55
	離 心 式	<528kW	< 150 RT	5.00	5.40	5.80	0.70	0.65	0.61
		≥ 528kW <1055kW	≥ 150RT < 300 RT	5.55	5.95	6.40	0.63	0.59	0.55
		≥ 1055kW	≥ 300 RT	6.10	6.60	7.10	0.58	0.53	0.50
氣冷式		全機種		2.79	3.00	3.20	1.26	1.17	1.10



參.優先補助項目說明

請注意！新購**冰水主機**須符合**能源效率分級基準**！

冰水機組製冷能源效率分級基準表

冰水機組類型	標示額定制冷能力	製冷能源效率分級基準			
		性能係數(COP)			
		3 級	2 級	1 級	
水冷式	容積式	< 528kW	4.45	4.80	5.15
		≥ 528kW < 1758kW	4.90	5.30	5.70
		≥ 1758kW	5.50	5.90	6.35
	離心式	< 528kW	5.00	5.40	5.80
		≥ 528kW < 1055kW	5.55	5.95	6.40
		≥ 1055kW	6.10	6.60	7.10
氣冷式	全機種	2.79	3.00	3.20	

經濟部能源署 Energy Administration, Ministry of Economic Affairs

網站導覽 | 回首頁 | 意見信箱 | ENGLISH | 常見問答 | 便民服務 | 字級 小 中 大

全站搜尋 進階搜尋

熱門關鍵字：再生能源 節約能源 節能標章

最新消息與活動 施政主題 能源法規 便民服務 能源統計 認識能源署

目前位置：首頁 > 能源法規 > 法令規章 > 節約能源 友善列印

節約能源

- 鍋爐效率標準
- 空調系統冰水主機能源效率標準
- 低壓三相鼠籠型感應電動機(含安裝於特定設備之一部者)能源效率基準、效率標示及檢

蒸氣壓縮式冰水機組容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項方法及檢查方式(109年7月1日實施)

經濟部 公告
中華民國108年8月20日
經能字第10804603470號

一、本規定適用中華民國國家標準(以下簡稱CNS) 12575 (九十六年版) 蒸氣壓縮式冰水機組(以下簡稱冰水機組)規定，或經中央主管機關認定之冰水機組。

https://www.moeaea.gov.tw/ECW/populace/Law/LawsList.aspx?kind=7&menu_id=3303

最新消息 相關條文 問與答 廠商登入 下載申請表 已核准產品

能源效率有標示 節能減碳愛地球

已核准產品 APPROVED

中華民國蒸氣壓縮式冰水機組 能源效率分級標示管理系統

*額定制冷能力區間查詢請先選擇產品類型：蒸氣壓縮式冰水機，方會顯示欄位供查詢。

產品類型	全部	效率分級	全部
標示義務廠商	全部		
核准日期區間			
類型	全部		
額定制冷能力區間		KW到	
性能係數COP區間		到	
登錄編號		關鍵字	

*可輸入廠牌、型號全部或部分文字查詢

1. 冰水機組性能係數(COP)依 CNS 12575 (96 年版) 「蒸氣壓縮式冰水機組」於全載標準試驗條件，及各積垢容許值皆為零值下，實測所得之額定制冷能力除以額定制冷消耗電功率，採四捨五入計算至小數點後第二位，須符合附表一規定。
2. 實測所得之額定制冷能力及性能係數應大於產品標示值 95%以上。
3. 經中央主管機關審核具有 CNS 12575 中所述熱回收功能之冰水機組，不適用本表分級基準。

<https://www.chillerenergyranking.org.tw/product/Approval/list.aspx>

☆ 能源效率諮詢電話 02-8772-8082 轉 591 或 595

☆ 冰水機能源效率諮詢電話 03-591-2297、03-591-6390、03-591-9263



參.優先補助項目說明

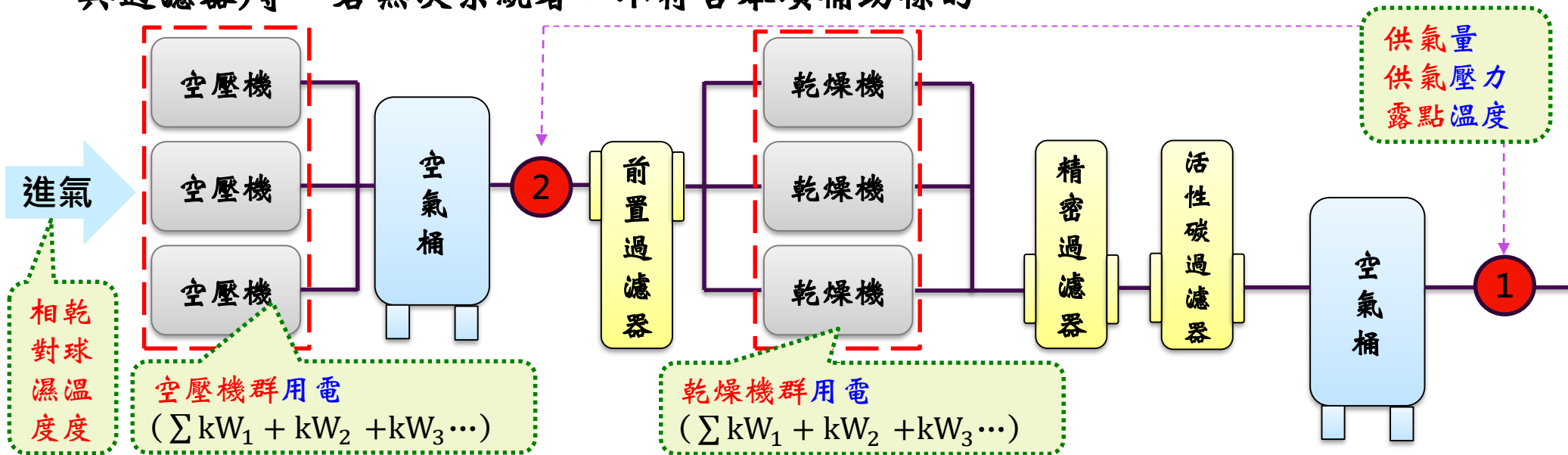
(七) 壓縮空氣系統耗能指標值低於 6.8 kW/CMM

壓縮空氣系統定義：1 台以上的空氣壓縮機組供氣系統且具有相連貫的次系統包括管路、儲氣、後處理設備(如乾燥機與過濾器)等。若無次系統者，不符合本項補助標的。

※驗證時間至少 1 個月

※建議抽樣比率 100%

※所屬系統均須量測



$$\text{壓縮空氣系統耗能指標值} = \frac{\sum \text{空壓機群用電 (kW)} + \sum \text{乾燥機群用電 (kW)}}{\sum \text{系統供氣量 (CMM)}}$$

改善後須建置可視化監測系統，並配合逐月提供量測資料12次(1年)，內容包含：空壓機及乾燥機用電、供氣量、供氣壓力、露點溫度、進氣乾球溫度及相對濕度。



參.優先補助項目說明

(八) 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。**



冷凝機組



保溫櫃(庫)體



能源監控系統



參.優先補助項目說明

(九) 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。

人工智慧(AI)與機械設備結合，使其能夠自動化操作和調整運行方式，達到更高的生產效率或能源效率，並運用自動演算和控制技術，依數據進行自我優化，從而使生產流程更有效率並節省能源。

1. 具體描述AI機械設備具備功能內容

人工智慧自動演算控制

可透過AI技術來分析數據，進行自我調整與優化。
例如，機器學習來預測最佳運行參數，進而改善性能。

生產或加工用途

應用於製造業，從而減少人力干預提高生產速度。

生產效率或能源效率

應用AI技術優化後，設備或系統能夠更精確地執行工作，減少浪費與停機時間，更有效地使用能源。

2. 如何量測驗證節能率

例如：

$$\begin{array}{l} \text{生產效率} \\ \text{或} \\ \text{能源效率} \end{array} = \frac{\text{能源使用量}}{\text{單位產品量}}$$

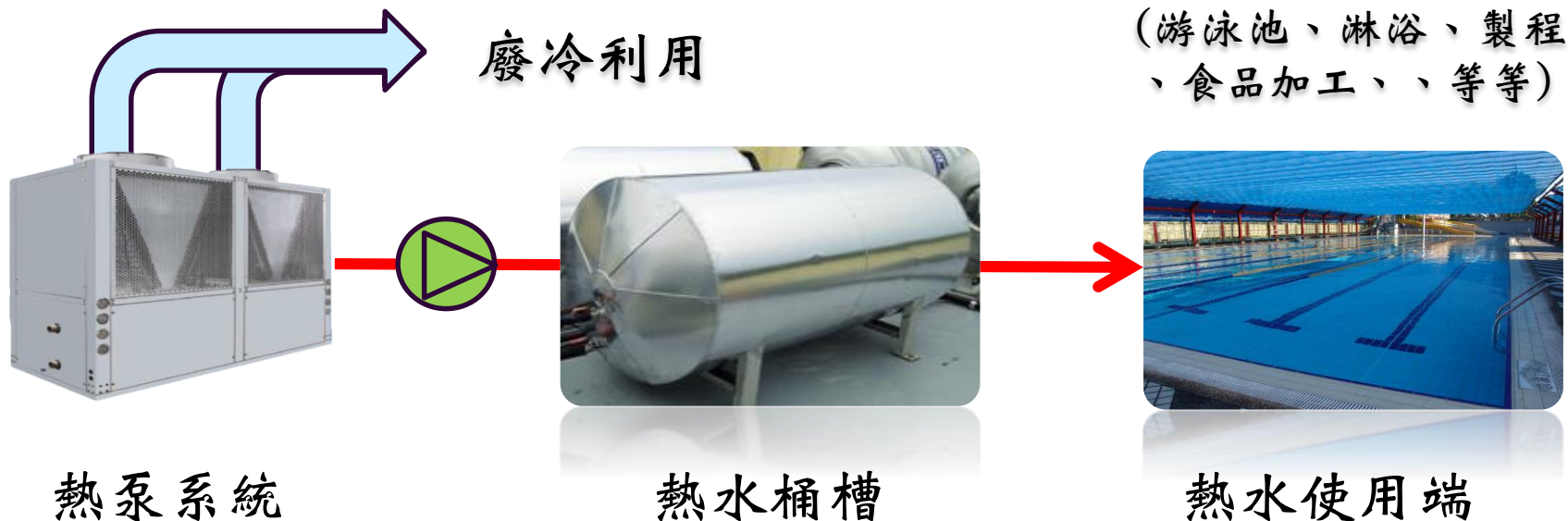




參.優先補助項目說明

(十)熱水系統改善為熱泵系統

熱水系統(包含電熱、熱泵、鍋爐、)改善為熱泵系統，提高熱能使用效率並可結合空調冷能回收技術，降低空調系統耗能與運轉成本，能於夏季高峰時段有效減輕用電負載，提升整體能源使用效率。





肆.能源技術服務業資訊網

計畫書撰寫範本及量測驗證方法範本等相關文件請至能源技術服務業資訊網下載：



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



肆.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 能源局圖文懶人包 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** 系統化節能推廣專區 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



節能績效保證示範推廣補助專區

:: 首頁 / 節能績效保證示範推廣補助專區 / 節能績效保證示範推廣補助專區

節能績效保證示範推廣補助
專區 /

節能績效保證示範推廣補助專區

專案相關文件下載

節能績效保證成功案例

節能績效保證Q&A

經濟部節能績效保證專案示範推廣補助要點

了解更多
click

辦理目的

藉由推動**節能績效保證專案**落實節約能源工作。



肆.能源技術服務業資訊網

計畫書撰寫範本及量測驗證方法範本等相關文件請至能源技術服務業資訊網下載：

能源技術服務業資訊網

網站連結 聯絡我們 登入

平台介紹 產業訊息 ESCO服務能星登錄平台 **資源分享** 研習專區 第三方績效服務 E-Learning 常見問題Q&A

- M&V文件
- 研討會資料
- 專案執行文件**
- 計畫研究成果專區
- 專家資料庫

專案執行文件

能源技術服務業資訊網

首頁 網站連結 聯絡我們 登入

平台介紹 產業訊息 ESCO服務能星登錄平台 **資源分享** 研習專區 第三方績效服務 E-Learning 常見問題Q&A

- M&V文件**
- 研討會資料
- 專案執行文件
- 計畫研究成果專區
- 專家資料庫

M&V文件

首頁 / 資源分享 / 專案執行文件

專案執行文件

標題

日期 至

首頁 / 資源分享 / M&V文件

M&V文件

標題

日期 至

序號	標題	註解
1	優先項目公告	節能績效保證專案優先項目公告
2	受理申請補助項目	節能績效保證專案申請補助項目說明
3	三方契約書	三方契約書
4	專案相關附件	受理申請相關節能績效保證專案推廣專案研習營

專案計畫書範本

量測驗證文件

	主題	發布日期	
1	量測驗證規範	壓縮空氣系統節能效益量測驗證方法-2009.10.3 V1.0	2017/04/19 <input type="button" value="瀏覽"/>
2	量測驗證規範	建築C節能改善之節能績效量測與驗證方法	2015/03/20 <input type="button" value="瀏覽"/>
3	量測驗證規範	節能量測量測指導文件	2015/03/20 <input type="button" value="瀏覽"/>
4	量測驗證規範	高冷式箱型冷氣節能改善之節能績效量測與驗證方法	2015/03/20 <input type="button" value="瀏覽"/>
5	量測驗證規範	空調箱節能改善之節能績效量測與驗證方法	2015/03/20 <input type="button" value="瀏覽"/>
6	量測驗證規範	冷凍冷藏設備節能績效量測與驗證方法	2015/03/20 <input type="button" value="瀏覽"/>



伍. 成功案例

專案概述

某工業股份有限公司，以ESCO模式針對傳統染色機1台300公斤，汰換為節能低超低浴比染色機1台300公斤，可減少耗電、水及蒸汽浪費。

執行流程

改善前設備效率

改善後設備效率

- 改善前耗能設備量測
 - 改善前量測染色機效能
 - 布蒸氣比: 4.9kg/kg
 - 布電比: 0.72kWh/kg
- 設備規格
 - 傳統染色機300kg染色機*1台
 - 布水浴比 1:14

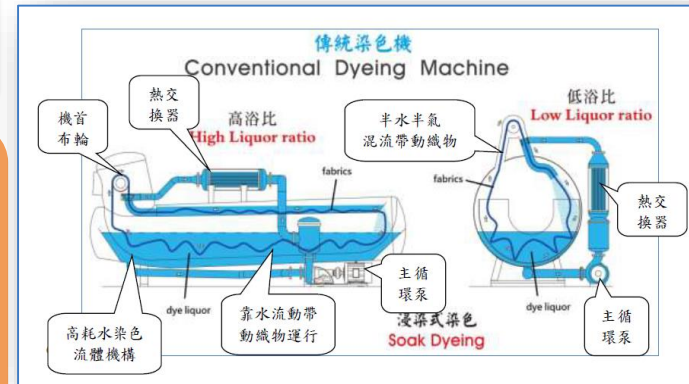


- 改善後耗能設備量測
 - 改善後量測染色機效能
 - 布蒸氣比: 2.4kg/kg
 - 布電比: 0.14kWh/kg
- 設備規格
 - 低浴比染色機300kg染色機*1台
 - 布水浴比 1:7

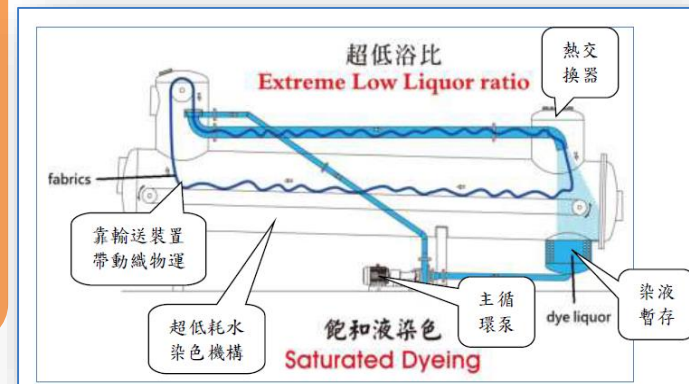


專案 節能率 54.4%

專案 節省費用 55.2萬/年



傳統染色機構造原理



低浴比染色機構造原理



伍. 成功案例

專案概述

某塑膠公司，以ESCO模式針對廠區塑膠射出成型機4台各50/150/150/600噸進行汰換，並導入能管系統設備能耗與生產管理系統。
汰換為3台伺服馬達式塑膠射出成型機、1台加裝變頻器控制。1套能管與生管系統。

執行流程

改善前系統效率

改善後主機效率

能管系統設備能耗與生產管理系統導入

改善前耗能設備量測

改善前量測塑膠射出成型機效率:

YC-150 : 0.091(kWh/個)

YC-150 : 0.071(kWh/個)

TS-600 : 0.96(kWh/個)

VP-50S : 0.007(kWh/個)

設備規格

1台YC-150、

1台YC-150、

1台TS-600、

VP-50S



改善後耗能設備量測

改善前量測塑膠射出成型機效率:

VsP-150 : 0.041(kWh/個)

VsP-150 : 0.033(kWh/個)

TS-600(舊)加裝變頻器: 0.65(kWh/個)

VsP-120 : 0.003(kWh/個)

設備規格

1台VsP-150、

1台VsP-150、

1台TS-600(舊)加裝變頻器、

VsP-120



導入系統成效



採集機械詳細資料，模具記錄詳細資料。
透過洛奇邊緣計算器
上傳雲端或內聯伺服器成為大資料分析。

自動化-數據機器人

[完全自動，不用手動輸入，省時省人]



節能率 **38.1%** 總專案經費:1,287萬元
耗電度數:127,000度/年
節省費用:41.1萬元/年



伍. 成功案例

專案概述

OO大學，採用光導照明系統聚集室外的自然光線並導入系統內部，再經過特殊製作的導光裝置高效傳輸後，由系統底部的漫射裝置將自然光線平均分散至室內需要光線的區域。在陰雨天或夜間則可使用含LED的光導照明，照亮室內。

執行流程

改善前系統效率

改善後主機效率

能管系統導入

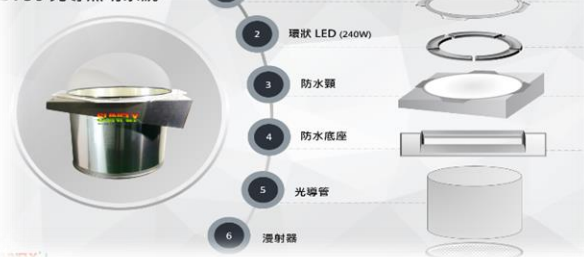
- 改善前耗能設備量測
- 體育館照明燈具為複金屬燈具主要為400W。燈具總數量約 48 組。
- 設備規格
- 400W、48組



- 改善後耗能設備量測
- 改裝750光導照明系統含LED 240W，白天天氣良好情況下無須開燈，遇陰雨天或夜間再開啟內嵌(240W)LED燈。
- 設備規格

750光導照明系統

750 光導照明系統



- 改善前能源耗用量
- 31,584 度/年。
- 改善後能源耗用量
- 10,752 度/年

節能率 **65.96%**

總專案經費:158萬元

節省費用：6.1萬元





伍. 成功案例

簡介

- 日○○半導體製造股份有限公司
- 全球最大封裝與測試大廠，主要經營各型積體電路之製造、組合、加工、測試及銷售等。

節能率

37%



節省費用：2,173萬元

回收年限：3.2年

改善項目

A廠



分散式區域冰水系統

B廠



無塵室一般型 AC FFU

C廠



↓ 27%
575萬元

高效空壓系統

D廠



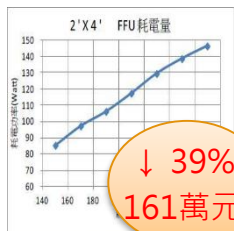
↓ 42%
1,264萬元

製程、照明、空調等能效提升



↓ 37%
173萬元

整併與更新冰水系統



全面更新 DC FFU

量測與驗證

- 參考綠基會量測與驗證範本：
 - 照明效率-A-02
 - 水泵節能
- 參考IPMVP擬定量測驗證方法



如有任何問題，請電洽

聯絡方式：財團法人台灣綠色生產力基金會

電話：(02)2910-6067

依分機排序：

- #621 林先生
- #718 徐先生
- #741 王先生
- #765 林先生
- #644 黃先生



尋找ESCO節能夥伴

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

TESA
中華民國能源技術服務商業同業公會
Taiwan Energy Service Association

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

鈞元能源技術工程股份有限公司
 達昇能源股份有限公司
 傑能系統工程股份有限公司
 台灣約克江森自控股份有限公司
 力菱機電事業股份有限公司
 殷聖工程有限公司
 承研能源科技股份有限公司
 殷祐科技股份有限公司

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、監能績效驗證等一站式(One Stop Shopping)全方位服務。

TESA 中華民國能源技術服務商業同業公會

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

會員名錄

可按「縣市別」、「核心專長」或「服務類型」搜尋



請選擇 核心專長分類 服務類型 公司名稱或編號

通訊地址

02-8665-0826 鄭秋瑾 小姐

TESA
中華民國能源技術服務商業同業公會
Taiwan Energy Service Association





報 告 完 畢
敬 請 指 教



財團法人

台灣綠色生產力基金會

Taiwan Green Productivity Foundation



附件

● 中小企業認定標準[109.06.24]

第 1 條

本標準依據中小企業發展條例（以下簡稱本條例）第二條第二項規定訂定。

第 2 條

本標準所稱中小企業，指依法辦理公司登記或商業登記，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。

第 3 條

本條例第四條第二項所稱小規模企業，係指中小企業中，經常僱用員工數未滿五人之事業。

第 4 條

（刪除）

第 5 條

本標準所定經常僱用員工數，係以勞動部勞工保險局受理事業最近十二個月平均月投保人數為準。



附件

● 中小企業認定標準[109.06.24] (續)

第 6 條

具有下列情形之一者，視同中小企業：

- 一、中小企業經輔導擴充後，其規模超過第二條所定基準者，自擴充之日起，二年內視同中小企業。
- 二、中小企業經輔導合併後，其規模超過第二條所定基準者，自合併之日起，三年內視同中小企業。
- 三、輔導機關、輔導體系或相關機構辦理中小企業行業集中輔導，其中部分企業超過第二條所定基準者，輔導機關、輔導體系或相關機構認為有併同輔導之必要時，在集中輔導期間內，視同中小企業。

第 7 條

本標準自發布日施行。