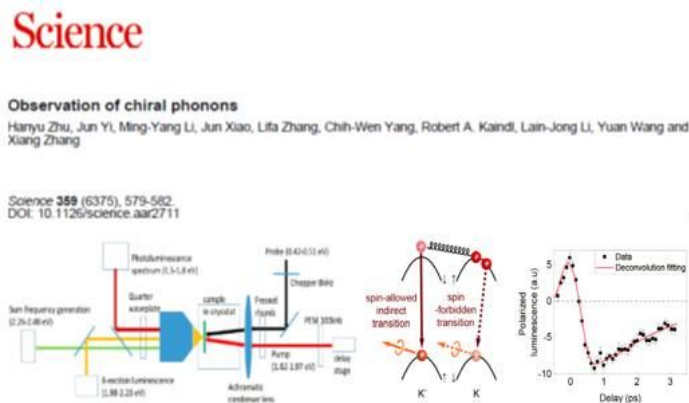


## 科学研究 学术动态

- 学术动态 (</Scientific/news.html>)
- 自然科学 (</Scientific/natural.html>)
- 社会科学 (</Scientific/social.html>)
- 研究机构 (</Scientific/institute.html>)
- 南京师大学报 (<http://xuebao.njnu.edu.cn/>)

### 我校物科院张力发教授在《Science》上合作发表关于手性声子的最新研究成果

我校物科院张力发教授在手性声子研究方面取得重要突破。与加州大学伯克利分校美国工程院院士张翔教授研究组合作，首次实验观测到手性声子，相关成果以“Observation of chiral phonons”为题发表在美国最顶尖杂志《Science》最新一期上(*Science* 359 (6375), 579 (2018)), (DOI: DOI: 10.1126/science.aar2711; 文章链接：<http://science.sciencemag.org/content/sci/359/6375/579.full.pdf>)。这是我校江苏特聘教授张力发和美国德克萨斯大学奥斯汀分校讲席教授牛谦两年前理论发现的手性声子(PRL 115, 115502 (2015))的首次实验验证。在此工作中，南师大物科院张力发课题组参与了实验设计、理论分析、材料计算、结果讨论等整个过程。加州大学伯克利分校的朱涵宇博士和张翔教授分别为第一作者和通讯作者。



([http://www.njnu.edu.cn/wzattach/t\\_125006\\_240003.jpg](http://www.njnu.edu.cn/wzattach/t_125006_240003.jpg))

一直以来我们都习惯性地认为声子是线极化的，声子的圆极化即声子的手性从未得到关注。然而声子的手性将直接决定能谷电子学中电子跃迁的选择定则。自张力发和牛谦理论发现手性声子以来，世界上就有多个研究组着实验测量工作。我们和加州大学伯克利分校美国工程院院士张翔教授研究组通过两年多的合作，终于在单层二硒化钨中实验观测到手性声子，并验证了声子参与的电子谷间散射的选择定则。此项研究将对谷电子学、二维材料、声子学、光电/光热转化等多个领域有重要影响和应用价值。

我校张力发教授在声子学和量子热传导领域已取得多项重要成果。首次将拓扑概念引入到声子霍尔效应的研究中，并发现了相关的拓扑相变 (PRL 105, 225901 (2010)); 随后在时间反演对称性破缺体系中发现了声子角动量(PRL 112, 085503 (2014))，在空间反演对称性破缺体系中发现了手性声子并提出谷声子霍尔效应 (PRL 115, 115502 (2015))，以及手性声子的实验验证(*Science* 359 (6375), 579 (2018))，从而大大促进了声子学的发展。今年5月30日-6月3日，张力发教授作为大会主席将在南京主办第十六届国际声子大会 (Phonons 2018)和第四届声子学与热能科学国际会议 (PTES 2018) 的联合会议([www.phonons2018.org](http://www.phonons2018.org))，已邀请到50多位大会及特邀报告国际专家参会。

发布时间：2018/02/02



信息公开 (<http://xxgk.njnu.edu.cn/>)

Copyright © 2014 南京师范大学. All rights reserved.

苏ICP备05007121号 (<http://www.miibeian.gov.cn>)

苏公网安备 32011302320321号 (<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=32011302320321>)



([//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=51593BEC4FA44691E053012819ACAA00](http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=51593BEC4FA44691E053012819ACAA00))