

1.2.2 洗掃工作量規劃

應於每年編列預算前，完成次年洗掃作業工作量推估，洗掃工作量規劃前，必須先完成洗掃街道長度、街道維護目標訂定及街道塵土累積速率等基本資料之調查，並依據調查資料推估計算洗掃工作量，以下說明推估方式：

步驟一 基本資料調查

(一)洗掃街道長度及維護目標調查

調查彙整預定洗掃街道長度及維護目標，作為後續洗掃工作量推估計算之依據。

(三)街道塵土累積速率調查

街道依其路面狀況、車流量、周邊環境差異(髒污等級)，有不同之塵土累積速率，應針對預定洗掃街道進行街道塵土累積速率調查，街道塵土量檢測方法請參考本手冊附件二，街道塵土累積速率計算公式如下：

$$\text{街道塵土累積速率} = \frac{\text{第N日街道塵土量} - \text{第一日街道塵土量}}{N-1}$$

街道塵土累積速率：街道路面因車輛掉落或落塵累積塵土速率，
單位：公克/平方公尺·日。

街道塵土量：街道路面因車輛掉落或落塵累積塵土量，單位：公克/平方公尺。

本手冊彙整國內街道塵土量累積速率相關研究數據整理如表 1-4，倘環保局未能針對所轄街道進行塵土累積速率調查，可參考本表，選擇合適之街道塵土量累積速率，作為後續洗掃頻率計算之依據。

表 1-4 國內各級髒污程度街道塵土量累積速率調查結果彙整表

縣市	街道塵土量累積速率 (公克/平方公尺·日)		
	A 級道路	B 級道路	C 級道路
高雄市 ¹	0.2230	0.5576	1.5518
高雄市 ²	0.2509	1.9607	3.5683
新北市	0.1098	0.5997	0.9810

備註：高雄市調查結果為街塵累積速率，本手冊換算後方得街道塵土量累積速率。
(塵土約佔街塵總重 37.17%，坭土約佔街塵總重 9.14%)

步驟二 各路段洗掃頻率計算

各級道路須依其維護目標及塵土累積速率，規劃不同洗掃頻率，但街道髒污等級會隨污染來源改善或新增，而有所變動，因此應定期依據街道髒污調查結果，進行街道洗掃頻率調整。洗掃頻率計算公式如下：

$$\text{洗掃頻率} = \frac{\text{街道塵土量管制目標} \times \text{街道塵土量去除效率}}{\text{街道塵土量累積速率}}$$

洗掃頻率：街道洗掃作業執行間隔日數，單位：日。

街道塵土量管制目標：如表 1-3 所示，單位：公克/平方公尺。

街道洗掃塵土去除效率：以街道洗掃機具平均除洗塵效率 60% 計。

街道塵土量累積速率：街道塵土量累積速率，單位：公克/平方公尺·日。

範例

○○路位於○○縣都會區中心，平日有許多來往車輛及行人，因此訂定該路段街塵管制目標為 A 級道路(街道塵土負荷應小於 1 公克/平方公尺)。另經環保局檢測結果，該路段街道塵土累積速率為 0.15 公克/平方公尺·日，該局街道揚塵洗掃車輛之除塵效率平均為 60%，試問該路段洗掃頻率為何？

說明

$$\text{洗掃頻率} = \frac{\text{街道塵土量管制目標} \times \text{街道塵土量去除效率}}{\text{街道塵土量累積速率}}$$

$$\begin{aligned} \text{洗掃頻率} &= (1 \text{ 公克/平方公尺} \times 60\%) / 0.15 \text{ 公克/平方公尺} \cdot \text{日} \\ &= 4 \text{ 日} \end{aligned}$$

因此環保局每 4 日應針對該路段進行 1 次街道揚塵洗掃作業，方能使該路段維持 A 級道路水準。

步驟三 洗掃工作量計算

環保局可依下列公式，計算各洗掃街道之年工作量，各街道洗掃工作量加總後，可得縣市年度總洗掃工作量。

$$\text{年洗掃工作量} = \frac{365 \text{ 日} - \text{年降水日數}}{\text{洗掃頻率}} \times \text{街道長度}$$

年洗掃工作量：街道每年應洗掃長度，單位：公里/年。

年降水日數：每年降水日數，建議採最近五年平均值，降水日數可上中央氣象局網站查詢。(網址：<http://www.cwb.gov.tw/>)

洗掃頻率：維持街道管制目標應洗掃頻率，單位：日。

範例

○○縣近五年平均降水天數為 150 日，○○路為該縣重要聯外道路，長度為 5.63 公里，環保局訂定該路段街塵管制目標為 B 級道路(街道塵土負荷應小於 5 公克/平方公尺)。另經環保局檢測結果，該路段街道塵土累積速率為 1.32 公克/平方公尺·日，該局街道揚塵洗掃車輛之除塵效率平均為 60%，試問該路段每年應配置多少洗掃工作量？

說明

一、計算洗掃頻率

$$\text{洗掃頻率} = \frac{\text{街道塵土量管制目標} \times \text{街道塵土量去除效率}}{\text{街道塵土量累積速率}}$$

$$\text{洗掃頻率} = (5 \text{ 公克/平方公尺} \times 60\%) / 1.03 \text{ 公克/平方公尺} \cdot \text{日} \doteq 3 \text{ 日}$$

因此環保局每 3 日應針對該路段進行 1 次街道揚塵洗掃作業，方能使該路段維持 B 級道路水準。

二、計算年洗掃工作量

$$\text{年洗掃工作量} = \frac{365 \text{ 天} - \text{年降水天數}}{\text{洗掃頻率}} \times \text{街道長度}$$

$$\text{年洗掃工作量} = (365 \text{ 天} - 150 \text{ 天}) / 3 \text{ 天} \times 5.63 \text{ 公里} \doteq 403 \text{ 公里}$$

因此環保局每年應配置 403 公里洗掃工作量，方能使該路段維持 B 級道路水準。