

結論

由實驗結果中可歸納以下幾點：

1. 物理性水質：於三個潛力取水點中，可以發現在3月至4月的枯水期期間，水中氨氮等生物性污染指標濃度都有上升的趨勢，尤其以施瓜寮地區最為明顯(NH₃-N:13.8 mg/L)；水中溶氧也會因水量低流動性不佳而下降；水中磷酸鹽也有相同的趨勢，於枯水期中濃度可達7.61 mg/L(施瓜寮)，當進入豐水期後則下降至0.28 mg/L(施瓜寮)。故此股水質變異性高，豐枯水期水質變化大。

2. 重金屬：重金屬部分則著重在鐵離子及錳離子的檢測上，由於雲林地區農民多抽取地下水灌溉，可能導致水中鐵錳濃度較高，由檢測發現鐵離子濃度約在0.5 ~ 5.8 mg/L之間；錳離子則在0.05 ~ 1.2 mg/L之間。未來在水質處理上可能需要多加留意，以避免工業或民生用水上的困擾。

3. 農藥檢測：由於此水來自於農業灌溉水，故可能帶有農民所施用之農藥殘留，在我們數次的檢測中僅

有一次檢測出微量的農藥殘留，其濃度極低推測可能來自於環境背景的釋出。

4. 綜合建議：根據三處地點的原水監測結果，施瓜寮地區的水質變化劇烈，而且生物性污染最嚴重，因此認為施瓜寮地區並不適合作為取水點。在涌子工作站及麥寮採水點之結果顯示，涌子工作站水質變化比麥寮地區大，可能由於麥寮地區水量較涌子工作站大，能達到水量稀釋濃度的方式使水中污染物濃度差異較小，且若需作為長期供水水源必需有足夠之水量，而麥寮地區則有2 CMD之穩定水量，故由各項結果綜合顯示麥寮地區為最適取水點。

由目前的研究結果顯示，將農業灌溉水迴用至工業用水或不與人體接觸之生活用水，是一種可行且勢在必行的作法，面對水中濁度、重金屬及氮類的去除僅需要在傳統的處理程序上外加生物或曝氣等處理方法，即可將水質處理至與飲用水相近之狀況，農業灌溉水再利用是目前台灣地區急需的水再生方法之一。

他山之石

大陸節水型生活用水器具發展概況

工研院能環所/王先登、黃序文、王今方

緒言

推動節約用水的途徑甚多，其中減少用水設備之使用量是最能立竿見影的做法。因此，開發省水型用水設備成為世界各國的共同趨勢，台灣與大陸均屬水資源短缺地區，自不例外。然而於兩岸文化差異，以致名詞用語有所不同，台灣一般以「省水器材」為省水型用水設備之通稱，而大陸則以「節水型生活用水器具」稱之，兩者在定義及範圍上不完全一致，但主要項目大致相同。基於兩岸關係日益密切，推動節約用水的做法大同小異，且追求節水型社會的目標是一致的。因此，對大陸節水型生活用水器具之發展概況應有所了解。

本文係將大陸節水型生活用水器具之政策與法規、產品標準與認證制度及其推廣普及情形等相關資料加以整理分析，擬提供作為政府相關部門、省水器材廠商、及國內對節約用水有興趣的消費大眾參考。

相關政策與法規

大陸是一個水資源不足、分布不均且用水效率不高的地區，為避免水資源問題阻礙其經濟發展，中央政府正大力推行節約用水，尤其2002年修訂通過的“水法”，將節約用水與水資源保護列為重點政策。在節水型生活用水器具方面，無論中央與地方均制定相關之政策與法規，其內容加以整理如下：

(一)中華人民共和國水法：

第五十二條：城市人民政府應當因地制宜採取有效措施，推廣節水型生活用水器具，降低城市供水管網漏失率，提高生活用水效率。

第六十八條：生產、銷售或者在生產經營中使用國家明令淘汰的、落伍的、耗水量高的設備和產品的，由縣級以上地方人民政府經濟綜合主管部門責令停止生產、銷售或者使用，處兩萬元以上十萬元以下人民幣的罰款。

(二)中國節水技術政策大綱：

大綱內容清楚載明節水型生活用水器具的推廣應用，是生活節水的重要技術保障，主要包括：

1. 推廣節水型水龍頭：包括自動感應式、延時自閉式、腳踏式、停水自閉、精密陶瓷心軸等節水型水龍頭，淘汰鑄鐵螺旋升降式水龍頭。
2. 推廣節水型便器系統：公共場所推廣使用兩段式沖水之便器，新建住宅便器小於6公升，小便器推廣自動感應控制沖水。淘汰進水口低於水面的水箱配件及沖水量大於9公升的便器及水箱。
3. 推廣節水型淋浴設施：公共建築等大用水戶推廣使用淋浴器的限流裝置。
4. 研究生產新型節水器具：研究開發高智慧化的用水器具和按家庭使用功能分類的水龍頭。
5. 國家定期發布“淘汰落後的高耗水之設備或產品目錄”和“鼓勵使用的節水設備或產品目錄”。

(三)全國節水規劃綱要：

此綱要多處章節均敘述節水型生活用水器具，其內容整理如下：

1. 城鎮生活節水重點在推廣節水型生活器具，要求到2005年城市新建住戶全部使用節水器具。到2010年嚴重浪費水的用水器具改造完畢，城市公共設施全部採用節水器具。