

# 各國洗車用水標準及規範介紹

■ 工研院

隨著全球氣溫持續暖化，極端氣候導致豐枯水期的周期間隔縮短，水已成為一種更加寶貴和重要的資源，這也意味除了「節約用水」之外，如何進一步「提高用水效率」的觀念也日益重要。日常生活的食、衣、住、行活動常常需用到水資源，以「行」為例，比如說：「洗車」這件事。

## 國內、外洗車概況

依據交通部公路總局統計查詢網之統計資料顯示，近年來臺灣車輛數有逐年增加之趨勢，截至 111 年 12 月止，小客車領牌數已超過 720 萬輛（詳圖 1），伴隨著日常洗車的需求也隨之攀升。

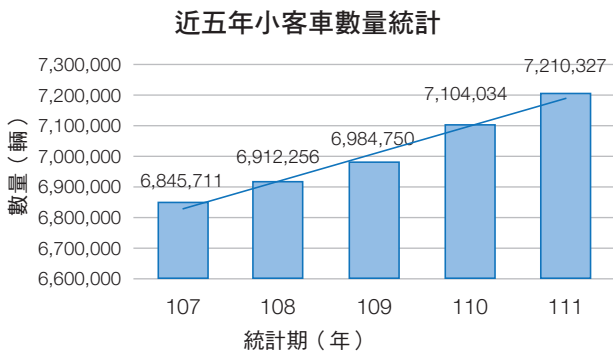


圖 1、近五年臺灣小客車領牌數量統計

現行之洗車方式可概分為：機器（自動洗車機）及人工（手工）洗車；在臺灣常見的商業洗車場所則包含：加油站（機器 / 人工洗車）、自助洗車場（人工）、汽車美容店（人工）等。觀察國外的洗車市場，主要可分類為：專業洗車（professional car washing）及自助洗車（self-service），上述之洗車場域以專業洗車場占比較高（詳圖 2），其中專業洗車使用的洗車設備可再區分為往復式（In-Bay Automatic）及隧道式（Conveyor）自動洗車機。

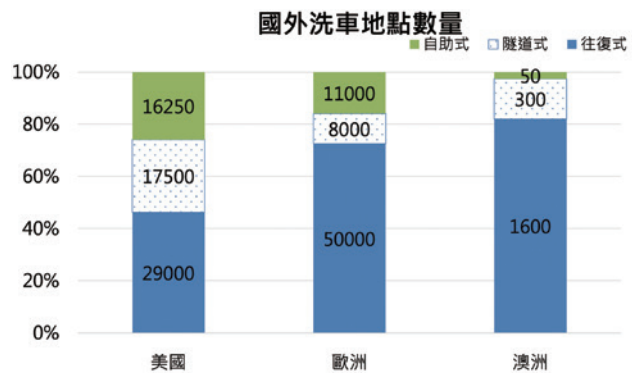


圖 2、國外洗車地點數量統計

（資料來源：<https://www.carwash.org/industry-information>）

## 國際洗車用水規範

國際上諸多水資源缺乏及環保意識高的國家已著眼於洗車節水，不斷發展省水的洗車技術，基於可洗淨車體的條件下，讓洗車污水經過處理後可被回收、循環再利用以提高洗車用水效率，此外也制訂了洗車節水之相關法規、國家標準及標章來規範或鑑別洗車的用水效率。美國各州也針對洗車用水量制訂了不同之法規，其內容規範了不同洗車型式之單位用水量或使用特定比例之回收水洗車（詳表 1）。

在臺灣針對洗車服務業也制訂了自願性的環保標章，規範了洗車用水量及回收率；美國及加拿大洗車協會提出單位洗車用水量之建議值；澳洲智能水基金會則對洗車場所進行用水量的評鑑與分級；中國則制訂了洗車場所節水技術規範之國家標準（詳表 2）。

面對臺灣水價過於低廉，民眾使用回收水洗車的意願偏低的情況下，在推動洗車使用回收水上仍有困難。但因應氣候變遷，針對洗車節水制度的推行或用水效率規範上，日益受到重視，國際上的洗車節水技術、標章或標準，都可作為臺灣未來推動之借鏡與參考。

表 1、美國洗車用水相關法規

| 美國各州法規   | 洗車用水規範  |
|--|---|
| 加州水法 (California Code Water Code - WAT)                                  | 往復式和隧道式洗車應執行以下任一操作：<br>✓ 安裝、使用和維護水回收系統，其回收率至少 60%<br>✓ 使用回收水至少 60%                                    |
| 聖地牙哥緊急節水辦法 (Emergency Water Conservation Regulation)                     | 隧道式洗車設施不得使用非循環系統 (non-recirculating systems)  |
| 阿爾伯馬爾郡服務局管理辦法 (Albemarle County Service Authority Rules and Regulations) | 往復式自動洗車：<br>✓ 基本清洗 ≤ 113.6 公升 (30 加侖)<br>✓ 豪華 / 高級清洗 ≤ 151.4 公升 (40 加侖)<br>隧道式自動洗車 ≤ 189.3 公升 (50 加侖) |
| 馬里蘭州環境部 (Maryland Department of the Environment)                         | 隧道式和往復式洗車機使用回收水 10%-80%   |
| 德州奧斯汀城市法第 6-4-10(B) (City Code Chapter 6-4-10(B))                        | 隧道式 ≤ 132.5 公升 (35 加侖)<br>往復式 ≤ 170.3 公升 (45 加侖)  |

表 2、各國洗車用水規範標準

| 國家        | 計畫 / 標章 / 標準   | 洗車用水規範   |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
|-----------|--|--|------|-----|-----|------|---|---|----------|---|---|-----------|---|---|
| 臺灣        | 環保標章 (自願性標章)<br>                            | 規範洗車服務業每輛車洗車用水量：<br>✓ 金級 ≤ 70 公升、銀 / 銅級 ≤ 100 公升<br>✓ 廢水回收再利用率 ≥ 30%   |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
| 美國        | 美國洗車協會   | 每輛車平均用水量 ≤ 151.4 公升 (40 加侖)  |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
|           | 美國西部洗車協會節水認證計畫<br>(Western Carwash Association-Water Conservation Certification Program)                                       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>節水項目</th> <th>隧道式</th> <th>往復式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>回收系統</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>RO 排放水回收</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>離開前停留 5 秒</td> <td>—</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table> | 節水項目 | 隧道式 | 往復式 | 回收系統 | ✓ | ✓ | RO 排放水回收 | ✓ | ✓ | 離開前停留 5 秒 | — | ✓ |
|           |  | 節水項目   | 隧道式  | 往復式 |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
|           |  | 回收系統   | ✓    | ✓   |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
| RO 排放水回收  | ✓  | ✓  |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
| 離開前停留 5 秒 | —  | ✓  |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
| 離開前停留 5 秒 | —  | ✓  |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
| 加拿大       | 加拿大洗車協會  | 每輛車平均用水量 ≤ 151.4 公升 (40 加侖)  |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
| 澳洲        | 澳洲智能水基金會<br>(Smart Approved Water Mark)<br> | 依節水評鑑計畫 (Water Saver Rating Scheme, WRS) 用水分級，每輛車洗車單位用水量如下：<br>✓ 3 星級：121-140 公升<br>✓ 4 星級：101-120 公升<br>✓ 5 星級：≤ 100 公升   |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |
| 中國        | 中國國家標準 GB/T 30681-2014   | ✓ 每輛車洗車用水量 (新鮮水) ≤ 40 公升<br>✓ 設置廢水回收裝置<br>✓ 洗車用水重複利用率 ≥ 80%  |      |     |     |      |   |   |          |   |   |           |   |   |