



工廠行業：	金屬及金屬製品業
應用技術：	液化天然氣氣化站安裝水浴式氣化器回收廢冷能以節約能源
資料來源：	清潔生產伙伴計劃示範項目(17D0565)
項目年份：	二零一七年
環境技術服務供應商：	南方電網綜合能源有限公司 (heyk@csg.cn)

概覽

本文介紹金屬及金屬製品業採用水浴式氣化器回收液化天然氣氣化廢冷能的示範項目。

在本個案中，建滔覆銅板(深圳)有限公司(以下簡稱建滔)主要從事覆銅板，線路板全流程的製造。獲清潔生產伙伴計劃資助下，建滔採用水浴式氣化器回收液化天然氣氣化廢冷能，每年可減少減少電能消耗26.96萬KWH，綜合節約成本人民幣20.49萬元。

結果顯示，建滔採用水浴式氣化器回收液化天然氣氣化廢冷能具有環境效益和經濟效益。

技術問題

LNG是由氣態下天然氣經過脫酸、脫水處理，通過低溫工藝冷凍液化而成的低溫(-162°C)的液體混和物，有利於長距離運輸。而在使用者端，又需要將低溫液態LNG氣化成常溫氣態天然氣以便於使用，在該過程中需要釋放大量的冷量。這種冷能從能源品位來看，具有較高的利用價值。因此，企業急需新的冷能利用設備，以充分提升能源利用率，提升企業的環境表現。



1#一體式熱交換器



2#一體式熱交換器



解決方案

本示範項目中，建滔採用水浴式氣化器回收液化天然氣氣化廢冷能。
其工藝流程如下：



以上工藝流程設計，在滿足了廠區宿舍及辦公樓用冷、熱的同時，也充分考慮到場站的安全性，從工藝流程設計、自控、電控、防雷防爆等全方位考慮，確保場站的安全，具有較高的操作彈性，及可行性。

示範項目簡介

建滔已於2018年12月完成改造、調試。經實際運作後，設備基本操作正常及符合預期要求。

成效

為驗證項目的成效，建滔對冷能回收系統進行了測試和統計。

項目	設備總功率	平均運行功率	每天耗電量	估算年耗電量
改造前	18.375 (空調)	14.7	352.8	88200
改造後	2.38 (風機盤管水泵)	1.428	34.272	8568

改造後節電率約為90%，可替代5台5匹的分體式空調。

財務分析

根據實測數據顯示項目實施後，每年可減少電耗26.96萬kWh，削減綜合運行成本人民幣20.49萬元。

項目總投資約人民幣70萬元，投資回本期為：70萬元÷20.49萬元/年= 3.4年。



環境成效

項目投入後，每年可減少用電 26.96 萬 kWh，從而減少發電廠排放的二氧化碳及空氣污染物排放量，每年減排量估算如下：

污染物	二氧化碳	二氧化硫	氮氧化物
年排放減少量	235.09 噸	7.09 噸	3.53 噸

注：減排量按國家發改委現行指標計算：節省1kWh=節省0.33kce =減排0.872kg CO₂=減排0.0263kg SO₂=減排0.0131kg NO_x。

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。