台灣水資源需求面管理策略之探討

與談人 黃金山

行政院政務顧問

前言

水資源的稀有(scarcity)及短缺為人類將要面對的課題，只是不同地區程度會略有不同，而全球暖化，氣候變遷將使旱更旱，情況更惡化，台灣當然也不可能例外，因此如何有效處理水資源，使其發揮最大功能遂至為重要。

一、水資源管理工具

(一)種類

1.數量工具:水權管理、取得之登記、更新、取消(農業用水)

2.價格工具:水權費、水源保護回饋費、水汙染排放費、汙水下水道使用及汙水處理費。

(二)各標的付費制度

1.農業用水:目前免付費

2.工業用水:無工業用水付費制度，目前分為

(1)自來水系統供應

(2)直接引取原水(直接或間接)

二、水資源使用的成本及代價

1.水資源保育及開發利用成本日高，資源稀少性及物價雙重壓力，單位水量取得成本日高。

2.使用依成本付費為天經地義，但政策阻礙。

3.造成使用越多，接受政府補貼越多，使用越少補貼越少之不公平正義之事實，大家均視若無睹。讓社會不公不義之浪費繼續存在。

4.自來水提供飲用 2~3 公升，生活雜用 290 公升，為何處理到同一水質?

5.汙水排放:人體排泄物不過 2~3 公升，其他為生活廢水，為何混在一起排放，浪費水資源及耗費能源。

6.比爾與美琳達.蓋茲基金會之懸賞恰是時候，但應包括上下水道之科技，因為均為 Sanitation Technology。

三、永續發展的生活方式

1.隔離而獨自發展的文明會有不同的生活方式。

2.華人社會傳統的生活方式，可持續而且是節能減碳，省水的生活方式。

3.歐美近二百年來發展之生活方式，耗水、耗電、不永續的生活方式。

4.二十一世紀生活方式之基本原則:節能減碳、節省水資源、利用再生能源。

四、符合二十一世紀生活方式的衛生科技

(一)基本原則

1.節能減碳

2.節省水資源的消耗。

(二)衛生科技(Sanitation Technology)的範疇:

1、上水(Water Supply):給水系統

2、下水(Drainage System):雨水排水系統

3.汙水(Sewage system):汙水下水道系統

(三)基本原則

1.飲用分開處理

2.飲水瓶裝

3.用水管送

4.汙水、黑水、灰水分開分散處理。

(四)給水(上水):飲用每人 3 公升、高級處理瓶裝銷售，用水管送、一般處理

(五)汙水

1.黑水:排泄物分開收集，除臭脫水後　回收利用。

2.灰水:研發對環境友善，可容易分解之清潔劑，放流進入水體無汙染環境之傷害。

結論及建議

目前台灣的現況最適合研究新的衛生工程科技，除朝向節能減碳及省水目標努力之外，節省國家及個人的財務負擔也是最大希望。

由蕭、黃論文可知，分離分散處理，不但可達到節水減碳的目的，財務負荷減輕才是最大的貢獻。