

煤矿生产性粉尘的特性及卫生学意义安全工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E7_85_A4_E7_9F_BF_E7_94_9F_E4_c62_645784.htm

(一) 粉尘的一般概念 粉尘是指能较长时间悬浮在空气中的固体微粒。在生产过程中形成的粉尘称为生产性粉尘。悬浮粉尘是一种气溶胶(尘、烟和雾统称气溶胶)，其分散介质是空气，分散相为固体粒子，固体粒子与空气共同组成一个分散体系。煤矿作业场所空气中悬浮的粉尘，由于重力作用，逐渐向下沉降，沉积在工作面的底板、巷道壁、机电设备的表面。由于生产中机械运转、局部通风、工人走动、放炮等原因，会使已沉降的粉尘再次飞扬，形成二次扬尘，增加作业场所空气中的粉尘浓度，加重粉尘对人体的危害性。如果遇到瓦斯或煤尘爆炸，爆炸产生的冲击波会使积尘扬起，扬起的煤尘参与爆炸，使瓦斯或煤尘爆炸产生更严重的后果。

(二) 生产性粉尘的分类 生产性粉尘一般按粉尘的化学性质、颗粒大小、粉尘沉积呼吸系统部位及粉尘的生物学作用等进行分类。

1.按粉尘的化学性质分类；

(1) 无机粉尘：无机粉尘主要是矿物性粉尘，其次为金属性粉尘，以及人工无机粉尘。常见的无机粉尘有以下几种：

游离二氧化硅粉尘：一般是指含有10%以上的游离二氧化硅粉尘，又称矽尘。如金属矿山的开采，隧道开凿，煤矿岩石掘进等产生的粉尘。矽尘是生产性粉尘中分布最广、生物学活性最强、对人体健康危害最大的粉尘。

硅酸盐尘：主要包括石棉、滑石、云母、高岭土等粉尘。其中以石棉尘对人体健康的危害最严重。

含碳粉尘：有煤尘、炭黑、活性炭等粉尘，其中以煤尘接尘人数最多。

金属粉尘：

金属矿山的开采、冶炼，电焊时产生的烟雾和粉尘，如铁、锡、铝、铅、锰、锌、铜等金属及其氧化物。人工无机粉尘：如水泥、金刚砂、玻璃纤维等。（2）有机粉尘：a植物性粉尘：包括棉、麻、谷物、甘蔗、烟草、茶、木材等加工时产生的粉尘。b动物性粉尘：主要有皮毛的加工利用，动物饲养等产生的粉尘。c人工有机粉尘：包括有机染料、农药、合成树脂、人造纤维等。（3）混合性粉尘：是指在作业场所中，同时存在无机和有机两种类型的粉尘，是人们在生产环境中最常见的粉尘存在形式。如煤矿工人在采煤时，既接触煤尘，也接触顶、底板的矽尘。许多有机粉尘中都伴有无机粉尘的存在。

2.按粉尘颗粒大小分：（1）可见粉尘：即肉眼可以看到的粉尘，一般粉尘粒径大于 $10\mu\text{m}$ 。（2）显微粉尘：即用光学显微镜可以看见的粉尘，粉尘粒径在 $0.25-10\mu\text{m}$ 之间。（3）超显微粉尘：即用电子显微镜可以看到的粉尘，其粉尘粒径小于 $0.25\mu\text{m}$ 。

3.按粉尘进入呼吸道的部位分：1.非吸入性粉尘：一般不能进入呼吸道，其粒径大小于 $15\mu\text{m}$ 。2.呼吸性粉尘：指粒径小于 $10\mu\text{m}$ ，可以到达肺泡的粉尘。

100Test
下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com