

鍋爐能源效率

2.1 鍋爐效率與法規

經濟部能源局於九十年九月十二日公告「[鍋爐能源效率標準](#)」，並依據能源管理法第十四條，於九十二年七月一日實施此標準，推動鍋爐之能源節約工作。

1.公告之鍋爐效率標準內容，適用於水管式燃油鍋爐、水管式燃氣鍋爐、煙管式燃油鍋爐及煙管式燃氣鍋爐等四種對象。

我國已訂定新設鍋爐效率標準及既設鍋爐耗能合理化標準如下：

種類	容量(公噸/小時)	能源效率標準 (%)	備註
水管式燃油鍋爐	三十以上	九十二·五	標準適用範圍及計算方式： 1、本效率標準適用於以燃油或燃氣為燃料之蒸汽鍋爐，不適用於貫流式鍋爐。 2、效率標準依國家標準（CNS2141）之熱損失法計算，並依燃料低熱值計算涵蓋廢熱回收裝置之鍋爐全載時之能源效率。
	十以上未達三十	九十一	
	五以上未達十	八十九·五	
	未達五	八十八·五	
水管式燃氣鍋爐	三十以上	九十三·五	
	十以上未達三十	九十二·五	
	五以上未達十	九十一·五	
	未達五	九十·五	
煙管式燃油鍋爐	三十以上	九十	
	十以上未達三十	八十九	
	五以上未達十	八十八	
	未達五	八十七	
煙管式燃氣鍋爐	三十以上	九十二	
	十以上未達三十	九十一	
	五以上未達十	九十	
	未達五	八十九	

圖一、新設鍋爐能源效率標準

2.2 使用中鍋爐效率現況分析

1.汽電式鍋爐：適用於高溫高壓的場合（64~260KG/CM²），效率介於87-94%，主要使用於汽電廠、化工業高溫高壓製程為主(如PTA製程抽汽使用)。

2.水管式鍋爐：適用於使用蒸汽壓力較高的場合（15KG/CM²以上），效率介於82-93%，主要使用於造紙業造紙、紡織業及化工業反應製程為主。

3.煙管式鍋爐:適用於使用蒸汽壓力介於3-15 KG/CM²效率介於84-93% , 主要使用於食品業之殺菌消毒用、紡織業之漿紗及染整製程、鋼鐵業之鐵灌消毒用、電力電子業使用於清洗、化工業製程加熱為主。

4.熱媒鍋爐:適用於須固定溫度及高溫之場合(低壓),效率介於75-90% (視熱回收狀況) , 主要使用於染整業之定型機、化纖業聚合及化工業製程為主。

5.貫流式鍋爐: 啟動容易效率較低介於73-80% , 容量為2T/小時以下, 主要使用於食品業、汽車業及紡織業加熱製程為主。

煙管鍋爐作業現況

統計煙管鍋爐 59 座檢測數據, 規格 10 噸/h(含)以下佔 49%, 其中三迴煙道型式 48 座、四迴煙道型式 11 座, 負載 25~95%、效率 72~88%、爐壁溫度 40~80°C、排氣溫度 160~320°C、排氣含氧 2~12%。其中附設排氣熱回收者只佔 9%: 節熱器 2 座、複熱器 3 座, 蒸汽系統執行冷凝水熱回收者已達 75%。

水管鍋爐作業現況

統計水管鍋爐 46 座檢測數據, 規格 20 噸/h(不含)以上佔 48%, 其中蒸汽壓 40kg/cm²G 以上 6 座, 負載 22~96%、效率 77~91%、爐壁溫度 45~80°C、排氣溫度 117~462°C、排氣含氧 3~14%。其中附設排氣熱回收者已佔 74%: 節熱器 8 座、複熱器 26 座, 蒸汽系統執行冷凝水熱回收者已達 100%。