

2 月份-彰化縣政府淨零政策資訊平台文章

📌 淨零減碳壓力大，低碳技術來幫忙🍃

製造業減碳壓力與日俱增，免煩惱!!!

經濟部產業發展署集結各產業專家建議，整理一系列「低碳生產技術設備與實務案例」，

讓我們一一來為各位介紹📄

製程動力系統節能技術設備大補帖 #1 永磁馬達技術

▶ 技術優勢包含：

1. 高效率 🐦
2. 高精度 ⚙️
3. 高響應 📄
4. 低速高扭力 🔧

永磁馬達怎麼運作？適合用在哪些產業？實際的減碳成效好嗎？

要花多少錢？投入成本多久可以回收？讓我們一次報給你知📣📣

詳細淨零政策資訊📄 <https://greenenergy.chcg.gov.tw/03bulletin/bulletin03.aspx>

彰化縣政府淨零政策資訊平台

淨零排放 # 製程動力系統節能技術設備 # 永磁馬達

永磁馬達技術

IE4等級 **高效率**

定位定速控制 **高精度**

同步馬達 **高響應**

變頻應用 **低速高扭力**



技術原理



轉子是由鼠籠或繞線型式的銅或鋁等導電材質所構成

轉子含有永久磁石，依磁石放置型式可分為表面型及內藏型轉子馬達

兩種馬達主要差異在「轉子」與選配元件

- 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產生電流，故無二次銅損等問題。
- 依應用所需可選配位置回授元件（如：解碼器、解角器等），適用於省能源、高響應及高精度的各式應用。

應用場域

○ 可應用產業



- 使用**動力輸出設備**如：風機、水泵、空壓機、送料機械、裁切機械、傳動機構...等之製造業
- 建議應用產業：紡織業、造紙業、玻璃業、鋼鐵業（不適用煉鋼製程）等

✗ 不建議應用產業



- 含有**大量鐵屑**及**高溫環境**相關製程，因高溫環境會使其磁鐵磁力與抗磁場能力下降
- 不建議應用產業：鋼鐵業之鍊鋼製程

實務案例

紡織業



國內某家紡織製品製造商，將廠內100多台送風動力設備之定速感應馬達，全面替換為永磁馬達

替換永磁馬達效益估算 (以每台22kw送風動力設備為例)

投資金額 約**6.3**萬元 / 每台

節能率 **9%** ↑ 節能績效 **3.79** 萬元/年 ↓

減碳量 **6.4** 公噸CO_{2e} ↓ 投資回收年限 約**1.7**年