

## 首页栏目

[学院动态](#)[快速导航](#)[党务公开](#)[院务公开](#)[校友风采](#)[下载专区](#)[通知公告](#)[本科生教育](#)[学科建设与研究生教育](#)[党务工作](#)[院内链接](#)

## 工程技术学院高鸣源副教授在柔性可穿戴器件供电系统研究方面取得突破性进展

发布时间: 2021-03-03 15:01:49 作者: 本站编辑 来源: 本站原创 浏览次数: 538

近日, 工程技术学院高鸣源副教授与西南交通大学等单位通过跨学科合作研究, 首次提出了柔性可穿戴器件供电系统的评价指标, 为人体健康监测、土木基础设施检测、智能农业装备、畜禽精细养殖、工业检测、智能家居等不同应用场合下可穿戴系统电源的选型奠定了基础, 并建立了无电池情况下能量系统的架构, 明确了柔性系统的功率流、信号流和应力流。该项研究成果将有助于推进可穿戴系统的设计标准化和产业化进程, 代表了未来柔性可穿戴供电系统的研究重点和发展趋势。该研究得到国家自然科学基金项目(52008343)的资助, 相关成果以《Power generation for wearable systems》为题已于2月11日发表在世界公认的能源与环境领域顶级刊物《Energy & Environmental Science》上。学校工程技术学院副教授高鸣源为共同第一作者, 学校工程技术学院为第一完成单位, 合作方为西南交通大学王平教授(共同第一作者)等。

柔性可穿戴器件以实时和人机交互的方式提供与人类健康相关的重要信息, 有望推动当今数字化世界的范式变革, 已在学术界和工业界中引起了广泛的关注。在柔性可穿戴器件的前沿研究中, 柔性、绿色和可持续的能量供应是可穿戴器件的技术瓶颈。在研究论文中, 高鸣源副教授及其合作者提出了用于评估柔性可穿戴系统电源性能的品质因数, 综合考虑了能量转换效率, 不同能量转换机制的品质因子, 系统延展性和可弯曲性以及弯曲和拉伸条件下可穿戴设备的功率折减。此外, 论文还提出了柔性可穿戴器件的系统架构。上述系统架构和评估柔性可穿戴系统电源性能的品质因数可适用于目前已报导的所有能量产生机制, 涵盖感应耦合近场和射频远场电磁波能量转换、光伏能量转换、热电能量转换、化学能至电能转换、机械能至电能转换(包括基于驻极体的静电式发电机、压电式发电机、电磁式发电机和纳米摩擦发电机)。