

噪音改善暨節流

行政部/鄭猛聰

噪音對人類而言也是一種生活壓力的來源，生活壓力一般而言會使人產生過度的生理喚起、生活麻木、與產生攻擊性，這些似乎都是憂鬱症的症狀。依據美國環保署的看法，當噪音值超過 75 分貝時，就會有百分之五十的社區居民會表示厭煩、憤怒的主觀感覺，當噪音超過 75 分貝時，室內的談話就會有百分之三十的內容不易聽清楚，使人類人際之間的溝通變得困難。

醫院是一個治療疾病及身心休養的場所，而且根據國內外研究調查顯示，醫院噪音會干擾安寧、妨礙病人睡眠，部份文獻研究提及會對疼痛值得降低，增加麻醉藥品的使用量。

本院因有一 24 小時運轉的氣冷式之冰水機系統及地下室之進出風排放口，位於本院外圍，僅相鄰住家約 5 公尺，對附近住家及院內病人之安寧造成影響，另以噪音計量測，其噪音值高達 70 分貝，超過國內環保署之管制值，因此解決此噪音問題為刻不容緩。

運用現今空調節能科技的產品熱泵及變頻器。熱泵是一種能從自然界的空氣、水或土壤中獲取低品位熱，經過電力做功，輸出能用的高品位熱的設備。它是一種節能清潔的空調一體化設備，按照取熱來源不同一般分為水源、地源和空氣源熱泵三種。

本案例係採用水對水及空氣對水雙效式且以空調為主軸的熱泵系統，因此在地點的選擇上以解決環境噪音的干擾及能有效的吸收空氣中之熱源，因此將主機安裝在本院之鍋爐室內，藉以吸收鍋爐室內之熱源，而鍋爐室本身周圍就已具有噪音之屏蔽，對而利用熱回收系統之技術，將供應全院熱水於需要之地方。

另變頻器可依實際情形來調整電動機運轉聲音，可有效改善降低噪音量，另因負載可調控，對於電力費用之節省也有效益。

透過熱泵的引進，除將原本之氣冷式冰水機取代掉，解決困擾以久之噪音問題，目前以噪音計量測其噪音值為 50 分貝，低於環保法規夜間 11 點後之噪音管制標準 55 分貝，鄰近居民及病房內之病人不再抱怨；另更因其熱回收之效應卓越，把原本熱水需使用天然瓦斯加熱的費用全部節省下來，以目前的使用

成效，每月約節省 7~9 萬，推估每年約可節省 100 萬的瓦斯費用，同時節省了人力操作鍋爐，提昇醫院整體安全，對於燃料瓦斯、用電量及空氣污染，也都有效減少許多，還可抑低二氧化碳的產生量，降低環境的污染。

本院採用雙效合一的熱泵及加裝排風系統之變頻器，不僅減少燃料所產生的空氣污染，並節省下鍋爐使用瓦斯的燃料費，而利用變頻器調控排風系統，可節省下電力費用。在醫療資源緊絀下，節省能源所省下的一分一毫，均可回饋於醫療軟硬體服務，將能有效提升服務品質。