

製造部門低碳生產推動計畫

106~108年 計畫成果分享

簡報人：官思妤



壹、計畫緣起及架構

簡報大綱



1

2

貳、106~108年 計畫成果分享



壹

計畫緣起及架構

計畫緣起

我國溫室氣體階段管制目標與工業局因應做法

■行政院於106年2月23日核定「國家因應氣候變遷行動綱領」，明訂119年溫室氣體排放量降為94年溫室氣體排放量20%以下之中程願景，且最終達成「溫管法」所定139年溫室氣體排放量降為94年溫室氣體排放量50%以下之國家溫室氣體長期減量目標。

■依據行政院規劃我國減碳路徑採先緩後加速

- 第一期(2016-2020年)淨排放量，相較基準年(2005年)減少2%
- 2025年較基準年減量10%及2030年較基準年減量20%為努力方向，減量責任由各部門共同承擔。

■製造部門自2018起，排放總量需往下削減，2018至2020年平均每年預估需減1.30百萬噸CO₂e。

■依據過去產業自願減量推動成果，過去幾年平均減量約0.93百萬噸CO₂e，可知2020年階段管制目標的達成，極具挑戰！

計畫架構

工業減碳領航計畫

製造部門溫室氣體排放管制行動計畫

(上位計畫)

製造部門低碳生產推動計畫

1. 產業製程改善與汰舊換新

- 建立低碳生產技術推動策略
- 推動低碳生產技術應用評估
- 推動低碳標竿示範輔導

示範觀摩

經費補助

2. 產業低碳燃料替代

- 產業低碳燃料替代輔導
- 產業低碳燃料替代示範輔導
- 產業熱能回收利用

經費補助

3. 宣導推廣與行政配合

- 宣導推廣
- 行政配合



貳



106~108年 計畫成果分享

1

低碳製程技術資料庫

2

技術研討會及相關會議

3

低碳製程技術彙編及典範案例彙編



1

低碳製程技術資料庫



1. 低碳製程技術資料庫

網址：<https://lgiptd.tgpf.org.tw/page/TechnologyList.aspx>



低碳製程技術資料庫



低碳製程技術資料

低碳製程技術資料

行業別: -全部- 製程別: -全部- 關鍵字: 請輸入關鍵字

Q查詢

匯出CSV

64筆

【製程餘熱回收】資料數：17筆

【製程燃燒系統】資料數：13筆

【製程熱能系統】資料數：6筆

【製程保溫系統】資料數：3筆

【製程散熱系統】資料數：6筆

【製程冷卻系統】資料數：2筆

【製程動能回收】資料數：1筆

【製程動力系統】資料數：9筆

【行業製程技術】資料數：7筆

【製程動能回收】資料數：1筆

【製程動力系統】資料數：9筆

下載	技術名稱	設備名稱	設備廠商/代理商
下載次數：659 瀏覽次數：602	氣浮式鼓風機技術	氣浮式鼓風機	今日水處理設備有限公司
下載次數：709 瀏覽次數：1147	高效離心式鼓風機技術	多段離心式鼓風機/單段高速離心式鼓風機	九德松益股份有限公司
下載次數：630 瀏覽次數：689	高效率節能永磁馬達技術	超節能IE4永磁馬達	東元電機股份有限公司
下載次數：8 瀏覽次數：31	單段高壓離心泵技術	單段高壓離心泵浦	興中行股份有限公司
下載次數：5 瀏覽次數：31	蒸發冷凝系統節能技術	智能高效率蒸發冷凝泵	基士德科技股份有限公司台灣分公司
下載次數：1467 瀏覽次數：519	製程用高能效空氣壓縮機雙段壓縮技術	高能效雙段壓縮螺旋式空氣壓縮機	復盛股份有限公司

註1：各項低碳製程技術的投資成本、改善效益、回收年限等，會因其所應用的製程(或設備)之製程條件、操作參本低製程技術資料庫將盡力確保資料之參考價值，惟不對任何廠商提供資料之可能遺漏、錯誤或不準確等
註2：申請抵換專案減量額度(碳權)之抵換專案減量方法，可至行政院環保署國家溫室氣體登錄平台之抵換專案減

1. 低碳製程技術資料庫

網址：<https://lgiptd.tgpf.org.tw/page/TechnologyList.aspx>

1. 技術/設備名稱

2. 設備廠商/代理商基本資料

3. 技術應用領域與適用行業別/製程別

4. 技術應用原理與流程

5. 設備規格

6. 技術優勢

7. 設備安裝空間需求

8. 應考慮因素及限制

9. 商業化應用實績

10. 典型應用案例簡介

編號	技術名稱	設備名稱	設備商	適用類型
1	高效率節能永磁馬達技術	超節能IE4永磁馬達	東元電機股份有限公司	製程水系統 製程空調系統、製程空壓系統、其它製程
2	製程用壓縮空氣能源使用監視系統	EnMS能源服務管理平台	復盛股份有限公司	製程空壓系統
3	有機朗肯循環(ORC)發電/廢熱(溫差)發電技術	有機朗肯循環(ORC)發電機組	工業技術研究院	一貫煉鋼製程/其他製程
4	有機朗肯循環(ORC)發電技術	有機朗肯循環(ORC)發電機	漢力能源科技股份有限公司	一貫煉鋼製程/其他製程
5	有機朗肯循環(ORC)廢熱發電技術	有機朗肯循環(ORC)發電機	開山安葆股份有限公司	一貫煉鋼製程/其他製程
6	蓄熱式燃燒技術	蓄熱式燃燒機	育華興業股份有限公司	一貫煉鋼製程、電弧爐煉鋼製程、軋鋼製程、不銹鋼製程
7	蓄熱式燃燒技術	S系列高效蓄熱式燃燒裝置	源新科貿有限公司	同上

1. 低碳製程技術資料庫 - 高效率節能永磁馬達技術

技術原理

- 永磁馬達與感應馬達的基本結構，最主要的不同處在於轉子部。感應馬達的轉子是由鼠籠或繞線型式的銅或鋁等導電材質所構成，而永磁馬達的轉子則是有永久磁石，依磁石放置型式可在分為表面型(SPM)及內藏型(IPM)轉子馬達。
- 永久磁石可在轉子建立磁場，不需如感應機需由二次導體感應電流建立，故無二次銅損且效率高、溫升低、體積小且重量輕。

技術應用領域

- 製程水系統、製程空調系統、製程空壓系統、其它製程

技術優勢

- 高效率：高效率(IE4)，全轉速範圍效率均高於感應馬達，節能潛力高；
- 高精度：適合做定位定速控制；
- 高響應：為同步馬達，反應速度快；
- 低速高扭力：變頻應用時低速也可產生最大力矩。

設備商/代理商

設備商/代理商名稱	技術來源
東元電機股份有限公司	自行研發/製造

應用實績

- ◆ 東元電機公司 ◆ 遠東紡織公司
- ◆ 國內及日本油壓機廠商

轉子磁極由磁鐵構成

定子
定子繞組

定子
定子繞組

轉子
轉子導體

轉子
永久磁石

(a) 感應馬達

(b) SPM馬達

(c) IPM馬達

永磁馬達轉定子結構及產品外觀

2

技術研討會及相關會議



2-1. 結合產業公協會推廣低碳生產技術應用

目標

結合**10個產業公協會**辦理「**低碳生產技術暨輔導說明會**」及「**低碳節能技術成功案例宣導會**」，預計共20場次，並提供「**低碳生產技術**」與「**燃料替代**」方面所提供之輔導與補助資源，期能提高廠商參與本計畫之意願。



會議內容規劃

低碳生產
技術暨輔
導說明會

01

- ◆製程低碳技術
- ◆計畫輔導說明

02

- ◆製程低碳技術
- ◆低碳節能技術成功案例

低碳節能技
術成功案例
宣導會

2-1. 結合產業公協會推廣低碳生產技術應用

**產業節能減碳** 資訊網
INDUSTRIAL ENERGY SAVING AND CARBON REDUCTION INFORMATION WEB

首頁 | 網站導覽 | 相關連結 | 電子報 | 線上諮詢

最新消息 | 政策法規 | 製造部門行動方案 | 減量及盤查資訊 | **產業輔導資訊與成果** | 溫管法工作小組 | 產業低碳科技應用補助 | 資源下載

首頁 | 產業輔導資訊與成果 | 低碳生產推動輔導


**產業輔導資訊
與成果**

低碳生產推動輔導

計畫簡介 | 輔導說明會 | **資料下載** | 數位課程 | 低碳製程技術資料庫

資料下載 ▾

◎ 說明會講義

 **台灣區棉布印染整理工業同業公會「低碳生產技術暨輔導說明會」(全)** (109年5月) **new**
1. 109年度製造部門低碳生產推動計畫之計畫輔導說明
2. 熱媒鍋爐排氣餘熱熱回收技術_利峰公司
3. 氣浮式渦輪鼓風機節能技術分享_今日水處理公司

 **台灣區絲綢印染整理工業同業公會「低碳生產技術暨輔導說明會」(全)** (109年5月) **new**
1. 109年度製造部門低碳生產推動計畫之計畫輔導說明
2. 織布廠廠房空調節能專案_力鵬楊梅廠
3. 綠能HIC陶瓷保溫塗料_統偉公司

 **中華民國全國工業總會「低碳生產技術暨輔導說明會」(全)** (109年3月) **new**
1. 109年度製造部門低碳生產推動計畫之計畫輔導說明
2. 高效率節能永磁馬達技術_東元電機公司
3. 氫氣輔助燃燒與廢熱再利用技術_工研院綠能所

2-2. 辦理低碳製程技術研討會、示範觀摩會

目標

針對耗能產業廠商低碳生產技術需求調查結果，或國外商業化但國內尚未推廣之低碳生產技術或廠商需求調查結果，辦理**3場次技術研討會**；另針對示範輔導之標竿企業，舉辦**1場次示範觀摩會**。

講師群

國內設備廠商

國外設備代理廠商

低碳標竿企業

◆ 製程熱能提升技術

◆ 熱能效率提升技術

◆ 熱交換器應用技術

低碳製程示範觀摩會 議程

議程	主講單位
報 到	
致 詞	
蒸汽噴射加熱器/壓縮機	毅懋
機械蒸汽再壓縮系統	匯能
交 流	
管內擾流器	屹貿
綜合討論	工業局/廠商/綠基會

議程	主講單位
報 到	
致 詞	
風扇流體力學改善技術	又禾興國際
高效率節能永磁馬達技術	東元電機
交 流	
氣浮式鼓風機技術	今日水處理
綜合討論	工業局/廠商/綠基會

議程	主講單位
報 到	
致 詞	
熱交換器技術之選用	交大機械
板殼式熱交換器	台灣舒瑞普
交 流	
螺旋式阻流板熱交換器	台朔重工
綜合討論	工業局/廠商/綠基會

議程	主講單位
報 到	
致 詞	
高溫染色機汰舊換新	大統新創
建置能源管理監控系統	駿成系統整合
交 流	
現場觀摩	大統新創染整廠
綜合討論	工業局/大統新創/駿成系統整合/綠基會

相關會議報名網址：<https://www.tgpf.org.tw/training/>

2-2. 辦理低碳製程技術研討會、示範觀摩會

研討會講義

109年8月

低碳製程技術研討會

高效率節能永磁馬達技術-東元

108年11月

鋼鐵業低碳製程技術示範觀摩會

中國鋼鐵股份有限公司廠簡介

106年11月

鋼鐵業-低碳綠色製程技術座談會

熱管技術應用於熱回收-宜諾

3

低碳製程技術彙編及典範案例彙編



3. 低碳製程技術彙編及典範案例彙編

低碳製程技術彙編

半導體業

石化業

紡織業

玻璃相關產業

水泥業

鋼鐵業

低碳製程典範案例彙編

半導體業

石化業

造紙業

鋼鐵業

水泥業

紡織業



3-1. 低碳製程技術彙編



章節目錄 Contents	
一、前言	1
二、鋼鐵產業特性與發展趨勢	5
2.1 產業定義	7
2.2 主要製程特性	8
2.3 面臨問題及未來發展方向	10
三、低碳綠色製程技術設備之選用原則	13
3.1 能源開發及使用評估準則	15
3.2 低碳綠色製程最佳可行技術之選用及評估	16
四、低碳綠色製程技術及實務案例	23
4.1 一貫作業冶煉製程案例	29
4.2 電弧爐煉鋼案例	39
4.3 軋鋼製程案例	45
4.4 不鏽鋼煉鋼製程案例	60
參考文獻	71
附錄	77
1. 能源開發及使用評估準則	78
2. 能源使用說明書之格式及應記載事項	92

3-2. 低碳製程典範案例彙編



The table of contents is on a blue background with a vertical green bar on the left containing the text 'Steel Industry Stats'. The title '目錄 CONTENTS' is at the top. The entries are as follows:

一、前言	2
二、公司簡介及低碳製程典範案例	3
2.1 中國鋼鐵 鋼鐵業節能模範生・傳承低碳節能文化	3
2.2 燐輝鋼鐵 期盼永遠為最好的鋼鐵製造服務業	15
2.3 豐興鋼鐵 中部鋼筋大王・低碳直接軋延	23
2.4 燐輝鋼鐵 期盼成為全球最具競爭力之幸福企業	31
2.5 中鴻熱軋廠 低碳技術傳承・知識管理內外兼修	39
2.6 東和苗栗廠 打造台灣第一座無加熱爐的鋼鐵廠	47
2.7 榮剛材料科技 電弧爐低碳技術・打造頂級特殊鋼產品	55

At the bottom right, there is a small page number '1'.

參考資訊彙整

相關網站：

1. 產業節能減碳資訊網<https://ghg.tgpf.org.tw/>
2. 低碳製程技術資料庫
<https://lgiptd.tgpf.org.tw/page/TechnologyList.aspx>
3. 綠基會講習(研討)會線上報名系統
<https://www.tgpf.org.tw/training/>
4. 低碳生產推動輔導相關資料下載(包含低碳製程技術彙編及案例彙編)
https://ghg.tgpf.org.tw/Counseling/counseling_sm6

聯絡資訊：

- | | | |
|-----------|--------------------|-----------------------|
| 1. 張玉霞經理 | (04)2350-8042分機106 | x0074@tgpf.org.tw |
| 2. 李明美副理 | (04)2350-8042分機107 | x0075@tgpf.org.tw |
| 3. 官思妤工程師 | (04)2350-8042分機109 | demi.kuan@tgpf.org.tw |

