
大型工厂的污染羽流可以引发降雪

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30427.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大型工厂的污染羽流可以引发降雪。过冷水滴在云中冻结成冰的过程，会显著影响这些云层的辐射特性，从而对气候产生影响。那么，人为空气污染是否会对这一过程产生影响呢？

一项新研究表明，卫星图像显示，大型工厂释放的污染物可以引发降雪，并在云层中形成大片空洞区域。相关研究成果近日发表于《科学》。

人们早就知道，烟尘等微小污染物颗粒，即气溶胶污染，会以多种方式影响云层。水蒸气在污染物颗粒上凝结，从而引发云层形成，污染物也可以改变现有云层的性质。

在研究这些影响时，爱沙尼亚塔尔图大学的Velle Toll注意到主要污染源下风处的云层有时会出现空洞。他和同事现在分析了数千张北美和欧亚大陆的卫星图像，发现了67个在特定大气条件下可以观察到这种现象的地点。

天气雷达证实，这些事件正在导致降雪。在研究团队发现的最大案例中，在2200平方公里的区域内，降雪量高达15毫米。Toll指出，这是因为污染颗粒会导致云层中过冷的水滴在其周围冻结，产生冰晶，然后长成雪花。如果云层中的水以雪的形式降下，那么云层最终会减少。

在没有任何颗粒的情况下，即使空气温度低至-40 °C，云层中的水滴也能保持液态。

研究小组发现的67个污染源大多是炼油厂和生产金属、水泥或化肥的工厂。但令人惊讶的是，研究人员偶然发现，在4座不产生任何气溶胶排放的核电站附近，也看到了类似的效应。

这可能是因为这些发电站升起的暖空气正在提升其他地方的气溶胶污染，但研究小组尚未证实这一点。我们对此没有明确的解释。Toll说。他指出，理论上，气溶胶效应可用于故意引发降雪，但它只在过冷液态水滴云层存在的地方才有效。（来源：中国科学报 杜珊妮）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.adl0303>

作者：Velle Tol 来源：《科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发