



國立交通大學  
National Chiao Tung University

# 國立交通大學環境工程研究所測試報告

## National Chiao Tung University Institute of Environmental Engineering Test Report

### 阻隔 PM<sub>2.5</sub> 細懸浮微粒效能測試

型號：PM<sub>2.5</sub> 防塵霾紗網 受測廠商：慶誠科技門窗有限公司

檢測者:	李易旻	日期	2020/10/16
審查者:	蔡春進	日期	2020/10/16

 (Signature)

Chuen-Jinn Tsai,  
Distinguished Professor  
Institute of Environmental Engineering  
National Chiao Tung University  
No. 1001, University Road  
Hsinchu, 300, Taiwan  
+886-3-5731880

[cjtsai@mail.nctu.edu.tw](mailto:cjtsai@mail.nctu.edu.tw)





## 測試儀器：

圖 1. 濾紙匣 (Filter cassette)



## 測試說明：

透氣率測試:本測試測量在不同空氣流量下的壓力損失，測得透氣率。

## 受測產品名稱：

PM2.5 防塵霾紗網

## 測試目的：

測試受測產品之透氣率

## 測試方法：

透氣率測試: 將待測紗網剪為直徑 35 mm 的圓形放置於濾紙夾內，並利用 O 型環固定並達到氣密的效果，並測得流量與壓力損失關係，帶入 Darcy's Law 得知透氣率。下列是 Darcy's Law equation：

$$\Delta P = \frac{\mu * v * t}{k}$$

$\Delta P$  代表壓差 (pressure drop) 單位是 Pa。

$k$  代表透氣係數單位是  $m^2$ 。

$v$  代表風速，單位是 m/s。

$t$  代表紗網厚度，單位是 m。



### 測試結果：

表 1. 各風速下的透氣係數

流量(L/min)	壓力損失(Pa)	透氣係數(m <sup>2</sup> )
2	1	5.62E-11
3	1	8.42E-11
4	1	1.12E-10
5	1	1.40E-10
6	1	1.68E-10

### 測試結論：

PM<sub>2.5</sub> 防塵霾紗網經量測厚度為 0.9 mm，將透氣率測試結果數據帶入 Darcy's law 可以算出透氣率；Darcy's Law 是描述流體流過孔隙介質的本構方程，此實驗流體為線香產生的 PM<sub>2.5</sub> 空氣流體。如果將 1.3 m/s 的風正面撞擊在紗網上，實際穿過紗網的風速為 0.1 m/s 。