

碳材料产业双周观察

第 89 期

华夏幸福产业研究院

2019 年 06 月 24 日

中国实现纺丝级单层氧化石墨烯规模化量产。由浙江大学高超教授团队成果转化并建设的全球首条纺丝级单层氧化石墨烯十吨生产线 6 月 6 日试车成功。该纺丝级单层氧化石墨烯十吨生产线生产的产品单层率大于 99%，能够支撑多样化的下游应用。关注：石墨烯制备技术及石墨烯纤维。



简评：高超教授采用的技术路径仍然是氧化还原法，其创新点在于发现了一种新型、廉价、无毒的铁系氧化剂，取代了沿用半个多世纪的氯系、锰系氧化剂。该氧化剂的引入能够带来三大好处：一是大幅提升剥离石墨的效率，二是大幅提高氧化石墨烯产品的单层率，三是生产过程的绿色、无毒。除此之外高超团队还有其它正在攻关的科研项目，比如石墨烯纤维、碳气凝胶、铝离子电池等等，也都值得进一步关注。

◆ 行业与产业

1. **济南高新区 1500 亩中英石墨烯产业园启动。**近期，济南高新区一块占地 258 亩的土地出让，作为济南中英石墨烯产业园项目用地之一。官网显示，中英石墨烯产业园计划开发面积约 1500 亩，预计通过 3-5 年的发展，在济南建成国内领先的国家级石墨烯产业技术研发和应用示范基地。该项目是山东省新旧动能转换的一个重大举措。关注：区域石墨烯产业园。

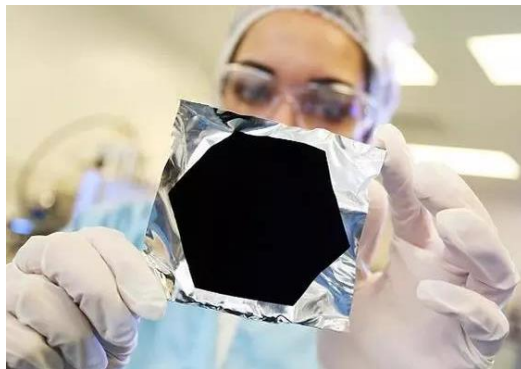
◆ 企业与产品

2. **金陵涂料与通讯企业合作研发手机用石墨烯电子涂料。**今年上半年，金陵特涂研发的石墨烯改性水性防腐涂料正式投产，目前累计生产 20 吨，已用于中石油、扬子石化、国家成品油储备局等国家重点单位。目前金陵特涂正与某通讯巨头合作，研发可用在手机上的石墨烯电子涂料。**关注：石墨烯基涂料。**

3. **东旭光电 2018 年石墨烯板块营收 1.8 亿。**东旭光电石墨烯产业化应用产品主要涵盖各类石墨烯制备品、石墨烯包覆正极材料及石墨烯基锂离子电池、石墨烯大功率 LED 系列照明灯、石墨烯智能电采暖、石墨烯防腐涂料、石墨烯基固态柔性锂离子电池等产品，部分产品已实现批量供货。2018 年年报显示东旭光电石墨烯业务板块实现营收 1.81 亿元，增长 169.43%。**关注：石墨烯相关公司经营状况。**

4. **长明高科：石墨烯新型电池 7 月批量生产。**近日，由湖南长明高科有限公司提炼的生物类石墨烯材料成功应用到锂离子电池，不仅可以实现快充（15 至 30 分钟充满），还具有较长的使用周期（充放电次数可以达到 4000 到 7000）。长明高科预计 7 月实现该款生物类石墨烯新型电池批量生产里。**关注：石墨烯在动力电池领域的应用项目。**

5. **英国生产出世界上最黑的材料。**英国纳米技术公司 Surrey NanoSystems 采用高密度的碳纳米管排布制造出了世界上最黑的材料，该材料可吸收 99.9644% 的可见光，是目前世界上已知的最黑的物质。由于采用纳米技术，它还有防水特性。该材料未来或用于军事方面。**关注：碳纳米管及吸光材料。**



◆ 科研与技术

6. **南京航空航天大学陈照峰团队：三维碳/碳化硅泡沫吸波性能研究进展。**近日，南京航空航天大学陈照峰教授课题组在三维碳泡沫表面采用化学气相沉积热解碳涂层以改善表面结合位点，然后沉积超薄 SiC 薄膜，在实现碳泡沫力学强化的同时，显著提高其抗氧化性能、压缩性能和吸波性能。更重要的是，调节

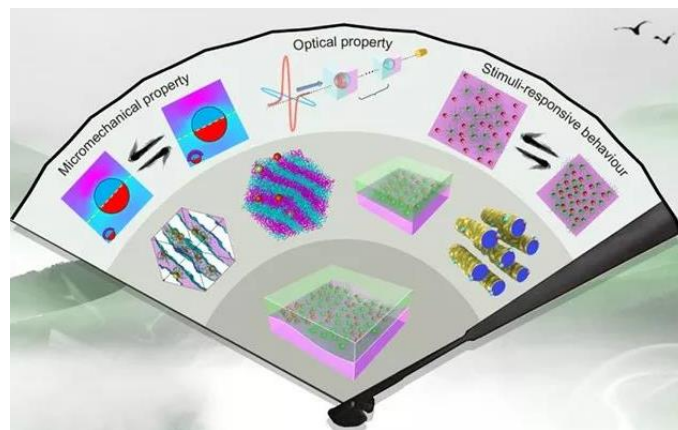
SiC 薄膜厚度可以实现对材料吸波性能的调节。关注：碳基吸波材料。

7. **袁荃/段镶锋新技术实现石墨烯纳滤膜规模化生产。**武汉大学/湖南大学袁荃和美国加利福尼亚大学洛杉矶分校段镶锋等人在 *Science* 发文报告了一种原子级薄纳米多孔膜的设计，其中单层石墨烯纳米网由单壁碳纳米管的交织网络支撑。这项研究的重要之处在于，它使石墨烯基纳滤膜的面积达到厘米级。在实验室规模的膜系统中进行测试，发现该材料可以从盐水中剔除 85%至 97%的盐。关注：石墨烯基滤膜材料。

8. **可清洗、可穿戴的柔性石墨烯电池可以直接织到衣服里。**近期，英国剑桥大学研究人员将石墨烯直接结合到织物中，形成类似电容器之类的电荷存储元件。该成果可用于柔性电路、医疗保健监控、能量转换和其他一些应用场景。也有利于开发可清洗、柔韧且佩戴舒适的基于纺织品的电源。关注：石墨烯基柔性储能器件。

9. **中科院重庆研究院在高灵敏石墨烯触觉传感领域取得进展。**近日，中国科学院重庆绿色智能技术研究院与新加坡国立大学合作，研制了三维微纳共形石墨烯柔性力敏电极，并应用于高灵敏柔性压容式触觉传感，实现了高灵敏 (7.68kPa^{-1})、快响应 (30ms)、低检测极限(1mgF)、低迟滞的柔性电容式触觉传感器，主要指标已超越了人类触觉感知水平。关注：石墨烯基触觉传感器。

10. **清华大学、中科院重磅：夹层石墨烯，开辟膜特异性药物传递。**近期，中国科学院过程工程研究所和清华大学研究人员合作，制备了基于氧化石墨烯夹层膜的超结构，可产生运输机制。该成果开辟了一种膜特异性药物递送模式，与传统药物载体相比，该模式可以显著改善细胞毒性效应。关注：石墨烯及其生物医药应用。



资料来源：材料人、石墨烯资讯、中科院、能源学人、新华社、东旭光电、扬州日报、株洲新闻网等。

(华夏幸福产新智库整理分析 责任编辑：周攀)