

## “电动火焰”圣火长燃

## 巴黎奥运会主火炬台有望永久保留

◎本报驻法国记者 李宏策

巴黎奥运会开幕式上由热气球携带升空的主火炬台令人印象深刻。随着主



位于杜乐丽花园的奥运会主火炬台已经成为巴黎最热门的景点之一。图为公园门口观众已排起长队。本报记者李宏策摄

火炬台人气不断升高，这一空中景观有可能在奥运会结束后获得永久保留。

巴黎奥运会开幕式上，两位法国运动员点燃了圆形圣火盆，巨型热气球载着它腾空而起。奥运会期间，载有圣火

盆的气球每晚7时都会从杜乐丽花园升至60米高空，直至次日的凌晨2时。

高30米，直径22米的热气球由法国Aerophile公司提供，内部填充了氦气。圣火盆由法国电力公司制作，马修·勒汉内负责设计。圣火盆特别之处在于，其中并没有明火，通过隐藏的40个LED聚光灯，输出400万流明的光照，与200个高压喷雾头制造的水雾，共同呈现出火焰的视觉效果。这也是奥运历史上第一个没有真正火焰的主火炬台。

巴黎奥组委主席托尼·埃斯坦盖认为，本届奥运会的主火炬创意是一次创举。他表示，为了打造一届最环保、最绿色的奥运会，组委会放弃了化石能源的传统方案，而是使用电力，以“电动火焰”的方式呈现圣火。

据悉，圣火台采用热气球形式是向历史致敬。现代热气球最早由法国孟格

菲兄弟于1783年发明；与孟格菲兄弟同时代的物理学家雅克·查尔斯又发明了氢气球，并在杜乐丽花园成功升空；1878年，法国工程师亨利·吉法尔发明了系留气球，并再次在杜乐丽花园完成升空。

巴黎奥组委官网介绍，热气球缓缓腾空，象征着奥运精神生生不息。当这座城市中的每个人抬起头，都能够看到圣火长燃。

奥组委在网上发布了10万张参观主火炬台的免费门票，在不到一天的时间内就被抢订一空。鉴于此，设计者勒汉内提出在奥运会结束后永久保留主火炬台。这一倡议已经得到网络上的大量支持，有请愿书写道，“通过永久安装这个热气球，我们将延续2024年巴黎奥运会的遗产，为巴黎人和游客提供一个具有象征意义的场所，并发出支持创新和能源转型的强烈信息”。

## 微波辐射方法提供新解决方案

## 锂离子电池回收技术瓶颈获突破

科技日报北京7月30日电（记者张佳欣）发表在29日《高级功能材料》杂志上的一项最新研究中，美国莱斯大学研究人员描述了一种使用微波辐射和易于生物降解的溶剂进行选择性锂回收的快速、高效且环保的方法。研究结果显示，新工艺可以在短短30秒内回收废旧锂离子电池（LIB）阴极中多达50%的锂，突破了LIB回收技术中的一个重大瓶颈。

目前，锂这种银白色金属需求量很大，面临供不应求的局面。

传统从废旧电池中回收锂的方法会对环境造成污染，且效率极低。这主要是由于回收过程中回收受到污染和损失，同时回收过程能耗太大。由于锂通常在其他金属之后才会析出，研究人员试图找出专门针对锂的回收方法。

此次，研究人员使用氯化胆碱和乙二醇的混合物作为深共晶溶剂（DES）。他们此前已发现，在DES浸出过程中，锂会被氯化胆碱中的氯离子包围并被浸出到溶液中。

为了浸出钴或镍等其他金属，氯化胆碱和乙二醇都必须参与该过程。在这两种物质中，只有氯化胆碱擅长吸收微波，于是研究人员将电池废料浸入溶剂中，并用微波照射，从而能够选择性地从其他金属中浸出锂。

将微波辐射用于此过程类似于厨房微波炉快速加热食物。能量直接传递给分子，使反应比传统加热方法快得多。

使用微波工艺，研究人员发现浸出87%的锂需要15分钟，而通过油浴加热获得相同的回收率则需要12小时。这种突破性方法可极大改善锂离子电池回收的经济性和对环境的影响，为解决日益严重的全球问题提供了可持续的新方案。

随着新能源汽车数量越来越多，锂离子电池的需求量也随之水涨船高。传统的锂离子电池回收方法不仅效率低，还会造成资源浪费，带来环境污染。此次，科研团队带来了一种全新的锂离子电池回收方法——微波。将电池废料浸入易于生物溶解的特殊溶剂，再用微波照射，也就是加热，可用更短时间浸出更多的锂——浸出87%的锂只需要15分钟。这种突破性方法能高效回收锂，为困扰全球的锂离子电池回收问题提供绿色、高效的解决方案。

总编辑 卷点  
全球科技24小时  
24 Hours of Global Science and Technology

## 保护珊瑚礁可考虑“生态替代”

科技日报北京7月30日电（记者张梦然）《自然·气候变化》期刊29日发表了三篇文章，来自美国野生生物保护协会等机构的科学家探索了人类如何保障珊瑚礁未来安全的不同方法。

其中一篇评论文章中，科学家指出，珊瑚礁正因持续的气候变化岌岌可危，还需要做更多的工作，以改进目前对全球珊瑚礁损失的笼统描述。

在另一篇评论文章中，科学家探讨了执行“生态替代”的好处和风险，即用其他能提供相似生态功能的物种来弥补损失的珊瑚。他们写道，“生态

替代”虽然有不少未知风险，但也必须考虑不作干预的风险。科学家认为，“人们在不断变化的世界中评估替代选择的成本和收益时，应将生态替代纳入考虑范围”。

在最后一篇评论文章中，科学家对生物工程和地球工程等科学干预措施提出了广泛反对，担心这些技术会转移对减排的关注，破坏重要研究。他们质疑，目前保护珊瑚礁的方法是否主要受到人们积极干预的渴望驱动，而非由成功的科学证据驱动。但他们也表示，“这并非呼吁不采取行动。相反我们必须共同行动起来——要快”。

## 少糖饮食能使身体更年轻

科技日报讯（记者张佳欣）美国加州大学旧金山分校的研究人员发现，遵循富含维生素和矿物质的饮食，尤其是不添加太多糖的饮食，与细胞水平上更年轻的生物年龄之间存在联系。相关论文29日发表于《美国医学杂志》网络版。

该研究是最早表明添加糖与表观遗传衰老之间存在联系的研究之一，也是第一个在不同种族女性群体中探索这种联系的研究。

参与这项研究的女性每天摄入的添加糖从2.7克至316克不等，平均每天摄入量约为61.5克。一块牛奶巧克力含有约25克添加糖，而一罐350毫升的可乐含有约39克添加糖。而美国食品药品监督管理局建议成年人每天摄入的添加糖不超过50克。

研究人员研究了三种不同的健康饮食安排如何影响“表观遗传时钟”（一种可以估算健康和寿命的生化测试）。他们发现，人们吃得越健康，细胞看起来就越年轻。其中，坚持地中



保持饮食健康的同时，人们还要注意控制添加糖的摄入。  
图片来源：eatright.org网站

## 智能手机会迎来衰退潮吗

## 今日视点

◎本报记者 张佳欣

智能手机似乎已成了不可或缺的“个人配件”。然而，西班牙《国家报》近日报道称，或许智能手机只是风靡一时，市场正显现出衰退迹象。与此同时，人们看到一些新兴产品正在冉冉升起。

《日本经济新闻》报道称，跟智能手机说再见的时候已经不远了，2050年智能手机的普及率将降至零。

未来人们真的要告别智能手机了吗？替代它的产品会是什么？

## 昔日“王者”初显颓态

“屏幕成瘾”这一现象日益受到社会关注，智能手机几乎成为众矢之的。《国际精神健康与成瘾》杂志发表的一项研究显示，接近1/3的手机用户正面临严重的成瘾风险。在此背景下，“数字断舍离”成为保持精神健康的新风尚。

另一个事实是，手机市场销量悄然下滑。“并不是说突然之间就没人用手机了，人们仍在购买手机，但销量确实在减少。”美国未来今日研究所的CEO艾米·韦伯表示。这家专注于技术趋势预测的咨询公司早在2017年就预言了智能手机时代将终结，因为市场已趋于饱和，新增需求不再如往日那般旺盛。

2022年，全球智能手机出货量下降了11.3%，创十年来最低。2022年第四季度，降幅更为明显，同比下降18.3%。这种颓势在2023年依旧未能扭转，根据不同分析师的说法，降幅为3.2%或4%。

展望未来十年，人们或许将见证一



美国初创企业Humane推出的AI Pin是一款带激光投影的可穿戴相机，能将显示界面投射到手掌上，让用户通过手势进行交互。

图片来源：美国技术和社交媒体博客网

个多元化设备并存的新时代。人类或将不再仅仅依赖那小小的长方形屏幕，而是拥有更多元、更智能的交互方式。那个人类双眼紧盯屏幕、双手飞速滑动的时代或将远去。

## 多元设备或成“新宠”

未来，人们或许会看到更多新颖的小工具作为手机的补充或替代品。例如AI Pin这款无屏幕可穿戴设备。它小巧轻便，可以佩戴在衣物上。用户只需通过语音指令，就能轻松查询天气、搜索附近餐厅或提出其他问题。AI Pin利用人工智能（AI）技术，以语音形式给出回答。更令人惊叹的是，它还能在用户手掌上投射出绿色荧光屏幕，显示简短文字信息，为用户带来全新的交互体验。

互体验。

Rabbit R1采用了类似概念。它是一款介于复古与精致之间的创意设备，同样可以接收语音查询，并配有一块小屏幕。Rabbit R1的功能与高级语音助手完全相同，例如，用户可以要求它预订航班和酒店。

苹果最新推出的Vision Pro眼镜，可以让用户通过其高分辨率摄像头捕捉的图像来观察周围环境，并能同时播放视频和其他内容。

Lucyd眼镜是首批集成了生成式人工智能ChatGPT的设备，它能理解语音请求。类似的设备还有元宇宙平台公司与雷朋合作推出的眼镜。中国手机制造商TCL和OPPO也推出了自家的智能眼镜。

归根结底，智能手机是一个装满了

各种应用程序的工具箱。未来，一款语音交互的AI工具或许就能集成手机的一切功能。

## 断言“衰退”为时尚早

手机衰退论有一个强大的“敌人”，那就是人们高度依赖的视觉文化。例如，受欢迎的社交媒体平台其核心内容就是视频和图像。这些内容无时无刻不在吸引着人们紧盯屏幕，这正是人们现在还不能断言手机必将消亡的一个重要原因。即便是那些可穿戴设备，也需要更大的屏幕来展示它们收集的内容。

“我们离不开手机，很大程度上是因为它为我们提供了一个更大的窗口，让我们能够轻松获取各种信息。”韦伯称，“不过，有些设备，比如耳机或智能眼镜，它们能让我们在不依赖手机的情况下完成很多事情。所以我认为，随着时间的推移，我们对手机的依赖会逐渐减少。”

西班牙拉里奥哈国际大学教授索尼娅·维拉纽瓦也认为，手机的数量可能会减少，但绝不会完全消失，这将取决于人们的具体需求。

当然，随着科技进步，人们或许能找到一种新方式，将视觉元素融入日常生活中，而无须依赖手机。加拿大多伦多安大略艺术设计学院设计系教授亚历山大·马努斯提出了一个有趣的设想：“如果任何表面都能变成屏幕，那会是怎样的情景呢？现在已经有技术可以实现这一点了，比如石墨烯电子显示屏。”

就像电影《少数派报告》中描绘的那样，汤姆·克鲁斯在玻璃墙上浏览数据，未来或许能成为现实。

## “双小行星系统”特征有新解

科技日报北京7月30日电（记者张梦然）《自然·通讯》30日发表了五篇论文报告了五组科学家对“李行星”双小行星系统的最新发现。这些成果基于“双小行星定向测试”（DART）任务的观测数据，让人们进一步了解这类天体的形成，以及其物理和地质特征，对未来人类的探测任务与行星防御策略均有重要影响。

2021年，人类第一次利用一颗重约550公斤的航天器高速撞击双小行星系统中较小的卫星，这就是DART任务，目的是验证动能撞击防御小行星的技术。

此类双小行星系统（由一个主星

和一个环绕卫星组成）一直备受关注，因为它们能提供精确的物理表征，且能揭示小型天体系统的形成和演化过程。李行星及超小卫星李行星离地球较近，是近地空间的常见小行星类型。因提供了近距离观测的独特机会，其被视为难能可贵的研究对象。

此次，美国约翰斯·霍普金斯大学应用物理学实验室利用美国国家航空航天局的DART任务数据以及意大利航天局的“意大利小行星成像立方星”任务影像进行分析。结果发现，李行星的高海拔表面崎岖不平，有大型石块（10—160米长）和陨坑；低海拔表面

则较平坦，大石块和陨坑都较少。李行星上有多个裂缝或断层，还有一些陨坑。科学家推测李行星可能是李行星脱落的物质形成，进一步估计李行星和李小星的年龄分别在1250万年左右和不到30万年。

法国图卢兹大学分析了小行星表面的石块裂缝，确认了李行星表面的承载力，比地球上干旱沙地或月壤的承载力要低很多。在另一篇论文中，意大利INAF-帕多瓦天文台分析了石块大小、形状以及在这两个小行星表面的分布模式，发现李行星其实是分阶段而不是一起形成的。

另一组INAF-帕多瓦天文台团队

发现，热疲劳能使李行星表面的石块快速破裂，这是热疲劳在这类小行星上引起这种快速破裂的首个观测结果。最后，图卢兹大学将李行星表面石块形态特征与其他多个砾石堆小行星（包括丝川、龙宫、贝努）的表面石块进行了对比，报告了这类小行星共同的形成和演化机制。

这些发现提供了该“双星”系统的全面情况，这也将是人类是否可以依靠撞击方式防御此类常见小行星的理论支撑。该结果也为随后欧洲空间局的“赫拉”任务奠定了基础，“赫拉”将提供更高分辨率的数据，对DART撞击的后果提供更全面的分析。

## 新工艺高效制造氟化合物

科技日报讯（记者刘霞）美国伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校研究人员开发出一种环保新工艺，可结合天然酶和光，将重要添加剂氟精确混合到名为烯炔的碳氢化合物内。研究人员指出，新工艺为创造高价值化学品提供了一种高效的新策略，可应用于农业、制药、可再生燃料等领域。

相关论文发表于近日出版的《科学》杂志。

作为一种添加剂，氟可以使农用化学品和药物更好地发挥作用，并增加其使用寿命。氟容易溶解在脂肪和油中。这些独特属性对有机分子的功能具有深远影响，增强了其吸收和稳定代谢蛋白的能力。但添加氟非常棘手，通

常需要进行复杂的化学过程，且这些过程对环境并不友好。

在最新研究中，研究人员使用一种光酶帮助将氟添加进这些化学物质内。通过使用光和光酶，他们可精准地控制氟的添加位置和方式，让氟附着在烯炔上。

这一最新方法环保且简单易行，为

创造更好的药物和农产品开辟了新的可能性。通常氟化合物比非氟化合物更有效、更稳定、更持久。

研究人员表示，这一突破标志着人们合成氟化合物的方式发生了重大转变，高效制造高价值氟化合物可促进医学、农业等多个领域的发展。