



[视点首页](#) > [学术纵横](#) > 正文

# 土建学院王炳雷副教授在固体力学顶级期刊发表挠曲电理论最新研究进展

发布日期：2019年08月04日 14:08 点击次数：4082

[本站讯] 近日，土建与水利学院工程力学系王炳雷副教授在固体力学顶级期刊Physical Review B (PRB 100, 035438, 2019)发表题为“Flexoelectricity as a universal mechanism for energy harvesting from crumpling of thin sheets”的关于挠曲电理论的研究工作。王炳雷副教授为第一作者，国际挠曲电理论著名学者、休斯顿大学机械工程系Pradeep Sharma教授为通讯作者，山东大学为第一完成单位。

挠曲电效应是不均匀变形（应变梯度）和电极化之间的双向耦合，它存在于几乎所有的介电材料中。随着结构尺寸的降低，该效应将逐渐增大，呈现出尺寸依赖性。在微米尺度，基于该效应可以设计俘能器、传感器、驱动器等微纳机电系统。近年来，挠曲电效应及其理论一直是固体力学领域的研究热点之一。



## 最新发布

- 新杏坛：从图表结构及唐代标准...
- 山东大学召开党建工作专题会议
- 药学院召开2019年度党支部书记...
- 山东大学报在2018年度中国高校...
- 物理学院凝聚态理论课题组在Lie...
- 山东大学召开国别与区域研究平...
- 党委学工部创新形式打造网络育...
- 合作发展党支部赴三涧溪村开展...
- 山东大学举行博士后联谊会新年...
- 山东大学召开新年人才座谈会

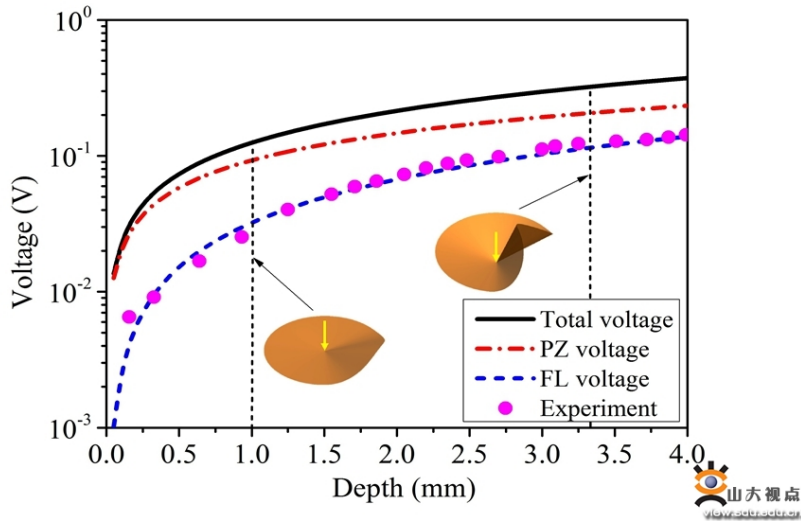
## 视点荐读

更多

- [山大人物] 陈阿莲：对标国家重大...
- [山大人物] 刘加良：苦攀人生路，...
- [学术纵横] 司鹏超副教授课题组在...
- [学术纵横] 服务国家核心发展战略 ...
- [学术纵横] 美国波士顿大学满恒业...
- [学术纵横] 创新论坛：现代药理学...
- [学术纵横] 经济研究院2018年高质...
- [学术纵横] 美国工程院院士Derek ...
- [学术纵横] 山东大学生殖医学原创...
- [学术纵横] 山东大学承办大气细颗...

## 新闻排行

- 山东大学八项课题获国家社科基 ...
- 山大30个专业入选国家级一流本 ...
- 山东大学代表团出席2019年国际 ...
- 校学位评定委员会2019年第二次 ...
- 新年献词·凝聚起强校兴国的磅 ...
- 山东大学举行2019年度榜样的力 ...
- 山大召开创新创业教育平台建设 ...
- 郭新立为学校师生宣讲党的十九 ...



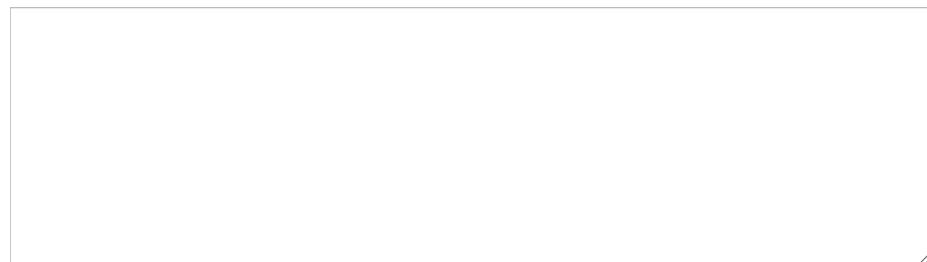
受生活中常见揉皱 (crumpling) 结构 (如纸团、衣服褶皱等) 的启发, 该研究针对揉皱介电薄膜结构, 研究其力电耦合问题。由于挠曲电效应, 揉皱介电薄膜中不均匀应变 (应变梯度) 会产生极化电荷。如果将介电薄膜黏贴在衣服上的某些区域, 根据挠曲电效应及其尺寸依赖性, 可产生可观的电能。这将是一种新颖的能量俘获方式。王炳雷副教授针对揉皱介电薄膜结构, 提出了一种新的力学理论方法, 计算结果与实验数据高度吻合。研究指出, 随着薄膜厚度的减小, 挠曲电效应将会逐渐增大。这为微米尺度下非压电类材料的能量俘获提供了力电转换的新途径。该研究成果对揉皱结构的力电转换问题提供了理论基础, 将为智能衣服、微机电器件等智能设备的能量俘获研究提供重要的理论支撑, 具有广泛的潜在应用价值。

**论文链接:** <https://journals.aps.org/prb/pdf/10.1103/PhysRevB.100.035438>

【供稿单位: 土建学院 作者: 王少伟 编辑: 新闻网工作室 责任编辑: 张名轩 张丹丹】

### 相关阅读

- 土建学院召开“课程思政”建设经验交流活动
- 土建学院英语晨读社团开展学习交流
- 先进材料断裂与损伤力学研究
- 土建学院建筑学系举办“荷兰建筑体验”...
- 人与空间最初的关系——《聚落探访》...
- 华润水泥公司向土建学院李海燕教授团队...
- 土建学院与泰安市环境卫生管理处签署《...
- 土建学院开展土木类新生专业分流工作
- 山大装配式建筑成果参展山东绿博会
- 土建学院都巴高速达墨隧道课题组师生在...
- 山东大学“银通杯”大学生讲堂捐赠仪式举行
- 土建学院建筑系举办二十四节气主题灯光展



验证码  看不清楚, 换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页 [拖动光标可翻页查看更多评论](#)

山东大学领导班子召开“不忘初...  
樊丽明专题调研教职工住宅区增...

[山大日记](#)

[山大人物](#)

[视点微信](#)

[互动话题](#)

[视点图志](#)

[精彩视频](#)



免责声明

您是本站的第: **64674896** 位访客

新闻中心电话: 0531-88362831 0531-88369009 联系信箱: xwzx@sdu.edu.cn

建议使用IE6.0以上浏览器和1024\*768分辨率浏览本站以取得最佳浏览效果

