

製造業能源管理示範輔導計畫

整合型 能源管理示範輔導 申請須知說明

日期：112.2.17~112.3.14



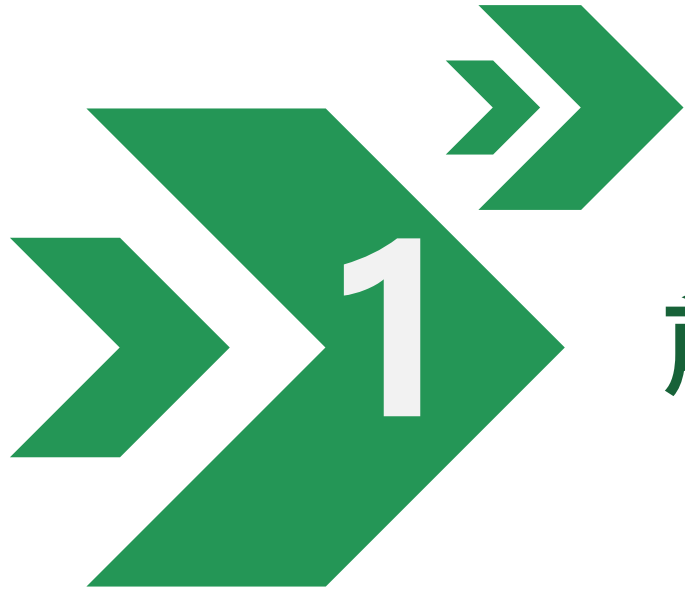
簡報大綱



一 前言

二 整合型能源管理系統示範
輔導

三 實施期程



前言

前言

「能源發展綱領」確立邁向114年非核家園的能源轉型架構，為落實「節能、減碳」兩大綱領目標，我國已明確擬定「推動智慧化能源管理，協助產業建置能源管理系統」之行動方案；另2022年3月正式公布「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，提供至2050年淨零之軌跡與行動路徑，輔以「12項關鍵戰略」，針對能源轉型製程改善部分，節能與其數位化：包括建置智慧化能源管理系統、導入智慧化能源監控系統、以數位管理技術減少CO₂排放。因此今(112)年度規劃推動**能源管理系統結合節能技術診斷服務及能源績效監視分析系統評估服務輔導工作**，以符合我國政策推動之目標。



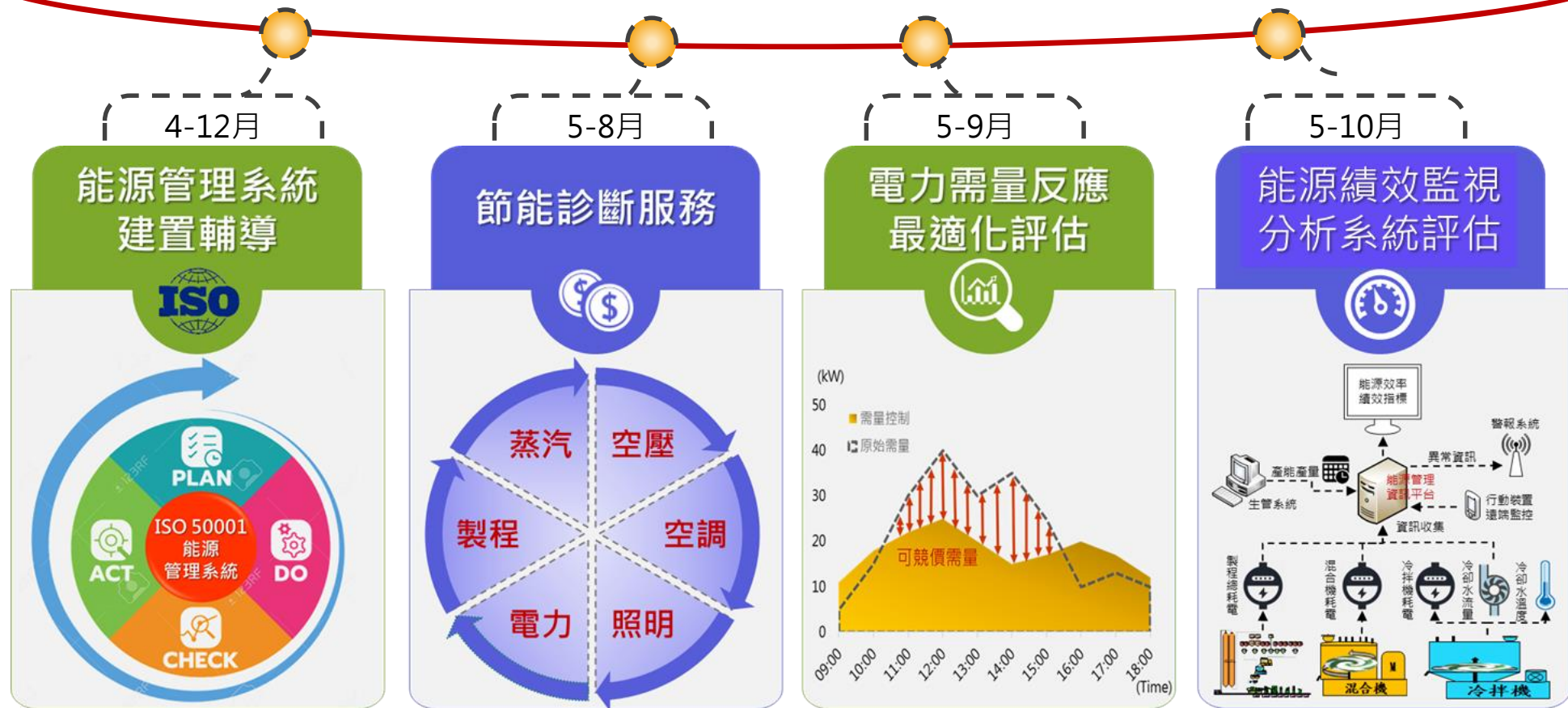
前言-計畫輔導模式

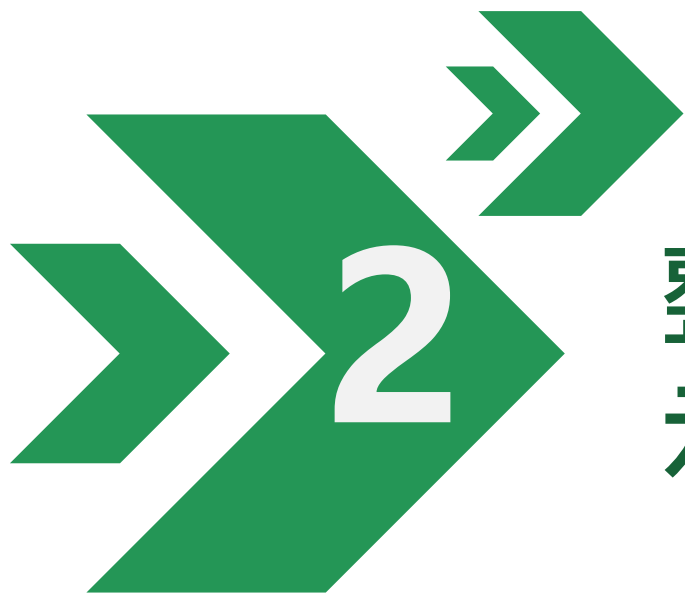
輔導內容	能源管理系統 示範團隊	整合型能源管理系統 示範輔導	工廠智慧化 能源管理
輔導家數	29	5	2
輔導單位	管顧業 能源技術服務業	綠基會	綠基會
能源管理系統 建置	0	0	
節能技術服務	0	0	
電力需量反應 最適化評估		0	
能源監視系統 規劃	0	0	0
能源監視系統 建置			0

前言-整合型能源管理系統示範輔導

計畫
目標

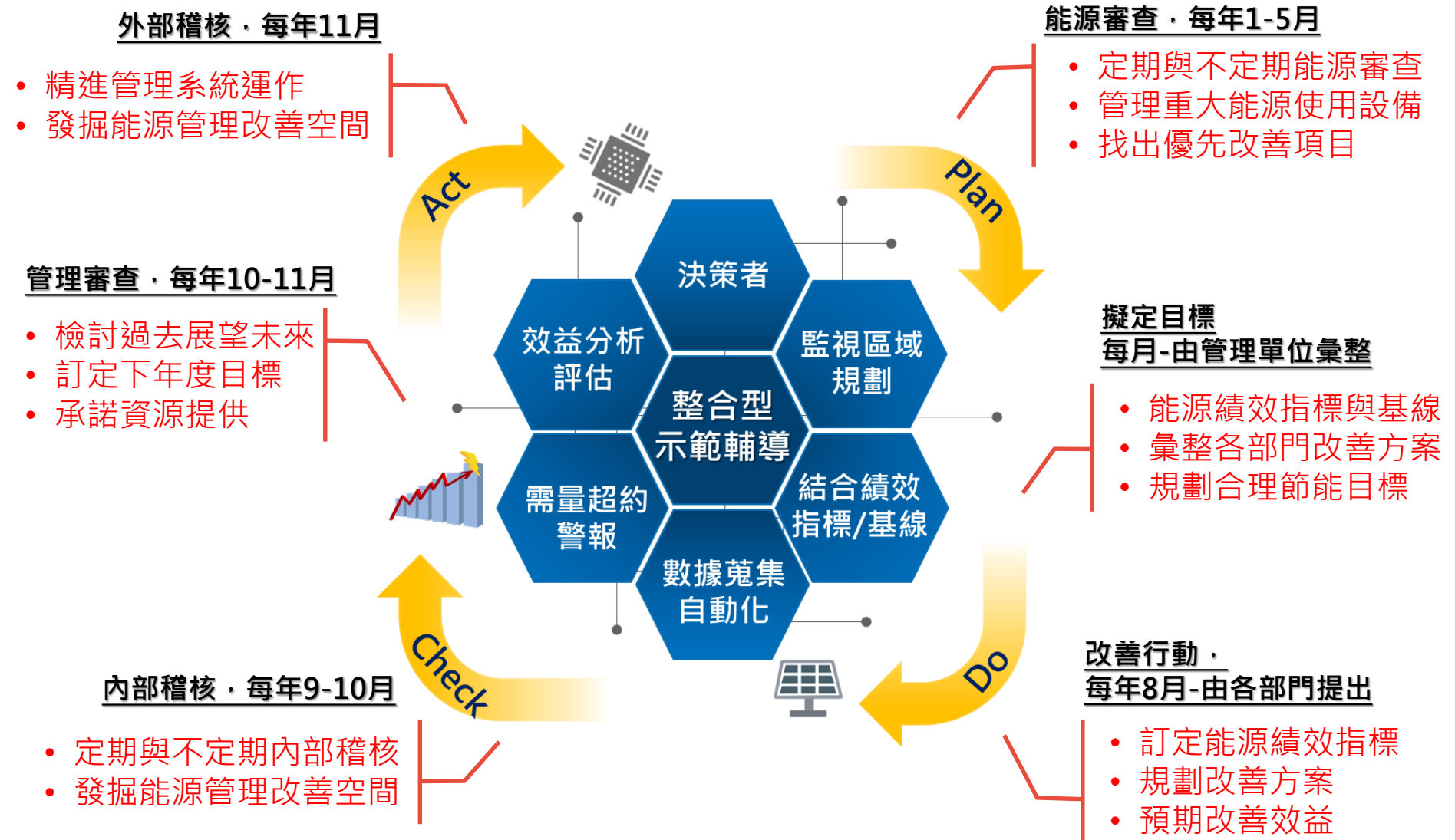
協助**5家**工廠取得ISO 50001國際證書，由**台灣綠色生產力基金會**提供能源管理系統建置與節能診斷服務，透過能源審查與進行需量抑低及減少用電措施評估，另結合能源績效監視分析系統評估，協助工廠導入智慧化能源管理。





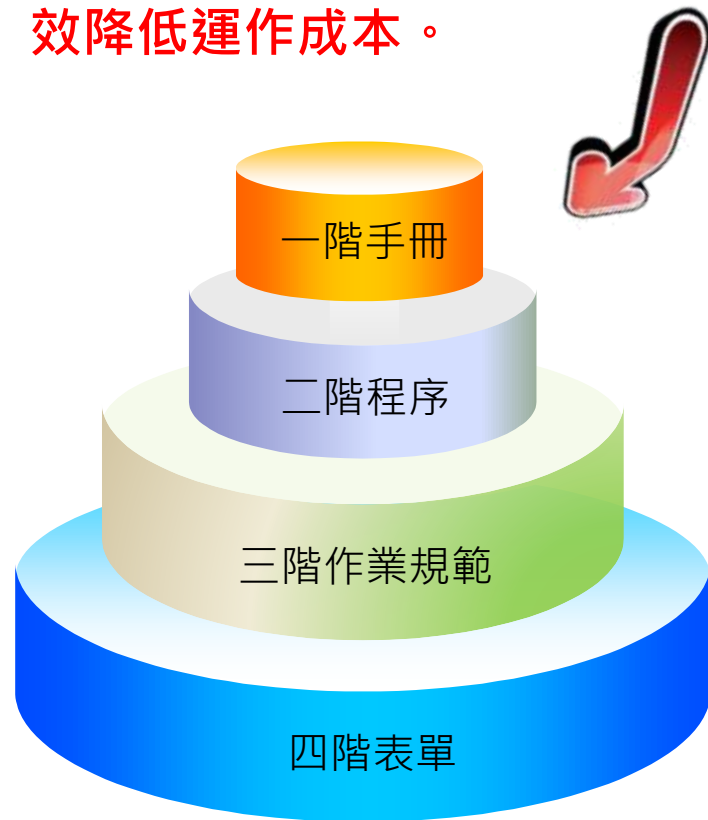
整合型能源管理系統 示範輔導

1. 能源管理系統建置(1/2)



1. 能源管理系統建置(2/2)

可完整與公司既有系統、
制度及文件進行整合，有
效降低運作成本。



ISO 50001 能源政策

能源審查
能源績效指標基線
收集能源數據
目標標的與方案

ISO 9001

品質政策

與產品相關
要求事項之決定

產品實現規劃

採購設計

能力認知

溝通

組織背景

風險機會行動

角色、責任和職權

文件化資訊

監督與量測

內部稽核

管理審查

不符合矯正

ISO 14001

環境政策

環境考量面

目標、標的與方
案

法規與其他要求
事項

2. 節能診斷服務



執行
流程

前置準備作業

現場檢測/分析作業

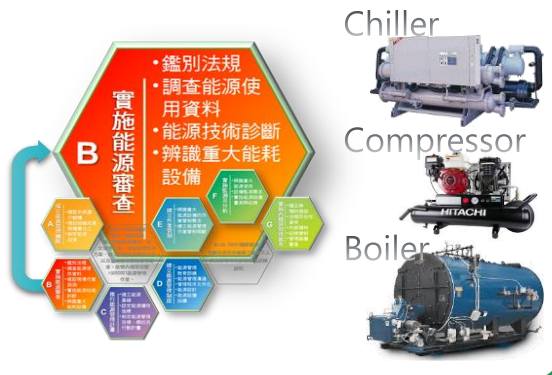
成果彙整交流

- **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。

九、使用能源設備統計

表九之一、空調系統

設備名稱	設備編號	廠牌	型式	運轉模式 (控制系統)	是否 有 能源 效率 標章 (EPC)	設備電耗		設備容量		馬達 (HP)		設備數量		設備總量		設備使用 時間 (小時/年)	設備耗電 量 (kWh)	
						電壓 (V)	耗電量 (kW)	馬達 容量 (HP)	馬達 數量 (台)	耗電 量 (kW)	耗電 量 (kWh)	耗電 量 (kWh)	耗電 量 (kWh)					
中央空調主機	HT-1	DAIICHI	變頻式	無	無	400	200	91	400	RT	0	1	200	400	RT	5000	2000	1.00
中央空調主機	HT-3	DAIICHI	變頻式	無	無	400	500	91	800	RT	0	1	500	800	RT	5000	2500	1.00
中央空調主機	HT-2	DAIICHI	變頻式	有	有	400	200.5	106	400	RT	0	1	250	400	RT	5000	1250	0.92



- **設備耗能檢測**
 - 專業檢測儀器更新
 - 空壓機量測設備更新，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。

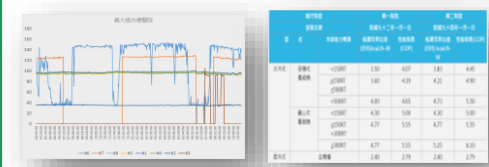


- **分析運轉效率，建立能耗參考指標，評估節能潛力**

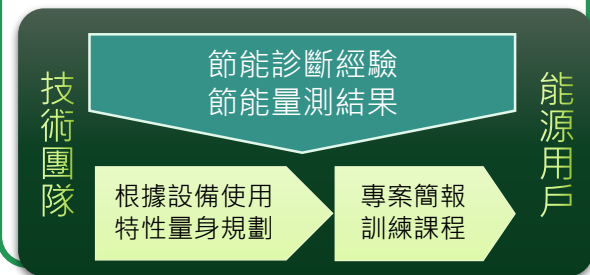


- **撰寫節能診斷報告書**
 - 手機即時數據與報告書比對，增加報告數據準確性。

效率現況 VS 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。



3. 電力需求反應最適化評估

執行 流程



透過5家受輔導工廠需量評估結果，以台電聯合型需量競價為範本，建立電力抑低的內部合作模式！

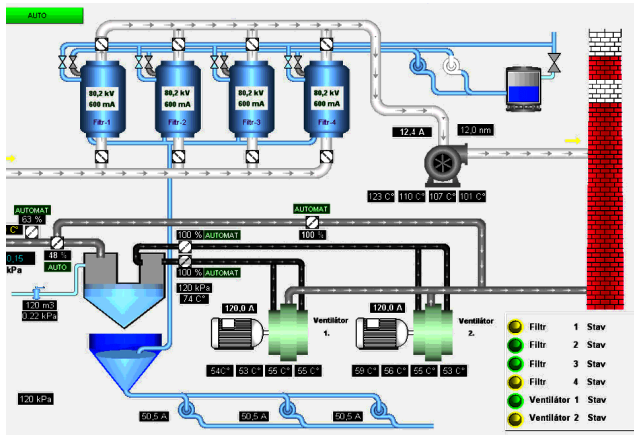


4. 能源績效監視分析系統評估

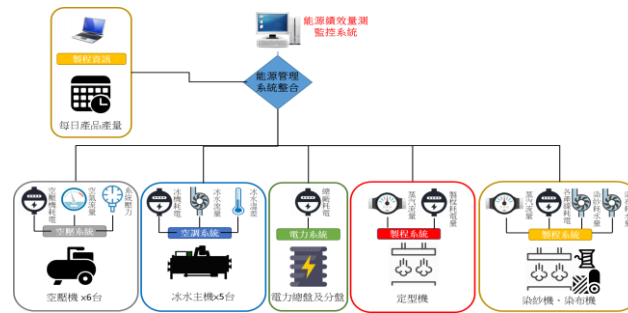


1 擬訂可數據化之能源基線及績效指標

2 分析現有監控設備單元數位化程度



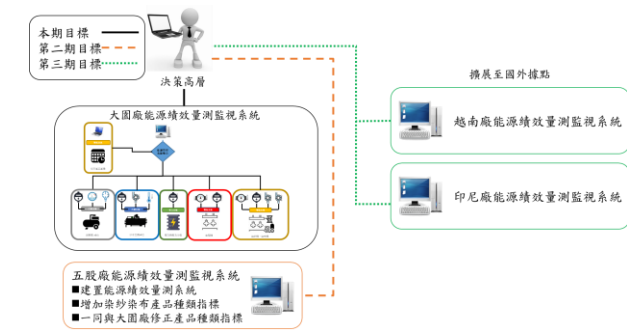
3 架構規劃



4 指標量測因子規劃

範圍	指標	EnB 類型	計算因子	所需儀表	
新廠 100RT 冰水主機效率指標 (2 台)	kW/RT	定值分析	冰水進出水溫度	管路型溫度計	既有溫度計
			冰水流量	超音波流量計	
#6 75hp 空壓機效率指標	cfm/hp	定值分析	出氣量	空氣流量計	
空壓系統效能指標 (#1-#5)	cfm/hp	定值分析	總出氣量	空氣流量計	
			總耗電量	數位式電表	既有數位式電表
定型機耗能指標 (7 台)	ax ₁ +bx ₂	回歸分析	蒸汽用量	蒸汽流量計	既有數位式電表
			耗電量	數位式電表	既有數位式電表
染布機耗能指標 (34 台)	ax ₁ +bx ₂ +cx ₃	回歸分析	蒸汽用量	蒸汽流量計	既有蒸汽流量計
			耗電量	數位式電表	既有數位式電表
全廠近 5 日用電需要量	kW	五日平均線動態調整	用水量	流量計	既有流量計
			每日產量	—	既有產量
全廠即時需要量(kW)				數位電表	

提供「工廠智慧化能源管理示範輔導」申請相關諮詢



5 提供企業分據點建置藍圖

5. 輔導執行項目(1/2)

項次	工作內容	達成目標
(1)	依ISO 50001國際標準： <ul style="list-style-type: none"> 協助實施組織<u>內外部議題</u>、<u>利害相關者鑑別</u>。 輔導單位實施<u>能源審查</u>。 設定能源<u>管理目標</u>。 研提能源管理<u>改善方案</u>。 <u>建立管制作業程序文件</u>。 協助受輔導廠商實施<u>管理審查</u>。 協助受輔導廠商實施能源管理<u>內部稽核</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> 每家工廠派員進廠輔導次數<u>至少6次</u>以上
(2)	<ul style="list-style-type: none"> 依ISO 50001國際標準，規劃並提供受輔導廠商種子人員能源管理訓練課程。 依工廠現況與節能減碳診斷結果規劃教育訓練課程。 	<ul style="list-style-type: none"> 訓練課程<u>至少3場</u>
(3)	<ul style="list-style-type: none"> 派遣專業人員使用能源相關量測儀器，現場<u>進行能源使用系統分析與耗能設備效能檢測</u>。 研提節約能源及提高能源使用效率之改善建議與執行措施，估算各項措施投資費用與回收年限。 完成工廠節能減碳潛力<u>評估診斷報告</u>。 <u>向工廠進行專案簡報</u>，協助將改善建議措施納入能源管理系統之改善方案中，做為工廠持續改善之參考。 	<ul style="list-style-type: none"> 產出節能減碳潛力<u>評估診斷報告</u>

6. 輔導執行項目(2/2)

項次	工作內容	達成目標
(4)	<p>針對示範工廠：</p> <ul style="list-style-type: none"> 透過能源審查表單，瞭解工廠內部生產狀態。 派遣專業人員實際量測工廠電力需量情況，找尋可於尖峰需量抑低之設備或系統，整合能源管理系統運作。 協助<u>研提電力需量反應最適化作法</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 完成<u>電力需量反應最佳化與需量反應可行性評估報告書</u>
(5)	<ul style="list-style-type: none"> 取得示範廠商之中控系統示意圖，連結能源審查之中大耗能設備/區域 將能源績效指標與能源基線所需之數據，<u>連結數據蒐集計畫</u>，做為架設量測儀器參考。 	<ul style="list-style-type: none"> 完成<u>能源績效監視分析系統評估報告書</u>
(6)	<ul style="list-style-type: none"> 依ISO 50001國際標準向公正驗證機構提出驗證申請及通過能源管理系統驗證。 	<ul style="list-style-type: none"> 通過能源管理系統驗證
(7)	<ul style="list-style-type: none"> 受輔導廠商若曾經建置過能源管理系統，應配合輔導單位進一步完成以下執行項目： <ol style="list-style-type: none"> 重新檢視已建置之能源管理系統程序及文件，並依據ISO 50001:2018國際標準協助受輔導廠商檢視能源管理系統執行與文件契合度。 針對受輔導廠商之<u>製程系統或設備</u>建置能源績效指標與能源基線，提升能源管理系統導入完整度。 能源績效監視分析系統須將製程系統或設備納入。 受輔導廠商須依ISO 50001:2018標準要求，規劃至少一項以上製程系統或設備之改善行動計畫。 	

7. 申請資格/數量/經費



申請資格

- 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。
- 申請之受輔導廠商**未取得ISO 50001能源管理系統驗證證書**為或**近三年未曾接受政府ISO 50001能源管理系統輔導計畫**者優先。



輔導數量

- **5個**整合型能源管理系統輔導案件。



輔導經費

- 受輔導廠商應提供自籌款經費新台幣**13.25萬元整(未稅)**。
- 自籌款經費完全用於該輔導案件之輔導相關作業 (**不含公正查驗機構驗證費用**)。

8. 計畫執行期間/資料及送件地址

輔導執行期間

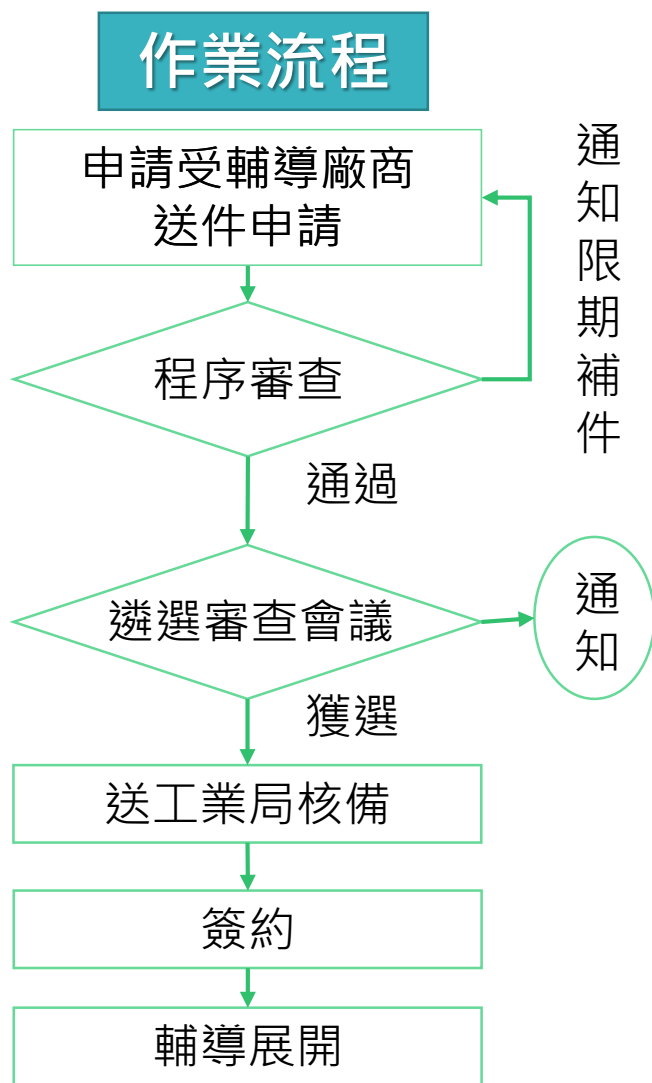
綠基會與受輔導廠商簽訂輔導契約日起至112年12月20日止

資料及送件地址

- 一、受輔導廠商應備齊申請書2份（格式詳附件1）提出申請。
- 二、送件地址：231新北市新店區寶橋路48號8樓之3，「財團法人台灣綠色生產力基金會 整合型能源管理系統示範輔導工作小組」收。
- 三、送件時間：
 - (一)郵寄方式：即日起至112年3月24日下午5時截止，以郵戳或寄件戳章為憑。
 - (二)親送方式：即日起至112年3月24日下午5時截止。
- 四、聯絡窗口：

(1)經濟部工業局 聯絡人：黃麗君 研究員 聯絡電話：(02)27541255分機2716 傳真電話：(02)27043753 E-mail： ljhwang@moeaidb.gov.tw	(2)財團法人台灣綠色生產力基金會 聯絡人：黃天昶 專案經理 聯絡電話：(02)29106067分機750 傳真電話：(02)29119957 E-mail： tcfranciwa2012@tgpf.org.tw
--	--

9. 遴選審查作業-作業流程

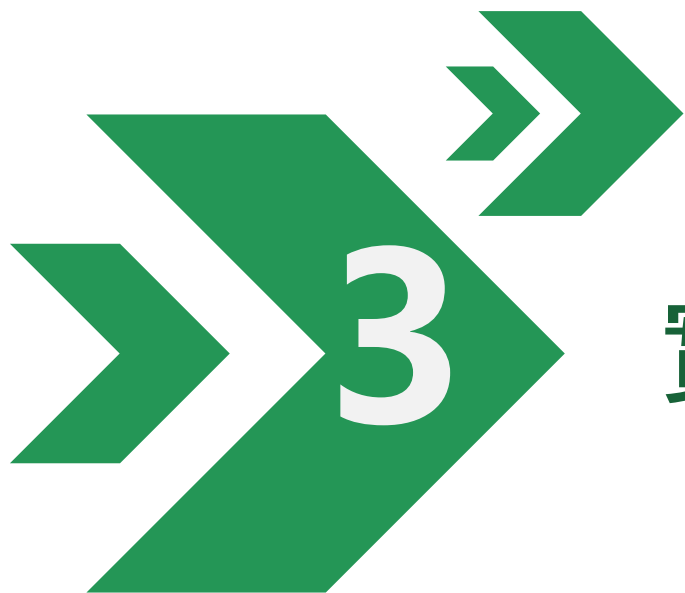


工作說明

- ◎ 由申請受輔導廠商提出申請文件。
- ◎ 由台灣綠色生產力基金會(簡稱綠基會)進程序審查，通過程序審查之申請案，即送遴選審查會議進行遴選。
- ◎ 邀請相關政府機關代表及專家學者，召開審查會議遴選本年度受輔導廠商。
- ◎ 遴選結果送工業局核備，由綠基會公布或通知遴選結果。
- ◎ 綠基會得要求獲選之受輔導單位依遴選審查會議結論修正申請文件內容，並於修正後由綠基會確認無誤後始可簽約。
- ◎ 獲選之受輔導廠商應依規定時限備妥已用印契約，送達綠基會辦理簽約作業。

9. 遴選審查作業-評分項目

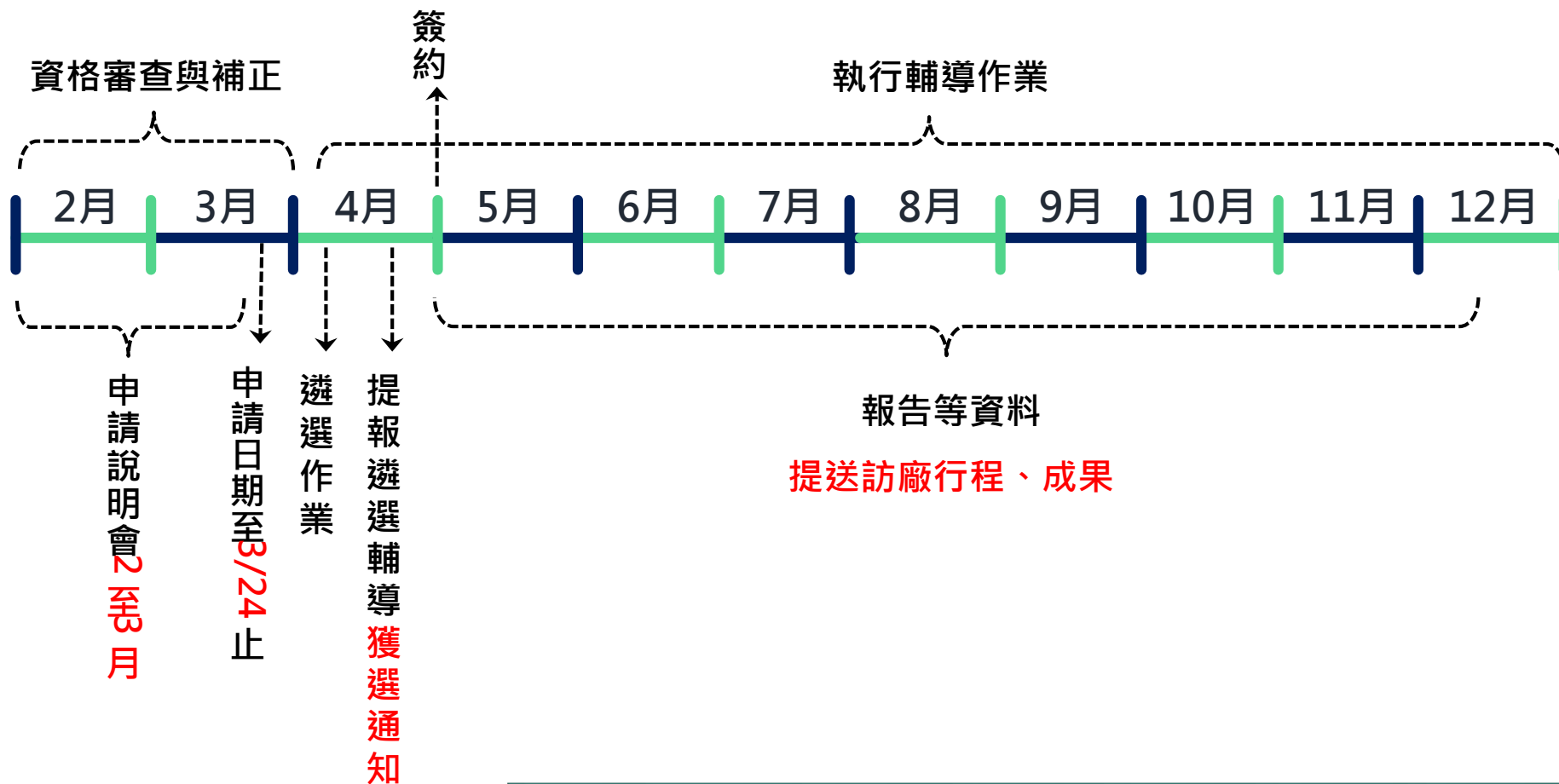
評分項目	評分細項
節能事蹟與相關投資情形(25%)	近3年重大節約能源事蹟及節能效益
	近3年能源相關投資情形
節能改善之目標設定(30%)	節能潛力評估
	未來節能項目及規劃投資金額
	設定節能目標之合理性及挑戰性
企業管理及永續策略(30%)	近3年參與政府節能相關計畫
	製造部門配合程度
	管理制度建置情形
	企業永續及節能減碳相關議題參與情形
電力抑低潛力(15%)	生產型態區分淡旺季
	廠內是否具自用供電系統/設備
	工廠可暫停/卸載電力容量
加分項目	申請輔導工廠是否為中堅企業(含得獎、入圍、潛力企業) +2分
	申請輔導工廠是否為綠色工廠+2分 或 申請輔導工廠是否取得清潔生產證書+1分 (二者擇一)
	申請輔導工廠是否有裝置需量控制系統 +1分
	參與計畫性或臨時性減少用電措施者加 +1分
總評分	過半數委員給予70分以上方屬合格並列入排序



實施期程



實施期程



輔導期間：自簽訂輔導契約日起至民國112年12月20日止



簡報結束 謝謝指教

補充說明-1.中堅企業

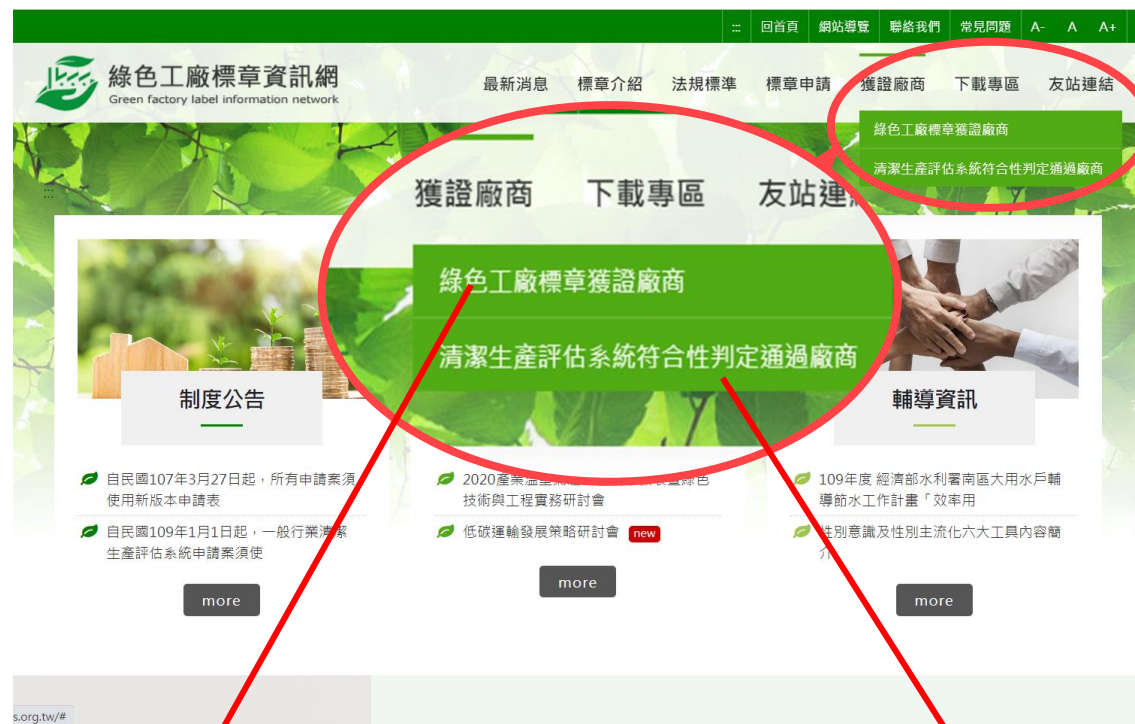
- ◆ 從國際經驗觀察，德國憑藉百年品牌企業(隱形冠軍)支撐經濟屹立不搖，業界亦普遍認為德國企業極為重視技術專精，有相當數量之前述所稱「中堅企業」支撐其經濟，爰本計畫將師法德國經驗，發展具有獨特性技術、創新、品牌等國際競爭力的「中堅企業」。
- ◆ 參考德國隱形冠軍定義，並考量台灣產業發展特性後，將中堅企業定義如下：具適當規模，屬基礎技術紮實，且在特定領域具有技術獨特性及關鍵性、具高度國際市場競爭力，並以國內為主要經營或生產基地之企業。

第1屆~第6屆
中堅企業入圍廠商
共430家

資料來源：推動中堅企業躍升計畫
https://www.mittelstand.org.tw/information.php?p_id=113

The screenshot shows the website for the '6th Outstanding Mittelstand Award' (6th 卓越中堅企業獎) organized by the Industrial Development Bureau (IDB). The main banner features three individuals holding an award. Below the banner, there are several sections: 'Concept of Mittelstand' (中堅企業概念), 'Immediate Announcements' (即時公告) with a notice about the award ceremony, 'Latest News' (最新消息) listing several announcements, and 'Activity Report' (活動報報) at the bottom. A sidebar on the right contains links for '1988', 'Mittelstand Promotion Plan', 'Personal Information Protection', and 'Service Window'. A red box highlights the 'Potential Mittelstand' (潛力中堅企業) section, which lists winners from the 1st to the 6th award.

補充說明-2.綠色工廠



綠色工廠標章獲證廠商
共85家

清潔生產評估系統符合性判定通過廠商共
134家

綠色工廠

- 為鼓勵我國產業推動節能減碳，逐步朝向產業綠化與建立綠色產業，以符合國際環保趨勢，經濟部工業局依「行政院智慧綠建築推動方案」，於2012年建立綠色工廠標章制度，受理工廠標章申請。
- 綠色工廠標章為自願性標章，工業局期透過標章制度之推動與整合，引導產業永續發展。產業亦可藉由此項標章之申請，全面檢討工廠生產體質，掌握未來持續改善方向，藉此開創綠色市場。

資料來源：綠色工廠標章資訊網
<https://greenfactory.ftis.org.tw/Industry?itemid=5&mid=33>