



# 空中尘埃啥模样 显微镜下来端详



□记者 李砾瑾 通讯员 许文军 谢雅敏

牵动着咱们神经的可吸入颗粒物到底长啥样?现在,咱们就在荧光显微镜的帮助下看个究竟吧。

从本月初起,《洛阳晚报》记者每天在室外放置一个表面具有吸附功能的正电荷粘附玻片,用于收集可吸入颗粒物。

昨日,在河科大一附院新区医院神经疾病研究所里,《洛阳晚报》记者将这些玻片交给副所长田丰丰博士,请他帮忙在显微镜下观察这些颗粒物。



田博士观察显微镜下颗粒物成像 记者 张斌 摄

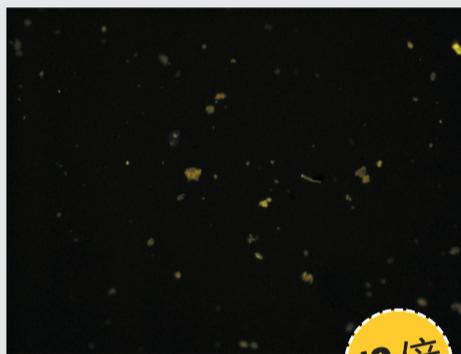
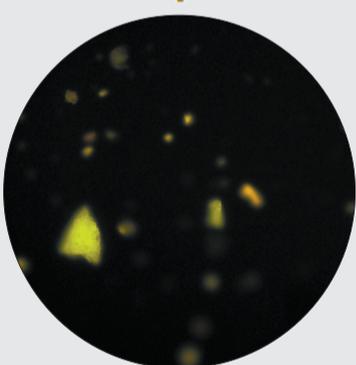
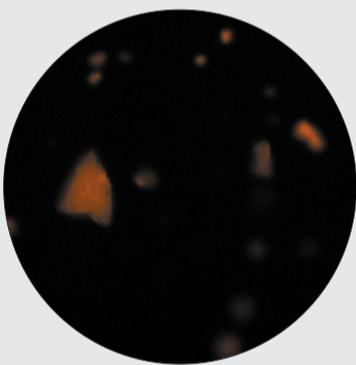
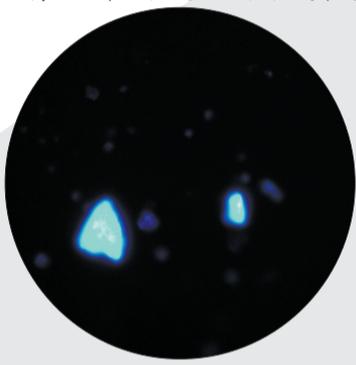


## 1 这些细小的颗粒物,可在空气中飘浮数天

昨日,田博士把这些玻片以每次一个的频率,放置在荧光显微镜下。这种显微镜以卤素激光为光源,用以照射被检物体,激发其自身的荧光物质发出荧光,然后在显微镜下观察物体的形状及其所在位置。

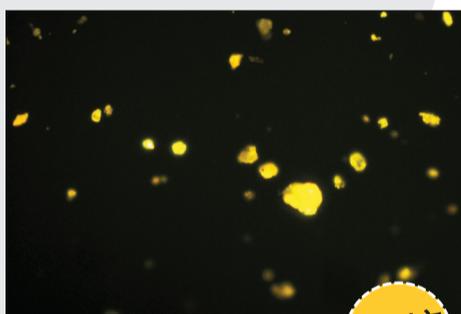
很快,在荧光显微镜下可吸入颗粒物的样子清晰起来。田博士专门选取了一个玻片上最大的一个颗粒物仔细观察,这个颗粒物长42微米,宽32微米,而一般人的一根头发丝的直径就有0.07毫米,即70微米。相比之下,大家经常说的空气中直径小于或等于2.5微米的PM2.5颗粒物就更小了,不仅肉眼看不到,而且可以在空气中飘浮数天。

“你现在看它像不像一颗宝石?”田博士对这个大颗粒物采用了红、绿、蓝三种光源照射,并把三种荧光效果合到一张图上。这个颗粒物最终看起来呈蓝色,还隐约发着红色和绿色的光,说明里面含蓝色荧光物质比较多。田博士说,这个看起来“光鲜”的颗粒物,真实的“面貌”是凹凸不平的,它里面隐藏着很多微小的颗粒物。



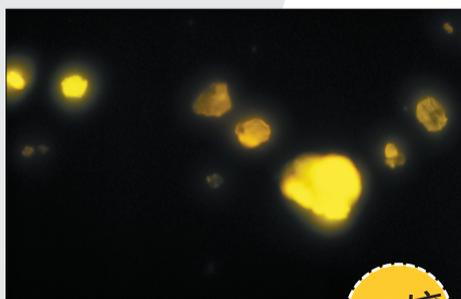
1月9日收集的颗粒物被放大10倍后的成像,这些颗粒物大小不一,形状各异

10倍



1月9日收集的颗粒物被放大20倍后的成像,视野里的颗粒物发出多种荧光,显示其成分的复杂性

20倍



1月9日收集的颗粒物被放大40倍后的成像,其中发出荧光最强的这个,可能是由无数小颗粒构成的

40倍

## 2 呈现不同颜色的“宝石”是人类造出来的

田博士说,单纯从这些颗粒物的结构来看,成分都是极其复杂的。它们自身带有荧光物质,而红、绿、蓝三种荧光的波长是不一样的,对于每个玻片,他都采用了红、绿、蓝三种光源,无论在何种光源照射下,这些颗粒物都可以被看到,这就说明这些颗粒物都是多种物质的混合体。

“可以推断这些东西都是有有机物。”田博士说,无机物成分比较单一,吸收的荧光也应该在一定波长范围内,但这些颗粒物明显不是。换句话说,这些呈现不同颜色的“宝石”是人类造出来的。

田博士指着一张编号为122的图片说,这张是放大10倍后的图,实际长0.527毫米,宽0.702毫米,面积还不到0.4平方毫米,就有这么多颗粒物,如果用倍数更大的显微镜,看到的结果也许更加触目惊心。

市疾控中心的调查数据显示,对城市居民生命威胁最大的疾病是恶性肿瘤,对于男性而言,最大的“杀手”是肺癌;对于女性来说,乳腺癌排名第一,排在第二位的也是肺癌。

田博士说,可吸入颗粒物被人吸入后,会沉积在呼吸系统中,引发许多疾病。因此,他建议在雾霾天里,尽量少出门,外出最好戴上口罩,要少剧烈运动,以免吸入更多颗粒物。

田博士对颗粒物进行蓝、红、绿三种光源照射,并把三种荧光效果合到一张图上

(显微图片均由田丰丰博士提供)  
(感谢河科大一附院新区医院对本文提供的支持)