

冷卻水塔(開式/閉式)差異性？

一般而言，在工廠、商業大樓、醫院以及其他有較大之空調或冷卻負載之設施中，冷卻水塔往往為使用最多的設備之一。

冷卻水塔基本的功能乃是經由蒸發部份水量來冷卻水塔中之循環水。冷卻水塔底池流出之冷水，循環到需要冷卻的設備中，例如：空調系統。當熱交換產生後，使得設備溫度降低，而冷卻水則溫度升高，而這溫水將回到冷卻水塔中再次被冷卻，不斷重複此循環。冷卻水連續不斷地自冷卻水塔底的水池中，經由管路流向加熱製程中之熱交換器，將熱帶出後，水再流入冷卻水塔中。

而冷卻塔分為開式冷卻塔和閉式冷卻塔。所謂開式冷卻塔即，水在一個開放式的環境裡進行循環對流、蒸發吸熱，將水溫降下來，如圖 1 所示；而閉式冷卻塔，是將水循環設置在一個全封閉式的空間裡進行的，能有效降低水蒸發的量，也能阻止外界灰塵、雜物進入塔內，保證了循環水質的純淨，如圖 2 所示。

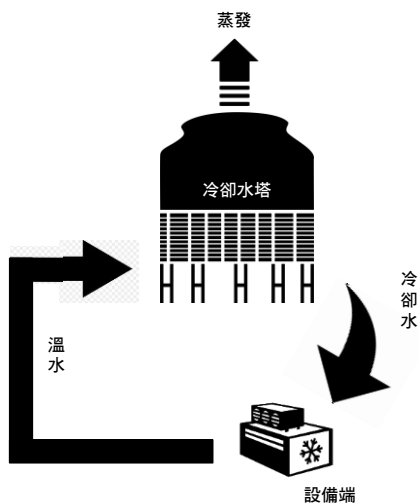


圖 1 開式循環冷卻水迴路

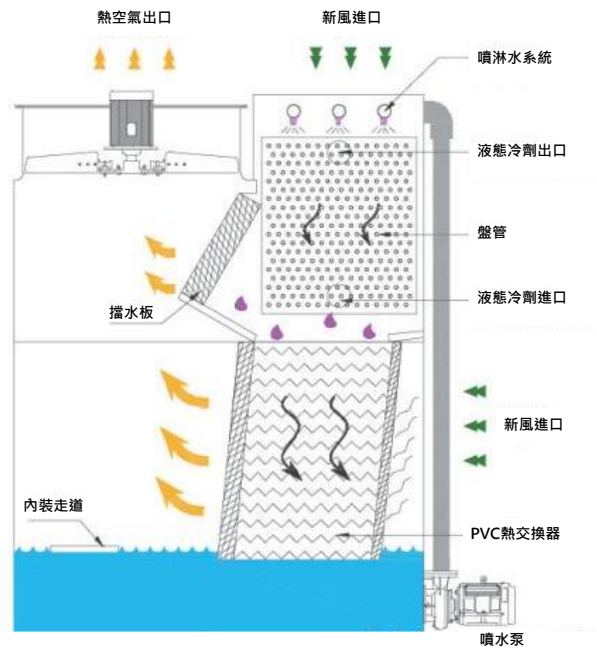


圖 2 開放型循環冷卻水迴路

閉式冷卻塔利用水蒸發時吸收熱量的原理而使被冷卻液體冷卻。噴淋水（冷卻水）貯於冷卻塔底部，工作流體（軟化水或其他液體）在閉式冷卻塔的散熱盤管內進行封閉循環，噴淋水由噴淋系統泵經水分配系統和噴淋嘴淋在盤管表面，一部分水被蒸發，吸走熱量，從而降低管內工作流體的溫度。熱空氣中的水喝未蒸發的水被擋水板截住併流經 PVC 熱交換層，PVC 熱交換層中的水被流過的空氣冷卻，溫度降低，落入底下水盤，由水泵再循環至水分配系統，又回淋到盤管上，如此進行循環冷卻。