



工廠行業：	傢具製造業
應用技術：	A05-採用選擇性非催化還原脫硝技術處理鍋爐尾氣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(24D1185)
項目年份：	二零二四年
環境技術服務供應商：	廣東浩視信息科技有限公司 (3070399029@qq.com)

概覽

本文介紹木業廠A05-採用選擇性非催化還原脫硝技術處理鍋爐尾氣以減少空氣污染物排放的示範項目。

在本個案中，鴻偉木業（仁化）有限公司（以下簡稱鴻偉木業），主要從事生產刨花板及配套貼面深加工及原料林基地建設的木板等業務。獲清潔生產伙伴計劃資助下，鴻偉木業採用選擇性非催化還原脫硝技術（由廣東鑫豐環保科技有限公司提供），處理鍋爐尾氣以減少空氣污染物排放。項目投入服務後，每年可減少26.3噸NO_x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，鴻偉木業採用選擇性非催化還原脫硝技術是具有環境效益的。

技術問題

國家明確規定了NO_x控制技術的選擇原則：“燃煤鍋爐氮氧化物控制技術的選擇應因地制宜、因煤制宜、因爐制宜，依據技術上成熟、經濟上可行及便於操作來確定；低氮燃燒技術應作為燃煤電廠氮氧化物控制的首選技術；當採用低氮燃燒技術後，氮氧化物排放濃度不達標或不滿足總量要求時，應建設煙氣脫硝設施。工廠現有一臺46.5t/h的鍋爐，其NO_x原始排放濃度約為76mg/Nm³，而當地的環保排放標準要求不超過50mg/Nm³。目前，該鍋



選擇性非催化還原脫硝設備



爐的NO_x排放值無法達到這一要求，因此急需配套相應的脫硝裝置以降低氮氧化物的排放濃度。

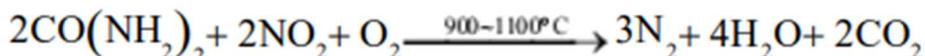
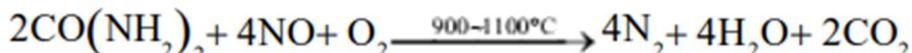
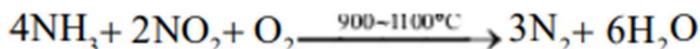
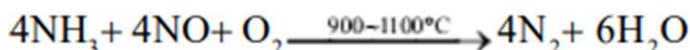


操作介面

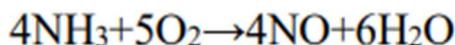
解決方案

本示範項目中，鴻偉木業安裝 1 套選擇性非催化還原脫硝設備處理鍋爐尾氣以減少空氣污染物排放。

選擇性非催化還原脫硝技術是把還原劑如氨氣、氨水、尿素溶液噴入煙氣溫度 850~1100°C 這一狹窄的範圍內，NH₃ 或氨水等氨基還原劑可選擇性地還原煙氣中的 NO_x。在 800~1250°C 範圍內，NH₃ 或氨水還原 NO_x 的主要反應為：



當溫度過高時，部分氨還原劑就會被氧化而生成 NO_x，發生副反應：



通常 SNCR 煙氣脫硝效率為 55%，沒有催化劑，沒有額外的 SO₂/SO₃ 轉化，不需要專門的反應器。

示範項目簡介

鴻偉木業已於 2024 年 03 月初完成現場安裝，並於 2024 年 05 月底完成驗收交接工作。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為了驗證選擇性非催化還原脫硝設備的成效，鴻偉木業已於 2024 年 01 月 24 日及 2024 年 05 月 15 日對設備進行了監測，評估實際效益，結果如下：

日期	標桿流量(m ³ /h)	排放濃度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2024 年 01 月 24 日	200742	81	16.26
2024 年 05 月 15 日	209943	34	7.138
氮氧化物減排率			56%



按設備每年運作 3000 小時計算,
每年可減少氮氧化物排放量 = $(16.26 - 7.138) \text{ kg/h} \times 3000 \text{ h/a}$
= 27366 kg/a

結果顯示，項目實施後，每年氮氧化物排減排量達到 27.3 噸，去除率高達約 56%，大大減低排放量。

財務分析

由於本項目主要體現環保效益，沒有回本期。每年運作成本為 134.4 萬元港幣。

環境成效

項目實施後，每年能夠減少氮氧化物排放量約為 27.3 噸，達到了減排和減少氮氧化物造成的污染的目的。

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。