



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

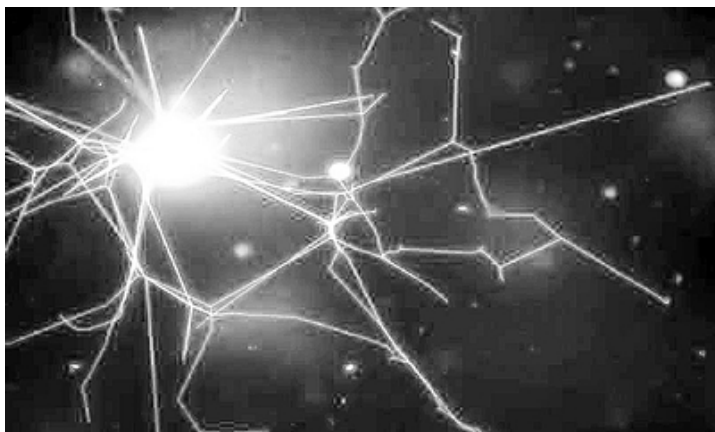
首页 > 科技动态

## 天然蛋白首次组成聚合物网络

具有自愈能力 可为假肢提供柔软接口

文章来源: 科技日报 华凌 发布时间: 2015-08-28 【字号: 小 中 大】

我要分享



美国桑迪亚国家实验室研究人员创建了类似神经结构的聚合物纳米管连接, 具有自愈能力, 并且其带有许多突出的细丝可收集或发送电脉冲。

美国桑迪亚国家实验室研究人员创建了类似神经结构的、具有自愈能力的聚合物纳米管连接, 其突出的细丝可收集或发送电脉冲。该研究成果发表于最新一期的《纳米尺度》杂志上。

该实验室研究员乔治·巴尚德说: “天然蛋白质在化学上组装创建聚合物的复杂结构, 这是第一次, 而现代机械对此无法复制。”

研究员沃利·帕克斯顿说: “虽然这属于基础科学, 但我们看到一种应用可能性, 即用这些柔软的人造结构与人体的神经结构进行无痛连接。”

目前, 用来穿透神经组织、试图与假肢联通的刚性电极会引起炎症。而在未来的应用中, 聚合物网络可扩展神经, 提供温和的假体界面。

据每日科学网、物理学家组织网近日报道, 创建这种神经结构, 需要首先改变驱动蛋白马达的载运蛋白行为, 在细胞中建立生物机器。这些微小的蛋白马达携带材料从细胞的一部分到另一部分, 沿着蛋白微管行进。接着, 要将这些长度以微米计的行进中的蛋白微管, 插入其遇到的比较大的、直径为几十微米的聚合物微球中。

帕克斯顿说: “我们做出了想要的结构。”当驱动蛋白马达行进时, 预先涂有粘性物质的微管骨架从被拉长的球体中夹断聚合物纳米管。这个过程类似于从锅里拿走一块披萨饼时, 奶酪延长出丝状线。

纳米管的延长和交联形成复杂的结构, 如同夜晚从高空鸟瞰城市的灯光。该网络总尺寸范围从几百微米到上万毫米不等, 由直径30纳米至50纳米的细管组成。

巴尚德说: “我们工作的目标之一就是创造一个人工的、高度分支化的神经结构。下一步可以借助蛋白马达将其连接在一起, 形成的网络就会有自愈的能力。如果一个神经分支断了, 一个电机可以立即采取行动产生新的分支。”而且, 插入的量子点也被证明是稳定的, 这意味着光可以通过结构以及电力携带信息。

据悉, 该研究工作得到了美国能源部基础能源部门的支持。

(责任编辑: 侯茜)

### 热点新闻

中科院与铁路总公司签署战略合...

中科院举行离退休干部改革创新形势...

中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...

发展中国家科学院中国院士和学者代表座...

中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤...

白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中科院: 粤港澳交叉科学中心成立

### 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