
福建物构所新型深紫外非线性光学晶体取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12929.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！

非线性光学晶体因其频率转换性能广泛，被用于扩展激光光源的频率。然而，对于深紫外波段的激光光源的迫切需求，使得探索新一代性能更优异的深紫外非线性光学晶体成为当前研究的重点和热点。

在中国科学院战略性先导科技专项、国家自然科学基金等项目的资助下，中科院福建物质结构研究所中科院光电材料化学与物理重点实验室研究员叶宁课题组通过理论计算，筛选出一种新型极性非共轭深紫外非线性活性结构基元，即 $(\text{NH}_2\text{SO}_3)^-$

。为

了验证计

算结果，研究人员

通过将不影响紫外吸收离子性强的碱

土金属（Ba/Sr）与 $(\text{NH}_2\text{SO}_3)^-$

基团相结合，合成了首例氨基磺酸盐深紫外非线性光学晶体材料 $\text{M}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2$ （ $\text{M} = \text{Sr}$,

Ba）。初步测试表明，它们具有优良的光学特性，包括较大的宏观倍频响应（1.2和2.7倍 KH_2PO_4

（KDP））、短的紫外截止边（ $< 190 \text{ nm}$ ）和中等的双折射（ $\sim 0.056 @ 596.1 \text{ nm}$ ）。此外，该系列晶

体还易于通过恒温溶液蒸发法获得大尺寸的单晶。该研究提供了两种有前景的深紫外非线性光学晶体，开辟了氨基磺酸盐深紫外非线性光学的新体系。

相关研究成果以Hot paper形式发表在Angew. Chem. Int.

Ed.上。福建物构所博士生郝霞为论文第一作者，叶宁和副研究员罗敏为论文的通讯作者。

此前，该团队在紫外非线性材料的设计、合成、晶体生长和非线性性能研究方面已取得系列进展（J. Am. Chem. Soc. 2020, 142, 49, 20542 – 20546; Angew. Chem. Int. Ed. 2020, 59, 15978 – 15981; J. Am. Chem. Soc. 2019, 141, 8, 3390-3394; J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 22, 6814-6817; J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 11, 3884-3887; Angew. Chem. Int. Ed. 2018, 57, 8968-8972）。

[论文链接](#)

研究团队单位：福建物质结构研究所

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