

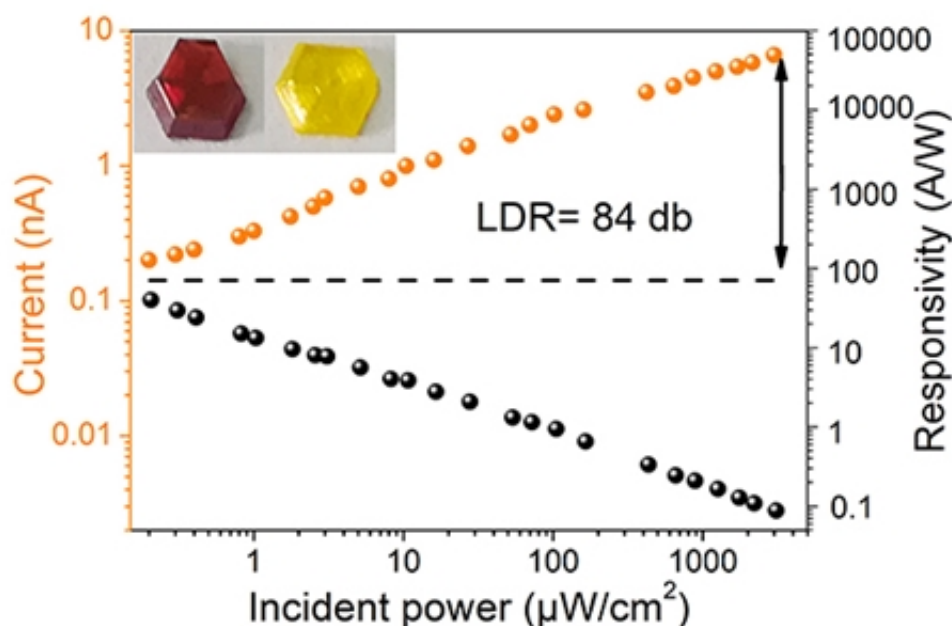
# 中科院大连化物所制备出高灵敏非铅钙钛矿光电探测器

作者：刘万生 杨斌 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/668.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！

眼睛是心灵的窗户，是人体最重要的器官之一。同样，在光电子器件中，最重要的部件之一就是它的眼睛——光电探测器。近日，中科院大连化物所韩克利研究员团队采用溶液法制备了一种基于非铅钙钛矿的高灵敏度光电探测器。相关研究成果发表在《物理化学快报杂志》(The Journal of Physical Chemistry Letters)上。



光电探测器在信号处理、通讯、生物成像等诸多领域发挥着重要作用。目前高性能的钙钛矿光电探测器大多基于含铅钙钛矿。研究人员前期曾制备了一种超级灵敏的铅基钙钛矿光电探测器。发现其中含有的重金属元素铅对环境和人类会造成危害，限制了其商业化应用。目前已有报道的非铅钙钛矿光电探测器性能要远低于含铅钙钛矿光电探测器，因此制备高性能非铅钙钛矿光电探测器成为当下研究热点。

近日，该团队成功合成了一种含锑( $\text{Sb}^{3+}$ )元素的钙钛矿单晶。通过研究其载流子动力学，发现该单晶具有载流子寿命长、迁移率高、扩散长度长等优点。利用该材料构建的微米尺度光电探测器能达到高效的电荷收集率，可实现在弱光下的高灵敏响应( $40\text{A}/\text{W}$ )，该灵敏度为目前已有报道的

---

非铅钙钛矿光电探测器最高值。此外，研究还发现该光电探测器具有小于1毫秒的快速响应时间，表明Sb基钙钛矿是一种很好的光电探测材料，在取代含铅钙钛矿方面具有较大优势。(来源：科学网 刘万生 杨斌)

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](http://www.iikx.com)转发