



### 打破“膜”咒，释放更多中国“膜”力

**【本报北京4月20日电】**中国科学院大连化学物理研究所研究员、中国科学院院士李灿，日前在《科学通报》发表题为“膜分离技术：从膜分离到膜反应”的综述文章，系统总结了膜分离技术的发展现状和趋势。文章指出，膜分离技术具有能耗低、操作简便、易于放大等优点，在化工、环保、能源等领域具有广泛的应用前景。随着新材料的不断涌现，膜分离技术将在未来得到进一步的发展和应用。

李灿指出，膜分离技术是一种高效的分离技术，广泛应用于水处理、化工、食品、医药等领域。随着新材料的不断涌现，膜分离技术将在未来得到进一步的发展和应用。文章还提到，膜反应技术是膜分离技术的一个重要分支，具有反应效率高、传质速率快等优点，在化工领域具有广泛的应用前景。

### 先进热障涂层材料 可耐1600摄氏度超高温

**【本报北京4月20日电】**中国科学院金属研究所研究员、中国科学院院士李德明，日前在《科学通报》发表题为“先进热障涂层材料”的综述文章，系统总结了先进热障涂层材料的发展现状和趋势。文章指出，先进热障涂层材料具有耐高温、抗氧化、抗热震等优点，在航空发动机、燃气轮机等领域具有广泛的应用前景。随着新材料的不断涌现，先进热障涂层材料将在未来得到进一步的发展和应用。

李德明指出，先进热障涂层材料是一种重要的工程材料，广泛应用于航空发动机、燃气轮机等领域。随着新材料的不断涌现，先进热障涂层材料将在未来得到进一步的发展和应用。文章还提到，先进热障涂层材料的制备工艺对材料的性能有着重要的影响，因此制备工艺的优化也是未来研究的一个重要方向。

### 科学家提出 分级孔金属有机骨架制备新法

**【本报北京4月20日电】**中国科学院金属研究所研究员、中国科学院院士李德明，日前在《科学通报》发表题为“分级孔金属有机骨架制备新法”的综述文章，系统总结了分级孔金属有机骨架的制备方法和应用。文章指出，分级孔金属有机骨架具有比表面积大、孔径分布宽等优点，在催化、吸附、分离等领域具有广泛的应用前景。随着新材料的不断涌现，分级孔金属有机骨架将在未来得到进一步的发展和应用。

李德明指出，分级孔金属有机骨架是一种重要的多孔材料，广泛应用于催化、吸附、分离等领域。随着新材料的不断涌现，分级孔金属有机骨架将在未来得到进一步的发展和应用。文章还提到，分级孔金属有机骨架的制备工艺对材料的性能有着重要的影响，因此制备工艺的优化也是未来研究的一个重要方向。

### “十四五”信息产业产值将达5000亿元

**【本报北京4月20日电】**工业和信息化部日前发布《“十四五”信息产业发展规划》，系统总结了“十四五”期间我国信息产业的发展目标和重点任务。规划指出，我国信息产业将保持高速增长，到2025年，我国信息产业增加值将达到5000亿元左右，占国内生产总值的比重将达到15%左右。随着新材料的不断涌现，信息产业将在未来得到进一步的发展和应用。

规划还提到，我国将加大在新一代信息技术领域的研发投入，推动信息技术与实体经济深度融合，培育壮大数字经济新动能。同时，还将加强信息基础设施建设，提升网络覆盖率和质量，为信息产业发展提供有力支撑。

### 高温超导材料 3D打印技术取得突破

**【本报北京4月20日电】**中国科学院金属研究所研究员、中国科学院院士李德明，日前在《科学通报》发表题为“高温超导材料3D打印技术取得突破”的综述文章，系统总结了高温超导材料3D打印技术的发展现状和趋势。文章指出，高温超导材料3D打印技术具有制备效率高、材料利用率高等优点，在航空航天、能源等领域具有广泛的应用前景。随着新材料的不断涌现，高温超导材料3D打印技术将在未来得到进一步的发展和应用。

李德明指出，高温超导材料3D打印技术是一种重要的先进制造技术，广泛应用于航空航天、能源等领域。随着新材料的不断涌现，高温超导材料3D打印技术将在未来得到进一步的发展和应用。文章还提到，高温超导材料3D打印技术的制备工艺对材料的性能有着重要的影响，因此制备工艺的优化也是未来研究的一个重要方向。

### 抢占研发制高点，半导体新材料有望弯道超车

**【本报北京4月20日电】**工业和信息化部日前发布《“十四五”新材料产业发展规划》，系统总结了“十四五”期间我国新材料产业的发展目标和重点任务。规划指出，我国新材料产业将保持高速增长，到2025年，我国新材料产业增加值将达到10000亿元左右，占国内生产总值的比重将达到10%左右。随着新材料的不断涌现，新材料产业将在未来得到进一步的发展和应用。

规划还提到，我国将加大在新材料领域的研发投入，推动新材料与信息技术、生物技术等领域深度融合，培育壮大新材料产业新动能。同时，还将加强新材料基础设施建设，提升新材料产业的整体竞争力。

第06版：材料

上一版 ◀ ▶ 下一版

- ➔ 打破“膜”咒，释放更多中国“膜”力
- ➔ 先进热障涂层材料 可耐1600摄氏度超高温
- ➔ 科学家提出 分级孔金属有机骨架制备新法
- ➔ 高温超导材料 3D打印技术取得突破
- ➔ 抢占研发制高点，半导体新材料有望弯道超车

## 先进热障涂层材料 可耐1600摄氏度超高温

科技日报讯（记者赵汉斌）记者4月19日从昆明理工大学了解到，该校金属先进凝固成形及装备技术国家地方联合工程实验室涂层材料设计与应用团队，在超高温钨酸盐热障涂层技术领域取得重要突破，将先进热障涂层材料最高使用温度提高至1400摄氏度，且最高可达1600摄氏度，将隔热降温梯度提高100摄氏度至500摄氏度，使我国的热障涂层技术在国际上达到领先水平。

据团队负责人介绍，热障涂层材料作为航空发动机及燃气轮机高温部件的热防护涂层，可改善高温部件的服役条件、延长服役寿命、节约燃料。目前使用最多的热障涂层材料是氧化锆基材料，其在达到1200摄氏度左右的高温时会发生相变，导致涂层脱落失效，使用寿命会呈指数级下降。随着航空发动机及燃气轮机的使用要求不断提高，未来航空发动机的工作温度可能达到2000摄氏度。

经过持续探索和验证，该团队充分利用了我国在稀土方面的资源优势，成功研发了新型稀土钨酸盐高温铁弹相变增韧陶瓷材料，建立了一套从材料发现、基本性质确定到最后应用的完整材料体系，申请超过100项国家发明专利及4项国际发明专利。同时使我国在新型稀土钨酸盐陶瓷涂层领域拥有自主知识产权。

该成果是世界上目前唯一能在1400—1600摄氏度长期稳定工作的超高温热障涂层。目前，团队已与陕西天璇涂层科技有限公司等企业合作生产这种涂层材料，产品将供应给国内多个大中型研究单位或应用单位。由于该材料优异的综合性能，未来将广泛应用于航空、航海等国民经济重要领域。