



節約用水SCD—省水、查漏、做回收 做一位節水達人

工研院能環所



課程內容

- 壹、前言
- 貳、為什麼要節約用水
- 參、省水：使用省水器材
- 肆、查漏：一滴水也不浪費
- 伍、節水達人怎麼作
- 陸、結語



壹、前言

人類未來五十年將面臨的前十大問題

ENERGY
WATER

FOOD

ENVIRONMENT

POVERTY

TERRORISM & WAR

DISEASE

EDUCATION

DEMOCRACY

POPULATION



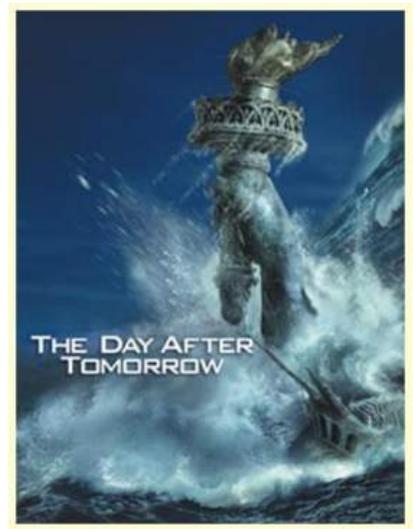
明天過後？



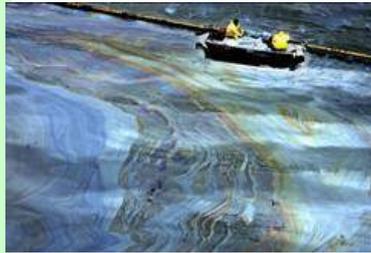
環境惡化



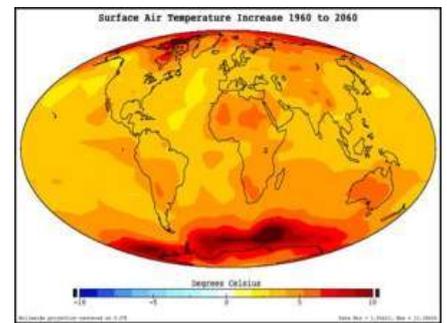
氣候異常



全球暖化？

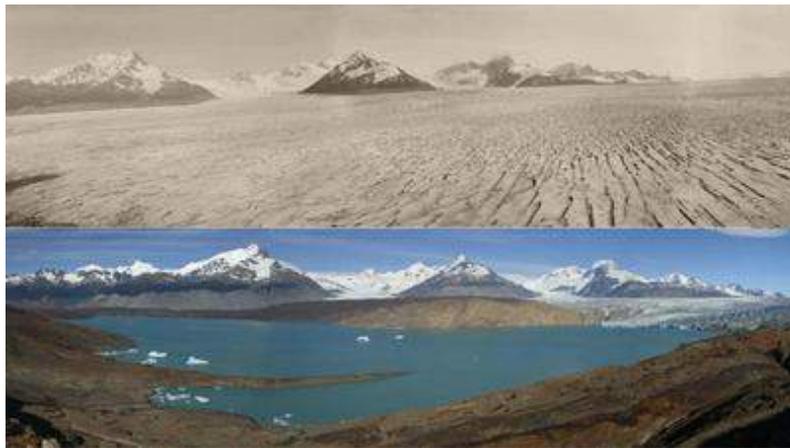


天災不斷



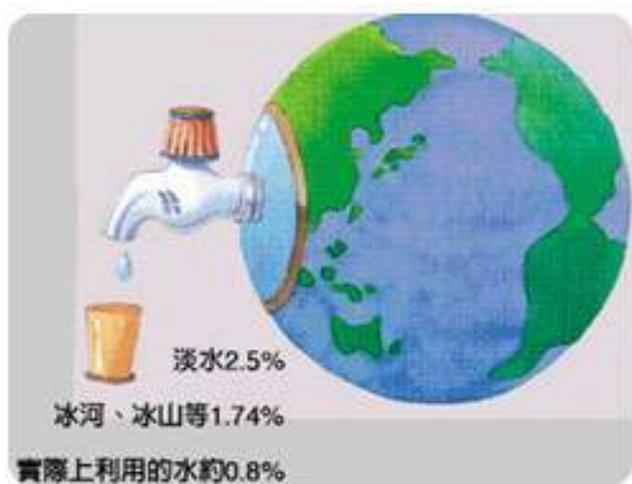
資料來源：工研院江懷德博士演講資料

不願面對的真相 (An Inconvenient Truth)



面對真相

- ◆ 不願面對的真相，給全民省思
『必須面對真相』

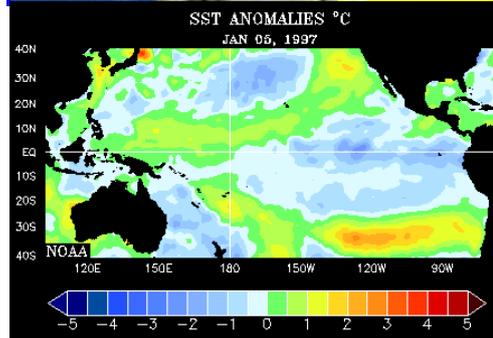


水到用時方恨少



治水防災工作的挑戰

- ✚ 台灣被聯合國列為「水旱災」易受災害的地區之一。
- ✚ 受全球暖化及聖嬰現象影響，發生大規模水旱災的機會提高。
- ✚ 今後治水防災工作，勢必接受更嚴苛之挑戰。



統計過去103年之資料：

- 年雨量 增加300mm
 - 年降雨日數 減少30日
- 故平均日暴雨量增加約30%

近年來水旱災交替發生，頻率與強度均增高。

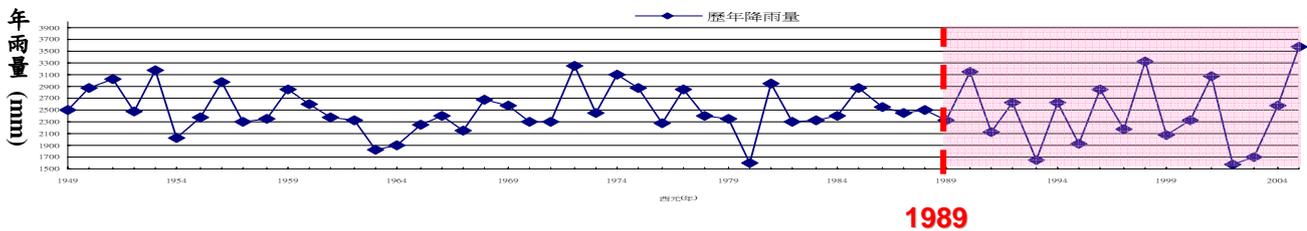
水災											納莉			O612	O911	
重大颱洪事件				道格				芭比絲		碧利斯	桃芝			納坦	龍王	
			凱特琳			賀伯		瑞伯		象神	潭美			艾利	馬莎	
														敏督利	海棠	O609
年份(民國)	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
旱災	北	南	北	北		北						北	北	北		
影響區域	中		中	中										中		
	南		南	南										南		
	東		東	東												

(93年上半年)

可看出台灣水情有「3年一小旱，9年一大旱」之趨勢。

年雨量極端化，上下震盪劇烈。

自1989年起年雨量變化極端，相鄰2年之年雨量大小相差甚大，對水利工作挑戰加劇。



資料來源：經濟部水利署

留意旱象警訊

入不敷出 石門水庫告急

水位每天下降20公分 進水量若未增加月底將跌破嚴重下限

記者陳寶印／桃園報導
桃園大圳一期稻作灌溉用水每天需水六十萬噸，致石門水庫水位每天出水增加為兩百萬噸，水位每天也因此降低廿公分，但水庫集水區二月份降雨量不佳，至今僅十六公厘，與歷年平均降雨量一百四十公厘相差甚遠，讓水庫人員非常憂心。目前石門水庫水位約為兩百廿六公尺，蓄水量則有一億零三百萬噸，約佔石門水庫有效蓄水量百分之四十四。

石門水庫每天供應民生暨工業用水約需一百四十萬噸水，加上全額灌溉一期稻作應每天之出水量高達兩百萬噸，但水庫管理中心指出，目前水庫每天進水量約僅有七十萬噸，水位因此每天下降廿公分，進水量若不增加，水位將於二月底跌破兩百廿三點五公尺的嚴重下限水位。

因此，水庫管理中心呼籲農民應儘量減少農田灌溉，管理中心說，集水區昨天總雨量為零，而累計過去半個月的雨量也僅有六十公厘，與歷年平均的二月份總雨量一百四十公厘相較為不足，讓水庫管理中心頗為憂心。

水庫管理中心十七日表示，未來三個月，水庫的進水量最高僅達一億八千萬噸，才足以支應農業、民生暨工業用水，也就是說，水庫必須從目前每天的進水量七十萬噸增加為兩百萬噸，才能解決水庫用水的水荒問題。中華日報

紓解旱象 彰縣調水應急

春耕缺水 集集攔河堰調撥雲林剩餘水源 化解搶水風波

記者張桂燦／彰化報導
中部地區受降雨稀少影響，濁水溪水位嚴重下降，造成沿線灌溉用水嚴重缺乏，彰化縣更出現農民搶水春耕的罕見現象，為化解春耕耕缺水的窘境，集集攔河堰從即日起，將調撥雲林地區剩餘水源來救濟，希望能化解農民搶水風波。

中部地區進入枯水期之後，只有在農曆春節前後降下零星的地形雨，導致春節後農民紛紛忙著犁田春耕之際，卻發現灌溉用水嚴重缺乏的困境，南彰化部分急著早耕的農民更出現搶水插秧的罕見現象。為化解春耕缺水的問題，彰化農田水利會已緊急向管理水資源分配的集集攔河堰管理中心反映，承辦人員表示：經召開水資源供應協調會後，將從即日起調撥雲林地區每分鐘約有十CMS的水量給南彰化地區的農民應急，以化解農民搶水風波。

彰化農田水利會則表示，將依照重新擬定的分區輪灌計畫進行供水，因為整體水資源並不充裕，仍籲請民衆務必要節約用水。

農曆春節過後，農民紛紛展開春耕，但是中部地區卻有不少提早耕作的農民面臨必須搶水春耕的困境，日月潭水資源管理單位表示：日月潭蓄水量還算充裕，只要能依計畫分配供水，春耕工作應能順利進行。春節年假過後，一年到頭辛勤耕作的農民紛紛展開春耕工作，但是，中部地區到青年日報

台灣也曾面對過缺水、乾旱的日子



(地點：台北縣平溪鄉 91年5月)



(石門水庫
乾旱景況
91年5月)



未來也可能面臨缺水、乾旱的日子

雨量偏低 石門水庫拉警報

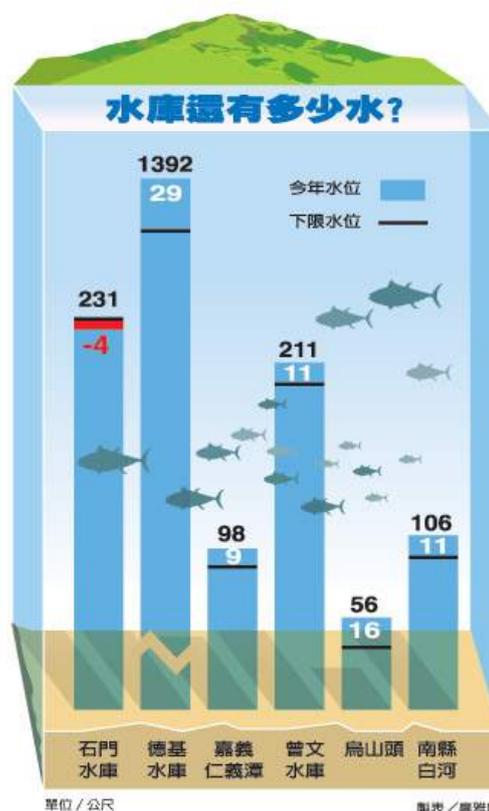
【聯合晚報/記者劉慶生/桃園報導】

2009.02.27 03:05 pm



石門水庫今天水位已降至231公尺，從去年12月至今，連續三個月的降雨量都不足，北區水資源局等單位今天開會決定，3月1日起農業用水供六停一，民生用水正常供水。
記者劉慶生/攝影

(聯合報980227)



水庫告急 北桃400萬人限水

即起夜間減壓 再不下雨 將分區停供

第一階段限水

水位猛降 ■石門水庫水位猛降，岸邊已見庫底泥沙。與該平攝



- 注意事項**
- 水壓不足地區，白天預先利用空桶儲水備用
 - 調整用水時間，例如有深夜洗澡習慣要提前到晚上10時以前
 - 水龍頭不要開太大，節約用水
 - 可多用回收水或洗澡水來沖馬桶、澆花等
 - 水壓真的不足，可打給地方所在水公司區處，必要時可逕水車支援
- 資料來源：水利署

水 水利署副署長吳約西亞說，石門水庫集水區一月左右，二月更只有平均雨量三成，北桃水庫水位昨日已跌到二百三十二公尺，距離壩底僅剩...

拉警報 與台北縣部分地區共計四「夜間減壓供水」，如果「分區停水」。由探限水措施。

北部地區限水規劃 資料來源：水利署、台灣自來水公司

縣市	人口	第一階段限水	第二階段限水	第三階段限水
台北縣(石門水庫供應的板橋、土城、樹林、新莊、泰山及三重、中和部分地區)	200萬人	即日起	最快3月中	最快3月底
桃園縣	196萬人	即日起	最快3月中	最快3月底
新竹縣	50萬人	3月中	4月	4~5月

註：1.除北縣及桃園縣第一階段限水措施已確定實施外，其餘均為持續雨量不足的評估規劃
2.第一階段限水為夜間減壓供水；第二階段採次要民生用水停供與用水大戶減供；第三階段則分區停水或全區定時停水。

限水民眾心聲

服務受影響 水壓不足會造成水溫忽冷忽熱，這樣的話很難給客人舒適的服務。

洗菜更費時 我們做小吃的需要大量清水來沖洗蔬菜...

2月均溫21.5°C 歷年最高

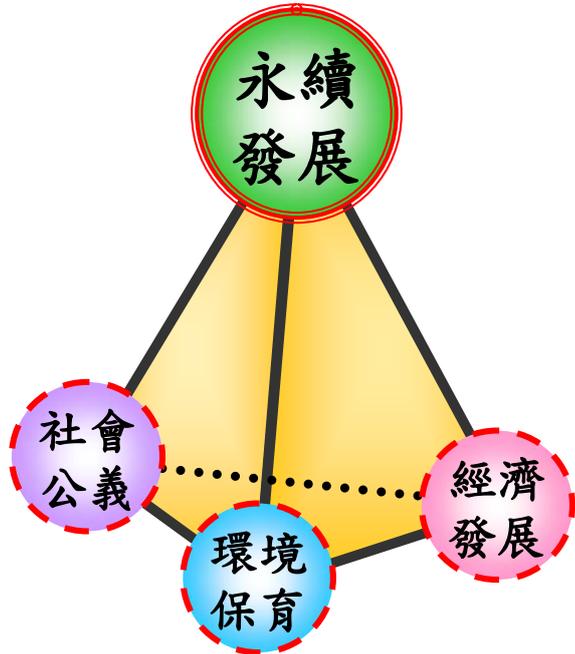


停水重災 小區：流...

(蘋果日報980228)

一、前言

- **經濟發展、社會公義及環境保育**三者之間取得適當平衡，為永續發展的基礎。
- 水資源**日漸枯竭**已成為21世紀經濟發展的世界性問題。
- **永續發展**乃世界之趨勢及各國努力的方向。



二、水資源現況分析

台灣水資源特性

台灣地區與世界各地降雨量比較圖



1. 台灣地區年降雨量為世界平均值的2.6倍。
2. 惟由於人口密度高，每人每年可分配降雨量僅約為世界平均值的1/5。

二、水資源現況分析

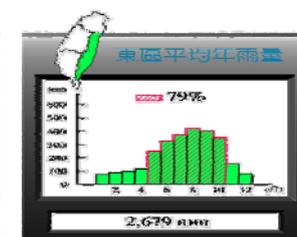
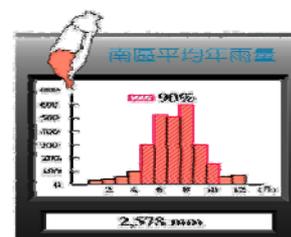
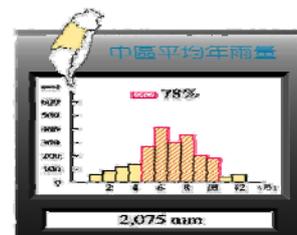
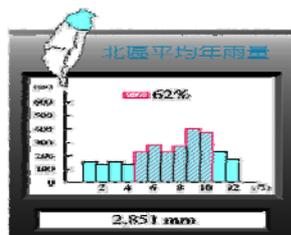
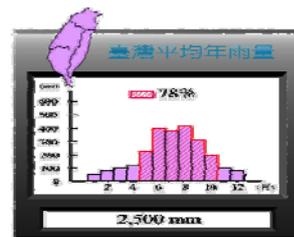
台灣水資源特性(續)

- 降雨量分布時空不均。
- 河川坡陡流急。



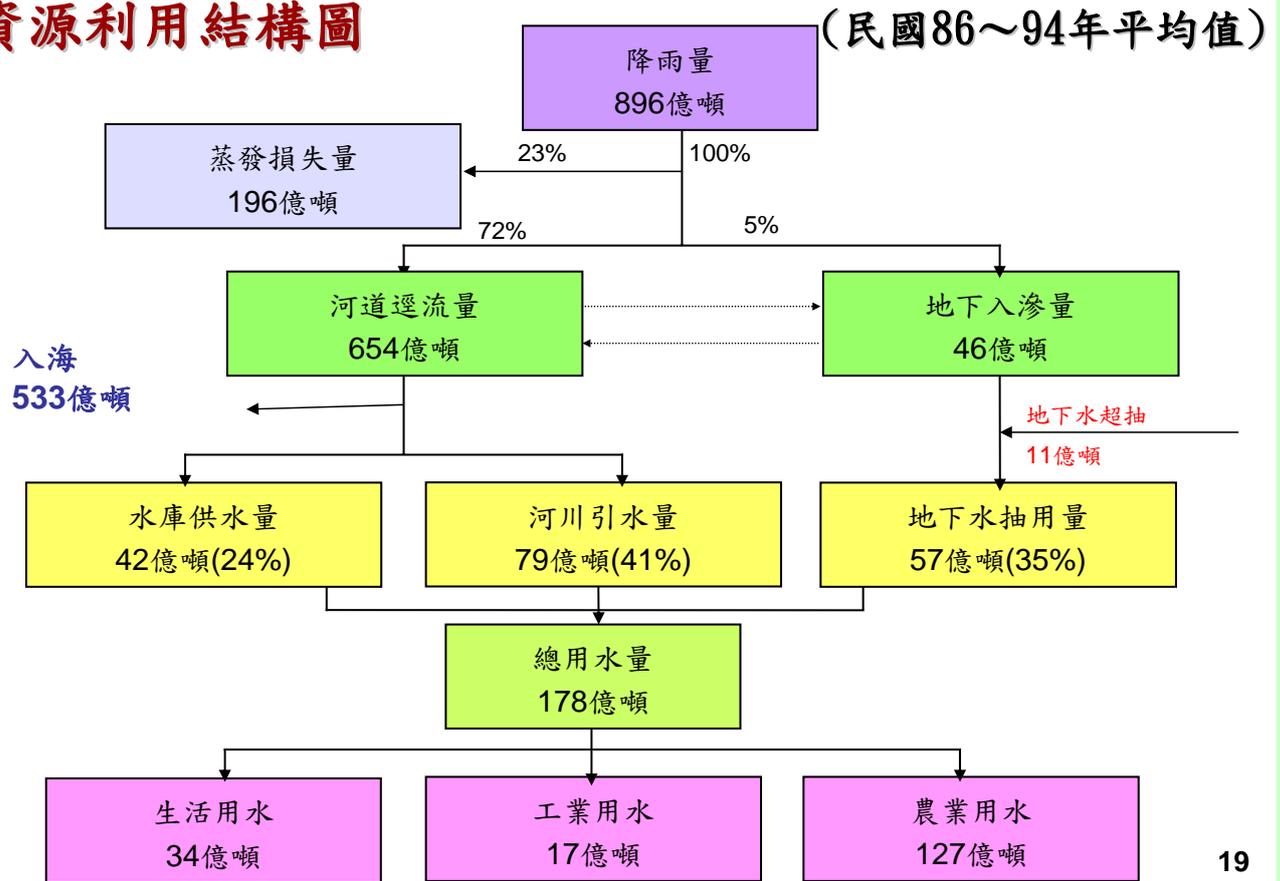
可留用的雨水有限，尤以南部地區枯水期僅有10%

台灣平均年雨量



二、水資源現況分析

水資源利用結構圖



三、水資源供需檢討

供需問題探討

● 供給面：新開發案之推動日益困難

- 適合開發之天然水資源
 - ❖ 愈來愈少
 - ❖ 成本日益增加
 - ❖ 面臨之抗爭日益強烈
- 新興造水成本仍高。

● 需求面：需求日益增加，且增加環境之負荷

- 為符合環境及永續利用之目標，工業之發展應有條件控制。
- 過去重大工業開發案的決策過程中，水資源不足問題並非考慮之重點。
- 可減緩用水需求之自來水減漏與節水措施，在水價未合理調整前，並無足夠經費與經濟誘因推動辦理。
- 重大工業區開發案增加水資源供應之困難。

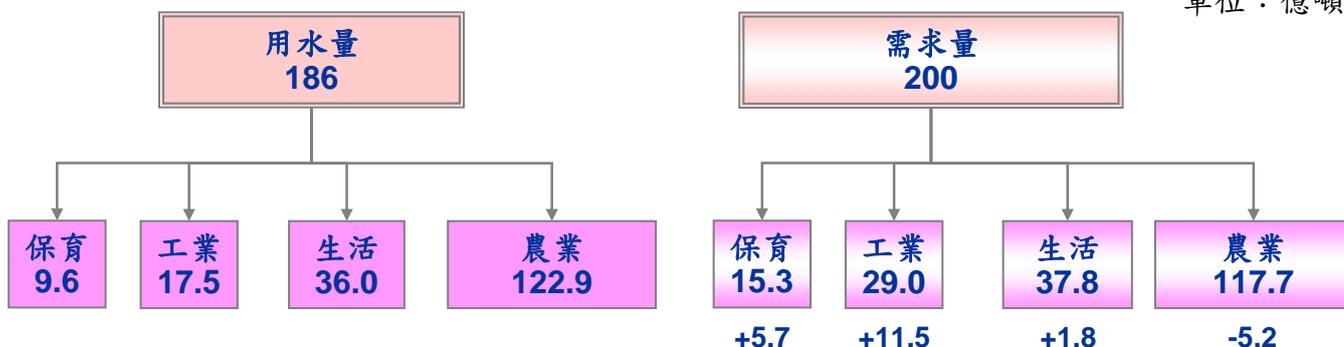
三、水資源供需檢討 各標的用水推估

未實用水效率提高

現況 (以民國90年為準)

推估民國110年需求

單位：億噸/年



現況水資源需求總量
= 186 億噸

未來水資源需求總量
= 200 億噸

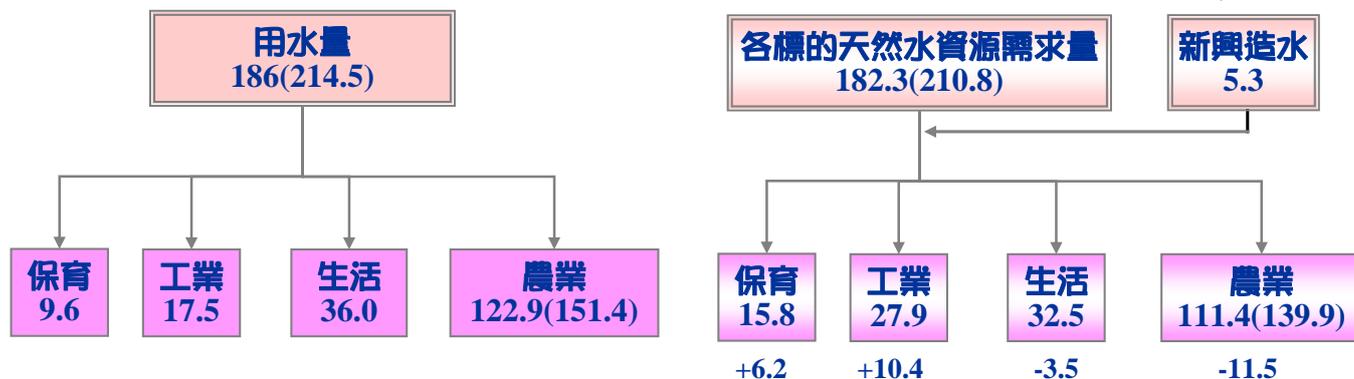
三、水資源供需檢討 各標的用水推估

實用水效率提高

現況 (以民國90年為準)

推估民國110年需求

單位：億噸/年

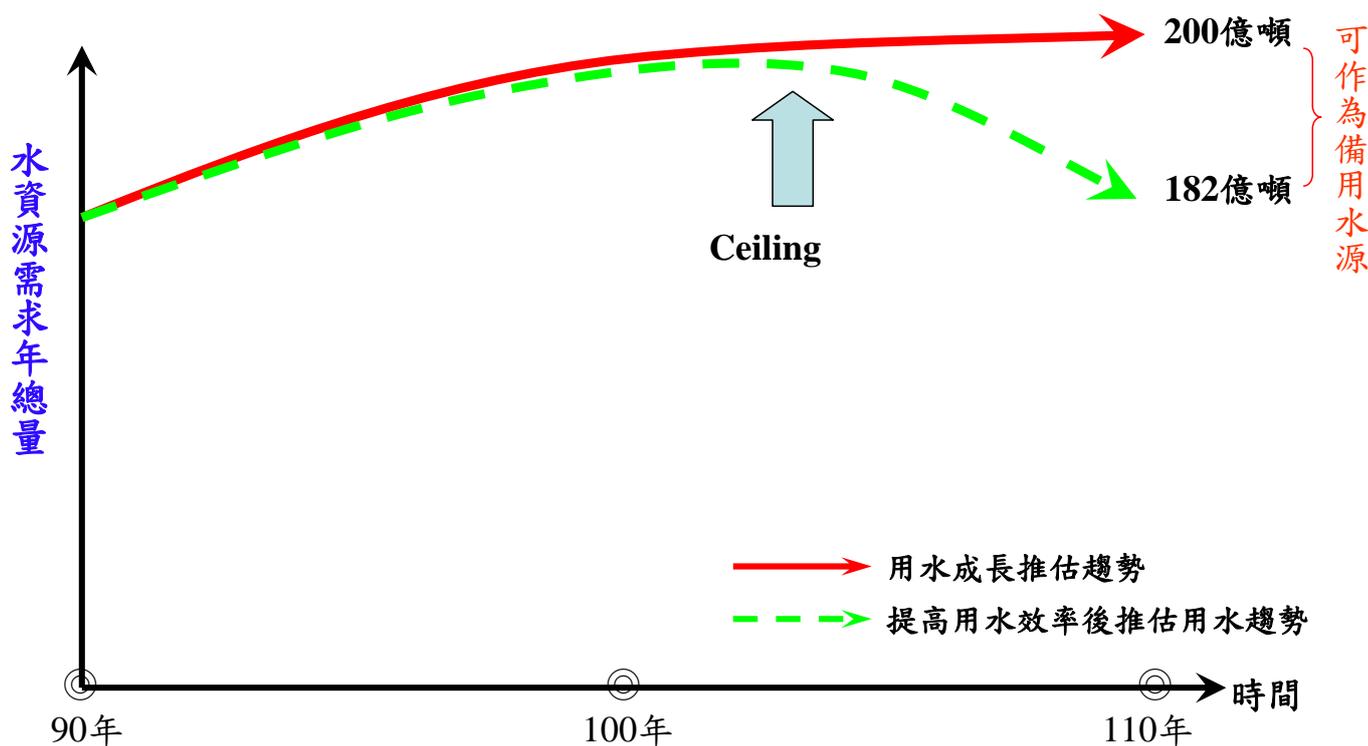


現況水資源需求總量
= 186 億噸

未來水資源需求總量
= 182 億噸

用水效率提高：綠建築擴大適用範圍
自來水事業管線汰換減漏...等

三、水資源供需檢討 各標的用水示意圖



三、水資源供需檢討 實施策略

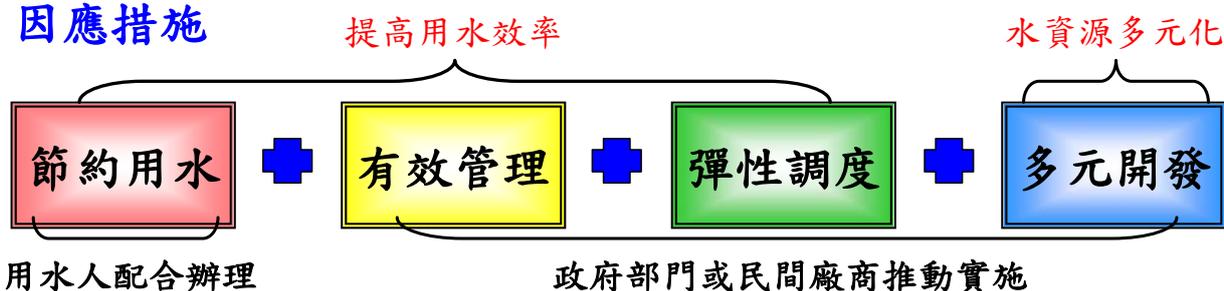
• 未來水資源政策

- 天然水資源開發利用總量管制(每年200億噸)
- 枯水季用水零成長(民國110年回降至90年之水準)

• 供需檢討



• 因應措施



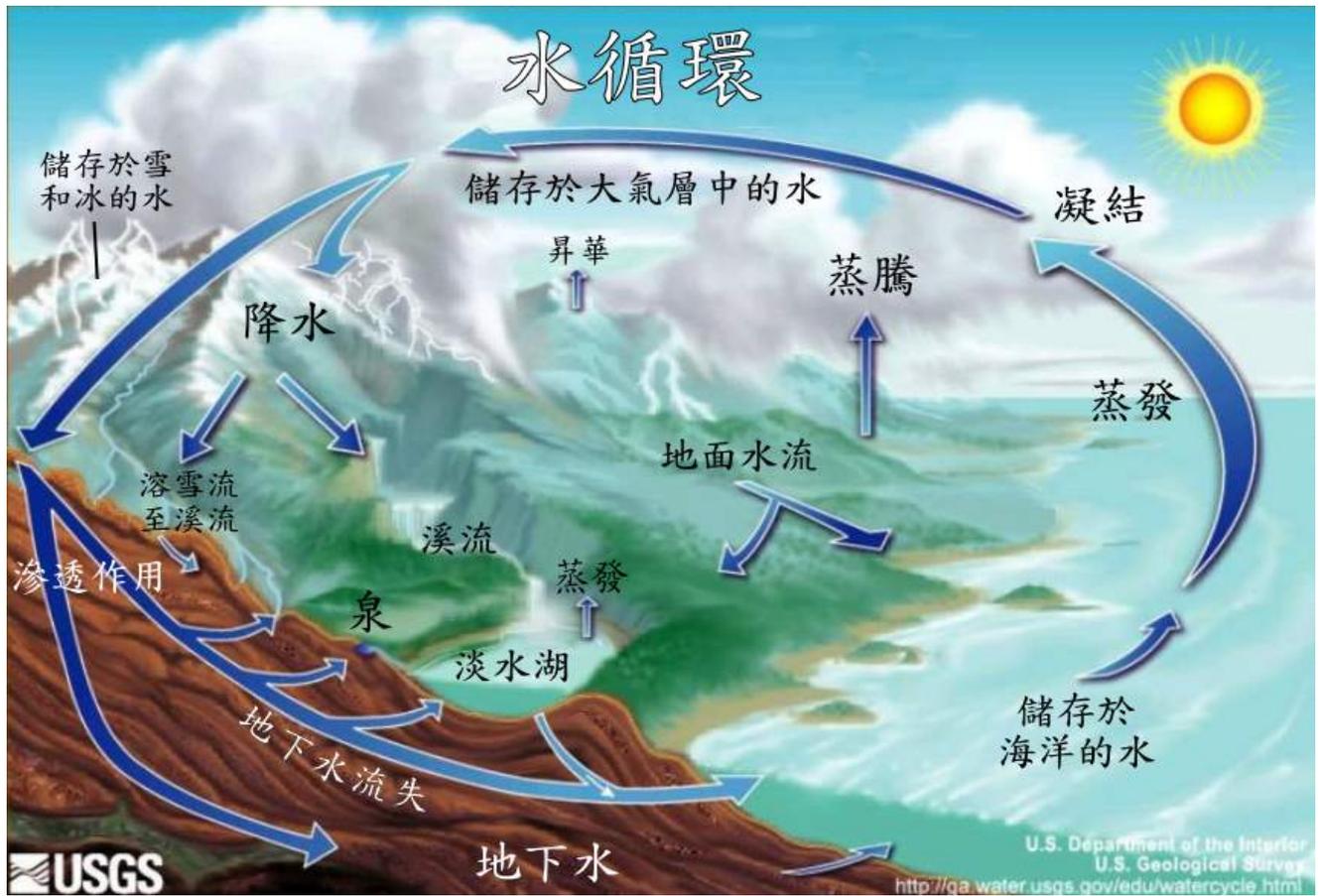


水從何處來？

節約用水也是選項之一



貳、為什麼要節約用水



一度水知多少

一度水知多少？

- = 1 公噸
- = 1 立方公尺
- 一度水 = 1000 公升
- = 1000 公斤
- = 1 公秉

一度水
可裝 **1666** 瓶
0.6 公升礦泉水



每度用水排放CO₂約當量？

96年度自來水每度用水排放CO₂約當量=0.200公斤CO₂/度

$$\text{計算公式} = \frac{\text{本公司總用電量產生CO}_2\text{量(kg)} + \text{本公司總用油量產生CO}_2\text{量(kg)}}{\text{總供水量(度)}}$$

資料來源：台灣自來水公司網站

自來水供水流程



自來水是不是名字取錯了？

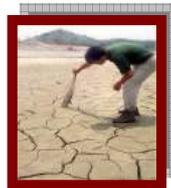
- 生活用水一點一滴來之不易，
 - 在歐美，人們稱之為「給水」，含有賜給之意；
 - 在日本，人們稱之為「上水」，含有高級，珍貴之意。
 - 在台灣，我們被稱為「自來水」，在「自來」的心態下，不知愛惜，浪費而不自覺。
- 水是維持生命所必須的物質，是活命的根源但它絕對不是「自來」的，自來水應被稱為活水。

自來水是不是名字取錯了？

水！不但是一種資源，還是**有限的資源**；

水！不但是**有限的資源**，還是**負面表列的資源**，因為只有在缺水（水太少）、水災（水太多）、水污染（水太髒）的時候，我們才感受到它的存在。

我們是不是忽略它了！



31

為什麼要節約用水



台灣是缺水國

節約用水就是做環保

省水就是省錢

32

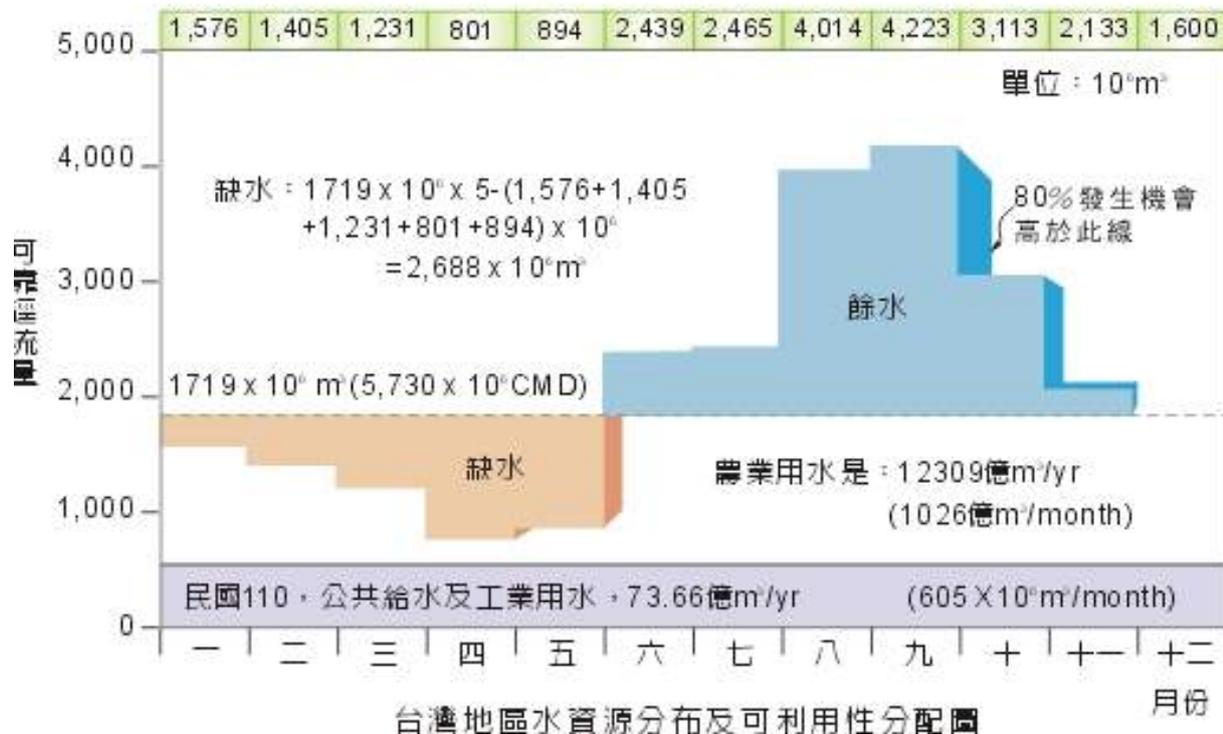
台灣是缺水國



1. 台灣地區年降雨量為世界平均值的**2.6**倍。
2. 惟由於人口密度高，每人每年可分配降雨量僅約為世界平均值的**1/5**。 33

台灣是缺水國(續)

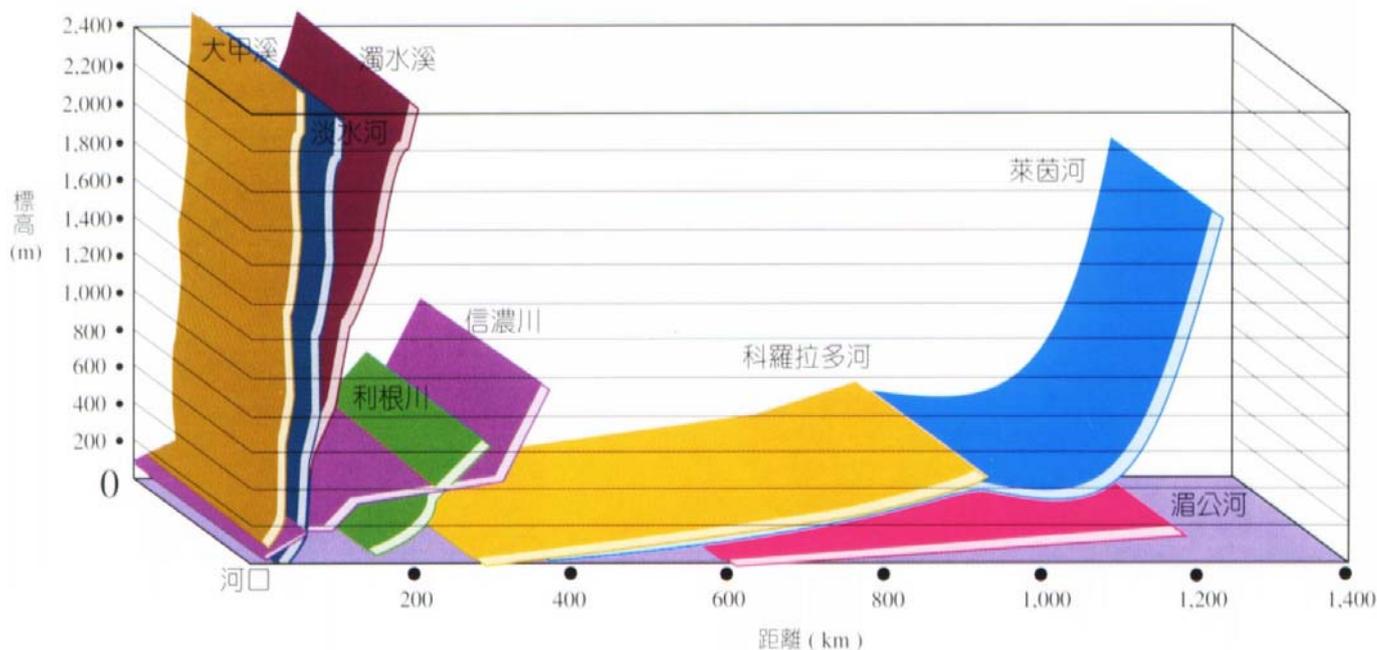
降雨量分布時空不均



台灣是缺水國(續)

台灣山高坡陡，河水急速流入海洋.....

河川坡降比較圖



35

節約用水之涵義

節約用水

- ●減少水的使用量
- 減少水的損失、浪費
- 增加水的重複利用和回用 (美國、內政部，1979)
- 更好更有效的使用水資源。 (美國，國家科學院，1978)
- 明智並公正使用可供水量。 (美國，內政部，1978)



為實現一定的社會經濟目標，透過採取多種措施，
對有限的水資源進行合理分配與最適化的利用。

36

節約用水就是做環保



Water Conservation 循環再利用 * 解決缺水問題

節約用水生生不息

面對水資源極端短缺時代的來臨，我們由自然水文循環的過程中取得所需的水源已不敷使用，現今唯有節約用水及加強水的再生與再利用，才是解決供水不足的不二法門。不論是節約用水或是水的循環再利用，都必須依據區域水資源供需情勢，並衡量繼續經濟與社會效益之最佳化後，做一合理且有效的規劃運用。節約用水與水的回收再利用，不僅可彌補水資源的不足，同時也是因應乾旱缺水或緊急限水，避免災害損失的良方，讓水資源有效利用不斷循環生生不息，為社會經濟永續發展的保證。

Water Conservation

37

省水就是省錢



- ◆ 台灣地區平均每人每天如果能節約50公升的水量（也就是100杯500cc的水量），1年所節省下的用水量，相當於1座翡翠水庫的總蓄水量。
- ◆ 以新竹市北門國小為例，在接受工研院能資所節約用水服務團到校輔導後，除修復漏水的水管，並更換省水型水龍頭後，1個月便省下逾萬元的水費。

38

如何節約用水

水回收利用

- 用水點與產水點水質、水量評估
- 輸送管路區分規劃
- 貯存設備設計規劃
- 水回收處理設備與再生效率評估



用水管理

- 建立節水評估指標
- 建立用水分項統計資料
- 建立節約用水計劃
- 漏水防治

雨水貯留利用

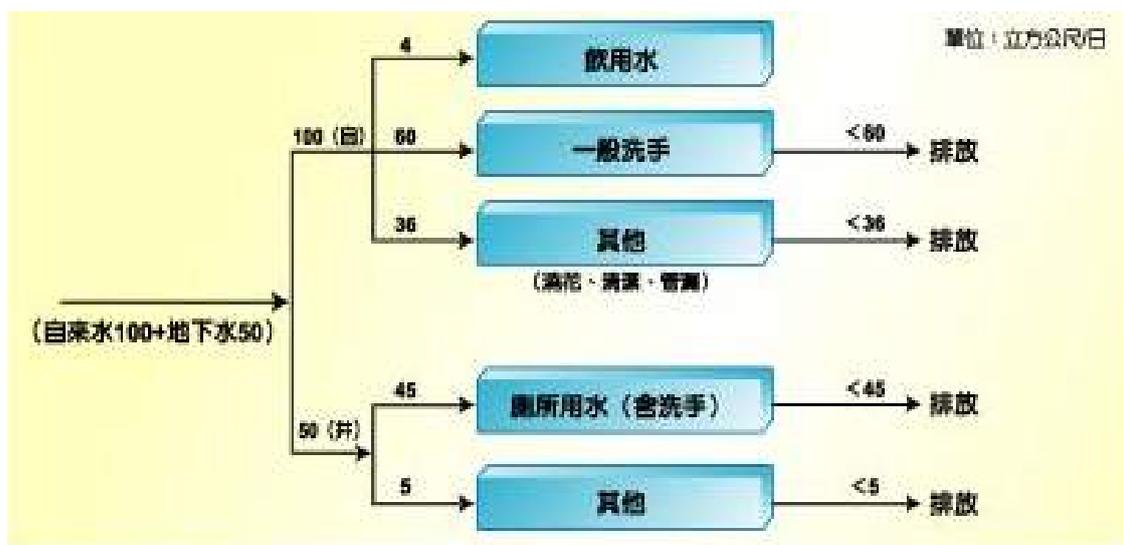
- 雨水收集面積與收集雨量規劃
- 雨水收集管路規劃
- 雨水收集處理設備評估
- 雨水替代率評估



用水減量

- 節水宣導
- 用控水器材調整
- 省水器材換汰

用水管理—用水分項統計資料之建立



用水清查之水量平衡圖(範例)

節水第一要件就是要查清整個用水的來龍去脈，並依水錶記錄各單位的用水特性作成水平衡圖，以了解整個用水情況，評估具潛力之節水點。⁴⁰

用水管理—用水系統的管制與維護措施

- 指定員工每日下班前檢查各處水龍頭是否關好。
- 每月統計用水量並與上月用水量比較，以利督導員工節水。
- 加強管線檢查與維護，包括組織服務小組定時檢查各項用水設施。
- 假日僅開啟小部分必須用水之開關。
- 妥善規劃灌溉時間及用水量。
- 隨時留意檢測馬桶是否漏水。

台灣地區學校馬桶漏水率調查

型式 數量及比例	低水箱馬箱	高水箱馬箱	沖水凡而馬桶	總計
調查數量	173	448	797	1,418
比例	12.2%	31.6%	56.2%	100%
漏水數量	15	134	28	177
漏水率	8.6%	29.9%	3.5%	12.5%

-
-

用水減量—節水宣導

宣導是指利用文宣、即會等對師生介紹節約用水的觀念與知識，如：

- 於用水設備附近張貼節約用水標語。
- 利用集會宣導。
- 舉辦有關節水的參觀活動。
- 於校內舉辦節約用水講座，並請專家學者演講。
- 將節約用水教育納入課程，例如於國文課討論古人之惜水觀念，於數學課要求學生比較瓶裝飲用水與自來水之單位價格等。
- ...



用水減量—省水器材定義



■ 產品項目

水龍頭、洗衣機、蓮蓬頭、二段式省水沖水器、一段式省水馬桶、二段式省水馬桶
省水配件、感應式水龍頭。

■ 省水標章申請手冊免費提供

請洽節水服務團：(03)5916261 / 王先登

省水器材亦即在不影響原設計功能的條件下，使用最少水量的用、控水器材，又稱節水器材，藉由省水器材能將浪費的水省下來，又不致影響原來的用水習慣。

用水減量—節水器材之省水效益



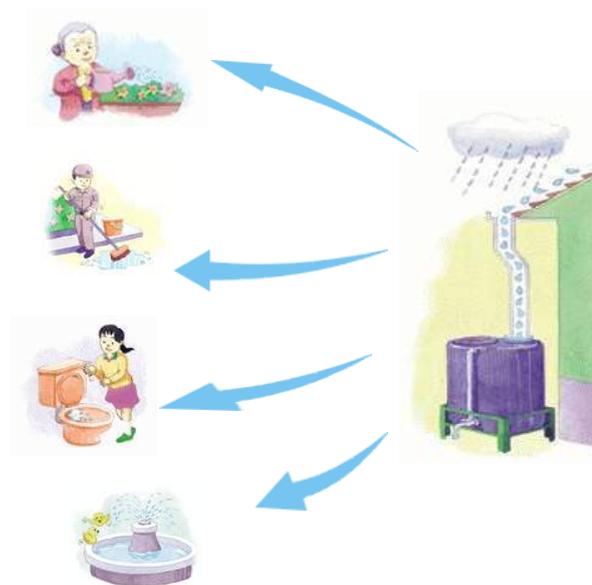
項目	一般型	省水型	每次使用省水量	備註
水龍頭	12 L/min	6 L/min	1 L	每次使用以 10 sec計
馬桶	12 L/次	6 L/次	6 L	----
蓮蓬頭	15 L/min	10 L/min	25 L	每次使用以 5 min計
小便器	6 L/次	3 L/次	3 L	----

雨水貯留供水系統

原理：建築物應規劃及利用屋頂作為雨水收集面積再把雨水適當處理與貯存。

用途：作為雜用水，如澆灌、洗地板、沖廁所或景觀池及生態池之補充水源等。

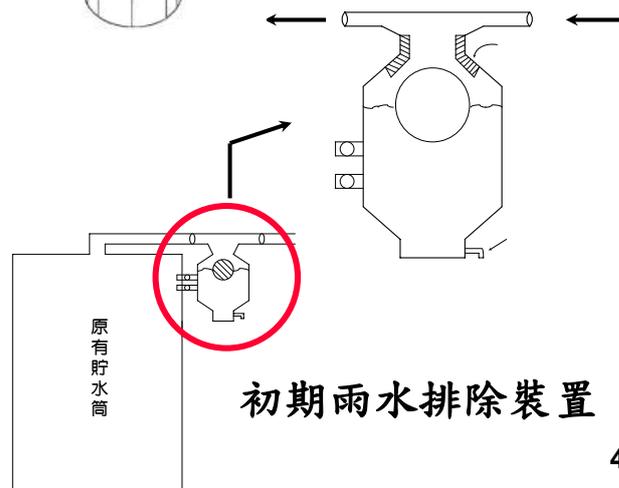
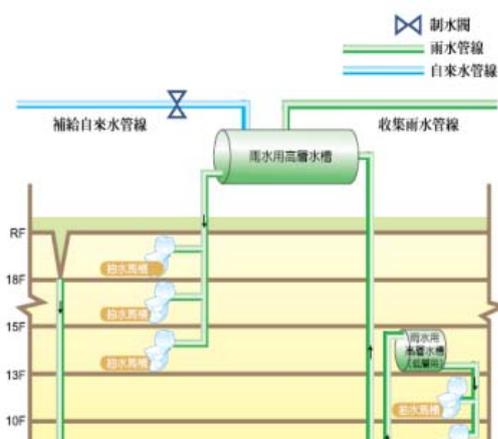
效益：減少自來水用量並降低水費。



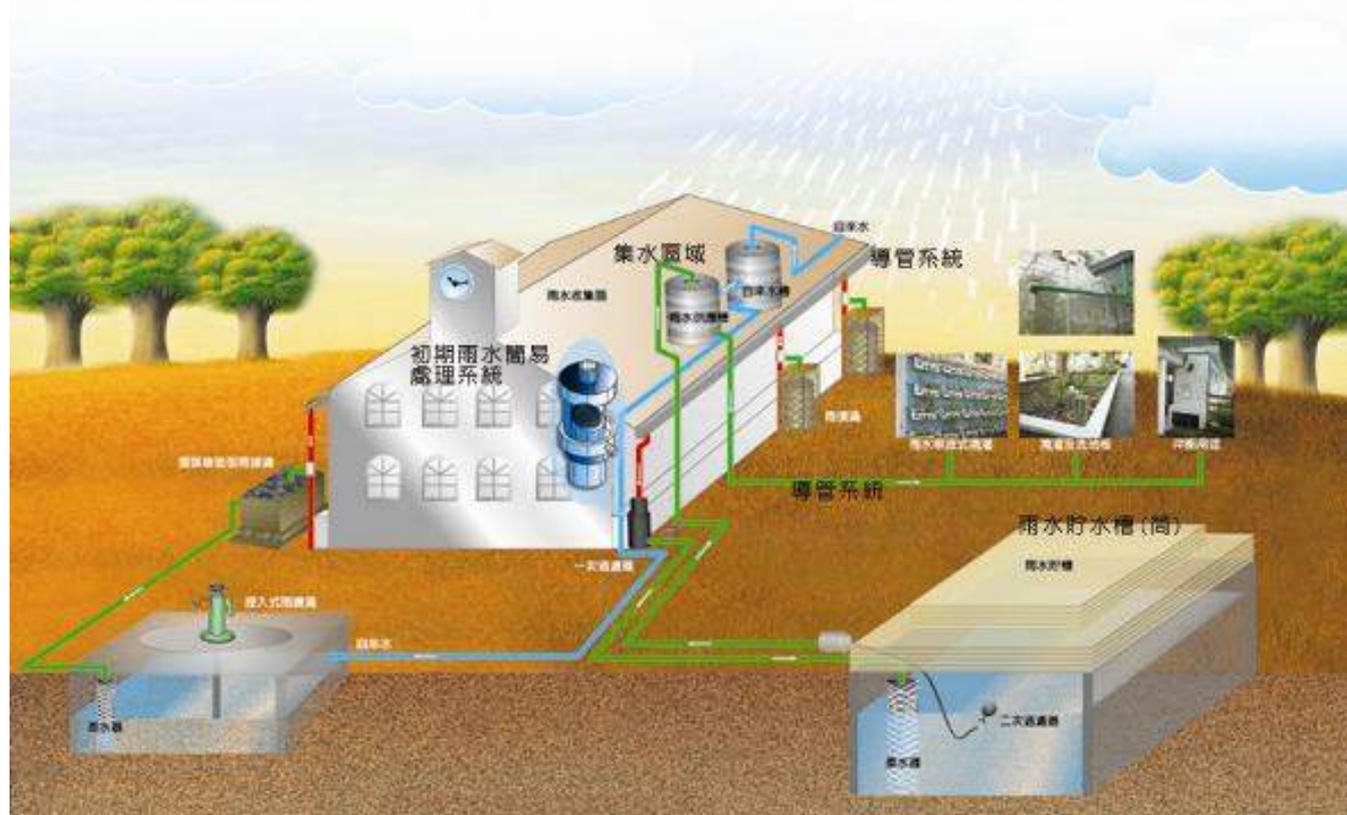
雨水利用施設之整體性考量

● 避免雨水收集面的污染。必要時，在經濟的考量下設置簡易的雨水初期處理設備，處理的雨水可作為雜用水使用。

● 設置自動切換給水（自來水或其他水源）設備，雨水供應不足時，可以保證持續供水。



雨水貯留利用供水系統



47

建築物生活污水回收再利用介紹

什麼是「再生水」利用供水系統

原理：將建築基地內的生活雜排水匯集處理達到一定的水質標準，在一定範圍內重複使用於**非與身體接觸**、非飲用之再生水處理系統。

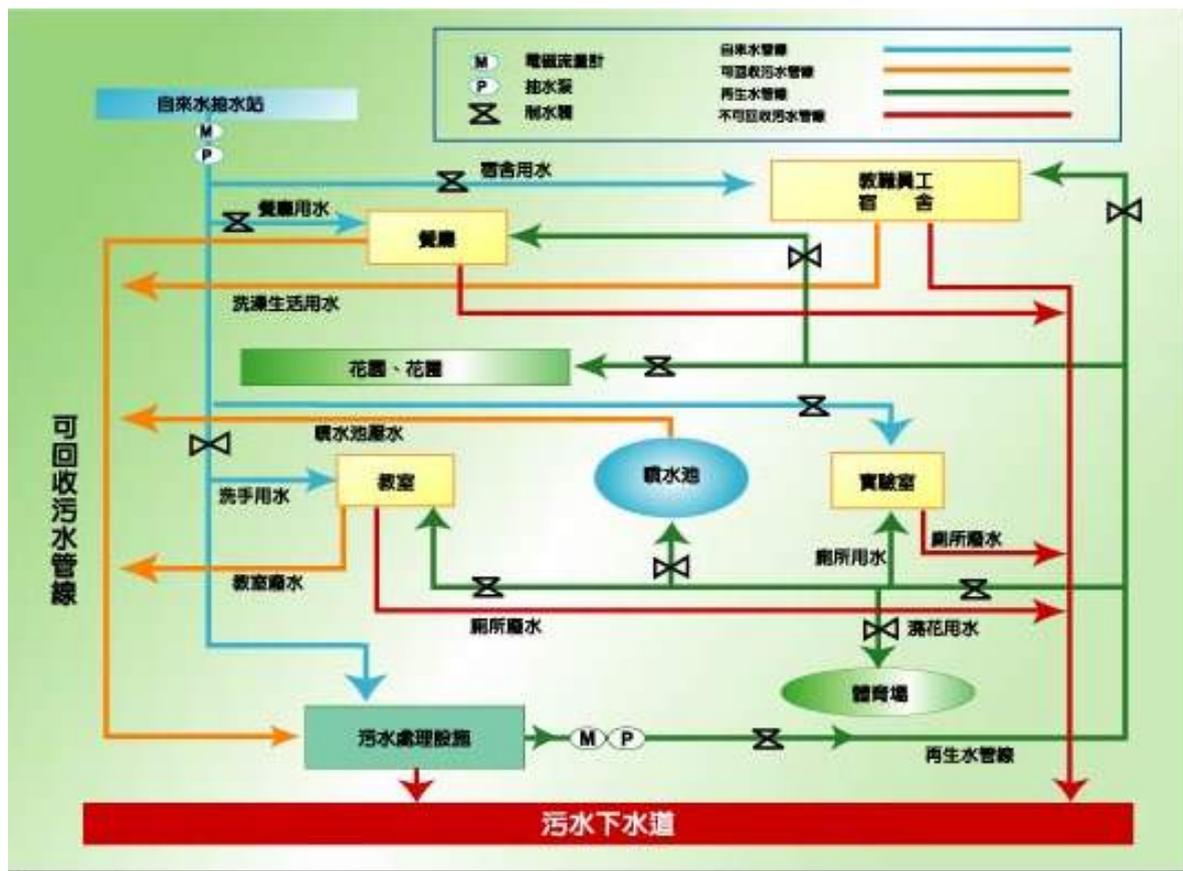
用途：沖洗廁所、清洗車輛、噴灑街道、景觀用水或人工湖補充水。

效益：水資源循環利用及減少自來水用量。



48

學校水回收再利用供水系統(範例)



其他節水方案之構思

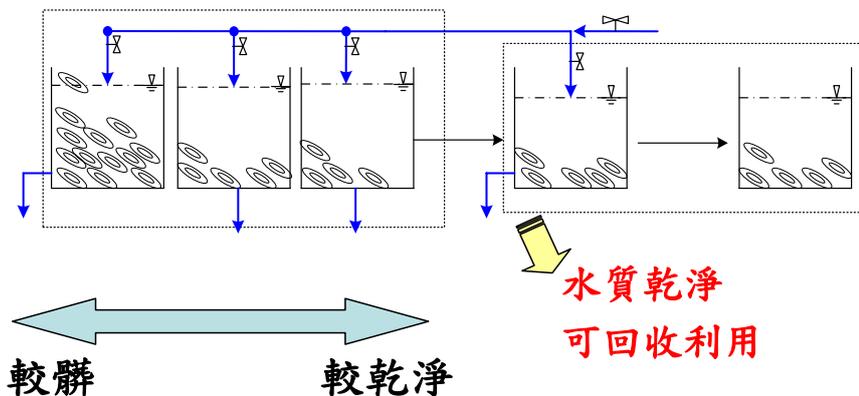
廚房用水減量



餐盤清洗步驟：「清洗、沖洗、消毒」三步驟，區分「廚餘回收」、「泡沫清潔區」、「過水區」、「洗清區」。

1. 廚餘先行回收。
2. 第一個桶子，過水沖去菜渣，再放入有清潔劑的桶子，接著第三個桶子沖去泡沫。
3. 再拿到水龍頭底下沖洗，最後送到高溫烘碗機消毒。

這三桶水之後會倒入**油水分離槽**，桶內的菜渣過濾後曬乾還會倒入廚餘桶。



- ☑ 利用逆洗方式 (由最後一槽供水再溢流至前一水槽) 將清洗水槽分階段沖洗使用。
- ☑ 將乾淨水槽排放水回收供沖洗地板。
- ☑ 改變使用水流進行冷凍食材退冰之習慣。
- ☑ 配合省水水龍頭更換或調節出水量大小以減少用水量。

其他節水方案之構思(續)

RO飲水機廢水回收利用

一般而言，RO飲水機排放廢水水質尚屬不錯，直接排放相當可惜，其排水量約為造水量之3倍，如能於RO飲水機新設裝設時，便以最簡便的方式將廢水再予以回收利用，將可節省不少水資源。



排放水回收桶

除濕機、冷氣機冷凝水回收利用

冷氣的運作和除濕機運用相似原理，使用冷煤降低空氣溫度，並同時讓空氣中水汽凝結，從排水管排出。



拖地、盆栽、澆花、
沖廁…雜用水

節約用水SCD—省水、查漏、做回收

輕鬆節省用水量 30%

節約用水SCD作法

一、省水 S (SAVE)

家庭省水撇步，每人每日輕鬆省水70公升：

1. 淋浴比盆浴省水150公升；省水蓮蓬省水25公升。
2. 廚房及浴室改用省水龍頭或起泡器，省水15公升。
3. 採用省水標章之洗衣機省水10公升。
4. 省水馬桶沖水6公升，每日4次，省水20公升。



二、查漏 C (CHECK)

1. 馬桶漏水每分鐘微漏50cc，則每天漏水72公升。
2. 每減少一個水龍頭漏水點，每天可減漏水76公升。

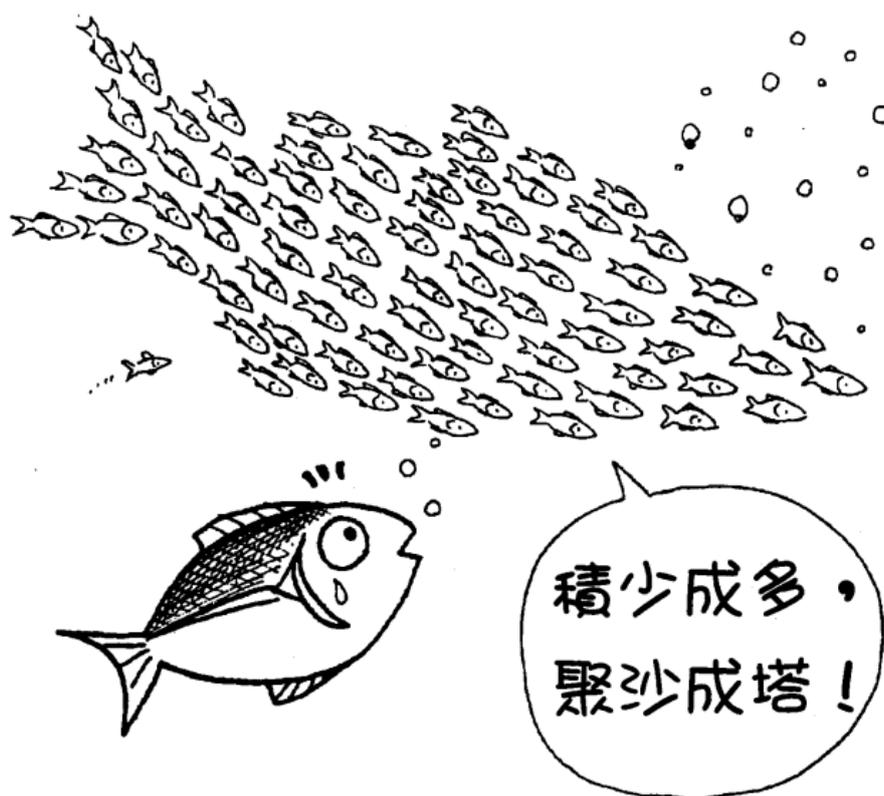


三、做回收 D (DO)

1. 回收水擦地板，一次40公升，每月4次省水160公升。
2. 回收除濕機、冷氣機冷凝水，逆滲透飲水機之排放水，每日回收40公升。

節約用水 點滴做起

- 💧 節水SCD：省水(Save)、查漏(Check)、做回收(Do) 輕鬆省水30%
- 💧 每人每天節省 70公升* 30天 = 2100公升/月 = 2.1度/月
- 💧 台灣地區 2286 萬人* 2.1 度* 12 月 = 5.763 億噸 = 2.7座石門水庫蓄水量(2.0899億噸)





參、認識省水器材



一、省水器材

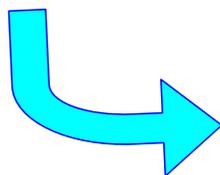
(一) 何謂省水器材 (經驗與共識)

在不影響原設計功能條件下，使用較少水量之用、供水設備或器材，可節省無謂浪費的水，且不影響原有的用水習慣。

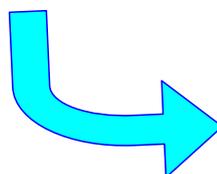
一、省水器材

(二) 合格之省水器材

1. 省水效率須通過
標準測試驗證



2. 品質及耐用性
須符合標準規定



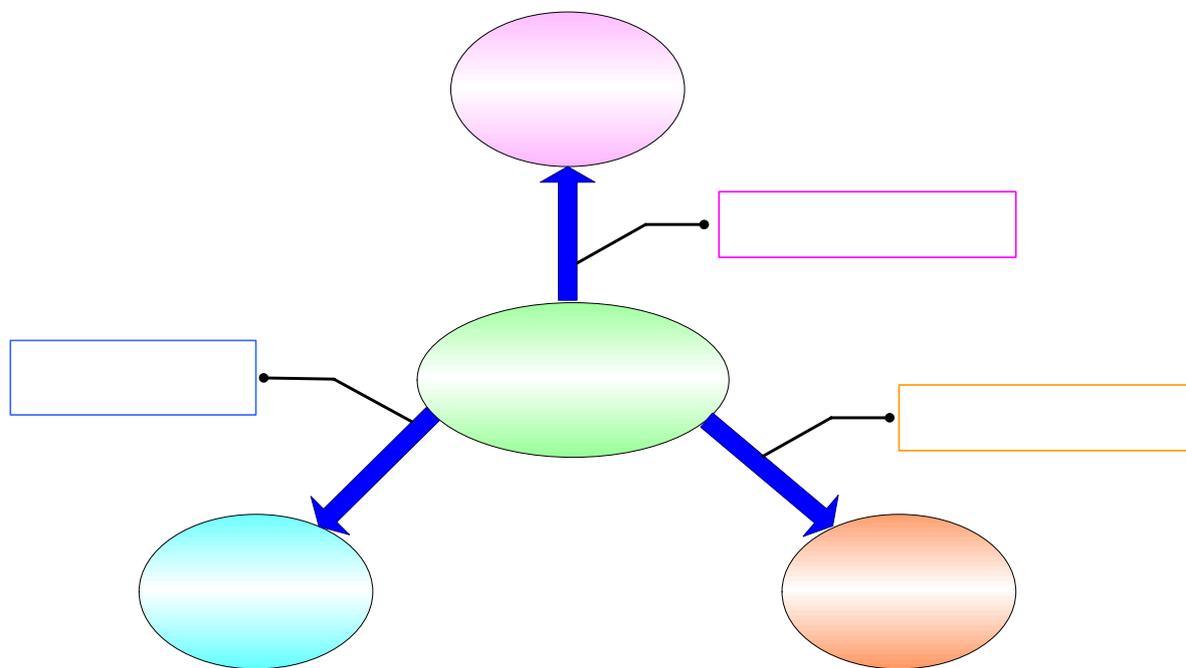
3. 適用條件及使用
限制須充分說明

57

二、省水標章

(一) 省水標章制度

經濟部水利署為鼓勵消費者選用驗證合格之省水器材產品，於87年度起推動「省水標章」制度。



政府

58

二、省水標章

(二) 省水標章圖樣之涵意



1. 箭頭圈向上，代表將中心的水滴接起，強高回歸再利用，提高用水效率。
2. 右邊3條水帶，代表「愛水、親水、節水」，藉以鼓助民眾愛護水資源，親近河川、湖泊、水庫，共同推動節約用水。
3. 藍色代表水質純淨清澈，得之不易務當珍惜。
4. 整體而言，水資源不虞匱乏，大家皆歡喜，故水滴笑臉人。

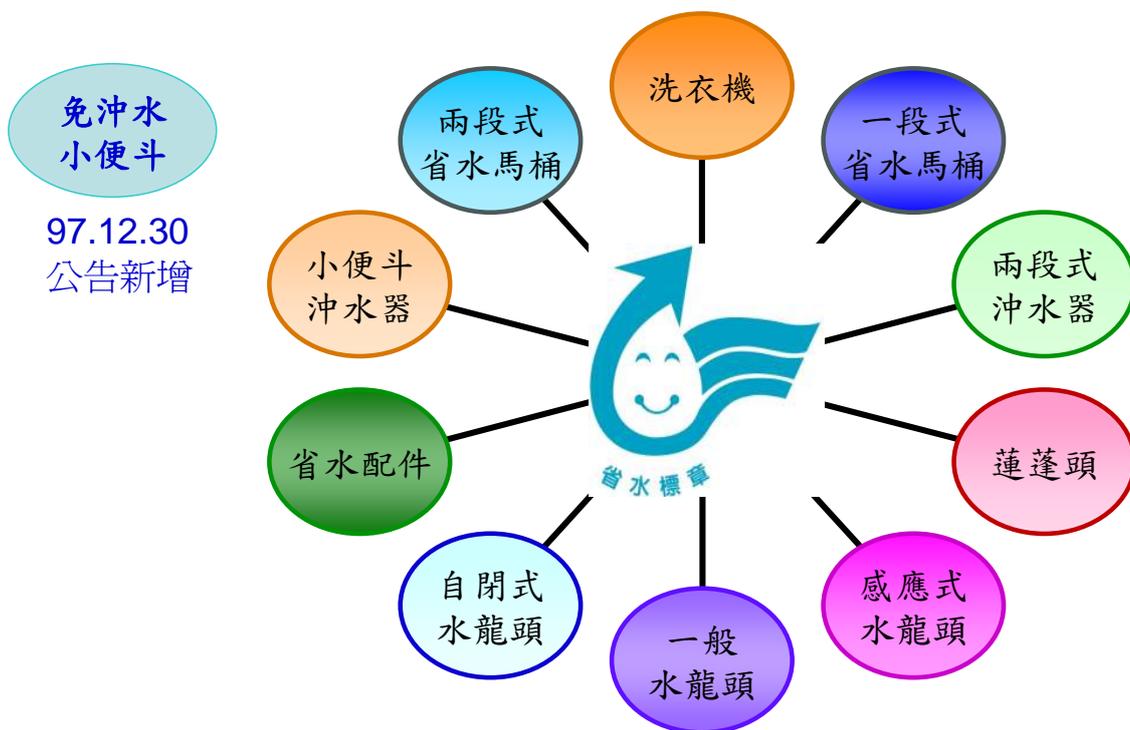
二、省水標章

(三) 國內標誌制度之比較



二、省水標章

(四)、開放申請產品項目



三、節水實驗室

節水實驗室係配合經濟部水利署推動省水標章制度，作為公正第三者實驗室，提供省水器材產品檢測服務

消費者

水利署

工研院

廠商



在不改變原使用習慣下，

* 87年公告與實施

* 推動節約用水政策



省水標章榮獲第四屆全國標準化獎

(一) 節水實驗室功能

1. 專業檢測：提供省水器材檢測服務，輔助省水標章驗證
2. 技術開發：建立省水器材節水技術，提升產品節水效率
3. 教育宣導：宣導省水產品省水原理，提供正確節水常識



(二) 節水實驗室設備

1. 洗衣機測試設備



2. 馬桶測試設備



3. 沖水量測試設備



4. 搬送距離測試設備



5. 水箱零件測試設備



6. 水龍頭測試設備



7. 蓮蓬頭測試設備



8. 小便斗沖水器測試設備



(三)TAF(財團法人全國認證基金會)認可項目

認可項目	測試件	測試方法
(1)操作性試驗	水龍頭	JIS B2061(1997) CNS 8085~8088(1995)
(2)洩漏試驗	水龍頭	CNS 8085~8088(1995)
(3)流量試驗	水龍頭 省水配件	JIS B2061 (1997)
(4)洗淨試驗	水洗馬桶	JIS A5207(1995) CNS 3221 (1998)
(5)排水性試驗	水洗馬桶	JIS A5207(1995) CNS 3221 (1998)
(6)漏氣試驗	水洗馬桶	JIS A5207(1995) CNS 3221 (1998)
(7)靈活性試驗	馬桶水箱零件	JC 707 (1997)
(8)進水閥進水時間試驗	馬桶水箱零件	JC 707 (1997)
(9)排水閥流量試驗	馬桶水箱零件	JC 707 (1997)
(10)排水密封性試驗	馬桶水箱零件	JC 707 (1997)

(三)TAF(財團法人全國認證基金會)認可項目

認可項目	測試件	測試方法
(11)浮球體強度及滲水試驗	馬桶水箱零件	JC 707 (1997)
(12)排水閥密封及耐久試驗	馬桶水箱零件	JC/T 551 (1994)
(13)漏氣試驗	水洗馬桶	JIS A5207(1995) CNS 3221 (1998)
(14)比色法試驗	水洗馬桶	ASME A112.19.6(1995)
(15)洗衣機洗清比試驗	洗衣機	JIS C9606(1993)
(16)洗衣機脫水試驗	洗衣機	CNS2926(1991) JIS C9606(1993)
(17)洗衣機耗水量試驗	洗衣機	JIS C9606(1993)
(18)小便斗洗淨試驗	小便斗	JIS A5207(1995) CNS 3221 (1998)
(19)沖水凡而操作性能試驗	沖水凡而	JIS B2061(1997)
(20)蓮蓬頭流量試驗	蓮蓬頭	ASSE 1014(1976) ASME A112.18(2000)
(21)淤泥阻塞指數試驗	膜進流水	ASTM D4189

(四)共同設立揭牌儀式

經濟部水利署與工研院合設之「節水實驗室」於94年10月27日舉辦揭牌儀式，由水利署陳仲賢署長與工研院能環所黃鎮臺副所長共同主持。



(五)節水展示與教育宣導

節水宣導

靜態展示:省水器材及馬桶剖面



動態展示:馬桶漏水及省水龍頭



省水標章產品規格

各式馬桶類型

沖水凡而
座式馬桶

分離式
座式馬桶

單體式
座式馬桶

高水箱蹲式馬桶 沖水凡而蹲式馬桶



省水標章產品規格

各式馬桶沖水器類型

水箱式



拍蓋式



直筒式



自動感應式

凡而式



油壓式



水壓式



自動感應式

省水標章產品規格

各式水龍頭類型



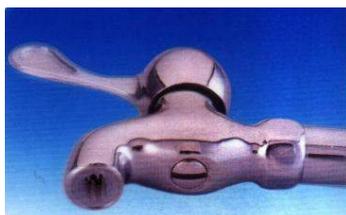
省水標章產品規格

水龍頭節水裝置

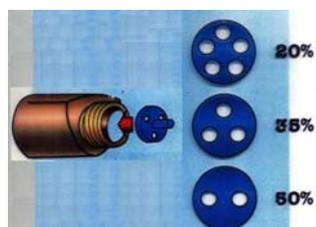
加裝起波器



水量調整鈕



節水墊片



馬桶沖水量標準比較

(一) 演進過程

1950年以前	7.0加崙 (約27公升)
1950~1980	5.0加崙 (約19公升)
1980~1994	3.5加崙 (約13公升)
1994~現在	1.6加崙 (約 6公升)

(二) 各國馬桶沖水量標準大多為6公升以下 主要差異：

1. 洗淨測試方法不同
2. 推動強制性程度不同

馬桶省水途徑

(一) 馬桶管路設計



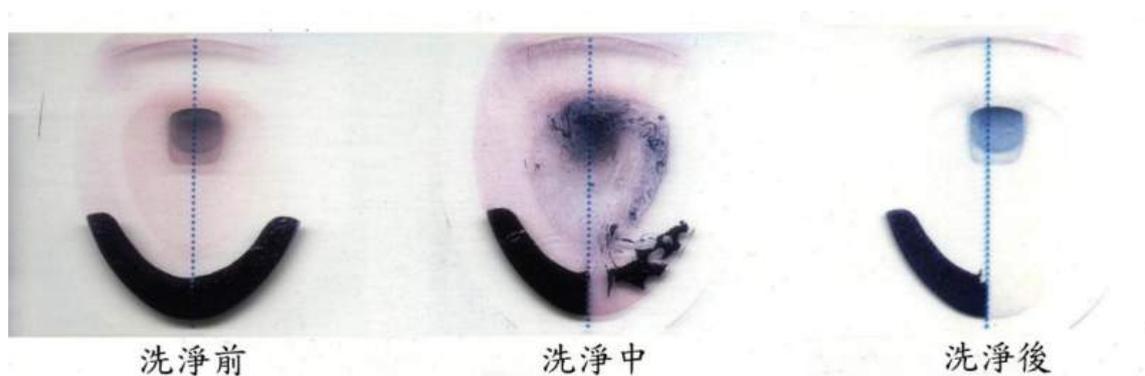
沖水式



虹吸式

(二) 馬桶抗污處理

左半邊未經抗污處理，右半邊經抗污處理



(三) 兩段式沖水

1. 水箱式



拍蓋單排水孔



直筒式排水孔

(三) 兩段式沖水

2. 沖水凡而式



油壓式



水壓式



自動感應式

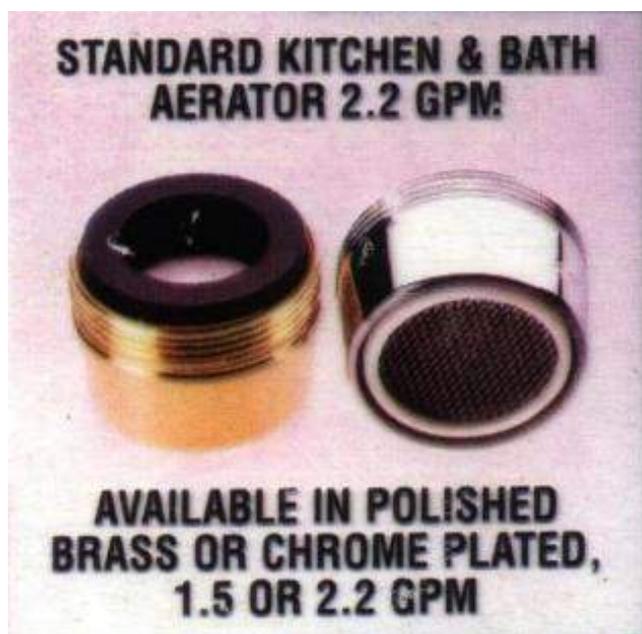
水龍頭不同出水流量比較



每分鐘大於20公升

水龍頭省水途徑

(一) 前端加裝節水起泡器

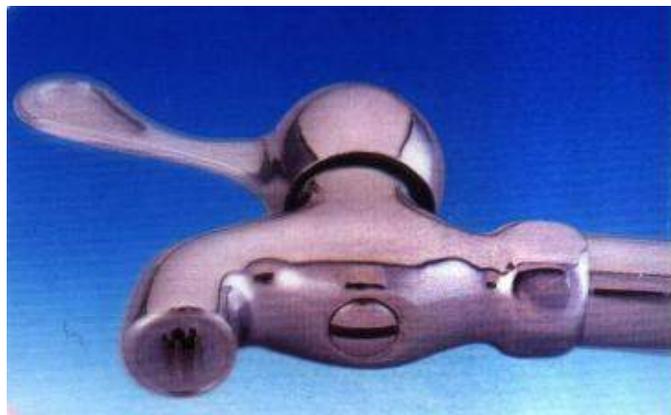


每分鐘流量小於9公升

79

水龍頭省水途徑

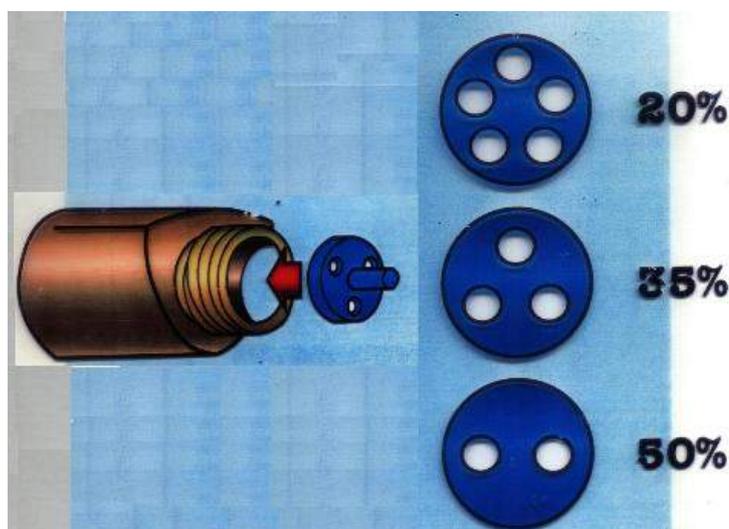
(二) 本體水量調節裝置



80

水龍頭省水途徑

(三) 後端加裝節水裝置



(四) 省水型精密陶瓷卡軸



81

公共場所適用之省水龍頭

(一) 感應式水龍頭



(二) 自閉式水龍頭



82

公共場所適用之省水龍頭

(三) 腳踏式水龍頭



(四) 膝控式水龍頭



小便器省水途徑

(一) 自動沖水器



小便器省水途徑

(二) 免沖水式小便器



Mc Dry 之水封虹吸設計



水封用之
Mc Dry Blue



日常維護用
特殊溶劑



蓮蓬頭省水途徑

(一) 具暫時開關之蓮蓬頭

(二) 後端定流量節流裝置



1 將原起泡器拔除



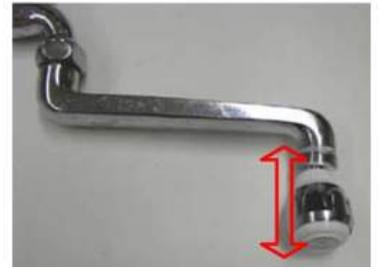
2 準備安裝省水起泡器



3 接上並鎖緊省水起泡器



4 下拉或上壓具兩種出水形狀



1 將原起泡器拔除



2 準備安裝省水起泡器



3 接上並鎖緊省水起泡器



4 完成安裝



1 將本測試劑倒入馬桶水箱內



2 靜置:至10分鐘 使測試劑溶解

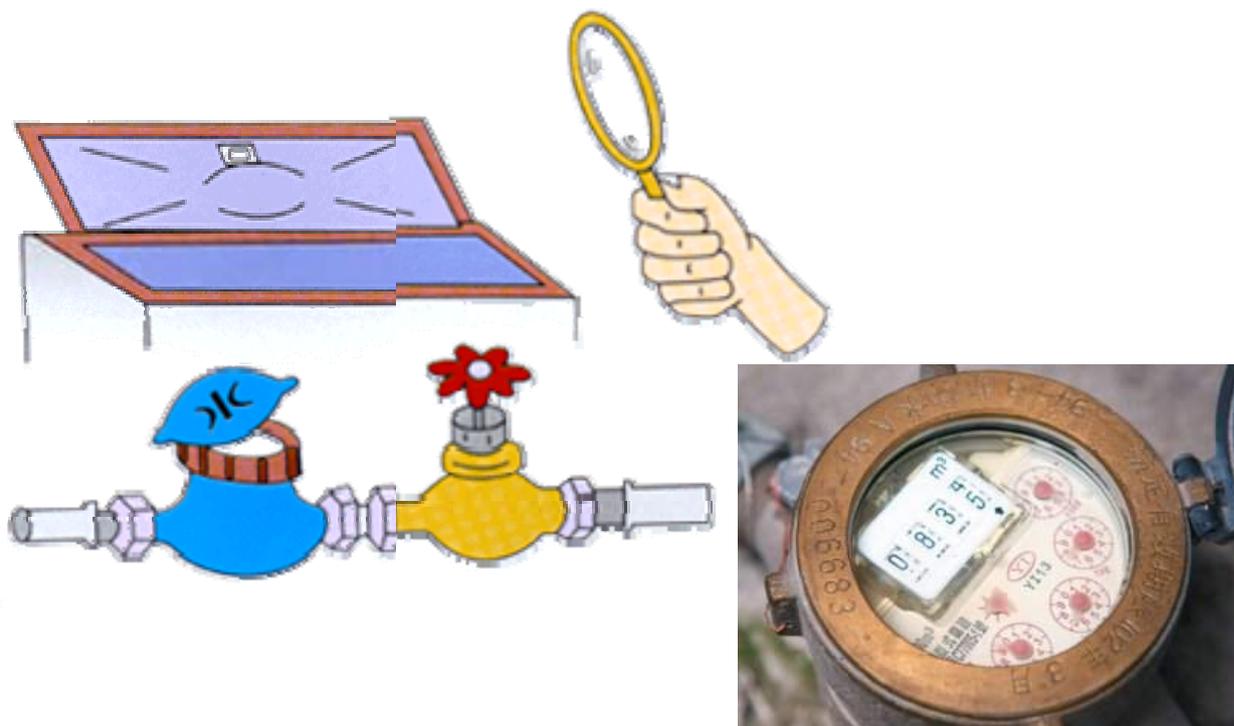


3 觀察水封不漏水為透明 漏水呈現藍色



肆、查漏 一滴水也不浪費

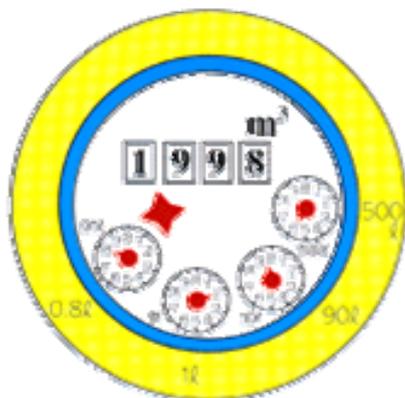
有無漏水？先看水表！！



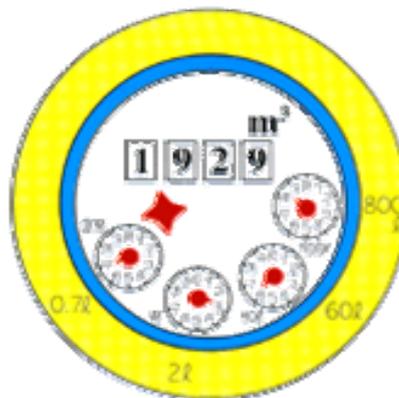
91

水表用水度數檢讀

本月指針



上次指針



資料來源：臺北自來水事業處網站

92

直讀式水錶

1998m3	591.8l	1929m3	862.7l
(立方公尺)	(公升)	(立方公尺)	(公升)
<p>用水量 (度) = 本月指針 - 上次指針</p> <p>69 = 1998 - 1929</p>			

水錶表面左方指針0·1A走一圈是一公升，最右方指針走一圈是1立方公尺（度），當自來水設備都不用水時，而紅色十字指標在轉動，就是自來水設備在漏水，即應設法檢修。

水費收據判讀

申辦水費電子帳單A好康，詳情請洽本單背面，歡迎踴躍上網申辦(網址:www.twd.gov.tw)。
有水勿忘缺水之苦，請珍惜水源、節約用水。

國 內 郵 資 已 付
台北郵局許可證
台北字第1871號
(無法投遞時請退回)

臺北自來水事業處 收據號碼 2008070

收費期間 (Time) 起 970422 迄 970619 水號 (Account Number) 11170 台北市士林區

水號為10碼

項目	內容	費用別	金額 (元)
本期指針	1787	基本費	129.5
上期指針	1729	用水費	284.6
舊表收回指針		維護費	
新表感度		代辦清除處理費	
本期總表指針	4301	污水下水道使用費	295
上期總表指針	4131	C選選B追收	
分攤總表度		清潔費回購費	29.0
總用水量數	59	節約金	
本期抄表日期	970619		
	970818	營業稅	21
		代繳帳號 81502501011*****	
		帳日期 970630 下次繳費日期 970827	
		應繳總金額 (元) 759	
		(Total Amount Due)	

應繳總金額 (元) 759

應繳總金額 (元) 324.0

應繳總金額 (元) 759

水表號碼: B91047904

用水地址: 台北市士林區華齡街212號三樓

97年07月01日 收款章

屬於「收款章」

服務電話: 8733 2008年「7」月「1」日

RCPT00025

水費收據判讀

臺北自來水事業處水費收據(通知單) Taipei Water Department Water Bill

收件地址:

服務電話: 87335678、21004123
10357
服務地址: 台北市民權西路237號之1
本處統一編號: 03774909
收據號碼: 2007081800016314

用戶姓名 **水號為10碼**

水號 (Account Number)				序號	種別	冊別	收費年月 (Year/Month)	繳費期限 (Payment Due Date)	應繳總金額 (Total Amount Due)
大區	中區	戶號	檢	1	A	B06	96年08月	96年09月19日	\$518
S	20	145237	9						
基本資料							金額		
水錶號碼: B92101268							口徑/基本費: 20 / 136.0		
本期指針: 999							用水費: 210.4		
上期指針: 958							代徵清除處理費: 152.0		
本期實際用水量: 41							水源保育與回饋費: 20.0		
本期總表指針: 4298							本期金額: 518.0		
上期總表指針: 3931							應繳總金額(元): 518.0		
分攤總表指針: 1									
分攤用水量: 42									
用水計費期間: 960622 / 960821									
下次抄表/下次繳費日期: 961028 / 961031									

水費收據判讀

臺北自來水事業處機關用戶水費通知明細表

機關編號: 620 注意事項: 1. 凡經由台北市集中支付處代辦銀行專戶扣繳水費者, 請依據本明細表所載水號(須具有代繳功能)之金額清款。本處本處訂於每月17日截止。如有新戶或終止代繳, 請至銀行辦理, 並請電話告知本處(Tel: 87335755)。

水號	戶名	地址	應繳總金額(元)	收費月份	抄表日期
1-10	1095	0 669 03774909	\$ 13,852	9711-9711	10-2311-20-11
009654-4-1	6693.3			01200210550522501	
1-10	485	0 282 03774909	\$ 6,040	9711-9711	10-2311-20-11
001989-4-1	2817.6			01200210550522501	
水費查詢			03774909	2	
			03774909	金額=	19892

◎本頁最後更新日期:

◇水費查詢◇

註: 大區為一碼、中區為二碼、戶號為六碼、檢核號為一碼。

用戶水號			
大區	中區	戶號	檢核號
1	10	00064	4

查詢 清除

水號	水號為10碼
水號	
水號	

號	1-10-0000****	
址	台北市新生南路2段3*****(部份地區址以XX代替)	
期別	應繳總金額(元)	繳費狀況
9803	8115	已繳清
9802	13799	已繳清
9801	17036	已繳清
9712	12417	已繳清
9711	13852	已繳清
9710	9109	已繳清
9709	7012	已繳清
9708	6842	已繳清
9707	12139	已繳清
9706	13972	已繳清
9705	12308	已繳清
9704	12786	已繳清

水費收據判讀

台灣自來水股份有限公司 水費收據

300新竹市博愛街1號
新竹服務所 5714321

水號為11碼 34

收費月份 9705 收據號碼 U3U34905

水號 31-03-1886140 種別 1

代繳帳號 LB0015600*** 期別 2.0

項目	內 容	水 費 小 計	
1	970324 基本費	71	321元
2	970522 用水費	280	
3	1673 退還/追繳		
4	1639 營業稅		
5	補收遲延繳付費		
6	34 保護區優惠水費	-30	
7	41 契約度數		度

代繳費用小計 139 元

清除處理費	126	污水處理費	
水源保育費	13	退還/追繳	

應繳總金額 \$460

用水地址 新竹市清中里
之2

0206 台灣自來水公司
0129835 970508

本期用水期間 97/01/21 - 97/03/24
印製時間: 97-05-15/16:37

無法投遞請退回本公司當地服務地址

先生 寶號 7公斤
敬請節約用水，以減少CO₂排放，降低地球暖化衝擊

97

水費收據判讀

台灣自來水股份有限公司 97年7月水費(含代繳費用)通知及收據
Taiwan Water Corporation Water Consumption Charge Payment Notice & Receipt

供水單位 列印日期 97.06.21/13:24

先生 寶號 7公斤
女士 敬請節約用水，以減少CO₂排放，降低地球暖化衝擊

屬於「水費帳單繳費期限」
2008年「7」月「21」日

繳費說明: 97年7月21日前繳費(最後一日遇假日順延，惟於超商或採電話語音、網路、行動電話繳費者，假日不順延)，7月22日起10天(含)內繳費加計5%遲延費，逾10天以上繳費加計10%遲延費。逾期於97年8月21日前仍可至各代收單位繳費(遲延費於下期補收)，倘於97年9月5日前仍未繳費，將依章停止供水。

採全融機構電話語音、網路銀行繳費者，請依下列號碼操作

代收期限	請 帳 編 號	應繳總金額	查核碼
970821	06000572632204	00000786	1

採行動電話繳費者，請依下列號碼操作

繳款類別	請 帳 編 號	繳款金額	代收期限
21512	060005726322043	00000786	970821

水 站 所 編 號 檢 本期計費用水期間 97/04/03 - 97/06/03
用水地址 「水號」

水種別	普通用水	水費項目小計金額	601元	代繳費用小計金額	185元
工作區	1016	基本費	132元	清除處理費	163元
水表口径	25	用水費	469元	水源保育費	22元

本公司營利事業統一編號 52242444
收據號碼

下期收費起始日期 97/09/01
下期抄表日期 97/08/01
本期抄表日期 97/06/03
本期指針數 788
上期指針數 744

註記
期別 2.0
分攤/副表度數 10
公共用水分攤戶數 21
本期實用度數 54
本期總表指針數 26322
上期總表指針數 25389
分攤總度數 208

應繳總金額 \$786元
去年同期實用度數 35度
較去年同期 19度
本期較前期 5度

水號為11碼

98

水公司水費網路查詢

💧 台灣自來水公司 水費查詢：(需加入會員才可查詢用水資料)

– 網路e櫃台 → 線上查詢 → 水費查詢

– <http://www.water.gov.tw/>

💧 台北自來水事業處 水費查詢：(不需加入會員即可查前一年度用水資料)

– 用戶服務 → 線上查詢 → 用戶專區

– <http://www.twd.gov.tw/>

台北自來水事業處 水費查詢

水費帳單電子化

臺北自來水事業處
Taipei Water Department

用戶專區 廠商專區 網路櫃檯(申辦/查詢) 停水消息 常見問答 電子帳單

現在位置：用戶服務 > 線上查詢 > 用戶專區

字級設定：小 | 中 | 大 友

水費查詢 | 抄表查詢 | 推薦水池水塔清洗廠商 | 生飲案件進度查詢 | 網路ATM繳費資料 | 消防栓簡易查詢

水費查詢

©本頁最後更新日期：2008-06-28 17

◇ 水費查詢 ◇

註：大區為一碼、中區為二碼、戶號為六碼、檢核號為一碼。

用戶水號			
大區	中區	戶號	檢核號
A	22	003779	4

查詢

清除

- ▶▶ 本處簡介
- ▶▶ 水處訊息
- ▶▶ 經營績效
- ▶▶ 用戶服務
- ▶▶ 招標訊息
- ▶▶ 業務連結
- ▶▶ 水知識
- ▶▶ 服務白皮書
- ▶▶ 政府資訊公開
- ▶▶ 網站檢索



台北自來水事業處 水費查詢

現在位置：用戶服務 > 線上查詢 > 用戶專區

字級設定：小 | 中 | 大 友善

[水費查詢](#) | [抄表查詢](#) | [推薦水池水塔清洗廠商](#) | [生飲案件進度查詢](#) | [網路ATM繳費資料](#) | [消防栓簡易查詢](#)

水費查詢

©本頁最後更新日期：2008-06-28 17:18:11

水費查詢 **水利署新店**

(單位：元)

用戶水號	A-22-0037****		
用戶住址	台北縣新店市安和路 3 ***** (部份地區址以XXX代替)		
期別	應繳總金額(元)	繳費狀況	
9803	9571	未繳清	
9802	6411	已繳清	
9801	4853	已繳清	
9712	4415	已繳清	
9711	4455	已繳清	
9710	4141	已繳清	
9709	4038	已繳清	
9708	4169	已繳清	
9707	4307	已繳清	
9706	4057	已繳清	
9705	13477	已繳清	
9704	30814	已繳清	
違約金額	0	尚有欠費總金額	9571
查詢日期	2009/3/9	序號	1
抄表日序	980221		

- ▶▶ 本處簡介 ▶
- ▶▶ 水處訊息
- ▶▶ 經營績效 ▶
- ▶▶ 用戶服務 ▶
- ▶▶ 招標訊息 ▶
- ▶▶ 業務連結 ▶
- ▶▶ 水知識 ▶
- ▶▶ 服務白皮書 ▶
- ▶▶ 政府資訊公開 ▶
- ▶▶ 網站檢索



今天日期：2009-03-09
更新日期：2009-03-09
訪客人數：2038590

水處連結 MORE

台北自來水事業處 水費查詢

現在位置：用戶服務 > 線上查詢 > 用戶專區

字級設定：小 | 中 | 大 友善

[水費查詢](#) | [抄表查詢](#) | [推薦水池水塔清洗廠商](#) | [生飲案件進度查詢](#) | [網路ATM繳費資料](#) | [消防栓簡易查詢](#)

水費查詢

©本頁最後更新日期：2008-06-28 17:18:11

98年03月 水費明細資料

用戶水號	A-22-0037****			
用戶住址	台北縣新店市安和路 3 *****			
計費期間	起	980121	口徑	100
	迄	980225	種別	0
項目	內容	費用別	金額	
本期指針：	22987	基本費：	3638	
上期指針：	22419	用水費：	3498	
當期推定原因：	無	維護費：	0	
本期實際用水度：	568	代徵清除處理費：	2102	
分攤總表度：	0	代徵下水道使用費：	0	
總用水度數：	568	代還(B 追收)金額	0	
		水源保育與回饋費：	333.00	
		違約金：	0	
		營業稅：	0	
		應繳總金額(元)：	9571	
代繳帳號		收費日	980304	

註：1.本表僅供查詢水費詳細資料之用。

2.本表「水源保育與回饋費」自95年1月1日起附徵，95年3月起收費，該欄收費年月如為95年3月前，為「水源回饋費用」。

台灣自來水公司 水費查詢

台灣自來水公司 水費查詢

瀏覽位置：首頁 / 會員登入 / 加入會員

加入會員

加入會員...

惜水樂活行動
www.Coca-Cola.com.tw

一般民眾註冊 公司行號註冊 ※表示必填

※ 身分證字號：

※ 姓名(N)：

※ 性別(S)： 男 女

※ 電子郵件(E)：
您在此處填寫的電子郵件帳號，於註冊成功後，即同時為您的會員帳號。
 為確保您可收到電子郵件，建議勿使用yahoo郵件帳號申請

※ 密碼(P)： (密碼須為7碼~10碼，且為英數夾雜)

※ 確認密碼(R)： (密碼須為7碼~10碼，且為英數夾雜)

□ 連絡地址(A)：

※ 連絡電話： — 分機：

□ 行動電話(M)：

台灣自來水公司 水費查詢

網站導覽 · 網網相連 **RSS**

台水簡介 | 成果績效 | 網路e櫃台 | 用戶服務 | 用水宣導 | 最新消息 | 公務消息 | 政風園地 | 交流園地

QUICK

回首頁 00 英文版 01 兒童版 02 PDA版 03

全文檢索
請輸入關鍵字 查詢

會員登入
工業技術研究院您好，您已成功登入會員
登出 修改資料

分眾導覽
分眾導覽
一般用戶 GO

即日起申請電子帳單好禮相送幸運A好康，獎品豐富包括：簡易型電壓、折疊式
首長最前線
首長最前線...

董事長主持『98年上半北部地區乾旱供水應變會議』
2009/3/25 上午 10:30:00

董事長視察本公司烏日營運所業務，關切基層為民服務、供水品質
2009/2/23 上午 10:30:00

更多首長最前線

電子帳單服務系統
即時 便利 環保
立即登入 GO!

線上查詢
電子帳單
招標公告
FAQ

107

台灣自來水公司 水費查詢

網站導覽 · 網網相連 **RSS**

台水簡介 | 成果績效 | 網路e櫃台 | 用戶服務 | 用水宣導 | 最新消息 | 公務消息 | 政風園地 | 交流園地

回首頁 00 英文版 01 兒童版 02 PDA版 03

網路e櫃台
e 櫃台線上申辦專區：
工業技術研究院會員，您好！

GO 線上查詢
水費查詢
新/改裝進度查詢
線上申辦進度查詢
全省水管公會
水池水塔業者

GO 線上繳費
網路繳費
繳費方式簡介

GO 線上申辦

線上查詢
線上查詢...

瀏覽位置：首頁 / 網站e櫃台 / 線上查詢

水費查詢

請輸入用戶號碼(水號)：

查詢水號(11碼)		
站所	用戶編號	檢算號
41	16199500	0

記住我的水號

查詢 重新填寫 更多水號..

注意事項：

108

台灣自來水公司 水費查詢

繳費方式簡介

GO 線上申辦

用水申請
 復用
 啓用(預約)

各項異動
 停用
 廢止
 遷戶(一般遷戶)
 遷戶(公司行號)
 遷戶(批次作業)
 通訊地址變更
 臨時恢復普通(預約)

電子帳單申請
 帳務服務
 (扣繳用戶)停止/
 恢復印寄水費收據
 取消委託代繳

抄表複查服務
 自報度數
 突增水費複查

其他申請
 繳費證明
 裝置證明
 繳費證明(憑證)
 裝置證明(憑證)

GO 登出

請選擇區處

訂閱/取消電子報

水 號：41161995000 **水利署台中**
 用戶名稱：...會...

收費年月	應繳金額	銷帳日期	實際繳費金額	繳費狀況	查看
98/2	NT\$24,402元	98/2/16	NT\$24,402元	已繳	查看
98/1	NT\$23,011元	98/1/13	NT\$23,011元	已繳	查看
97/12	NT\$18,659元	97/12/11	NT\$18,659元	已繳	查看
97/11	NT\$21,886元	97/11/18	NT\$21,886元	已繳	查看
97/10	NT\$21,999元	97/10/17	NT\$21,999元	已繳	查看
97/9	NT\$19,558元	97/9/16	NT\$19,558元	已繳	查看
97/8	NT\$19,660元	97/8/12	NT\$19,660元	已繳	查看
97/7	NT\$17,028元	97/7/15	NT\$17,028元	已繳	查看
97/6	NT\$18,925元	97/6/16	NT\$18,925元	已繳	查看
97/5	NT\$17,016元	97/5/16	NT\$17,016元	已繳	查看
97/4	NT\$16,004元	97/4/18	NT\$16,004元	已繳	查看
97/3	NT\$16,889元	97/3/18	NT\$16,889元	已繳	查看
97/2	NT\$17,091元	97/2/20	NT\$17,091元	已繳	查看
97/1	NT\$15,106元	97/1/18	NT\$15,106元	已繳	查看
96/12	NT\$16,901元	96/12/18	NT\$16,901元	已繳	查看
96/11	NT\$18,230元	96/11/19	NT\$18,230元	已繳	查看
96/10	NT\$18,534元	96/10/16	NT\$18,534元	已繳	查看
96/9	NT\$20,772元	96/9/13	NT\$20,772元	已繳	查看
96/8	NT\$15,042元	96/8/15	NT\$15,042元	已繳	查看
96/7	NT\$14,080元	96/7/17	NT\$14,080元	已繳	查看

台灣自來水公司 水費查詢

繳費方式簡介

GO 線上申辦

用水申請
 復用
 啓用(預約)

各項異動
 停用
 廢止
 遷戶(一般遷戶)
 遷戶(公司行號)
 遷戶(批次作業)
 通訊地址變更
 臨時恢復普通(預約)

電子帳單申請
 帳務服務
 (扣繳用戶)停止/
 恢復印寄水費收據
 取消委託代繳

抄表複查服務
 自報度數
 突增水費複查

其他申請
 繳費證明
 裝置證明
 繳費證明(憑證)
 裝置證明(憑證)

GO 登出

請選擇區處

訂閱/取消電子報

98年03月份 統計圖表

用戶名稱：...明...
 用水地址：...段501號
 通訊地址：95號2樓

開單檔號：20 計費期間：0980117 ~ 0980218

水 號：41161995000 用水種別：機關 徑：0075
 實用度數：1,786 分攤度數：0 合計度數：1,786

契約度數：0 本期指針：17,007 上期指針：15,221

使用水費：21,456 加退水費：0 基本費：964

合計水費：22,420 下期收費日：980401

水費項目小計：0 固定補助費小計：0 臨時補助費小計：0

營業稅：0 清除處理費：0 加退清除處理費：0

污水處理費(含加退)：0 保護區優惠水費(含加退)：0 水源保育費(含加退)：1,022

應繳總金額：NT\$23,442 元

本期預繳餘額：0 上期預繳餘額：0 補收遲延繳付費：0

本期收費日：0980301 繳費期限：0980321 預定扣繳日期：

委託郵局、行庫代繳帳號：

採金融機構電話語音、網路銀行繳費者，請依下列號碼操作：

代收期限	銷帳編號	應繳總金額	查核碼
980421	04011619950000	00023442	0

採行動電話繳費者，請依下列號碼操作：

繳款類別	銷帳編號	繳款金額	代收【繳款】期限

處理方式



1. 關閉家中各用水器具，暫不用水。
2. 打開水表箱蓋，檢視水表紅色十字指標。紅色十字指標不動，表示正常；紅色十字指標轉動，即表示屋內自來水設備或地下水管在漏水。
3. 先檢查熱水系統，關閉熱水器進水閥門，檢視水表紅色十字指標，若停止轉動，就是熱水系統某處漏水。
4. 若紅色十字指標仍在轉動，請依檢修手冊檢查水龍頭、馬桶水箱、洗衣機等冷水用水設備。
5. 若因管線隱蔽，自己無法檢查時，請速洽水電行檢查，在尚未查出漏水點之前不用水時，請暫時關閉水表前止水閥門，以免增加無謂水費負擔。

附註：

1. 水龍頭止水橡皮及馬桶水箱內之浮球、出水閥杯蓋等材料，可到水電材料行詢問。
2. 浴缸及馬桶下方之冷水熱水配管接頭處最多，所以該處漏水機率也最高
3. 二樓以上住戶，若發現水費突增或用水量異常時，大多是馬桶水箱故障，請先檢修馬桶水箱；若是管線接頭破損漏水，水會滴漏到樓下，樓下住戶會有反應。

漏水檢查及預防

✳ 常檢查水表及管路是否有漏水的情形，並且立即檢修！

檢查地點	漏水現象	漏水預防
水龍頭	水龍頭漏水，從一滴一滴開始	水龍頭要很用力才能關緊時，那就是快要開始滴水了，也就是該換新止水橡皮的時候了。
馬桶水箱	不用時，馬桶內的存水再晃動。	1. 馬桶水箱衝水壓(拉)桿，使用有異樣或不順暢時應即檢查。 2. 養成使用前察看存水有沒有晃動的習慣。
水箱(水池、水塔)	水箱周圍有異常水漬，可能有溢流現象或不用水時抽水機馬達仍嘶嘶轉動。	1. 檢查水箱有無裂縫，周圍有無異常水漬或積水。 2. 掀開水箱人孔蓋，拉緊浮球時應不進水。 3. 關閉所有進水出閥 查看水箱水位 ，正常時水位不會降。
牆壁或地面	牆壁或地面忽有潮濕現象。	1. 經常巡視居家周圍。 2. 給水管上方，水箱箱周圍不放置重物。 3. 不用水時，耳朵貼附水龍頭，聽聽有無嘶嘶聲。
排水(陰)溝	經常有清水在流動	1. 開啓陰溝蓋，查看有無漏水或嘶嘶聲。 2. 查看自家水表或詢問鄰居水表有無異常轉動。

113

■ 節水觀念

狹義（過去）：**減少沖水量**（經常強調）

廣義（現在）：**減少漏水量**（經常忽略）

114



■ 設備功能異常、故障漏水所致



- ❖ 按水利署91年漏水實測調查→ 針對各級學校共1,400多座馬桶（涵蓋高水箱蹲式、低水箱坐式、沖水凡而式）為對象。
- ❖ 結果顯示:高水箱蹲式漏水率最高，達30%
- ❖ 整體平均漏水率12.5%，與國外文獻20%相較偏低；但實際漏水率應遠高於此。

漏水影響節水成效

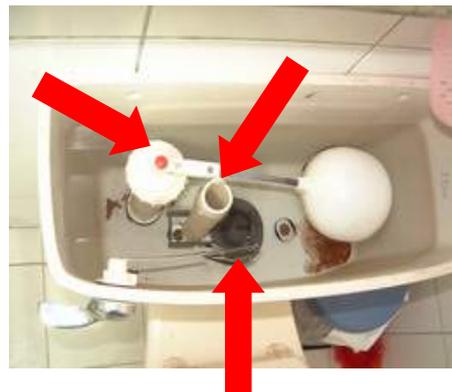
馬桶漏水(較難察覺)	水龍頭漏水(容易察覺)
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 若每分鐘微漏50cc，則每天即漏72公升，恰巧抵銷換裝兩段式沖水節省的水量。 ◆ 若每分鐘漏水超過1.5公升，每天即漏2.2公噸，約等於換裝30套兩段式沖水所節省的水量。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Drips(滴狀) 60 drops per minute = 192 gallons per month 90 drops per minute = 310 gallons per month 120 drops per minute = 429 gallons per month ◆ Stream(水流狀) 3" pipe stream = 1,095 gallons per month 6" pipe stream = 2,190 gallons per month 9" pipe stream = 3,290 gallons per month

1加侖=3.785公升



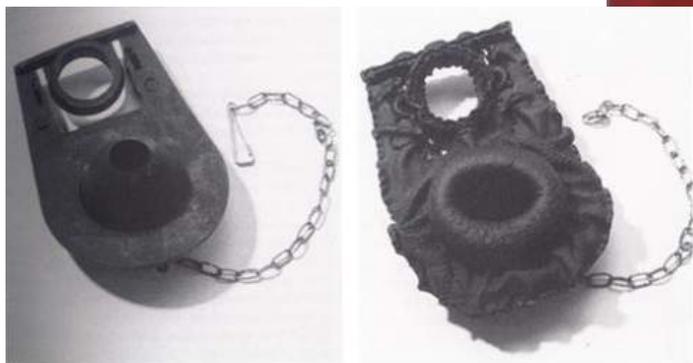
■ 設備漏水原因-高/低水箱式馬桶

- ❖ 止水皮（蓋）變形
- ❖ 進水器故障，止水墊片老化
- ❖ 隙縫塞卡雜質、異物
- ❖ 浮球螺絲位偏



117

馬桶漏水原因



止水橡皮蓋使用前與已嚴重受損之外觀比較

118

■ 設備漏水原因高水箱式馬桶



119

■ 設備漏水原因低水箱式馬桶



120

馬桶水箱簡易測漏

方法一：將專用測漏試劑加入馬桶水箱內約等待 5 分鐘後，觀察水封水是否染色。



1 將本測試劑倒入馬桶水箱內



2 靜置:至10分鐘 使測試劑溶解



3 觀察水封不漏水為透明 漏水呈現藍色



馬桶水箱簡易測漏(續)

方法二：將進水角閥先行關閉，等待 5 分鐘後量測水位下降高度。(每下降1公分約漏水 700 cc)



■ 設備故障異常原因-水龍頭

- ❖ 止水(心)皮老化
- ❖ 橡膠/陶瓷心軸故障
- ❖ 隙縫塞卡雜質、異物



123

■ 設備故障異常原因-水龍頭漏水



精密陶瓷心



一般橡皮心

124

■ 故障漏水因應之道

- ❖ 除加速省水器材汰換，應重視馬桶、水龍頭等的漏水問題。
- ❖ 定期檢測或更換止水橡皮蓋。
- ❖ 水箱排水閥止水橡皮蓋年久老化無法密封。
- ❖ 加裝兩段式沖水裝置，在安裝及維護上有待改進。



伍、省水達人怎麼做？

節約用水網站

[省水標章](#)
[家庭節水](#)
[機關學校節水](#)
[雨水及生活雜排水](#)
[節水圖書館](#)
[水精靈星球](#)
[節水診斷](#)

有水當思無水之苦，珍惜水資源，請節約用水



節水推廣活動

台灣發肯有限公司
科技免水小便斗

More

節水快遞 活動快訊

- 連江縣政府所屬機關暨學校節約用水宣導說明會「熟『能』生巧」生活節能創意競賽邀請你們一同參與
- 節水快遞第四期網絡版發刊了，歡迎上網瀏覽
- 環保節能認證廠商台灣銀行提供貸款優惠囉！
- 節約用水SCD—省水、查漏、做回收 輕鬆節省用水量30%
- 機關學校換裝省水器材執行手冊資料上線囉

More

節水圖書館

節水快遞 New

第4期
2008/12/15

台灣水資源開發利用之需求與變化預測

More

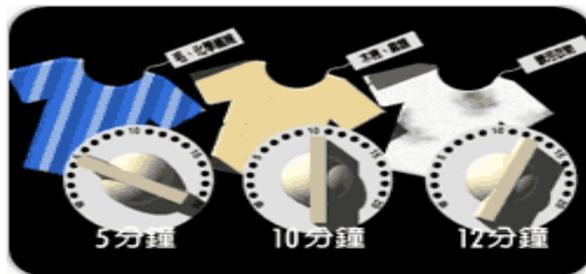
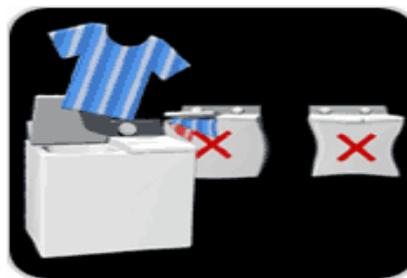
常見問題 \ 網站地圖 \ 聯絡我們 \ 相關網站 \ 訂閱電子報

<http://www.wcis.itri.org.tw/>

家庭節水秘笈-洗衣節水

1. 控制適量的洗滌物：

避免洗衣機及洗碗機中的洗滌物過多或過少。



2. 配合衣料種類適當調整洗濯時間：

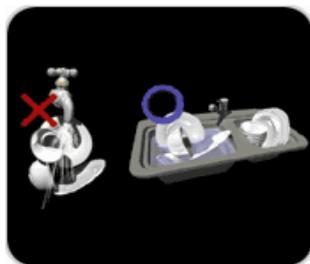
- 毛、化學纖維物約 5 分鐘。
- 木棉、麻類約 10 分鐘。
- 較髒污衣物約 12 分鐘。



3. 選擇有自動調節水量的洗衣機，

洗衣清洗前先脫水一次，可節省用水及清洗時間。

家庭節水秘笈-廚房節水



1. 勿對著水龍頭直沖洗碗、洗菜、洗衣，應放適量的水在盆槽內洗濯，以減少流失量。



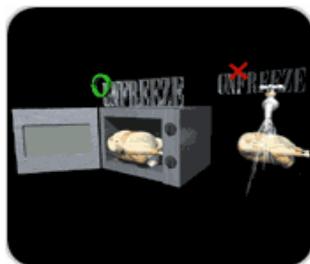
2. 用洗米水、煮麵水、苦茶粉洗碗筷，可節省生活用水及減少洗潔精的污染。



3. 用洗菜水、洗衣水、洗碗盤及洗澡等清洗水來澆花、洗車，及擦洗地板。



4. 將除濕機收集的水，及純水機、蒸餾水機、等淨水設備的廢水回收再利用。



5. 不要用水沖食物退冰，改用微波爐解凍或及早將食物由冰箱冷凍庫中取出，放置於冷藏室內退冰。

家庭節水秘笈-馬桶節水

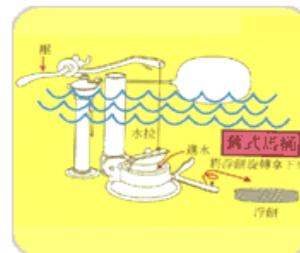
1. 新蓋房屋一定要採用省水型馬桶，或將現有的一般型抽水馬桶加裝二段式沖水配件。



二段式沖水自動感應器



二段式省水馬桶



2. 將水箱底小浮餅拆下，即成無段式控制出水。

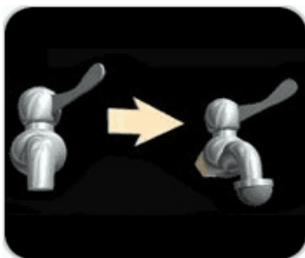


3. 將小便池自動沖水器沖水時間調短。

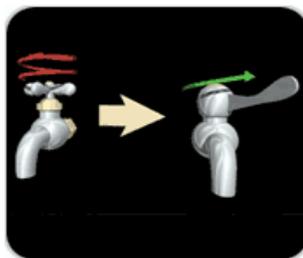


4. 請將面紙投入垃圾桶內而不要去入馬桶中。

家庭節水秘笈-洗澡節水



1. 安裝低流量蓮蓬頭、水龍頭曝氣器，或加裝緩流水龍頭氣化器。



2. 將全轉式水龍頭換裝新式 1 / 4 轉水龍頭，縮短水龍頭開關的時間就能減少水的流失量。



3. 隨手關緊水龍頭，不讓水未經使用就流掉，水龍頭加裝有彈簧的止水閥或可自動關閉水龍頭的自動感應器。



4. 洗澡改盆浴為淋浴，並使用低流量蓮蓬頭，淋浴時間以不超過 15 分鐘為宜。

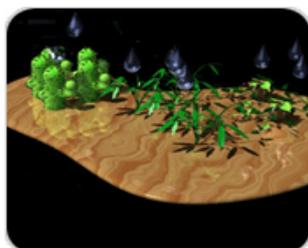


5. 多人洗澡時，一個一個連接不要間斷，可節省等待熱水流出前的冷水流失量，或將前述冷水蓄存於水箱備用。

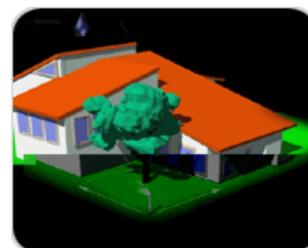
家庭節水秘笈-庭園節水



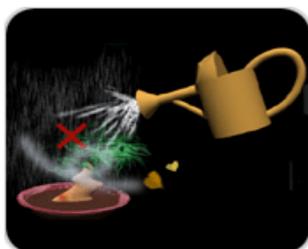
1. 植物澆水時間應選擇早晚陽光微弱蒸發量少的時候，以免蒸發過快，浪費水源。



2. 庭園綠化應選耐旱的植物，按植物需水性分區栽種，以便分區調整澆水用水量。



3. 灑水系統噴灑範圍不要超出庭園以外，庭園邊緣採用「部分圓形灑水器往內噴灑」。



4. 配合天候澆水，在雨天時關閉自動灑水器及不在強風時澆水。

冬天時，只在連續高溫及乾旱時才澆水（在春秋之時，大部份的植物只需夏天時水量的一半即可）。

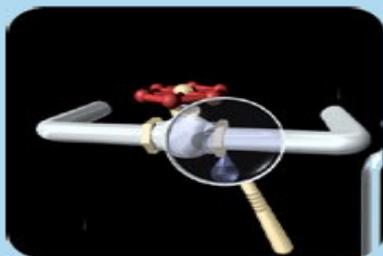


5. 對花草施予適量足夠存活的水即可，花園使用微灑方式最有效的方法是以滴灌向個別植物施水，或以低流量噴霧器對整個花園施水。



6. 修剪草皮應留下 10 至 15 毫米高度的草株，以減少地面水分蒸發，節省澆灌用水。

家庭節水秘笈-查漏與止漏



1. 定期檢查抽水馬桶、水塔、水池、水龍頭或其他水管接頭以及牆壁或地下管路有無漏水情形。



2. 在水箱中滴幾滴食用色素，等20分鐘（要確定這段時間沒人使用馬桶），如果有顏色的水流進馬桶，就表示這個水箱在漏水。



3. 水管漏水是嚴重浪費水資源。發現道路埋設之水管有漏水現象，請即電話通知當地服務（營運）所搶修。



4. 將所有水龍頭關緊並確定這段時間無人用水而水錶仍在動，就表示屋內或地下水管在漏水；水龍頭關緊後仍滴水，要速換橡皮墊。

節約用水兒童網站：水精靈星球



水精靈星球網站地圖



日常生活省水妙方



水龍頭開著洗碗	把水貯集在容器中清洗餐具
節水量：一次約90公升	

開著水龍頭刷牙	用漱口杯刷牙
節水量：一次約17公升	

水龍頭開著用水管洗車	水裝在水桶中，用抹布來擦拭洗車
節水量：一次約450公升	

用一般型洗衣機洗衣服	用省水型洗衣機洗衣服
節水量：洗1公斤的衣服約可省6-8公升的水	



日常生活省水妙方



節約用水
您注意到了嗎?



洗澡時用盆浴泡澡 洗澡時用淋浴沖洗
節水量：一次約150公升



使用一般水龍頭 使用省水水龍頭
節水量：一次約6公升



使用一般馬桶



使用省水馬桶

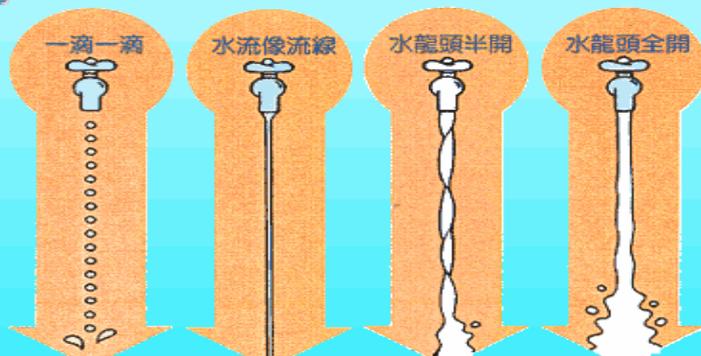
節水量：一次約5公升



日常生活省水妙方



節約用水
您注意到了嗎?



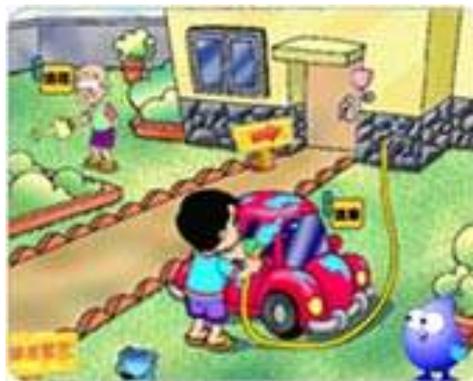
漏水一天 30公升 漏水一天 300公升 漏水一天 6,000公升 漏水一天 30,000公升



輕輕鬆鬆節約用水1



客廳篇



洗車及澆花篇



洗澡篇



尿尿篇

輕輕鬆鬆節約用水2



洗手及洗衣服篇



馬桶漏水檢查篇



洗菜篇

你有多浪費水？TOP 10用水量大調查

日常10大耗水測量表

陳若齡、羅建怡／製表

耗水行為	如何耗水	一日用水量
沖馬桶 最耗水第2名	傳統型馬桶每次出水9~12公升（以10.5公升計），以一人一天至少使用6次馬桶計算，一天用水量約63公升 二段式馬桶，大號出水約6公升、小號約3公升，一人一天使用1次大號5次小號計算，一天約用水21公升	約相當於105瓶礦泉水 約相當於35瓶礦泉水
洗衣服	一般非省水洗衣機用水，每1公斤衣物需用40公升的水，以每人每天約0.6公斤衣物計算，一天約用24公升	約相當於40瓶礦泉水
洗澡 最耗水第1名	淋浴用水，在連續流水狀態下，每分鐘約10公升，一人一次約用100至150公升的水，以平均值125公升計 盆浴用水，一人一次約用水200公升	約相當於206瓶礦泉水 約相當於333瓶礦泉水
洗碗	手洗每個碗約需1公升的水，以一人一餐用4件餐具計算（一天三餐12件），約12公升	約相當於20瓶礦泉水
澆花	如直接開水龍頭接水管澆花，每分鐘出水10公升，每次澆1分鐘，一天約10公升	約相當於17瓶礦泉水
刷牙	家用水龍頭1分鐘流水約10公升，刷牙一次約3分鐘、早晚各一次，一天約60公升	約相當於100瓶礦泉水
洗地（室外）	如直接開水龍頭刷洗地板，每分鐘流水10公升，每次洗5分鐘，一天約用水50公升	約相當於83瓶礦泉水
洗臉	水龍頭流水1分鐘約10公升，洗臉如連續開水3分鐘，早晚各一次，一天約60公升	約相當於100瓶礦泉水
洗米	以每天洗一人份的米，只計一餐的分量	約相當於9瓶礦泉水
喝不完的水	水壺、水杯喝不完的水、喝不完的茶、寵物喝不完的水...	依每人情況有所不同，難以估算平均值

備註：

1 表格所指礦泉水為市面常見一瓶約600c.c.，換算幾瓶採四捨五入法

2 家用水龍頭直徑約13mm，出水量約9至12公升，這裡取平均值約10公升計算

台灣每人每日生活用水量



資料來源／經濟部

製表／鄭朝鵬

浴廁》馬桶省水5招 搶救你的錢

1. 馬桶水箱加重物

- 一般傳統型馬桶，每次出水約12公升，耗水驚人，可在後方水箱空隙加放礦泉水瓶或磚塊等重物，或將水箱底部的小浮餅拆下，改為無段式出水，減少用水量。

2. 改裝二段式馬桶

- 二段式水箱的馬桶，能夠區分大號6公升、小號3公升的用水量，平均算下來，能較傳統馬桶省水超過一半以上，是最省水且省事的方式。



聯合報 20080605

143

浴廁》馬桶省水5招 搶救你的錢

3. 剩水沖馬桶

- 他處省下的廢水，可分次用來沖馬桶，不過通常只能沖小號，且沖力較不足，建議用臉盆或水瓢舀水沖時可稍微用力，並配用馬桶刷，避免尿漬殘留，日後不好清洗。

4. 小號一起沖

- 早上一家人起床時間相近，若每人每上一次廁所就沖水，真的浪費，每沖一次馬桶就是大約流掉10公升水喔，不妨家人排隊上廁所，累積多次小號一起沖，不過，要避免累積時間過久造成臭味及難洗的尿漬。



聯合報 20080605

144

5. 改裝附洗手台馬桶

□ 在水箱上方附加洗手台的馬桶，沖水時馬桶上的洗手台就會出水供洗手，洗手後的水又會回收用作沖馬桶的水，既能省水，還能解決廁所空間不大的問題，可說一舉數得。



淋浴、盆浴 哪個省水？

- 根據10大耗水表格，洗澡是每天最耗水的，該怎麼洗澎澎比較省？
- 達人說法是，淋浴省，盆浴用水是淋浴3分鐘的3~4倍。
- 一般人洗澡，使用淋浴會比盆浴至少節省50%的用水量！

盆浴怎麼省？

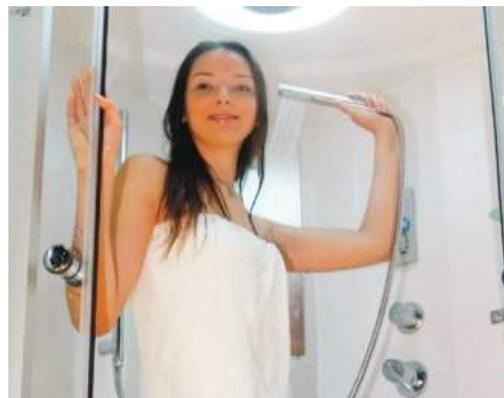
- 淋浴其實較省水，但如果習慣盆浴，水不能放滿，八分都太多，溢出的水絕對是浪費。
- 省水達人只放五分滿，坐下後，水自然滿溢到胸口，泡澡剛好。
- 盆浴時，先在盆外簡單沖洗身體，再進浴缸泡澡。泡完的水洗衣服、洗廚房或洗地，因為溫度較高，去油汙力也更強。



如果習慣盆浴，水不能放滿，溢出的水絕對是浪費。

沐浴怎麼省？

- 養成隨時關水龍頭的好習慣。例如：抹肥皂時，把水關掉。
- 淋浴比盆浴省水，但若時間太久，一樣費水。記住，每少洗1分鐘可省約10公升水。
- 多人洗澡時，一個接一個洗，可節省等待熱水流出的冷水流失量。
- 等待熱水前的冷水，別白白流掉，可先用來洗臉，或用水桶接起來，之後沖馬桶、洗碗等。
- 淋浴時，站在浴缸裡，塞子塞住，儲下來的水可以沖馬桶或拖地。



淋浴雖然比盆浴省水，但時間也不宜過長。

廚房》戒除壞習慣 廚房用水量爆減

💧 洗菜、洗食物怎麼省水

- ❑ 最主要的原則，水龍頭不要一直開，放滿一盆水後，關水龍頭，看看今天要洗的菜，從髒汙最少的菜洗起，最後才洗最多髒汙泥土的菜。
- ❑ 充分運用垃圾，喝完的牛奶紙盒打開，變成臨時砧板，在上面切菜或去魚鱗等，省去之後清洗砧板的水。
- ❑ 不要用水沖洗食物退冰，改用微波爐解凍或及早將食物由冰箱冷凍庫中取出，放置冷藏退冰。



1



2



3

廚房》戒除壞習慣 廚房用水量爆減

💧 洗碗怎麼省水

- ❑ 收拾碗筷時，碗盤不疊放，可減少盤底沾染油膩，節省沖洗的用水量。
- ❑ 先用果皮或洗米水抹去或沖去碗盤上的浮油，之後就只需要一點點的洗碗精洗碗即可。沒有沾油的食具先洗，不必用洗碗精，只要少許水就可洗乾淨。
- ❑ 以洗碗精和菜瓜布洗碗時，水龍頭關掉。
- ❑ 洗碗精洗拭後，要以水沖洗時，將碗盤疊放成塔狀，清洗時，水沿著「塔」往下流，也順帶清洗到下層的碗盤。



1



2



3



4

廚房》戒除壞習慣 廚房用水量爆減

❖ 更改出水裝置

- ❑ 水龍頭改裝低流量、噴霧式的裝置，可節省50%的用水。或將全轉式水龍頭換裝為1/4轉水龍頭或兩段式出水，可縮短水龍頭開關的時間，達到省水。
- ❑ ONE TOUCH省水閥（下圖左）：觸碰出水處的開關，一按水來、再按水停，不但可降低接觸感染，且充分省水，是省水標章產品，省水量達45%。
- ❑ 雙節水波器（下圖中）：水龍頭出水改成噴霧式，百萬水泡超音波振動洗淨，省水量至少可達50%，此裝置可360度旋轉，方便清洗各個角落。
- ❑ 二段省水浴缸單槍龍頭（下圖右）：往上扳起，會先停頓在第一段省水位置，再往上一格，就是大水量。輕鬆控制，可省水50%以上。這段二段式專利陶瓷軸心，強調陶瓷片可使用50萬次以上。



清潔》洗衣怎麼省水？5撇步一定省

1. 衣物分類 有助節水

- ❑ 洗衣前最好先加以分類，除了避免染色外，區分衣物材質也能節省時間，根據水利署的節約用水資訊網，洗滌毛、化學纖維物約5分鐘；木棉、麻類約10分鐘；而較髒衣物需12分鐘，因此一些嚴重污垢，最好能事先手洗再放入洗衣機，而太大、太厚重的毯子、大衣，最好能分批清洗。

2. 內衣褲盡量手洗

- ❑ 個人衛生衣物，如內衣、內褲因輕、小，且不太會沾染嚴重髒汙，不必用太多洗潔劑，不妨利用洗澡前等熱水所蓄積的冷水，隨手揉洗，可減少洗衣機的衣物量。



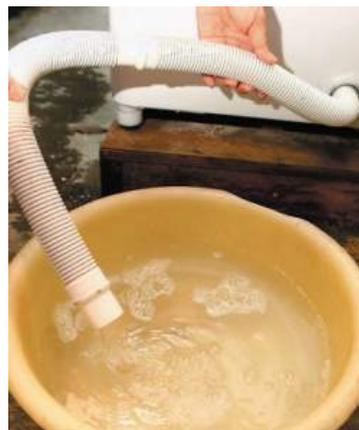
清潔》洗衣怎麼省水？5撇步一定省

3. 用水、衣物要等比適量

- 市售新型洗衣機多有電腦感應，自動根據洗衣槽內衣物多寡來控制水量，可善用此功能來調節用水量；如果是傳統洗衣機，則應詳讀說明書，了解多少衣物量配多少水，太多水或太多衣物，都容易造成浪費或損害機器壽命。

4. 水管外接儲水

- 一般洗衣機從洗滌到脫水，有三次循環，最後一次脫出的水其實相當乾淨，將接地軟管拔起接水，收集起來洗地或洗陽台，如果洗衣機不是全電腦控制洗程，可在脫水時先暫停，把水舀出後再用。



清潔》洗衣怎麼省水？5撇步一定省

5. 滾筒洗衣機最省水

- 市售洗衣機不外乎攪拌型、漩渦型及滾筒型三類，攪拌型及漩渦型洗衣槽都屬直立式，滾筒型則為水平的，水位線遠低於攪拌型、漩渦型，用水量較省，但缺點為容量小且洗濯時間較長，售價也較高。



園藝》澆花別亂灑 留意3撇步

1. 配合天候澆水

- 下雨時，最好將放在遮棚內的盆栽移至雨中，直接利用天然水源灌溉；另外，不同季節的施水量也應有所變化，一般而言，多數植物在春、秋及冬季時都只需要夏季水量的一半即可。

2. 適當的水量

- 用花灑或水管四處揮灑、隨意澆花煞有樂趣，但水沒有灑到該灑的地方也是浪費，因此，一般住屋陽台的盆栽，最好採用灌澆方式個別施水；範圍較大的園圃，則可用低流量的噴霧器或灑水器；此外，如有庭院，最好能按植物需水性分區栽種，便於分區調整施水量，避免浪費水。

3. 適當時機澆水

- 中午日正當中，最不適合幫植物澆水，因為氣溫高，水分蒸發快，而且土壤溫度也高，不利於植物根部吸收水分，澆了多半是白費。每天清晨和傍晚才是最理想的澆水時間，在對的時間澆水，讓水充分被利用，也是省水一途。



聯合報 20080605

155

節水秘笈12招 省到變專家

1. 洗臉：水龍頭別一直開

- 開小水沾濕臉部、關上水龍頭、塗上洗面乳、開小水洗淨、關緊水龍頭。水量不宜大，隨時關水不浪費。

2. 用盆洗臉

- 洗澡時，將等待熱水前的冷水以小臉盆接水，拿來洗臉，一盆完全洗淨，用完還可沖馬桶。

3. 水龍頭要關緊

- 水龍頭若不關緊，水一滴一滴的漏，一天會漏約30公升，十分驚人，關好水龍頭是必須養成的好習慣。



聯合報 20080605

156

節水秘笈12招 省到變專家

4. 洗地：廢水再利用

- 無論是洗陽台或屋前空地，都盡量不直接從水龍頭接水管沖洗地面，最好善用從冷氣、除濕機、洗衣、洗米或洗澡等累積的餘水來洗地，既不浪費水又能發揮廢水功能。

5. 洗車：水桶取代水管

- 用水管沖洗愛車固然過癮，但無形中造成用水的浪費。
- 用洗車精擦洗愛車後，用水桶裝水，以抹布擦洗，會比水管沖車省水。



聯合報 20080605

157

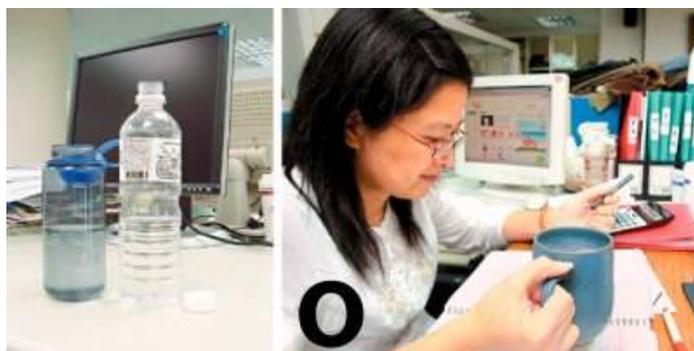
節水秘笈12招 省到變專家

6. 喝不完的水：回收再用

- 生活中有不少「喝不完」的水，形成浪費，例如上班族常將沒喝完的瓶裝礦泉水遺留在桌上；學生沒喝完水壺的水；或寵物水瓶的水沒喝完……這些水因為不新鮮在隔天被倒掉，累積起來很可觀，都可再次利用，灌溉室內植栽，也可當作沖洗或拖地用水。

7. 自備杯子

- 最好的辦法就是不買礦泉水，在辦公室自備杯子，喝多少倒多少，滴水不浪費，更不製造空瓶垃圾。



聯合報 20080605

158

8. 刷牙：關水龍頭

- 不少人刷牙，邊刷邊任水龍頭開著，豈知流走的是寶貴資源也是金錢。刷牙時不要開水龍頭，最好以裝滿一個約200至300c. c. 的漱口杯為限，一次就用一杯。除非漱不乾淨，否則盡量不要再裝水。

9. 一水三洗

- 一魚可三吃，一水可以三洗，淋浴洗澡時，一起洗臉和刷牙，三種清潔任務一次完成，畢其功於一役，省事也省水。



10. 收集雨水

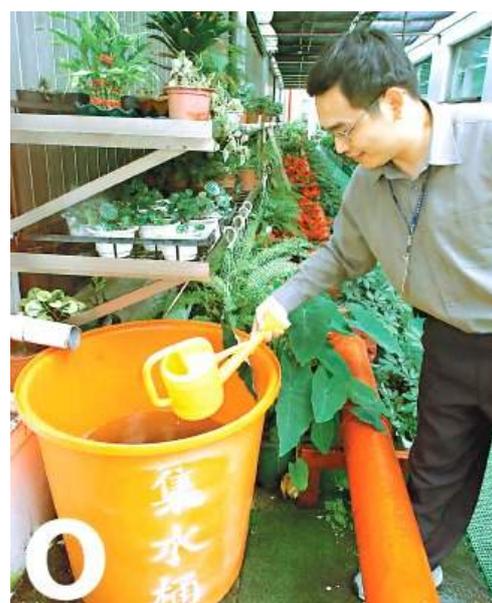
- 可在頂樓、陽台或一樓庭院，以盆、桶盛接雨水，用來沖洗馬桶、澆花、洗車、打掃，都很好用。

11. 收集除濕機或冷氣機的廢水

- 可沖馬桶、洗地、澆花。

12. 收集魚缸的水

- 回收後澆花最好。



趣味篇》網路驚奇省水法 超小氣！

◆ 終極篇》小氣節水法 兩盆水過一天

- 兩小盆水，一盆水先洗米，再洗菜，洗菜時要將所有的水接起來，不可流走浪費，再拿這水來洗碗，洗碗後，所有的水接來沖馬桶；另一盆水，用來擦澡和刷牙、洗臉，用過的水，一樣留著沖馬桶。

◆ 如廁篇》上七次沖一次 讓人嘖嘖稱奇

- 累積多次小號再沖水的省水進階法，網路一位超省水達人建議，每次如廁後，加入一點容易發泡的清潔劑，然後用馬桶刷將之打出大量泡沫，清潔劑有淡淡清香，泡沫能隔絕尿臭，因此能持續更久時間才沖水，根據達人實驗，最高竟累積七次，其中還包括一次大號，讓人嘖嘖稱奇。

◆ 洗碗篇》達人驚奇版 靈感來自路邊攤

- 首先清理碗盤的殘渣和剩餘的湯湯水水，再將較油膩的碗盤以熱水稍沖（網路版的說法是「預洗」）。然後，裝一盆極熱的熱水，滴幾滴洗碗精，再將碗盤放進去，再用長柄刷刷洗（因為非常燙手），最後沖水、完成！這個實驗的構想，來自路邊攤的「三桶水洗透」。

破解迷思》洗米水可以洗碗、洗臉嗎？

- Q：洗米水可以洗碗、洗臉嗎？
- A：老一輩的人，為了省水，會拿洗米水洗碗甚至洗臉，其實這是錯誤觀念，米粒附著許多看不見的灰塵細菌，拿來洗臉十分不衛生，國外也沒有文獻報告指出洗米水可以消除農藥或有解毒功能。至於洗碗，建議初步以洗米水沖去碗盤的浮油，之後還是要用清水洗淨。
- 剩下的洗米水，對於土壤是最好的有機肥料，所以，用來澆花種菜最環保。

破解迷思》洗碗機很浪費水嗎？

- Q：洗碗機很浪費水嗎？
- A：洗碗機每次約需12至18公升的用水，手洗每個碗約需1公升的水。
- 因此，除非你洗碗是像路邊攤，用一桶水+清潔劑，再用另一桶水沖乾淨，嚴格限制用水量，否則一大家子的碗盤，洗碗機用水量一定比手洗要省。（不過雖省水，但耗電，還是得三思。）



陸、結語



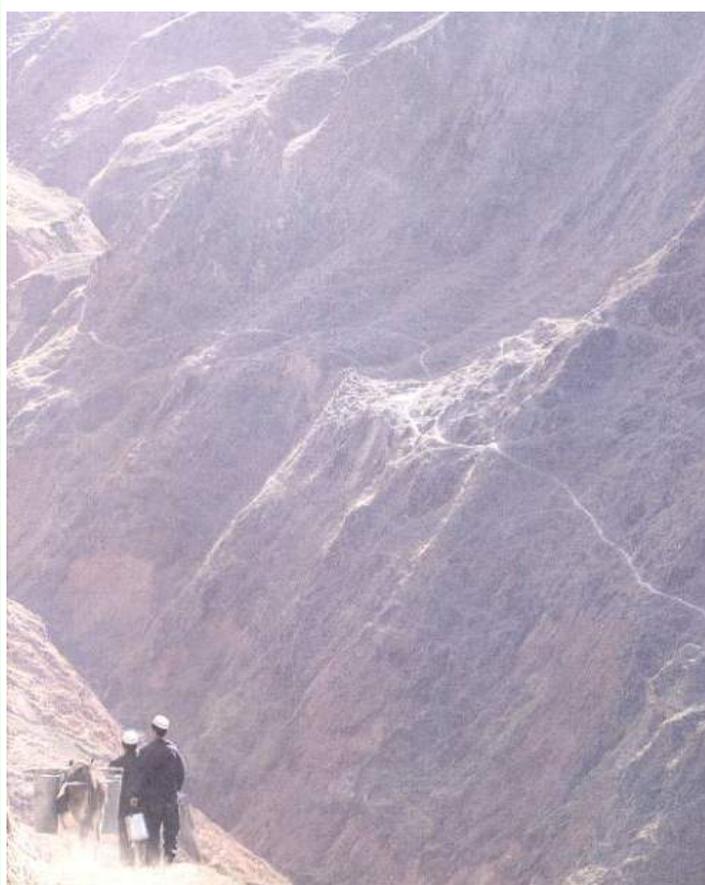
淹水真苦！



缺水更苦！



翻山越嶺尋滴水

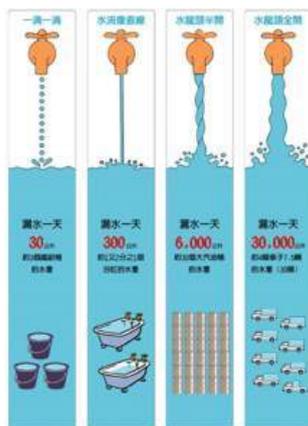


一口水窖
解百年渴望

這是好不容易才取得的水



167



我們必須學習

與環境共生
與環境友善

168

水 大地之母

望山·望水·望生命·生命源於水·
循環不減水現象·再生生命·
別讓下一個世代變成枯山水·
珍惜水·珍惜希望·



希望建立
節水惜福的
社會

169

有水之便，當思無水之苦！！



簡報完畢
敬請指教

170