


經濟部工業局 108 年度
重點行業能源效率提升與改善計畫
輔導須知

主辦單位:  經濟部工業局

執行單位:  財團法人台灣產業服務基金會

中華民國 108 年 02 月

壹、前言

為配合國家能源政策推動，推動產業能源使用效率提升，改善工業部門能源密集度，經濟部工業局委託財團法人台灣產業服務基金會執行「重點行業能源效率提升與改善計畫」(以下簡稱：本計畫)，提供產業節能訪視，推動產業鏈節能體系及節能推廣活動等服務，協助產業節省能源使用量、溫室氣體減量、成本節約等效益。

貳、輔導內容

凡依法登記之製造業廠商，包括辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠，均可依自身需求申請下列輔導：

一、重點行業節能訪視

- 1.輔導名額：**80** 家工廠，以運輸工具業、金屬製品業、塑膠製品業、機械設備製造、橡膠製品及印刷及資料儲存媒體複製業為優先對象，依申請順序提供輔導，額滿為止。
- 2.輔導內容：協助完成能源流向分析、重點耗能設備/系統運轉數據效率評估、提供節能潛力分析、改善建議、節能績效計算等，以降低能源消耗之生產成本，服務內容說明請見附錄 1。
- 3.輔導費用：免費
- 4.申請方式：即日起至 9 月底前，額滿為止。請填妥「輔導申請表暨個人資料提供同意書」(附表 1)，以傳真或 Email 至本計畫窗口，本計畫將主動聯繫通知，輔導申請經受理與核備後即可展開。

二、產業節能體系

產業鏈合作是開創可持續未來的關鍵，本計畫將協助產業供應鏈或產業聚落，籌組節能體系，運用群體力量，協助成員應用可行節能技術，獲

得能源效率提升、溫室氣體減量、能源成本節約等效益，豐富產業投入節能減碳的努力與成果，申請說明請見附錄 2。

1.輔導名額：2 個節能體系，各節能體系籌組 6 家工廠，合計 **12 家**。

2.輔導內容：

A.辦理成立大會、工作檢討會議及成果分享。

B.提供節能體系個廠現勘及節能潛力診斷，協助完成個廠耗能設備盤查、問題分析、設備/系統檢測/評估、提供改善建議、節能潛力、經濟效益評估等。

C.針對各節能體系辦理 1 場次種子人員教育訓練及技術諮詢服務。

D.辦理現場觀摩研習會或經驗分享會，進行技術/設備/案例交流。

3.輔導費用：免費。

4.申請方式：本項輔導名額有限，受理申請至 108 年 3 月 31 日截止。請填妥「輔導申請表」(附表 1)及「中心廠承諾調查表」(附表 2)，**以傳真或 Email 至本計畫窗口**，本計畫將主動聯繫通知。若超過 2 個體系以上申請者，將透過遴選/核備作業選定輔導對象。

三、用電設備效率評估

1.輔導家數：**40 家**工廠，額滿為止。

2.輔導內容：針對場內空壓機、空調主機、泵浦、風車等公用系統耗能設備進行能源使用效率評估，分析效率衰退情形，並協助 10 年以上或衰退 30% 以上用電設備提供改善建議，包含系統性能源使用效率改善措施、節電量、減碳量、回收年限評估及相關補助資訊等，服務內容說明請見附錄 3。

3.輔導費用：免費。

4.申請方式：即日起至9月底前，額滿為止。請填妥「輔導申請表暨個人資料提供同意書」(附表1)，以傳真或Email至本計畫窗口，本計畫將主動聯繫通知，輔導申請經受理與核備後即可展開。

四、節能推廣說明會

預計於6月辦理1場次節能推廣說明會，以節能技術為主題，推廣用能設備能效提升實務案例、第二期能源國家型科技計畫研發之高效率節能技術/設備新知等資訊，詳情將另行通知或請注意「經濟部工業局產業節能減碳資訊網」訊息公告(<http://ghg.tgpf.org.tw>)。

參、注意事項

- 一、當年度已接受政府節能輔導計畫之業者，不得重複申請本計畫。
- 二、工業局或本計畫執行單位得於計畫執行期間安排查訪。
- 三、受輔導廠商於輔導結束後3年內，應配合工業局填報成效追蹤表，並參與相關成果發表與展示活動。
- 四、經濟部工業局擇定重點輔導之中堅企業，及取得綠色工廠、清潔生產認定之廠商，申請輔導，將優先獲得協助。

肆、聯繫方式

若有相關問題，請逕洽本計畫以下聯絡人

重點行業節能訪視：蘇彥綸 電話：(02)2393-3769#623/ E-mail：

shex@ftis.org.tw/傳真：(02)2393-3897

產業節能體系：莊瓊綾 電話：(02)2393-3769#607/E-mail：

watermini@ftis.org.tw/傳真：(02)2393-3897

用電設備效率評估：吳宗憲 電話：(02) 2356-3371#647/ E-mail：

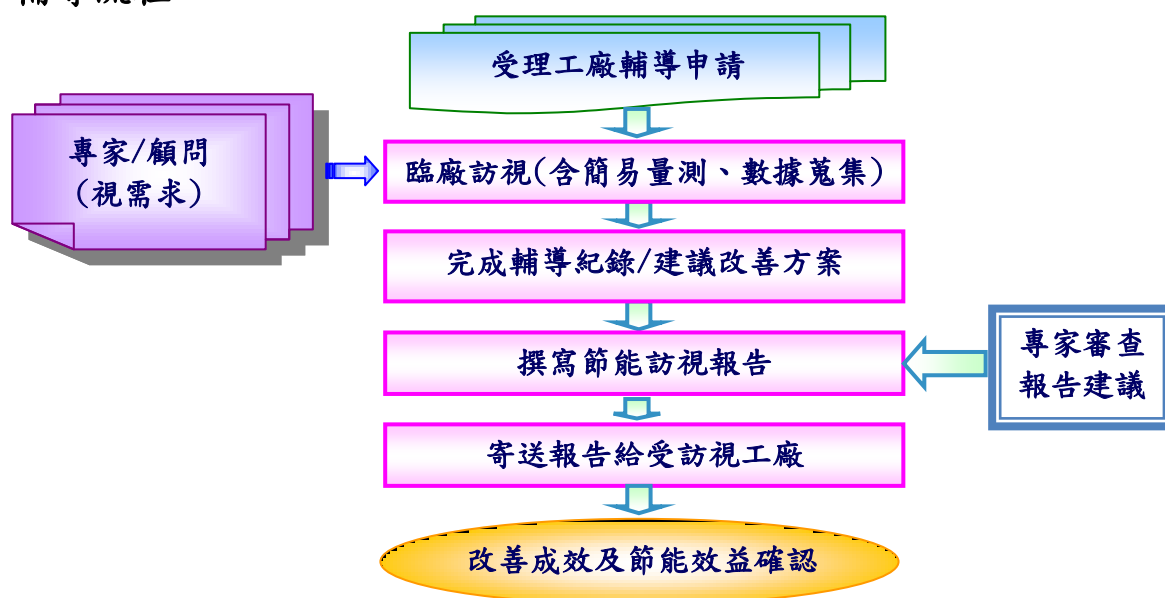
jackywu@ftis.org.tw/傳真：(02)2393-3897

附錄 1 重點行業節能訪視服務內容說明

壹、輔導內容說明

本項工作預計提供 **80 家** 工廠節能減碳訪視，以運輸工具業、金屬製品業、塑膠製品業、機械設備製造、橡膠製品及資料儲存媒體複製業為優先訪視對象，協助工廠完成能源流向分析、重點耗能設備/系統運轉數據效率進行診斷、提供改善建議、節能績效計算等，以協助工廠提升能源使用效率，降低能源消耗之生產成本。

貳、輔導流程



參、輔導重點說明

1. 解說輔導內容及程序

- 說明本項輔導目的及相關資源
- 說明節能效益及作法
- 說明輔導內容及結果之處理



廠方簡介及輔導內容說明



專家/顧問現場勘查

2. 現場勘查

- 由廠商安排人員陪同現勘
- 掌握用電現況/簡易能耗量測
- 蒐集耗能設備運轉數據



設備表面溫度量測



4. 諮詢訪視報告書

- 完成改善建議方案報告書
- 與廠方討論後續改善成效
- 節電效益達成率評估



現勘結果綜合討論

3. 綜合討論及改善建議

- 現勘結果與廠方雙向討論
- 分析能源流向、提供改善建議
- 完成臨廠輔導紀錄表

肆、重點行業主要耗能設備及節能措施彙整表

| 行業別 | 主要耗能設備 | 重點節能措施 |
|----------------------|--|--|
| 運輸工具 製造業 | <ul style="list-style-type: none"> ● 空壓機、加熱爐、退火爐、燒結爐、分解爐 ● 成型機 ● 模具機 | <ul style="list-style-type: none"> ● 供氣採用適當壓力 ● 加熱爐入口改小 ● 退火爐汰舊換新並改用 LPG 為能源 ● 加熱爐復熱器更換，提高燃燒溫度 ● 燒結爐、加熱爐導入蓄熱式燃燒系統 |
| 金屬製品 製造業 | <ul style="list-style-type: none"> ● 加熱爐、烘烤爐 ● 抽/排風車 ● 空壓機 ● 車床、剪床 | <ul style="list-style-type: none"> ● 供氣採用適當壓力 ● 改善旋轉機械(空壓機、風機)效率，最適化運轉 ● 採用高效率空壓機 ● 採用感應電爐取代燃油坩堝爐 ● 採用耐火保溫材料建置爐體 |
| 塑膠製品 製造業 | <ul style="list-style-type: none"> ● 塑膠射出成型機 ● 模具自動控溫機 ● 吹袋機 ● 廢料回收及製粒設備 ● 淋膜機 ● 押出機 | <ul style="list-style-type: none"> ● 汰換老舊或效率不佳之射出機 ● 採用高效率空壓機 ● 永磁伺服馬達導入 ● 保溫密實度 ● 電磁加熱省能模組 |
| 機械設備 製造業 | <ul style="list-style-type: none"> ● 鑄造、鍛壓、鈹金、冷作、熱處理設備 ● 車床機、銑床機、鑽床機、鉋機床、精密磨床機 ● 空壓機 ● 高空照明 | <ul style="list-style-type: none"> ● 排程調整、設備啟動分配、電熱設備效率改善 ● 車床機、銑床機採用變頻油壓單元 ● 系統整併、供氣壓力調整、空壓機汰舊換新 ● 空壓機改變頻 ● 無耗氣式排水器 |
| 橡膠製品 製造業 | <ul style="list-style-type: none"> ● 空壓機 ● 鍋爐 ● 100hp 以上大型馬達 ● 油封製造加硫設備 ● 鍍膜機 ● 批覆機 ● 塗佈機 ● 塗膠機 ● 含浸機 ● 橡膠切粒機 ● 攪拌機 | <ul style="list-style-type: none"> ● 鍋爐燃燒效率提升 ● 冷凝水回收 ● 更換低碳燃料 ● 廢熱回收再利用 ● 改善蒸汽管線及閥件洩漏蒸汽損失 ● 調降蒸汽鍋爐壓力 ● 調整鍋爐排氣含氧量 ● 更換高效能馬達 ● 汰換低效率空壓機 ● 調配空壓機供氣壓力 ● 壓力氣體洩漏改善 |
| 印刷及資料 儲存媒體複 製業 | <ul style="list-style-type: none"> ● 無水/多色/網印/壓板/凹版/UV 印刷機 ● 軋型機 ● 糊盒機 ● 膜貼合機 ● 裁紙機 ● 數位噴碼機 ● 冰水主機 ● 進氣/排氣風機 | <ul style="list-style-type: none"> ● 新購時優先選用使用超高效率/直流馬達機型提升能源使用效率 ● 採用高效率冰水主機 ● 冰水主機採用雙側節能技術 ● 汰換或停用低效率水泵 ● 進氣/排氣風管配置應避免多處彎頭易形成風阻增加能源耗用 ● 選購高效率風機 ● 有機廢氣處理設備採用觸媒焚化降低廢氣處理溫度 |

附錄 2 產業節能體系申請說明

壹、前言

近幾年，國際大廠（如 APPLE、IBM、SONY 等）相繼要求供應鏈投入綠色製造、節能及提升能源使用效率之目標。經濟部工業局為協助國內產業供應鏈或產業聚落，以群體力量在相輔相成、共存共榮的理念下，共同築起一座低碳生產堡壘，特委託財團法人台灣產業服務基金會執行「重點行業能源效率提升與改善計畫」，提供「產業節能體系」，應用可行技術與措施，協助體系成員落實可行節能技術，獲得能源效率提升、溫室氣體減量、能源成本節約等效益。

貳、輔導內容

本計畫將協助中心廠以供應鏈、相關產業、鄰近廠商或工業區成員等方式，籌組節能體系，輔導內容包括：

- 一、辦理成立大會及工作會議，提升節能減碳認知與交流技術經驗。
- 二、提供節能體系個廠現勘及節能潛力診斷，協助個廠盤查耗能設備、問題分析、設備/系統檢測/評估、提供改善建議、節能潛力效益推估、經濟效益評估等。
- 三、針對各節能體系辦理 1 場次種子人員教育訓練及技術諮詢服務。
- 四、辦理現場觀摩研習會或經驗分享會，進行技術/設備案例交流。

參、申請資格規範

凡有意願且依法登記之製造業廠商(包括辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠)均可擔任中心廠，邀請其供應鏈、相關產業、鄰近廠商及工業區成員等，至少 6 間工廠，籌組節能體系成員，並提出輔導申請。(節能體系成員均須為依法登記之製造業)

肆、配合事項

- 一、中心廠配合籌組節能體系成員(至少 6 家工廠，均符合上開

- 申請資格規範)。
- 二、中心廠需召集節能體系成員出席成立大會、工作會議、教育訓練及現場觀摩研習會。
 - 三、節能體系成員需派員出席相關輔導作業。
 - 四、節能體系成員未來 3 年內，視需要配合參與工業局之經驗分享或成果發表。

伍、名額

- 一、輔導名額：2 個節能體系，各節能體系籌組 6 家工廠，合計 12 家。
- 二、輔導經費：免費。

陸、申請方式

- 一、中心廠請填妥「輔導申請表」(附表 1)及「中心廠承諾調查表」(附表 2)。
- 二、節能體系成員，填妥「輔導申請表」(附表 1)。
- 三、以上申請資料請以傳真或 Email 至本計畫窗口即可，本計畫將主動聯繫通知。

聯絡窗口：財團法人台灣產業服務基金會低碳策略與技術服務組
聯絡地址：台北市中正區新生南路 158 號 8 樓
聯絡電話：(02)23933769 分機 607 莊小姐
傳真號碼：(02)23933897
E-mail：watermini@ftis.org.tw

- 四、申請期限說明如下：

即日起至 108 年 3 月 31 日為止。若申請案件超過 2 件以上，則邀請國內節能減碳相關專家依遴選評分準則，召開遴選會議，選出輔導對象；若未超過 2 件時，則進行書面審查後送局核備。

柒、核備/遴選作業

- 一、核備/遴選流程

本計畫將邀請專家學者委員，召開遴選會議進行申請案件之評選，遴選作業流程如下所示，工作作業重點說明如下。

| 作業流程 | 本計畫辦理作業 | 受輔導工廠配合事項 |
|---|--|--|
| <pre> graph TD A[公告輔導資訊 (2月)] --> B[受理輔導申請 (2月~3月31日)] B --> C[資格審查 (文件完整度)] D[申請文件補正] <--> C C --> E{遴選} E --> F[核備] F --> G[簽定合作 協議書] </pre> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 廠商徵選訊息公告 ▪ 提供輔導申請相關諮詢 ▪ 確認申請文件完整性，若資料不足或有缺失，通知廠商進行補正 ▪ 視申請情形，邀集評選委員及製作會議資料等，召開遴選會議 ▪ 遴選結果通知 ▪ 送局核備 ▪ 與中心廠簽訂合作協議書 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 提出輔導申請及填報相關資料 ▪ 於期限內完成文件補正 ▪ 簽訂合作協議書 |

二、遴選準則

| 項目 | 評選細項 | 評選細項說明 |
|---------------|-------------------------|--|
| A. 籌組能力 (50%) | 1. 高層支持度 (35 分) | ➤ 高層承諾及支持度 |
| | 2. 體系成員減量潛力及推動意願 (15 分) | ➤ 盤檢供應鏈、產品特性、行業別、生產區域等，挑選執行力及減量潛力較高的廠商 |
| B. 執行能力 (40%) | 3. 組織配合度 (20 分) | ➤ 節能體系中心對於體系成員聯繫召集能力 |
| | 4. 體系成員配合度 (20 分) | ➤ 體系成員除配合訪視輔導工作外須出席各項工作會議 |
| C. 應變能力 (10%) | 5. 體系成員變動風險 (10 分) | ➤ 若體系成員於輔導期間因故無法繼續執行，是否有可進行遞補之工廠 |

三、核備與簽約

申請廠商名單或遴選結果送工業局核備同意後，由輔導單位與中心廠簽訂合作協議書，並展開輔導作業。

捌、執行期間

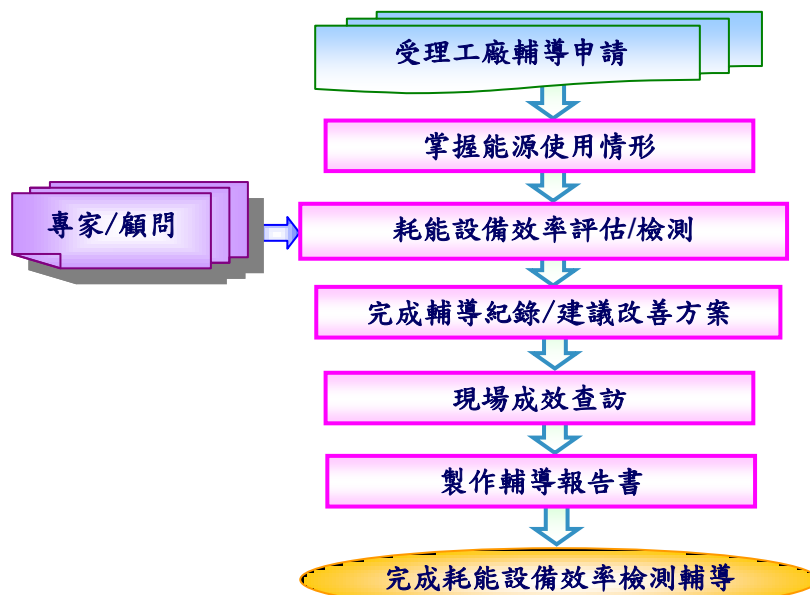
財團法人台灣產業服務基金會與中心廠簽訂合作協議書，期間自契約日起至民國 108 年 11 月 30 日止。

附錄 3 用電設備效率評估服務內容說明

壹、輔導內容說明

本項工作預計提供 **40 家** 工廠，評估公用設備能源使用效率(以運輸工具製造業、金屬製品製造業、塑膠製品製造業、機械設備製造業、橡膠製品製造業、印刷及資料儲存媒體複製業)為優先，由本計畫輔導團隊結合基線清查、問題分析以及能耗檢測儀器，針對廠內空壓機、空調主機、泵浦、風車等公用系統用電設備之效率進行檢測診斷，藉此能耗測量數據，掌握每台用電設備能源使用效率，分析設備使用能源效率衰退情形，針對 10 年以上或效率衰退 30% 以上用電設備進行效率分析，提供工廠 1 份用電設備能源使用效率改善報告。

貳、輔導流程



參、檢測重點說明

空氣壓縮機效能量測

- 流量計檢測空壓機在不同排氣壓力時的排氣量
- 精密電力分析儀同步檢測耗電量



空壓機



流量計架設



分析曲線

冰水主機效能量測

- 流量計測量冰水流量
- 溫度計測量冰水出入冰機溫度
- 精密電力分析儀測量壓縮機馬達的輸入電力



離心式冰水主機



主機耗電量量測



冰水流量與溫度

泵浦效能量測

- 流量計測量泵浦流量
- 壓力計量測出入口壓差
- 精密電力分析儀測量泵浦馬達的輸入電力



泵浦效能量測



泵浦進出口壓力量測



泵浦流量量測

風機效能量測

- 風速計量測出口風速
- 壓差計量測出入口壓差
- 精密電力分析儀測量泵浦馬達的輸入電力



風機風速量測



風機壓差量測



電力量測

輔導申請表

申請日期：108 年 月 日

案件編號：

| | | | | | |
|---|--|-------------|--|------------|--|
| 基本資料 | 工廠名稱 | 中堅企業 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 負責人 | <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女 |
| | 地 址 | | | 所 屬 工業區 | |
| | 聯 絡 人 | 職 稱 | | | |
| | 聯絡電話 | 傳 真 | | | |
| | E-mail | 產 業 別 * | | | |
| | 資 本 額 | 萬元 | 員工人數 | 男性_____人 | 女性_____人 |
| | 統一編號 | 工 廠 登記證號 | | | |
| 節 能 減 碳 轉 導 與 服 務 項 目 | <p>★請勾選欲推動之改善重點項目(可複選)，並填寫需求說明。</p> <p>輔導項目：<input type="checkbox"/>重點行業節能減碳訪視 <input type="checkbox"/>推動產業節能體系 <input type="checkbox"/>用電設備效率評估</p> <p>需求說明：<input type="checkbox"/>空壓 <input type="checkbox"/>空調 <input type="checkbox"/>泵浦 <input type="checkbox"/>風機 <input type="checkbox"/>電力 <input type="checkbox"/>照明 <input type="checkbox"/>鍋爐 <input type="checkbox"/>製程改善_____</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>過去3年是否曾接受政府或民間單位之節能減碳輔導？ <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>是：_____</p> <p>如有優先考量之訪廠月份，請填寫_____</p> <p><input type="checkbox"/>不同意一併申請節能診斷工具帳號(免費使用)</p> | | | | |
| 資 源 需 求 調 查 | <p>★廠方最期望政府給予下列何項協助(可複選)，以利後續計畫調整資源比例。</p> <p><input type="checkbox"/>提供國外新能源技術及設備資訊 <input type="checkbox"/>制定法規前相關會議及意見彙整 <input type="checkbox"/>舉辦節能經驗分享座談會 <input type="checkbox"/>最新法規宣導及廠方對策協助 <input type="checkbox"/>提供節能技術人才培訓 <input type="checkbox"/>提供節能示範場域實地觀摩 <input type="checkbox"/>提供節能投資獎勵措施 <input type="checkbox"/>提供節能改善相關補助 <input type="checkbox"/>其他_____</p> | | | | |

| | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| *請依產業別分類 | 15.紙漿、紙及紙製品製造業 | 23.非金屬礦物製品製造業 | 31.其他運輸工具及零件製造業 |
| 08.食品製造業 | 16.印刷及資料儲存媒體複製業 | 24.基本金屬製造業 | 32.家具製造業 |
| 09.飲料製造業 | 17.石油及煤製品製造業 | 25.金屬製品製造業 | 33.其他製造業 |
| 10.菸草製造業 | 18.化學材料製造業 | 26.電子零組件製造業 | |
| 11.紡織業 | 19.化學製品製造業 | 27.電腦、電子產品及光學製品製造業 | |
| 12.成衣及服飾品製造業 | 20.藥品及醫用化學製品製造業 | 28.電力設備製造業 | |
| 13.皮革、毛皮及其製品製造業 | 21.橡膠製品製造業 | 29.機械設備製造業 | |
| 14.木竹製品製造業 | 22.塑膠製品製造業 | 30.汽車及其零件製造業 | |

同意提供個人資料(詳背面同意書)

申請人簽章：_____

註：申請表填妥後請傳真至(02)2393-3897 或 Email 至 tigers@ftis.org.tw。如需與服務人員洽談，請撥專線電話：(02)2393-3769。

個人資料提供同意書

- 一、財團法人台灣產業服務基金會接受經濟部工業局委託，執行「重點行業能源效率提升與改善計畫」(以下簡稱本計畫)，基於「008中小企業及其他產業之輔導」及「006工業行政」目的，而獲取有關「C001辨識個人者」及「C038職業」等得以直接或間接識別您個人之資料等資訊。
- 二、本計畫將遵循個人資料保護法及相關法令之規定，並依經濟部工業局隱私權保護政策，於業務之必要範圍內蒐集、處理及利用您的個人資料。
- 三、本計畫將於蒐集目的之存續期間合理利用您的個人資料。
- 四、除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，本計畫僅於中華民國領域內利用您的個人資料。
- 五、本計畫將於原蒐集之特定目的以及經濟部工業局行政作業之目的範圍內，合理利用您的個人資料。
- 六、您可依個人資料保護法第3條規定，就您的個人資料向本計畫行使下列權利：
 - (一)查詢或請求閱覽。
 - (二)請求製給複製本。
 - (三)請求補充或更正。
 - (四)請求停止蒐集、處理及利用。
 - (五)請求刪除。您因行使上述權利而導致對您的權益產生減損時，本計畫不負相關賠償責任。另依個人資料保護法第14條規定，本計畫得酌收行政作業費用。
- 七、您得自由選擇是否提供個人資料或行使前項權利，若您未提供正確之個人資料，本計畫可能將無法為您提供特定目的之業務服務。
- 八、本計畫因業務需要而委託其他機關處理您的個人資料時，本計畫將善盡監督之責。
- 九、在您依個人資料保護法第3條之規定，請求停止個人資料蒐集、處理或利用或請求刪除前，本計畫得依循個人資料保護法及相關法令之規定，於個人資料提供之範圍與目的內使用該等個人資料。
- 十、您瞭解此一申請表符合個人資料保護法及相關法規之要求，且同意本計畫留存此申請表，供日後取出查驗。

中心廠輔導承諾表

工廠名稱：_____

| |
|--|
| <p>1. 貴廠對於「推動產業節能體系」之了解及支持的層級(單選)</p> <p><input type="checkbox"/> 高層主管參與並支持 高層主管職稱_____ 姓名_____</p> <p><input type="checkbox"/> 高層主管支持授權執行階層參與 執行階層職稱_____ 姓名_____</p> |
| <p>2. 請列出可配合參與節能夥伴輔導之國內廠商名單，至少 6 家</p> <p>(1) _____ (2) _____ (3) _____</p> <p>(4) _____ (5) _____ (6) _____</p> <p>(7) _____ (8) _____ (9) _____</p> <p>(10) _____</p> |
| <p>3. 貴廠提供之節能夥伴成員若於輔導期間因故無法繼續進行，是否有可進行遞補之工廠？</p> <p><input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 2 家以上備選工廠</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/> 1 家備選工廠</p> <p><input type="checkbox"/> 無</p> |
| <p>4. 貴廠列出之節能體系成員名單，應配合下列事項</p> <p>(1) 配合出席工作會議</p> <p>(2) 配合現場輔導</p> <p>(3) 提供廠方能源使用資料供輔導人員分析節能潛力</p> <p>(4) 進廠輔導時配合針對問題點進行記錄</p> |
| <p>5. 貴廠應協助下列事項</p> <p>(1) 提供節能體系成員聯絡窗口聯繫方式</p> <p>(2) 協助聯繫節能體系成員參與各項工作會議及教育訓練</p> |

申請人簽章：_____