



# 新闻

[生命科学](#) | [医学科学](#) | [化学科学](#) | [工程材料](#) | [信息科学](#) | [地球科学](#) | [数理科学](#) | [管理综合](#)

[站内规定](#) | [手机版](#)

[首页](#) | [新闻](#) | [博客](#) | [院士](#) | [人才](#) | [会议](#) | [基金](#) | [大学](#) | [国际](#) | [论文](#) | [视频](#) | [小柯机器人](#)

[本站搜索](#)

作者: 崔雪芹 陈胜伟 来源: 中国科学报 发布时间: 2020/10/24 15:37:31

选择字号: 小 中 大

## 科研人员研发出污水处理新材料



**International Science Editing**  
25年英语母语润色专家



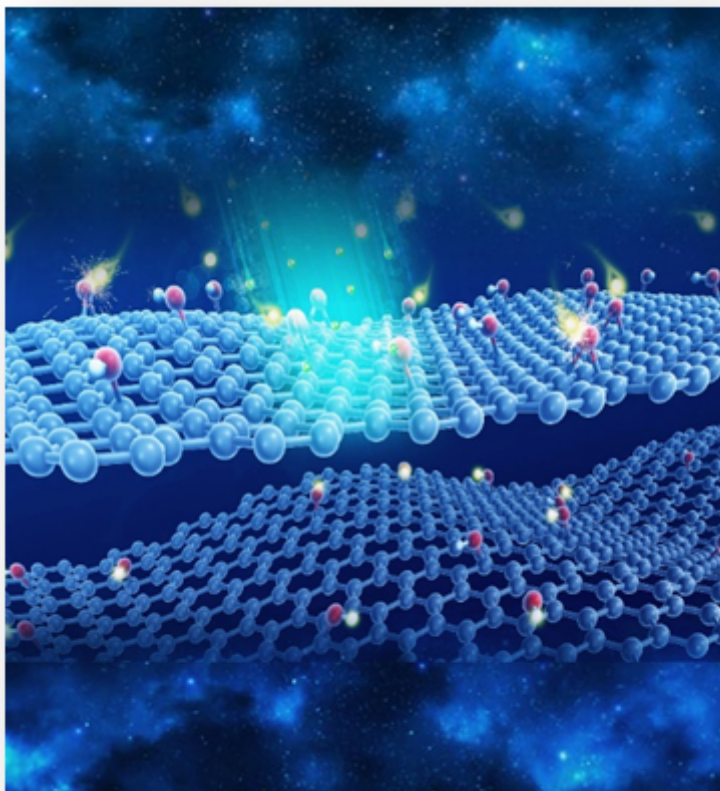
**发明专利 5个月授权**  
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估



**云集苏州 创赢未来**  
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

**SCI英文论文润色翻译服务**  
SCI不录用不收费, 不收定金

- | 相关新闻                      | 相关论文                      |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 王文：“一带一路”对合作抗疫情发挥了重要作用  | 1 王文：“一带一路”对合作抗疫情发挥了重要作用  |
| 2 阿斯利康在美国获批恢复新冠疫苗临床试验     | 2 阿斯利康在美国获批恢复新冠疫苗临床试验     |
| 3 问鼎苍穹 中国航天迈向太空新高度        | 3 问鼎苍穹 中国航天迈向太空新高度        |
| 4 贺德方：科研工作者应担重任守底线        | 4 贺德方：科研工作者应担重任守底线        |
| 5 高校干部接连落马 “扎堆腐败”现象严重     | 5 高校干部接连落马 “扎堆腐败”现象严重     |
| 6 8874.4m! 我国创亚洲陆上最深定向井纪录 | 6 8874.4m! 我国创亚洲陆上最深定向井纪录 |



制备高渗透性能且高截留率的氧化石墨烯膜一直是难题和研究热门。近日，浙江农林大学教授陈亮团队通过实验和理论结合，利用改进电子束辐照还原方法，实现了在氧化石墨烯中对环氧基团的精确去除，同时保留了大量羟基。该成果在线发表于《碳》杂志。

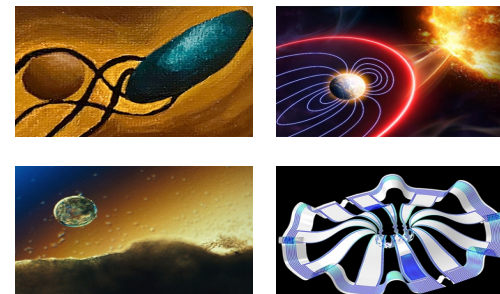
他们制备得到的石墨烯膜展示了出色的亲水性、超高渗透性能和稳定性能，为选择性去除基团类型以及石墨烯膜在污水处理等应用提供了重要的理论和实验基础。

在该研究中，陈亮团队通过理论计算分析，发现利用氢自由基和环氧基团反应，能产生新的羟基基团，这使得去除环氧、保留羟基成为可能。

7 完善科技成果转化政策 深化科技成果三权改革

8 谢心澄：量子科技应前景广泛，但还有长路要走

#### 图片新闻



>>更多

#### 一周新闻排行

#### 一周新闻评论排行

- 1 陈君石院士：食源性疾病是中国头号食品安全问题
- 2 《柳叶刀》：仅2.7%的武汉人群产生有效抗体
- 3 2021诺贝尔奖授予理论计算机和离散数学
- 4 终止结核 分秒必争
- 5 清华大学规定申请硕士学位不必发表学术论文
- 6 一位法国虚拟科学家发了近200篇论文
- 7 争论了19年！鄱阳湖建个“闸”为何那么难
- 8 审一篇稿子给3000元报酬，你会更积极吗
- 9 美法首次在猫狗身上发现新冠病毒变异毒株
- 10 科学家首次系统评估我国水体二氧化碳排放通量

更多>>

#### 编辑部推荐博文

研究团队进一步通过改进电子束辐照的实验方法，形成以氢自由基为主的辐照环境，成功实现了环氧基团的选择性还原。制备得到的还原氧化石墨烯，在含氧量显著下降的同时具有极好的亲水性。更重要的是，制备的石墨烯膜在截留有机污染物和重金属废液时，展示出超高渗透性能和截留稳定性能。

“我们通过选择性还原制备的氧化石墨烯膜，在对污水中甲基蓝、副品红、罗丹明B等常见的有机染料和铁离子、铅离子、铜离子等过渡金属离子进行有效地截留的同时，还获得了超高水通量。相比于普通的氧化石墨烯膜，所获得的水通量提升了高达两个数量级。该研究在氧化石墨烯膜低通量的难题方面取得的结果，将大大扩展氧化石墨烯膜在污水处理中的应用。” 通讯作者之一、团队负责人陈亮说。

氧化石墨烯片层中，环氧(C-O-C)和羟基(C-OH)是两种主要的含氧基团，其含量接近，并随机分布在氧化石墨烯片层表面。

研究表明，羟基对氢键的形成有重要作用，可以促进水分子在氧化石墨烯膜中的渗透，而环氧基团对形成氢键的贡献相对较小，对水分子和溶质在通道内的传输形成阻力，不利于水分子和溶质的渗透。

研究认为，如果能在保留羟基的同时，最大程度地减少环氧基团，有望极大改善膜的渗透性及其他性能。但是传统的还原方法，比如热还原和化学还原法，能同时大幅度降低环氧和羟基，但均无法实现精确选择性还原某一类基团的目的。

该论文得到了国家自然科学基金委、浙江省自然科学基金委、浙江农林大学校科研发展基金，上海同步辐射光源的资助和支持。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.carbon.2020.09.076>

版权声明：凡本网注明“来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：[shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。

- 探索路上的隐形翅膀
- 美国学者关于引文动机的一项早期研究
- 不倒翁、阿诺德猜想与冈布茨
- 室温超导体可在无极端高压工作吗？
- 数学的艺术
- OsLHY精准调控水稻抽穗期日长临界点分子机制解析

[更多>>](#)

打印 发E-mail给:

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783