

作者: 刘万生 来源: 中国科学报 发布时间: 2013-6-25 8:45:05

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

复合人工光合作用体系研究取得新进展

本报讯（记者刘万生）最近，在中科院院士李灿率领下，中科院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室503组、洁净能源国家实验室太阳能研究部团队在“复合人工光合作用体系”方面的系列研究取得新进展并受到国际同行的关注，受邀在《化学研究述评》（Accounts of Chemical Research）上发表专题文章。

人工模拟光合作用光催化制氢及CO₂还原是解决能源及环境问题的途径之一，受到国际社会的广泛关注。如何构建既高效又稳定的人工光合作用体系是科学家亟待解决的难题。自然光合作用及传统均相光催化体系多采用分子光敏剂，但它们一般吸光范围窄，只能吸收特定波长的光且光热稳定性差。为解决这一难题，李灿团队提出复合催化剂理念，即以半导体纳米粒子作吸光组分，以光合模拟酶等分子催化剂做助催化剂，光生电子由半导体向分子助催化剂高效转移，在分子助催化剂上完成产氢及CO₂还原等反应。半导体作为吸光组分具有吸收光谱连续、吸光范围宽且相对稳定等优点，如能与模拟氢化酶等分子助催化剂组成复合体系，将大大提高人工光合作用体系光利用率及稳定性。

该文章围绕以半导体做吸光组分，以分子催化剂做助催化剂这一复合人工光合作用体系理念，总结了在这个研究方面所取得的进展。大量实验结果表明，复合人工光合作用体系切实可行且效果显著，复合体系在产氢、氢转移及CO₂还原等多种反应中均表现出较高活性及稳定性。以半导体为吸光组分，有助于提高人工光合作用体系的光利用率及稳定性，以模拟氢化酶等分子催化剂为助催化剂可有效促进电荷分离，且其确定的分子结构为研究反应机理提供了可能，对揭示自然光合作用反应过程具有重要意义。

复合人工光合作用体系不仅是对自然光合作用的模拟，更重要的是在其基本原理的基础之上有所改进，以半导体为吸光组分可以吸收紫外及近红外等天然捕光分子难以吸收的部分，对拓展光合作用光谱吸收范围具有重要意义，为开发廉价、稳定、高效的人工光合作用体系提供了新的策略。

《中国科学报》（2013-06-25 第4版 综合）

[打印](#) 发E-mail给:
[GO](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2013-6-25 9:28:26 EroControl

very nice!

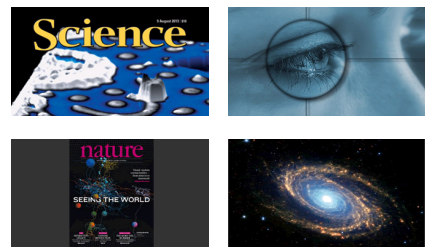
目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 “复合人工光合作用体系”研究工作获进展
- 2 李灿院士团队在复合光催化体系领域研究引关注
- 3 科学家利用光合作用原理研发出造氢新方法
- 4 李灿院士：科技部也要转变职能
- 5 英高校将模拟光合作用制造“无碳”新能源
- 6 第16届国际催化大会将首次在中国举行
- 7 美科学家解答光合作用之谜
- 8 张涛连任中科院大连化学物理研究所所长

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 2013年度国家自然科学基金放榜
- 2 中科院“百人”入选者姚军逝世 年仅41岁
- 3 上海交大发布2013年世界大学学术排名
- 4 关注高校青年教师：“境遇尴尬”成标签
- 5 华中科大博士生发表论文：身材影响收入
- 6 中国大学13所学校91个学科跻身世界百强
- 7 自然出版指数数据更新 中科院列亚太第一
- 8 中央将调研究生普通奖学金并设学业奖学金
- 9 中科院斥资亿元支持近千名优秀青年
- 10 中科院：改革将更大保证各研究所自主权

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 基金频道：最新评审结果持续更新中
- 关于留学、职业规划、人生奋斗的一点感悟
- 《孟山都眼中的世界》中文版译序
- 乡亲们说：大学里肯定也是不上课的老师最牛B
- 没上大学同学当了高中母校校长
- 创新与基金

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

- 分享基金申请结果 有金币奖励！
- 《中东欧、高加索和中亚三个地区鲤鱼养殖的良好管理操作规程》英文

- 有关文献阅读的。。。
- 投稿cover letter 套话
- 雅思作文扫描版
- Digital Tectonic Activity Map of The Earth

[更多>>](#)