

空調系統變頻節能案例 (台灣普司)

Etern

By: Kidd Feng 2013/07/23

BRIDGESTONE

案例簡介

公司地址: 新竹縣湖口鄉新竹工業區

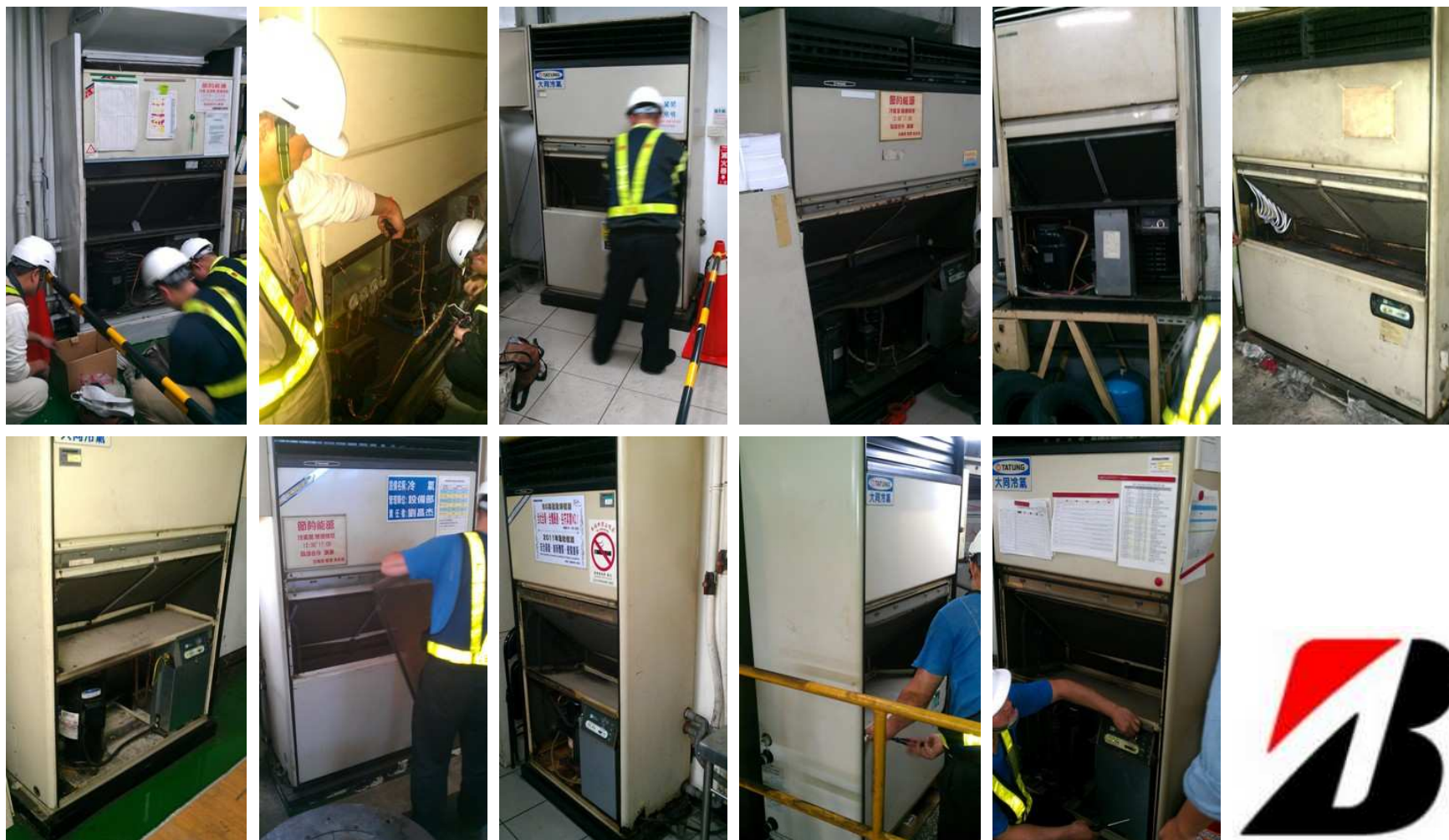
產業類別: 輪胎製造

員工人數: 約800人(台灣)

需求摘要: 箱型冷氣節能

節能規劃: 導入外接式變頻模組(FCM)以節省用電

◆ 節能標的



◆ 需求分析

項目	用電現況	節能預估	專案保證
總頓數(RT)	107.5	107.5	107.5
消耗功率(KW)	107.5	107.5	107.5
平均負載	70%	70%	70%
省電比例	-	30%	20%
平均耗電(度/時)	75.3	52.7	60.2
運轉(時/天)	24	24	24
運轉(天/月)	30	30	30
平均耗電(度/月)	54,216	37,944	43,344
平均電費(元/月)	162,648	113,832	130,032
省電(度/月)	-	16,272	10,872
省電(元/月)	-	48,816	32,616
建置成本(元)	-		
回收月數	-		

NT\$3.0 /度

◆ 導入設備

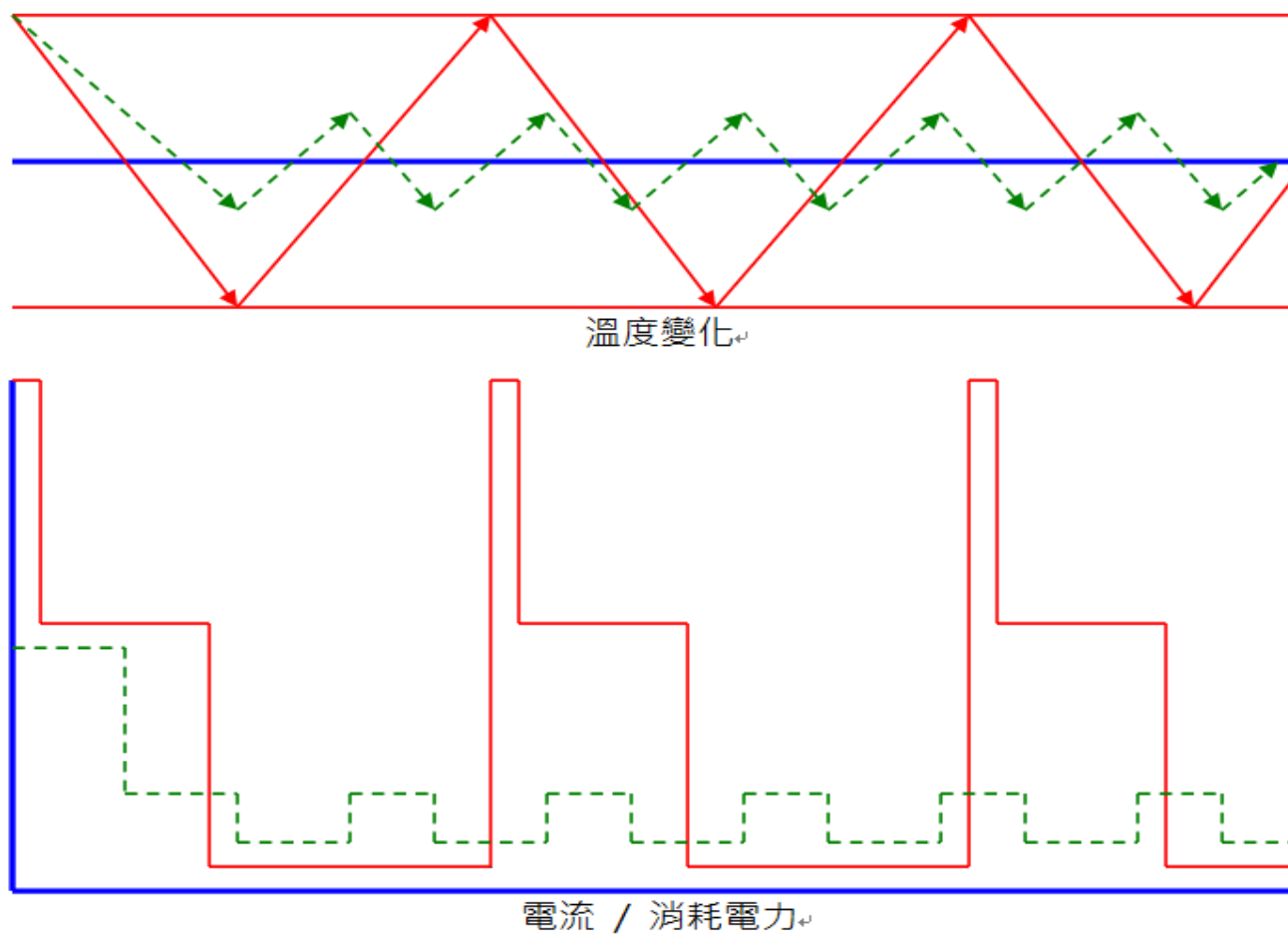


安裝外接式變頻模組(定頻→變頻)：

- 箱型冷氣：節能30%以上
- 冰水主機：節能20%以上

◆ 節能原理

安裝變頻器 vs. 未安裝變頻器(定頻)



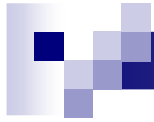
◆ 實際效益

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total	
地點	保全 休息室	製造 辦公室	成型 休息室	工管 辦公室	製品 試驗室	#2 電器室	TEX CAL	模具 修理室	加硫 辦公室	Loop CV	檢查 休息室		
噸數	7.5	30	7.5	10	7.5	15	10	5	5	5	5	107.5	
安裝 變頻 前	溫度設定	22.0	26.0	22.0	20.0	25.0	26.0	26.0	24.0	24.0	24.0		
	運轉電流	25.0	34_37	-	27.5	24.0	19.0	23.6	20.0	14.0	15.0	27.0	
	起始度數	0.00	368.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	結束度數	25.30	541.57	8.21	9.19	19.37	165.39	25.86	37.29	36.80	99.74	20.45	
	累計時數	23.33	23.75	25.08	1.00	23.58	23.33	24.00	23.75	25.50	24.75	24.33	242.40
	耗用度數	25.30	172.89	8.21	9.19	19.37	165.39	25.86	37.29	36.80	99.74	20.45	620.49
	度數/時	1.08	7.28	0.33	9.19	0.82	7.09	1.08	1.57	1.44	4.03	0.84	34.75
安裝 變頻 後	溫度設定	22.0	26_23	22.0	20.0	25.0	26.0	26.0	24.0	24.0	24.0		
	運轉電流	9.8	24_20	-	10.9	7.2	9.0	11.6	12.0	11.0	15.0	10.0	
	起始度數	0.00	232.87	8.21	9.19	36.76	165.39	60.28	53.67	36.80	144.66	20.45	
	結束度數	15.15	368.68	12.96	12.60	42.00	251.10	67.55	69.25	148.55	185.30	29.71	
	累計時數	23.25	23.42	22.50	1.00	23.33	24.00	23.42	24.33	96.50	23.67	23.00	308.42
	耗用度數	15.15	135.81	4.75	3.41	5.24	85.71	7.27	15.58	111.75	40.64	9.26	434.57
	度數/時	0.65	5.80	0.21	3.41	0.22	3.57	0.31	0.64	1.16	1.72	0.40	18.10
節能比例(電流)	61%	38%	-	60%	70%	53%	51%	40%	21%	0%	63%	46%	
節能比例(度數)	40%	20%	36%	63%	73%	50%	71%	59%	20%	57%	52%	48%	
合格?	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
備註												(平均)	

◆ 工程追加

編號		1		2		3		4		5		Total
地點		H9成型機		H12成型機		K9成型機		H2成型機		H13成型機		
廠牌		大同		大同		大同		大同		大同		
型號		TC-20JA		TC-10K		TC-30JA		TC-30JA		TC-15L		
噸數(RT)		20		10		30		30		15		105
壓縮機(HP)		10	10	10	15	15	15	15	7.5	7.5	105	
安裝 變頻 (前)	測試日期	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29		
	運轉電流	22.5	24.0	30.6	33.6	38.4	44.0	44.0	18.0	18.2	273.3	
安裝 變頻 (後)	測試日期	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29	7/29		
	運轉電流(50Hz)	14.7	17.6	22.3	30.0	30.8	35.0	34.0	14.0	13.8	212.2	
	運轉電流(45Hz)	12.8	14.8	19.7	26.0	29.0	32.0	31.0	12.0	11.3	188.6	
節能比例(50Hz)		35%	27%	27%	11%	20%	20%	23%	22%	24%	22%	
節能比例(45Hz)		43%	38%	36%	23%	24%	27%	30%	33%	38%	31%	
合格?		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
備註					冷媒不足，需檢修！						(平均)	

☆ 第一階段節能設備導入後效益明顯，同年追加第二階段節能工程！



Etern

<http://www.etern.com.tw>

+886-3-3381838

kiddfeng@etern.com.tw

Saving your money and our Earth !