

# 過濾系統組合對原水濁度去除效能之初步研究

姚仁泰、吳銘志、張致碩  
國立成功大學地球科學系

## 摘 要

臺灣地處海島，四季氣候明顯，一年之中豐、枯水期水量變化極大；加上，臺灣地區山多平原狹窄，河短坡陡；雖有雨量充沛，但河流之地形條件無法儲納如此豐富的水資源。為確保民生和工業用水供水穩定，乃需要由水庫蓄水來因應。但隨人口逐漸增加及工商業發達，對於水量和水質的要求逐漸提升，過去一些水利設施設計已不足以滿足現今需要；加上，因水土保持失調及 921 大地震以降的土石鬆動，臺灣地區河川在豐水期大雨沖刷下，原水濁度有逐年上升的趨勢。每在夏秋兩季颱風盛行之時伴隨颱風所攜豐沛雨量造成的山崩，導致大量土石進入水體，而使得水庫內原水濁度急遽上升。而淨水場面對超過設計處理能力的高濁度原水，必須減量出水，甚至需關場因應，屢次導致民生和工業用水的供應缺乏。為求快速降低原水濁度，傳統上多採用前加藥或預沈澱方式對高濁度原水做前處理，但缺點是處理速度緩慢，耗時甚久。

本研究嘗試分析以傳統原水處理程序中的過濾程序，對高濁度原水進行處理之效率。研究中以高雄地區古亭坑泥岩之泥，依不同比例調製成高濁度原水，配合不同粒徑的砂層濾床，量測在不同濾速條件下的過濾效果。主要目的乃是在希望嘗試藉由原水直接過濾的方式作為原水在進入淨水廠的前處理設施，希冀可以快速降低原水的濁度至淨水場可以處理承擔的範圍之內，以求確保未來淨水場的長期穩定供水。實驗結果顯示，以 0.710~0.425mm 之濾砂過濾 4000NTU 之高濁度原水，可以短時間內皆維持 40% 以上之濁度去除率。