

製程系統-潤滑馬達系統

金屬製造業所使用的設備包括：空調、空壓機、電阻式熔爐、轉動馬達及抽排風設備等，由於廠內多屬轉動設備，常見的改善案例以汰換舊式感應馬達為大宗，另亦有汰換空調設備及汰換電阻式熔爐等節能措施。

👉 行業別：金屬製品製造業

👉 案例現況



- 廠房設有打頭機及搓牙機等設備。
- 年用電量總和約250,074 kWh/年。
- 在馬達運作中，有60%以上的**軸承損壞**係因沒有潤滑或過度潤滑所致，軸承損壞會使密封圈破裂，油脂透過軸承而進入馬達繞阻線圈，將**增加電源短路頻率及耗電**。



改善措施

選擇正確的潤滑油並加以填充，可以提高軸承的效能，進而提高整體生產力，達到節電的效果。根據工業技術研究院機械所《工廠馬達動力設備 節能技術》，系統適當維護調整與潤滑可節省馬達耗電1% ~ 5% (本案例以 3%計算)，投資費用約5,000元。

- 節電量：
 $51,030 \text{ kWh/年} \times 3\%$
 $= 1,531 \text{ kWh/年}$
- 節省金額：
 $1,531 \text{ kWh/年} \times 4.9 \text{ 元/kWh}$
 $= 7,502 \text{ 元}$



節能效益

- 節省金額：7,502元/年
- 節省電量：約1,531度/年
- 回收年限：約0.7年

