

台灣中油股份有限公司—中油大樓



中油大樓於民國90年遷入使用，公司多年來力行節能減碳，加強綠化及友善設施，以提升企業形象。109年節能事蹟包含：最佳化之冰水主機運轉模式、冷卻水塔汰換更新並增設變頻控制，導入能管系統以達到最佳化運轉、監控系統智慧化控制、照明設備改善、採用高效率非晶質變壓器等多項節能措施，另委外辦理雲端大數據分析應用評估及綠建築標章申請之研究，以規劃大樓整體耗能狀況與相關設備之性能研究與診斷，並申請綠建築黃金級以上標章。

節能改善措施：

1. 冷卻水塔汰換更新並增設變頻控制

原有冷卻水塔採用定頻台數運轉，且氣流有熱短循環現象導致散熱不良。進行冷卻水塔散熱材更換，水塔風機馬達亦汰換為IE3等級並增設變頻控制，透過增設能管系統根據外氣條件、室內負載進行冷卻水塔水溫最佳化控制，節省系統耗電，並改善水塔周圍氣流循環，減少熱氣流短循環，提升整體散熱性能。



冷卻水塔更新與變頻控制

2. 冰水主機節能最佳化運轉模式

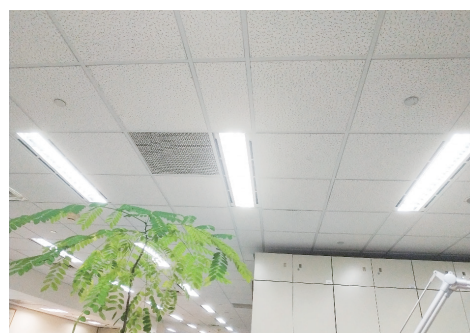
原空調冰水主機(每台550RT)，使用已超過20年且效率不佳，汰換既設螺旋式冰水主機為離心式冰水主機，並新設能管系統，可遠端進行設備運轉操作亦可隨時偵測與紀錄設備運轉狀況、整體效率、天候條件以及相關能源使用狀況，使操作者配合現場實際狀況進行最佳化控制。



採用離心式變頻冰水主機

3. 燈具採用LED燈具

導入停車場感應式照明與樓宇管理系統進行燈光控制，辦公室照明配合上下班時間排定時序啟停，而大樓外部照明除依時序啟停外，另搭配光敏開關進行控制。



使用LED高效率照明

4. 採用高效率非晶質變壓器

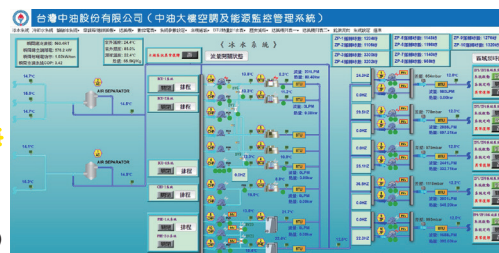
汰換既設2台2500kVA及5台2000kVA模鑄型高壓變壓器為非晶質高效率油浸式變壓器，提高運轉穩定性。並依年用電負載，調配合併使用變壓器，可降低變壓器之損失，提升用電效率。



採用高效率非晶質變壓器

5. 設置能源管理系統

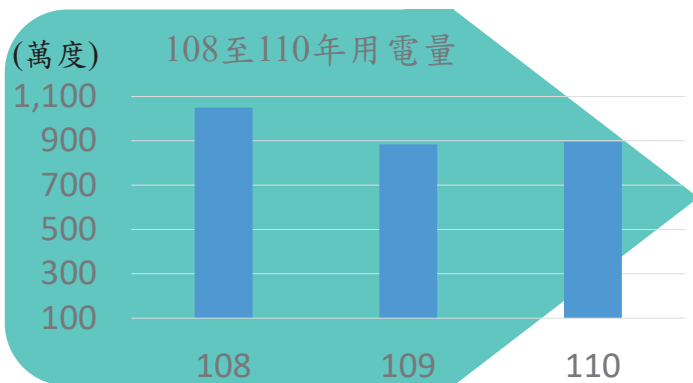
新增儀表(數位電錶與熱量計)及整合既有監控系統，並自動統計分析重要區域用電(包括出租樓層、電腦伺服器機房、空調機房)，訂定空調使用時間。



增設能源管理系統

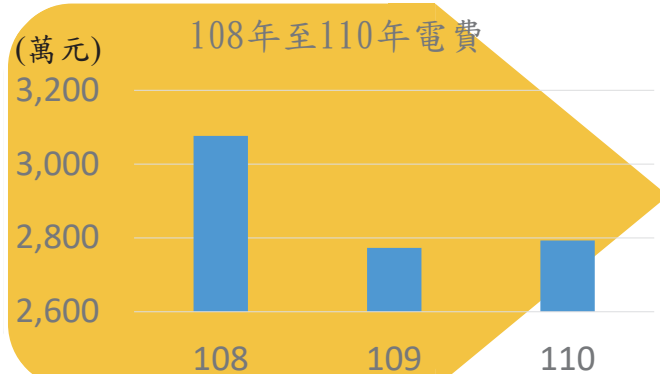
整體節能效益：

綜合上述節約能源改善措施，以108年全年用電量1049萬度為基準，經由109年至110年改善後，110年全年用電量889萬度，**年節電達160萬度(節電率15.3%)**，**年總節省費用達283萬元**，節電成果斐然，值得同業效尤。



110年較108年
節電率達

15.3%



110年較108年
節費電費達

283萬元

