INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經 濟 部 工 業 局

經濟部工業局

109 年製造業能源管理示範輔導計畫

工廠智慧化能源管理示範輔導申請須知

中 華 民 國 109 年 2 月

目 錄

頁 碼

壹、前言 1
貳、輔導內容 2
叁、申請資格規範 2
肆、年度輔導數量及經費 2
伍、輔導項目 3
陸、廠商配合事項 4
柒、計畫輔導執行期程 5
捌、申請應備資料及送件地址 5
玖、遴選審查作業 6
附件
附件一、工廠智慧化能源管理示範輔導-申請書
附件二、個人資料使用同意書

壹、前言

能源管理系統主要是藉由建立 PDCA 管理機制及相關準則與方法，提供企業一個必要程序的架構，讓企業能有依循的方式，在不影響現有運作下提升自身的能源使用效率，針對能源績效指標則必需持續性地進行監督與量測，並能長期記錄與保存，以提供管理人員檢討能源基線之正確性，當能源基線發生偏離或能源使用狀況有大幅改變時都需要立即檢討並修正，使其能源績效達到最佳狀態，因此將能源績效導入資訊化管理有其必要。此外，為落實能源轉型政策，行政院「綠能科技產業創新推動方案」為「5+2」產業創新之一環，以「節能、創能、儲能、智慧系統整合」為發展主軸，兼顧能源安全、綠色經濟及環境永續，綠能科技為能源轉型及驅動經濟發展另一強力動能。

建置能源績效監視分析系統，工廠透過能源資通訊技術利用現場儀表進行資料蒐集，可將能源使用效率即時呈現，並結合異常警報功能，可提醒現場操作人員執行矯正措施，強化數據分析準確性與參考價值，大幅減少作業處理時程以及所需投入之人力，另可透過實際數據驗證節能改善成效，提高推行節能措施之信心與意願。此外，能源績效監視分析系統藉由各項設備運轉資訊分析其能源效率，可透過既有監控系統提供各項數據，將各項設備及系統運轉效率彙整至能源績效管理系統，操作人員可透過效率指標了解目前設備運轉調整是否合理，能源管理組織決策者則可根據各項指標訂定能源管理策略。

經濟部工業局(以下簡稱本局)為鼓勵企業持續推動節能減碳工作，透過「製造業能源管理示範輔導計畫」(以下簡稱本計畫)輔導製造業建置能源績效監視分析系統，依循 ISO 50001 能源管理系統精神，針對公用系統或製程設備進行能源耗用監測，輔導 2 家示範工廠完成能源基線資訊化建置，以協助發掘節能改善空間，進行監督任務及能源模型監測與評估，做為後續能源監測與管理能源績效的依據，使企業強化並有系統地落實能源管理工作。

貳、輔導內容

工廠智慧化能源管理示範輔導將遴選 2 家廠商作為輔導示範對象，由財團法人台灣綠色生產力基金會(以下稱綠基會)協助企業依循系統化管理模式，以自動化的方式進行能源績效、耗能系統或製程設備監測，並完成能源基線資訊工具構建，將複雜而重複性的能源使用績效管理簡單化，降低企業運作能源管理系統的人力與成本。

叁、申請資格規範

一、工廠均為依法登記之民營製造業，包括辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠。

二、工廠為能源用戶，且能源使用數量已達下列各項基準之一：

(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：契約用電容量超過八百瓩。

三、工廠尚未建置與本能源績效量測類同功能之系統。(此資格項目將於初審作業時進行實地查訪確認)

肆、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。

伍、輔導項目

一、能源績效監視分析系統規劃前置作業

(一)評估廠內設備現況及可納入能源績效監視分析系統之範圍。

(二)實地現勘系統施工位置、線路配接及管路分佈。

(三)釐清生產製程及相關設備資料，客製化設計符合工廠類型之能源績效監視分析系統規劃架構。

(四)開立廠方現有系統應配合提供之設備類比訊號通訊協定相對位址。

(五)提供硬體規範及施工規劃示意圖，協助廠商預算編列並進行工程發包。

二、協助能源績效監視分析系統開發

(一)規劃納入 ISO 50001 能源管理系統精神，即時掌握各監控點(製程及公用設備)之能源使用資訊與相關變因(流量、溫度、濕度、壓力等)，並提供如用電需量、單位產品能耗、空調主機運轉效能、空調系統負荷、空壓系統之單位馬力產氣量及鍋爐燃燒效率等各項重要指標。

(二)建立廠區/設備/產品能源基線及能源績效指標，做為執行 ISO 50001 能源管理系統之基礎。

(三)開發具有彈性之客製化軟體，可因應未來需求進行功能擴充，如自動電能加/卸載以及電力需量負載管理等。

(四)即時監督量測，並應用能源績效指標，維持公用設備與生產機台最佳運轉狀態，並預防能源使用異常之狀況發生。

三、軟/硬體功能測試

(一)軟體開發透過訊號模擬方式確認軟體功能及進行穩定度測試。

(二)全面檢測相關配結線，確保軟、硬體間配結線路正常。

(三)確認現有設備透過通訊協定所提供資料之準確性，以縮短

試車調整時程。

四、能源績效監視分析系統試車調整

(一)調整類比訊號誤差值及參數，確保資料正確。

(二)協助透過能源績效監視分析系統進行能源資料蒐集，建立能源基線。

(三)協助依據能源基線擬訂能源績效管理指標，持續找出節能改善空間。

五、能源績效監視分析系統教育訓練

(一)能源績效監視分析系統系統功能介紹與操作教學，協助現場人員充分瞭解並正確使用。

(二)能源績效監視分析系統應用說明，提供各項指標定義解說、設定影響範圍與異常判別之方法。

(三)說明本系統與節能措施之關聯性，並以改善案例指導如何將系統功能應用於驗證節能效益。

(四)常見操作問題解說與異常排除經驗分享。

陸、廠商配合事項

一、受輔導廠商必須於 109 年 11 月 30 日前完成能源績效監視分析系統建置與驗收，以利本計畫結案相關事宜。

二、受輔導廠商必須負擔軟體開發設計、相關硬體設備(如電錶、流量計、個人電腦、可程式控制器等)及工程施作(管路裝配、線路配接、工程保險等)費用，並提供與本系統相關之圖面及資料，做為輔導單位協助系統建置之參考。

三、受輔導廠商於輔導結束後 3 年內有義務配合工業局提報本系統應用效益(節能改善項目、改善績效及能源績效指標達成情形等)，並參與相關成果發表與示範觀摩等推廣活動。

四、於輔導期程中，受輔導廠商必須提供單一聯繫窗口協助工作聯繫，若人員異動時，必須先行通知輔導單位並完成工作交接，以確保各項工作順利進行。

柒、計畫輔導執行期程

自綠基會與受輔導廠商簽訂輔導契約日起至民國 109 年 12 月 20 日止。

捌、申請應備資料及送件地址

一、廠商應備齊申請書三份（格式詳附件一）提出申請。

二、送件地址： 231 新北市新店區寶橋路 48 號 5 樓，「財團法人台灣綠色生產力基金會 工廠智慧化能源管理示範輔導申請」收。

三、收件時間：

(一)郵寄方式：即日起至 109 年 3 月 31 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 109 年 3 月 31 日下午 5 時截止。

四、聯絡窗口：

(一)經濟部工業局

聯絡人：黃麗君

聯絡電話：(02)2754-1255 分機 2716

傳真電話：(02)2704-3753

E-mail：ljhwang@moeaidb.gov.tw

(二)財團法人台灣綠色生產力基金會

聯絡人：郭政彬

聯絡電話：(02)2911-9967 分機 716

傳真電話：(02)2911-9957

E-mail：chengbinkuo@tgpf.org.tw

聯絡人：陳望曾

聯絡電話：(02)2911-9967 分機 717

傳真電話：(02)2911-9957

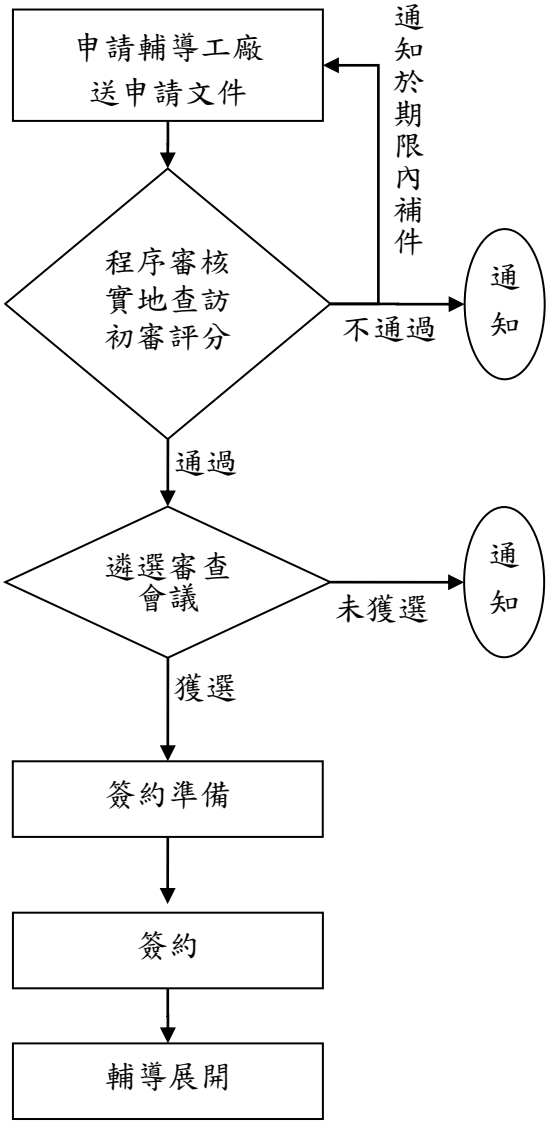
E-mail：ufpa@tgpf.org.tw

玖、遴選審查作業

一、審查流程:

為確保製造業工廠智慧化能源管理示範輔導的遴選過程須符合公平、公正、公開的原則，並隨時保持遴選資訊透明化，本計畫之遴選作業流程如表 1 所示。工業局將邀請政府相關機關代表及專家學者，召開遴選審查會議進行評審和決議獲選名單。

表 1 遴選審查流程

作業流程	工作說明
	• 由申請輔導工廠提出申請文件。 • 由綠基會進行程序審核與實地查訪，並完成初審評分，通過初審之申請案，彙送遴選審查會議進行專家複審。 • 邀請相關政府機關代表及專家學者，召開遴選審查會議進行複審，經複審評分後遴選出本年度受輔導廠商。 • 由主辦單位公布或通知遴選結果。 • 主辦單位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。

二、審查作業

為遴選積極參與各項節能輔導工作，並持續落實改善之示範輔導廠商，本輔導計畫申請之審查作業分為執行團隊初審與專家複審 2 階段，審查原則與評分基準說明如下：

(一)文件初審與實地查訪：

1. 由綠基會就廠商申請資格、資料填寫完整性及所附文件等申請要件齊全度進行審查，若缺漏相關申請文件，經通知後應於期限內完成補正，逾期視同放棄補件權利。
2. 廠商完成申請送件後，綠基會將安排前往現場就資料內容與佐證文件進行實地查訪。
3. 綠基會依「遴選評分準則」(如表 2 所示)進行申請案件之實體審查，並提出意見供遴選審查委員評分參考。

(二)專家複審：

申請案件完成初審後，彙送遴選審查會議進行複審作業。

1. 由工業局邀請學者專家，召開遴選審查會議，並由遴選審查委員依「遴選評分準則」進行複審。
2. 遴選審查評定方式以序位法進行，先評分數後轉成序位。複審評分加總後平均達 70 分(含)以上方屬合格，不合格者不得列入排序。合格者以序位總和最低者為優勝第一名，次低者為第二名，依序排定順序，如有序位總和相同者，以得序位 1 之次數較多者為優先，如得序位 1 之次數再相同者，則以評分所得總分數高低排定優先順序。
3. 綠基會將遴選審查會議結果提送工業局做為選定本年度「製造業工廠智慧化能源管理示範輔導」之參考，由工業局核定後公告或通知之。

表 2 遴選評分準則

評分類別 (權重%)	評分項目	評分內容說明
能源管理體質與積極度 (30%)	節能改善推動與投資	說明歷年工廠推動節能改善項目與資金投入情況，供評分參考
	節能實績與改善成果	說明歷年工廠執行各項節能措施落實成效與推動節能之獲獎情形，供評分參考
	參與節能輔導計畫積極度	列舉歷年參與政府節能相關輔導計畫之項目與內容，供評分參考
能源管理提升效益與未來規劃 (70%)	能源績效監視分析系統規劃範疇及架構	提出系統架構規劃藍圖，並說明欲納入系統範圍之構想，以符合廠內能源管理需求，並供評分參考
	系統建置預期成效與未來投資規劃	說明廠內完成本系統建置後，預期產生之效益與後續投資規劃，供評分參考
	計畫執行分工明確度及組織完整性	配合計畫執行成立任務編組，並針對各項工作之作業分工及人員專業背景進行說明，供評分參考
	設備能耗資訊數位化完成度	詳列廠內既有能耗資料蒐集設備(如數位電錶、流量傳送器等)設置情況，以及含括之範圍
加分項 (3 分)	ISO 50001 能源管理系統持續推動	工廠建置 ISO 50001 能源管理系統達 3 年以上，並完成換證
總評分	複審評分加總後，平均達 70 分(含)以上者為合格廠商，得列入優勝評比	