

作者: Xudong Wang等 来源: 《能源和环境科学》 发布时间: 2011-10-10 15:26:45

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

新材料可利用人呼吸气流发电



压电材料能利用人类呼吸产生的风发电。

在这样一个能源时代，人类无所不用其极，美国科学家甚至研究利用呼吸发电。

威斯康星大学麦迪逊分校材料和工程学助理教授Xudong Wang和博士后Chengliang Sun、研究生Jian Shi在9月刊的《能源和环境科学》(Energy and Environmental Science)上报告了一种新型材料——聚偏二氟乙烯(PVDF)制成的微型塑料带，能够捕捉低速气流，利用压电效应将机械能转化为电能。研究人员称，如果材料足够薄，可以利用人的呼吸产生毫瓦(mW)级电能，用于给人体携带的血糖监测仪、心脏起搏器等传感设备供电。

人类呼吸能产生2米/秒的风速，这种速度的风通常用处不大。但Xudong Wang等人通过计算认为，如果能使这种材料足够薄，呼吸使之产生的细小振动就能转换为1毫瓦电能，足够身上的一些小型传感器等设备使用。

为此，Wang的小组利用离子蚀刻法(ion etching)，使得材料在保留了压电性能的同时尽量薄。通过改进，Wang相信塑料带厚度可以控制到亚微米级，从而使利用呼吸发电变得实际可行。

微能利用技术目前正得到越来越多的重视和应用。例如，利用人体血糖发电的生物电池、利用人体运动或者心脏跳动的压电设备等。

利用纳米科技使电子仪器体积最小化，人类发明了血糖监测仪、心脏起搏器等嵌入式生物医药设备。这些仪器只需要极小的能量就能运行。为了给它们供电，人体运动、血流、发热、呼吸等各种人类活动产生的细小能量正好可以提供持续的能源。由于聚偏二氟乙烯具有生物相容性，Wang相信这项工作很有前景(来源: 科学时报 陈欢欢)

更多阅读

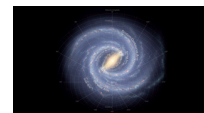
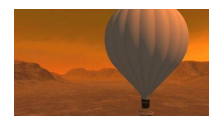
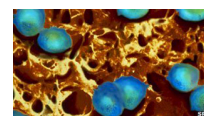
[《能源和环境科学》发表论文摘要\(英文\)](#)

相关新闻

相关论文

- 1 日本拟在福岛近海处建浮体式风力发电站
- 2 英国尝试将天然谷物废料转变成电力
- 3 美研发迷你核电站 拟用于外星殖民
- 4 我国建成世界先进高转速推力轴承试验台
- 5 日本研发太空太阳能发电装置
- 6 中国首座实验快堆成功实现并网发电
- 7 王中林教授新书探讨纳米发电机 可免费在线获取
- 8 光电太阳能技术让建筑物也能“发电”

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 俄科学家称人类或最终居住在超级大黑洞中
- 2 三院士致信教育部建议特殊培养刘嘉亿
- 3 武大樊明文一论文由于署名问题被撤销
- 4 中南大学本科生破解国际数学难题引关注
- 5 意科学家发现计算尸体死亡时间的“内置时钟”
- 6 北大清华跻身最新世界大学排行榜百强
- 7 饶毅专访：应支持好奇心驱动的科研
- 8 授予博士学位服务国家特殊需求人才培养项目公示
- 9 中国地大就柯斯基美高校学术职务作说明
- 10 复旦大学探索“行政与教学分离”

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 管理科学的研究生们，发表是硬道理！千万别软下来！
- 长歌当哭祭英魂——追忆我的导师东南大学博导陈志明
- 山雨欲来风满楼——NCBI数据将由DNAnexus和谷歌接管
- 好大学和好专业哪个更重要？
- “诚信”是网上“淘宝”者的第一生命力！
- 科研：学会思考问题

[更多>>](#)

论坛推荐

- 苏格兰咖啡数学问题集
- 流式细胞术详解（转载）
- 岩石与矿物（500多种岩石与矿物的彩色图鉴）
- 波形分析在机械通气中价值
- 3g入门级资料
- 测井地质学

[更多>>](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2011-10-13 18:43:54 chbwinchb

确实很强大

2011-10-13 15:41:53 penny3524

很强大啊，如果真的能推广确实是很好的东西，比如用于野外紧急救援信号的发布

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)