

用於工業爐之可持久高效節能燃燒系統

技術簡介

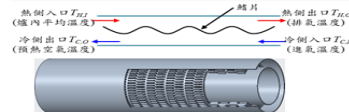
- 自主研發自預熱燃燒器技術、智慧決策節能技術(IntelliBurn)、自預熱燃燒器監診技術等關鍵量能，持續進行高效率廢熱回收，並將回收的熱能運用於預熱助燃空氣，以減少燃料的消耗。
- 本自預熱式燃燒系統主要運用在**中高溫(500~950 °C)熱回收節能設備**，將舊爐改造導入本技術，可順應爐型、工件型態，動態調整自預熱燃燒器之最適切換時間及切換模式。

1 自預熱燃燒器技術



開發出高漩流鱗片式及複合式自預熱燃燒器，可依據預熱段、升溫段、持溫段不同的升溫速度需求。

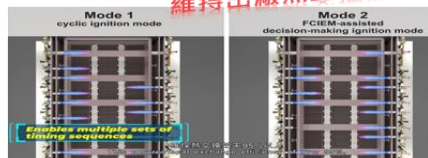
2 燃燒器監診技術



挑選高解釋能力之參數，建置**燃燒器健康度模型**，依據衰退程度進行點火決策修正或通知檢查，以維持高效節能表現。

3 智慧決策節能技術

均溫性最高 $\pm 10^{\circ}\text{C}$
維持出廠熱交換效率95%以上



以數據分析、機器學習，建立爐內預測模型，藉此能順應爐內現況，快速找到最適化點火模式，達到高均溫性、提升節能率。

4 雲端監控及運算

智慧化雲端平台

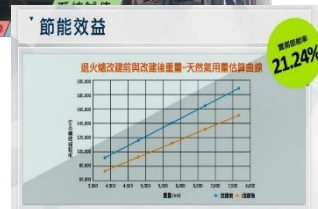


爐內參數、能耗、碳排即時掌握，透過歷史數據回饋機制，定期更新預測模型，燃燒決策更貼近實際需求。

榮耀/專利

- 榮獲2024年美國 R&D 100獎殊榮
- 燃燒器裝置、加熱方式、控制方法、燃燒器診斷系統、....等中華民國、越南、美國、泰國等相關專利36件

應用產業/案例



鑄造產業應用：

在工件約51噸、目標550°C的情況下，將均溫性 $\pm 20^{\circ}\text{C}$ 提高到 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，節能效益20%以上。

鋁加工產業應用：

190噸大型鋁扁錠之熱處理，在550°C情況下，達成均溫 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 、節能效率20%、單一燃燒爐年減碳270噸之成效。