量子点超快光物理研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42158.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！

量子点超快光物理研究取得进展。
硒化锌（ZnSe）基胶体量子点具有无镉、无铅、导带能级高等特点，其光生电子还原力强，在光化学和光电子学领域备受关注。传统量子点光电发射受限于库伦型俄歇过程较慢、热电子冷却过快等因素，自由电
子难以逃逸出材料体系。已有研究表
明，二价锰离子（$Mn2^{+}$
）掺杂的ZnSe量子点可通过自旋交换俄歇机制高效发射自由电子，但在未掺杂的普通ZnSe量子点中，能否利用其本征库伦型多激子俄歇复合实现光电发射和水合电子生成，此前尚不明晰。

近日，中国科学院大连化学物理研究所科研团队在量子点超快光物理研究中取得进展，揭示了胶体ZnSe量子点的超快俄歇复合机制，并基于此实现了光电发射和水合电子生成。

研究发现，在未掺杂的普通ZnSe量子点中也可实现光电发射并驱动生成水合电子，其来源是ZnSe量子点中极快的多激子俄歇复合。团队合成了一系列不同尺寸的ZnSe量子点，并结合飞秒瞬态吸收光谱，研究了尺寸依赖的俄歇复合动力学过程。结果显示，ZnSe量子点的双激子寿命（

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转发