
合肥研究院在基于有机溶剂合成石墨烯量子点领域获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9967.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！

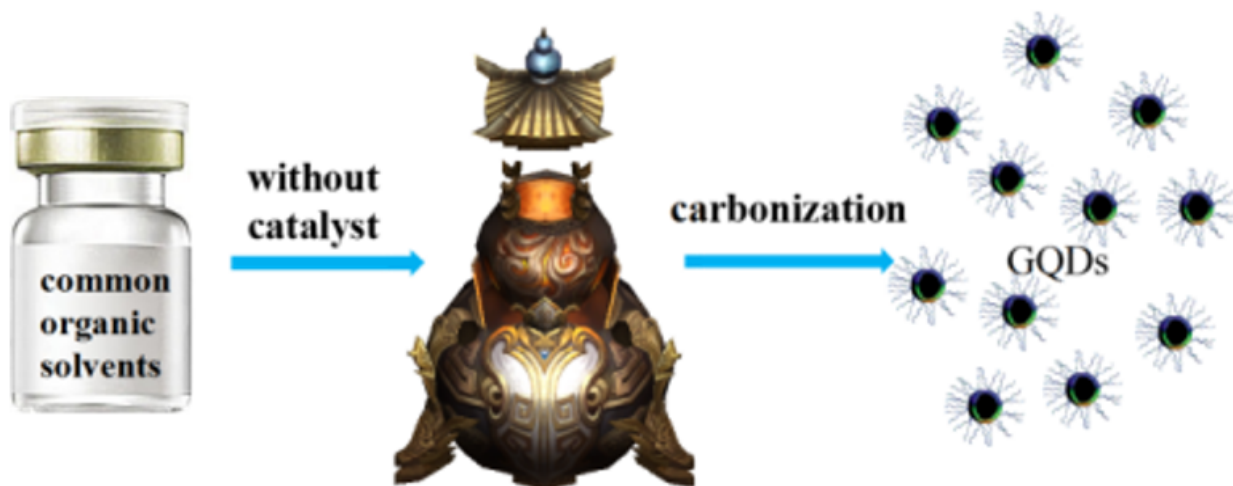
近日，中国科学院合肥物质科学研究院强磁场科学中心研究员王辉与林文楚合作，在基于有机溶剂合成石墨烯量子点（GQDs）领域取得新进展：研究发展具有特定结构的有机溶剂（双键、苯环或多极性基团）可直接碳化并形成GQDs，相关结果以Direct carbonization of organic solvent toward graphene quantum dots 为题发表于国际期刊《纳米尺度》（Nanoscale）。

近年来，因具有材料稳定性、生物相容性、荧光可调性以及易被肾脏清除等特点，GQDs在生物医学领域引起了极大关注。由于合成过程的易操作性、前驱体种类的多选择性及理化性质的原位调控能力，有机分子的溶剂热分解是“自下而上”制备GQDs的主要手段之一。在常规理解中，有机溶剂在反应体系中起到分散前驱体及提供反应溶液体系的作用。然而，有机溶剂本身也是一种小分子，其在GQDs合成过程中是否分解还尚未可知。

研究人员在不加催化剂以及其他有机前驱体的情况下，利用常见有机溶剂为单一前驱体，系统研究了高温密闭条件对于有机溶剂稳定性的影响。结果表明：具有特定结构的有机溶剂（双键、苯环或多极性基团）在高温溶剂热条件下可直接碳化并形成GQDs。此外，通过调整有机溶剂的种类，可以在分子水平上轻松地调控GQDs的表面基团、原位掺杂和光学性质。该研究结果为进一步理解溶剂热法合成纳米材料的可能形成机制提供了新思路。

研究工作获得国家自然科学基金、合肥研究院启动基金、合肥大科学中心协同创新培育基金、中科院光伏材料与节能重点实验室、现代生物制造安徽省重点实验室等的资助。

[论文链接](#)



直接碳化有机溶剂形成GQDs的机理示意图

研究团队单位：合肥物质科学研究院

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](http://www.iikx.com)转发