

空調系統變頻節能案例 (東■工業)

Etern

By: Kidd Feng 2013/07/24

TPI 東●工業股份有限公司
BEARINGS TUNG PEI INDUSTRIAL CO., LTD.



案例簡介

公司地址: 桃園縣中壢市中壢工業區

產業類別: 高精密機械軸承製造

員工人數: 約1900人

需求摘要: 空調系統冰水泵、冷卻水泵節能

節能規劃: 導入變頻模組(E2S2)以節省用電

◆ 節能標的



40HP冰水泵三台 + 40HP冷卻水泵三台

◆ 需求分析

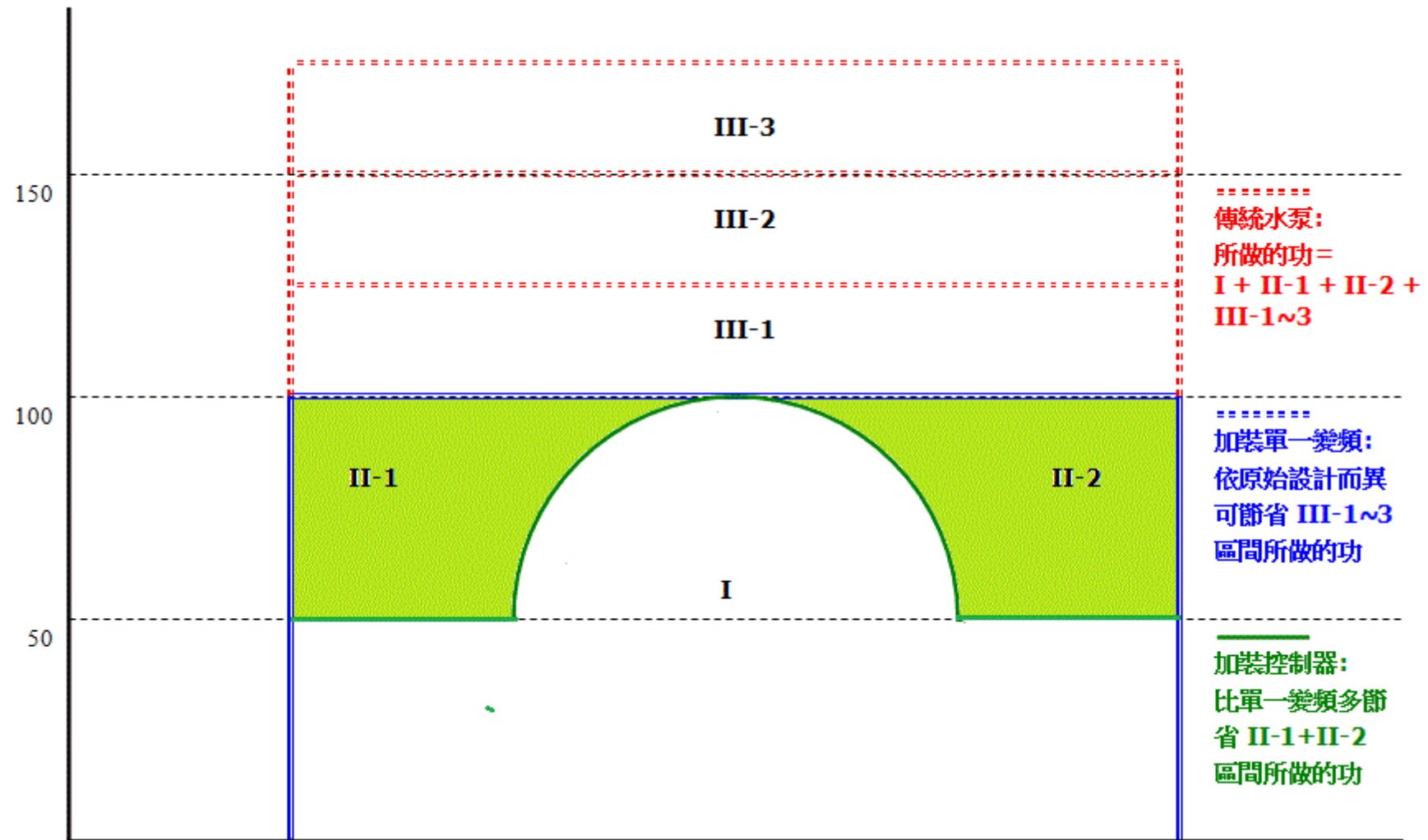
項目	用電現況	節能預估	專案保證
總馬力數(HP)	240	240	240
消耗功率(KW)	180.0	180.0	180.0
平均開機時間	50%	50%	50%
省電比例	-	50%	30%
平均耗電(度/時)	90.0	45.0	63.0
運轉(時/天)	24	24	24
運轉(天/月)	30	30	30
平均耗電(度/月)	64,800	32,400	45,360
平均電費(元/月)	194,400	97,200	136,080
省電(度/月)	-	32,400	19,440
省電(元/月)	-	97,200	58,320
建置成本(元)	-		
回收月數	-		

NT\$3.0 /度

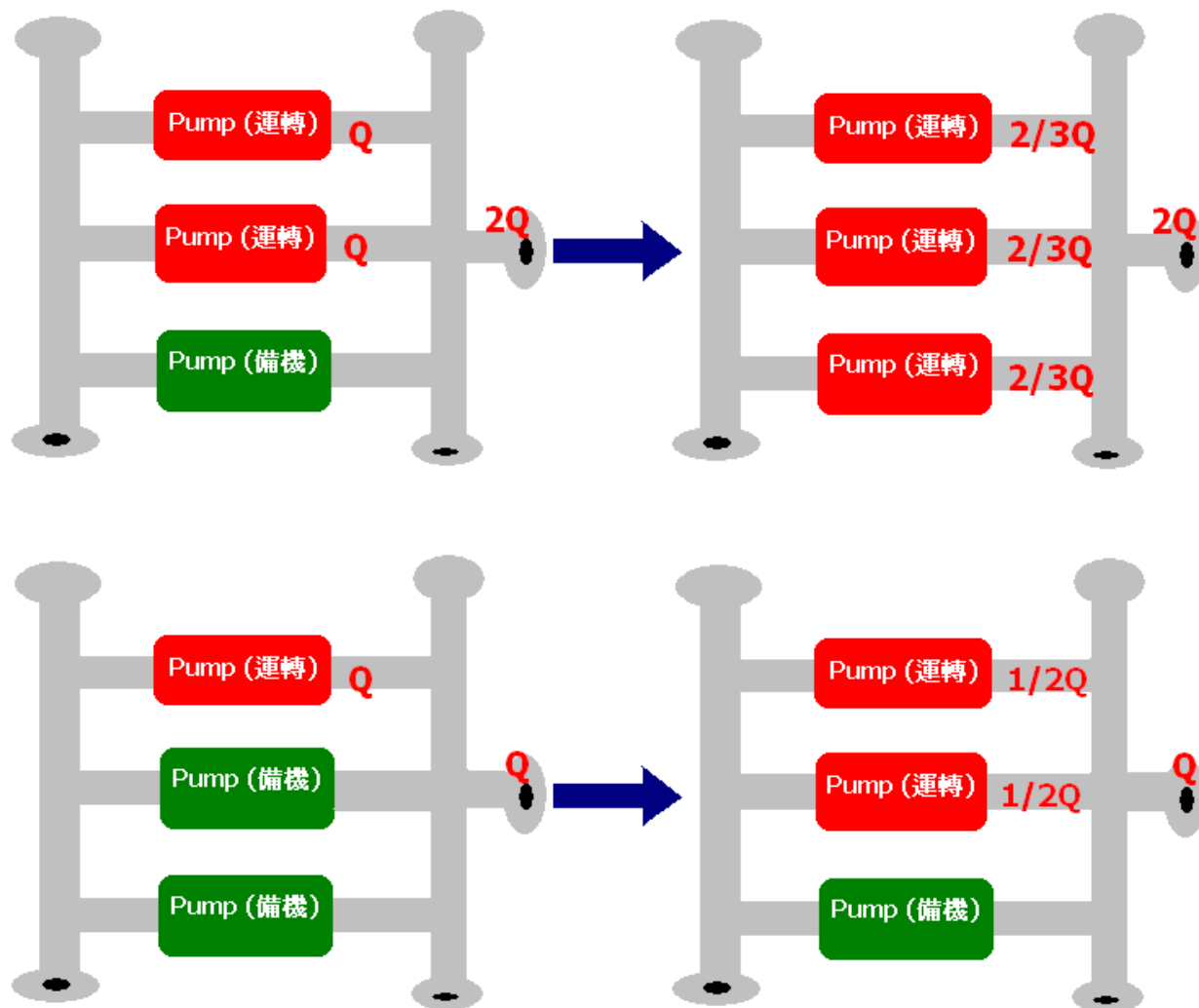
◆ 導入設備



◆ 節能原理(I)



◆ 節能原理(II)



夏季

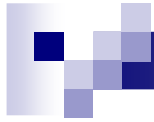
- 原設計：三台馬達，二台全速運轉、一台當備機
- 節能設計：三台馬達全開，各以 $2/3$ 轉速運轉，最高可省電**55.56%**

冬季

- 原設計：三台馬達，一台全速運轉、二台當備機
- 節能設計：三台馬達，二台以 $1/2$ 轉速運轉，一台當備機，最高可省電**75%**

◆ 實際效益

安裝地點	空調機房					
驗收設備	40HP冰水泵三台 + 40HP冷卻水泵三台					
運轉模式	定頻(未安裝節能系統)			變頻(已安裝節能系統)		
記錄時間	10/2 ~ 10/23			10/23 ~ 10/31		
運轉時數	494			192		
電錶狀況	起算度數	終止度數	耗用度數	起算度數	終止度數	耗用度數
電錶度數	0	48,032	48,032	0	9,045	9,045
比較標準	度/小時	97.23		度/小時	47.11	
省電效能(%)	$(97.23 - 47.11) / 97.23 = 51.55\%$					
節省度數(月)	$(97.23 \times 24 \times 30) \times 55.15\% = 36,088$					
節省電費(月)	$36,088 \times 3.0 = \text{NT\$}108,264$					
節省電費(年)	$108,264 \times 12 = \text{NT\$}1,299,168$					
驗收說明	符合驗收標準					



Etern

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

+886-3-3381838

kiddfeng@etern.com.tw

Saving your money and our Earth !