

凝聚态物理-北京大学论坛

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理研究所
2021年第9期 (No. 502 since 2001)

手性声子与微纳热传导

张力发 教授

时间: 5月6日 (星期四) 15:00—16:30

地点: 北京大学物理大楼中212大教室

报告人简介 (Aboutspeaker): 张力发, 2001年本科毕业于南京师范大学。2012年1月毕业于新加坡国立大学获博士学位。先后在新加坡国立大学, 美国得州大学奥斯汀分校从事博士后研究。2015年7月起, 在南京师范大学物科院担任教授, 2018年5月起担任院长。先后获评江苏省特聘教授、江苏省“双创团队”领军人才等。主要从事声子学与量子热能量科学研究, 研究方向有声子角动量及手性声子理论与应用, 拓扑声子学、磁子学, 界面热传导与热整流等。先后在Science, Nat. Phys., Phys. Rev. Lett., Nano Lett. 等国际一流期刊发表论文 50 余篇。在多个国际大会中做特邀报告, 担任美国物理年会分会主席 (APS 2014)、Phonons 2018与PTES2018 联合国际会议的大会主席等。

摘要 (Abstract): 本报告将介绍我们在微纳热传导与声子学领域的一些研究进展, 主要包括界面热传导、拓扑声子与手性声子。报告首先简单介绍我们发现的界面热导、梯度材料显著增强热导、非线性增强界面热导、非线性体系的最佳热耦合等, 然后介绍声子霍尔效应的拓扑物理、贝利曲率与各种热霍尔效应。最后重点介绍我们最近发现的声子角动量和手性声子。非零的声子角动量会修正通过爱因斯坦德哈斯效应测量的磁旋比。在非磁性六角晶格材料中, 我们发现声子具有手性, 并预测了谷声子霍尔效应。另外我们理论研究了异质结中的非简并手性声子、椭圆极化手性声子、手性声子的折叠、一步激发手性声子、可传播的非局域手性声子, 以及手性材料中的手性声子等。最近通过合作实验验证了手性声子, 并在实验上观测到手性声子和光子的纠缠、手性声子点亮暗激子。手性声子最近正逐渐成为一个新的热点。

邀请人: 全海涛 htquan@pku.edu.cn

http://www.phy.pku.edu.cn/icmp/xsjl/njtwl__bjdxlt.htm