

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科技动态

新型量子热晶体管能有效控制热流

可循环利用发电站余热

文章来源: 科技日报 邵丽君 发布时间: 2016-06-02 【字号: 小 中 大】

我要分享

法国普瓦提埃大学和国家科学研究院(CNRS)研究人员设计出一种能像电子晶体管控制电流那样控制热流的量子热晶体管, 能从发电站及其他能源系统收集并循环利用余热。目前虽有传输和引导余热的方法, 但无法对热流进行有效控制, 量子热晶体管做到了这一点。

据物理学家组织网5月31日报道, 虽然这不是第一个热晶体管, 但是第一个由量子物体制造的热晶体管, 而其他热晶体管多是用宏观材料如固体或相变材料制造。这种量子热晶体管由3个二态系统组成, 可以通过自旋运作, 有上下两种状态, 每个自旋系统都能控制热流向其他两个流动。

研究人员在最近发表于《物理评论快报》上的论文中指出, 热晶体管是一个量子系统, 由3个相互作用的子系统构成, 每个子系统与热储层耦合。这种热晶体管就像电子二极管, 在某极加热流时, 集热极、发射极能控制热流的收集和发出。

研究人员从理论上证明了晶体管可以在两个状态之间转换自旋, 产生晶体管效应, 从而对热流进行调制、放大和控制。将来这种晶体管可用在多种量子纳米设备中控制热流。

普瓦提埃大学研究人员卡尔·尤莱恩说: “人们可以用电子二极管、晶体管和放大器来管理电流, 希望用同样方式来管理热流。我们想制造一种逻辑热线路, 就像人们设计的逻辑电路那样, 以这种方式来引导、放大、开关或调制余热。”他表示, 他们今后的计划是将设备最优化, 并寻找合作伙伴进行量子水平的实验。

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

习近平向“一带一路”国际科学...

中科院与巴基斯坦高等教育委员会和气象...
白春礼: 以创新驱动提升山水林田湖草系...
中科院第34期所局级领导人员上岗班开班
第二届《中国科学》和《科学通报》理事...
中科院卓越创新中心建设工作交流研讨会召开

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】习近平向“一
带一路”国际科学组织联盟
成立大会暨第二届“一带
一路”科技创新国际研讨会致
贺信

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864