



工廠行業： 紡織業
應用技術： A19-燃氣鍋爐採用低氮燃燒器以減少空氣污染物排放
資料來源： 清潔生產伙伴計劃示範項目(23D1069)
項目年份： 二零二三年
環境技術服務供應商： 廣州創風信息科技有限公司 (wuwj@cfok.net)

概覽

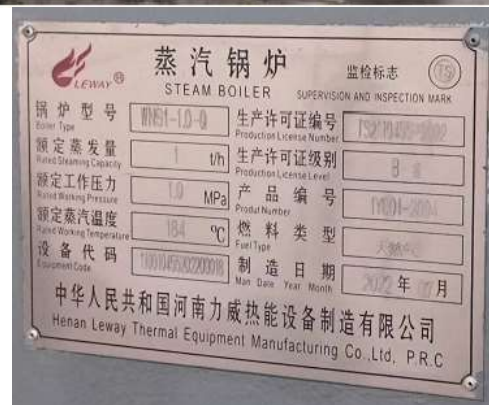
本文介紹針織製衣廠採用A19-燃氣鍋爐採用低氮燃燒器以減少空氣污染物排放的示範項目。

在本個案中，東莞同德針織製衣有限公司（以下簡稱同德針織），主要從事生產各種中高檔服裝及配飾產品等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，同德針織燃氣鍋爐採用低氮燃燒器（由河南尚博熱能設備有限公司提供）以減少空氣污染物排放。項目投入服務後，每年可減少0.13噸氮氧化物排放，由於本項目主要體現環保效益，故沒有回本期。

結果顯示，同德針織燃氣鍋爐採用低氮燃燒器是具有環境效益的。

技術問題

工廠原有的1台鍋爐燃燒器在運作時會產生高溫，使空氣中的氮氧化生成氮氧化物，大量的氮氧化物排放到大氣中會造成大氣污染。原有鍋爐燃燒器採用擴散式燃燒，不進行預混合，在噴嘴處將燃氣進行相互擴散，造成火焰較長，容易造成鍋爐燃料利用不充分，鍋爐熱效率低下的問題，進一步地產生較多的氮氧化物和氮氧化物。為了適應清潔生產要求，減少廢氣的排放和減少環境污染。現按照清潔生產要求對鍋爐燃燒器



低氮燃燒器燃氣鍋爐



操作介面

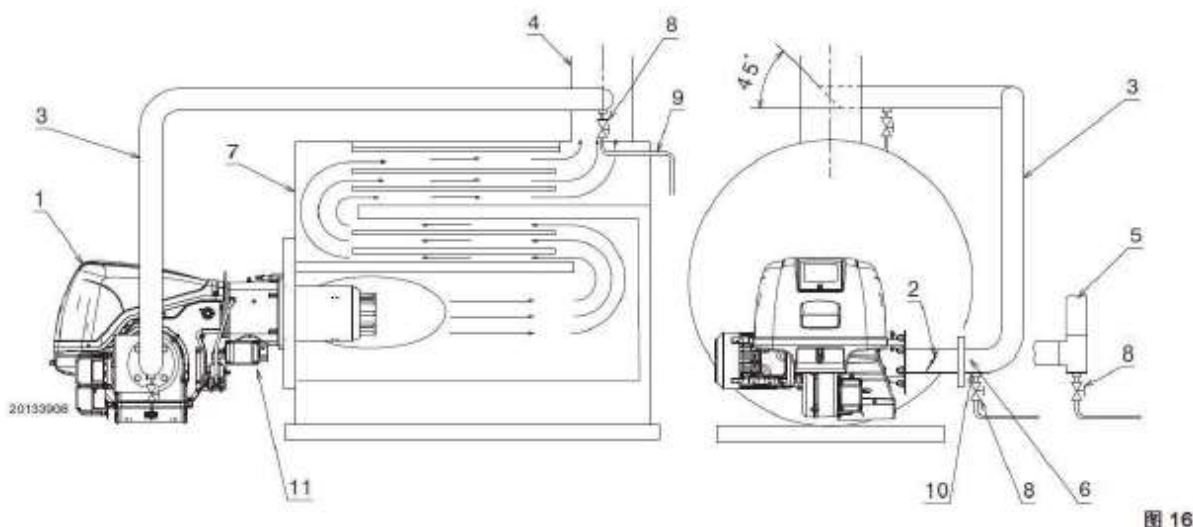


進行改造，將傳統燃燒器更換為超低氮燃燒器，採用低氮燃燒器以減少空氣污染排放。

解決方案

本示範項目中，同德針織安裝 1 台 1t/h 燃氣鍋爐採用低氮燃燒器以減少空氣污染物排放

低氮鍋爐燃燒器採用FGR煙氣再循環技術，爐體採用臥式鍋殼三回程，全濕背結構。FGR的工作原理是從鍋爐尾部抽取部份低溫煙氣，引到燃燒器進風口，與助燃空氣混合後一起送入爐內，參與輔助燃燒和熱動力流場整合。其檢心是利用煙氣所具有的低溫低氧特點，將部分煙氣再次噴入爐膛，降低爐膛內局部溫度且形成局部還原性氣氛，將生成的氮氧化物還原，從而抑制氮氧化物的產生。



FGR 技術示意圖

示範項目簡介

同德針織於 2023 年 09 月開始現場安裝，並於 2023 年 11 月完成驗收交接工作。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為了驗證低氮燃燒器的成效，同德針織於 2023 年 11 月 03 日對空氣污染物的排放進行了監測，結果如下：



檢測位置	檢測項目		第一次	第二次	第三次	平均值	評價
鍋爐廢氣 排放口	NO _x	標幹流量 (m ³ /h)	520	554	624	566	/
		實測濃度 (mg/m ³)	28	29	29	29	達標

根據改造前統計的數據：NO_x 平均排放濃度為 104mg/m³，每年 NO_x 排放量約 0.19t。
改造後 NO_x 排放濃度為 29mg/m³，工廠鍋爐每天運行 11 小時，一年
運行 300 天，根據廢氣排放量=排放濃度*標杆流量*日工作時間*生產天數*10⁻⁹，
則：廢氣排放量 = 0.054 t；
結果顯示，項目實施後，每年可減少氮氧化物排放 0.13 噸。減排率分別達到 71%。

財務分析

由於本項目主要體現環保效益，故沒有回本期。每年運行成本約為 43.3 萬元。

環境成效

項目實施後，每年可減少氮氧化物排放 0.13 噸。達到了減少氮氧化物造成污染的目的。

查詢

香港生產力促進局清潔生產伙伴計劃秘書處

香港九龍達之路 78 號生產力大樓 3 樓

電話：(852) 27885588

傳真：(852) 31874532

電郵：enquiry@cleanerproduction.hk

網址：www.cleanerproduction.hk

(本文檔可於清潔生產網站下載：www.cleanerproduction.hk)

聲明

本文中所示範的設備或技術其成效只代表在本項目條件下的表現，並不表示使用在其他工廠或不同條件時會有相同的效果。此外，本文提及的設備、技術及環境技術服務供應商等並不表示是香港特區政府及香港生產力促進局所認可，對任何因使用該設備、技術或服務供應商而引致或涉及的損失，香港特區政府及香港生產力促進局概不承擔任何義務、責任或法律責任。此外，類似的設備、技術及服務供應商或可在市場上獲得。讀者應認真評估對該設備或技術的實際需求，以及在採用該設備或技術之前應向有關方進行詳細諮詢。