

台灣自來水公司第九區管理處
106 年度推動節約用水宣導計畫



台灣自來水公司

中華民國 106 年 6 月 28 日



目錄

前言.....	1
一、目的與依據：.....	2
二、目標：.....	2
三、本公司 105 年推動節水宣導辦理情形.....	3
四、106 年度節水推動計畫內容及時程.....	7
五、經費及來源：.....	9
六、用水量分析及推廣優先順序.....	9
七、預計實施效益.....	12
八、推動組織：.....	13
附錄：參考資料.....	14

前 言

近年來，隨著生活水準提高、需水之高科技產業活絡，台灣地區民生與工業用水遽增，復因地狹人稠、水源開發不易，島上水資源面臨「缺水」臨界點，而水資源為民生的命脈，亦為國家經濟發展的原動力，台灣每年的平均降雨量雖然達 2,500 毫米，雖高於世界平均值，但因降雨分布不均、山坡陡峻，以及颱風豪雨雨勢急促，大部分的降雨皆迅速流入海洋，台灣成為全世界排行第十九名的缺水國，未來面對滂旱不均、極端氣候衝擊，這是台灣正在發生中的危機。

本公司肩負著提供量足、質優自來水，以提升國民生活水準、促進經濟發展的使命，對於各項自來水建設不遺餘力，致力讓民眾感受水龍頭打開，水即自來的便利性，但由於自來水的便利性，以及低廉的水價，使得民眾缺水的危機感不足，在水資源運用上有習慣性的浪費情形。

深知欲教育及深植民眾節約用水觀念亦非一蹴可及，本處積極配合水利署及總處節約用水宣導計畫進行教育宣導，在有限資源情況下，106 年度持續訂定本計畫辦理各項節水宣導措施，並結合在地機關辦理各項節水宣導活動，及提供園區與淨水場予各機關學校參觀，參訪期間宣導節約用水，期導正全民用水觀念，落實節水紮根工作，以逐步朝每人每日平均生活用水量降至 250 公升目標邁進，早日達成節水型社會。

一、目的與依據：

依據經濟部核訂之「節約用水常態化行動方案」¹，及配合水利署執行各項節約用水政策、教育宣導及落實節水教育紮根工作，向台灣地區自來水用戶宣導養成節水習慣及珍惜水資源理念，達成全國每人平均用水量逐步降至 250 公升以下之目標，及總處 106 年 6 月 16 日台水營字第 1060017821 號函頒「106 年度推動節約用水宣導計畫」辦理。

二、目標：

為達成落實節水教育紮根工作，本處將透過結合在地各機關團理辦理宣導活動，同時結合平面、電子媒體廣告進行積極宣導，以達成下列目標：

- (一) 依據總管理處訂定之總目標，本處訂定目標如下：
105 年底本處每人每日平均生活用水量為 275 公升，擬透過各項家庭用水節水習慣改變，降低每人每日平均生活用水量能降至 274 公升，並逐年降至 250 公升以下為最終目標。
- (二) 106 年每人每日平均用水量如由 105 年 275 公升降至 274 公升，按每節省一噸自來水可減少 0.154 公斤二氧化碳排放量²計算，預計可達節水及減碳效益如下：
 1. 節水效益：
每人每日平均用水量下降 1 公升，預估可節水約 10.22 萬噸【(1 公升/1,000) = 0.001 度】×365 日 ×28 萬人³】。

2. 減碳效益：每人每日平均用水量下降 1 公升，預估可節水約 10.22 萬噸，預估可減少二氧化碳排放量約 15.74 噸【 $10.22 \text{ 萬} \times 0.154 / 1000 = 15.7388$ 噸】。

1. 依據經濟部 105 年 4 月 13 日經授水字第 10520204200 號函頒節約用水常態化行動方案(核定本) 第 29 頁執行內容與分工之紮根節水教育辦理。

2. 104 年度每度用水排放 CO₂ 約當量 0.154 公斤 CO₂/度，即【本公司總用電量產生 CO₂ 量 (kg) + 本公司總用油量產生 CO₂ 量 (kg)】/總供水量 (度)。

3. 28 萬人係 105 年中供水人口數。

3. 本處將依據總處指示並持續宣導推動各項節水作業，漸次向下紮根，以達成節水生活化的境界。

三、本公司 105 年推動節水宣導辦理情形

(一) 本處每年均依總處所編列相關經費辦理節約用水推廣及宣導節水工作，105 年以「珍惜用水，『水』時做起-節水教育宣導」為主軸，並以跨機關合作方式辦理設攤宣導、淨水場參觀、台水與您有約、小學主題戶外教學活動計畫…等活動，透過持續及漸進性的教育及宣導方式，積極推動節約用水宣導工作，以逐步養成民眾節約用水觀念與習慣，105 年共辦理 10 場，參與活動人數約 1739 人，活動摘錄部分如下表：

表 1 各項節約用水宣導活動統計表

項目	時間	活動名稱	活動地點	參加人數
1	105/02/24	10 全國客家日活動	花蓮市舊鐵道公園	300 人
2	105/03/05	愛水節水宣導活動	池南國家森林遊樂區及鯉魚潭潭南大草地	150 人
3	105/03/16	第 1 季參訪活動	砂婆礑淨水場	約 15 人
4	105/03/18	台水與您有約	吉安壽豐服務所	5 人
5	105/04/16	2016 太魯閣春之頌系列活動	花蓮服務所	500 人
6	105/07/02	愛水節水水資源教育宣導	砂婆礑淨水場	約 40 人
7	105/07/07	台水與您有約	鳳林營運所	5 人
8	105/10/07	台水與您有約	玉里營運所	4 人
9	105/11/27	生活環保樂 吉安婦女讚	吉安國小大禮堂	約 700 人
10	105/12/09	第 4 季參訪活動	砂婆礑淨水場	約 20 人

1. 105年2月24日本處花蓮服務所配合花蓮市公所於花蓮市舊鐵道公園設攤，辦理節水36計闖關活動，宣導節約用水、電子帳單等水政業務，透過「客庄樂活 減碳環保」結合當地學生、社區之參與，激起客家鄉親對自身文化的關心及熱情，注入豐盈客家文化之基礎資料，形成花蓮市新客家文化運動，預估現場參加人數約300人。
2. 105年3月5日本處吉安壽豐服務所配合行政院農委會林務局花蓮林區管理處，辦理105年植樹月系列活動「池南迎新春 登高猴塞雷」設攤推廣，由區處提供日式扇子200份，供吉壽所辦理節水宣導活動之用，達到節約用水及珍惜水資源的目的。
3. 105年3月16日及12月9日藉由參觀砂婆礑淨水場及水源地，了解原水如何取得及自來水的淨水過程，達到節約用水及珍惜水資源的目的。
4. 本處李處長壬貴於105年3月18日假吉安壽豐服務所舉辦「台水與您有約」暨節水宣導活動，承蒙福興村村長黃朝彬、吉安鄉代表黃志源貴賓熱情參與，會中針對自來水管末端用戶南華村華興五街接管工程及福興村延管工程等問題熱烈討論、充分溝通，同時對本所長期為轄內自來水之供應、維修、答詢…等服務所付出之努力多所勉勵，活動圓滿成功。

5. 花蓮服務所配合秀林鄉公所於 105 年 4 月 16 日至 5 月 28 日辦理「2016 太魯閣春之頌系列活動」，於 5 月 16 日「砂婆礑紋面健走活動」宣導節約用水、電子帳單等水政及勞工安全業務。估計現場參加人數約 500 人。
6. 本處為配合花蓮縣花蓮市元極舞學會在 105 年 07 月 02 日舉辦「愛水節水水資源教育宣導」活動，由本處花蓮給水廠派員導覽，並提供日式扇子及節約用水宣導文宣給參與貴賓，並參觀本處設置於砂婆礑水源地的淨水場。
7. 本處處長李壬貴於 105 年 7 月 7 日上午 10 點於鳳林營運所與轄區內里長和鄉親們舉行「台水與您有約」暨節水宣導活動。承蒙山興里里長洪福文、鄉親林玉興先生、李信高先生、馮帶妹女士及李鳳英女士就山興里延管工程、逾期繳費及停用淨水場環境等議題熱烈討論，面對面交換意見，進行雙向溝通及節約用水宣導，最終活動圓滿成功。
8. 本處處長李壬貴於 105 年 10 月 7 日上午 10 時 30 分於玉里營運所與轄管範圍內之里長和鄉親們辦理「台水與您有約」活動並積極宣導節約用水。期間承中城里吳朝成里長、永昌里趙琦文里長等之熱心參與，就用戶申設新裝、管線汰舊換新延管工程及水壓等議題熱烈討論，會議中雙方面對面交換意見，進行雙向溝通，活動於中午 12 時結束，圓滿成功。

9. 本處吉安所配合吉安鄉婦女會在105年11月27日於吉安國小大禮堂舉辦「生活環保樂 吉安婦女讚」活動，由吉壽所派員宣導節約用水+電子帳單+台水APP繳水費。預估人數約700人。
10. 依據上述活動分析活動類型，可分為3類，分別為參觀淨水場、台水與您有約及跨機關合作，跨機關合作佔50%，台水與您有約佔30%，參觀淨水場佔20%，由下圖1顯示：

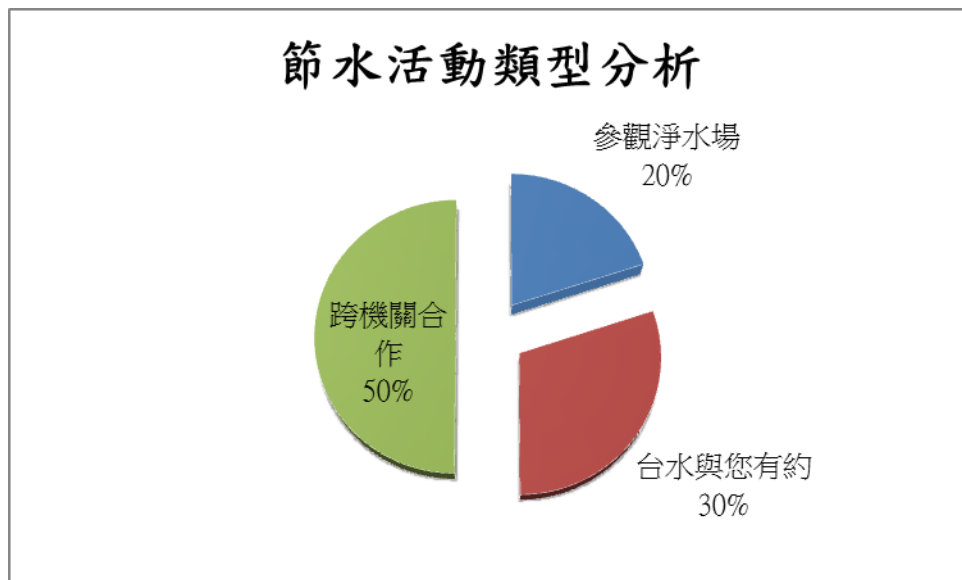


圖1 節水活動類型分析

- (二) 製作文宣品:製作台水馬克杯、L型彩色資料夾、五花瓣螢光筆，家庭節約用水、節水36計、電子帳單、APP智慧型手機繳水費易拉展等藉以宣導節約用水，並於4個服務(營運)所營業門口跑馬燈顯示幕，播放節約用水、電子帳單等宣導訊息。

四、106年度節水推動計畫內容及時程

- (一) 本處計畫106年度規劃推動項目如下：
1. 賡續辦理淨水場參觀活動及地方教育單位與學生參

- 觀給水廠，認識「自來水」製作過程，以宣導珍惜水資源，預定全年辦理 4 場次。
2. 賡續配合各級學校、機關，配合各種活動辦理節約用水宣導，預定全年辦理 10 場。
 3. 賡續辦理台水與您有約，向轄區居民宣導節約用水，預定 3、7、10 月份各辦 1 場，全年共辦理 3 場。
 4. 辦理本處園區參訪，主為小學及幼兒園主題戶外教學活動計畫，增進多元學習、擴展生活經驗、了解自來水源發展及歷史古蹟，預計辦理 4 場。
 5. 宣節導節水 36 計、請節約用水付諸行動、電子帳單、APP 智慧型手機繳水費及自我檢驗 DIY 等文宣資料，放置各服務（營運）所，供參訪人員或到所辦理各項業務之用戶及參加其他機關宣導活動時，提供用戶取閱。

(二) 為有系統及順利推動本處 106 年度節約用水宣導計畫，依擬定整體計畫，分項工作分工及時程進度，如下表：

表 2 台灣自來水公司第九區管理處 106 年度節約用水宣導計畫時程進度表

項次	工作項目	辦理期程	主辦單位	協辦單位	其他配合機關
1	辦理淨水場參觀活動及地方教育單位與學生參觀淨水廠，認識「自來水」製作過程活動，以珍惜水資源。	1 月至 12 月	業務課	給水廠 水質課 政風室	各轄區 學校
2	配合各地方、學校、機	1 月至 12 月	各廠所	業務課	

	關，各種活動場合辦理 節約用水宣導				
3	辦理台水與您有約活動 宣導節約用水	1 月至 12 月	花蓮所 吉壽所鳳 林所	業務課	
4	輔導機關用戶使用省水 型設備	1 月至 12 月	各服務 (營運) 所		
5	提供節水生活小妙招- 「家庭用水須知」及「節 水 36 計」	1 月至 12 月	業務課	各服務 (營運) 所	
6	製作淺顯易懂節水宣導 文宣及紀念品發送，讓 民眾從生活節水做起	1 月至 12 月	業務課	各服務 (營運) 所	
7	各所跑馬燈及透過各式 媒體通路宣導節約用水	1 月至 12 月	各服務 (營運)所 業務課	總務室	各媒體 通路

五、經費及來源：

本案節約用水宣導計畫各相關經費，由本(106)年度總處編列分配本處「24040401 宣導活動費」項下勻支，依據前兩年的預算執行率達 88%，預計花費 105,600 元

【120,000x88%=105,600 元】。

六、用水量分析及推廣優先順序

(一)本公司各縣市平均每人每日用水量分析

本處 105 年度之平均每人每日生活用水量為 275 公升，其中以花蓮所及吉壽所高於本公司平均值 265 公升，由上述資料分析顯示大致可推斷都會區及觀

光區之用水量較高(詳下表)。

表 3 台灣自來水公司第九區管理處各所每人每日生活用水量

各所別	生活用水量 (立方公尺)	年中供水 人口數(人)	每人每日生 活用水量 (公升/人)	104 年每人 每日生活 用水量(公 升/人)	與 104 年比增 減量(公 升/人)
花蓮所	13,712,605	129,123	291	296	-5
吉壽所	9,769,944	94,476	283	282	+1
鳳林所	2,237,588	27,991	219	220	-1
玉里所	2,737,413	30,797	244	234	+10
合計	28,457,550	282,387	275	277	-2

備註:

1. 年中供水人口數(人)=(上年底供水人口數+本年底供水人口數)/2。
2. 每人每日生活用水量=生活用水量÷年中供水人口數÷全年總日數×1,000。
3. 生活用水量(立方公尺)=(普通+商業+軍眷+機關+優惠)售水量

(二)家庭用水比重分析：

本處 105 年平均每人每日生活用水量為 275 公升，按經濟部水利署用水統計資料，家庭各項日常用水比重依序為：馬桶沖廁用水量 71 公升(27%)、洗衣用水量 56 公升(21%)、洗澡用水量 53 公升(20%)、清潔或與其他用途 45 公升(17%)及一般水龍頭用水量 40 公升(15%)。

(三)使用省水器材及養成節水習慣節水效益推估：

依前項家庭生活用水量之比重，並依據經濟部水利署法定省水器材水量推估，使用省水器材及養成家庭各項日常用水習慣後可產生的節水程度如下：

1. 馬桶省水型及非省水型節省水量推估表

類別	沖水量標準 (公升/次)	節省水量 (公升/次)	節省水量 (公升/人·天)	節省水量 (公升/個·天)	節省水量 (噸/個·年)
省水型	6	6	30	90	約 32.9 噸
非省水型	12	-	-	-	-

假設:1. 每人每天使用馬桶次數為 5 次

2. 每天每個馬桶使用人數為 3 人

3. 每年以 365 天計算

2. 洗衣機省水型及非省水型節省水量推估表

類別	用水量標準 (公升 /公斤)	節省水量 (公升 /公斤)	節省水量 (公升/台·天)	節省水量 (公升/台·週)	節省水量 (噸/台·年)
省水型	20	18	90	360	18.7 噸
非省水型	38	-	-	-	-

假設:1. 每次洗衣平均 5 公斤衣物

2. 每週每戶家庭洗衣 4 次

3. 每年以 52 週計算

3. 水龍頭省水型及非省水型節省水量推估表

類別	流量標準 (公升 /分鐘)	節省水量 (公升 /分鐘)	節省水量 (公升/人·天)	節省水量 (公升/個·天)	節省水量 (噸/個·年)
省水型	9	3	24	72	約 26.3 噸
非省水型	12	-	-	-	-

假設:1. 每人每天使用水龍頭時間為 8 分鐘，包含廚房及浴室洗手台

2. 每天每個水龍頭使用人數為 3 人

3. 每年以 365 天計算

4. 蓮蓬頭省水型及非省水型節省水量推估表

類別	流量標準 (公升 /分鐘)	節省水量 (公升 /分鐘)	節省水量 (公升/人·天)	節省水量 (公升/個·天)	節省水量 (噸/個·年)
省水型	10	5	25	75	約 27.4 噸
非省水型	15	-	-	-	-

假設:1. 每人每天連續使用蓮蓬頭時間為 5 分鐘

2. 每天每個蓮蓬頭使用人數為 3 人、

3. 每年以 365 天計算

(四)經依上述分析可得知

1. 可藉由省水器材之推廣使用，並應由用水量較大的項目如淋浴、沖廁、洗衣及一般清潔換裝省水之龍頭來推廣，可收較大的成效。
2. 本處將以目前平均每人每日用水量較大的花蓮及吉安壽豐服務所轄內鄉鎮市做為優先推動節水的重點區域。

七、預計實施效益

(一) 使用省水器材及家庭各項日常用水習慣改變，若 106 年每人每日平均用水量如由 275 公升降至 274 公升，依每節省一噸自來水可減少 0.154 公斤二氧化碳排放量，預計節水及減碳效益如下：

1. 節水效益：

每人每日平均用水量下降 1 公升，預估可節水約 10.22 萬噸【(1 公升/1,000) = 0.001 度】×365 日 ×28 萬人】。

2. 減碳效益：每人每日平均用水量下降 1 公升，預估可節水約萬噸，預估可減少二氧化碳排放量約 15.74 噸【 $10.22 \text{ 萬噸} \times 0.154 \div 1,000 = 15.74 \text{ 噸}$ 】。

(二) 透過各項節水宣導活動、淨水場參觀、跨機關合作設攤宣導及小學戶外主題教學活動等方式宣導用戶節約用水，養成民眾愛水、惜水的觀念，漸次向下紮根，達到節水生活化的目標，亦可藉此提升民眾對報修漏的重視。

八、推動組織：

本區處即日起由業務課成立「推動節約用水宣導計畫」小組，由副處長擔任召集人，統籌計畫之推動，區處各廠所為計畫項目之實際執行單位，並於每季結束之次月十日前填送「推動節約用水措施辦理情形季報表」至營業處彙辦。

九、本案奉處長核定後實施，修正時亦同。

※參考資料

1. 家庭節約用水技術手冊，95年，經濟部水利署出版。
2. 據經濟部105年4月13日經授水字第10520204200號函頒節約用水常態化行動方案(核定本)。
3. 98年5月7日依據98.5.14經濟部水利署研商平均「每人每日生活用水量」計算相關事宜會議紀錄。
4. 台灣自來水公司105年統計資料庫。
5. 中小學教師節約用水研習手冊，經濟部水利署，98年4月。
6. 經濟部水利署 節約用水資訊網站。
<http://www.wcis.org.tw/>
7. 經濟部水利署水精靈星球網站。
<http://kid.wcis.org.tw/>
8. 經濟部能源局網站。
<http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/home/Home.aspx>
9. 台灣自來水公司 YouTube 平台。
<https://www.youtube.com/channel/UCec067zaq8v-IEg15IAnVww>
10. 台灣自來水公司 全球資訊網
<http://www.water.gov.tw/>
11. 經濟部水利署自來水生活用水量統計
<https://www.wra.gov.tw/ct.asp?xItem=42091&ctNode=8890&comefrom=lp>