

美麗信花園酒店

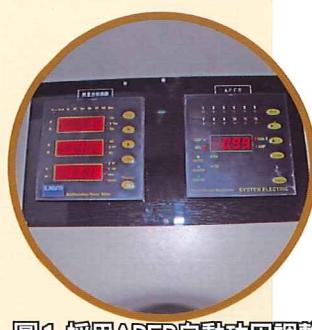


圖1 採用APFR自動功因調整器



圖2 電力需量監控系統



圖3 停車場抽排風機CO偵測器



圖4 鹵素燈汰換為5W LED燈

美麗信花園酒店位於交通便利的市民大道與建國南路交叉路口，地處中山區商業中心。酒店包含203間的精緻客房和各項休閒娛樂設施，為大台北地區兼具休閒與商務功能的花園造景酒店。總樓地板面積約 $21,287\text{ m}^2$ ，能源使用主要以電力及液化天然氣為主。97年電力契約容量為1,000 kW、電費1,004萬元、天然氣用量為137.4kLOE(公秉油當量)。美麗信花園酒店對於節能與環保工作推動不遺餘力，尤其投注許多經費及人力於節能改善工程上，以落實節能工作。

1. 電力系統節能措施

(1) 提高功率因數：

採自動功率因數調整器，調整低壓二次側電容器之投入量改善功因達 99%(如圖1所示)，增加台電功因優惠，並減少低壓線路功因落後損失。

(2) 利用能源監控強化節能合理運轉管理：

將電力需量、空調系統、環境溫度、照明點滅、抽排風等納入中央能源監控系統管理(如圖2所示)，建立合理操作模式，達到節能的目的。97年1月將電費計價方式調整為三段式時間電價計價方式，減少流動電費支出。

(3) 停車場抽排風機以CO偵測器控制運轉：

地下室停車場抽排風設備以CO偵測器(如圖3所示)控制運轉，CO濃度超過設定值再開啟抽排風機，避免抽排風機運轉時間過長，浪費電力。

2. 照明系統節能措施

(1) 鹤素燈汰換為LED燈：

將酒店大廳、走道由原先使用50W鶴素燈，點燈時間為24小時，陸續汰換為5W LED燈(如圖4所示)，燈具用電僅為原先的十分之一，約可減少照明用電12萬度/年，且LED燈具發熱量低，可同時減少空調負荷。

(2) 客房層板燈採用T5電子式燈具：

酒店客房層板燈使用T5 36W電子式日光燈具(如圖5所示)，約800具，節省客房照明用電。



圖10 該酒店節能工作於李向華協理
規劃推動下成效良好

(3)客房走道採用9W省電燈泡：

將客房走道由原先使用40W白熾燈，點燈時間為24小時，汰換為9W省電燈泡(如圖6所示)，並調降燈具供電電壓。電壓調整後燈具照度雖略為減少，但耗電僅剩5W左右，約可減少照明用電4.3萬度/年。

3.空調系統節能措施

空調系統採用VRV變頻空調系統：

酒店空調採用VRV變頻空調系統(如圖7所示)，與傳統冰水主機系統比較，減少冷卻水塔與泵浦之耗電，並可依據酒店客房空調負荷之變化，調整並聯之VRV主機運轉台數，節能效果良好。

4.熱能系統節能措施

(1)採用熱泵加熱熱水系統

客房熱水增設水對水式熱泵機組共60hp(如圖8所示)，取代原本使用天然氣製熱之鍋爐，熱泵產生之冰水提供新設之外氣空調箱使用，供應客房預冷新鮮空氣。雖然熱泵系統增加用電，但可減少大量天然氣使用量，約可減少油當量44kLOE/年，節能率約36.9%。

(2)加裝熱水回收系統

夏季時三溫暖區之熱泵熱水供應量過大，以增設板式熱交換器(如圖9所示)，將過多之熱水提供員工休息區與廚房所需熱水，並將剩餘之高溫熱水用來提高熱水儲槽之補給水溫度，以降低天然氣用量，夏季約可減少天然氣用量9.7kLOE。冬季時三溫暖區空調需求降低，以板式熱交換器將原本熱泵提供之空調冰水供應至電力機房小型送風機使用，節省電力機房空調用電。

整體節能效益

95~97年電力及總能源耗用指標如圖11所示，酒店於95年6月正式開始營運，耗能指標皆呈現逐年遞減。以97年與96年比較用電減少40.5萬度/年，天然氣用量減少26kLOE/年，總能源使用量減少127kLOE/年，總節能率約8.1%，各項能源使用量持續降低，已達節約能源、降低營運成本的目標。

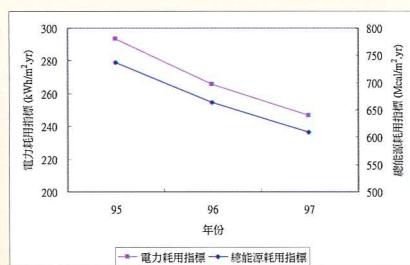


圖11 95~97年耗能指標變化圖



圖5 客房層板燈採用T5
電子式燈具



圖6 客房走道採用9W
省電燈泡



圖7 空調採用VRV變頻
空調系統



圖8 客房熱水採用熱泵
熱水系統



圖9 加裝板式熱交換器



經濟部能源局



財團法人
台灣綠色生產力基金會

台北縣新店市寶橋路48號5樓 http://www.ecct.org.tw
TEL:(02)2911-0688 (代表號) FAX:(02)2911-1031