



綠水小學 —校園水足跡節水競賽

「水」一本世紀地球最重要的資產。水已不再是取之不盡用之不竭的「資源」，自人類發展的歷史觀察，不同種族、國家間不乏因為爭奪水權而兵戎相見或禍福相倚，而國際焦點也由CO₂（二氧化碳），擴大到H₂O（水），水的中心主題廣大與我們的生活息息相關，包括：糧食、健康、環境、預防災害、能源、跨界供水、水資源短缺、文化、衛生、污染和農業等問題。

台灣地區降雨量豐盛，但因地理及季節分布不平均，降雨後即逕流入海裡，根據經濟部水利署資料顯示¹，台灣年平均降雨量約2500毫米，達936億噸水量，但由於河川坡陡流急，甚難蓄存，加上水庫淤積嚴重，導致可運用水量有限，僅留下約124億噸水量，高達8成以上的水量流失。換句話說，下的雨雖然多，但留下來的很少。而台灣平均年總用水量約180億噸，故仍有56億噸水量缺口，約3成用水需仰賴其他替代水源（大部分是抽取地下水補充），台灣是缺水的，情況超乎大家想像。

加上近年來汽機車數量不斷增長，空氣污染產生之人為排放懸浮微粒可能改變降雨型態²。懸浮微粒增多時，雲滴將變小，水滴間形成雨的時間拉長，降雨時間延後、時數也跟著減少，但降雨強度增加，反而增加了水災的威脅。這種情況也發生於台灣外島，毛毛雨的次數減少，使得較不能保持土壤濕潤，造成了增加旱災的威脅。

台灣雖然平均年雨量並未出現顯著變化³，但是相對濕度高於 90%的發生頻率確顯著減少，霧氣、毛毛雨和小雨發生頻率呈現減少趨勢⁴，尤其是南部和東部⁵。而西部地區總降雨量雖然沒有太多變化，總降雨時間卻顯著下降，亦即降雨更加集中，早日天數將增多。若將台灣分為北部、中部、南部與東部四個水資源管理區來看，未來水資源供需失衡情況將日益嚴重，東區有較高的機率供水量大於需求量，而其他地區將供水趨緊，特別是在中部地區，人口密集的西部平原水資源供應，影響極大。成為名符其實的「一個台灣、兩個世界」。

¹ 經濟部水利署網頁資訊，<http://www.wra.gov.tw/ct.asp?xItem=42164&ctNode=2476>，到訪日期：99/02/19。

² 金傳春，2007：流行病學特徵評估氣候變遷在傳染病流行之重要高危險區、流行趨向及其策略規劃，96年度「環保署/國科會空污防制科研合作計畫」，69頁。

³ 柳中明等三十六位作者及相關部會，2009：台灣氣候變遷趨勢、衝擊、脆弱度與調適措施之現況認知報告，國際氣候變遷調適策略講座，台北。

⁴ 毛毛雨 (precipitation less than 1mm/hr)發生頻率，在東北部、西南部和外島區域分別減少了 26%、54%和 48%。小雨頻率則全面性顯著地減少。

⁵ Liu, S. C., 2009: IGBP and ESSP Related Study in Taiwan, Taiwan. Global Change Research Report, 20-137.



水是我們的生命之源，我們每天都在使用！！
而如何使用水，才不浪費，是一門大學問，但是人人都做得到！

水在日常生活中無處不在，飲用、烹調與洗滌無不大量使用水資源。
但您知道嗎？

更多的水被消耗在糧食生產、造紙以及布料生產等行業。
為了幫助大家了解這些產品或服務背後所耗用的水資源多寡，科學家們發明了水足跡這個概念！

水足跡是指人們在生產和消費過程中直接或間接應用到的水，一般來說直接用水是指生活中您實際之使用量，如沖澡、洗衣與如廁等生活用水。間接用水則是指產品生產或服務過程中所消耗之虛擬用水，如農作物生長需要水來灌溉、工業產品生產過程需要耗用水資源等。

您的水足跡包含兩部份，生活(直接)用水與虛擬(間接)用水。
而水足跡反映出，您個人生活對於水資源的消耗與依賴度。

本活動以台灣中南部地區(中部：苗栗縣、台中縣、台中市、彰化縣、南投縣及雲林縣；南部：嘉義縣、嘉義市、臺南縣、臺南市、高雄縣、高雄市、屏東縣及澎湖縣⁶)小學為活動對象，進行校園節水大調查，廣邀小學參與本活動，從中評選節水行動績優之校園。設置校園節水競賽獎金，增加師生互動與參與節水行動。並巡迴得獎學校教育水足跡節水相關知識，更深化國小校園節水行動，期能拋磚引玉，令政府及社會各界共同注重小學生的節水教育學習之路。

現在就請您踴躍報名校園水足跡節水競賽，培育下一代主人翁成為省水達人吧！！

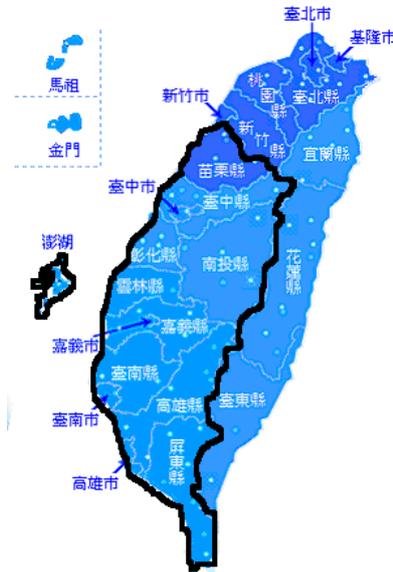
參考資料環品會水足跡計算器：<http://www.envi.org.tw/WaterCalculator.aspx>

⁶ 依據經建會都市及住宅發展處擬訂之「臺灣地區綜合開發計畫」分區。



活動辦法

- 一、申請資格：所有教育部認可之我國公私立中南部地區(中部：苗栗縣、台中縣、台中市、彰化縣、南投縣及雲林縣；南部：嘉義縣、嘉義市、臺南縣、臺南市、高雄縣、高雄市、屏東縣及澎湖縣)小學均可參加。



- 二、申請方式：參賽之小學於活動截止日期 99 年 6 月 30 日(三)前提交下列相關資料。

(www.envi.org.tw)

1. 校園節水大調查。
2. 台灣自來水公司水費單(99年3月、99年4月、99年5月)。
3. 小學生小試身手水足跡知多少問卷。
4. 不限格式教師節水教案。
5. 其他佐證資料：校園節水影片、校內學生水議題相關畫作…等皆可。

三、活動時程表

1. 申請日期：2010年4月1日~2010年6月30日止。
2. 公布徵選名單：2010年7月31日前公布綠水小學名單。

四、獎勵措施

取參與學校前 10 名，獎勵方式如下：

最佳 1 名 (獎金十萬元整、獎牌乙只及節水教育巡迴二堂課)

特優 1 名 (獎金伍萬元整、獎牌乙只及節水教育巡迴二堂課)

優等 1 名 (獎金參萬元整、獎牌乙只及節水教育巡迴二堂課)

入選 7 名 (獎牌乙只及節水教育巡迴二堂課)

※ 如獎項未獲評定得獎名單時，得決議從缺。

五、獎後活動

得獎學校在獲獎名單公佈後一年內，須配合本會相關推廣活動。



六、評選標準

書面評審，選出 10 所綠水小學，評選標準如下：

項目	分數比重
1.對環境保育正面影響力 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 是否了解所在校園潛在的環境保育問題 ✓ 是否引起在校師生對所提環境保育議題關注度 ✓ 是否提出解決方案 	25%
2.計劃開創性與延續性 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 提案活動是否具創新性 ✓ 是否可真正改善生態問題 ✓ 是否具長期執行效益 	15%
3.行政單位與教學單位之配合程度 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 是否可於 2009 年 9 月至~2010 年 2 月份執行學校綠化計畫 ✓ 預算與人力配置是否適合實際執行 	20%
4.組織與管理辦法之完整程度 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境資訊之完整性與透明度 ✓ 環境問題的管理政策、法規與執行成果 	15%
5.學校已完成與正推動之與永續相關的軟體與硬體績效 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 已得到國家、企業補助資源的運用 ✓ 國內與國際參與情形 ✓ 排富條款，5 年內得到補助之金額評估 	15%
6.校園綠化精神之整體加減分 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 綠化校園之決心 ✓ 線上知識推廣與遊戲之參與度、討論區發文等相關活動 ✓ 由參賽學校主動提供佐證之學員參與資料供評審參考 	±20%

評審委員：

由環境品質文教基金會遴選對校園綠化有理論和實務經驗之學者、專家擔任評審委員，進行書面評審及。評審名單將另行於線上公佈。

綠水小學諮詢熱線：(02)2321-1155 分機 11 劉曉玉小姐
或寄信到 info.eqpf@msa.hinet.net。

*主辦單位保留修改取消及變更本活動之權利。



附件一、【校園節水大調查】

敬啟者您好！

環境品質文教基金會與可口可樂公司基於對城市都會地區小學校園綠化的關懷，以營造具親近性的自然教育場域，發展生態教學項目為目標，深化國小校園綠化，特別推動「綠水小學！校園景觀生態綠美化活動」。藉由此問卷調查貴校的校園綠化需求現況，我們會將此調查結果交由專家評選出綠林示範學校，頒發為「綠水小學」。邀集專家規劃綠水小學綠美化建議，以發揮當地校園特色與兼顧生態概念。設置校園綠美化基金(專款專用)，用以深化小學之綠化，並協同校園師生一同進行景觀生態綠美化活動，增加師生互動與校園綠化參與。敬請於 6/30(2010)前上網(www.envi.org.tw)填寫協助完成此調查，感謝您的協助！

如有任何問題，請洽本活動聯絡人：劉曉玉小姐

TEL：(02)2321-1155#11 E-mail: greenkids.eqpf@gmail.com

- 願意接受成為「綠水小學」，且樂意配合後續協同校園師生一同進行設置景觀生態綠美化校園綠化示範區、成果照片、感謝函回傳與宣傳推廣、成果記者會、公益活動。(願意請填下列調查表)
- 不願意接受成為「綠水小學」設置校園綠化示範區。
(謝謝您勾選。)

學校名稱

學校地址

所屬地區

學校網址

聯絡人

職稱

聯絡電話

聯絡傳真

電子郵件

校園潛在的環境保育問題



自提校園環境解決方案

期望校園綠化要點 * 請輸入希望透過本計畫加強校園綠化的方向

建校年月 *

學生人數 *

教師人數 *

班級數 *

校地面積 * 基地面積(平方公尺)

建築面積 * (平方公尺)

校園所在地特殊植物 請輸入代表校園或地區之植物名稱或描述

土壤生態 於校內有實際作業者請選擇(複選)

- 表土保護(對於原有表土層 50cm 土壤有適當堆置、養護並再利用者)
- 有機園藝(全面採用堆肥、有機肥料栽培者)
- 廚餘堆肥(實際殺菌發酵處理之廚餘堆肥)
- 落葉堆肥(實際絞碎覆土、通氣、發酵、翻堆澆水之落葉堆肥處理)
- 其他:



小生物棲地 校內實際擁有棲地者請選擇(複選)

- 水域生物棲地(exp 生態池)
- 綠塊生物棲地(exp 灌木密林)
- 其他:

建築綠化覆蓋程度 校內實際已設置者請選擇(複選)

- 走廊盆栽設置
- 建物屋頂花園
- 停車場綠化
- 植生牆設置
- 其他:

水資源管理 校內實際已設置者請選擇(複選)

- 全面裝設省水龍頭
- 雨水回收儲存設備
- 污水善加利用管理
- 其他:

垃圾減量 校內實際已管理者請選擇(複選)

- 全面限制廚房及餐廳禁用免洗餐具
- 配合環保政策實施塑膠袋回收工作
- 設置飲水設備，並宣導學生攜帶茶杯，以減少學生飲用罐裝飲料
- 開會自備茶杯
- 推廣無紙化開會
- 設置資源回收處
- 其他:

環境衛生 校內實際已管理者請選擇(複選)

- 盆栽器皿定期清理
- 冷氣通風口定期清理
- 垃圾儲存處定期整理
- 飲用水設備定期維護檢驗並記錄
- 其他:

綠色消費 校內實際已實施者請選擇(複選)

- 全面使用再生紙或永續林業紙



- 全面使用省電燈泡
- 全面使用可回收使用之碳粉夾
- 其他:

環境教學與推廣 校內實際已實施者請選擇(複選)

- 推廣隨手關閉電源開關
- 制訂環保議題生活公約
- 辦理環境教育講演活動
- 其他:

是否有遴選校園綠化小尖兵或義工 *

- 有
- 無

其他師生校園綠化參與活動說明

近五年已得到國家或企業補助之資源 * 選擇"有"者請務必回答下兩題

- 有
- 無

補助單位與計畫名稱

補助金額或說明



校園照片



校園植栽圖



環境議題之國內與國際參與情形



其他相關資料供評審參考

