

理大研靜電納米口罩 過濾效率高一成



【明報專訊】理工大學機械工程學系研發出一種帶靜電的納米纖維過濾材料，以多重隔離層設計，能吸附直徑小於100納米的微粒，包括空氣中常見的污染物及病毒。理大正與口罩生產商洽商，期望年底推出市面，料售價與現時帶靜電的微米纖維口罩相若。

理大機械工程學系創新產品與科技講座教授梁煥方稱，直徑少於100納米的微粒無處不在，包括大部分以空氣傳播的病毒如流感、豬流感、SARS等，麻疹病毒則有300至1000納米大。由於它們細小，易被人體吸入，口罩要有相當效能才可吸附微粒。

洽商投產 冀年底推出

由梁煥方帶領的團隊利用聚偏二氟乙烯 (PVDF) 製成納米纖維過濾材料，並加入正或負靜電荷。梁解釋，病毒通常帶負靜電荷，如口罩過濾物料帶正靜電荷，過濾效率將更高；帶靜電的過濾材料亦可更有效過濾納米粒子，包括中性及帶相反電荷的粒子，但同時可保持透氣度。梁說，新材料現正申請專利，而根據測試，帶靜電比無靜電的過濾物料，過濾效率高最少兩倍。另外，研究團隊亦發現在帶靜電的納米纖維層之間，加入隔離層可減少電干擾。測試顯示，加入隔離層後，粒子愈大，過濾效能愈高。比起現有坊間的靜電微米纖維，過濾效率高出近10%，至最少逾90%。

梁煥方說，新材料可用於製作口罩，現已與生產商洽談，由於使用已知技術，料售價將與現時帶靜電的微米纖維口罩相若。此外，材料亦可用於空氣清新機、吸塵機、窗戶過濾網，或工業用提取蛋白質、製藥等。