



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



搜索

## 光电“联姻”或可造出新形式的光 有助研究光电路与量子现象

文章来源：科技日报 刘霞 发布时间：2016-08-09 【字号：小 中 大】

我要分享

据英国帝国理工学院（ICL）官网消息，该校研究人员表示，通过将光和单个电子“绑”在一起，或可制造出一种新形式的“耦合”光，其拥有光和电子的属性，有助科学家们研制出用光而非电子工作的电路，以及在可见尺度上研究量子物理现象。

在普通物质中，光会与物质表面和内部的全套电子相互作用。但通过使用理论物理学对光和最新发现的拓扑绝缘体新材料的行为进行建模，ICL的科学家们发现，光只能同物质表面的一个电子相互作用，从而制造出一个结合了光和电子某些属性的耦合物。

正常情况下，光沿着直线行进，但当与电子“绑”在一起时，它将不再沿着既定路径而是沿着物质表面行进。在最新研究中，文森佐·贾尼尼博士和同事在一个由拓扑绝缘体制成的纳米粒子周围，对这一相互作用进行了建模。他们的模型表明，就像光会表现出电子的属性并围绕电子旋转那样，电子也会表现出光的某些属性。

一般情况下，当电子沿着电路行进时，如果遇到瑕疵它们会停止。然而，在最新研究中，贾尼尼团队发现，即使纳米粒子的表面有瑕疵，电子仍然能够在光的帮助下向前行进。

研究人员表示，如果这一属性能被用于电子电路中，那么得到的电路将更加坚固耐用，而且对于破坏和物理瑕疵也不那么敏感。

贾尼尼补充说，利用现有技术，他们应该能够在实验中观察到这一现象，该团队目前正同实验物理学家们携手使其成为现实。他相信，这一过程将有助于科学家们制造出新形式的光，这种光能升级，使这一现象更容易被观察到。

目前，量子现象只有在观察极小或被冷却到极低温度的物体时才能被看到，但发表在最新一期《自然·通信》杂志上的这一最新研究，或许使科学家们能在室温下研究这些量子现象。

（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



【朝闻天下】“吴文俊人工智能科学技术奖”揭晓：首次评出人工智能最高成就奖

### 专题推荐

