



我的位置：资讯动态/业界新闻

分会动态

业界新闻

联系方式

通信地址：

北京市海淀区上地东路1号盈创

动力大厦E座507A

邮政编码：100085

联系人：孙老师（专题会议）、

李老师（会员/标准/朱良漪奖）、

刘老师（信息化/行业研究/科普）

联系电话：

010-58851186

传真：010-58851687

邮箱：info@fxxh.org.cn

官方微信公众号

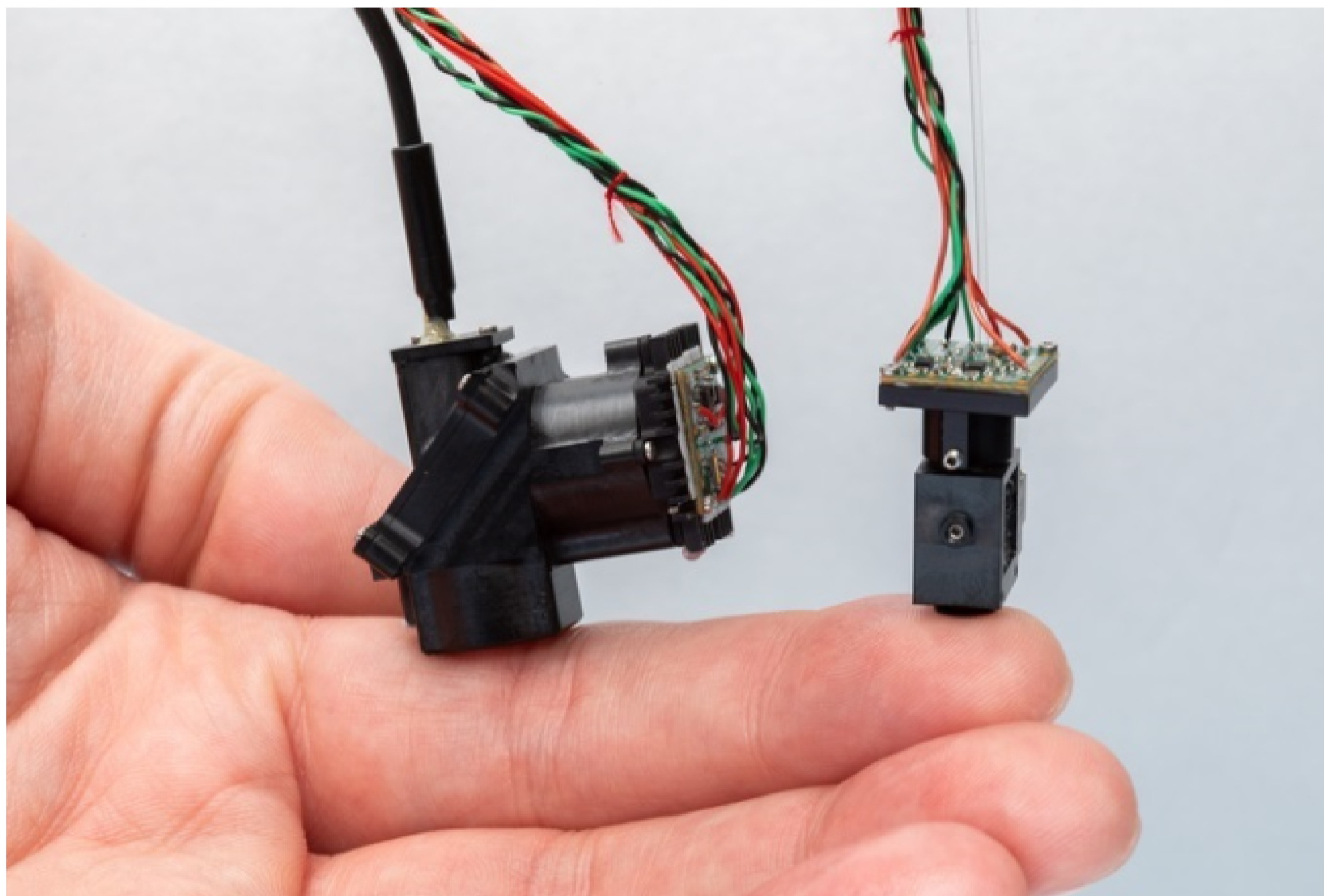


“看见”疼痛信号 可穿戴显微镜促进小鼠脊髓成像

2023/03/28 来源：科技日报 阅读：27次

美国索尔克研究所科学家发明了一种可穿戴显微镜，可在以前无法进入的区域生成小鼠脊髓活动的高清实时图像。《自然·通讯》和《自然·生物技术》上发表的两篇论文详细介绍了这项技术进步，有助于研究人员更好地了解健康和疾病背景下感觉和运动的神经基础，例如慢性疼痛、痒、肌萎缩侧索硬化症或多发性硬化症。

索尔克研究人员开发的可穿戴显微镜，可以对小鼠脊髓的细胞活动进行实时成像。



图片来源：索尔克研究所

脊髓充当信使，在大脑和身体之间传递信号，以调节从呼吸到运动的一切。虽然已知脊髓在传递疼痛信号中起着至关重要的作用，但技术限制了科学家在细胞水平上对这一过程的理解。

新研发的可穿戴显微镜分两部分，宽度分别为7和14毫米左右（大约是小指或人体脊髓的宽度），可在以前无法进入的脊柱区域实时提供高分辨率、高对比度的多色成像。这项新技术可与微棱镜植入物相结合，微棱镜植入物是一种放置在目标组织区域附近的小型反射玻璃元件。

微棱镜增加成像深度，让研究人员首次观察到以前无法到达的细胞。它还允许同时对不同深度的细胞进行成像，并且对组织的干扰最小。

有了这种新型显微镜，研究团队可以利用该技术来收集有关中枢神经系统的新信息，特别是对脊髓中的星形胶质细胞、星形非神经胶质细胞进行成像，因为他们的早期工作表明这些细胞意外地参与了疼痛处理。

研究发现，挤压老鼠的尾巴会激活星形胶质细胞，从而在脊髓节段间发送协调信号。能够可视化疼痛信号发生的时间、地点以及参与该过程的细胞，将使研究人员能够测试和设计治疗干预措施，彻底改变疼痛研究。

团队已开始研究脊髓中的神经元和非神经元活动在不同的疼痛条件下是如何改变的，以及各种治疗方法是如何控制异常细胞活动的。

【总编辑圈点】

索尔克研究所创造的这一设备，能够让人们前所未有地观察到脊髓内发生的信号模式。换句话说，迄今其他高分辨率技术都无法匹敌这种速度，自然也无法“看”到生物体内与区域感觉和运动相关的神经活动。从长远来看，该技术从根本上改变了科学家研究中枢神经系统的可能性，进而改变人们对疼痛的理解和治疗。