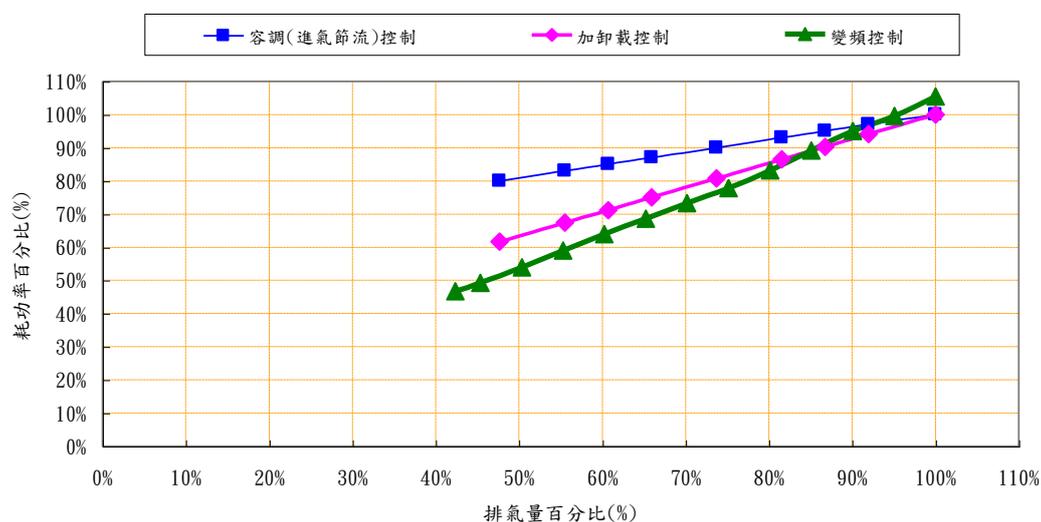


提升空壓系統效率

假設廠區分佈三個機房依各機房各空壓機台壓力設定，目前以人工及空壓機本身壓力設定值調配主機運轉台數，加卸載壓力控制在 7.2kg，現場實際壓力需求為 6.0kg。螺旋式空壓機為定排量式空壓機，壓縮機的馬達轉速固定時，空壓機出口的排氣量為定值。傳統的螺旋式空壓機為定頻運轉，普遍採用加卸載或容調閥等控制模式，控制排氣量以滿足系統用氣量及壓力需求。空壓機在部份負載運轉時，加卸載控制模式之供氣壓力，有劇烈變動之現象，容調閥控制雖有減緩壓力變動之功能，卻是降低運轉效率換取壓力平穩。螺旋式空壓機卸載的耗功率，約佔滿載耗功率的 25~35%，部分廠牌的空壓機更高達 40~50%；容調控制負載模式為降低壓縮機進口壓力，減少進氣質量，在部份負載運轉時，均會降低系統運轉效率。參考下圖之容調、加卸載、台數控制之耗電曲線圖：



建議透過空壓機系統檢測及詳細評估後，將不同機房的空壓機納入空壓機節能控制系統，依工廠現場實際所須供氣壓力自動調配空壓機運轉台數，既可滿足現場供氣需求又可降低因空車或容調運轉之無

效電力。

根據美國能源部(US Department of Energy)統計資料指出，一般工廠之壓縮空氣洩漏量達 30%~50%，管理較佳工廠或新廠則控制在 10%~30%；5%~10%則是較可接受的範圍，因此『洩漏』對於壓縮空氣系統運轉能源費用而言，是最致命的頭號敵人。空氣它不像蒸汽，易覺察輸送時的能源損失，因壓縮空氣不容易在管路上大量放出熱能產生凝結水，但要探測空氣有無洩漏，非常的容易，當工廠停機時，若還有任何空氣通過主管，或全部靜止時，能聽到洩漏的聲音，即表示有洩漏浪費。當然在沒有負荷的時候如有漏洩的情形發生，空氣壓縮機仍會隨壓力槽壓力降低而自動開動，是電力浪費的確實證明。