

頤樂園護老院

太陽能熱水系統

基督復臨安息日會頤樂園為實踐低碳生活、建設低碳老人之家，獲環境及自然保育基金撥款資助安裝 6 套太陽能熱水系統，為院友提供熱水作沖涼等用途。太陽能熱水系統於 2015 年 11 月安裝完成，系統包括：6 組太陽能集熱器、2 組熱水儲水缸，熱水循環水泵及恆溫控制等設施。與此同時，頤樂園將舉辦不同社區推廣活動，包括：專題壁報板、講座、工作坊及分享會向區內老人院舍推廣再生能源的好處及行政考慮因素等等。

太陽能熱水系統透過安裝在天台上的太陽能集熱器收集太陽幅射熱力，將集熱器內水管加熱，並傳送至儲水缸內作預熱院內沖涼用之食水。透過這項再生能源項目，本園估計可減省大部份加熱水時之用電。

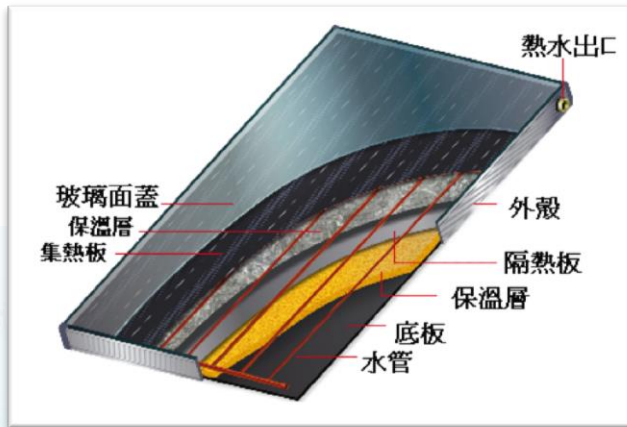


原理

家用的太陽能熱水裝置通常由太陽能集熱器和一個儲水缸組成。太陽能集熱器能夠吸收太陽輻射，直接或間接地給水加熱。由此產生的熱水儲存於儲水缸，供之後使用。另外一個方式是採用套裝太陽能熱水器，把太陽能集熱器和保溫儲水缸組合成一個整體。

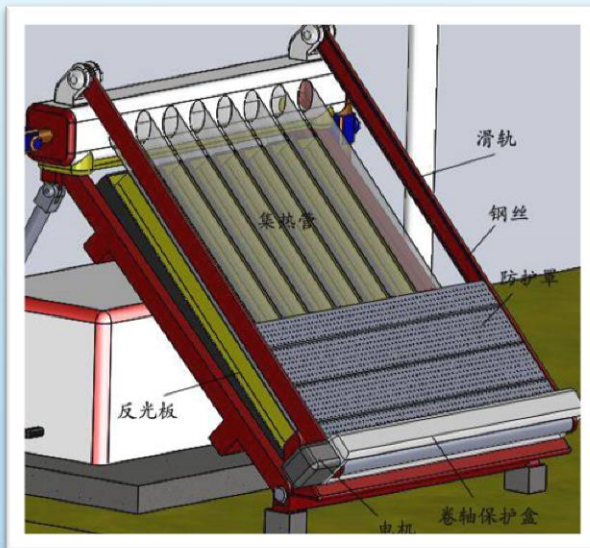
通常太陽能熱水系統可以滿足安裝場地本身大部分的熱水需求，不足的部分則由電力加熱（或者燃氣加熱）補足。太陽能集熱器可以根據其設計分為兩大類，即平板式集熱器和真空管式集熱器。

平板式集熱器



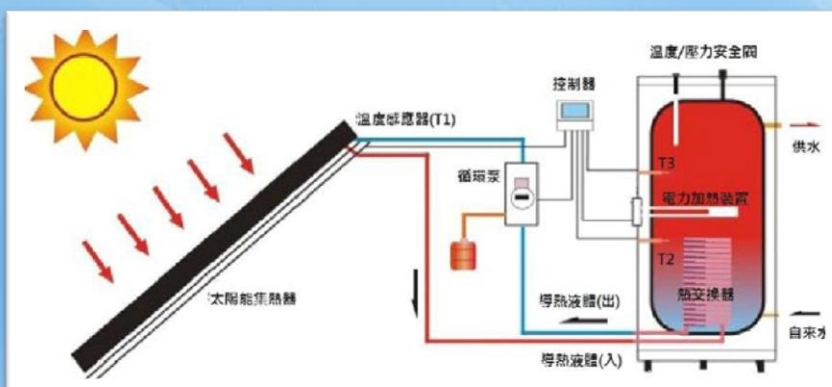
平板式集熱器包含一個置於隔熱的方形扁箱子中的金屬吸熱體（由銅或者鋁製成），並配以玻璃或塑膠面板。

真空管式太陽能集熱器



集熱器由許多平行放置的透明管組成。每一個管子由一個外層玻璃管和一個內層玻璃管組成。內層玻璃管上塗上了吸熱體塗層，以充分吸收太陽能並盡量減少熱輻射損失。

儲水缸和輔助設備



太陽能熱水系統器通常需要一個隔熱性能優良的儲水缸以儲存熱水。儲水缸通常設置了輔助電力加熱裝置（或者燃氣加熱裝置），以備在太陽能集熱器的輸出不足以滿足熱水需求的時候給水加熱。