

[学院首页](#)[学院概况](#)[师资队伍](#)[人才培养](#)[科学研究](#)[党群工作](#)[人才招聘](#)[校友工作](#)[信息公开](#)[科研进展](#)[科研进展](#)当前位置: [首页](#) > [科研进展](#) > [正文](#)[科研进展](#)

《物理评论快报》刊登万端端副研究员最新研究成果

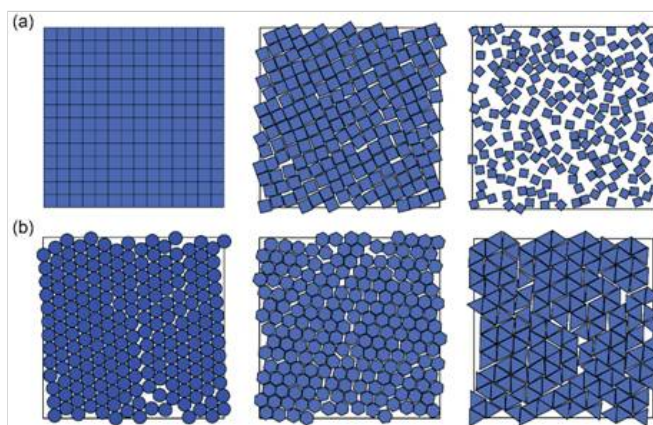
来源: 发布时间: 2021-05-30 12:10:54 点击次数: 916次

5月17日, Physical Review Letters (《物理评论快报》)在线发表了该院万端端副研究员的最新研究成果。论文题为“Unexpected Dependence of Photonic Band Gap Size on Randomness in Self-Assembled Colloidal Crystals” (《自组装胶体晶体中光学能带对随机性的未预期依赖》)。



万端端副研究员为论文第一作者, 密西根大学Sharon C. Glotzer教授为通讯作者。武汉大学为共同署名单位。

自组装指无序系统, 基本组成单元间通过相互作用(通常较弱)、自发形成一个整体的有序结构的过程。常见的自组装系统包括分子固体, 生物体系(如DNA, 蛋白质, 细胞膜等), 纳米颗粒或胶体颗粒自组装等。对于在溶液中做布朗运动的胶体颗粒, 它们自组装形成的晶体结构有一定的随机性, 即不是完美的周期性结构。



胶体颗粒自组装形成的形态举例。(a)横截面为正方形的颗粒在不同堆积密度下的形态。(b)不同横截面的颗粒在同一堆积密度下的形态。

当胶体颗粒为介电材料时, 自组装被考虑为一种自下而上的制备光子晶体的方法。一般意义上认为, 相比于颗粒处在完美的周期性结构中, 热噪声导致的随机性往往会使得体系的光学带隙减小。而这项研究给出了一个反例。研究发现, 对于横截面为正方形的胶体颗粒, 在一定参数范围内, 其横磁波模式的带隙大小超过了颗粒形成相应的完美正方晶格时的带隙。研究探讨了这种现象的可能原因。此外, 研究讨论了增大自组装体系光学带隙的可能方法。

文章链接: <https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.126.208002>

[【关闭信息】](#) [【打印信息】](#)

上一篇: 《物理评论快报》刊登王取泉、周利课题组最新研究成果: 金纳米颗粒量子等离激元的可调尺寸关系

下一篇: 何军课题组双极性二维半导体器件研究新进展



版权所有 © 武汉大学物理科学与技术学院 电话: 027-68752161 传真: 027-68752569

通讯地址: 湖北省武汉市武昌区珞珈山

