

# 省水標章-三年回顧與展望

王先登、陳仁仲、王今方、林金梓/工研院能資所節水團

## 一、前言

節約用水係政府推動水資源政策的重要一環，而推動節約用水須結合「政府」、「產業界」及「消費者」三者力量始能事半功倍。近年來政府積極推動使用省水器材，使省水產品種類逐漸增加，然市售省水產品品質良莠不齊，使消費者對其耐用性心存疑慮，導致推動不易。經濟部水資源局為鼓勵消費者多選用經驗證合格且印有省水標誌圖樣之省水器材，自 87 年 1 月起委由工研院能資所節水服務團積極推動「省水標章」制度。期藉此產品驗證制度，提升省水器材品質，提高市場競爭力，結合政府、產業界及消費者共創節水型社會，為國內日漸匱乏之水資源盡一分心力。此制度推動至今已屆滿三年，總計 60 家次廠商，191 件產品獲准通過使用省水標章。本文旨在回顧此制度之建立過程、推動沿革、執行現況、推動成效、困難分析等各方面情形，並針對作業要點及各項產品規格標準提出檢討修正，希望使省水標章未來展望更能符合實際需求。

## 二、制度建立

省水標章制度係依據行政院核定之「節約用水措施」政策所研訂，制度規劃時詳細比較國內主要標誌制度（如圖 1）之實施狀況（如表 1 及表 2），並擬訂「省水標章作業要點」，召開協商會議，邀請相關單位共同討論。產品規格標準方面，除參考國外相關省水標準外，並召開多次廠商座談會，諮詢業者意見，經充分討論後完成相關標準之研訂。



▲ 圖 1 國內各主要標誌制度圖樣

	1. 省水標章	2. 環保標章	3. 正字標記	4. 食品GMP標誌	5. 台灣精品標誌
實施日期	87年1月	81年8月	40年7月	78年7月	79年
主管單位	經濟部水資源局	環保署	經濟部標準檢驗局	經濟部工業局	經濟部國貿局
執行單位	工研院能資所	環境與發展基金會	經濟部標準檢驗局	食品工業研究所、中華穀物研究所、GMP協會	外貿協會
商標註冊	證明標章022號	已註冊	已註冊	已註冊	已註冊 (全球)
主要依據	1. 省水標章作業要點 2. 省水標章申請須知須知	1. 環保標章推動使用作業要點 2. 環保標章審議委員會設置要點 3. 申請使用環保標章須知	1. 標準法 2. 正字標記管理規則	1. 食品良好作業規範(GMP)推行方案 2. GMP推行會報設置要點 3. GMP認證制度實施規章	1. 經濟部推行精品標誌實施要點 2. 評審作業要點 3. 評審委員會設置要點
規格標準	由執行單位研擬，送水資源局核定後公告	執行單位研擬，送環保標章審議委員會通過後公告	依據CNS標準	1. 食品GMP認證制度細部作業程序 2. 食品GMP認證制度查驗評定基準	含品質、設計、研發、市場、品牌評審項目
現場評核	執行單位	執行單位	由受託單位執行 (指各地商品檢驗局)	由推行會報下設現場評核小組執行	必要時由評審委員執行
產品檢驗	由廠商送樣至認可實驗室	由廠商送樣至認可實驗室	由受託單位執行 (指各地標準檢驗局)	執行單位	一般不需要
核准方式	執行單位初審後送水資源局核准	執行單位初審送後審議委員會審核	經濟部標準檢驗局	由執行單位呈核,推行會報核定	經評審委員確認並簽署後,由執行單位列報經濟部核備
簽約	不簽約(申請使用須知中載明權利義務)	經主管單位授權由執行單位與廠商簽約	不簽約 (管理規則載明權利義務)	經主管單位授權由執行單位與廠商簽約	與外貿協會簽約
發證	水資源局	環保署	經濟部標準檢驗局	GMP推行會報	經濟部
使用年限	3年	2年	未規定 (普查不合格1個月限期改善)	未規定 (但不定期及定期工廠查核及抽驗)	未規定
追蹤管理	執行單位	執行單位	執行單位	執行單位	執行單位
實施成果	已開放8項產品申請，總計核發191產品使用省水標章	已開放63項產品規格標準，核發893件產品使用環保標章	超過3000件產品獲准使用正字標記	超過3000件產品獲得驗證通過	已超過1,300件產品，另由其中選出「國家產品形象獎」
收費辦法	申請及使用均不收取費用 (但檢驗費用須自付)	1. 申請審查費每次 (不論產品數量)20,000, 續約15,000 2. 考慮研擬收取標準使用費辦法	1. 申請費每件5,000, 證書1,000合計每件6,000	申請及使用均不收取費用 (但檢驗費用須自付)	報名費每件3,000元
相關獎勵措施	於「政府採購法」子法中歸類為第三類環保產品	於「政府採購法」子法中明列為第一類環保產品	雖無獎勵辦法，但實施已久，知名度及公信力已建立，可提升公司形象	1. 得適用「策略性投資計劃貸款要點」 2. 協調有關檢驗機關、福利單位、合作社或其他機關，對食品GMP驗證產品酌予減免檢驗手續、項目或費用	1. 聯合廣告方案 2. 促進產業升級條例 3. 自創品牌貸款

▼ 表 2 省水標章與國內主要標誌制度之比較（二）

	6. ST安全玩具	7. CAS優良食品	8.優良設計產品	9. 台灣包裝之星	10. 優良商店作業規範(GSP)
實施日期	73年	75年分項實施，78年雙標誌，83年整合	70年	86年6月	84年7月
主管單位	經濟部工業局	農委會	經濟部工業局	外貿協會	經濟部商業司
執行單位	台灣區玩具工業研發中心	食研所、冷凍食品協會、肉品發展基金會	外貿協會	外貿協會	中國生產力中心
商標註冊	已註冊	已註冊	已註冊	已註冊	已註冊
主要依據	ST安全玩具標誌作業管理要點	1. 食品衛生管理法 2. 推行優良農產品標誌作業要點	1. 優良設計產品評選制度推行要點	1. 台灣包裝之星使用要點 2. 台灣包裝之星評選辦法	1. 優良商店作業規範推行方案 2. 優良商店作業規範認證實施規章
規格標準	依CNS玩具分類標準(扭力、拉力塗料、耐衝擊等)	1. 符合CNS標準 2. 符合衛生條件 3. 標示內容 4. 主原料為國產品	1. 外觀25% 4. 安全20% 2. 功能25% 5. 其他10% 3. 品質20%	依包裝材料不同而由評選小組核定，含創新、功能、環保實用及整體形象	1. 依優良商店作業規範認證評核要點 2. 依優良商店作業規範通則
現場評核	不需要	執行單位	必要時由評審小組執行	不需要	由評核小組執行
產品檢驗	由廠商自行送樣至玩具研發中心	執行單位	一般不需要	不需要	不需要
核准方式	玩具安全鑑定委員會核定	執行單位提出建議，由推行小組核定	由評審委員審查並核定評選結果	每年舉辦一次競賽，由評審委員審查並核定評選結果	由評核小組提送推行會報核准
簽約	與台灣區玩具工業研發中心簽約	經主管機關授權由執行單位與廠商簽約	與外貿協會簽約	與外貿協會簽約	與中國生產力簽約
發證	台灣區玩具工業研發中心	標誌推行小組	外貿協會	外貿協會	經濟部商業司
使用年限	3年	未規定(每年工廠一次查核，每兩個月產品抽驗一次)	未規定	1年	3年
追蹤管理	執行單位	執行單位	外貿協會	外貿協會	中國生產力中心
實施成果	已超過3,000件產品通過使用ST標誌	合計超過3000件產品獲得驗證	每年評選1次，每2年舉辦1次「十大國家設計獎」選拔	已有近百件產品通過	已有超過1500家商店通過
收費辦法	依玩具特性而有不同收費辦法	酌收申請費，檢驗費由廠商自付	申請費每件1,800	報名競賽費用1,500元	不收費
相關獎勵措施	定期選拔「優良玩具廠商」	1. 申請農業自動化優惠貸款 2. 發行專刊及聯合宣傳	1. 聯合展示推廣及出版專輯 2. 參加「國家產品設計獎」	1. 可入圍「國家設計獎」選拔。推薦參加「世界包裝之星」選拔 2. 聯合宣傳及展示會	輔導、聯合宣傳及專刊

### 三、推動沿革

86年7月	舉辦「省水標章及節水器材效能檢測廠商座談會」。
86年9月	完成省水標章圖樣設計，並申請「證明標章」註冊。
86年10月	舉辦「省水標章作業要點研商會議」完成逐條討論。
86年12月	舉辦4次「省水標章產品規格標準座談會，完成6項產品規格標準。
87年1月	公告「省水標章作業要點」及6項「產品規格標準」，同時接受產品申請並建立節水實驗室提供檢測服務。
87年5月	省水標章圖樣完成審定。註冊為證明標章第022號，專用期間為10年。
87年8月	舉辦第1次省水標章授證典禮，首批共計5家廠商25件產品通過使用省水標章。
87年11月	完成「感應式水龍頭」及「省水相關配件」兩項產品規格標準。
89年3月	參與「千禧年產業升級展」，推廣省水標章制度。
89年6月	舉辦「省水標章廠商聯誼座談會」
89年7月	聯合省水標章廠商參與「經濟日報能源環保展」。
89年7月	參與「第十一屆水利工程研討會暨省水器材展示會」
89年9月	聯合省水標章廠商參與「工商日報能源、資源暨環保展」。
90年1月	節水實驗室通過中華民國實驗室認證（編號0726號），並有12項試驗項目取得認可
90年4月	舉辦「省水標章作業要點修正研商會議」。

### 四、執行現況

▼ 表 2 省水標章與國內主要標誌制度之比較（二）

產品項目	廠 商 名 稱	產品件數
1. 洗衣機	台灣三洋、台灣松下、東元、歌林、大同	35
2. 一段式省水馬桶	台灣東陶、電光企業、德久、和成欣業、莊頭北工業、鼎興開發貿易	67
3. 二段式省水馬桶	台灣東陶、和成欣業、德久、電光企業、莊頭北工業	8
4. 水龍頭	和成欣業、德久、振吉電化廠、莊頭北工業、立翌	15
5. 蓮蓬頭	瑩而富貿易、振吉電化廠、德久、伸亞實業、莊頭北工業	8
6. 二段式省水沖水器	鑫順、承益、合良五金、玲瀨、和成欣業、甲岐、大鐵工業、松西、德久、亞力士衛浴設備、科保、祐旻、來順發企業、鼎興開發貿易、麒麟、卡瑞汀、伸亞實業、立翌	34
7. 感應式水龍頭	亞力士衛浴設備、科保、祐旻、牧新科技、麒麟、卡瑞汀、隆門科技	9
8. 省水配件	細緻科技、府慶、伸亞實業、仁榮五金、聖格、宇洋實業、普利衛浴、瑩而富貿易、承益、力正自動衛材	15
合 計	60家次	191

## 五、推動成效

（一）藉由省水標章產品驗證制度及節水實驗室通過 CNLA 認證，已逐漸提升省水器材產品品質。

（二）「政府採購法」第 96 條「綠色條款」之子法「機關優先採購環境保護產品辦法」中，已將省水器材產品歸納為第三類環保產品，對市場競爭力具有正面提振助益。

（三）省水標章使用數量已達 81 萬枚，推估節省用水量達數百萬噸，推估產值達 30 億元。

（四）省水標章廠商超過 40 家，近期積極籌組「省水器材研發與推廣協會」，顯見國內省水器材市場已逐漸萌芽成長。

## 六、困難分析

（一）目前省水器材檢測係由廠商自行送樣，由於大多數省水器材廠商均為中小型企業，生產過程品質管理甚少通過 ISO9000 驗證，加上委託代工更迭頻繁，產品穩定度有待加強。

（二）省水器材國家標準久未修正，已不符合業者需求（例如：洗衣機、水龍頭等），或到目前為止尚有許多項產品未訂定國家標準（例如：馬桶水箱零件、蓮蓬頭等），對提升省水器材整體品質影響甚大。

（三）省水標章產品逐漸增加，原為各方樂見。然省水產品除本身品質外，維修服務能力亦影響消費者的接受度。另外，DIY 產品使用說明過於簡化，適用條件未清楚註明，易導致消費者購買後無法安裝，影響省水標章之公信力。

（四）廠商使用省水標章時，如同時貼有環保標章及省水標章影響整體美感（如馬桶及洗衣機），導致目前省水標章實際使用枚數偏低。另水龍頭及蓮蓬頭省水標章印在包裝紙箱或塑膠袋上，消費者看到的機會大為降低。

## 七、檢討與修正

(一) 省水標章作業要點方面：經濟部水資源局於 90 年 4 月 10 日召開「省水標章作業要點修正研商會議」，主要

修改重點包括下列幾項：

1. 為符合「政府採購法」子法「機關優先採購環境保護產品辦法」之規定,申請省水標章廠商須提出未受環保處分相關證明。
2. 為提升省水器材產品品質，執行單位得視情況會同廠商進行不定期之產品抽驗。
3. 為降低執行單位及廠商負荷，將省水標章使用枚數申報由每季改為每半年 1 次。

(二) 省水標章產品規格標準方面：執行單位於 90 年 4 月 26 日召開「省水標章規格標準修正廠商座談會」，針對

目前已開放申請之 8 項產品及一項新增產品之規格標準進行檢討，主要重點包括下列幾項：

1. 基於技術逐漸成熟，省水標準大幅提高，例如一段式馬桶沖水量由 9 公升降至 6 公升。洗衣機每公斤衣物用水量則由 25 公升降低至 22 公升，同時不但要求洗淨測試，亦須符合洗清測試。
2. 基於確保產品耐用性，各項產品使用次數測試證明均大幅提高，例如水龍頭耐用性由原先一律 100,000 次，提高為一般傳統式水龍頭 200,000 次，精密陶瓷式水龍頭 500,000 次。
3. 為使省水產品歸類更具合理性，已調整部份產品申請項目，例如加裝於小便斗、馬桶水箱、沖水凡而、水龍頭、蓮蓬頭等產品上，而省水效率可達到規定之省水範圍內者，此產品一律申請「省水器材配件」

## 八、產品規格標準

以下為修正後各項產品之省水標章規格標準（如有差異以經濟部水資源局公告內容為準）



### (一) 洗衣機規格標準

產品在最大負荷之洗濯容量、高水位、標準洗濯行程，洗淨比達0.8以上，同時洗清比須達1以上，並符合下列規格：

1. 產品洗淨每公斤衣物所耗水量不得大於22公升（含）。
2. 其他須符合CNS 2926國家標準及相關品質規定。
3. 若產品僅外觀、尺寸、顏色等差異，而不影響省水功能及品質者，視為同一系列產品。
4. 產品之適用條件、適用場所及使用限制須於使用說明書或包裝上清楚註明。

### (二) 一段式省水馬桶規格標準

1. 一段式省水馬桶每次沖水量須在6公升以下(含)。
2. 馬桶尿液殘留測試稀釋倍數須在100倍以上。
3. 產品須通過CNS3221洗淨、漏水、漏氣及排水路試驗。
4. 產品須符合CNS 3220國家標準之相關品質規定。
5. 產品型錄上應清楚標示該產品適用之建築條件與明確之施工說明。

### (三) 二段式省水馬桶規格標準

1. 二段式省水馬桶每次沖水量大號須在9公升以下(含)，小號須在4.5公升以下(含)。
2. 大號時，尿液殘留測試之稀釋倍數須在100倍以上。小號時，尿液殘留測試之稀釋倍數須在20倍以上。
3. 產品須通過CNS3221洗淨、漏水、漏氣及排水路試驗。
4. 產品須符合CNS 3220國家標準之相關品質規定。
5. 產品型錄上應清楚標示該產品適用之建築條件與明確之施工說明。

### (四) 兩段式沖水器規格標準

兩段式沖水器係用於馬桶，可分別控制尿液及糞便之用水量者。包括兩段式馬桶水箱及沖水凡而沖水器。

1. 尿液使用水量須為糞便使用水量之50%以下或4.5公升以下。
2. 產品為兩段式馬桶水箱沖水器，須提供50,000次以上之使用測試證明。兩段式沖水凡而沖水器須提供120,000次以上之使用測試證明。
3. 在水箱有效容量9公升以下，未安裝馬桶條件下，水箱大小號沖水開關平均每秒沖水量須在1.4公升以上(含)。
4. 排水閥須使用在水中不易變質之材料，並須通過密封性試驗。
5. 若屬電子控制閥產品，須提出符合CNS12566及電磁相容性(EMC)之相關品質證明。
6. 廠商須切結保證提供足夠之零件以便維修及服務。
7. 產品如為整組式(即含進水器等物件者)，使用省水音時，須於包裝上註明不含進水器等物件。
8. 產品之適用條件、適用場所及使用限制須於使用說明書或包裝上清楚註明。如為DIY產品，安裝所需時間應考量消費者能力。

### (五) 一般水龍頭

產品範圍包括立式、長頸式、冷熱混合式等水龍頭

1. 在每平方公分1公斤流水壓力及四分管(1/2英吋)管徑之測試條件下，每分鐘最大流量不得超過9公升，但每分鐘最小流量不得低於1公升。
2. 如產品為精密陶瓷軸心須提供500,000次之使用保證，其他非精密陶瓷水龍頭須提供200,000次以上之使用保證。
3. 產品得符合CNS 8085、8087、8088國家標準及相關品質規定。
4. 若產品僅外觀、尺寸、顏色等差異而不影響省水功能或品質者，視為同一系列產品。
5. 產品之適用條件、適用場所及使用限制須於使用說明書或包裝上清楚註明。

### (六) 感應式水龍頭規格標準

1. 產品在每平方公分1公斤的流水壓力及4分管(1/2英吋)管徑之測試條件下，產品每分鐘最大流量不得超過9公升，但每分鐘最小流量不得低於1公升
2. 離開使用狀態後，水龍頭須於一秒內自動止水。弱電狀態時，水龍頭須具自動斷水功能。
3. 須提出符合CNS 12566 及 E M C (電磁相容性) 之相關品質證明。
4. 產品須提供500,000次以上之使用保證。如使用電池，一次電池(組)壽命需超過200,000次。
5. 若產品僅外觀、尺寸、顏色等差異而不影響省水功能或品質者，視為同一系列產品。
6. 產品之適用條件、適用場所及使用限制說明書或包裝上清楚註明。

### (七) 自閉式水龍頭規格標準

1. 產品在每平方公分1公斤流水壓力及4分管(1/2英吋)管徑之測試條件下，每分鐘最大流量不得超過9公升，但每分鐘最小流量不得低於1公升。
2. 產品每次給水量不得超過1公升，且每次供水時間為4~6秒。
3. 產品得符合CNS 8085、8087、8088國家標準及相關品質規定。
4. 產品須提供200,000次之使用保證，且測試後每次供水時間不得低於3秒。
5. 若產品僅外觀、尺寸、顏色等差異而不影響省水功能或品質者，視為同一系列產品。
6. 產品之適用條件、適用場所及使用限制須於使用說明書或包裝上清楚註明。

### (八) 蓮蓬頭規格標準

1. 產品在每平方公分1公斤流水壓力及四分管(1/2英吋)管徑之測試條件下，產品每分鐘最大流量不得超過10公升，但最小流量不得低於5公升。
2. 如蓮蓬頭含控制開關者，則須提供50,000次以上之使用保證
3. 產品須符合相關品質規定。
4. 若產品僅外觀、尺寸、顏色等差異而不影響省水功能或品質者，視為同一系列產品。

### (九) 省水器材配件規格標準

省水器材配件指安裝於馬桶水箱、水龍頭、沖水凡而或蓮蓬頭等供水設備上，可使用水量減少之配件

1. 產品如為馬桶水箱零件或一般沖水凡而配件，安裝後可節省水量在30%~50%者（含）。
2. 產品如為水龍頭或蓮蓬頭配件，在每平方公分1公斤的流水壓力及4分管(1/2英吋)管徑之測試條件下，安裝後可節省水量在20%~70%者（含）。
3. 產品如有開關或按鈕，須提供50,000次以上。
4. 水箱式馬桶採電子式沖水產品，須提供50,000使用測試證明，1次電池(組)壽命須超過20,000次。
5. 水龍頭電子式產品，在離開使用狀態後，水龍頭須於1秒內自動止水。弱電狀態時，須具自動斷水功能。產品須提供500,000次以上使用保證，1次電池(組)壽命須超過200,000次
6. 產品如為小便斗自動沖水器 (1)在每平方公分1公斤流水壓力及4分管(1/2英吋)管徑之測試條件下，1次沖水量 (第一段加第二段)合計不得超過3公升，但亦不得低於1公升 (2)產品沖水時間須為非使用者可調整式 (not user-adjustable) (3)產品須提出符合CNS 12566及EMC (電磁相容性) (4)產品須提供200,000次以上使用測試證明，1次電池 (組) 壽命須超過100,000次。
7. 電子式產品須提出符合CNS12566及ENC (電磁相容性) 之相關品質證明。
8. 產品須不易損壞且須易拆裝、不易阻塞及易清洗。
9. 產品之適用條件、適用場所使用限制及專利號碼須於使用說明書或包裝上清楚註明。

#### (十) 嵌入式小便斗自動沖水器規格標準

1. 在每平方公分2公斤壓力及4分管(1/2英吋)管徑之測試條件下，1次沖水量(第一段加第二段)合計不得超過3公升，但不得低於1公升。
2. 產品沖水時間須為非使用者可調整式(not user-adjustable)，且連續使用時須有省水設計。
3. 產品須連同小便斗通過CNS 3221洗淨試驗
4. 產品須提出符合CNS 12566及RMC(電磁相容性)之相關品質證明。
5. 產品須提供200,000次以上之使用保證。若使用電池，1次電池(組)壽命須提供100,000次以上之使用保證。
6. 若產品僅外觀、尺寸、顏色等差異不影響省水功能或品質者視為同一產品。
7. 產品之適用條件，適用場所及使用限制應於說明書中清楚註明。

## 九、結語與展望

(一) 省水標章推動已屆 3 年，雖初具成效，但仍有改進空間。例如洗衣機方面，目前規格標準僅適用於漩渦式或攪拌式，滾筒式在不加溫之標準洗濯行程下，洗淨比不易達到 0.8。但在單位用水量方面，滾筒式確實較為省水，且使用加溫洗濯行程，則洗淨比應可達標準。因此未來將應業者要求針對滾筒式洗衣機另訂規格標準。

(二) 省水器材國家標準均未訂定耐用性，或至目前為止尚未訂定國家標準，對推動省水標章之成效影響甚大。為確保省水產品品質，必須投入龐大測試設備及專業能力，未來將協助標準檢驗局儘速修正或訂定國家標準。

(三) 省水標章開放申請產品項目可進一步擴展至家用洗碗機。對於商用洗碗機及洗車機雖不適合以使用省水標章方式鼓勵，但其用水量甚大是不爭事實，應儘早對其用水提出回收利用的解決方案。

(四) 除繼續積極推動省水標章制度，提升省水產品品質外，對於省水器材之研發亦應給予獎助。未來將協助水資源局研訂「優良省水器材產品評選獎勵辦法」，使省水產品能有不斷創新的機會。