



永豐餘消費品實業



能源管理系統建置分享 楊梅廠

2017/4/13

YFY Group

0

YFY Group

楊梅廠



歷史

- 永豐餘紙業於1987年設立楊梅廠
- 1 號紙機於1987年正式運轉
- 2 號紙機於1994年正式運轉
- 1987~2000年 加工面紙 & 衛生紙 生產線陸續設立
- 2003年推出 乳霜面紙、雙壓花 新品上市
- 2009年推出 聰明萬用紙巾 新品上市
- 2013年推出 妙用隨你撕廚房紙巾 新品上市
- 2015年陸續推出得意70組廚房紙巾、柔情”保濕玻尿酸”面紙、柔情”柔滑感“抽取式衛生紙等等新品上市



楊梅廠組織結構



先進的設備

- 兩部造紙機
- 五條自動化主要加工線：抽取一線、抽取二線、捲筒衛生紙、廚房紙巾(紙抹布)、盒裝面紙
- 營繕場和備品倉庫
- 先進廢水處理設備及回收設施
- 鍋爐和變電站
- 倉儲設備、辦公室、品保實驗室和宿舍



紙漿：國際及國內品牌紙漿

- **NBKP (長纖)**
- **LBKP (短纖)**
- **兩台散漿機：最大量210 噸/日 (批次散漿式)**
- **兩套主要的磨漿機 (24 inches 雙盤式磨漿機)**

→使纖維產生破裂，即纖維表面的分絲、起毛。



YM 主要生產品類

□ 面紙類

→ 盒裝面紙

□ 衛生紙類

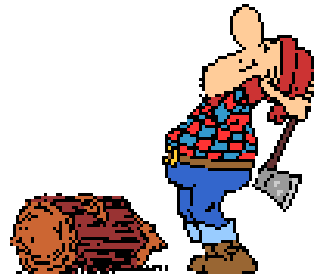
→ 捲筒衛生紙

→ 抽取式衛生紙

□ 廚房紙巾



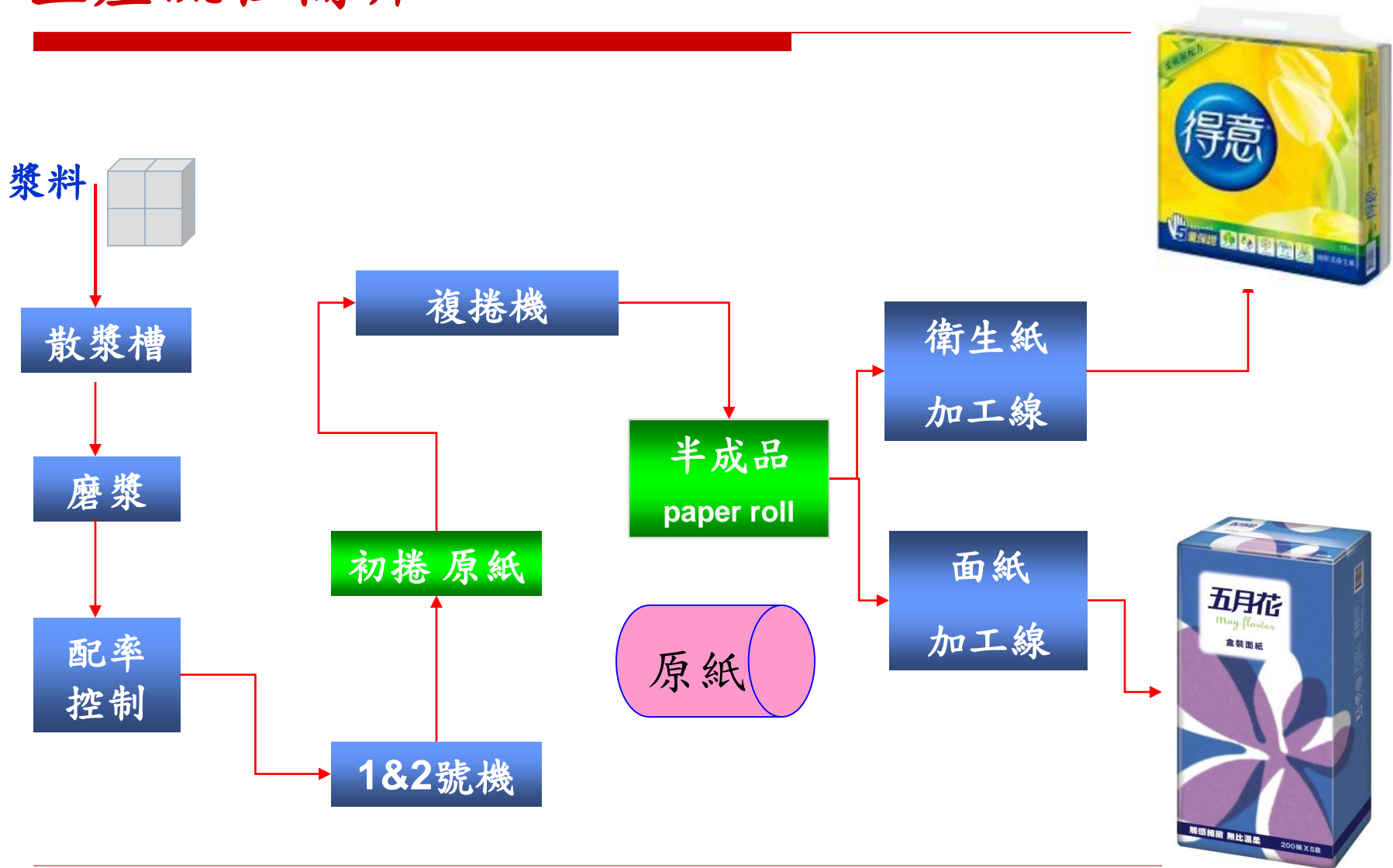
造紙 Papermaking



紙機 = 噴漿→成型→脫水→乾燥→捲紙



生產流程簡介



加工 Converting



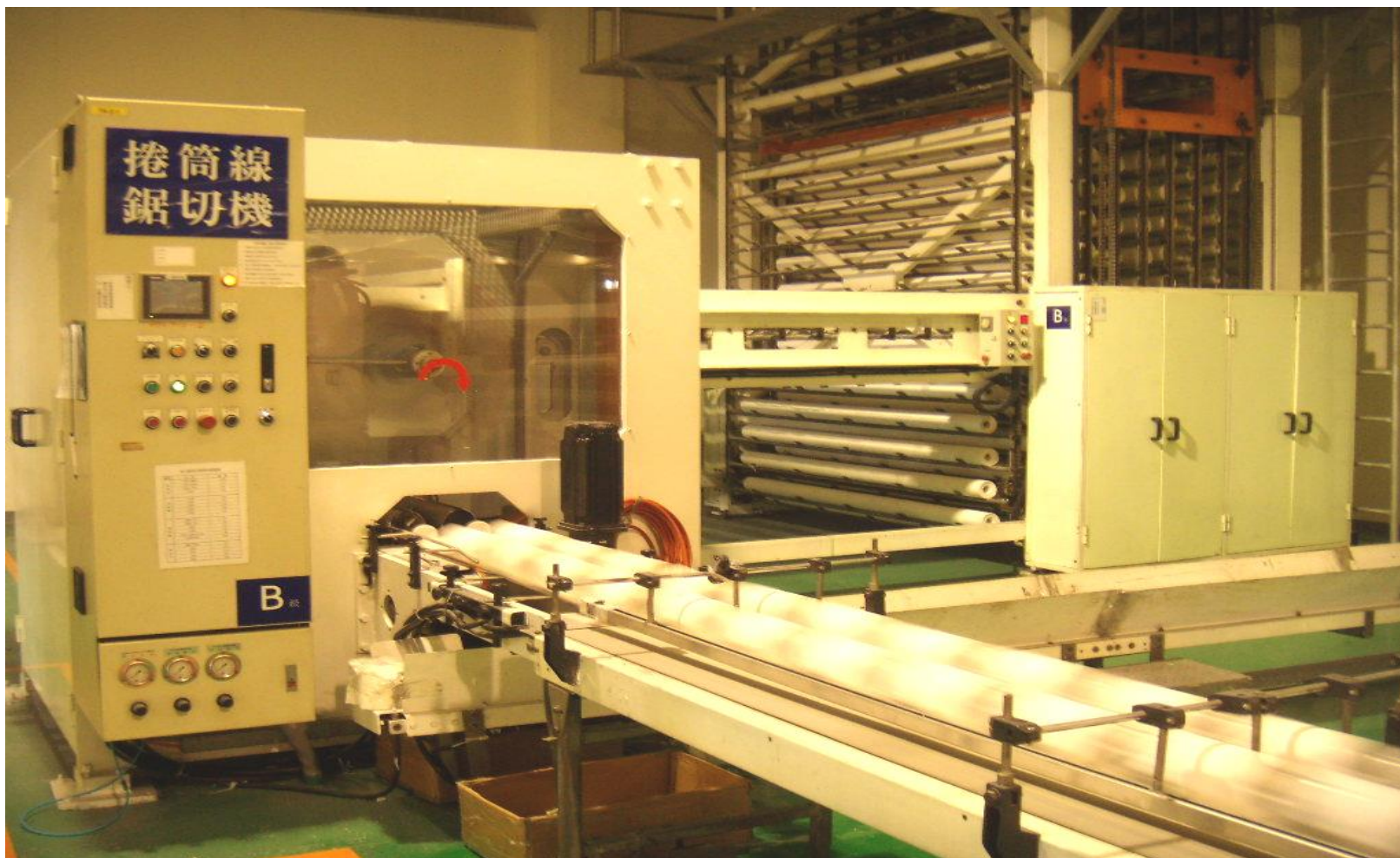
抽取式衛生紙生產線



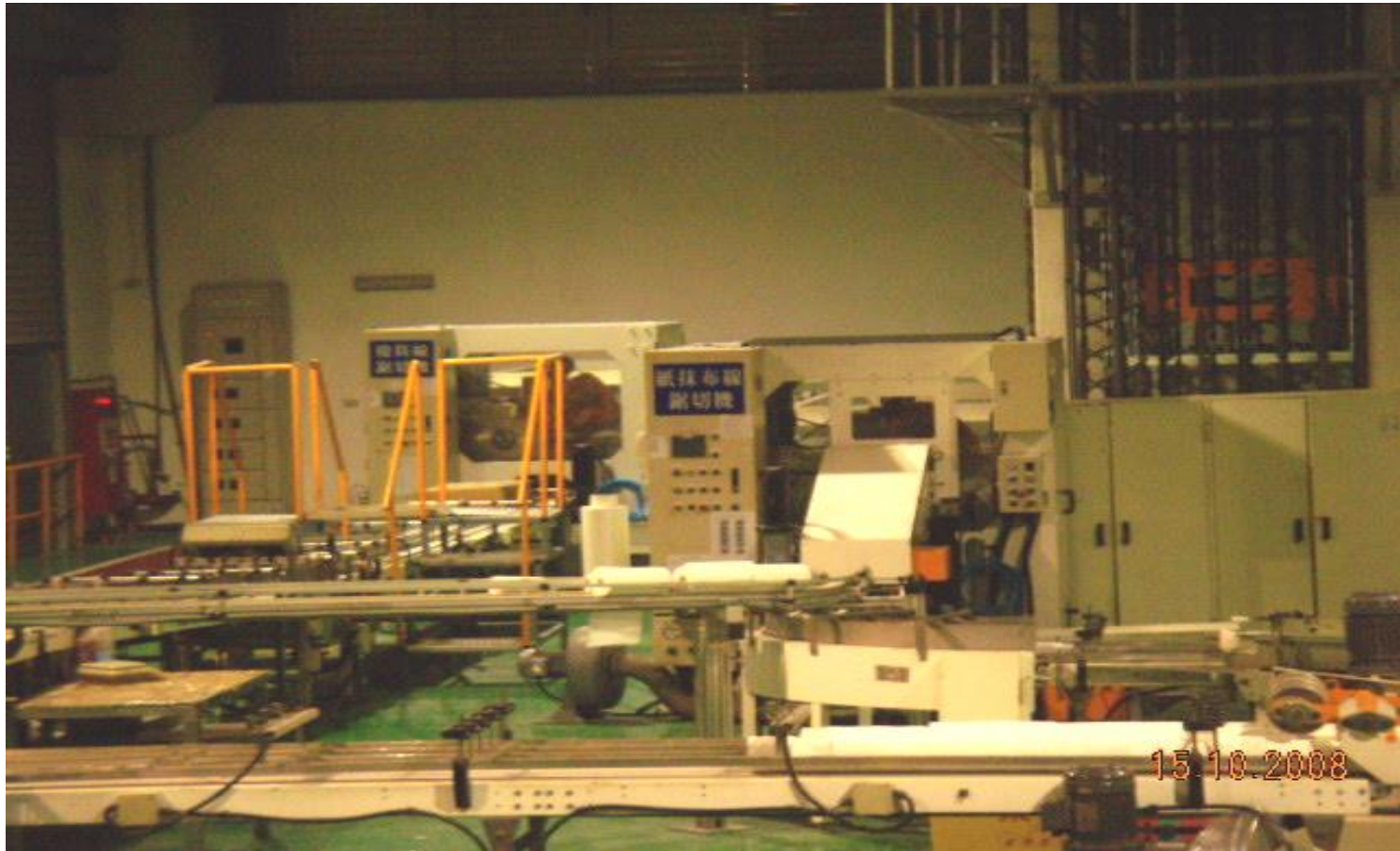
盒裝面紙生產線



捲筒衛生紙生產線



廚房紙巾(紙抹布)生產線



鍋爐和空壓機

- 兩座鍋爐：
 - 水管式
 - 流體化床
 - 14 噸蒸汽 / 小時
 - 12 噸蒸汽 / 小時天然氣NG
- 八部空壓機： 共108 Nm³/min
 - 100 hp * 1 pcs – 13 Nm³/min – 唐立誠公司
 - 100 hp * 3 pcs – 13 Nm³/min – INGERSOLL-RAND
 - 100 hp * 4 pcs – 14 Nm³/min – 浩盛公司



廢水處理



水資源處理

水資源回收

- 設計產能：4,800 立方米 / 天
- 設計商：三越公司
- 物理處理 (Physical)：沈澱 (Sedimentation)
- 生物處理 (Bio-treatment)：生物污泥 (Biological)
- 壓泥機：100 tons DS / month (max)
- 國家排放標準：
 - 固體懸浮物 SS : < 30 ppm
 - 生物需養量 BOD : < 30 ppm
 - 化學需養量 COD : < 100 ppm



工廠驗證

- 安全系統
 - OHSAS 18001
 - HS&E 6 KE & FP 5 KE (P&G)
 - 臺灣職業安全衛生管理系統(TOSMHS)
 - 全國工安優良單位
- 品質系統
 - ISO 9001
 - 19 QKE (P&G)
- 環保系統
 - ISO 14001
 - FSC (森林管理協會)
 - CFP (碳足跡)



近年來節能項目

改善期間	改善內容	年節能量	年節省金額(萬)	投資金額(萬)
101/2~101/7	一、二紙機濃縮機更改形式-由圓桶式濃縮機更改為斜篩式濃縮機	131.4千度	39.42	70
101/1~101/5	購置更換高效率馬達	47.61千度	14.28	85.9
102/3~102/5	加工摺疊機增壓桶AIR改為高壓空壓專用機	187.2千度	56.16	10
102/2~102/5	紙機磐式磨漿機改造	384千度	115.2	400
102/1~102/4	紙機廠房照明燈由400W複金屬燈改100W LED照明	63.18千度	18.96	5
102/1~102/6	漿槽出口泵浦葉片、內殼改善工程	63.072千度	18.92	5
103/1~103/1	廢水廠汙泥濃縮池泵由7.5KW改成2.2KW沉水泵	36.792千度	11.04	5
103/1~103/11	紙機3台高壓水擺動傳動由AIR改為馬達	23.39千度	7.02	30.33
103/3~103/4	紙機一60HP高壓水馬達安裝變頻控制	26.31千度	7.89	12.3

能源管理系統建置模式

導入準備

推行委員會

教育訓練

實施能源審查

現場節能檢測

能源基線建立

鑑別能源法規

系統建立

系統整合

能源政策訂定

目標/標的與
行動計畫制定

程序文件
編定

手冊建立

指導書、表單彙整

落實推動

全面實施

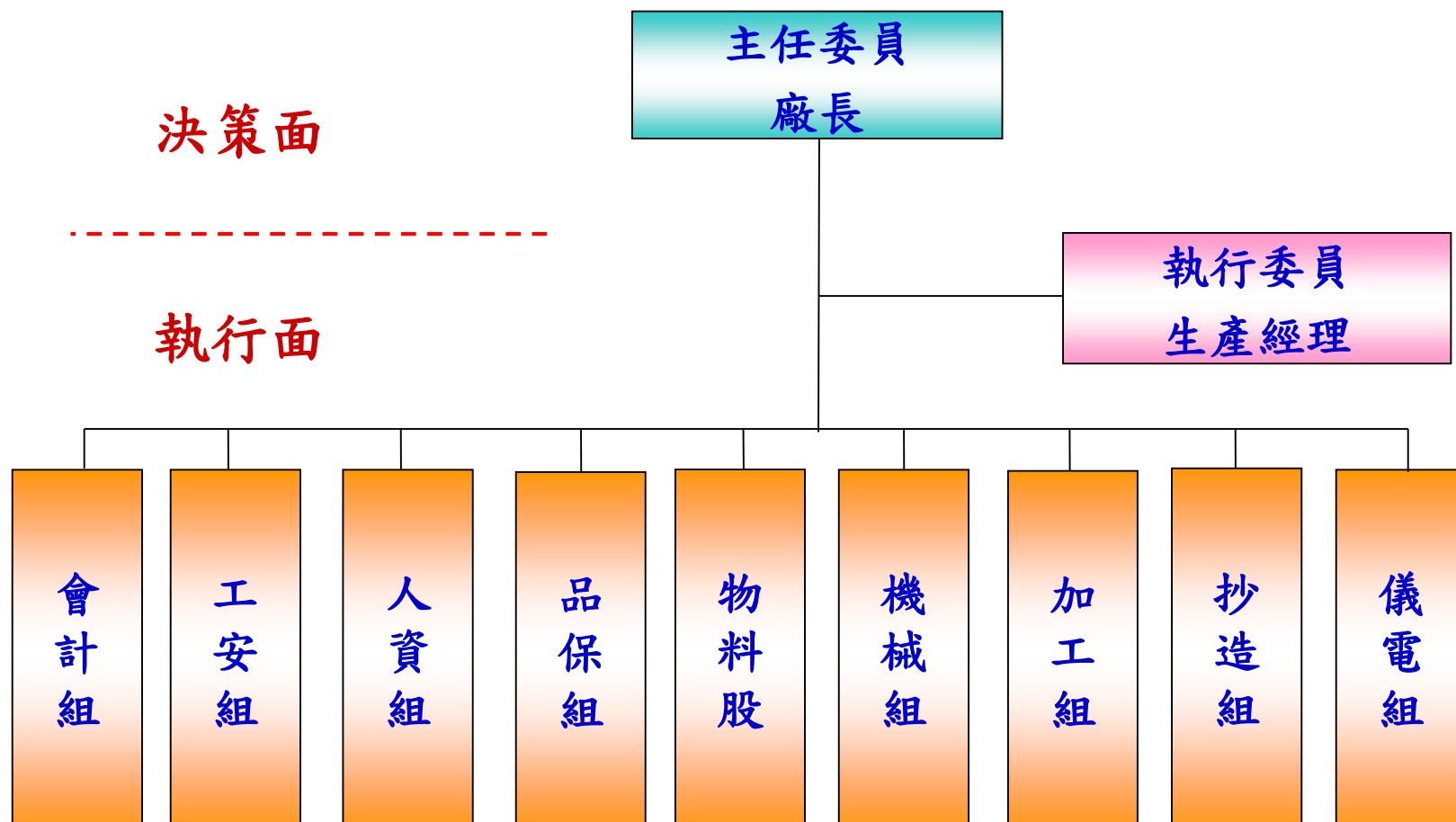
期中查訪

能源管理內部稽核

實施管理審查



永豐餘楊梅廠能源管理團隊



課程名稱	時數	課綱	
ISO 50001簡介暨導入要領	2	一、全球氣候變遷 二、國際標準發展趨勢 三、能源管理現況與國際趨勢 四、能源管理系統簡介與模式 五、ISO 50001 能源管理條文架構	 
ISO 50001條文說明	3	一、範圍 二、參考標準 三、名詞與定義 四、能源管理系統要求	 
ISO 50001能源審查	3	一、前言與能源審查概論 二、能源審查工作程序 三、能源審查鑑定 四、節能效益驗證概念 五、鑑定工具範例使用說明	 
ISO 50001內部稽核管理實務	3	一、內部稽核簡介 二、內部稽核規劃說明 三、內部稽核實務演練	 
節能技術發展現況與未來		一、節能概念 二、節能技術發展與應用 三、國際量測驗證說明	 

能源審查

審查輸入

永豐餘楊梅廠過去及現在的能源使用(電力、天然氣、煤等)

影響能源使用變數

1. 同類型設備數量
2. 每月運作時間
3. 設備單位耗能
4. 設備老化程度
5. 影響設備耗能因素(真空度、負載率壓力...)
6. 能源管理現況(能源績效、SOP...)

能源審查

分析能源
使用及消耗

鑑別重大能源
使用及消耗
的設備

鑑別改善
能源效益的機會

審查輸出

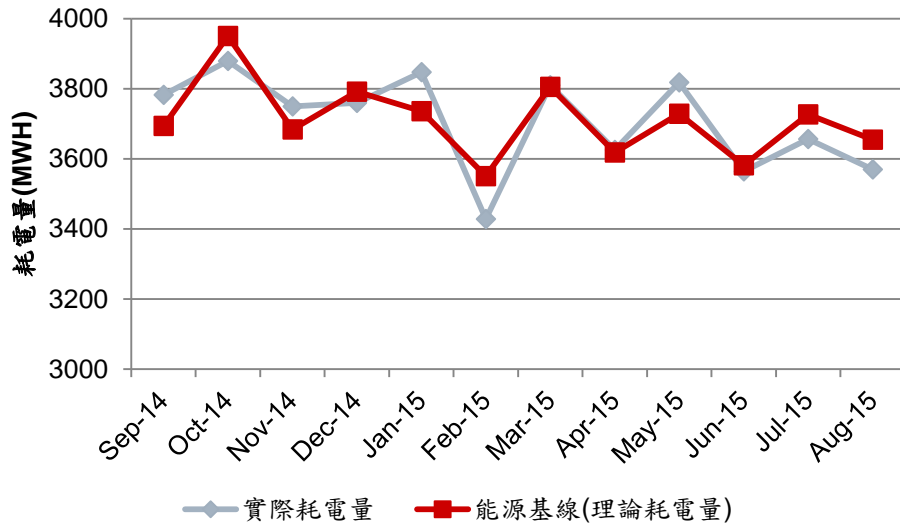
- 43項重大耗能設備(鍋爐、馬達、空壓機)
- 能源基線
- 能源績效指標
- 程序管制文件

- 目標/標的
- 行動計畫

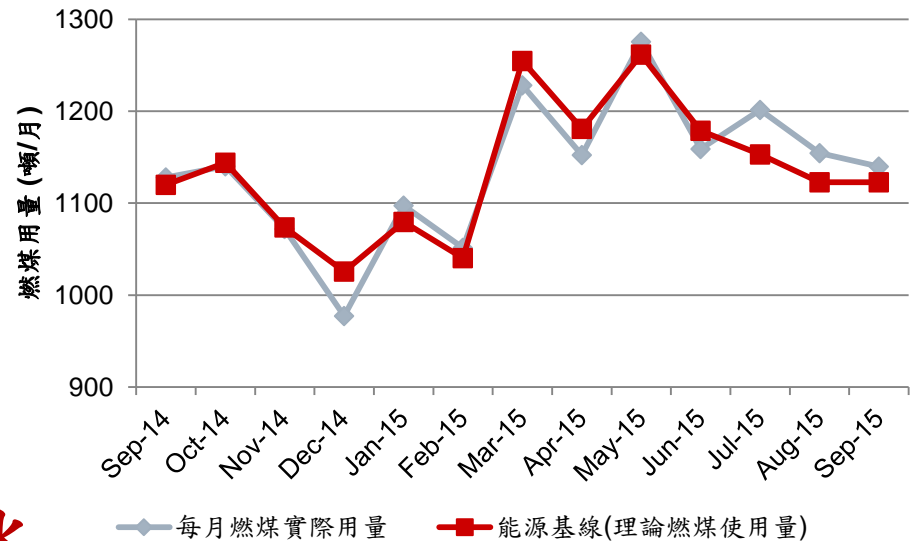


能源基線&能源績效指標

■ ENPI(比率分析法):用電量(仟度)/單位紙生產量(噸)



環境溫度、相對濕度、全廠產量(噸)



蒸汽產量(噸)、全廠產量(噸)、生煤含水率(%)、給水溫度(°C)

■ ENPI(比率分析法):用煤量(噸)/單位紙生產量(噸)



能源管理政策

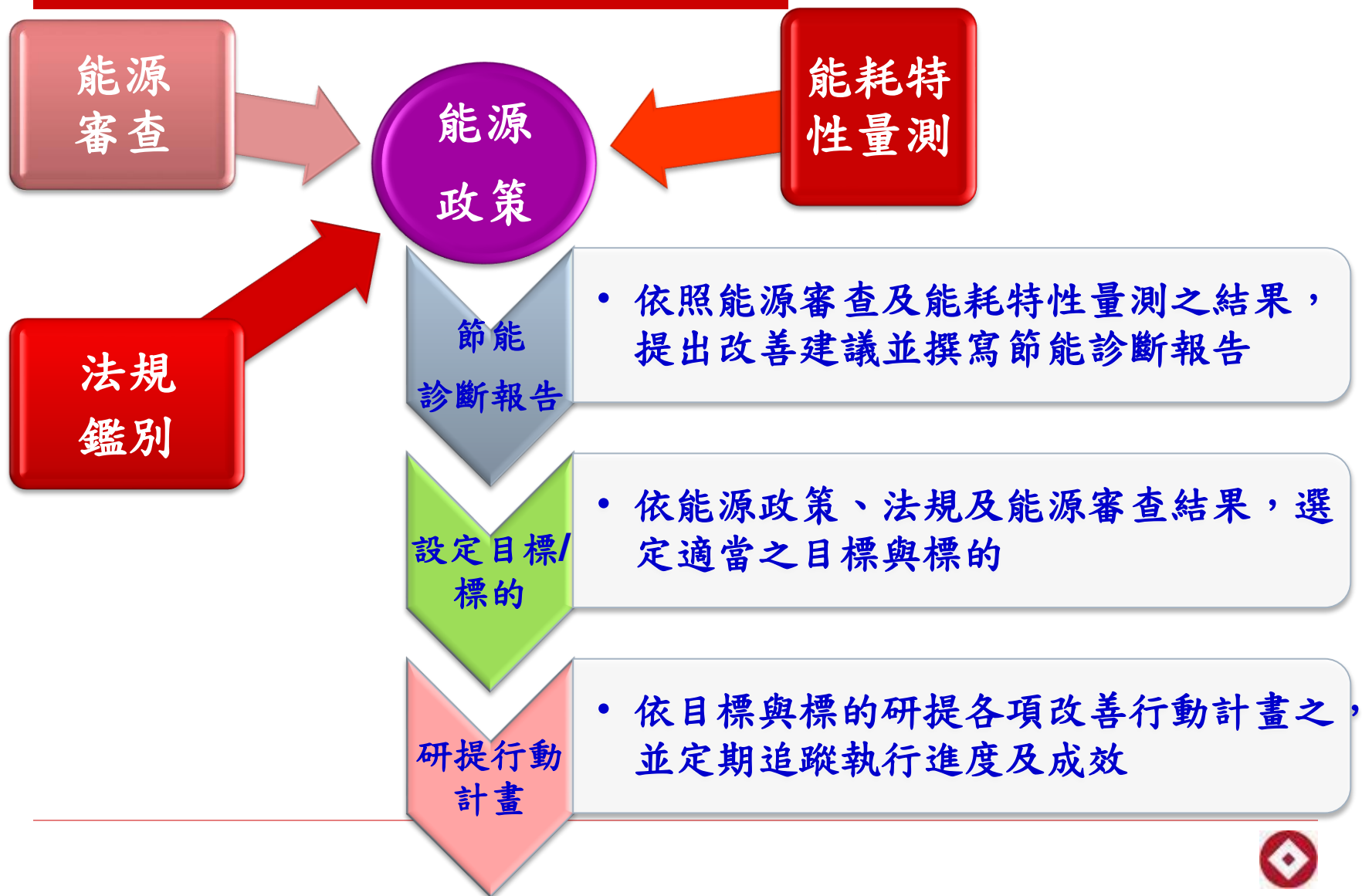
■ 生產產品為家庭用紙，基於企業對社會之責任及永續經營之目標，本公司全體員工將秉持節能減碳之理念，推動符合國際標準之能源管理系統。

■ 承諾之政策：

1. 持續改善能源績效，降低能源使用成本。
2. 確實遵守法規要求，優先採購節能產品。
3. 審查能源目標標的，適時取得能源資訊。
4. 落實能源管理系統，降低溫室氣體排放。
5. 提升全員節能意識，創造永續經營環境。



設定目標/標的、行動計畫





節能診斷



項次	建議改善項目	預估年節 能量	預估節 約成本(萬/年)	預估改 善金額(萬)	預估 回收 年限
1	採用高效率燈具	24,192 (kWh/年)	7.5	40	5.3 年
2	修補空壓系統空氣管 線及其配件等洩漏	3,4261.9 (kWh/年)	10.6	16	1.5年
3	汰換高效率馬達	51,667 (kWh/年)	16	45	2.8年



能源目標標的與行動計畫

項次	目標/標的	行動計畫		
1	提升空壓機效能/ 1m ³ 空氣耗能 ≤0.067kWh	PM1 100HP 空壓機汰舊換新	<p>預期成效： 更新為IE3等級高效率馬達空壓機後，每1m³空氣耗能可節省用電0.006kwh</p>	
2	降低生煤使用量/提升鍋汽煤比 ≥5.91	30噸熱水桶保溫	<p>預期成效： 30T桶槽水溫可提升2度，用煤量降低至40.5噸，汽煤比提升至5.92，節省0.24T的煤煤</p>	

能源目標標的與行動計畫

項次	目標/標的	行動計畫		
3	照明能耗降低/每組能耗 $\leq 125W$	原紙倉庫 複金屬燈 更換	預期成效： 耗電量降為 2.1522(KW) 預計4年可回收。	
4	磨漿系統效能改善/ 用電量 $< 980/TT$	磨漿機效能提升	預期成效： 減少能耗約為： 800 KWH	
5	降低烘罩瓦斯使用量/ 每噸紙 $\leq 52 m^3$ 瓦斯	降低一號機烘罩瓦斯使用量	預期成效： 每月降低瓦斯 用量 $1656m^3$	

謝謝您的
聆聽

