
深圳先进院等在定量调控碳点pH敏感光致发光性质研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13676.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！

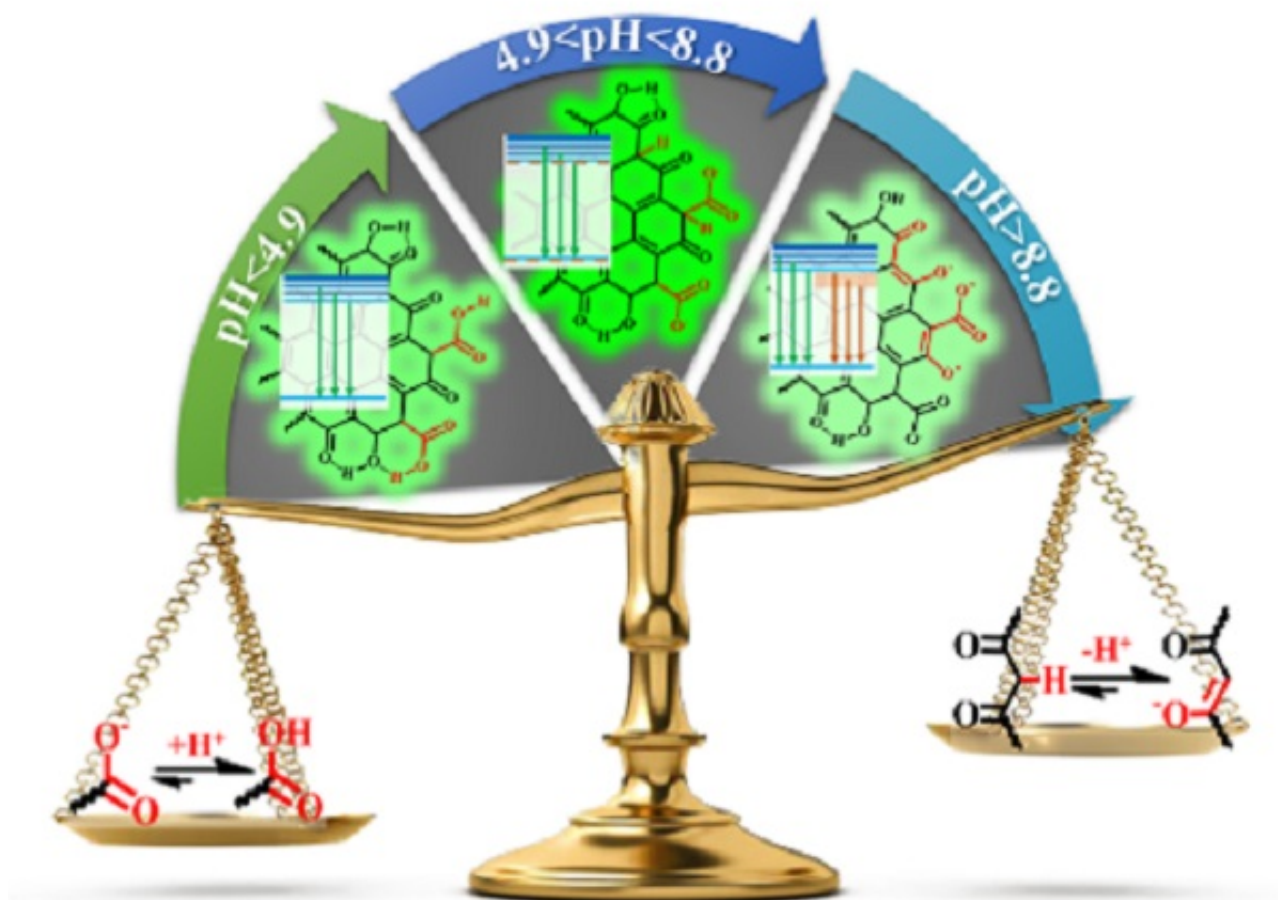
中国科学院深圳先进技术研究院微纳系统与仿生医学研究中心副研究员罗擎颖和南开大学合作，在 *The Journal of Physical Chemistry Letters* 上在线发表了以 *Quantitatively Switchable pH-Sensitive Photoluminescence of Carbon Nanodots* 为题的研究论文。该研究通过可控的表面修饰，定量揭示出C-dots的pH敏感PL的潜在机理，克服了对pH敏感C-dots的盲目筛选。

碳点具有粒径小、毒性低、耐光漂等优越性质，在光电器件、光催化、生物成像、生化检测等相关领域显示出应用潜力。近期，碳点的pH敏感荧光性质及其在pH传感中的应用引起广泛关注，但对于“pH敏感荧光的发光机理”这一关键基础问题的研究却鲜有报道，使得对碳点pH敏感荧光性质的调控成为限制其实际应用的难题。

围绕该问题，科研人员通过表面结构定量调控方法深入研究了碳点的pH敏感荧光的发光机理，揭示出碳点的pH敏感荧光性质来源于其表面的羧基和 β -二羰基的 α -H对环境pH的响应，并进一步提出了切实可行的调控碳点pH敏感荧光性质的方法：将碳点表面的羧基进行酯化反应，可以有效消除碳点荧光在酸性条件下对pH的响应，并提高其荧光在碱性条件下对pH的灵敏度； β -二羰基的分解可以消除碳点荧光在碱性条件下随pH的变化，并提高其荧光在酸性条件下对pH的灵敏度。碳点具有良好的光稳定性和极低的细胞毒性，有望将来被应用于胞内pH传感等研究领域。

论文通讯作者为罗擎颖与南开大学教授庞代文，论文第一作者为深圳先进院客座研究员刘翠为，深圳先进院为第一完成单位。研究工作得到国家自然科学基金、深圳市可持续发展计划、中国博士后科学基金等的支持。

[论文链接](#)



基于表面结构定量调控的碳点pH敏感荧光的发光机理研究

研究团队单位：深圳先进技术研究院

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