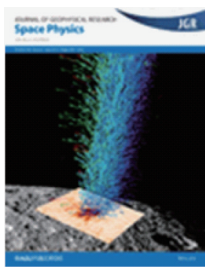


· 国外期刊亮点 ·

土卫六存在类似地球“极风”现象



英国伦敦大学学院研究显示,土卫六存在类似地球的“极风”,可从大气层中抽吸气体。研究成果6月30日在线发表于 *Journal of Geophysical Research: Space Physics* 上。

土卫六大气层主要成份是氮和甲烷,气压比地球高50%。前几年等离子光谱仪勘测数据显示,土卫六顶部大气层每天大约损失7 t 碳氢化合物和芳腈化合物,但未解释这一现象是如何发生的。此次研究表明大气层损失的大量物质是被“极风”抽吸的,是由太阳风、太阳磁场和土卫六顶部大气层中分子交互作用驱动的。研究人员指出,虽然土卫六与太阳的距离是地球的10倍,但是它的大气层顶部仍沐浴着太阳光。当太阳光照射土卫六电离层中的分子,它从碳氢化合物和芳腈化合物分子中喷射负电荷电子,留下正电荷。(网址:onlineibrary.wiley.com) 腾讯网 [2015-06-23]

激活快乐记忆有助治疗抑郁

促进储存快乐记忆神经元的活动或许有助于治疗抑郁,至少在小鼠身上已获得验证。研究成果发表于6月18日 *Nature* 上。



美国麻省理工学院

Susumu Tonegawa 等确认了当雄性小鼠享受奖励体验,即和雌性小鼠在一起时所激发的神经元。在连续10天限制雄性小鼠的活动之后,它们丧失了对糖水而非普通水的自然偏好,表明其失去了对愉快经历的兴趣。同时,承受巨大压力的雄性小鼠在被揪着尾巴提起时也不怎么挣扎,而这是一种通常被解读为缺乏动力的症状。研究人员最终通过连续5天,每天2次利用光刺激积极记忆印迹的细胞,此前不堪重负的雄性小鼠表现出高涨的动力和享乐行为,即使在光被关闭之后也是如此。直接刺激在抑郁症开始前被编码的快乐记忆,或许有助于小鼠忽视大脑中一些由抑郁诱导的机能失调。(网址:www.nature.com)

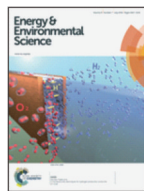
《中国科学报》[2015-06-24]

提出全美清洁能源路线图

美国斯坦福大学研究人员第1次描

绘出如何在2050年前让美国50个州和1个直辖区全部使用清洁能源的路线图——基于已有技术和经济成本的大范围可行性,每个州都可在基础设施和能源消耗方式上进行变革,以完成能源结构的彻底转变。研究成果发表于7月1日 *Energy & Environmental Science* 上。

研究人员测量了能源使用的4个组成部分——住宅、商业、工业和交通;分析了每个部分当前燃料消耗的来源——煤炭、石油、天然气、核能和可再生能源;计算了如果这些燃料消耗被替换成电力会是多少——在这一步骤中,他们假定所有道路上的汽车都是电动的,家庭和工厂的加热和冷却系统都是电气化装置。对50个州计算时,得出到2050年总电力需求将减少39%的结论。可通过改善基础设施,但大部分需要通过替换现有能源使用结构来实现。该报告为每个州描绘出了各自的发展路线图,以期在2030年前达到80%的能源变革目标,并在2050年让全美完成计划。如果完全按照该计划进行转换,美国每年能防止6.3万人死于空气污染相关疾病,还可消除化石能源造成的温室气体排放,这意味着到2050年,每年



可节省3.3万亿美元。(网址:pubs.rsc.org) 《科技日报》[2015-06-11]

智能胰岛素贴可消除糖尿病人注射之苦

糖尿病影响了全世界3.87亿人,I型和II型糖尿病人需定期扎指取血检测血糖水平并注射胰岛素,该过程很痛苦但并不十分精确,且注射错误剂量的药物能够导致失明、截肢、昏迷甚至死亡。美国北卡罗来纳州州立大学的研究人员创造出第1个“智能胰岛素贴”,或将帮助糖尿病患者结束这种折磨。研究成果发表于7月7日 *PNAS* 上。

研究人员用透明质酸(HA)和2硝基咪唑类(NI)组合成一种新型分子,一端亲水,一端疏水。很多这种分子混合后自组装成一个比人类头发宽度还小100倍的囊泡,其中被插入固体胰岛素和专门感知葡萄糖的酶。智能胰岛素贴能像报警中心那样感知血糖浓度的增加以及释放信号来释放胰岛素。在患有I型糖尿病的小鼠身上,智能胰岛素贴能持续作用达9 h。研究人员认为,如果在患者身上实验,“智能胰岛素贴”持续维持血糖水平的时间可能更长。 《科技日报》[2015-06-24]

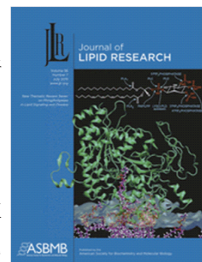


发现酒精导致脂肪肝的新机制

酒精作为一种肝脏毒素,能导致脂肪肝及多种肝脏损害。它被肝脏吸收后,可转化为脂肪或糖原沉积到肝脏,但尚不清楚糖原是否参与了酒精导致脂肪肝的过程。中国科学院上海生命科学研究院陈雁研究组揭示了糖原在酒精性肝脏损害方面的作用。研究成果发表于7月的 *The Journal of Lipid Research* 上。

PPP1R3G 是蛋白磷酸酶的一个新的调节亚基,能促进肝糖原合成。该研究组在前期研究中发现,PPP1R3G 对血糖稳态维持具有重要作用。此次研究发现,肝脏特异表达 PPP1R3G 能逆转酒精导致的肝脏糖原含量降低;抑制酒精引起的肝脏甘油三酯含量升高、脂沉积增加以及血清转氨酶升高;过表达 PPP1R3G 能降低酒精诱导的甘油三酯增加和细胞中脂滴累积;肝脏糖原能够影响脂肪合成关键基因 SREBP 及其靶基因的表达。

《中国科学报》[2015-06-24]



(编辑 王丽娜)