

經濟部工業局

112 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 112 年 1 月

目錄

| | 頁碼 |
|---------------------|----|
| 壹、前言 | 1 |
| 貳、輔導內容 | 2 |
| 參、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

附件三、申請輔導廠商遴選簡報格式

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 3 家示範工廠完成能源基線資訊化建置，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，以資通訊技術與智慧化方式進行能源績效、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。

參、申請資格

- 一、申請工廠須為依法登記之民營製造業，包括依法辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠。
- 二、申請工廠須為能源用戶，且各項能源使用數量已達下列基準之一：
 - (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：契約容量超過八百瓩。
- 三、工廠尚未建置與能源績效指標分析類同功能之系統。(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，惟受輔導廠商須自行負擔軟體設計、硬體設備及施工相關費用。

伍、輔導項目

工廠智慧化能源管理示範輔導得包括下列輔導項目：

一、「能源績效監視分析系統」規劃前置作業

- (一)評估廠內設備現況與可納入「能源績效監視分析系統」之範圍；
- (二)實地現勘相關量測儀表施工位置、線路配接及管路分佈；
- (三)釐清生產製程與相關設備資料，以客製化方式規劃符合工廠能源使用類型之監視分析系統架構；
- (四)依工廠現有監控系統開立應配合提供之設備訊號通訊協定相對位址；
- (五)提供硬體規範與施工規劃示意圖，協助廠商預算編列並進行工程發包與設備採購諮詢。

二、協助「能源績效監視分析系統」開發

- (一)將 ISO 50001 能源管理系統精神納入規劃，透過即時資訊掌握各監控點(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工具；
- (三)開發具有擴增彈性之客製化軟體，可因應未來需求進行功能擴充，如智慧電能加/卸載以及電力需量負載管理等；
- (四)針對重大耗能設備進行即時監督量測，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，預防能源使用異常狀況發生。

三、軟/硬體功能測試

- (一)透過訊號模擬方式確認軟體功能並進行穩定性測試；
- (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，以縮短測試調整時程。

四、「能源績效監視分析系統」測試調整

- (一)協助調整儀表訊號誤差與參數設定，確保量測數值正確；
- (二)透過「能源績效監視分析系統」進行能源資料蒐集，協助建立能源基線；
- (三)依據能源基線擬訂能源績效管理指標，透過分析結果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)以系統應用說明為導向，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)說明本系統與能源管理措施之關聯性，並以節能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 112 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(如電表、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。

五、受輔導廠商完成系統建置後，廠內能源管理人員須能獨立操作此「能源績效監視分析系統」，並能完成至少一項能源基線分析與節能改善方案研擬。

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 112 年 12 月 20 日止。

捌、申請應備資料及送件地址

一、廠商應備齊申請書五份（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 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：

（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：朱允杰

聯絡電話：(02)2910-6067 分機 612

傳真電話：(02)2911-9957

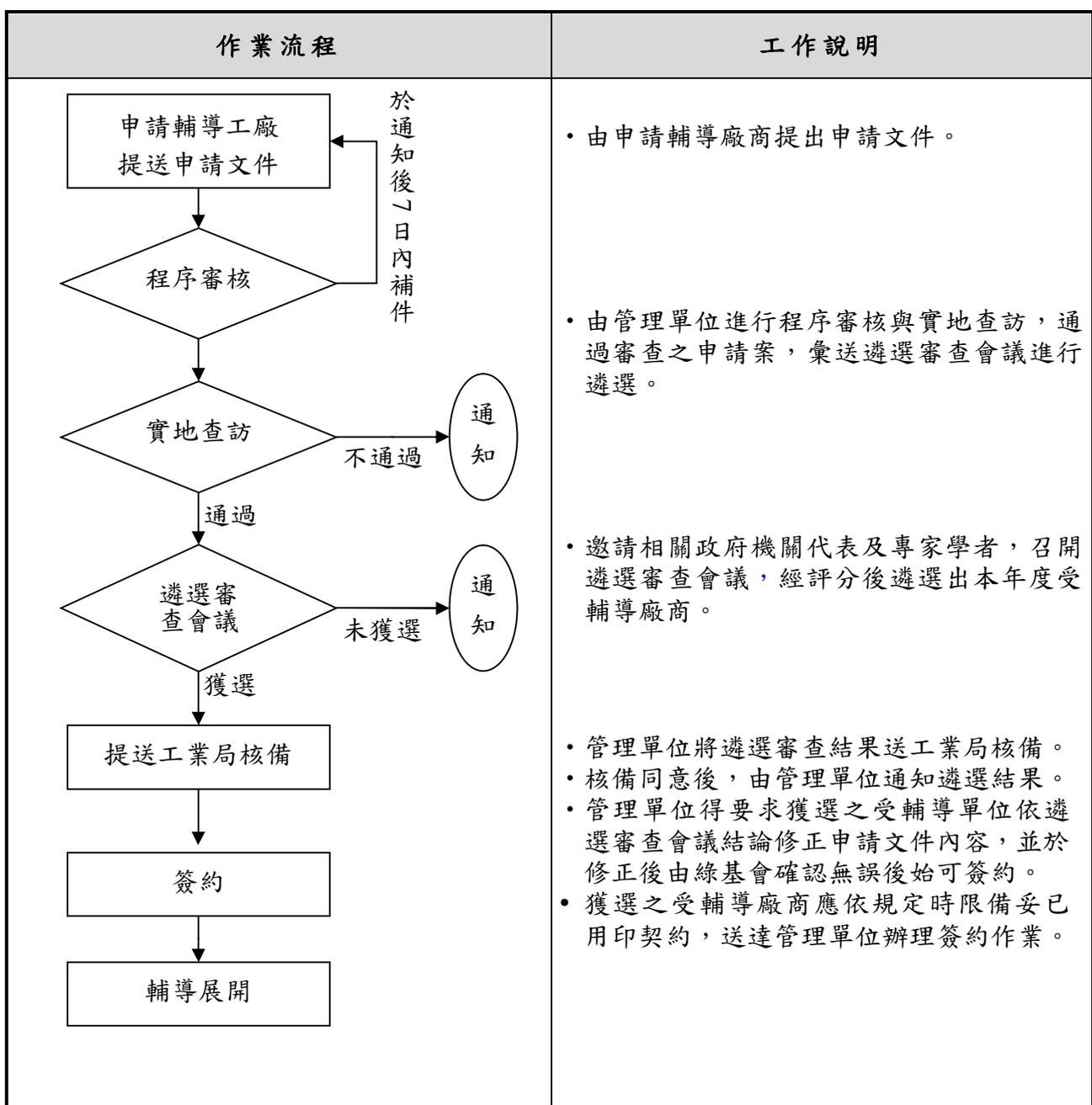
E-mail：chieh@tgpf.org.tw

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圖 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。

圖 1、遴選審查流程



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資格審查與遴選審查 2 階段，審查原則與評分基準說明如下：

(一)資格審查與實地查訪：

- 1.由管理單位就廠商申請資格、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 7 日內完成補正，逾期視同放棄補件權利。
- 2.廠商完成申請送件後，管理單位將安排前往現場就資料內容與佐證文件進行實地查訪。

(二)專家複審：

通過資格審查之申請案件，彙送遴選審查會議進行審查與遴選作業。

- 1.由工業局邀請學者專家，召開遴選審查會議，由參選廠商進行簡報，並由遴選審查委員依「遴選評分準則」辦理申請案件之實質性審查。
- 2.遴選審查會議先由管理單位進行審查原則與相關作業說明；接續由參選廠商依規定之簡報格式(附件三)進行建置規劃說明後，再由審查委員提問與參選廠商回覆，答詢時採統問統答方式。參選廠商報告時間為 20 分鐘、答詢時間為 5 分鐘(管理單位將視申請情況調整時間)，最後由遴選審查委員依「遴選評分準則」之各項評分項目評定分數與名次。
- 3.簡報與答詢，應與遴選項目有關；簡報時應以申請文件內容為範圍，且不得藉以更改申請文件內容。單一簡報場次中，參選廠商出席簡報以 3 人為限。
- 4.遴選審查評定方式以序位法進行，先評分數後轉成序位。遴選委員評分加總之平均達 70 分(含)以上為合格廠商，不合格者不列入排序。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，若所得總分數仍相同者，以抽籤決定。

5. 管理單位將遴選審查會議結果提交工業局進行核備，由管理單位通知獲選者為本年度「製造業工廠智慧化能源管理示範輔導」之受輔導廠商。

表 1、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%) | 設備能耗資訊數位化現況 | 詳列廠內既有能耗資料蒐集設備(如數位電表、流量傳送器等)設置情況，以及含括之範圍 |
| | 「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、組織完整性及最高管理階層承諾 | 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，另根據最高管理階層對於節能之承諾，供評分參考 |
| 加分項 | ISO 50001 能源管理系統持續推動 | 1.曾經導入 ISO 50001 能源管理系統(加 1 分) 2.導入 ISO 50001 未達 3 年且完成續證(加 2 分) 3.工廠建置 ISO 50001 達 3 年以上，並完成換證(加 3 分) |
| | 溫室氣體排放與碳足跡查證推動 | 1.曾經導入 ISO 14064 溫室氣體排放查證或 ISO 14067 產品碳足跡任一項，且取得查證聲明書(加 1 分) 2.曾經導入 ISO 14064 溫室氣體排放查證與 ISO 14067 產品碳足跡，且取得查證聲明書(加 2 分) |
| | 工廠資訊整合現況 | 工廠已建置資料庫收集能資源相關資訊如能源使用量、設備運轉參數與狀態等，並可提供點位資料拋轉(加 3 分) |
| | 工廠智慧化能源管理示範輔導曾獲備取廠商 | 近 2 年曾申請本計畫之「工廠智慧化能源管理示範輔導」，但未獲選之備取廠商(加 2 分) |
| | 綠色工廠標章 (此加分項 2 擇 1) | 1.已獲得綠色工廠標章(加 2 分) 2.已取得清潔生產合格證書(加 1 分) |
| 總評分 | 委員評分加總後之平均達 70 分(含)以上者為合格廠商，列入優勝評比 | |