

# 洁净室污染源知识

## 1、发尘量

洁净室内的发尘量，来自设备的可考虑通过局部排风排除，不流入室内；产品，材料等在运送过程中的发尘与人体发尘量相比，一般极小，可忽略；由于金属半壁（彩钢夹心板）的应用来自建筑表面的发尘也很少，一般占 10% 以下，发尘主要来自人，占 90% 左右。在人的发尘量上，由于服装材料和样式的改进，发尘绝对量也不断减少。

A、材质：棉质发尘量最大，以下依次为棉、的确良、去静电涤纶、尼龙。

B、样式：大挂式发尘量最大，上下分装型次之，全罩型最少；

C、活动：动作时的发尘量一般达到静止时间 3-7 倍；

D、清洗：用溶剂洗涤的发尘量降至用一般水清洗的五分之一。

室内维护结构表面发尘量，以地面为准，大约相应 8 平方米地面时的表面发尘量与一个静止的人的发尘量相当。

## 2、发菌量

工作人员产生的污染：

1) 皮肤：人类通常每四天完成一次皮肤的完全脱换，人类每分钟脱落约 1000 片皮肤（平均大小为 30\*60\*3 微米）

2) 头发：人类的头发（直径约为 50~100 微米）一直在脱落。

3) 口水：包括钠、酶、盐、钾、氯化物及食品微粒。

4) 日常衣物：微粒、纤维、硅土、纤维素、各种化学品和细菌。

5) 人类静止和坐立每分钟将产生 10000 个大于 0.3 微米的微粒。

6) 人类在头部和躯干做动作时每分钟将产生 1000000 个大于 0.3 微米的微粒。

7) 人类以 0.9m/s 的速度行走时每分钟将产生 5000000 个大于 0.3 微米的微粒。

分析国外试验资料可以认为：

(1) 洁净室内当工作人员穿无菌服时：

静止时的发菌量一般为 10-300 个/min.人

躯体一般活动时的发菌量为 150-1000 个/min.人

快步行走时的发菌量为 900-2500 个/min.人

(2) 咳嗽一次一般为 70~700 个/ min.人

喷嚏一次一般为 4000~62000 个/ min.人

(3) 穿平常衣服时发菌量 3300~62000 个/ min.人

(4) 无口罩发菌量:有口罩发菌量 1:7~1:14

(5) 发菌量：发尘量 1:500~1:1000 据国内事例：

(6) 手术中人员发菌量 878 个/ min.人

所以，可知洁净室内无菌衣人员的静态发菌量一般不超过 300 个/ min.人，动态发菌量一般不超过 1000 个/ min/人，以此作为计算依据是可行的。