

怎么提升熔喷布的过滤效率；

产品名称	怎么提升熔喷布的过滤效率；
公司名称	国瑞中安集团-CRO服务商
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市光明区光源五路宝新科技园一期2#一层
联系电话	13148813770 13148813770

产品详情

熔喷无纺布作为医用口罩的核心材料，其过滤效率直接影响口罩的防护效果。影响熔喷布过滤性能的因素很多，如纤维线密度，纤网的结构、厚度和密度等。

但是，作为口罩的空气过滤材料，如果材料太紧密，孔隙太小，呼吸阻力太大，使用者无法顺利吸入空气，口罩也就失去了使用价值。

这就要求过滤材料不仅要提高其过滤效率，还要尽可能地降低其呼吸阻力，而呼吸阻力和过滤效率是一对矛盾体。静电驻极处理工艺就是解决呼吸阻力和过滤效率这对矛盾体的最好办法。

熔喷无纺布的过滤机理

在熔喷过滤材料的过滤机理中，普遍认可的机理主要有布朗扩散、截留、惯性碰撞、重力沉降和静电吸附五种过滤机理。由于前四种原理都是机械阻隔，因此熔喷布的过滤机理可简单归纳为机械阻隔和静电吸附。

机械阻隔

聚丙烯熔喷布的纤维直径平均为 $2 \sim 5 \mu\text{m}$ ，空气中粒径大于 $5 \mu\text{m}$ 的飞沫可以被熔喷布阻隔在外。

当微尘直径小于 $3 \mu\text{m}$ 时，由于熔喷布中的纤维随机和隔层交叉排列成型，构成多弯曲通道的纤维过滤层，当微粒经过各种类型的弯曲通道或路径时，微尘便被机械过滤式的范德华力吸附在纤维表面。

当颗粒粒径与气流速度都较大时，气流接近过滤材料因受阻而绕流，而颗粒由于惯性作用脱离流线直接与纤维碰撞被捕获。

当颗粒粒径很小且流速很低时，颗粒因布朗运动产生扩散而撞击到纤维上被捕获。

02静电吸附

静电吸附是指当过滤材料的纤维带电时，通过荷电纤维(驻极体)的库仑力去实现对微粒的捕获。当粉尘、细菌、等微粒经过过滤材料时，静电力不仅能有效地吸引带电微粒，而且以静电感应效应捕获感应极化的中性粒子，随着静电势提高，静电吸附作用越强。

静电驻极工艺

由于普通熔喷无纺布的过滤效率不到70%，纯粹靠熔喷超细纤维的纤维细、空隙小、孔隙率高的纤维三维集合体的机械阻挡作用是不够的，所以熔喷过滤材料普遍都是会通过静电驻极工艺对熔喷布添加静电电荷效应，利用静电的方法提升过滤效率，使其过滤效率可以达到99.9%到99.99%，很薄的一层就能达到预期的标准，呼吸阻力还小。

目前的静电驻极方法主要有静电纺丝法、电晕放电法、摩擦起电法、热极化法、低能电子束轰击法等，其中电晕放电法是目前最佳的静电驻极方法。

电晕放电法是熔喷纤网在收卷前通过静电发生器针状电极(电压一般为5-10KV)一组或多组电晕放电的方式使熔喷材料带上电荷，施加高压时针尖下方的空气产生电晕电离，产生局部击穿放电，载流子受到电场的作用而沉积到熔喷布表面，一部分载流子会深入表层被驻极母粒的陷阱捕获，从而使熔喷布成为驻极体过滤材料。

增加熔喷布表面的电荷可以通过电晕放电法驻极处理工艺获得，但是要让这个静电储存不衰减，那就需熔喷驻极体材料的成分和结构有利于电荷保持。提高驻极体材料电荷储存能力的途径可通过引入具有电荷存储性能的添加剂来产生电荷陷阱捕获电荷。

因此，生产用于空气过滤材料的熔喷生产线与普通熔喷生产线相比，需要在生产线中增加高压静电放电装置，并且需要在生产原料聚丙烯(PP)中加入驻极母粒，如电气石微粒。

熔喷布的过滤效率不能单凭肉眼分析，需要专业检测设备进行测试得出数据分析判定，广东质量检验有限公司，检测熔喷布的质量，提供数据分析，咨询13288086832林小姐