

鍋爐系統節能機會點檢表

檢查項目		查核情形		指標與節能效益	建議作法
1. 平均負載率	負載管理	<input type="checkbox"/> 平均負載率高於 60%	<input type="checkbox"/> 平均負載率低於 60%	保持鍋爐於最佳效率的負載下運轉，能源節約潛力 2~5%。	1. 低於 60%建議採用較小鍋爐。 2. 平均低於 80%，建議風機加裝變頻控制。
2. 操作壓力	降低操作壓力	<input type="checkbox"/> 蒸汽操作壓力高於使用壓力 1.0kg/cm <sup>2</sup> 以內	<input type="checkbox"/> 蒸汽操作壓力高於使用壓力 1.0kg/cm <sup>2</sup> 以上	降低蒸汽使用壓力，能源節約潛力 1%。	1. 1.0kg/cm <sup>2</sup> 以內，避免造成損失。
3. 排氣含氧量	空氣比管理	<input type="checkbox"/> 燃煤 6.52% 以下 <input type="checkbox"/> 燃油 4.85% 以下 <input type="checkbox"/> 燃氣 4.85% 以下	<input type="checkbox"/> 燃煤 6.52% 以上 <input type="checkbox"/> 燃油 4.85% 以上 <input type="checkbox"/> 燃氣 4.85% 以上	1. 過多的 O <sub>2</sub> 表示過多的剩餘空氣，燃燒產生的熱隨煙氣帶走。 2. 調整最佳燃油空燃比於 3~4% O <sub>2</sub> ，燃氣空燃比於 1~2% O <sub>2</sub> 。 3. 煙氣含氧量減少 2%，約可提升熱效率 1%(依據熱損失法計算)。	1. 記錄調整前現場基本操作資料及煙囪排放資料。 2. 緩慢降低風量(先不調整燃燒器風門)，觀察火燄及煙囪排放狀況。 3. 繼續降低風量直到下列情況發生： • 不良的火燄條件 • CO 濃度過高或冒黑煙 4. 調整燃燒器風門至良好之火燄條件。 5. 建立該負載下之 O <sub>2</sub> /CO 特徵曲線圖。

檢查項目		查核情形		指標與節能效益	建議作法
					6. 建立適當之過剩氧操作點，以避免負載或其它條件變化時，有冒黑煙之虞。 7. 穩定於此條件操作一段時間，並確認無不良情形發生。
4. 排氣溫度	降低鍋爐排氣溫度	<input type="checkbox"/> 燃煤 30 噸以上：排氣溫度 200°C 以下 <input type="checkbox"/> 燃油 10 噸以上：排氣溫度 200°C 以下 <input type="checkbox"/> 燃油 10 噸以下：排氣溫度 220°C 以下 <input type="checkbox"/> 燃氣 10 噸以上：排氣溫度 170°C 以下 <input type="checkbox"/> 燃氣 10 噸以下：排氣溫度 200°C 以下	<input type="checkbox"/> 燃煤 30 噸以上：排氣溫度 200°C 以上 <input type="checkbox"/> 燃油 10 噸以上：排氣溫度 200°C 以上 <input type="checkbox"/> 燃油 10 噸以下：排氣溫度 220°C 以上 <input type="checkbox"/> 燃氣 10 噸以上：排氣溫度 170°C 以上 <input type="checkbox"/> 燃氣 10 噸以下：排氣溫度 200°C 以上	1. 加裝廢熱回收裝置，用於預熱空氣或水可提升效能約 2~6%。 2. 煙氣排放溫度降低 10°C 約可提升鍋爐效率 0.5% (依據熱損失法計算)。	1. 煙氣排放溫度高於露點溫度 20~30°C 為最佳設計條件。 2. 重新調整通風力或過剩空氣量。 3. 檢查所有熱交換器是否阻塞或腐蝕。 4. 清理熱傳表面之積灰或結垢。
5. 排放方式	鍋爐水排放	<input type="checkbox"/> 連續排放 <input type="checkbox"/> 有熱回收	<input type="checkbox"/> 手動排放 <input type="checkbox"/> 無熱回收	洩放量下降 1%，鍋爐效率上升 0.1~0.2%。	1. 未達排放標準，就進行排放將浪費能源，排放不足將影響鍋爐壽命。 2. 連續排放建議廢熱回收。

檢查項目		查核情形		指標與節能效益	建議作法
6. 蒸汽洩漏	蒸汽系統巡檢	<input type="checkbox"/> 有蒸汽洩漏	<input type="checkbox"/> 無蒸汽洩漏	蒸汽吹洩長度超過 1.2 公尺，蒸汽洩漏量估算 100kg/hr。	1. 立即活線補修。
7. 熱交換器	廢熱回收設備	<input type="checkbox"/> 有空氣預熱器 <input type="checkbox"/> 有節熱器	<input type="checkbox"/> 無廢熱回收設備	排氣溫度高於 250°C 者建議裝設廢熱回收設備，每降低 20°C 可節能 1%。	1. 加裝廢熱回收裝置，用於預熱空氣或水，可提升效能約 2~6%。 2. 煙氣排放溫度高於露點溫度 20~30°C 為最佳設計條件。
8. 鍋爐水入口溫度	鍋爐給水溫度	<input type="checkbox"/> 高於室溫	<input type="checkbox"/> 室溫	給水溫度上升 10°C，鍋爐負載下降 1.0~1.2%。	1. 若為室溫，則進行冷凝水回收檢討及提出改善意見。 2. 蒸汽冷凝水回收低於 80% 者建議設置儲槽並且保溫，以利降低燃料使用量。