

## 台灣南部人工溼地之蒸發散特性

錢紀銘，嘉南藥理科技大學環境資源管理系副教授  
林健榮，嘉南藥理科技大學環境資源管理系副教授  
吳穎祥，嘉南藥理科技大學環境工程與科學系碩士生  
蔡宛宜，嘉南藥理科技大學環境工程與科學系四技生  
李訓奇，嘉南藥理科技大學環境工程與科學系四技生  
陳意銘，嘉南藥理科技大學環境資源管理系副教授

### 摘要

本文主要探討各類人工溼地之蒸發散特性及其與相關氣象因子之關連性，其觀察研究對象包括自由表面流動式(FWS：free water surface flow)、潛流式(SSF：subsurface flow)、無植栽潛流式等小型人工溼地模場及大型人工溼地實場，由相關實驗結果可知由於觀測期間洽由冬末漸至夏初，FWS(A1 系統)蒸發散呈二階段變化，於 2008.02.12~03.19 呈現區間變動特性，而於 2008.03.19~05.18 期間，則隨溫度而漸次增加，其平均值約為 3.44cm/d，此現象應肇因於前者之水生植物處於休眠期所致。至於 SSF(A2 系統)之結果與 FWS 系統相比較，可發現 SSF 蒸發散較無 FWS 呈兩階段化明顯，惟隨冬末漸至夏初之溫度升高，蒸發散值之變動範圍也明顯增大，其平均值約為 2.72cm/d。無植栽石頭床 SSF 系統，較不受蒸散影響，其變化趨勢亦未有 FWS 與 SSF 系統之兩階段變化，其平均值約為 1.97cm/d。而於冬季水生植物休眠期之大型人工溼地實場(系統 B)而言，其蒸發散呈現相對區間變動變化，其平均值約為 3.00cm/d。另由各類人工溼地系統與氣溫之相關性結果可發現小型 FWS 系統之蒸發散特性變化與氣溫間之相關係數為 0.76，顯示二者間具有高度相關，而當自由液面降至礫石面下後，亦即 SSF 系統，其相關係數則降為中度相關之 0.57。如將水生植栽去除，相關係數為-0.35，其結果呈現接近低度負向相關。以上各系統係置於六層大樓屋頂，系統受樓板輻射熱較大，氣溫之影響較大，而系統置於地面時(系統 B)，則其相關係數呈現低度相關之 0.2，顯示溫度於人工溼地之蒸發散程序中並非主導性因數。至於風速與相對濕度之關連性則未呈現高度相關性。

關鍵字：人工溼地、蒸發散、相關係數

### 一、前言

一般自然溼地多位於下游地帶，常承受來自上游因自然或人為因素所產生的