

iFurnace 智能 加熱爐控制系統

加熱爐是鋼鐵行業的耗能設備，約占軋製工序能耗的70%，直接影響鋼鐵行業的生產成本與能耗。



iFurnace 為中冠資訊新開發的智能燃燒系統，因應加熱爐工藝與節能環保的需求，安裝於加熱爐一級與二級通訊間，除既有二級功能外，發展智能優化控制策略滿足多且小量的鋼種自動溫度控制，確保加熱爐順產情況下，能有節能效果呈現。

◆ 藉由智能化控制達成

- 提升加熱爐能耗與銹皮損失之成本指標
- 提升溫度控制精度與鋼胚均溫性之制程指標
- 提升 NOx 排放之環保指標。



◆ 系統功能：加熱爐節能減廢及制程優化技術

- **爐壓預測控制**：預測空氣吸入程度，自動調整爐壓，有效抑制空氣吸入。
- **低氧爐氛控制**：應用 Soft sensor(軟體模擬)概念，自動調控各爐區空燃比，維持最適燃燒狀態，實現高溫爐區缺氧爐氛與廢氣低氧控制。
- **智能溫控**：依據工藝要求，應用三維胚溫計算且預測胚溫、停軋策略調整最適化升溫溫度控制，實現冷熱胚交錯快速，適應鋼種繁多有效控制命中，節能且提高鋼胚品質。
- **狀態監診**：掌握升溫過程，提供制程/設備狀態診斷分析工具。

◆ 應用效益

- 節能幅度：
 - i. 熱軋場約2%
 - ii. 棒鋼廠小鋼胚廠約3~8%
- 減廢：減少鋼坯燒損最高可達0.06%
- 降排：四條熱軋產線年產量1260萬噸
 - i. 可減少9000噸CO₂排放
 - ii. 降低7.7ppmNOx排放
- 提升胚溫品質：有效提升鋼胚均溫性
 - i. 兼顧三維胚溫均勻性
 - ii. 在節能幅度與均溫性取得優化

