

檔 號：
保存年限：

經濟部工業局 函

機關地址：106臺北市信義路三段41-3號
聯絡人：劉育宜
聯絡電話：02-27541255 分機2151
電子郵件：yyliou2@moeaidb.gov.tw
傳真：02-27043771



23666

新北市土城區中華路1段36號4樓

受文者：台灣區表面處理工業同業公會

發文日期：中華民國111年11月21日

發文字號：工金字第11101196770號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：活動議程及產業節能減碳推動之技術與服務項目介紹

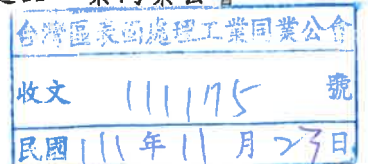
主旨：為推動金屬產業供應鏈低碳轉型，本局攜手台灣鋼鐵工業同業公會及金屬工業研究發展中心111年11月29日(二)辦理「金屬產業碳盤查暨轉型升級與減碳技術說明會」，敬請貴公會轉知所屬會員廠商踴躍報名參加，請查照。

說明：

- 一、本次活動於111年11月29日(二)下午13時30分至17時在高雄蓮潭國際會館國際一廳(高雄市左營區崇德路801號)辦理，將針對碳盤查、減碳技術應用及數位轉型案例進行分享，同時現場提供一對一免費智慧化、數位轉型及減碳技術諮詢服務，以協助產業推動低碳轉型、永續深耕發展。
- 二、請有意報名之業者於今(111)年11月25日(五)前上網完成報名(名 <https://reurl.cc/oZgknV>)；對於活動細節有疑問，可洽金屬中心顏小姐07-351-3121#2919。



正本：台灣鋼線鋼纜工業同業公會、台灣螺絲工業同業公會、台灣鑄造品工業同業公會



、台灣手工工具工業同業公會、台灣區表面處理工業同業公會、台灣區金屬品冶製
工業同業公會、台灣區模具工業同業公會、台灣區電線電纜工業同業公會、中華
民國熱浸鍍鋅協會、台灣鎖業暨五金發展協會、台灣帷幕牆技術發展協會、台灣
輕金屬協會、台灣金屬熱處理學會、社團法人高雄國際鋼鐵經營協會、臺灣銲接
協會、台灣區彈簧工業同業公會、台灣省彈簧科技研究協會、台灣鍛造協會
副本：台灣鋼鐵工業同業公會、財團法人金屬工業研究發展中心、經濟部金屬機電組

局長連錦漳

依照分層負責規定授權單位主管執行



經濟部工業局

「金屬產業碳盤查暨轉型升級與減碳技術說明會」

因應全球淨零趨勢，上游供應鏈大廠商紛紛開始要求下游供應鏈進行低碳轉型，供應商的減碳推動將影響整體供應鏈減碳目標訂定。為推動金屬產業供應鏈低碳轉型，本局攜手台灣鋼鐵工業同業公會及金屬工業研究發展中心 111 年 11 月 29 日(二)辦理「金屬產業碳盤查暨轉型升級與減碳技術說明會」。

本次說明會上半場將聚焦金屬產業之減碳技術輔導能量及產業應用案例，下半場則分享金屬產業智慧化、數位轉型，及金屬材料供需監控平台等服務資源及相關案例(包含鑄造、熱處理、表面處理、模具、扣件、鎖、閥等)。現場亦提供技術輔導媒合活動，讓技術團隊及與會廠商進行交流。

- ◆ 主辦單位：台灣鋼鐵工業同業公會及金屬工業研究發展中心
- ◆ 活動時間：111 年 11 月 29 日(二) 下午 13 時 30 分至 16 時 30 分
- ◆ 活動地點：高雄蓮潭會館國際一廳(高雄市左營區崇德路 801 號)
- ◆ 報名方式：請上網報名 <https://reurl.cc/oZgknV>
- ◆ 活動議程



議程		時間
貴賓致詞		13:30~13:40
金屬產業碳盤查介紹		13:40~14:00
上半場： 金屬產業減碳 技術應用分享	1.冶金熔煉導入低碳解決方案輔導計畫介紹	14:00~14:15
	2.廢熱回收節能技術與智慧碳管理介紹	14:15~14:30
	3.高週波加熱製程與節能優化技術介紹	14:30~14:40
	4.金屬二次加工製程減碳技術與案例介紹	14:40~14:50
	5.製程品質優化與低碳輔導服務介紹	14:50~15:00
	6.智慧化系統控制與熱處理/鍍膜製程減碳技術介紹	15:00~15:10
	7.精實管理和碳查證服務介紹	15:10~15:20
休息時間		15:20~15:50
下半場： 金屬產業輔導 資源分享及推廣	1.金屬產業輔導成果及資源介紹	15:50~16:10
	2.數位轉型輔導成果及資源介紹	16:10~16:20
	3.基本金屬供需情勢發展監控平台介紹	16:20~16:30
賦歸		16:30~

- ◆ 聯絡方式：
顏小姐 電話：07-351-3121#2919 (0933-394-708)/ qiong@mail.mirdc.org.tw

◆ 會場路線圖：



大眾交通系統 · 乘301、17、217、38號公車與紅35，至高雄市政府人發中心
 · 搭捷運紅線至生態園區站，搭乘紅51線接駁車至會館



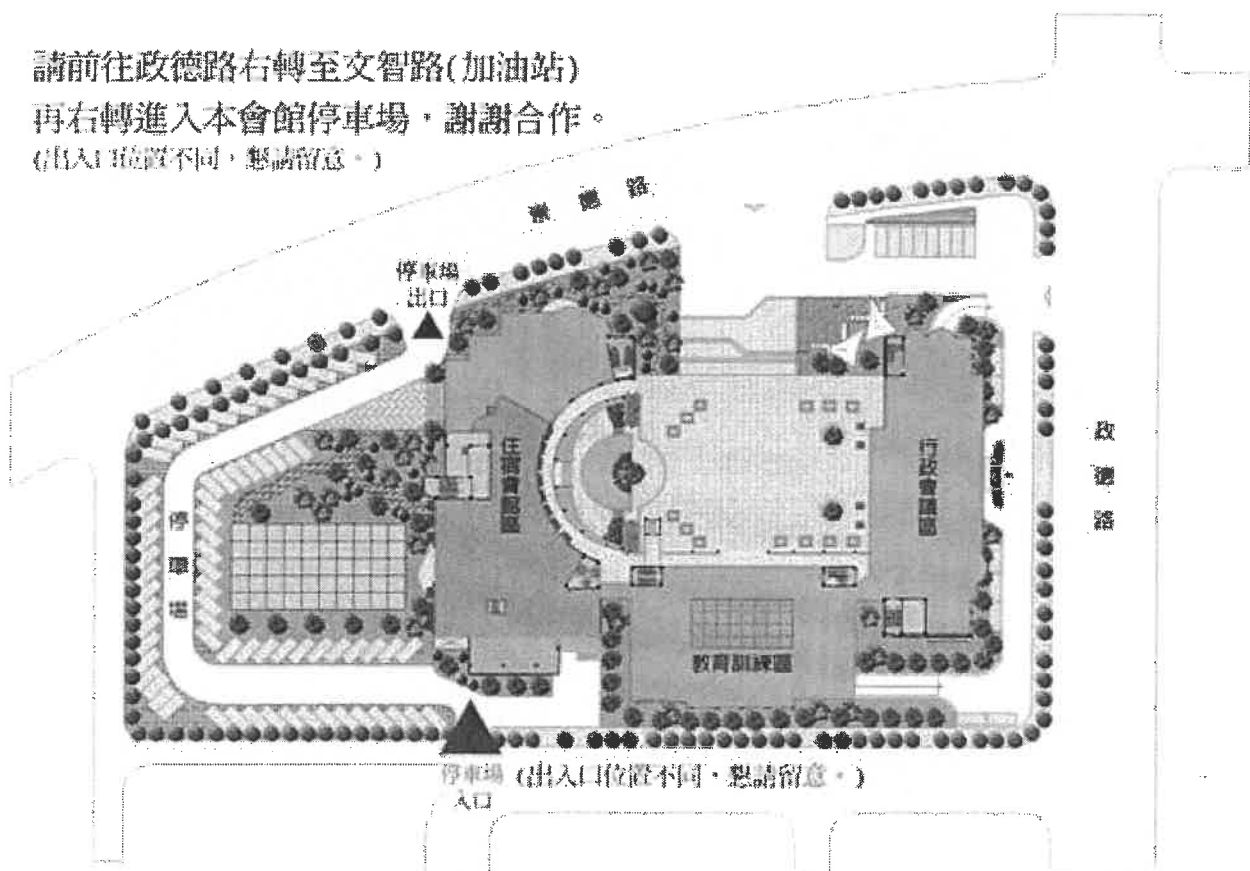
813 高雄市左營區崇德路801號
 Tel:886-7-341-3333 Fax:886-7-343-9955
 No.801 Chongde Rd. Zuoying Kaohsiung 813. Taiwan
<http://www.gardenvilla.com.tw>

2012.11

計程車	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 【高雄小港機場】從小港國際機場乘車至會館約 30 分鐘。 ➤ 【左營高鐵站】在左營高鐵站下車，四號出口搭乘計程車，約 5 分鐘的車程。 ➤ 【捷運站-生態園區站(R16)】生態園區站搭乘計程車約 3 分鐘，可抵達會館。
捷運	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 【高雄小港機場】搭乘紅線高雄國際機場站(R4)到生態園區站(R15)1 號出口約步行 10 分鐘，可抵達會館。 ➤ 【左營高鐵站】搭乘紅線左營站(R16)到生態園區站(R15)1 號出口後約步行 10 分鐘，可抵達會館。 ➤ 【捷運站-生態園區站(R16)】 <ul style="list-style-type: none"> • 生態園區站 1 號出口約步行 10 分鐘，可抵達會館。 • 捷運站租借 YouBike，約 5 分鐘，可抵達會館。
自行開車	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 【高速公路】中山高與南二高南下-接國道 10 號鼎金系統交流道-中華路交流道下接翠華路-左轉崇德路約距 250 公尺後，會館在您右邊。 ➤ 【高雄市區】 <ul style="list-style-type: none"> • 北上：博愛三路→左轉崇德路，距約 650 公尺後，會館在您左邊。 • 南下：一號省道(民族一路)→右轉大中二路→左轉博愛三路→右轉崇德路。

◇ 停車場位置

請前往政德路右轉至文智路(加油站)
再右轉進入本會館停車場，謝謝合作。
(出入口位置不同，懇請留意。)



產業節能減碳推動之技術與服務項目介紹

分類	編號	項目	介紹	應用
A.廢熱回收節能技術	A1	蓄熱式燃燒系統	◆ 透過蓄熱體自高溫廢氣取熱，以加熱新鮮空氣並導回爐內成為高溫助燃氣體之方式回收廢熱，廢熱回收率最高達90%，與無廢熱回收比較可減少燃料使用25-45%。	◆ 適用於金屬產業鏈直火式800°C以上高溫熔解、加熱、熱處理等工業爐，目前已成功導入至鋼鐵、鑄造、金屬製品及化工等產業。
	A2	自預熱式燃燒系統	◆ 將金屬熱交換器整合於燃燒器中，直接引入助燃空氣進行預熱，以回收工業爐燃燒之廢熱，達到節能10-20%，減碳10-30%之效益。	◆ 適用於500-950°C之熱處理及加熱製程之燃燒工業爐。
	A3	廢熱回收發電暨製程節能優化技術	◆ 擷取加熱爐之管道煙氣熱能，再輔以高壓熱水熱交換系統驅使朗肯循環(ORC)系統發電。	◆ 適用於金屬產業400°C以上燃燒加熱爐，工業爐、廢棄焚化爐、廢氣燃燒爐、旋轉爐等，鋼鐵及化工等產業。
B.設備技術優化	B1	智慧化真空熱處理系統	◆ 智慧化真空熱處理設備導入即時智能監控與數據蒐集，不僅更有效率的執行熱處理製程，降低能耗。	◆ 適用於加熱爐、固溶化爐、退火爐、熱處理設備等高溫工業爐。
	B2	精準連續熱處理系統	◆ 採智慧化控制連續熱處理系統，優化設備中淬火油槽及收料之機構，改善精微零件熱處理變形與滲層不均之缺點，大幅改善硬度不足問題，有效改善其機械性質，超越國際水準。	◆ 適用金屬產業零件熱處理製程。
	B3	真空PVD鍍膜系統	◆ 利用PVD鍍膜系統進行表面處理，取代傳統電鍍製程，導入薄膜鍍膜技術，可有效增加製品的表面硬度、增加使用壽命，達到製程設備耗電量降低、重金屬汙染降低等效益。	◆ 可符合長時間連續鍍膜設計，適用小零件真空鍍膜，及模具、刀具、金屬製品業者。
	B4	設備製程能耗分析與管理技術	◆ 有效掌握設備的耗氣量與相關數據加以分析，透過對設備製程的解析與數據來降低不需要的壓縮空氣耗費。進而達到公用能源的管理。而機台壓縮空氣的耗用量亦可以做為機台預警與製程能力的依據，協助維護人員作為機台預防保養或供換核心元件的重要依據。	◆ 適用場域壓縮機等耗能設備。

分類	編號	項目	介紹	應用
C.智慧化/碳排追溯管理	C1	產品碳足跡追溯系統	◆ 根據場域產品、製程、活動條件設計，自動化介接全廠ERP/MES 與產品碳足跡資料，以可視化儀表板呈現產品碳足跡資訊與工廠碳排資訊。	◆ 首要以扣件產業作為應用推動，服務系統可擴及鋼鐵、鑄造、金屬製品等相關業者場域。
	C2	表面處理產業製程追溯系統	◆ 整合管理系統，製程中各鍍槽的製程參數(如：溫度、濃度、pH、TDS、電流、電壓、安培小時...等)與工單資訊、品質檢測(膜厚、外觀...)及飛靶報工。透過 AI 運算，找出最佳操作參數，提高生產良率，減少浪費及單位產品能耗。	◆ 適用表面處理產業，溼式製程如：電鍍、陽極處理、化學鍍。
	C3	熱處理排程優化與可視化技術	◆ 藉由生產流程資訊可視化平台及智慧生產排程，達到平衡工廠製程流量，以追求有效產出的極大化(非最大產能極大化) 之 DBR 生產管制。	◆ 即時揭示各製程對瓶頸需求備料與品質狀態，讓管理者及員工都能對生產過程進行即時確認，以提前解決問題充分保護瓶頸製程的運作。適用鑄造、非鐵金屬、金屬製品業。
D.製程技術/參數優化	D1	高週波加熱控制技術	◆ 以高週波加熱控制技術來取代傳統瓦斯燃燒方式，客製化感熱線圈設計可達即時加熱升溫，可隨產品製程配方做最佳化加熱控制，達到節能效果。	◆ 適用於瓦斯加熱方式設備。
	D2	鑄造製程節能減碳技術	◆ 鑄造減碳優化分析技術與減碳技術。 ◆ 導入低碳材料與智能節能技術，預期可有效降低製程能耗與材料消耗，並落實產業減碳轉型。	◆ 適用鑄造產業。
	D3	鑄造全製程模擬與品質可視化技術	◆ 針對產品材料，建立選用分析與配方設計參數庫。 ◆ 建立模具設計與模流分析技術能力。 ◆ 導入鑄造方案設計模式與鑄造製程智機化技術，提升製程生產效能。	◆ 適用鑄造、非鐵金屬、金屬製品業。
	D4	鑄件製程品質優化與設備能源效率改善	◆ 輔導鑄造廠商改善鑄造製程參數與設備，提升製程效率及改善能耗，促成良率品質優化減少廢品與廢料，間接達到減排效益。運用 NDT 非破壞檢測鑄造或焊接製品，於工序間檢出缺陷，減少不良品無謂製程浪費，間接達到減排效益。	◆ 適用鑄造等高碳排與能耗製程/設備，包括感應加熱爐、火焰切割機、噴塗機、烘烤機等高熱能與碳排設備、及拋丸噴砂機、電焊機、加工機、混砂機等用電設備。

分類	編號	項目	介紹	應用
	D5	減碳智能 銲接技術	◆ 銲接減碳優化預測分析技術與入熱冶金控制技術。導入厚板/複雜結構智能銲接，預期可有效降低製程能耗與材料消耗，並落實銲接產業減碳轉型。	◆ 適用於金屬製品業/銲接製程/銲接設備。
	D6	熱交換器 中大型伸縮管一體 成形技術	◆ 高壓熱流環境熱交換器之伸縮管一體成形技術，材質 SUS304、厚度 $\geq 6\text{mm}$ ，有別於傳統伸縮管之板材沖壓+焊接製程，此高階產品一體成形技術，其管徑尺寸精度佳、製程工序減少 2 道、不良率低，並且能達到製程節能 30% 效益。	◆ 適用於嚴苛高壓熱流環境下之中大型一體成形伸縮管，於石油、化工、電力及鋼鐵廠等產業之熱交換器或壓力容器管殼應用。
	D7	超高強度 鋼板件之 省工軋壓 成形技術	◆ 超高強度鋼保險桿內樑產品，板件上下同步軋壓成形技術並結合高速雷射焊接之一體成形製程，應用超高強度鋼 $\geq 1,300\text{MPa}$ ，輕量減重 $\geq 10\%$ ，製程減少 3 道工序，生產效率提升 20%，並且能達到製程節能 25% 效益。	◆ 適用於運輸載具相關車身、底盤結構板件，可應用如汽車之前後保桿內鐵、車門防撞樑、門檻板等應用。
	D8	煉鋼用助 熔劑之鋁 酸鈣取代 螢石	◆ 氧化鋁渣循環回收：以氧化鋁渣與碳酸鈣合成開發鋁酸鈣除渣劑，取代氟化鈣除渣劑。	◆ 作為適用於煉鋼與高溫熔煉使用之除渣劑。
	D9	鑄造模擬 與數位鑄 造多軌減 碳	◆ 傳統鑄造方案與對應工作流程中的參數，產生誤差導致多元耗能；本技術為應用數位分析、數位鑄造與快速試作驗證，達到低碳最佳化路徑。	◆ 適用於鑄造模擬、數位鑄造與流程低碳最佳化分析。
	D10	精實生產 工具	◆ 運用價值流與精實改善工具 (ECRS、防錯、平準化、標準作業等)，消除製程中的能資源浪費，以減少水/電/氣/燃料之用量及原物料不良損耗。	◆ 適用各產業。
E. 綠電 創能技術	E1	綠電建 置、憑證 綠電及 低碳燃料 導入	◆ 輔導廠商建置太陽光電系統自發自用及導入憑證綠電，降低企業用電能耗之碳排量。 ◆ 輔導廠商轉換產線熱源之燃料使用類型，逐步替換為天然氣等低碳燃料。	◆ 適用於企業廠房/鑄造等高碳排與能耗製程/設備，包括感應加熱爐、火焰切割機、噴塗機、烘烤機等高熱能與碳排設備、及拋丸噴砂機、電焊機、加工機、混砂機等用電設備。

分類	編號	項目	介紹	應用
F.碳盤查與查證服務	F1	高耗能裝置與能源管理診斷輔導+CQI-9 及 IPMVP 量測及驗證技術	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 進廠檢視廠內設備與系統之運轉現況，並且提出節能減碳可行建議，從高耗能裝置與能源管理面推動節能設備改善，有效管理經營成本。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 適用各產業，針對工廠設備系統 (泵浦節能系統、冷卻水塔系統、風機節能、空壓系統、空調系統、電力系統、照明系統、綠能及儲能評估等面向)。
	F2	ISO 14064 組織碳盤查輔導	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 擷依據 ISO 14064-1 及環保署發行之溫室氣體排放量盤查作業指引，鑑別類別 1~6 (範疇 1~3) 之各項排放源，並實施量化計算及製作清冊與報告書；協助廠商了解自身溫室氣體排放分布，主要協助廠商彙整前一年度廠內能源使用量、原物料採購之重量等，藉此得出各類別產生之溫室氣體排放量，並透過數據分析協助廠商規劃節能減碳方案，逐步達成低碳生產。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 適用各產業。
	F3	ISO 14067 產品碳足跡輔導	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 協助選擇產品碳足跡宣告/功能單位項目，依其製程地圖進行相關直接原物料、輔助材料、包裝材料數據之收集及切斷原則建立。 ◆ 協助企業取得第三方合理保證等級查證聲明書。 ◆ 協助客戶建立碳足跡量化能量。輔導團隊均受過 ISO 14067 主導查證員訓練，計畫主持人由具 15 年以上產業經驗人員擔任。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 適用各產業，自願性盤查自身產品溫室氣體排放量的廠商。
	F4	溫室氣體組織查證服務	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 本中心配合政府 2050 淨零排放目標，依據溫室氣體查證與確證機構適用之 ISO 國際標準及 TAF 發行之查證機構認證規範之相關要求，建置 ISO 14064-1 溫室氣體(GHG)查證制度，並提供客戶溫室氣體第三者查證相關服務，協助取得溫室氣體查驗證書。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 適用各產業。本中心目前已獲得金屬產業及基本金屬類別之 TAF 認可資格，可提供溫室氣體自願性方案查證服務，未來將持續增加 TAF 認可領域，滿足各產業別客戶之認證需求。