

## 韩国超导和低温学会认为：“LK-99”是室温超导体的论据尚不足

科技日报讯（记者薛严）韩国超导和低温学会“LK-99”验证委员会8月3日表示，由于与“LK-99”相关的影像和论文中没有呈现迈斯纳效应，不足以证明“LK-99”是室温超导体。

团队在预印本网站arXiv上发布论文说，他们研发的一种被命名为“LK-99”的材料具备超导电性，超导临界温度在127℃左右，而且在常压下就具备超导电性。该研究成果发表后，在科学界引起广泛关注的同时也受到不同角度的质疑。

判。公报称，现阶段基于两篇存档论文和公开的影像，很难得出结论说“LK-99”是室温超导体，仍需开展进一步的科学验证，因此该学会决定成立一个专家验证委员会进行相关的实验及理论研究，验证委员会成员来自该学会的物理、材料、电气和机械领域的会员。

## 质子“身负”三大未解之谜

### 今日视点

◎本报记者 刘震

质子潜伏于每个原子的核心深处，原子中质子的数量决定了其是氢、碳、氧还是铀。质子占宇宙中可见物质质量的86%以上，是人类赖以生存的基础。尽管质子无所不在，但它就像“最熟悉的陌生人”，头上仍然笼罩着几层神秘的面纱，等待人们逐一揭示。



日本“超级神冈”实验寻找质子衰变的迹象。图片来源：《新科学家》杂志网站

集和全新的机器学习工具，证明质子质量的一小部分（约0.5%）来自夸克。

的生命都是短暂而不确定的。例如中子的“平均寿命”只有15分钟，随后就会发生衰变。但尽管进行了几十年的探索，从未有人看到质子“老去”。

### 质子会衰变吗

人们所知道的所有其他复合粒子

### 质子由什么组成

李玉峰指出：“一个简单且经常被提起的质子‘画像’是：两个上夸克和一个下夸克借助强核力结合在一起形成质子。”

### 质子有多大

质子有多大？这是一个非常基本的问题，但物理学家们仍在这方面达成共识。

### 将脑、身、脊髓以电子方式连接

## AI大脑植入技术恢复患者感觉和运动

科技日报北京8月6日电（记者张梦然）据美国《大众科学》网站最新消息，美国诺斯韦尔健康中心范斯坦生物医学研究所开发的人工智能（AI）大脑植入技术已可帮助瘫痪患者恢复其感觉和运动。

妹妹握着他的手。研究团队花了几个月的时间用核磁共振成像绘制他的大脑图，以确定他大脑中负责手臂运动和手部触觉的确切切点。

安装了外部端口并连接到计算机，新开发的算法可以解释他的想法并将信号发送到脊柱和手部电极贴片，进而转化为行动。

研究人员表示，虽然需要连接到计算机才能实现这些动作，但即使系统关闭，托马斯也显示了恢复的迹象。

科技日报北京8月6日电（记者张佳欣）在《物理评论快报》最新发表的一项研究中，美国密歇根州立大学的研究人员报告称观察到迄今为止从太阳探测到的最高能量的光。

## 科学家探测到来自太阳的最高能量光

### 对理解恒星大气和天体粒子物理具有重要意义

过去十年的观测表明，太阳释放的伽马射线处于千兆电子伏特（GeV）范围内时，其能量远远超出建模预期。现在，HAWC观测结果表明，这些伽马射线的能量达到了万亿电子伏特（TeV），与大型强子对撞机中撞击在一起的粒子的能量相近。

HAWC探测到的来自太阳的TeV范围的伽马射线，其能量远高于预测。研究人员表示，TeV范围的伽马射线能量水平会如此之高，这完全是史无前例的。

这项研究丰富了人们对高能伽马射线及其来源的了解。2011年，美国国家航空航天局的费米伽马射线空间望远镜首次观测到了能量超过10亿电子伏特的伽马射线。

这些发现不仅挑战了人们对太阳行为的理解，而且凸显了观测技术的进步。研究人员表示，还需要进一步的研究来充分理解这一开创性观察结果的影响。

宇宙射线就像来自遥远时空的“信使”，传递着丰富的信息。例如，作为宇宙中最剧烈的爆发现象，伽马射线暴几秒钟释放的能量，相当于太阳100亿年辐射能量的总和。

通过持续不断地研究，科学家逐渐认识到，极高的磁场、极强的引力、极快的速度等十分极端的物理环境，是伽马射线暴诞生之处。

## 锂的“庐山真面目”首次揭示

科技日报讯（记者刘震）美国加州大学洛杉矶分校科学家首次揭示了锂的真正形状，最新发现有望帮助科学家研制出性能优于现有锂离子电池的锂金属电池。

研究团队表示，现有的锂涂层铺设工艺基于一项有200多年历史的技术，锂会形成具有突出尖刺的微观细丝。在电池中，如果其中两个尖峰交叉，可能会导致短路，从而引发爆炸。



科学家开发出了一种在表面沉积锂金属的方法。图片来源：加州大学洛杉矶分校

可充电锂离子电池广泛应用于智能手机、电动汽车及太阳能和风能存储等领域，其源于锂金属电池。虽然锂金属电池可存储的能量是锂离子电池的两倍，但它们起火甚至爆炸的风险也大多得多。

金属锂很容易与化学物质发生反应，在正常条件下，当金属沉积在电极表面时，几乎会立即形成腐蚀。最新研究中，科学家们开发出了一种防止腐蚀的锂沉积技术。

## 已知最古老水母追溯到五亿年前

科技日报讯（记者张佳欣）最近发表在《英国皇家学会会刊B》上的一项新研究称，加拿大科学家在落基山脉发现了已知最古老的水母化石。

主要通过微观的幼虫阶段化石和活体水母分子的分子研究来了解它们的进化史。

研究人员表示，水母及其近亲尽管是最早的动物群之一，但在寒武纪化石记录中却很难确定其归属。



生活在5亿多年前的水母的艺术图。图片来源：《科学》杂志

## 国际要闻回顾

(7月31日—8月6日)

### 科技聚焦

#### 地球生命出现前甲烷或已很普遍

德国马克斯·普朗克陆地微生物研究所发现，地球早期的甲烷形成可能比之前认为的更容易也更普遍。研究结果显示，温暖环境和光驱动的反应或许能在无需高压和高温的情况下，在全球含水环境中产生甲烷。

### 前沿探索

#### 水泥和炭黑制成新型超级电容器

美国麻省理工学院研究表明，人类拥有的最普遍且历史悠久的两种材料——水泥和炭黑，可能是构

成一种新的、低成本储能系统的基础。以特定的方式将它们结合在一起，会得到一种导电纳米复合材料。该技术可促进太阳能、风能和潮汐能等可再生能源的使用，使能源网络在可再生能源供应波动的情况下保持稳定。

### 蓦然回首

量子计算机首次识别出单个核苷酸

日本科学家使用量子计算机，将单磷酸腺苷核糖苷酸与其他3种核苷酸分子区分开来，这是量子计算机首次应用于单分子测量，证明了其在基因组分析中大显身手。

诊断和传染病研究等领域大显身手。首个个体试验表明单克隆抗体可减轻肿瘤生长

《自然》发表两项癌症研究突破：一种治疗性单克隆抗体NP137在小鼠模型中能够抑制子宫内腺癌和皮肤癌的生长和转移。

一项研究还报告了这一试剂的首次人体试验，展示了它对晚期子宫内腺癌个体的作用，表明这一抗肿瘤策略值得进一步研究。

### 技术刷新

#### 电流在人类细胞里激活基因表达

瑞士苏黎世理工学院科学家实现了用电流在改造的人类细胞里激活基因表达。这是一项以糖尿病小鼠为模

型的概念验证研究，实验系统可激发工程改造的人类细胞产生胰岛素。这一成果有望带来一种编程活细胞的新型可穿戴设备。

### 科技争鸣

靶向化疗法或可剿灭大多数实体肿瘤

美国一家顶级癌症治疗和研究机构希望之城国家医疗中心公告称，该机构开发出一种在临床前研究中显示能杀死所有实体恶性肿瘤的靶向化疗药物。研究相关论文已发表在《细胞·化学生物学》期刊上，但有声音认为对这一成果的实际应用效果应合理预期，现阶段不必过分期待。

(本栏目主持人 张梦然)