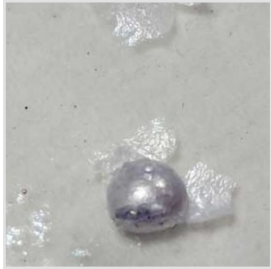


# 纳米生态系统 中国

纳米生态系统 中国

---



## 纳米过滤器净化污水，速度快，无污染

2018-09-21

澳大利亚的一些研究人员已经设计出一种快速的纳米过滤器，能够净化污水，其速度超现在的技术100多倍。

澳大利亚的一些研究人员已经设计出一种快速的纳米过滤器，能够净化污水，其速度超现在的技术100多倍。易于制造，易于扩张，该技术能够利用生长在液态金属上的天然存在纳米结构。

研究人员表明它既可以从水中过滤重金属，又可以过滤油，其过滤速度非常惊人。

一位研究人员说道：“水污染一直都是全球的一个重大挑战，目前有九分之一的人，居住区附近，没有干净用水”。“重金属污染会造成严重的健康问题，而儿童特别容易受到感染”。他补充道。

新型的纳米过滤器是可持续的，环境友好型的，可扩张的，低成本的技术。

研究人员已经证明它能够有效地从水中去除铅和油，而针对其它一些常见污染物也非常具有潜力。前期的研究已经证明我们所使用的这些材料能够有效地吸附污染物，如：汞，硫酸盐和磷酸盐。由于具有发展前景和的得到了商业支持，这种新型的过滤器能够成为解决污水问题，便宜，快速的解决方案。

研究者发明的液态金属化学工艺具有广泛的工业应用潜力，包括电子，膜，光学和催化。这种技术具有潜在的重要工业价值，因为它易于扩张，液态金属可以被重复利用，而且该过程仅需要很短的反应时间和低温。

该项目主管Kourosh Kalantar-zadeh 教授说道，“用在此过程中的液态金属化学能够使不同形状的纳米结构生长，或者像用于纳米过滤器的原子级薄片，亦或者像纳米纤维结构。

生长这些材料通常是能量密集型的，需要高温，大量的处理时间，和使用有毒金属

。液态金属化学能够避免以上所有问题，所以它是突出的替代品。

那么，它是如何工作的呢？

这种突破性的技术是可持续的，环境友好的，可扩张的，并且成本低。研究人员通过把镓基液态金属与铝结合创造了一种合金。当合金暴露于水中时，纳米薄片氧化铝化合物能在表面自然生长。这些原子级薄层比人的头发细十万倍，有皱地重新堆叠，从而使它们具有高度的渗透性。这样能使水快速的通过，而此时氧化铝化合物吸收了污染物。

实验表明由堆叠的原子级薄层组成的纳米过滤器能够非常有效地去除污水里的铅，这些污水中铅的含量比安全饮用水平高13倍。此外，还能高效地分离水中的油。此工艺不会产生废物，仅需要铝和水，液态金属可以被重复用于每批新的纳米结构。

研究人员发明的这种方法可以用来生长纳米结构材料，如超薄片和纳米纤维。

这些不同的形状有不同的特性，用于纳米过滤实验中的超薄片有很高的机械刚度，而纳米纤维是高度半透明的。生长不同特性的材料的能力提供了裁剪形状的机会，以增强它们在电子，膜，光学和催化中的应用的不同性质。