

## 结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以[免费咨询](#)在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

[点击咨询](#)



## 结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗

粉尘对人体健康的影响--295827来源：安全文化网评论：点击：一粉尘在呼吸道的沉积粉尘可随呼吸进入呼吸道，进入呼吸道内的粉尘并不全部进入肺泡，可以沉积在从鼻腔到肺泡的呼吸道内。

影响粉尘在呼吸道不同部位沉积的主要因素是尘粒的物理特性(如尘粒的大小形状及密度等)，以及与呼吸有关的空气动力学条件(如流向流速等)，不同粒径的粉尘在呼吸道不同部位沉积的比例也不同，尘粒在呼吸道内的沉积机理主要有以下几种。·截留主要发生在不规则形的粉尘(如云母片状尘粒)或纤维状粉尘(如石棉玻璃棉等)，结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗们可沿气流的方向前进，被接触表面截留。·惯性冲击当人体吸入粉尘时，尘粒按一定方向在呼吸道内运动，由于鼻咽腔结构和气道分叉等解剖学特点，当含尘气流的方向突然改变时，尘粒可冲击并沉积在呼吸道黏膜上，这种作用与气流的速度尘粒的空气动力径有关。尘粒在呼吸系统的沉积可分为三个区域：上呼吸道区(包括鼻口咽和喉部)；气管支气管区；肺泡区(无纤毛的细支气管及肺泡)。

进入肺泡内粉尘空气动力径的上限是 $\mu\text{m}$ ，这部分进入到肺泡内的尘粒具有重要的生物学作用，因为只有进入肺泡内的粉尘才有可能引起肺尘埃沉着病。

### 游离二氧化硅

可吸入性粉尘：是指从喉部进入到气管支气管及肺泡区的粉尘，这部分粉尘除有可能引起肺尘埃沉着病外，结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗还能引起气管和支气管的疾病。

二粉尘从肺内的排出肺脏有排出吸入尘粒的自净能力，在吸入粉尘后，沉着在有纤毛气管内的粉尘能很快地被排出，但进入到肺泡内的微细尘粒则排出较慢，前者称为气管排出，主要是借助于呼吸道黏液纤毛组织，纤毛摆动时，不仅可将阻留在气道壁黏液中尘粒，而且也能将吞噬粉尘的尘细胞向上推出。而黏附在肺泡腔表面的尘粒，除被巨噬细胞吞噬，并通过巨噬细胞本身的阿米巴样运动及肺泡的缩张转移至纤毛上皮表面，通过纤毛运动而清除排出，绝大部分粉尘通过这种方式排除。

后者称为肺清除，主要是由肺泡中的巨噬细胞，将粉尘吞噬，成为尘细胞，使其受损坏死崩解尘粒游离，再被吞噬，然后运至细支管的末端，经呼吸道随痰排出体外。人体通过各种清除功能，可使进入呼吸道的%~%的粉尘排出体外，只有约%~%的尘粒沉积在体内。

三粉尘对人体的致病作用生产性粉尘由于种类和性质不同，因而对机体引起的危害也不同，一般常引起的疾病主要包括以下几个方面。(一)呼吸系统疾病。肺尘埃沉着病(尘肺病)肺尘埃沉着病是指由于吸入较高浓度的生产性粉尘而引起的以肺组织弥漫性纤维化病变为主的全身性疾病。

目前，确认能引起肺尘埃沉着病的粉尘有硅尘硅酸盐尘(如石棉尘云母尘滑石尘等)炭粉尘(如煤尘炭黑尘石墨尘活性炭尘等)金属尘(如铝尘)。一些粉尘吸入后并不引起肺尘埃沉着病，如铁尘锡尘钡尘等引起的是粉尘沉着症，木尘谷物尘动物蛋白尘等有机粉尘可引起支气管哮喘，发霉干草蘑菇孢子甘蔗等粉尘则引起过敏性肺泡炎。致肺尘埃沉着病的粉尘引起肺尘埃沉着病结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗还与粉尘粒径大小浓度形态和表面活性等有关，且粉尘浓度与疾病发生有明确的量效关系。据国际劳工组织(ILO)的资料，印度肺尘埃沉着病患病率为%，拉美国家%，美国多万接尘工人中约万人可能患肺尘埃沉着病。目前，我国接尘工人超过万，累计检出肺尘埃沉着病人达例，已死亡例，病死率为.%，现存活例；另外，有可疑肺尘埃沉着病者多万，每年新发生肺尘埃沉着病人.~万例。

肺尘埃沉着病人数占我国职业病总病例数的.%，由肺尘埃沉着病造成的死亡人数已超过工伤死亡数，造成了巨大的社会影响和经济损失，影响到劳动力资源和国家建设的持续发展。

## 结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗

我国法定肺尘埃沉着病名单：根据卫生部劳动和社会保障部年月日颁发的《关于印发(职业病目录)的通知》中列出的肺尘埃沉着病有：硅肺煤工肺尘埃沉着病石墨肺尘埃沉着病炭黑肺尘埃沉着病石棉肺滑石肺尘埃沉着病水泥肺尘埃沉着病云母肺尘埃沉着病陶工肺尘埃沉着病铝肺尘埃沉着病电焊工肺尘埃沉着病铸工肺尘埃沉着病根据《尘肺病诊断标准》和《肺尘埃沉着病病理诊断标准》可诊断的其他尘肺。肺尘埃沉着病发病机制：机体吸入粉尘后为什么能发生肺尘埃沉着病，肺尘埃沉着病的发病机制，曾提出过多种学说，但至今仍不完全清楚。一般认为粉尘被吸入后，巨噬细胞吞噬粉尘，吞噬细胞成为尘细胞，由于粉尘的毒性作用，在酶的参与下，细胞本身消化死亡，细胞内的粉尘又游离出来为又一巨噬吞噬，继而又死亡，如此循环往复，导致大量巨噬细胞死亡，并释放出多种细胞因子，如肿瘤坏死因子成纤维细胞生长因子白细胞介素表皮细胞因子等，最终形成肺组织纤维化。

硅沉着病(旧称硅肺)硅沉着病是肺尘埃沉着病中最严重的一种职业病，结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗是由于吸入含结晶形游离二氧化硅粉尘所引起的一种肺尘埃沉着病。

存在于石英石花岗石矿石或夹杂于其他矿物内的硅石主要是结晶形石英；存在于硅藻土蛋白石石英玻璃石英熔炼产生二氧化硅蒸气和在空气中凝集的气溶胶，主要是无定形的二氧化硅。在自然条件下，经过研磨粉碎等过程，石英表面在受外力的作用下，硅氧键断裂产生硅载的自由基 $\text{Si} \cdot \text{SiO} \cdot$ ；当与外界气体(如 $\text{CO}$ )或液体(如 $\text{H}_2\text{O}$ )接触后，可形成  $\text{SiO} \cdot$   $\text{SiO} \cdot$   $\text{SiCOO} \cdot$   $\text{SiOO} \cdot$  或  $\text{SiOH}+\text{OH}$ ； $\text{SiOH}$ 如与 $\text{H}_2\text{O}$ 结合形成 $\text{SiOH}+\text{H}_2\text{O}$   $\text{SiOH}+\text{H}_2\text{O}$ 等强氧化基团。在冶金有色煤炭等矿山，采掘作业凿岩爆破运输；修建铁路水利等工程开挖隧道，采石等作业常可产生大量石英等岩尘。

在石粉厂玻璃厂耐火材料厂等生产过程的原料破碎研磨筛分配料等工序；以及机械制造业中铸造车间的原料粉碎配料铸型打箱清砂喷砂等生产过程和陶瓷厂原料车间均可产生大量粉尘，如不注意防尘粉尘浓度超过国家卫生标准，就可能发生硅沉着病。硅沉着病是一种慢性进行性疾病，其发病一般比较缓慢，其发病工龄多在接触硅尘后~年，有的可长达~年，这与吸入的粉尘浓度以及粉尘中游离二氧化硅含量有关，但在吸入高浓度和高游离二氧化硅含量的粉尘时，其发病及进程可以很快，一般在~年内可以发病，称为“速发型硅沉着病”。另有部分病例，接触较高浓度粉尘，时间不长脱离粉尘作业，此时X射线胸片未发现明显异常，然而在从事非接尘作业若干年后始发现硅沉着病，称为“晚发型硅沉着病”。硅沉着病发病与粉尘中游离二氧化硅含量二氧化硅类型粉尘浓度分散度接尘时间(接尘工龄)防护措施以及接触者个体素质条件等因素有关。

实验证实，各种不同的石英变体的致纤维化作用能力，依次是鳞石英方石英石英柯石英超石英；结晶形游离二氧化硅的致病作用大于无定形二氧化硅。典型硅结节是由一层层排列的胶原纤维所构成，具有洋葱头横切面的

## 结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗

形状，也有胶原纤维排列无规则的非典型结节。经过的时间愈长结节越成熟，胶原纤维的量愈多，而且粗大和密集，但细胞成分逐渐减少，最后可全部为胶原纤维所代替。粉尘中游离二氧化硅含量较低时，可形成非典型的硅结节，胶原纤维排列呈放射状或不规则形，并可形成间质性纤维化病变。硅沉着病病人的早期症状比较少见，有些人无任何自觉症状，而早期硅沉着病病人则大多数均有症状，但症状的多少和轻重与肺内的病变程度并不完全平行，其症状主要有气短，早期硅沉着病病人在体力劳动或上坡走路时就会感到气短。结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗还应当根据详细可靠的职业史技术质量合格的后前位X射线胸片，参考必要的动态观察资料及该单位肺尘埃沉着病流行病学调查情况，方可做出诊断。可根据病情的轻重采取综合性治疗措施，如采取药物与思想工作相结合与生活规律化相结合与适当的体力劳动和体育锻炼相结合与增强营养和预防感染相结合，以期延缓病情进展减轻症状。

关于治疗硅沉着病的药物，多年来我国学者采用动物实验研究和临床患者应用，不仅在动物硅沉着病模型上看到了在抑制胶原纤维进展保护肺泡巨噬细胞功能方面，取得了一定效果，而且在临床硅沉着病患者身上试用，亦观察到有减轻症状延缓病情进展的疗效。

石棉属于硅酸盐类，是一种具有纤维结晶状结构的物质，含有镁和少量的铁铝钙钠等氧化物和结合型二氧化硅的矿物。a. 纤蛇纹石类温石棉( $MgO \cdot SiO_2 \cdot HO$ )具有银白色片状结构，并卷成中空的管状纤维丝，柔软可弯曲，适于纺织。(a)青石棉( $NaO \cdot FeO \cdot FeO \cdot SiO_2 \cdot HO$ )；(b)铁石棉( $FeO \cdot MgO \cdot SiO_2 \cdot HO$ )；(c)直闪石( $MgO \cdot SiO_2 \cdot HO$ )；(d)透闪石( $CaO \cdot MgO \cdot SiO_2 \cdot HO$ )；(e)阳起石( $CaO \cdot MgO \cdot FeO \cdot SiO_2 \cdot HO$ )，透闪石含铁大于%为阳起石；(f)角闪石，含铝稍多。在石棉加工厂的开包轧棉梳棉和织布；造船厂的修造和运输；建筑业的石棉器材制造电器绝缘工及废石棉的再生产；石棉制品的粉碎切割磨光及钻孔等生产过程均可产生大量的石棉粉尘。石棉纤维粉尘所致的石棉肺发展比较缓慢，平均发病工龄多在~年以上，脱尘后仍可发现有晚发性石棉肺。影响其发病的主要因素除有石棉种类纤维长度石棉粉尘浓度接触时间接触量(浓度×工龄)粉尘含有石棉量多少外，结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗还与作业场所是否结晶二氧化硅与游离二氧化硅有区别吗还混有其他粉尘以及接触者个体素质有关。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/ptsb/nUUNJieJingPJ13q.html>