



111年經濟部 節能標竿獎

系列觀摩研討會

**【金獎】 臺灣菸酒股份有限公司臺中酒廠
能源管理推動成效**

施逸祥 技士



經濟部111年節能標竿獎觀摩會 【第四場】



主辦單位：臺中酒廠

主講人：施逸祥

日期：民國111年7月15日



議程摘要

項次	說明	主講單位	預計時間
1	長官及貴賓致歡迎詞	臺中酒廠、能源局、工業區服務中心、廠商協進會	10：00~10：20
2	【金獎】節能管理成效及案例分享	臺中酒廠	10：20~11：10
3	【銀獎】節能標竿案例分享	新店垃圾焚化廠 新東陽大園廠	11：20~12：10
4	現場觀摩行前說明	臺中酒廠	13：20~13：40
5	節能案例現場觀摩	臺中酒廠	13：40~15：00
6	節能經驗交流及綜合討論	能源局/工研院 臺中酒廠/銀獎代表	15：20~16：00



報告大綱

壹、臺中酒廠簡介

貳、主要產品生產流程

參、能源管理與查核制度實施情形

肆、民國107~109年已推動之節能措施

伍、民國110年之夏月節電措施

陸、近5年產品單耗比較與實質節能成效

柒、對於淨零碳排之規劃做法、方向與目標

3



壹、臺中酒廠簡介

一、沿革

(一)日治時代之**民營大正製酒公司**，光復後由台灣行政長官公署專賣局接管，冠以地區名稱，名為**台灣省菸酒公賣局台中酒廠**。

(二)原座落於**台中市南區復興路之舊廠**(舊址現為台中文創園區)，於民國87年7月搬遷至台中工業區新廠現址。

(三)公賣局於民國91年7月改制為公司後，更名為**臺灣菸酒股份有限公司臺中酒廠**。

4



壹、臺中酒廠簡介(接續)



二、廠區樓地板面積：132,635m²。

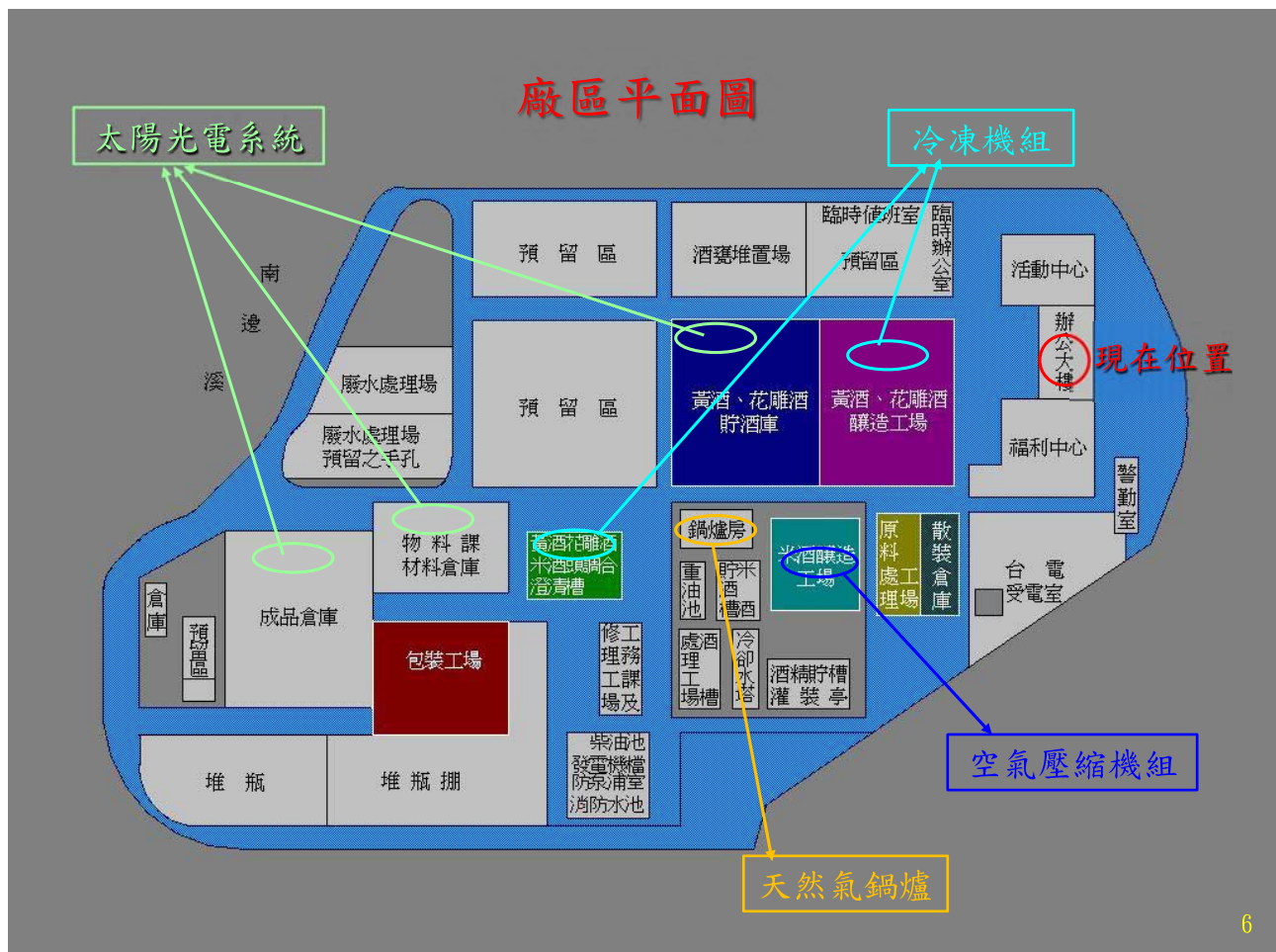
三、員工人數：168人(截至110年底)。

四、主要產品：米酒類、花雕酒類、威士忌。

五、主要耗能設備為：空氣壓縮機組(11台)、包裝機(4線)、冷凍機組(11台)、鍋爐(水管式3台、貫流式8台)及廢水處理設備等。

六、廠區平面圖如下頁。

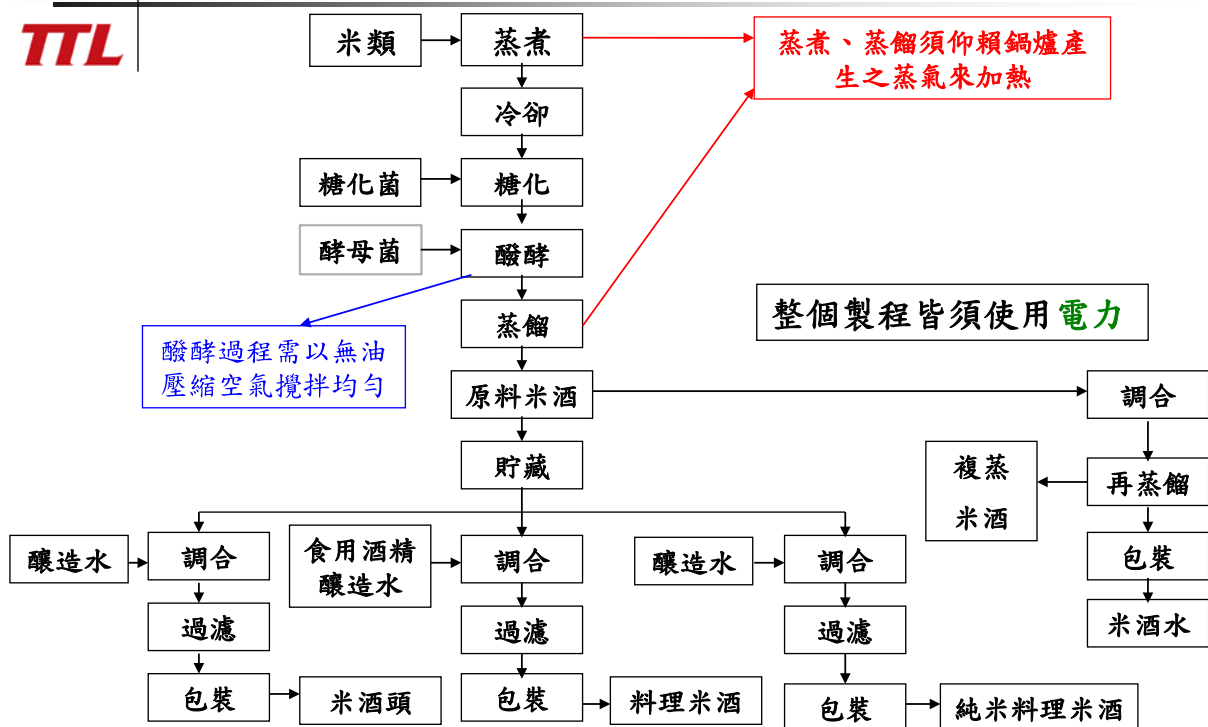
5



6



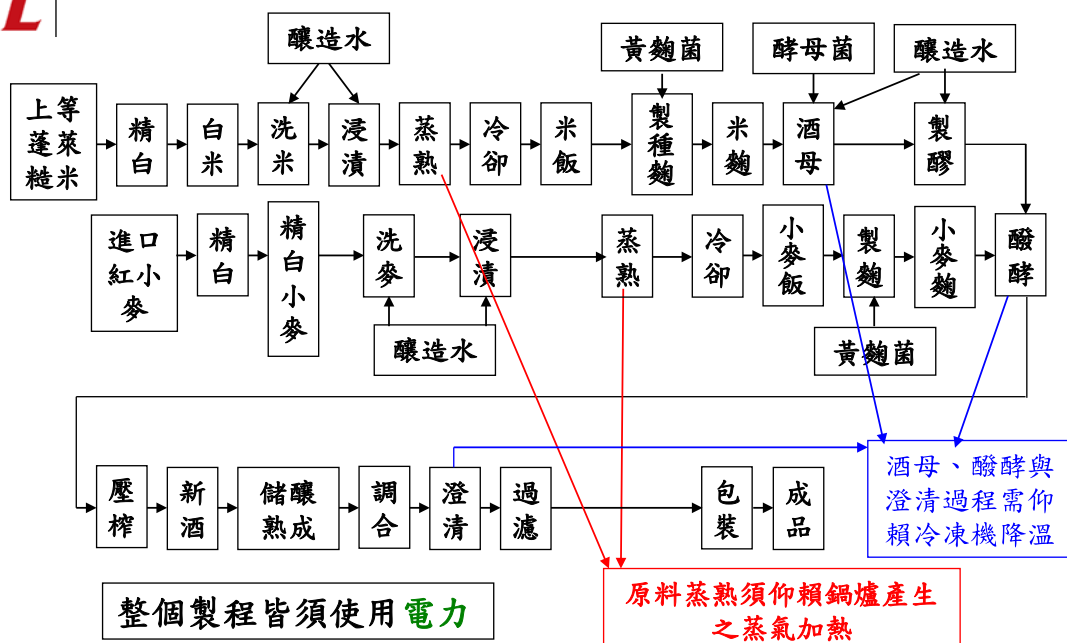
貳、主要產品生產流程(米酒類)



7



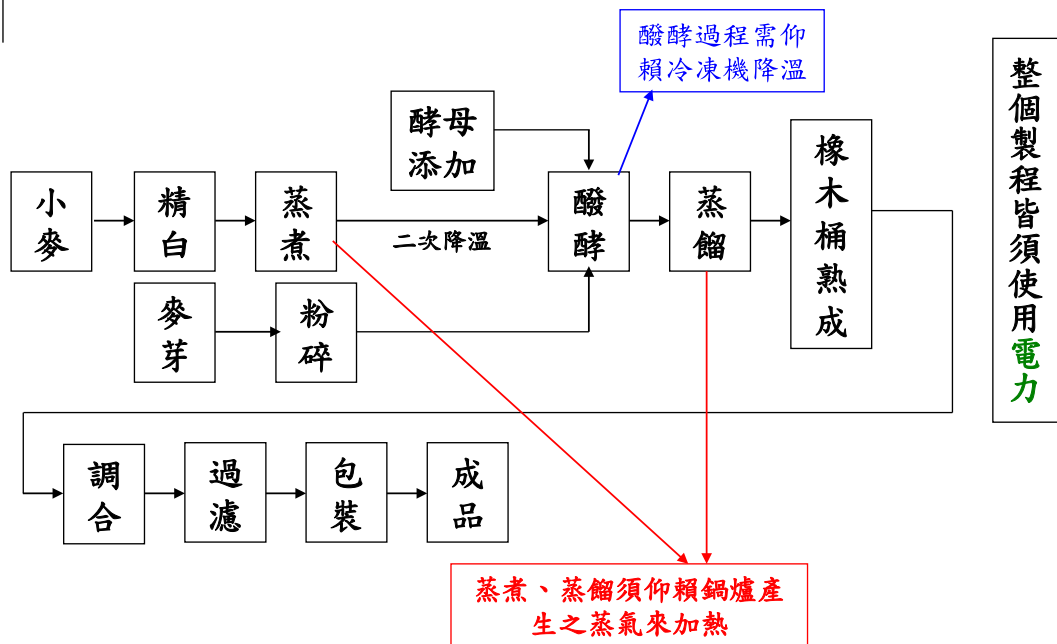
貳、主要產品生產流程(花雕酒類)



8



貳、主要產品生產流程(威士忌)



9



參、能源管理與查核制度實施情形

- 一、能源查核專責組織
- 二、節約能源提案及改善獎勵機制
- 三、定期記錄各種能源耗用量及檢查能源設備
- 四、參與政府節能推廣活動及推動組織節能宣導

10

TTL**TTL**

(一)節約能源提案機制(環保能源行動方案)

12



參-二、節約能源提案及改善獎勵機制(接續)

(二)改善獎勵機制

台中酒廠提案及績效評審表	
單位：台中酒廠	提案日期：110年1月13日
提案人(或團隊)：張政、吳淑萍	評審人：張政、吳淑萍
類別：節能	處理日期：年 月 日
提案內容：(待檢用)文字或圖樣補充說明	
案由：新設 75KW 節能型低溫空壓機，取代既有 45KW 及 55KW 兩台空壓機同時運轉。	
說明：採購具備永磁變頻馬達之 75KW 低溫空壓機供應現有製程：預計完工後，新設 75KW 空壓機之供電量可取代既有 45KW 及 55KW 兩台空壓機同時運轉。	
(1)兩台既設 45KW 及 55KW 空壓機中運轉電流合計為 150A，而新設 75KW 節能型空壓機之運轉電流僅 100A。	
(2)低溫製冰室每日 24 小時供應，假設運轉時數 4,380 小時/年，節電效益為：1,232,388W×(150-100)A×4,380 小時/年=1,000,144,137(KWH/年)；電費以 3 元/KWH 計，則可節省 144,137(KWH/年)×3(元/KWH)=432,411(元/年)。	
審核：張政	審核：吳淑萍
審核：張政	審核：吳淑萍

廠內：提案及績效評審表

台中酒廠提案及績效評審表	
單位：台中酒廠	提案日期：110年1月13日
提案人(或團隊)：張政、吳淑萍	評審人：張政、吳淑萍
類別：節能	處理日期：年 月 日
提案內容：(待檢用)文字或圖樣補充說明	
案由：新設 75KW 節能型低溫空壓機，取代既有 45KW 及 55KW 兩台空壓機同時運轉。	
說明：採購具備永磁變頻馬達之 75KW 低溫空壓機供應現有製程：預計完工後，新設 75KW 空壓機之供電量可取代既有 45KW 及 55KW 兩台空壓機同時運轉。	
(1)兩台既設 45KW 及 55KW 空壓機中運轉電流合計為 150A，而新設 75KW 節能型空壓機之運轉電流僅 100A。	
(2)低溫製冰室每日 24 小時供應，假設運轉時數 4,380 小時/年，節電效益為：1,232,388W×(150-100)A×4,380 小時/年=1,000,144,137(KWH/年)；電費以 3 元/KWH 計，則可節省 144,137(KWH/年)×3(元/KWH)=432,411(元/年)。	
審核：張政	審核：吳淑萍
審核：張政	審核：吳淑萍

總公司：環保能源推動計畫

13



參-三、定期記錄能耗量及檢查能源設備

(一)定期記錄能源耗用量

Numerical comparison report List	
☐ 抽水主機用電量報表KW	Advanced Comparison 表
☒ 抽水主機耗電量報表KWH	Advanced Comparison 表
☐ 抽水系統用電量分析報表KW	Advanced Comparison 表
☐ 抽水系統耗電量分析報表KWH	Advanced Comparison 表
☐ 儲水大樓一樓溫水溫度報表℃	Advanced Comparison 表
☐ 儲水大樓二樓溫水溫度報表℃	Advanced Comparison 表
☐ 儲水大樓三樓溫水溫度報表℃	Advanced Comparison 表
☐ 儲水大樓四樓溫水溫度報表℃	Advanced Comparison 表

用電量監控系統



瓦時計

14



參-三、定期記錄能耗量及檢查能源設備(接續)

(二)檢查能源設備

台中港船隻裝機工作日志											
日期		船名		機名		機名		機名		機名	
10/10		10/10		10/10		10/10		10/10		10/10	
10/11		10/11		10/11		10/11		10/11		10/11	
10/12		10/12		10/12		10/12		10/12		10/12	
10/13		10/13		10/13		10/13		10/13		10/13	
10/14		10/14		10/14		10/14		10/14		10/14	
10/15		10/15		10/15		10/15		10/15		10/15	
10/16		10/16		10/16		10/16		10/16		10/16	
10/17		10/17		10/17		10/17		10/17		10/17	
10/18		10/18		10/18		10/18		10/18		10/18	
10/19		10/19		10/19		10/19		10/19		10/19	
10/20		10/20		10/20		10/20		10/20		10/20	
10/21		10/21		10/21		10/21		10/21		10/21	
10/22		10/22		10/22		10/22		10/22		10/22	
10/23		10/23		10/23		10/23		10/23		10/23	
10/24		10/24		10/24		10/24		10/24		10/24	
10/25		10/25		10/25		10/25		10/25		10/25	
10/26		10/26		10/26		10/26		10/26		10/26	
10/27		10/27		10/27		10/27		10/27		10/27	
10/28		10/28		10/28		10/28		10/28		10/28	
10/29		10/29		10/29		10/29		10/29		10/29	
10/30		10/30		10/30		10/30		10/30		10/30	
10/31		10/31		10/31		10/31		10/31		10/31	
11/1		11/1		11/1		11/1		11/1		11/1	
11/2		11/2		11/2		11/2		11/2		11/2	
11/3		11/3		11/3		11/3		11/3		11/3	
11/4		11/4		11/4		11/4		11/4		11/4	
11/5		11/5		11/5		11/5		11/5		11/5	
11/6		11/6		11/6		11/6		11/6		11/6	
11/7		11/7		11/7		11/7		11/7		11/7	
11/8		11/8		11/8		11/8		11/8		11/8	
11/9		11/9		11/9		11/9		11/9		11/9	
11/10		11/10		11/10		11/10		11/10		11/10	
11/11		11/11		11/11		11/11		11/11		11/11	
11/12		11/12		11/12		11/12		11/12		11/12	
11/13		11/13		11/13		11/13		11/13		11/13	
11/14		11/14		11/14		11/14		11/14		11/14	
11/15		11/15		11/15		11/15		11/15		11/15	
11/16		11/16		11/16		11/16		11/16		11/16	
11/17		11/17		11/17		11/17		11/17		11/17	
11/18		11/18		11/18		11/18		11/18		11/18	
11/19		11/19		11/19		11/19		11/19		11/19	
11/20		11/20		11/20		11/20		11/20		11/20	
11/21		11/21		11/21		11/21		11/21		11/21	
11/22		11/22		11/22		11/22		11/22		11/22	
11/23		11/23		11/23		11/23		11/23		11/23	
11/24		11/24		11/24		11/24		11/24		11/24	
11/25		11/25		11/25		11/25		11/25		11/25	
11/26		11/26		11/26		11/26		11/26		11/26	
11/27		11/27		11/27		11/27		11/27		11/27	
11/28		11/28		11/28		11/28		11/28		11/28	
11/29		11/29		11/29		11/29		11/29		11/29	
11/30		11/30		11/30		11/30		11/30		11/30	
12/1		12/1		12/1		12/1		12/1		12/1	
12/2		12/2		12/2		12/2		12/2		12/2	
12/3		12/3		12/3		12/3		12/3		12/3	
12/4		12/4		12/4		12/4		12/4		12/4	
12/5		12/5		12/5		12/5		12/5		12/5	
12/6		12/6		12/6		12/6		12/6		12/6	
12/7		12/7		12/7		12/7		12/7		12/7	
12/8		12/8		12/8		12/8		12/8		12/8	
12/9		12/9		12/9		12/9		12/9		12/9	
12/10		12/10		12/10		12/10		12/10		12/10	
12/11		12/11		12/11		12/11		12/11		12/11	
12/12		12/12		12/12		12/12		12/12		12/12	
12/13		12/13		12/13		12/13		12/13		12/13	
12/14		12/14		12/14		12/14		12/14		12/14	
12/15		12/15		12/15		12/15		12/15		12/15	
12/16		12/16		12/16		12/16		12/16		12/16	
12/17		12/17		12/17		12/17		12/17		12/17	
12/18		12/18		12/18		12/18		12/18		12/18	
12/19		12/19		12/19		12/19		12/19		12/19	
12/20		12/20		12/20		12/20		12/20		12/20	
12/21		12/21		12/21		12/21		12/21		12/21	
12/22		12/22		12/22		12/22		12/22		12/22	
12/23		12/23		12/23		12/23		12/23		12/23	
12/24		12/24		12/24		12/24		12/24		12/24	
12/25		12/25		12/25		12/25		12/25		12/25	
12/26		12/26		12/26		12/26		12/26		12/26	
12/27		12/27		12/27		12/27		12/27		12/27	
12/28		12/28		12/28		12/28		12/28		12/28	
12/29		12/29		12/29		12/29		12/29		12/29	
12/30		12/30		12/30		12/30		12/30		12/30	
12/31		12/31		12/31		12/31		12/31		12/31	

設備工作日誌

冷凍機設備每週運轉檢查表

制冰機

機 組	第一週		第二週		第三週		第四週	
	檢查結果	檢查人員 簽名	檢查結果	檢查人員 簽名	檢查結果	檢查人員 簽名	檢查結果	檢查人員 簽名
急凍機			✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝
急凍機二組			✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝
急凍機三組			✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝
急凍機四組			✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝
急凍機五組			✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝
急凍機六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機二十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機三十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機四十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機五十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機六十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機七十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機八十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十一組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十二組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十三組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十四組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十五組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十六組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十七組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十八組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機九十九組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	
急凍機一百組		✓	葉茂山	✓	高 勇	✓	楊 振輝	

檢查說明

或可選擇

備註

頁：0

第1頁

日期：2013.11.11

姓名：高 勇

檢查單位：五洲醫院

制冰機：1.1.1.1

設備維護檢查表

15



參-四、參加節能推廣活動及組織節能宣導

(一)參加政府節能推廣活動

經濟部

111年經濟部 節能標竿獎

系列座談研討會



網路活動資訊上網查詢
網路活動資訊

活動對象：民間企業及機構（含主權屬國家機關），並於每月開始加增環保工作，以厚利節源與環保。經此三項評選程序，經環保局及高雄經濟發展局審核評選後，以10%至40%節能標竿獎頒發給得獎者。之獎項（含獎金及獎狀或獎狀及獎狀）。報名、評選及頒獎典禮均免費參加。歡迎踴躍，全國標竿機構及企業均可參加。

TATUNG

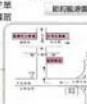
7月1日(五)

活動簡章

百年企業永續經營

大同股份有限公司大園廠

桃園市大園區內湖里民生路10號
(經濟局大同集團大園廠服務中心)



時間	講者	講題
09:30-10:00	朱萬興	大同標竿獎
10:00-10:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
10:15-10:30	黃登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
10:30-11:30	林永興 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
11:30-11:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
11:45-12:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:00-12:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:15-12:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:30-12:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:45-1:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
1:00-1:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
1:15-1:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
1:30-1:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
1:45-2:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
2:00-2:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
2:15-2:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
2:30-2:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
2:45-3:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
3:00-3:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
3:15-3:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
3:30-3:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
3:45-4:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
4:00-4:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
4:15-4:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
4:30-4:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
4:45-5:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
5:00-5:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
5:15-5:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
5:30-5:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
5:45-6:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
6:00-6:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
6:15-6:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
6:30-6:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
6:45-7:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
7:00-7:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
7:15-7:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
7:30-7:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
7:45-8:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
8:00-8:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
8:15-8:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
8:30-8:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
8:45-9:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
9:00-9:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
9:15-9:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
9:30-9:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
9:45-10:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
10:00-10:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
10:15-10:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
10:30-10:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
10:45-11:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
11:00-11:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
11:15-11:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
11:30-11:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
11:45-12:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:00-12:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:15-12:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:30-12:45	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
12:45-1:00	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
1:00-1:15	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎
1:15-1:30	蔡登賢 總經理 陳國輝 董事長 陳國輝 副社長	大同標竿獎

響應綠色採購政策：環保標章+節能標章

[illegible]

16

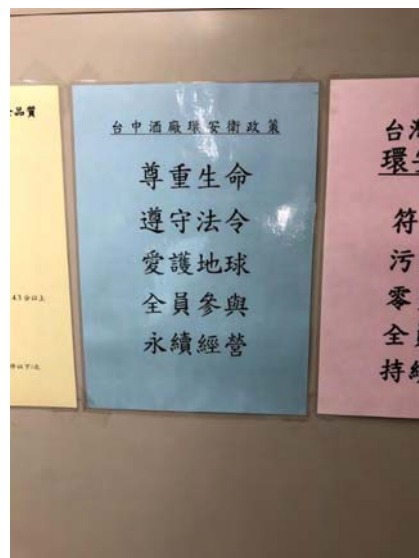


參-四、參加節能推廣活動及組織節能宣導(接續)

(二)推動組織節能宣導



4/22世界地球日宣導



愛護地球、永續經營
理念納入環安衛政策

17



肆、107~109年已推動之節能措施

- 一、建置太陽光電發電系統1,534.68kWp
- 二、新設節能型無油空壓機取代二台舊機
- 三、新設壓縮空氣緩衝桶及排水器改善
- 四、重油鍋爐汰換為高效率天然氣鍋爐
- 五、汰換舊式冷凍主機為變頻節能機種
- 六、傳統照明汰換為LED省電日光燈
- 七、前述6項措施累計節能量及減碳量

18



肆-一、建置太陽光電發電系統1,534.68kWp

(一)配合總公司期程，建置優先自發自用、餘電躉售之案場如下：

年度	地點	容量 (kWp)	投資金額 (萬元)	109年發電 量(kWh)	節電量 (kWh/年)	售電量 (kWh/年)	躉售單價 (元/kWh)
107	儲酒工場	496.8	1,888	694,405	636,526	57,879	4.6254
108	成品倉庫	1,037.9	3,320	1,497,591	1,376,670	120,921	4.4852

(二)民國107年規劃於儲酒工場之案場，於民國108年3月5日建置完成、於108年4月8日併聯電網，並取得設備登記函。

(三)民國108年規劃於**成品倉庫**之案場，於民國108年9月28日建置完成、於108年10月3日併聯電網，並取得設備登記函。

(四)民國109年發電自用量(即節電量)=636,526(kWh)+1,376,670(kWh)
=2,013,196(kWh)，節電率為30%；換算減碳量為1,024.72(公噸)。

(五)本廠完成以上二處建置案後，外購電力需求明顯降低，故將用電契約容量由2,250kW降為1,250kW，以節省基本電費。

19



肆-一、建置太陽光電發電系統1,534.68kWp(接續)

	台電電力公司	108年05月繳費通知單(高壓電力用戶)
www.taipower.com.tw May 2019 Electricity Bill		
1. 用戶代號 台電中區二區42區1-1線及地下：2路 台灣電力股份有限公司各分公司		
gTCH01 gTCH00001866		通訊地址: gT200000010006
本單僅作通知用，付款時請另附繳費憑證，其他事項請參閱背面說明。		
電帳 (Customer Number)	繳費期限 (Due Date)	應繳總金額 (Total Amount)
071-9622-23-4	108/05/20	*** NT\$ 5,506.46
※如可證明該用戶於本月並未使用該電能或於本月尚未領電，可逕向以下所載送件機關(或經銷商)索取全額退還支票。 送款銀行：台灣銀行 (代碼0041)，分行代碼(540343547		

[illegible]

20



肆-一、建置太陽光電發電系統1,534.68kWp(接續)



(六)產生效益(以109年數據為例)：

1. 節省流動電費(元/年) $=2,013,196(\text{kWh}/\text{年}) \times \text{流動電費} 2.81(\text{元}/\text{kWh}) = 5,662,060(\text{元}/\text{年})$ 。
2. 節省基本電費(元/年) $= (2,250 - 1,250)(\text{kW}) \times 2,229.6(\text{元}/\text{kW}) - \text{超約附加費} 232,395(\text{元}/\text{年}) = 1,997,205(\text{元}/\text{年})$ 。
3. 售電收入 $= 57,879(\text{kWh}/\text{年}) \times 4.6254(\text{元}/\text{kWh}) + 120,921(\text{kWh}/\text{年}) \times 4.4852(\text{元}/\text{kWh}) = 810,067(\text{元}/\text{年})$ 。
4. 總收入效益 $= \text{節省流動電費} 5,662,060(\text{元}/\text{年}) + \text{節省基本電費} 1,997,205(\text{元}/\text{年}) + \text{售電收入} 810,067(\text{元}/\text{年}) = 8,469,332(\text{元}/\text{年})$ 。
5. 投資回收年限 $= (18,880,000 + 33,200,000)(\text{元}) / 8,469,332(\text{元}/\text{年}) = 6.15(\text{年})$ 。

21



肆-一、建置太陽光電發電系統1,534.68kWp(接續)



(七)現場照片如下：



22



肆-二、新設節能型無油空壓機取代二台舊機



(一)狀況說明：

1. 隨著威士忌產能逐年增加，製程壓縮空氣需求量勢必隨之增加。
2. 既有兩台無油空壓機(90kW與150kW)先後經過壓縮機頭大修，效率(產氣量)明顯降低，在生產旺季(每年10月至隔年3月)經常供氣量不足且十分耗電。

(二)改善方式：購置配備變頻永磁馬達之節能型空壓機(250kW)，最大供氣量達45.4m³/min，足以在旺季期間單獨供應各項製程。

23



肆-二、新設節能型無油空壓機取代二台舊機(接續)



(三)節能潛力分析：既有兩台空壓機(90kW與150kW)在供氣負載重(生產旺季)之狀態下，平均運轉電流合計318A，新設250kW節能型空壓機平均運轉電流僅220A，新舊機組運轉電流差距98A。250kW新無油空壓機每年運轉時數以1,400小時計。

(四)節電量=1.732×380(V)×98(A)÷1,000(kW/W)×1,400(小時/年)=90,300(kWh/年)；節電率為1.34%，換算減碳量為45.96(公噸/年)。

24



肆-二、新設節能型無油空壓機取代二台舊機(接續)



(五)現場照片如下：



25



肆-三、新設壓縮空氣緩衝桶及排水器改善



(一)狀況說明：

1. 既有空壓機之壓縮空氣出口未裝設空氣緩衝桶、高溫壓縮空氣快速通過冷凍式乾燥機而無法有效降溫冷凝，當中夾帶之大量凝結水氣被直接送往後端負載。
2. 現場既設排水器皆為傳統浮球式，排水作動時常有高壓氣體伴隨凝結水噴出，造成壓縮空氣損耗、間接增加無效電力成本。

(二)改善方式：在空壓機出口與冷凍式乾燥機間加裝空氣緩衝桶；浮球式排水器更換為排水時無壓縮氣體外洩之無耗氣式自動排水器。

26



肆-三、新設壓縮空氣緩衝桶及排水器改善(接續)

(三)節能潛力分析：現場之空壓機共有四台(無油二台：功率90kW、150kW，微油二台：功率皆為55kW)；設備平均負載率以70%、改善後系統節電率以5%來計算。

(四)節電量 $= (90\text{kW} + 150\text{kW} + 55\text{kW} + 55\text{kW}) \times 70\%$
(負載率) $\times 5\%$ (節電率) $\times 8,760$ (小時/年) $=$
 $107,310(\text{kWh}/\text{年})$ ；節電率為1.60%，換算減
碳量為54.62(公噸/年)。

27



肆-三、新設壓縮空氣緩衝桶及排水器改善(接續)

(五)現場照片如下：



28



肆-四、重油鍋爐汰換為高效率天然氣鍋爐

TTL

(一)狀況說明：

1. 為符合台中市環保局之空污排放標準，既設重油鍋爐(30ton/hr)自108年起必須停用，以天然氣鍋爐取而代之。
2. 既有重油鍋爐燃燒室為負壓設計，必須同時配備送風機及抽風機方可運轉，風機功率共375HP(280kW)，運轉時十分耗電。

(二)改善方式：設置25Ton/hr天然氣鍋爐、採正壓設計，僅須配備功率100HP(75kW)之送風機並加裝變頻器調控，明顯降低用電。

29



肆-四、重油鍋爐汰換為高效率天然氣鍋爐(接續)

TTL

(三)節能潛力分析：既有重油鍋爐之二台風機功率合計375hP(280kW)，新設天然氣鍋爐送風機功率100hP(75kW)；新舊鍋爐之風機功率差距275hP(205kW)。新天然氣鍋爐以開機80天/年，運轉10小時/天來計算。

(四)節電量=205(kW)×10(小時/天)×80(天/年)=164,000(kWh/年)；節電率為2.44%，換算減碳量為83.48(公噸/年)。

30



肆-四、重油鍋爐汰換為高效率天然氣鍋爐(接續)



(五)現場照片如下：



31



肆-五、汰換舊式冷凍主機為變頻節能機種



(一)狀況說明：

1. 既有340RT冰水機組已老舊，且需以高電壓3,300V驅動，而原生產廠停業、零件取得不易且維修保養費用昂貴、不符成本。
2. 既有冰水主機無變頻調控機制，壓縮機馬達功率又高達325hP(243kW)，運轉時非常耗電。

(二)改善方式：設置配有變頻雙壓縮機之節能型冰水主機2台取代舊機運轉，可依負載端需求機動調整開機(雙機/單機)運轉模式。

32



肆-五、汰換舊式冷凍主機為變頻節能機種(接續)

(三)節能潛力分析：既有冰水主機功率243kW，且其輸出無變頻調控功能；新設2台冰水主機功率合計156kW且為變頻雙壓縮機控制；新舊冰水主機功率差距87kW。冰水主機以開機50天/年，運轉6小時/天來計算。

(四)節電量=87(kW)×6(小時/天)×50(天/年)=26,100(kWh/年)；節電率為0.39%，換算減碳量為13.28(公噸/年)。

33



肆-五、汰換舊式冷凍主機為變頻節能機種(接續)

(五)現場照片如下：



TECO 冰水機	
機型 PQDF-K350SFD/PZDF-K350SFD	統一編號 8179062402
冷卻能力 77.4 ~ 351.6 kW	名稱 水冷式
冷卻能力 66528 ~ 302400 kcal/h	C.O.P 5.6 ~ 4.5
電源 3 ph 380 V~ 60 Hz	運轉電流 132 A
消耗電功率 13.9 ~ 78.1 kW	起動電流 396 A
冷媒 R-134a 120 kg	DPH 27 kg/cm ² L 13 kg/cm ²
生產國別：中華民國	APH 30 kg/cm ² L 15 kg/cm ²
製造年份 2019 年	總重量 3100 kg
製造號碼 910-18209-0002	
東元電機股份有限公司	
台北市松江路156-2號 TEL : (02)6613-9111	
24小時服務專線：0800-281-208	

34



肆-六、傳統照明汰換為LED省電日光燈

(一)狀況說明：

1. 儲酒工場地下室、米酒工場1F照明用防爆型水銀燈(150W)多盞已老舊、故障，工作區域亮度明顯不足且極為耗電。
2. 成品倉庫傳統T8日光燈(80W)多盞已故障、抑或照度衰減，為確保工作人員安全、應進行改善。

(二)改善方式：將儲酒工場地下室、米酒工場1F照明用水銀燈共37盞汰換為防爆型LED日光燈(40W)；將成品倉庫傳統T8日光燈共600盞汰換為LED省電日光燈(40W)。

35



肆-六、傳統照明汰換為LED省電日光燈(接續)

(三)節能潛力分析：儲酒與米酒工場既設水銀燈(150W)更換為省電型LED日光燈(40W)，每盞功率相差0.11kW；成品倉庫傳統T8日光燈(80W)更換為LED省電日光燈(40W)，每盞功率相差0.04kW。照明設備之開啟時數以8小時/天，250工作日/年來計算。

(四)節電量=0.04(kW)×600(盞)×8(小時/天)×250(天/年)+0.11(kW)×37(盞)×8(小時/天)×250(天/年)=56,140(kWh/年)；節電率為0.84%，換算減碳量為28.58(公噸/年)。

36



肆-六、傳統照明汰換為LED省電日光燈(接續)



(五)現場照片如下：



37



肆-七、前述6項措施累計節能量及減碳量



編號	節能措施	生效年度	節電量(kWh/年)	減碳量(公噸CO ₂ /年)
1	建置太陽光電發電系統 1,534.68kWp	108	2,013,196	1,024.72
2	新設節能型無油空壓機 取代二台舊機	109	90,300	45.96
3	新設壓縮空氣緩衝桶及 排水器改善	108	107,310	54.62
4	重油鍋爐汰換為高效率 天然氣鍋爐	107	164,000	83.48
5	汰換舊式冷凍主機為變 頻節能機種	109	26,100	13.28
6	傳統照明汰換為LED省 電日光燈	107	56,140	28.58
六項合計			2,457,046	1,250.64

※減碳量換算方式：每1,000kWh=0.509公噸CO₂。

38



伍、民國110年之夏月節電措施

- 一、新設節能型微油空壓機取代二台舊機
- 二、參加台電公司計畫型減少用電措施
- 三、簡報室與堆瓶棚照明更換為LED省電燈具

39



伍-一、新設節能型微油空壓機取代二台舊機

(一)狀況說明：

1. 受限於既設微油空壓機之供氣量上限，以往生產淡季(夏季)時，仍需同時開啟二台空壓機方可支應製程儀表空氣量之需求。
2. 此狀態下二台空壓機雖未滿載，但待機運轉電流依然不小，若能減少開機台數應能有效降低低負載期間之無效電力損耗。

(二)改善方式：設置配備變頻永磁馬達之75kW 節能型空壓機種，最大供氣量達14.2m³/min，足以在夏(淡)季期間單獨供應各項製程。

40



伍-一、新設節能型微油空壓機取代二台舊機(接續)



(三)節能潛力分析：生產淡季時既有兩台空壓機(皆為55kW)平均運轉電流合計135A；新設75kW節能型空壓機平均運轉電流僅約100A；新舊機組運轉電流差距約35A。假設新空壓機夏月(6~9月)運轉時數以2,000小時計。

(四)夏月節電量= $1.732 \times 380(V) \times 35(A) \div 1,000(kW/W) \times 2,000(\text{小時/年}) = 46,071(kWh/\text{年})$ 。

(五)依據空壓機組總電錶之數據：110年6~9月用電量較109年同期減少42,894kWh；全年度用電量則減少140,814kWh。

41



伍-一、新設節能型微油空壓機取代二台舊機(接續)



(六)現場照片如下：



42



伍-二、參加台電公司計畫型減少用電措施



(一)狀況說明：

1. 配合台電公司抑低尖峰用電之政策，參加該公司舉辦之【計畫型減少用電措施】，並於約定時段降低用電量。
2. 往年之減少用電措施實施期間為夏月(6~9月)，而民國110年起延長為3~9月。
3. 民國110年起，減少用電措施中之【月減8日型】之抑低用電時間由上午10時至下午5時改為下午1時至下午8時。
4. 本廠110年6~7月參加【日減2時型】，8~9月改參加【月減8日型】。

43



伍-二、參加台電公司計畫型減少用電措施(接續)



(二)109年參加【計畫型減少用電措施】係選擇【月減8日型】，約定抑低需量313kW；該年共獲台電公司減免基本電費26,245元。

(三)110年參加【計畫型減少用電措施】，約定抑低需量313kW；該年共獲台電公司減免基本電費31,085元。

(四)佐證資料詳見【計畫型減少用電措施】登記單及電費單。

44



伍-三、簡報室與堆瓶棚照明更換為LED省電燈具

(一)狀況說明：

1. 物料課堆瓶棚照明用之水銀燈(500W)多盞已老舊、故障，工作區域亮度明顯不足、且極為耗電。
2. 行政大樓簡報室原使用傳統T8日光燈管(20W)多數已故障、抑或照度衰減，為確保會議簡報與討論之品質，應進行改善。

(二)改善方式：將物料課堆瓶棚用之水銀燈燈泡(500W)共11盞更換為LED省電燈泡(80W)；將行政大樓簡報室傳統T8日光燈管(20W)共148支全數改為LED省電燈管(10W)。

45



伍-三、簡報室與堆瓶棚照明更換為LED省電燈具(接續)

(三)節能潛力分析：

1. 因新冠肺炎疫情影響，110年度6~9月幾乎沒有實體會議及簡報活動，所以行政大樓簡報室部分無明顯節電成果。
2. 物料課堆瓶棚舊式500W水銀燈泡11盞更換為80W之LED省電燈泡，每盞燈具功率減少420W、即0.42kW；燈具以開啟6小時/天來計算，6~9月共開啟85天。

(四)夏季節電量=0.42(kW)×11(盞)×6(小時/天)×85(天/年)=2,356(kWh/年)。

46



伍-三、簡報室與堆瓶棚照明更換為LED省電燈具(接續)



(五)現場照片如下：



47

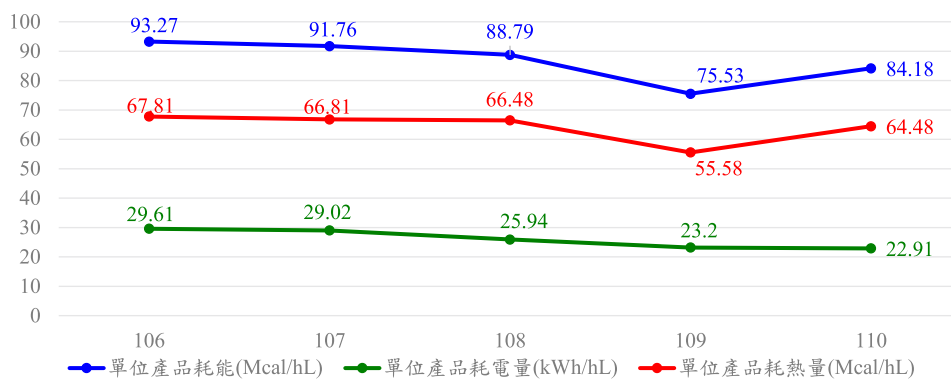


陸、近5年產品單耗比較與實質節能成效



民國(年)	106	107	108	109	110	110VS106
單位樓地板面積 耗能(Mcal/m ²)	195.14	180.42	168.30	164.90	177.09	-9.25%
單位產品耗能 (Mcal/hL)	93.27	91.76	88.79	75.53	84.18	-9.74%
單位產品耗電量 (kWh/hL)	29.61	29.02	25.94	23.20	22.91	-22.63%
單位產品耗熱量 (Mcal/hL)	67.81	66.81	66.48	55.58	64.48	-4.91%

單位產品耗能



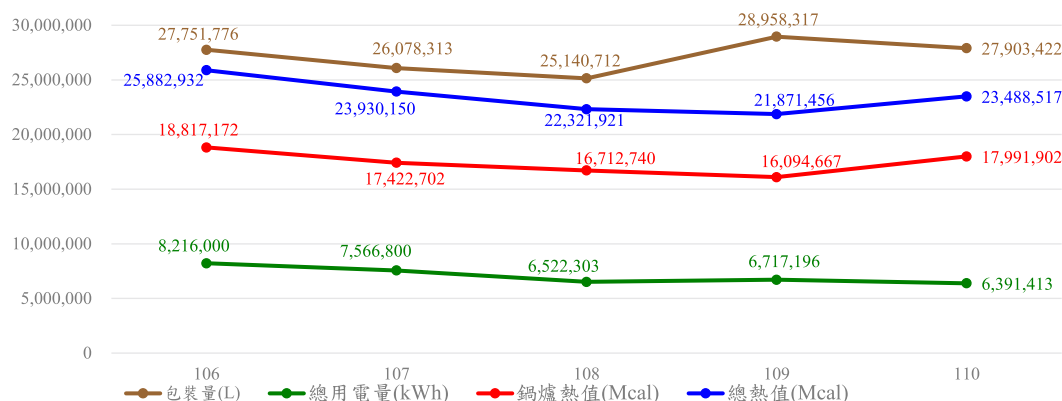
48



陸、近5年產品單耗比較與實質節能成效(接續)

民國(年)	106	107	108	109	110	110VS106
包裝量(L)	27,751,776	26,078,313	25,140,712	28,958,317	27,903,422	
總用電量(kWh)	8,216,000	7,566,800	6,522,303	6,717,196	6,391,413	-22.21%
鍋爐熱值(Mcal)	18,817,172	17,422,702	16,712,740	16,094,667	17,991,902	-4.39%
總熱值(Mcal)	25,882,932	23,930,150	22,321,921	21,871,456	23,488,517	-9.25%

實質節能成效



49



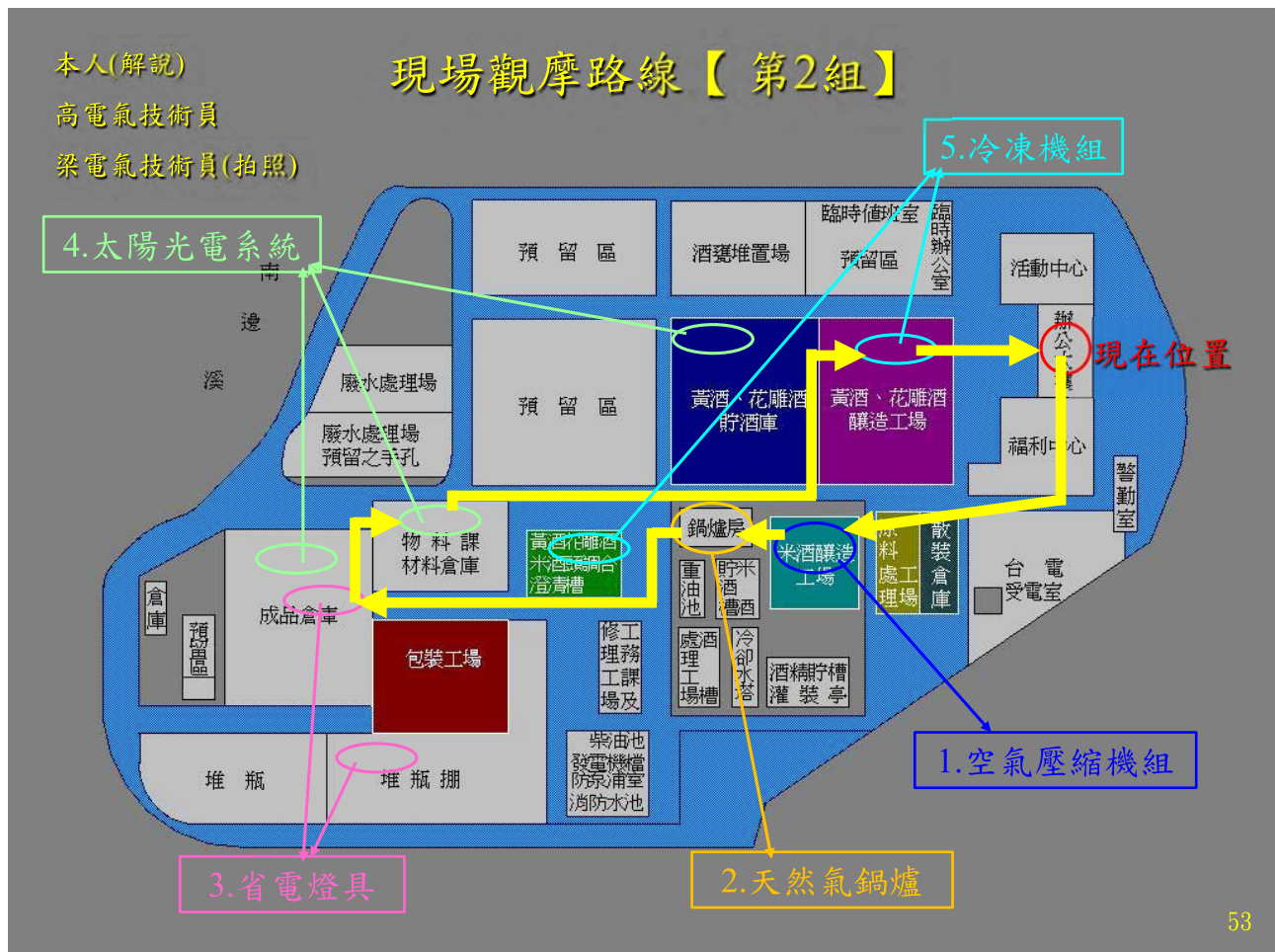
柒、對於淨零碳排之規劃做法、方向與目標

- 一、未來節能減碳目標：達成年度節電2%、節省天然氣用量2%、節水2%。
- 二、減碳措施之規劃方向及推動重點如下：
 - (一)配合政策，持續建置再生能源發電設備：民國110年追加屋頂型案場420.75kWp，民國112年追加地面型案場300kWp。
 - (二)推動高耗能設備(如空壓機、冷凍機及泵浦等)汰舊換新並選購高效率節能機種。
 - (三)提高鍋爐燃燒效率、降低排氣含氧量與天然氣用量。
 - (四)建置雨水回收設備，降低自來水使用量。

50

感謝您的聆聽~

27



53



請記得領取紀念品！謝謝您的參與！



54