

清潔生產工廠考察報告 — 廣州暉騰紡織有限公司

日期：2011 年 10 月 20 日（星期四）

人數：21 人

企業名稱：廣州暉騰紡織有限公司

企業地址：廣東省廣州市增城石灘鎮崗貝村

一. 企業簡介：

廣州暉騰紡織有限公司，是一家外商獨資企業，主要經營各類紗線的漂染加工業服務，佔地面積約 100 畝，現有員工 1000 多人。2004 年順利通過 ISO9001：2000 品質管制國際認證。該廠設有筒子車間，紮裝、噴缸車間及件染車間。筒子車間月產達 300 萬磅，絞紗（紮裝）月產達 200 萬磅，件染吊染酸洗月產 180 萬磅，燒毛絲光月產 20 萬磅。主要經營來料代染，包紗包色。

二. 清潔生產開展狀況：

暉騰紡織的清潔生產以節能為主要目標，於 2010 年參與「清潔生產伙伴計劃」示範項目，成功獲得資助開展「廢水熱能回收系統」項目。對印染過程中具有高溫的廢水進行餘熱回收。據稱，能源利用率高達 80%以上。

1. 項目背景：

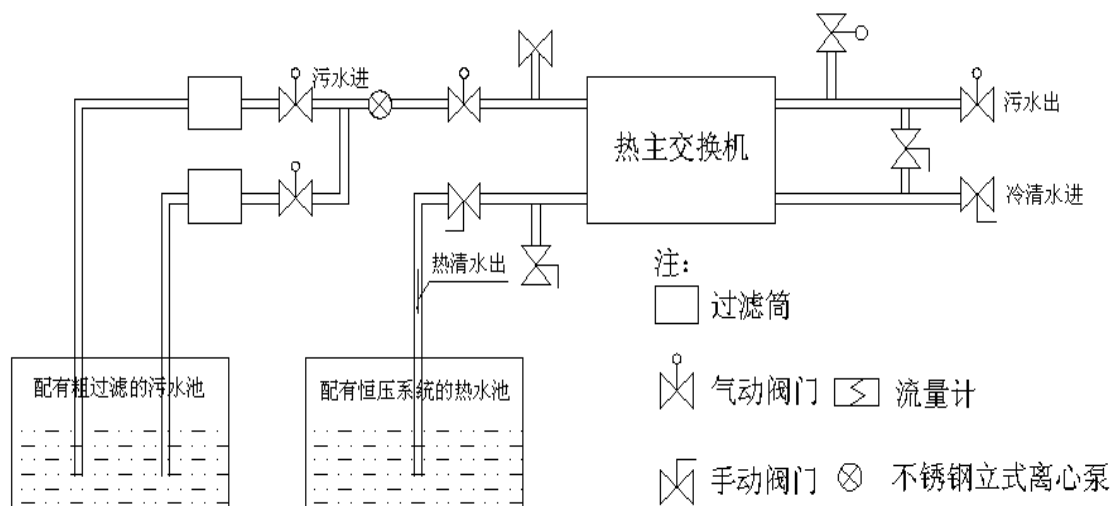
紡織印染行業的染色工藝所產生的廢熱水溫度在 60°C 左右，含有大量熱量，如果直接排放，會造成大量的能源浪費，增加生產成本，同

時熱廢水排入廢水處理池，使處理池內水溫上升，嚴重影響生化處理。

為了改善以上情況，貫徹迴圈經濟和清潔生產理念，暉騰提出“廢水餘熱回收”項目，以求達到節能、降耗、減排、增效的目的。該司在筒子部新車間安裝一套 50 噸 YF-A 系列廢水熱能回收系統，對高溫廢熱水進行餘熱回收。

2. 項目原理：

其主要原理是根據熱力學第一、第二定律，將過濾後的高溫熱水通過熱交換器與清水進行熱能交換，達到提高清水的溫度、節約蒸汽的目的，同時降低後續廢水處理成本。



工作原理圖



廢水熱能回收系統



雙筒篩檢程式



電氣控制系統



液位元控制器

3. 該回收系統特點：

- 高效節能、環保，特別適合紡織印染廢水的熱能回收；
- 雙筒篩檢程式，過濾染色廢水中的雜質，不會造成通道堵塞；
- 主機熱交換效率在 80%以上，冷清水出水溫度接近所需的工藝溫度；
- 採用可程式設計控制器（PLC）控制，具有自我保護與報警功能。

清潔生產工廠考察報告 — 廣州暉騰紡織有限公司

4. 項目成效：

廢水熱能回收系統於 2011 年 2 月完成現場安裝，再經五天完成設備測試及系統調試，然後進行驗收。系統試運行後，其實測資料見下表。

月份	廢水（進） 溫度（℃）	廢水（出） 溫度（℃）	清水（進） 溫度（℃）	清水（出） 溫度（℃）	進染缸 溫度（℃）	水（噸）
3	58.6	33.9	20.5	58.4	56.9	21730
4	58.3	29.9	23.5	57.5	56.0	24568
5	58.3	33.1	20.9	58.4	56.7	24519
6	57.6	33.7	21.5	58.3	56.6	19607
平均	58.2	32.6	21.6	58.2	56.5	22606
利用水量						90424

根據以上實測資料統計，本專案的經濟效益、環境效益如下：

項目名稱	經濟效益（/年）	環境效益（噸/年）
廢水熱能回收系統	節煤：3290.93 噸， 合計：259.67 萬元	減少 CO ₂ 排放量 5062.47
		減少 SO ₂ 排放量 14.74
		減少煙塵排放量 6.17
		減少 NO _x 排放量 18.99

經濟效益：

本示範項目順利按合約完成，設備運作正常，運行效果滿意。本項目共投入 125.5 萬元，每年可節約 259.67 萬元，具明顯的經濟及環保效益。

回本期： $125.5 \div (259.67 \div 12) = 5.8$ 月

平均約 6 個月就可以回本。經濟效益非常顯著。

5. 餘熱回收系統的後續：

據介紹，目前該系統還只是針對少部份機器排放的廢水進行利用，其他的收集管道已經建成，只是還沒有進入收集程序。計劃逐漸增多收集渠道，儘量多的實現廢水的餘熱回收利用。

三. 總結：

暉騰紡織的清潔生產意識比較強，在全廠很多地方都有推廣清潔生產的宣傳資料。除了該餘熱回收系統之外，在諸如廢氣的除塵、脫硫脫銷，電櫃的變頻節能，印染車間的節水改造等其他方面也投入了很多。尤其是在對印染廢水的處理上，該廠有一個規模較大的污水處理廠專門處理。