

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

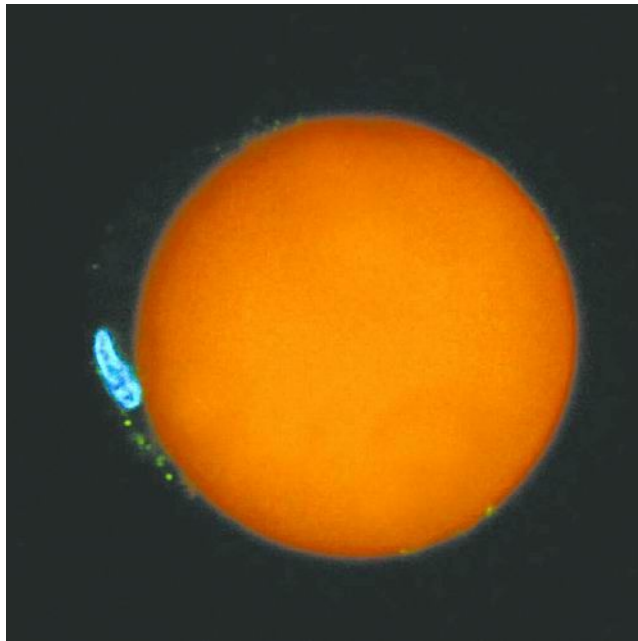
搜索

首页 > 科技动态

## 油滴将细胞变成激光器

文章来源: 中国科学报 内刊 发布时间: 2015-07-29 【字号: 小 中 大】

我要分享



脂肪细胞中的油滴能被用作天然激光器。图片来源: Mat ja Humar/Seok Hyun Yun

科学家通过把混有可被短脉冲光激活的荧光染料的油滴或脂肪滴注入单个细胞, 成功地将其变为微型激光器。这项7月27日发表于《自然—光子学》杂志的成果, 能帮助拓宽将光用于医学诊断和治疗。

该系统由美国哈佛医学院光学物理学家Seok Hyun Yun和Mat ja Humar设计, 利用一个细胞内的脂肪滴或油滴反射和放大光, 从而产生激光。

此前, Yun报告过一种产生激光的方法, 即通过改造细胞, 使其表达一种荧光水母的蛋白, 然后将单个此类细胞放在一对外反射镜之间。他的最新研究则更进一步, 产生了带有独立“激光器”的细胞。

包含荧光染料和蛋白的传统荧光探针拥有相对较宽的发射光谱——约30~100纳米。这限制了能被同时使用的探针数量, 因为通常很难从组织中天然分子广泛的背景发射中区分出这些发光源。

波士顿布莱根妇女医院生物工程师Jeffrey Karp介绍说, 微型激光器能改变这一点, 因为它们的发射光谱比较狭窄, 处于500~800纳米的范围, 而这使得用光标记细胞变得更加容易。“这项工作最重要的影响之一在于能利用单一技术同时追踪上千个细胞。”

Yun和Humar报告说, 他们能改变波长, 并且利用不同直径的荧光聚苯乙烯微球而不是被注射进去的油滴或脂肪滴标记单个细胞。理论上, 利用不同组合的微球和具有不同光谱特性的染料, 应当可以使为人体中存在的几乎所有细胞进行单独标记成为可能。

“改写传统激光研究领域的知识并在这个平台上展开研究以便将激光性能最优化, 将是一件有趣或者说非常激动人心的事情。”Yun表示。

他同时提醒说, 此项技术尚未作好应用于治疗的准备。不过, 被改造的细胞最终会被用于定位目标组织比如恶性肿瘤以及只在那个区域存在且被预先装载进去的光敏活性药物。

(责任编辑: 侯茜)

### 热点新闻

#### 发展中国家科学院第28届院士大...

14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...  
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...  
中科院举行离退休干部改革创新形势...  
中科院与铁路总公司签署战略合作协议  
中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...

### 视频推荐

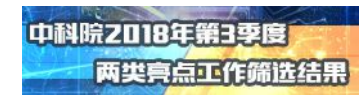


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】邵明安: 为绿水青山奋斗一生

### 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