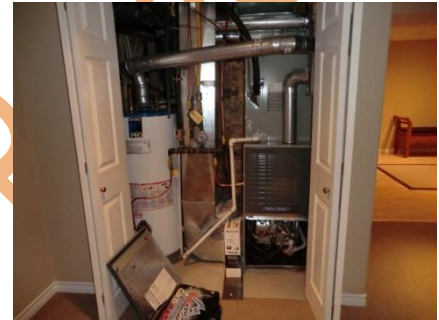


期待的供暖系統

康富驗屋 劉宏偉

家庭的取暖開支是日常生活固定支出的重要一塊，特別對於我們這樣冬季漫長的加拿大，即便是溫度相對溫和的大溫低陸平原地區，在 6 月份和 9 月份還需要開啟供暖設備的機會也很多，相信屋主每次面對逐年攀升的燃氣和電費帳單都有很多無奈。然而作為不可再生資源的天然氣的消耗和社會發展對電力需求的不斷增加，都導致這兩種常規燃料價格的長期上揚趨勢。因此，我們都期待著更經濟、更環保、低能耗、可靠安全的供暖系統的出現。



以筆者的瞭解，目前能夠符合或接近以上要求，並且具備可行條件的技術為熱泵採暖方式(Heat Pump)，如果您對於這個名詞陌生的話，我們換一個您可能比較熟悉的稱呼“冷暖空調”。您可能問，這不是同樣需要耗電，而且購置、安裝並不便宜。是的，熱泵同樣需要耗電，但是因為採用了壓縮機、製冷劑迴圈換熱技術，用電效率大大的提高了。簡單的說，花費同樣的電費，使用熱泵獲得的熱量是單純依靠電取暖，如電暖器的 6-9 倍，這就意味著您在享受基本相同的供暖條件下付更少的帳單，所以說更為經濟。由於製冷劑的迴圈利用，理論上沒有洩漏的話比熱泵設備本身的使用壽命更長，加上降低的耗電量，因此更為環保、節能。此外，由於熱泵主要設備壓縮機的製造技術已經較為成熟，其他輔助設備結構簡單，整體運行的可靠性較高，通常使用壽命在 15 年左右。另外，分體安裝，室內機換熱器既可以安裝於現有熱風爐的換熱器上方，也可以獨立安裝於室內的閣樓，沒有排放要求，運行安靜、清潔，而噪音稍大的壓縮機一般置於室外，不對居室的舒適性造成影響。鑒於熱泵的上述優點，時下許多高端公寓、獨立屋都會採用，如圖，筆者在溫市中心的高層公寓驗屋時就經常看到熱泵的應用，另有獨立屋熱風爐上加裝。通常安裝熱泵系統的物業還需要加裝輔助的取暖設備，如公寓內的電暖器，這是因為熱泵的工作原理和外界條件局限決定的。熱泵的工作原理等同於反向的空調，氟化製冷劑通過壓縮機壓縮升溫到約 160 F，經過室內機的換熱器(condenser)，室內迴圈空氣經由其從約 70F 升至 90F 從而為室內供暖，氟態冷卻劑的溫度降至約 110F 而液化，在經過膨脹節轉化為低溫低壓的 20F 的液體，通過室外機換熱器(evaporator)吸收室外 5-10 C (40-50F)的環境溫度傳遞的熱量，升溫轉變為約 35F 的低溫氣態而回到壓縮機，周而復始從室外低溫環境吸收熱量給室內供暖。由此我們也可以看出室外的環境溫度和壓縮機的能力是供暖效果的關鍵，也因為外部環境的多樣性，極度的低溫給壓縮機和整套系統的設計帶來困難。目前單純採用熱泵取暖還不能善盡人意，所以，加建輔助供熱設備也就是不二的選擇了。

但是，相信隨著科技的發展，熱泵技術的不斷提高，未來其的應用會更加廣泛，我們也期待著這一天的早日到來。