

## 混合植物染料敏化的太阳能电池性能

刘宝琦, 赵晓鹏

西北工业大学电流变技术研究所, 西安 710072

收稿日期 2004-10-26 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 采用植物染料叶绿素和叶黄素, 模拟光合作用的光电转化, 以单独和混合等方式敏化纳晶多孔TiO<sub>2</sub>膜电极, 制备了太阳能光化学电池. 测试电池的输出特性发现, 叶绿素和叶黄素以不同浓度混合后敏化的电池转化效率 $\eta$ 为叶绿素和叶黄素单独敏化时的5.8倍和1.4倍, 最大输出功率 $W_{opt}$ 为叶绿素和叶黄素单独敏化时的5.7倍和1.4倍. 混合染料敏化表现出明显的非线性叠加效应, 其效能超过两种染料分别敏化时的线性叠加. 混合染料的协同效应对提高电池转化效率, 获取高效、廉价、环保能源具有重要意义.

**关键词** [植物染料](#) [太阳能电池](#) [人工光合作用](#)

分类号

通讯作者 [xpzhao@nwpu.edu.cn](mailto:xpzhao@nwpu.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1262KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“植物染料” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘宝琦](#)
- [赵晓鹏](#)