

補助購置省水標章兩段式省水馬桶 節水成效分析

工研院 ■ 王今方/ 王先登

經濟部水利署為鼓勵消費者選用省水標章產品，於民國99年6月10日開辦「民眾購置省水標章產品補助計畫」，即所謂「一機兩桶」方案，每戶家庭可申請一台



省水洗衣機及兩座兩段式省水馬桶，每件產品最高補助2,000元，由於民眾申請踴躍，原訂半年申請期限提前至11月12日即終止，補助金額超過原訂5億元預算，總計補助省水洗衣機184,555台，兩段式省水馬桶96,202座。

此推動方案完成至今已屆滿一年，補助購置省水標章產品之節水成效是否符合預期應可進一步分析，然由於此方案補助數量龐大，承辦單位包括四個不同之自來水單位，加上申請案件補助產品類別及數量各不相同。為利於統計分析，此次僅以台灣自來水公司補助單一座兩段式省水馬桶之案件為對象，總計樣本數為20,504件。

節水成效分析係依各水號由台灣自來水公司提供用水量資料(99年1至6月及100年1至6月)，如在不設任何條件下，所有樣本數總計半年共節省用水100,628噸，若換算成每座兩段式馬桶，則每年節省水量約為9.82噸。此節省水量較理想之推估值為低(省水型馬桶與非省水型馬桶比較推估省水量如表)，其差異之原因分析說明如下：

1. 推估值係假設家庭成員每人每次均使用同一座馬桶，但每戶家庭馬桶數量平均遠不只一座，且在家中使

用馬桶次數每人每日平均應不超過5次(應扣除辦公場所、學校及公共場所使用次數)，因此實際省水自然低於推估值。

2. 由補助案件之用水量資料顯示，許多為空戶(即每月使用水量為0度者)，營建署數據得知目前空屋率高達近兩成，另有部分用水量過大(即每月使用水量超過30噸)及部分用水量異常(即用水量資料每月差距過大)，均影響節水成效之分析。

3. 另因考慮換裝兩段式省水馬桶，用水量理應減少，若扣除上述用水量資料不合理之樣本數及用水量不減反增之水號，即僅採用水量減少之樣本(計7,110件)，則總計用水量共減少128,455噸，換算每座兩段式省水馬桶，則每年可節省水量為36.1噸，合於理論推估值32.9噸。(未考慮住戶人口減少因素)。

4. 上述節水成效初步分析得知，換裝兩段式省水馬桶已有實際節水成效，且馬桶使用年限可長達15年，節省水量可逐年累積，且此補助方案無論生產或銷售廠商均予以肯定，申請補助之家庭住戶滿意度亦高，可作為政府後續推動相關方案之參考。

省水型馬桶與非省水型馬桶省水量推估

類別	沖水量標準 (公升/次)	每人每天 沖水量 (公升/天)	每座馬桶 每天沖水量 (公升/天)	每座馬桶 每年沖水量 (噸/年)	每年節省水量 (噸/年)
非省水型馬桶	12公升	60公升	180公升	65.7噸	32.9噸
省水型馬桶	6公升	30公升	90公升	32.8噸	

假設：

1. 每人每天使用馬桶次數以5次計算；
2. 每天每座馬桶使用人數以3人計算
3. 每年以365天計算；
4. 兩段式馬桶小號沖水量僅為大號一半，因此較一段式馬桶更為省水