



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)





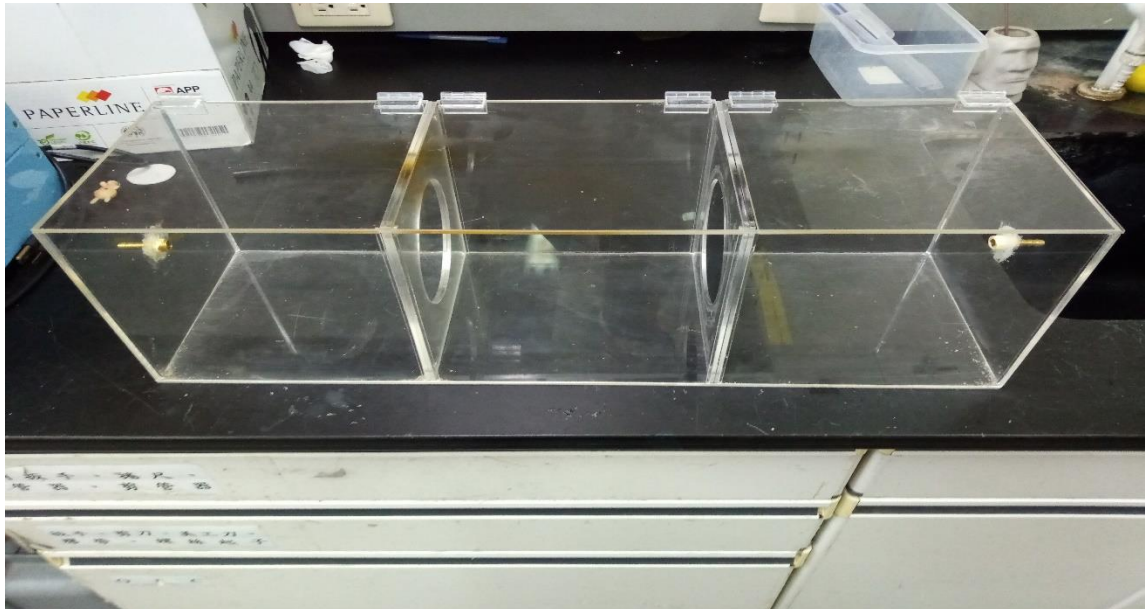
測試儀器：

本實驗擬使用氣膠監視量測儀(DustTrak, Model 8533, TSI)。DustTrak為直讀式之粉塵測定裝置，如圖1所示，其原理為利用 90 度雷射光散射來即時量測空氣中粉塵之濃度，其量測範圍為  $0.001\sim 150\text{ mg/m}^3$ ，可運用於  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_4$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 $\text{PM}_{1.0}$ 之量測，並即時記錄粉塵濃度(單位： $\text{mg/m}^3$ )，並透過分析軟體求得變化趨勢。



圖一 DustTrak構造圖

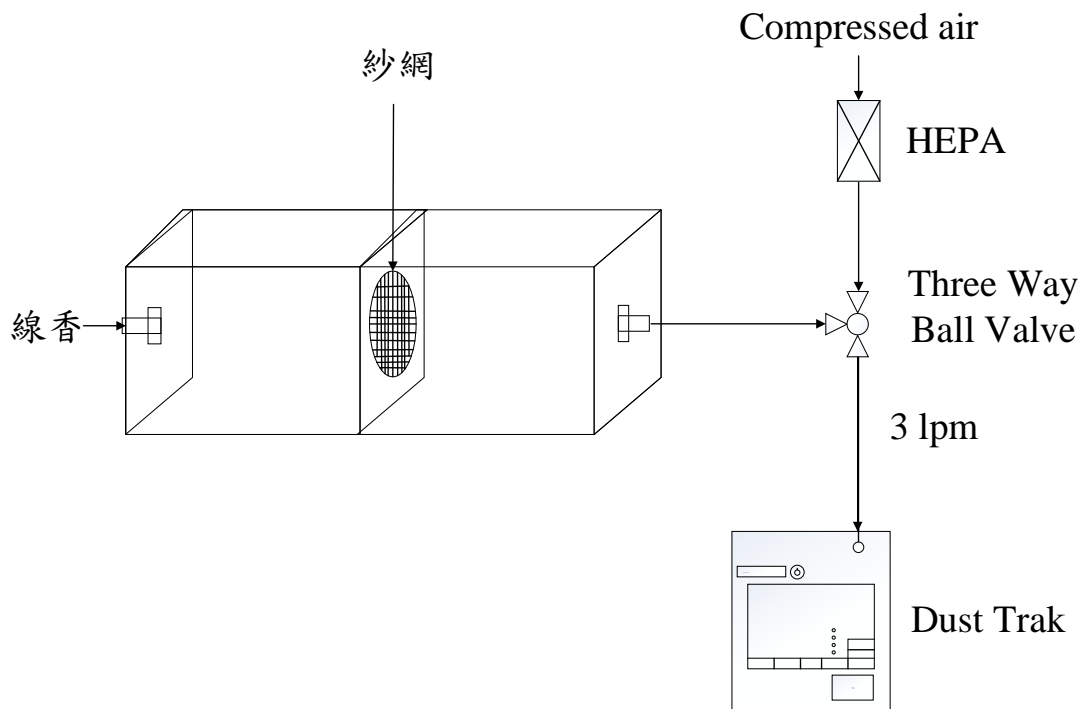
以下圖二~圖四為實驗腔體、 $\text{PM}_{2.5}$  防塵霾紗網



圖二. 實驗腔體



圖三. PM<sub>2.5</sub>防塵霾紗網



圖四 本實驗流程圖



**測試說明：**

本測試使用線香產生 PM<sub>2.5</sub> 以下的微粒，模擬空氣中空氣污染微粒狀態，進入實驗腔體，並以穩定不同流量抽氣。

**受測產品名稱：**

PM<sub>2.5</sub> 防塵霾紗網

**測試目的：**

測試受測產品之細懸浮微粒 PM<sub>2.5</sub> 阻隔效率

**測試方法：**

將 PM<sub>2.5</sub> 防塵霾紗網於 20cm、20cm、20cm 之實驗腔體右方固定板上，於左方腔體注入定量濃度且達均勻狀態之 PM<sub>2.5</sub> 微粒，用 Dusk Trak 以穩定不同流量測量右方腔體中 PM<sub>2.5</sub> 之微粒濃度變化。

測試結果：PM<sub>2.5</sub> 細懸浮微粒 (mg/m<sup>3</sup>)

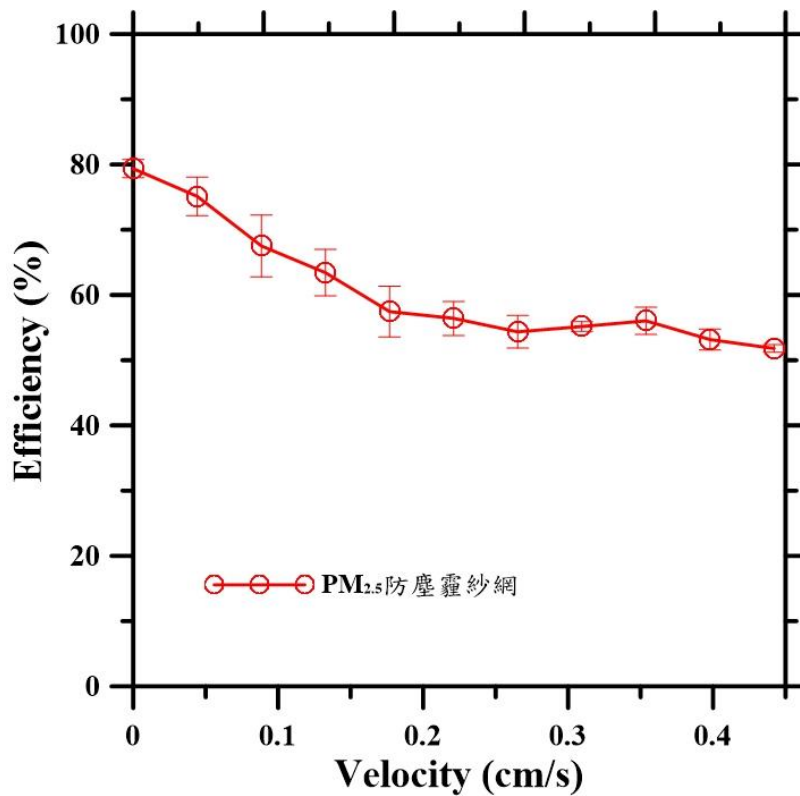
流量 (L/min)	風速 (cm/s)	過濾效率 (%)
0	0	79.37
0.3	0.04	75.11
0.6	0.09	67.52
0.9	0.13	63.42
1.2	0.18	57.45
1.5	0.22	56.41



1.8	0.27	54.35
2.1	0.31	55.17
2.4	0.35	56.04
2.7	0.40	53.16
3.0	0.44	51.80

**測試結論：**

由上述測試結果得知，測試樣品 PM<sub>2.5</sub> 防塵霾紗網在無風狀態下擁有 79.37 % 的過濾效率，因 PM<sub>2.5</sub> 防塵霾紗網孔隙小，使得風速在 0.44 cm/s 狀況下，過濾效果仍維持在 51.80 % 以上。



圖五 PM<sub>2.5</sub> 防塵霾紗網