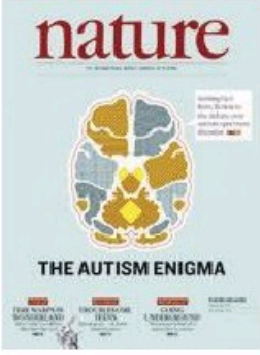
11月3日《自然》杂志内容精选

文章来源：科学时报 田天　　发布时间：2011-11-11　　【字号： 小 中 大 】



封面故事：

正确认识“自闭症”

本期《自然》关注“自闭症系列障碍”（ASD），试图在这一经常有争议的领域去伪存真。所涉及的话题包括已确诊的自闭症发生率的神秘增加、围绕这种病症所出现的一些谣传，以及认为对某些领域的工作（被经常提到的是科学研究）来说自闭症会具有优势的观点。

火星地表之下以前曾有适宜居住的条件

火星上黏土材料在基岩上的普遍暴露表明，在遥远的过去，火星表面上存在液态水。该行星曾比现在气温高得多、湿度也大得多，这种推断促使人们去问一个问题：早期火星是否适宜居住？通过对过去十年收集的数据进行分析，科学家得出结论：火星过去的确曾经以湿热条件为主，但不是在其表面上，而是在其地表下。

控制行走的神经回路

行走是有腿动物的一个关键运动行为。虽然乍看起来它可能是一个简单任务，但却涉及在功能上有对抗作用的肌群的收缩，如伸肌和屈肌，它们与对方的作用正好相反。令人吃惊的是，人们对调控其中所涉及肌肉的神经回路知之甚少。Silvia Arber及其同事利用解剖工具将这些回路追溯到了控制对抗性肌肉激发的“运动前”元素。他们发现，用一个“着地和离地”动作对相反的走动阶段所进行的调控是被“雕刻”在网络组织层面上的，根据神经系统的时机分离，并被突触输入进一步优化。

哺乳动物的瞳孔能感受光

哺乳动物虹膜因光照而收缩一直被认为需要将视网膜连接到大脑的神经回路。现在，King Yau及其同事报告了他们所观察到的令人吃惊的现象：对很多不同的哺乳动物来说，眼睛的瞳孔是具有内在光敏性的。从小鼠等夜行哺乳动物（但不是从灵长类）分离出的虹膜肌肉，在暴露于光时会通过一个基于黑素蛋白的信号通道的作用收缩，该信号通道与其视网膜上的信号通道部分重叠。

碳化硅材料的缺陷自旋状态

金刚石中被称为“氮—空位”（N-V）中心的点缺陷激起人们浓厚兴趣，因为它有一个高度局域化的电子自旋状态，其所具有的量子性质可在室温下很容易被探测到。人们也在比金刚石更容易生长和加工成器件或能够提供不同功能的其他半导体中寻找类似缺陷。在这篇论文中，Koehl等人介绍了碳化硅中一系列新的缺陷自旋状态，它们能够

在电信波长范围内以光学手段加以利用，并能在高达室温的温度下被相干控制。

打印本页 关闭本页

© 1996 - 2011 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