科学家提出量化调控电声耦合作用方法

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/30080.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！

科学家提出量化调控电声耦合作用方法。近日，电子科技大学研究者王曾晖、夏娟、裴胜海等与吉林大学合作，在电声耦合作用的量化调控方面取得重要进展。相关研究成果发表在物理学期刊《物理进展报告》上。

电子-声子相互作用（电声耦合作用）在电输运、热电效应、超导现象、电荷密度波等多种物理现象中扮演了关键角色，对于探索和设计高性能材料至关重要。然而，当前对电声耦合作用的调控研究缺乏精确的定量描述，阻碍了人们对这一基本物理过程的深入理解和应用。

围绕这一问题，研究者们利用高压光谱学方法对层状CrBr3体系进行了详细的调控研究。在拉曼光谱中，团队首次观察到了CrBr3材料中电声耦合的标志性振动模式，成功提取了有效声子能量?w；同时通过荧光和吸收光谱，观察到了显著的Stokes位移。这使得研究者们成功测定了样品实际温度下黄-里斯因子S的精确值，即电声耦合作用强度。

研究者们还进一步揭示了压强能够高效地调控CrBr3中的电声耦合作用，可以使黄-里斯因子S值显著增加达40%。该研究结果提供了一种量化调控电声耦合作用的方法，并为进一步探索和设计具有特定电声耦合作用强度的功能材料奠定了基础。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1088/1361-6633/ad4fbd

作者：王曾晖等 来源：《物理进展报告》

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