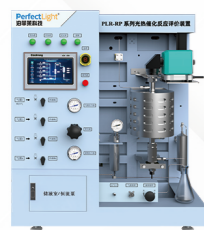


光热催化 PLR-RP 系列光热催化反应评价装置



应用领域 Application Area

- ▲ 催化剂材料气氛烧结
- ▲ 催化剂材料的活性评价
- ▲ 气固相光热催化反应
- ▲ 气体污染物的光热催化降解
- ▲ 适用光 / 光热催化反应类型

光热催化 PLR-PTSRII 光热催化反应仪



应用领域 Application Area

- ▲ 气固相光 / 热催化  
(CO<sub>2</sub> 还原、降解 VOCs、固氮、固硫等)
- 注：以上方案均允许水汽参与反应

光化学 PLC-GDHC I 气体扩散多相连续催化反应平台



应用领域 Application Area

- ▲ 光催化 CO<sub>2</sub> 还原反应
- ▲ 光催化合成氨反应
- ▲ 光催化固氮反应
- ▲ 光催化烷烃转化反应
- ▲ 光催化气体污染物降解

光化学 PLR-SMCR1000 多相微通道反应系统



应用领域 Application Area

- ▲ 气固相光 / 热催化
- ▲ Taylor 流气 - 液两相传质过程行为研究

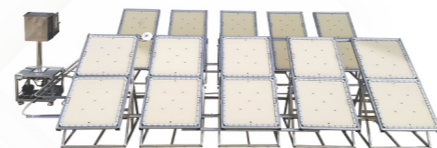
示范装置 PLR-SPR系列平板式光化学反应装置



PLR-SPRL 实验级平板式光化学反应装置



PLR-SPRF 小试级平板式光化学反应装置



PLR-SPRG 量产级平板式光化学反应装置

更多产品

辐照光源：氙灯光源、LED 光源、汞灯光源、连续可调氙灯光源、一体式球型氙灯光源、激光光源、太阳光模拟器

光源配件：滤光片、液体滤光器、光功率计、光线组件、匀光器、孔径光阑、光防护镜、光防护箱

反应系统：光催化在线气体分析系统、多相连续催化反应系统、量子产率测试系统、多通道光催化反应系统、气固相光催化反应系统、光热催化反应系统、管式炉光热催化反应系统、多功能光化学反应仪、高压光化学反应釜

户外光化学：太阳能双轴跟踪系统、PLR-SPR 系列平板式光化学反应装置

物性表征系统：光电催化测试系统、IPCE 测试系统、光电催化反应池、电化学工作站、瞬态表面光电电压谱仪 TPV、稳态表面光电电压谱仪 SPV、太阳能电池测试系统、原位高真空红外光谱、氢能利用教学演示系统

北京泊菲莱科技有限公司

Beijing Perfectlight Technology Co.,Ltd.

联系电话 | 400-1161-365 客服QQ | 1829144781

售后咨询 | 010-61215662 网站地址 | www.perfectlight.cn



泊菲莱科技公众号



泊菲莱售后服务



2023 中国·呼和浩特  
7月28日-8月1日

# 第十七届全国太阳能光化学与光催化学术会议

# 会议日程

主办单位：中国可再生能源学会 内蒙古大学

协办单位：内蒙古师范大学 内蒙古工业大学

赞助单位：北京泊菲莱科技有限公司



北京泊菲莱科技有限公司经过近二十年的发展，累计取得发明专利、国际PCT专利、实用新型专利和软件著作权等几十项自主知识产权，现已应用于新能源、药物合成和精细化工等科研领域，并与国内外千余所高校、科研院所和研究机构有着密切合作。

光催化 PCX50C Discover 多通道光催化反应系统



应用领域 Application Area

- ▲ 光合成
- ▲ 光催化分解水制氢 / 氧
- ▲ 光催化全分解水
- ▲ 光催化 CO<sub>2</sub> 还原
- ▲ 光降解液体污染物 (如染料、苯及苯系物等)
- ▲ 光催化量子效率测量
- ▲ 光致变色
- ▲ 光降解气体污染物 (如 VOCs、氮氧化物等)

光催化 Labsolar-6A 全玻璃自动在线微量气体分析系统



应用领域 Application Area

- ▲ 光催化 / 光电催化分解水制氢 / 氧
- ▲ 光催化 / 光电催化全分解水
- ▲ 光催化 / 光电催化 CO<sub>2</sub> 还原
- ▲ 光催化量子效率测量
- ▲ 光热催化 (负压常压体系)
- ▲ 电催化 HER、OER、CO<sub>2</sub>RR

光催化 PLS-SME300E H1 氙灯光源



光催化 PLS-LED100C 大功率 LED 光源



光催化 PLS-FX300HU 高均匀性一体式氙灯光源



光电催化 PEC2000 光电化学测试系统



应用领域 Application Area

- ▲ PEC 光电化学专用设备
- ▲ 光电化学法拉第效率专用设备 (需与 Labsolar-6A 系统联用)

光电催化 IPCE 1000 光电化学测试系统



应用领域 Application Area

- ▲ 光电化学反应过程中的光电转化效率测量
- ▲ 电化学反应的 I-V、I-t、V-t 测试
- ▲ 光对电极材料电化学行为影响的研究
- ▲ 光电协同催化反应研究

# 目录

大会报告	01
组织机构	03
重要活动安排	04
会场平面图	05
会务咨询	06
会议日程	07
墙报	29
大会报告摘要	37



# 大会报告

## 大会报告人(以姓氏笔画为序)

付宏刚 教授 黑龙江大学

报告题目:半导体光催化材料结构调控的思考与探索

李 灿 院士 中国科学院大连化学物理研究所

报告题目:液态阳光甲醇——实现“双碳”的全新路径

孟庆波 研究员 中国科学院物理研究所

报告题目:新型薄膜太阳能电池的发展机遇

孙立成 院士 西湖大学

报告题目:太阳能催化转换与人工光合作用

熊宇杰 教授 中国科学技术大学

报告题目:可定制化的人工碳循环

杨金龙 院士 中国科学技术大学

报告题目:Theoretical design of two-dimensional visible light driven photocatalysts for overall water splitting

叶金花 教授 河北大学/NIMS

报告题目:Recent Progress and Future Prospects of Photothermal Catalysis

余家国 教授 中国地质大学(武汉)

报告题目:S-scheme异质结产气光催化剂与原位电子转移机理研究

张铁锐 研究员 中国科学院理化技术研究所

报告题目:水滑石基纳米光催化材料合成太阳燃料及高附加值化学品

朱永法 教授 清华大学

报告题目:有机半导体可见光催化环境能源和健康研究

## 分会场报告

### 分会场1—环境光催化A(降解和高级氧化)

召集人:陈春城 研究员 中国科学院化学研究所

王家强 教授 云南大学

联络人:郭 艳 内蒙古大学

### 分会场3—光催化分解水A(光催化产氢)

召集人:吕功煊 研究员 中国科学院兰州化学物理研究所

王心晨 教授 福州大学

毕迎普 研究员 中国科学院兰州化学物理研究所

联络人:丁 澜 内蒙古大学

### 分会场5—光催化合成反应及机理研究

召集人:朱永法 教授 清华大学

张铁锐 研究员 中国科学院理化技术研究所

张 静 教授 南京理工大学

联络人:景建芳 内蒙古大学

### 分会场7—光催化新材料及其应用研究

召集人:余家国 教授 中国地质大学(武汉)

井立强 教授 黑龙江大学

江海龙 教授 中国科学技术大学

联络人:和 丹 内蒙古大学

### 分会场9—太阳能光电转换

召集人:孟庆波 研究员 中国科学院物理研究所

花建丽 教授 华东理工大学

宗 旭 教授 大连海事大学

联络人:樊桂兰 内蒙古大学

### 分会场2—环境光催化B(双氧水生产及器件)

召集人:张礼知 教授 上海交通大学

卞振锋 教授 上海师范大学

刘 晓 教授 华中师范大学

联络人:贺进禄 内蒙古大学

### 分会场4—光催化分解水B(OER反应)

召集人:李朝升 教授 南京大学

李 斐 教授 大连理工大学

联络人:孙 静 内蒙古大学

### 分会场6—光、电、热等协同催化

召集人:刘 岗 研究员 中国科学院沈阳金属研究所

李贵生 教授 上海理工大学

韩 庆 教授 复旦大学

联络人:荆 鹏 内蒙古大学

### 分会场8—光催化的表(界)面,反应机理研究

召集人:翁羽翔 研究员 中国科学院物理研究所

范峰滔 研究员 中国科学院大连化学物理研究所

联络人:罗文豪 内蒙古大学

### 分会场10—青年学者论坛

召集人:罗景山 教授 南开大学

李仁贵 研究员 中国科学院大连化学物理研究所

王 蕾 教授 内蒙古大学

联络人:丁俊芳 内蒙古大学

## 组织机构

### 特别学术顾问(以姓氏笔画为序)

付贤智 院士 福州大学  
孙立成 院士 西湖大学  
李 灿 院士 中国科学院大连化学物理研究所  
杨金龙 院士 中国科学技术大学  
邹志刚 院士 南京大学

赵东元 院士 复旦大学  
赵进才 院士 中国科学院化学研究所  
顾 赛 院士 英国华威大学  
梁 媛 中国可再生能源学会秘书长

### 学术委员会

上官文峰	马万红	马保军	王文中	王心晨	王传义	王育华	王春霞	王家强
井立强	卞振峰	邓克俭	叶金花	付宏刚	吕功煊	朱永法	全 燮	刘 平
刘 岗	刘 宏	刘 健	刘 义	刘生忠	刘芳洋	安太成	许宜铭	花建丽
林 原	苏陈良	李 斐	李和兴	李远志	李芳柏	李英宣	李贵生	李美成
李朝升	李朝晖	李湘中	杨化桂	杨金龙	杨建军	杨俊林	余济美	余家国
谷晓俊	邹志刚	邹德春	张 军	张 坚	张礼知	张欣彤	张金龙	张建平
张建宏	张铁锐	张彭义	张敬波	张蝶青	陈 锋	陈 炜	陈士夫	陈春城
陈接胜	武晓君	范峰滔	林 红	林 隽	郑 直	孟庆波	胡 春	胡军成
侯军刚	徐东升	徐航勋	殷 雄	翁羽翔	唐和清	陶 霞	黄柏标	曹 勇
章福祥	彭天右	傅文甫	谢亚红	谢腾峰	熊 亚	熊宇杰	戴 瑛	戴文新

### 组织委员(以姓氏笔画为序)

大会名誉主席	主席	副主席
赵东元	刘 健	谷晓俊
武利民		白凤华
张 军		褚海斌
		王建国

### 成 员(以姓氏笔画为序)

丁俊芳	丁 澜	王文波	王 青	王建国	王春燕	王 勤	亢 静	尹 月
代 涛	白凤华	朱保华	刘国都	刘宝仓	刘 健	许 轩	孙 静	苏毅国
杜春芳	杨文超	肖豆鑫	吴进芳	吴海霞	谷晓俊	张 钰	张媛媛	陈树峰
明佳林	罗文豪	和 丹	赵文杰	赵 磊	郝海刚	荆 鹏	贺进禄	贾艳媛
钱 超	高 瑞	郭 艳	菅晓霞	康晓敏	董阿力德尔图	景建芳	曾尚红	温晓茹
楠 顶	褚海斌	翟文卿	樊桂兰	薛 辉	魏 航			

## 重要活动安排

### 大会注册报到

时间:2023年7月28日8:00-22:00 地点:呼和浩特新城宾馆国宾北楼大厅

### 大会开幕式

时间:2023年7月29日8:30-9:10 地点:呼和浩特新城宾馆国宾北楼国宴厅  
★7月29日16:15-18:30墙报交流

### 大会闭幕式

时间:2023年7月31日17:30-18:00 地点:呼和浩特新城宾馆国宾北楼国宴厅  
★注:闭幕式上将公布优秀墙报评选结果并颁奖

### 会议用餐安排

早餐在各下榻酒店;午餐和晚餐于用餐区用餐;凭餐券就餐。代表请按餐券上指定时间、地点凭餐券用餐,餐券当天当餐有效。  
餐厅位置:新城宾馆新宾楼一楼咖啡苑 新城宾馆新宾楼二楼宴会厅 新城宾馆惠宾楼一楼惠宾厅  
内蒙古饭店一楼西侧咖啡厅 内蒙古饭店一楼东侧内蒙古味道

### 会议住宿

对于已通过会议网站预定酒店的代表我们将按您所选的酒店、房型来办理住宿手续,内蒙古7月份为旅游旺季,房源紧张,随着房间数量的减少,我们也将根据实际情况对您宾馆的选择和房间要求做出调整,请您谅解。未预定酒店的代表大会工作人员按报到先后顺序和实际情况安排,代表也可自行前往大会推荐酒店办理入住。

### 会议主持人须知

- 会议主持人确认您所主持的会议时间和会场位置。
- 所有会议时间段安排十分紧凑,主持人必须严格控制时间,不能超时。
- 主持人要组织适合针对主题的讨论,控制会场的秩序。遇特殊情况及时向大会秘书处和学术委员会报告。
- 如有发言人缺席,直接开始下一个报告。

### 会议专题演讲人须知

- 专题演讲人须在报到时再次确认报告时间、熟悉会场位置。
- 必须在议程开始前10分钟在发言席就坐。
- 所有发言者必须严格遵守会议安排的时间。

### 注意事项

- 敬请各位代表遵守会议作息时间,不要安排与会议日程冲突的活动。
- 会场内请将手机关闭或调制静音状态,自觉维护会场秩序。
- 会议期间如有问题或困难,请及时与会务组联系。请注意保管好个人财务、注意安全。

# 会场平面图



# 会务咨询

- |         |                 |                 |                 |                 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 组 长:    | 刘 健 18842637099 |                 |                 |                 |
| 副 组 长:  | 谷晓俊 15047813292 | 白凤华 18586066060 | 褚海斌 15247183610 | 王建国 15297765892 |
| 报名联络组:  | 王文波 13659420312 | 高 敏 15847815525 | 于建芳 18748173679 |                 |
| 资料文案组:  | 肖豆鑫 13948512814 | 曹 旭 13234714847 | 徐玉瑛 18647834599 |                 |
| 征文投稿组:  | 苏毅国 15947039670 | 刘宝仓 13848146750 | 李佳瑶 13347160942 | 张建栋 18698464131 |
| 报到签到组:  | 温晓茹 18647844975 | 李佳瑶 13347160942 | 孙淑雅 13337114259 |                 |
| 会议导引组:  | 翟文卿 15248180881 | 刘慧敏 15248101005 | 王怡宁 18347969965 |                 |
| VIP接待组: | 贾艳媛 15754818577 | 刘瑞林 15326015350 | 王瑞霞 13404807704 |                 |
| 会场保障组:  | 魏 航 18910081624 | 吴进芳 15849122392 | 王旭东 13294805773 | 张宝珍 13848126644 |
| 车辆保障组:  | 代 涛 13214005678 | 刘一程 13789612597 | 白雪飞 13804711409 | 刘瑞钢 18604717866 |
| 接机接站组:  | 赵 磊 13789612597 | 赵文杰 18804924876 | 刘瑞钢 18604717866 | 李佳瑶 13347160942 |
| 餐饮保障组:  | 吴海霞 18048374913 | 亢 静 15661246820 | 沈 燕 13684789502 | 李艳芳 15011177044 |
| 晚宴节目组:  | 郝海刚 18600970969 | 于建芳 18748173679 | 白雨橙 18847149921 |                 |
| 住宿保障组:  | 郝海刚 18600970969 | 尹 月 18247127010 | 于建芳 18748173679 | 白雨橙 18847149921 |
| 宣传礼仪组:  | 杨文超 18504719315 | 张 钰 13327111808 | 钱 超 15248109968 |                 |
| 墙报展区组:  | 刘宝仓 13848146750 | 刘瑞林 15326015350 | 王彦飞 18047955436 |                 |

## 大会日程简况

2023年7月28日	2023年7月29日	2023年7月30日	2023年7月31日
08:00-21:30 会议报到 报到地点:新城宾馆 国宾北楼大厅	08:30-09:10开幕式	08:30-10:15分会场报告	08:30-10:15分会场报告
	09:10-10:30大会报告		08:30-10:15分会场报告
	10:30-10:45茶歇	10:15-10:35茶歇	10:15-10:35茶歇
	10:45-12:05大会报告	10:35-12:00分会场报告	10:35-12:00分会场报告
	12:00-14:00午餐		12:00-13:30午餐
	13:30-16:10大会报告	14:00-15:45分会场报告	13:30-14:50大会报告
			14:50-15:20 青年科学家奖颁奖
		15:45-16:05茶歇	15:20-15:35茶歇
	16:20-18:30墙报展示	16:05-18:10 分会场报告	15:35-17:35 青年科学家报告
			17:35-18:05 大会闭幕式(优秀墙报颁奖)
晚餐	19:30-21:00晚餐	18:30 晚餐 19:30-20:30 优秀墙报奖评选(投票截止日)	会议结束

## 大会报告时间安排表

国宾北楼 - 国宴厅(2023年7月29日 全天)				
报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
8:30-9:10	大会开幕式		领导致辞	刘健教授
9:10-9:50	李灿院士	中国科学院大连化学物理研究所	液态阳光甲醇——实现“双碳”的全新路径	赵东元院士
9:50-10:30	孙立成院士	西湖大学	太阳能催化转换与人工光合作用	
10:30-10:45 茶歇				
10:45-11:25	杨金龙院士	中国科学技术大学	Theoretical design of two-dimensional visible light driven photocatalysts for overall water splitting	赵进才院士
11:25-12:05	付宏刚教授	黑龙江大学	半导体光催化材料结构调控的思考与探索	
12:00-13:30 午餐				
13:30-14:10	孟庆波研究员	中国科学院物理研究所	新型薄膜太阳能电池的发展机遇	顾赛院士
14:10-14:50	余家国教授	中国地质大学(武汉)	S-scheme异质结产气光催化剂与原位电子转移机理研究	
14:50-15:30	熊宇杰教授	中国科学技术大学	可定制化的人工碳循环	
15:30-16:10	叶金花教授	河北大学/NIMS	Recent Progress and Future Prospects of Photothermal Catalysis	
16:10-16:20 茶歇				
16:20-18:30	墙报展示 优秀墙报奖评选			
国宾北楼 - 国宴厅(2023年7月31日 下午)				
13:30-14:10	朱永法教授	清华大学	有机半导体可见光催化环境能源和健康研究	林原研究员
14:10-14:50	张铁锐研究员	中国科学院理化技术研究所	水滑石基纳米光催化材料合成太阳燃料及高附加值化学品	
14:50-15:20	青年科学家奖颁奖			
15:20-15:35 茶歇				
15:35-16:05	李伟	复旦大学	高效介孔光催化材料设计合成	姜雪峰教授
16:05-16:35	李严波	电子科技大学	光电催化水氧化	
16:35-17:05	郎贤军	武汉大学	晶态多孔材料与TEMPO的协同光催化	
17:05-17:35	李仁贵	中国科学院大连化学物理研究所	太阳能光催化分解水-从电荷分离到可规模化探索	
17:35-18:05	大会闭幕式			刘健教授
18:30-21:00 晚餐				

分会场1—(环境光催化A降解和高级氧化)  
新城宾馆-国宾北楼国宴厅

(2023/7/30 全天)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	李和兴	上海电力大学	光催化的挑战与应对策略	盛 桦 宋文静
邀请报告	8:55-9:15	张立武	复旦大学	微液滴光化学及光催化	
邀请报告	9:15-9:35	王万军	广东工业大学	环境光催化灭活病原微生物及有害微藻机制研究	
邀请报告	9:35-9:55	刘艳彪	东华大学	(光)电活性膜净水效能与机制研究	
口头报告	9:55-10:05	王 亮	福州大学	纳米粒子Au助力立方相钛酸锌高效催化甲烷无氧偶联	
口头报告	10:05-10:15	田海林	三峡大学	通过调控吸附位点选择性光催化降解草甘膦方法研究	
10:15-10:35 茶歇					
主题报告	10:35-11:00	王传义	陕西科技大学	光催化中的缺陷诱导增强效应	张立武 王万军
邀请报告	11:00-11:20	盛 桦	中国科学院化学研究所	基于原位羟基化的光催化反应调控	
邀请报告	11:20-11:40	宋文静	中国科学院化学研究所	卤代有机化合物光催化转化机制	
口头报告	11:40-11:50	郑 红	中国地质大学(北京)	钛基金属有机凝胶衍生C掺杂TiO <sub>2</sub> 对水中MCs光催化降解	
口头报告	11:50-12:00	黄 剑	东华理工大学	CdS/Uio-66-NH <sub>2</sub> 光催化还原U(VI)性能研究及作用机理	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	井立强	黑龙江大学	电子调控的环境光催化	沈铸睿 叶立群
邀请报告	14:25-14:45	谷晓俊	内蒙古大学	多孔金属基催化剂的结构调控及其在资源小分子转化中的应用	
邀请报告	14:45-15:05	吕小军	华北电力大学	高效光/电催化小分子能源转化研究	
邀请报告	15:05-15:25	刘 湘	三峡大学	功能碳纳米材料的制备及其在污水处理、析氢和光催化等领域的应用	
口头报告	15:25-15:35	陈其凤	济南大学	超薄光催化材料表面活性位点构筑及光催化活化小分子	
口头报告	15:35-15:45	李永进	昆明理工大学	高效溴氧铋基上转换光催化材料的构建与性能调控	
15:45-16:05 茶歇					
主题报告	16:05-16:30	童美萍	北京大学	水体中有害微生物的高效去除技术探索	谷晓俊 吕小军
邀请报告	16:30-16:50	沈铸睿	南开大学	几种新型单原子中心在环境光催化反应中的作用和机制	
邀请报告	16:50-17:10	叶立群	三峡大学	太阳能催化氧化活性物种选择性生成及其应用	

邀请报告	17:10-17:30	颜廷江	曲阜师范大学	光催化CO <sub>2</sub> 加氢催化剂的理性设计及性能研究	谷晓俊 吕小军
邀请报告	17:30-17:50	霍鹏伟	江苏大学	金属有机框架基复合光催化剂的CO <sub>2</sub> 还原体系构建	
口头报告	17:50-18:00	丁 星	华中农业大学	活性物种的光化学调控及其去除有机物机理	
口头报告	18:00-18:10	彭桂明	江西师范大学	g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 薄膜材料在光电催化水分解中的应用	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	张礼知	上海交通大学	卤氧化铋光催化材料激子调控与性能增强	李 浩 王 齐
邀请报告	8:55-9:15	张蝶青	上海师范大学	光/光电催化材料微结构调控与光(电)增效机制研究	
邀请报告	9:15-9:35	王一峰	山东大学	单原子银制备、催化和杀菌	
邀请报告	9:35-9:55	白小娟	北京建筑大学	二维层状材料光催化自芬顿降解抗生素及建筑表面保护研究	
口头报告	9:55-10:05	杨昌军	中南民族大学	钨酸铋/含硫氮杂钴卟啉复合光催化剂光催化氧化葡萄糖的研究	
口头报告	10:05-10:15	杨国详	浙江工商大学	The strong interaction and confinement effect of Ag@NH <sub>2</sub> -MIL-88B for improving the conversion and durability of photocatalytic Cr(VI) reduction in the presence of a hole scavenger	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	李 浩	上海交通大学	氧空位介导的光化学合成	张蝶青 王一峰
邀请报告	10:55-11:15	王 齐	浙江工商大学	MOFs光生电荷调控及环境光催化性能研究	
口头报告	11:15-11:25	徐远国	江苏大学	可见光响应及高级氧化催化体系探索	
口头报告	11:25-11:35	王 磊	西北师范大学	Fe(III)络合物锚定三嗪共价有机框架(CTFs)制备及光助活化过一硫酸盐研究	
口头报告	11:35-11:45	徐 哲	南京师范大学	钴离子催化位点调控增强类Fenton反应去除水体污染物	
口头报告	11:45-11:55	李子凡	东华理工大学	有机半导体光催化分离铈的表面反应机理	
12:00-14:00 午餐					

## 分会场2—(环境光催化B-双氧水生产及器件) 新城宾馆-国宾北楼会议厅

(2023/7/30 全天)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	陈春城	中国科学院化学研究所	污染物光电催化氧化过程中非自由基机制	李新昊 王靖宇
邀请报告	8:55-9:15	卞振锋	上海师范大学	贵金属冶炼废水的减量和深度处理中的光催化原理	
邀请报告	9:15-9:35	宋少青	宁波工程学院	Z型和S型异质结光生电荷传输和作用动力学行为探究	
邀请报告	9:35-9:55	崔文权	华北理工大学	二维核壳结构及三维石墨烯凝胶体系	
口头报告	9:55-10:05	刘建新	太原理工大学	漂浮型Bi/TiO <sub>2</sub> /CC体系光催化固氮性能研究	
口头报告	10:05-10:15	李克艳	大连理工大学	基于聚合氮化碳材料的高级氧化催化剂的设计合成	
10:15-10:35 茶歇					
主题报告	10:35-11:00	尹双凤	湖南大学	光/电催化分解水制氢研究	卞振锋 宋少青 崔文权
邀请报告	11:00-11:20	李新昊	上海交通大学	异质结电子界面光催化材料	
邀请报告	11:20-11:40	江 治	上海交通大学	光催化分解水过程中助催化剂作用机制的研究	
邀请报告	11:40-11:50	王雅君	中国石油大学(北京)	三维复合光催化剂的制备及其活性研究	
口头报告	11:50-12:00	陈连清	中南民族大学	一锅沉积-沉淀制备具有肖特基结构的Au-Cu@TiO <sub>2</sub> 纳米空盒嵌入型光开关用于增强光催化和选择性吸附活性	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	欧阳刚锋	中山大学	自然条件下过氧化氢的高效光催化合成	赵玉宝 张高科 龙明策
邀请报告	14:25-14:45	赵 旭	中国科学院生态环境研究中心	光电催化产过氧化氢研究	
邀请报告	14:45-15:05	王 敏	大连理工大学	生物质光催化转化制合成气研究	
邀请报告	15:05-15:25	王靖宇	华中科技大学	金属卟啉修饰光催化剂促进CO <sub>2</sub> 还原与H <sub>2</sub> O氧化	
口头报告	15:25-15:35	张丽娜	河南大学	Cu助催化剂和SCN <sup>-</sup> 离子修饰缺陷态TiO <sub>2</sub> 提高光催化CO <sub>2</sub> 还原性能	
口头报告	15:35-15:45	刘聚明	内蒙古工业大学	原生羧基碳物种对氧缺陷纳米TiO <sub>2</sub> 光催化降解性能的强化	
15:45-16:05 茶歇					
主题报告	16:05-16:30	赵国华	同济大学	分子氧的光电催化选择性还原产·OH及环境应用	赵 旭 王 敏 白 晶
邀请报告	16:30-16:50	赵玉宝	广州大学	高效共聚氮化碳催化产过氧化氢局域极性中心结构调控机制	
邀请报告	16:50-17:10	张高科	武汉理工大学	新型宽光谱响应光催化材料的设计、合成及其环境和能源光催化性能及机理研究	

邀请报告	17:10-17:30	龙明策	上海交通大学	聚合物光催化合成双氧水及其净水应用	赵 旭 王 敏 白 晶
邀请报告	17:30-17:50	安晓强	清华大学	多相催化界面原子位点构筑与调控策略	
口头报告	17:50-18:00	陈 智	中国计量大学	抗生素光催化降解改性策略及从TiO <sub>2</sub> 到钙钛矿基光催化剂研究	
口头报告	18:00-18:10	吴茵婷	福州大学	CdS/Bi <sub>2</sub> MoO <sub>6</sub> Z型异质结促进光催化CO <sub>2</sub> 还原	
口头报告	18:10-18:20	张艳峰	河北师范大学	富表面氧空位BiOBr的CO <sub>2</sub> 光催化还原机制	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	黄海保	中山大学	双波段UV光解-催化氧化VOCs:基础到应用	李英宣 张 冠
邀请报告	8:55-9:15	白 晶	上海交通大学	原位强化双氧水生成协同光电催化降解有机物及能量回收	
邀请报告	9:15-9:35	李新勇	大连理工大学	In Situ Spectroscop Investigation of Photoinduced Sufacial Charge Transfer Properties Over Spinel Derived Nanocomposites	
邀请报告	9:35-9:55	李远志	武汉理工大学	高效光热催化CO <sub>2</sub> 还原及太阳能至化学能转化	
口头报告	9:55-10:05	石彦彪	上海交通大学	可见光驱动BiOCl光化学转化实际固碳海水	
口头报告	10:05-10:15	余峰涛	东华理工大学	有机共轭聚合物的合成及其光催化放射性废水处理性能研究	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	李英宣	哈尔滨工业大学	Bi等离子激光催化剂的生长机制及还原CO <sub>2</sub> 性能研究	江 治 王雅君 李远志
邀请报告	10:55-11:15	张 冠	哈尔滨工业大学(深圳)	酚醛树脂可见光催化剂-双氧水生产潜力之星?	
口头报告	11:15-11:25	涂 浩	湖北工业大学	新型NH <sub>2</sub> -MIL-101(Fe)/ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> 异质结光催化剂构建及可见光高效去除污染物	
口头报告	11:25-11:35	杨雨昕	东北师范大学	铁单原子/富碳氮化碳光芬顿催化剂用于高效去除水中有机污染物	
口头报告	11:35-11:45	孟佳琪	东北师范大学	分子工程策略合成环戊二烯单元嵌入的富孔g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 纳米片及其高效光催化氧化性能研究	
口头报告	11:45-11:55	潘 宝	陕西科技大学	g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 光催化耦合高铁酸盐氧化降解抗生素	
12:00-14:00 午餐					



分会场3—(光催化分解水A-光催化产氢)  
内蒙古饭店-二楼西侧伊克奈尔宫

(2023/7/30 全天)

报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	吕功煊	中国科学院 兰州化学物理研究所	分解水中光催化剂的腐蚀与稳定性提升	孙再成 刘茂昌
邀请报告	8:55-9:15	丁勇	兰州大学	多酸分子催化剂光催化水分解以及二氧化碳还原研究	
邀请报告	9:15-9:35	孙再成	北京工业大学	氮化碳基高效电荷分离光催化剂体系的构建	
邀请报告	9:35-9:55	刘茂昌	西安交通大学	聚光太阳能分解水制氢	
口头报告	9:55-10:05	马雨威	内蒙古科技大学	缺陷态增强半导体光催化材料中电荷迁移 及光催化产氢性能的研究	
口头报告	10:05-10:15	席庆	太原理工大学	原位生成ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> /Mo <sub>2</sub> TiC <sub>2</sub> 肖特基结用于加速光催化 析氢动力学:局部配位与电子结构调控	
10:15-10:35 茶歇					
主题报告	10:35-11:00	沈少华	西安交通大学	聚合物氮化碳光催化全分解水	王朋 于涛
邀请报告	11:00-11:20	朴玲钰	中国科学院国家纳米科学中心	高效光催化制氢过程研究	
邀请报告	11:20-11:40	王朋	山东大学	钙钛矿光催化性能研究	
口头报告	11:40-11:50	敏世雄	北方民族大学	晶格出溶法构筑强界面耦合光催化剂、助催化剂材料 及其应用研究	
口头报告	11:50-12:00	于涛	天津大学	过渡金属硫化物光解水制氢	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	张纯喜	中国科学院化学研究所	光合作用放氧中心的人工模拟	蓝志安 张凤鸣
邀请报告	14:25-14:45	彭天右	武汉大学	卟啉及其聚合物的合成、表征与光(电)催化产氢或CO <sub>2</sub> 还原性能	
邀请报告	14:45-15:05	张凤鸣	哈尔滨理工大学	共价有机框架光催化剂的结构调控	
邀请报告	15:05-15:25	蓝志安	福州大学	聚合物光催化剂的分子结构设计	
口头报告	15:25-15:35	刘利芳	中国科学院 大连化学物理研究所	MOFs光催化剂电荷分离与分解水制氢研究	
口头报告	15:35-15:45	徐杨森	深圳信息职业技术学院	晶态氮化碳材料制备及光催化分解水产氢研究	
15:45-16:05 茶歇					
邀请报告	16:05-16:25	马保军	宁夏大学	电容催化在光催化助催化剂产氢中的概念机制研究	谢腾峰 王学文
邀请报告	16:25-16:45	王学文	南昌大学	周期大孔结构材料在太阳能光催化制氢中的应用	
邀请报告	16:45-17:05	谢腾峰	吉林大学	光催化体系光生电荷定向转移的解析与调控	

口头报告	17:05-17:15	熊锋强	东华理工大学	ZnO纳米棒阵列插入组装颗粒LaTiO <sub>2</sub> N光阳极光电催化氧化水	谢腾峰 王学文
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	杨化桂	华东理工大学	光化学能转换功能材料	王征 薛晋波
邀请报告	8:55-9:15	赵宗彦	昆明理工大学	ABO <sub>2</sub> 型铜铁矿光催化材料的设计与开发	
邀请报告	9:15-9:35	周小松	岭南师范学院	非贵金属光催化分解水产氢析氢助剂的设计及其机理研究	
邀请报告	9:35-9:55	王征	中国科学院生态环境研究中心	光催化全分解水及二氧化碳还原研究	
邀请报告	9:55-10:15	薛晋波	太原理工大学	表面缺陷与晶格应变协同作用增强TiO <sub>2</sub> 光催化制氢	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	张鹏	郑州大学	面向光催化产氢的多物理场耦合原位XPS技术	赵宗彦 张鹏 (郑州大学)
邀请报告	10:55-11:15	张冰姿	National Science Open	Open Science for a Shared Future —— National Science Open期刊介绍	
邀请报告	11:15-11:35	李灿灿	SCIENCE CHINA Materials	SCIENCE CHINA Materials期刊介绍与选稿策略	
邀请报告	11:35-11:55	崔肖阳	Wiley编辑部	Publishing in Wiley Materials Science Journals	
12:00-14:00 午餐					

## 分会场4—(光催化分解水B-OER反应) 内蒙古饭店-二楼东侧草原丝路厅

(2023/7/30 全天)

报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	章福祥	中国科学院 大连化学物理研究所	光/电催化水氧化的材料设计合成与机制探索	李 斐
邀请报告	8:55-9:15	侯军刚	大连理工大学	光电催化	
邀请报告	9:15-9:35	李严波	电子科技大学	氮化钽基光电催化分解水制氢	
邀请报告	9:35-9:55	曹少文	武汉理工大学	高效二维复合光催化材料	
口头报告	9:55-10:05	李海平	山东大学	金属单原子-氧基团修饰氮化碳的合成及光催化水氧化性能	
口头报告	10:05-10:15	张国强	大湾区大学(筹)	结晶氮化碳可见光及近红外光活性的调控策略	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-11:00	李 斐	大连理工大学	基于分子催化剂的人工光合成研究	章福祥
邀请报告	11:00-11:20	王其召	长安大学	半导体复合材料的设计与提升光(电)催化性能的研究	
口头报告	11:20-11:30	周雪梅	四川大学	缺陷态Ti <sup>3+</sup> 在非贵金属光催化水分解产氢的研究	
口头报告	11:30-11:40	田 健	山东科技大学	1T相硫化物和Ti <sub>3</sub> C <sub>2</sub> MXene作为助催化剂用于改善光催化性能	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	李朝升	南京大学	太阳能分解水制氢	李仁贵
邀请报告	14:25-14:45	闫世成	南京大学	基于能量耦合与增益效应的可再生能源转换	
邀请报告	14:45-15:05	张 威	复旦大学	纳米介孔二氧化钛相结的可控构筑及其光催化性能研究	
邀请报告	15:05-15:25	戈 磊	中国石油大学	硫化物复合光催化体系的设计及光催化分解水性能研究	
口头报告	15:25-15:35	王 薇	宁夏大学	Fe/双金属氧化物表面结构调控增强其电催化水分解性能研究	
口头报告	15:35-15:45	付先亮	武汉工程大学	镍基磷化物助催化剂的可控制备及性能	
15:45-16:05 茶歇					
邀请报告	16:05-16:25	李仁贵	中国科学院大连化学 物理研究所	可规模化太阳能光催化分解水制氢探索研究	李朝升
邀请报告	16:25-16:45	王要兵	中国科学院 福建物质结构研究所	有机光电化学储能材料	
邀请报告	16:45-17:05	李越湘	南昌大学	各向异性异质结与体相光催化	

口头报告	17:05-17:15	谢芳霞	太原理工大学	非晶态FeOOH修饰光控氧空位BiOBr复合材料的制备及其光催化分解水析氧性能研究	李朝升
口头报告	17:15-17:25	莫 翌	江苏大学	基于D-A型机制的碳环/氮化碳纳米管全有机材料的构筑及其光催化全解水性能研究	
口头报告	17:25-17:35	陈 方	贵州大学	构建2D/2D Cd <sub>0.5</sub> Zn <sub>0.5</sub> S/CuInS <sub>2</sub> 复合光催化剂及其在可见光下光解水制氢性能	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	蒋三平	佛山仙湖实验室	构筑和解析高效光电化学合成氨行为	宗 旭
邀请报告	8:55-9:15	程合锋	山东大学	半导体材料的电子态调控与光催化性能研究	
邀请报告	9:15-9:35	王 蕾	内蒙古大学	BiVO <sub>4</sub> 抗光腐蚀研究	
邀请报告	9:35-9:55	余 颖	华中师范大学	三维纳米结构非贵金属电催化剂分解碱性水/海水研究	
口头报告	9:55-10:05	甄文龙	中国科学院兰州化学物理研究所	固定于多孔聚合物的分子催化剂光解水制氢研究	
口头报告	10:05-10:15	李 宁	中国石油大学	全光谱驱动光催化制氢体系的开发及其机理研究	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	宗 旭	大连海事大学	有机-无机钙钛矿材料光(电)催化合成太阳燃料研究	蒋三平
邀请报告	10:55-11:15	马玉柱	内蒙古大学	多腔限域介孔纳米反应器的可控构筑及串联催化研究	
口头报告	11:15-11:25	王若冰	四川大学	ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> @CuCo <sub>2</sub> S <sub>4</sub> 在喹诺酮类抗生素废水中回收氢能	
口头报告	11:25-11:35	夏兵全	武汉工程大学	构筑TiO <sub>2</sub> /FePS <sub>3</sub> 梯形异质结促进高效光催化制氢	
口头报告	11:35-11:45	荆雪东	长春理工大学	多组分纳米纤维体系中载流子动力学的有效级联调制及其高效光催化产氢性能研究	
12:00-14:00 午餐					

## 分会场5—(光催化合成反应及机理研究) 新城宾馆-1号楼-四季厅

(2023/7/30 全天)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	钟超	中国科学院深圳先进技术研究院	活体能源材料	周勇 姚颖方
邀请报告	8:55-9:15	陆良秋	华中师范大学	可见光与金属协同催化的不对称合成	
邀请报告	9:15-9:35	苏韧	苏州大学	催化剂表面化学结构调控助力光催化精准有机合成	
邀请报告	9:35-9:55	成佳佳	福州大学	氮化碳结构调控增强可见光催化选择性有机合成	
口头报告	9:55-10:05	郝彩红	中北大学	PdAu双金属催化剂光催化选择性转化	
口头报告	10:05-10:15	刘顺英	华东师范大学	光催化—锅PROTACs偶联新反应研究	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	周勇	南京大学	光转化CO <sub>2</sub> :从C1到C2+产物选择性调控	钟超 陆良秋
邀请报告	10:55-11:15	姚颖方	南京大学	面向地外生存的月球人工光合成材料与系统研究	
邀请报告	11:15-11:35	王璐	香港中文大学(深圳)	基于活性位点工程的CO <sub>2</sub> 转化	
口头报告	11:35-11:45	张鹏	上海大学	高选择性光催化双氧水的合成及应用	
口头报告	11:45-11:55	顾泉	陕西师范大学	基于氮化碳基光催化材料的光催化耦合反应体系构建	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	徐航勋	中国科学技术大学	有机高分子光催化材料与器件	王双印 周天华
邀请报告	14:25-14:45	苏陈良	深圳大学	人工光合成稳定同位素氘标记药物	
邀请报告	14:45-15:05	赵运宣	中国科学院理化技术研究所	人工光固氮体系的理性构筑与拓展初探	
邀请报告	15:05-15:25	韦岳长	中国石油大学(北京)	高效光催化CO <sub>2</sub> 还原催化剂研发及其反应机理研究	
口头报告	15:25-15:35	涂文广	香港中文大学(深圳)	基于MOF/COF调控的CO <sub>2</sub> 转化为可再生燃料	
口头报告	15:35-15:45	崔晓峰	安徽师范大学	金属纳米团簇功能化用于小分子活化研究	
15:45-16:00 茶歇					
主题报告	16:00-16:25	王双印	湖南大学	有机分子电催化转化	徐航勋 苏陈良
邀请报告	16:25-16:45	周天华	中国科学院福建物质结构研究所	晶态多孔材料光催化CO <sub>2</sub> 还原	
邀请报告	16:45-17:05	赵桂霞	华北电力大学	基于金属氧化物的醇分子光催化选择性氧化	

口头报告	17:05-17:15	王新宇	中国科学院深圳先进技术研究院	细菌生物被膜驱动的半人工光合作用体系	徐航勋 苏陈良
口头报告	17:15-17:25	刘季铨	西北大学	S-型异质结Cs <sub>3</sub> PMo <sub>12</sub> /CC在光催化“双通道”合成H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 中的应用	
口头报告	17:25-17:35	贾爱忠	河北工业大学	碳材料负载Cu基复合光催化剂及其还原CO <sub>2</sub> 制甲醇	
口头报告	17:35-17:45	蒋雨恒	北京大学	光催化甲烷选择性氧化	
口头报告	17:45-17:55	杜君	大连理工大学	Interface and Defect Engineering of a Hollow TiO <sub>2</sub> @ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> Heterojunction for Highly Enhanced CO <sub>2</sub> Photoreduction Activity	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	姜雪峰	华东师范大学	可见光铈催化塑料降解	彭峰 王康
邀请报告	8:55-9:15	张静	南京理工大学	“相界”助力光催化	
邀请报告	9:15-9:35	江卓	武汉大学	介观尺度光催化材料构筑新策略	
邀请报告	9:35-9:55	高超	中国科学技术大学	人工光合成体系的催化功能基元调控	
口头报告	9:55-10:05	于洪鉴	扬州大学	光催化还原二氧化碳材料的设计及极化增强效应	
口头报告	10:05-10:15	龚云南	天津理工大学	二氧化碳还原光/电催化剂	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	彭峰	广州大学	碱式碳酸铜光催化CO <sub>2</sub> 还原作用机制	姜雪峰 张静
邀请报告	10:55-11:15	王康	北京科技大学	Functional Tetrapyrrole-based Covalent Organic Frameworks: Preparation and Applications	
口头报告	11:15-11:25	于雪莲	中国地质大学(北京)	光催化材料表面活性位点的构建及性能研究	
口头报告	11:25-11:35	金晓丽	南阳师范学院	富铂卤氧铈新型异质结的构筑及光催化CO <sub>2</sub> 还原性能研究	
口头报告	11:35-11:45	段有雨	重庆大学	位点调控对氮化碳光催化CO <sub>2</sub> 还原的影响	
口头报告	11:45-11:55	肖针	福州大学	Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 调节中间体的稳定性以促进CH <sub>4</sub> 光催化转化为CH <sub>3</sub> OH	
12:00-14:00 午餐					

## 分会场6—(光、电、热等协同催化) 新城宾馆-会展中心-多功能厅

(2023/7/30 全天)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	杨启华	浙江师范大学	共架有机框架的合成及光催化性能研究	王育华 刘兆清
邀请报告	8:55-9:15	李炫华	西北工业大学	全解水光催化材料与多功能器件	
邀请报告	9:15-9:35	廉孜超	上海理工大学	光催化半导体异质结材料设计及光诱导载流子动力学研究	
邀请报告	9:35-9:55	王勤	内蒙古大学	电催化材料的缺陷调控和表面重构	
口头报告	9:55-10:05	杨思源	华南农业大学	半导体光催化剂光助理离子电池充放电行为研究	
口头报告	10:05-10:15	王冰	南京大学	高熵纳米材料的制备科学及其在能源转化中的应用研究	
10:15-10:35 茶歇					
主题报告	10:35-11:00	花建丽	华东理工大学	光沉积负载 $\beta$ -FeOOH的茛类有机聚合物光催化全分解水	李贵生 韩庆
邀请报告	11:00-11:20	刘贵高	南京理工大学	光催化反应环境效应研究	
邀请报告	11:20-11:40	刘兆清	广州大学	尖晶石材料的结构与性能调控	
口头报告	11:40-11:50	张娜	上海应用技术大学	MOF Based Heterojunction Synergistically Boost Photothermal/Photocatalytic $\text{CO}_2$ Reduction	
口头报告	11:50-12:00	刘欣	哈尔滨理工大学	电催化碳-氮耦合的第一性原理分子动力学研究	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	蒋保江	黑龙江大学	有机半导体的结构调控与光催化机制	杨启华 李炫华
邀请报告	14:25-14:45	李鑫	华南农业大学	2D COFs 光催化产氢材料的表面调控	
邀请报告	14:45-15:05	卢岳	北京工业大学	使役环境下光电及光催化材料与器件表面失效机制	
邀请报告	15:05-15:20	刘欢	北京泊菲莱科技有限公司	光热测试过程中温场分布对测量准确性的影响	
口头报告	15:20-15:30	阮秋实	东南大学	法拉第结光生电荷存储与人工光合作用暗反应制氢	
口头报告	15:30-15:40	王一欧	北京理工大学	光生电荷的高效利用与精准调控	
15:40-16:00 茶歇					
主题报告	16:00-16:25	王育华	兰州大学	光催化材料的结构设计与性能调控	花建丽 胡可
邀请报告	16:25-16:45	徐晓翔	同济大学	钙钛矿氮氧化物光催化材料的设计与改性	
邀请报告	16:45-17:05	胡可	复旦大学	连续光激发催化高需能反应	

邀请报告	17:05-17:25	欧鸿辉	西安交通大学	光催化 $\text{CO}_2$ 还原原子级活性位点设计与性能研究	花建丽 胡可
口头报告	17:25-17:35	宋辉	天津大学	光催化甲烷直接氧化制高值化学品	
口头报告	17:35-17:45	颜雯	中山大学	单原子Pt增强超声-光催化降解对硝基苯酚	
口头报告	17:45-17:55	岳宣宇	福州大学	在 $\text{Nb}_2\text{O}_5$ 表面光热协同分解 $\text{CO}_2$	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	毕迎普	中国科学院 兰州化学物理研究所	光电催化表面原位动态变化机制研究	蒋保江 廉孜超
邀请报告	8:55-9:15	滕镇远	香港城市大学	Atomically Dispersed Metals on Carbon Nitrides for Self-cleaning and Solar Water Disinfection	
邀请报告	9:15-9:35	蒋海英	西北大学	$\text{BiVO}_4$ - $\text{Cu}_2\text{O}$ 串联光电解池催化分解水性能研究	
邀请报告	9:35-9:55	刘景海	内蒙古民族大学	氮化碳固界面化学调制及光催化小分子转化	
口头报告	9:55-10:05	韩林伽	中国科学院物理研究所	Ni-Ga-Zn催化剂常压催化二氧化碳加氢制甲醇研究	
口头报告	10:05-10:15	郑云	华侨大学	钨负载高结晶氮化碳的制备及在光热催化双烯脱氢中的应用	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	王雪思	东南大学	电催化反应中的表面环境及其调控	毕迎普 刘贵高
邀请报告	10:55-11:15	范伟强	江苏大学	硝氮类污染物光电催化及高值利用	
口头报告	11:15-11:25	丁灯	武汉轻工大学	柔性半导体复合纳米纤维薄膜的电纺构筑及其压电光催化性能的研究	
口头报告	11:25-11:35	倪文康	福州大学	$\text{Pd}/\text{MaZrOx}(\text{Ma}=\text{Sr}, \text{SrMn})$ 固溶体催化剂光-热协同催化 $\text{CO}_2$ 逆水煤气反应的研究	
口头报告	11:35-11:45	张璐璐	太原理工大学	基于氧空位增强氢溢流效应提升OVs-rich $\text{Ru}/\text{W}_{18}\text{O}_{49}$ 光催化氨合成性能研究	
口头报告	11:45-11:55	孟祥超	中国海洋大学	光构建缺陷诱导金属负载提升光催化性能	
12:00-14:00 午餐					

分会场7—(光催化新材料及其应用研究)  
新城宾馆-3号楼-草原厅

(2023/7/30 全天)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	陈士夫	淮北师范大学	光生电荷载流子全利用研究	代 凯
邀请报告	8:55-9:15	赵再望	内蒙古大学	新型介孔超颗粒光催化剂	
邀请报告	9:15-9:35	代 凯	淮北师范大学	S型异质结光催化剂的构筑及其性能研究	陈士夫
口头报告	9:35-9:45	吕康乐	中南民族大学	内建/界面电场协同促进CdS纳米棒光催化性能	
口头报告	9:45-9:55	陈代梅	中国地质大学(北京)	吸附-光催化协同技术处理环境污染物研究	
口头报告	9:55-10:05	于 欣	济南大学	光催化/酶催化的协同杀菌治疗	
口头报告	10:05-10:15	邓 芳	南昌航空大学	基于药效基团光催化降解的抗生素毒性削减机制研究	
10:15-10:35 茶歇					
主题报告	10:35-11:00	刘 江	华南师范大学	通过钛氧簇的功能改造实现4-氯苯酚的高效光电催化降解	路战胜
邀请报告	11:00-11:20	喻桂朋	中南大学	杂环共价有机聚合物光催化剂研究	
邀请报告	11:20-11:40	路战胜	河南师范大学	能源材料的模拟设计	刘 江
口头报告	11:40-11:50	张志洁	上海应用技术大学	钙钛矿量子点/介孔材料复合光催化剂的设计构筑与性能研究	
口头报告	11:50-12:00	杨华勇	河南大学	Cu-Fe双金属MOF增强光催化CO <sub>2</sub> 还原产物CO的选择性	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	汪圣尧	华中农业大学	卟啉基光吸收中心结构精确设计及其CO <sub>2</sub> 光还原研究	徐飞燕
邀请报告	14:25-14:45	王凤龙	山东大学	光热耦合催化CO <sub>2</sub> 加氢材料	
邀请报告	14:45-15:05	安长华	天津理工大学	超薄材料-单原子界面提高光电催化性能及机制	
邀请报告	15:05-15:25	徐飞燕	中国地质大学(武汉)	S型异质结光催化剂的构建与性能增强机理研究	汪圣尧
口头报告	15:25-15:35	钱云阳	中国科学技术大学	共价有机框架中的激子效应调控及其光催化性能研究	
口头报告	15:35-15:45	孙 康	中国科学技术大学	MOF复合催化剂活性位调控与光催化性能研究	
15:45-16:05 茶歇					
邀请报告	16:05-16:25	田宝柱	华东理工大学	基于晶面异质结和反蛋白石结构光催化/光热催化材料的制备及其应用研究	郭 颂
邀请报告	16:25-16:45	刘 迪	中国矿业大学(北京)	新型花酰亚胺基有机半导体光催化剂	

邀请报告	16:45-17:05	王长华	东北师范大学	液相等离子体与光协同催化制备H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 的研究	郭 颂
邀请报告	17:05-17:25	郭 颂	天津理工大学	敏化中心微环境的化学调控	田宝柱
口头报告	17:25-17:35	马小倩	云南大学	生物模板合成TiO <sub>2</sub> 光催化及其降解水中抗生素性能研究	
口头报告	17:25-17:35	黎小芳	武汉轻工大学	g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 纳米片的制备与光催化性能增强机制	
口头报告	17:45-17:55	李 宁	中北大学	碳基材料及其复合异质结构增强光活化-类酶活性	
口头报告	17:55-18:05	王松玲	上海交通大学	二维金属氧化物半导体的开发及光催化甲烷选择性氧化的研究	
口头报告	18:05-18:15	霍海玲	南京理工大学	稳定、高效的双壳层氧化亚铜空心结构光还原CO <sub>2</sub> 催化剂的构建	
口头报告	18:15-18:25	李子真	中国海洋大学	新型铬酸铋基光催化材料制备及应用	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	王家强	云南大学	规模化仿生光催化水处理的实践与探索	黄秀兵
邀请报告	8:55-9:15	林仕伟	海南大学	金属氧化物纳米阵列光电催化性能的优化策略	
邀请报告	9:15-9:35	娄在祝	暨南大学	稳定非金属等离体光催化材料构建	
邀请报告	9:35-9:55	黄秀兵	北京科技大学	共价有机骨架基光催化剂的设计合成及其选择性氧化性能研究	王家强
口头报告	9:55-10:05	张晨曦	天津师范大学	MOFs基光催化材料促进光生载流子分离和迁移	
口头报告	10:05-10:15	胡卓锋	中山大学	元素红磷光催化剂的制备与应用	
10:15-10:35 茶歇					
邀请报告	10:35-10:55	李鑫恒	中国科学院兰州化学物理研究所	等离基元光催化剂的表界面调控及机制	李宇涵
邀请报告	10:55-11:15	谢鹏飞	浙江大学	原子级分散铜基材料催化碳基小分子制甲醇	
邀请报告	11:15-11:35	李宇涵	重庆工商大学	锡基材料的表面改性及光催化应用	李鑫恒
口头报告	11:35-11:45	薛 超	郑州大学	碳网络介导光催化剂微结构调控与太阳燃料合成研究	
口头报告	11:45-11:55	王吉超	河南科技学院	Cu <sub>2</sub> O基梯形异质结薄膜材料光催化CO <sub>2</sub> 转化性能研究	
12:00-14:00 午餐					

## 分会场8—(光催化的表(界)面, 反应机理研究) 新城宾馆-2号楼-民族厅

(2023/7/30 全天)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	郑昭科	山东大学	单颗粒光谱成像与光催化机制研究	罗文俊
邀请报告	8:55-9:15	李明德	汕头大学	分子聚集态光功能材料激发态的探测与调控	
邀请报告	9:15-9:35	储 升	东南大学	光电催化废弃碳资源定向转化	
邀请报告	9:35-9:55	杨建军	河南大学	氧空位促进二氧化钛光催化性能提升机制及策略	
口头报告	9:55-10:05	马 艺	陕西师范大学	助催化剂微环境调助力光催化产氢及二氧化碳还原研究	
口头报告	10:05-10:15	黄国城	福州大学	光催化灭活细菌的界面机制研究	
10:15-10:35 茶歇					
主题报告	10:35-11:00	罗文俊	南京大学	法拉第结: 光电化学表界面新概念	郑昭科
邀请报告	11:00-11:20	李 顺	江苏大学	纳米铁/压电材料驱动高效机械能/光能-化学能转换	
邀请报告	11:20-11:40	刘太丰	河南大学	半导体光催化中小极化子的研究	
口头报告	11:40-11:50	赵剑锋	中国科学院 大连化学物理研究所	四维扫描电镜用于光生载流子时空成像研究	
口头报告	11:50-12:00	胡焯子	华北电力大学	可见光下钛酸锶对醇的选择性氧化	
12:00-14:00 午餐					
主题报告	14:00-14:25	范峰滔	中国科学院 大连化学物理研究所	光催化微观动力学成像研究	郎贤军
邀请报告	14:25-14:45	陈 锋	华东理工大学	二氧化钛表面的负载Pt纳米簇调控及其光催化性能	
邀请报告	14:45-15:05	陈加藏	中国科学院 山西煤炭化学研究所	基于半导体-金属界面电子转移的光催化固定床反应器设计	
邀请报告	15:05-15:25	贺进禄	内蒙古大学	半导体材料光生电荷动力学研究	
口头报告	15:25-15:35	方艳芬	三峡大学	内富集锰生物炭活化分子氧机理研究	
口头报告	15:35-15:45	赵 玲	内蒙古大学	钒酸铋光催化降解亚甲基蓝的性能及第一性原理的研究	
15:45-16:05 茶歇					
邀请报告	16:05-16:25	郎贤军	武汉大学	基于共价有机框架与TEMPO的协同光催化体系	范峰滔
邀请报告	16:25-16:45	刘乐全	天津大学	光/电催化水分解探索性研究	
邀请报告	16:45-17:05	马 骏	中国科学技术大学	电离辐射技术与能源催化转化	

邀请报告	17:05-17:25	胡胜亮	中北大学	煤基碳点及其转化太阳能应用	范峰滔
口头报告	17:25-17:35	汪 颖	福州大学	直接和间接Z型光催化二氧化碳还原体系的构筑	
口头报告	17:35-17:45	林立超	福州大学	LaTiO <sub>2</sub> N提高Cu <sub>2</sub> O光催化还原CO <sub>2</sub> 的活性和稳定性	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:55	王 勇	浙江大学	二氧化钛的表面结构与催化反应	翁羽翔
邀请报告	8:55-9:15	王松灿	西北工业大学	光解水制氢高性能钒酸铋阳极材料的研究	
邀请报告	9:15-9:35	李 鑫	南京理工大学	光催化反应载流子效率的提高与传质增强策略	
口头报告	9:35-9:45	刘璧源	中山大学	锌锡水滑石表面羟基调控及其高效光催化氧化苯系物	
口头报告	9:45-9:55	余玮莉	四川大学	构建PTCDA/PTA复合材料增强光催化产氢及抗生素降解	
口头报告	9:55-10:05	张 鹏	天津工业大学	水热碳膜对一维光催化剂表面性质的调控和光催化性能改进机制的研究	
10:05-10:25 茶歇					
主题报告	10:25-10:50	翁羽翔	中国科学院物理研究所	带隙激发能量扫描-时间分辨中红外光谱发展和应用	王松灿
邀请报告	10:50-11:10	王秀丽	中国科学院 大连化学物理研究所	光催化水氧化瞬态动力学研究	
邀请报告	11:10-11:30	白 杰	内蒙古工业大学	一维纳米复合光催化材料的构建与性能研究	
口头报告	11:30-11:40	时海南	大连理工大学	光催化CO <sub>2</sub> 转化反应中单原子催化剂的设计以及结构调控	
12:00-14:00 午餐					

## 分会场9—(太阳能光电转换) 新城宾馆-会展中心-会见厅

(2023/7/30 全天)

报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
主题报告	8:30-8:50	辛 颖	南京邮电大学	溶液化学调控实现高效铜基薄膜太阳能电池	孟庆波 陈 涛
邀请报告	8:50-9:05	武四新	河南大学	硒蒸发面积对CZTSSe薄膜晶体生长过程的调控机制	
邀请报告	9:05-9:20	朱成军	内蒙古大学	缺陷调控改善CZTSSe太阳能电池性能	
邀请报告	9:20-9:35	石将建	中国科学院物理研究所	高效率铜基薄膜太阳能电池	
邀请报告	9:35-9:50	张彪彪	西湖大学	能源小分子催化转换电极材料工况下演化与调控	薄志山 武四新
口头报告	9:50-10:00	李红时	南开大学	钙钛矿太阳能电池的界面调控及机制分析	
口头报告	10:00-10:10	徐东波	江苏大学	双金属CoZn-MOF静电吸附制备 $Zn_2Co_{1-x}O_4/BiVO_4$ 光电极实现高效PEC活性	
口头报告	10:10-10:20	董志敏	东华理工大学	TiO <sub>2</sub> 基多壳层空心球光催化还原U(VI)性能研究	
10:20-10:35 茶歇					
主题报告	10:35-10:55	薄志山	北京师范大学	基于非稠环电子受体材料的有机太阳能电池	辛 颖 朱成军
邀请报告	10:55-11:10	陈 涛	中国科学技术大学	硒硫化锑太阳能电池	
邀请报告	11:10-11:25	吕 琨	中国科学院国家纳米科学中心	有机光伏的结晶性和能量损失控制	
邀请报告	11:25-11:40	陈剑辉	河北大学	太阳电池新型钝化技术	花建丽 吕 琨
口头报告	11:40-11:50	张丙青	海南大学	光促进水氧化和氧还原反应提高锌-空气电池充放电性能	
口头报告	11:50-12:00	朱永安	长春理工大学	宽光谱响应可调的W <sub>18</sub> O <sub>49</sub> 纳米线阵列等离激元光电探测器	
12:00-13:30 午餐					
主题报告	13:30-13:50	陈 棋	北京理工大学	卤素钙钛矿光伏材料与器件的均一性	陈 棋 陈 炜
邀请报告	13:50-14:05	林 原	中国科学院化学研究所	钙钛矿太阳能电池的界面修饰	
邀请报告	14:05-14:20	李冬梅	中国科学院物理研究所	高效稳定CsPbI <sub>3</sub> 钙钛矿太阳能电池	
邀请报告	14:20-14:35	袁永波	中南大学	添加剂对准二维钙钛矿结晶过程的影响研究	
邀请报告	14:35-14:50	杨 栋	中国科学院 大连化学物理研究所	高性能柔性钙钛矿太阳能电池的研究	
口头报告	14:50-15:00	陈 杰	西安交通大学	卤素钙钛矿光电极的保护策略及实用化研究	林 原 李冬梅
口头报告	15:00-15:10	吴炯桦	福州大学	反溶剂中纳米晶添加剂对钙钛矿太阳能电池的薄膜结晶影响	

口头报告	15:10-15:20	贾素萍	中北大学	煤基碳点对钙钛矿太阳能电池界面电荷传输的调控	林 原 李冬梅
口头报告	15:20-15:30	董亚雨	哈尔滨工业大学	多酸协同MOFs助力稳定的环境友好型钙钛矿太阳能电池	
口头报告	15:30-15:40	李一明	中国科学院物理研究所	基于低温碳电极的钙钛矿太阳能电池	
口头报告	15:40-15:50	郭豪丹	中国科学院化学研究所	埋底界面分子桥设计构筑高效钙钛矿太阳能电池	
15:50-16:05 茶歇					
主题报告	16:05-16:25	游经碧	中国科学院半导体研究所	基于载流子输运和缺陷钝化的高性能钙钛矿太阳能电池	游经碧 宗 旭
邀请报告	16:25-16:40	陈 炜	华中科技大学	反式钙钛矿太阳能电池产业化应用基础研究	
邀请报告	16:40-16:55	张和民	四川大学	高效光阳极的混合微波退火合成及光电催化性能	
邀请报告	16:55-17:10	韩 庆	复旦大学	分子定制COFs用于光合成过氧化氢	
邀请报告	17:10-17:25	云斯宁	西安建筑科技大学	Dual-Metal-N-C dual-function catalyst for IRR/HER	张和民 韩 庆
口头报告	17:25-17:35	范 科	大连理工大学	Structural Evolution of Electrocatalysts in Water Splitting and CO <sub>2</sub> Reduction	
口头报告	17:35-17:45	方元行	福州大学	用于光电催化分解水的不含金属材料研究	
口头报告	17:45-17:55	杨清羽	上海师范大学	气相光电芬顿降解一氧化氮	
口头报告	17:55-18:05	刘 鑫	武汉轻工大学	基于压电效应的机械能增强BiOCl/CA纳米纤维薄膜光催化活性及其机理的研究	
口头报告	18:05-18:15	杨天翔	西安建筑科技大学	MOF-on-MOF strategy to design nitrogen-doped carbon incorporated FeSe <sub>2</sub> /CoSe <sub>2</sub> hollow nanoboxes for IRR/HER	
口头报告	18:15-18:25	王黎明	中国散裂中子源	中子散射在光伏材料中的应用	
18:30 晚餐					
(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	召集人	单位	讨论专题	主持人
自由讨论	8:30-9:30	孟庆波	中国科学院物理研究所	无机薄膜太阳能电池的发展	辛 颖
自由讨论	9:30-10:30	花建丽	华东理工大学	有机太阳能电池的发展	薄志山
自由讨论	10:30-11:30	林 原	中国科学院化学研究所	钙铁矿太阳能电池的发展	游经碧 陈 棋
		宗 旭	大连海事大学		
12:00-14:00 午餐					

分会场10—(青年论坛)  
新城宾馆-国宾北楼-蒙古厅

(2023/7/30 全天)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
邀请报告	8:30-8:55	赵宇飞	北京化工大学	水滑石用于长波长光催化CO <sub>2</sub> 还原	汪思波
邀请报告	8:55-9:20	钟苗	南京大学	CO <sub>2</sub> 等小分子高效催化转化	
邀请报告	9:20-9:45	沈睦贤	Wiley期刊	Publishing With Wiley	
口头报告	9:45-10:05	罗能超	中国科学院 大连化学物理研究所	光催化生物质转化中的自由基选控	
10:05-10:30 茶歇					
邀请报告	10:30-10:55	许晖	江苏大学	超薄氮化碳结构调控及其高效产氢研究	赵宇飞
邀请报告	10:55-11:20	汪思波	福州大学	基于电荷分离动力学强化的光催化还原CO <sub>2</sub> 研究	
邀请报告	11:20-11:45	陈闪山	南开大学	窄带隙金属硒化物用于光催化全分解水制氢	
口头报告	11:45-12:05	陶晓萍	重庆大学	新型可见光响应铋基光催化剂的开发及其水分解应用研究	
12:05-14:00 午餐					
邀请报告	14:00-14:25	张贵刚	福州大学	结晶氮化碳可控制备及其光催化全分解水制氢研究	张振翼
邀请报告	14:25-14:50	马贵军	上海科技大学	卤化铵真空封管氮化工艺制备氮化物光催化剂	
邀请报告	14:50-15:15	栗振华	北京化工大学	光电解水制氢耦合有机氧化	
口头报告	15:15-15:35	罗志珊	莆田学院	内建电场作用下BiOBr光催化剂中的电荷转移动力学研究	
15:40-16:00 茶歇					
邀请报告	16:00-16:25	张振翼	大连民族大学	等离激元半导体光催化材料的设计及其能源转换性能研究	张贵刚
邀请报告	16:25-16:50	陈金星	苏州大学	太阳能驱动塑料催化回收	
邀请报告	16:50-17:15	叶盛	安徽农业大学	晶面调控半导体光催化剂降解有机磷农药的研究	
口头报告	17:15-17:35	康宇阳	中国科学院金属研究所	铁电光催化分解水材料及系统的设计与构建	
口头报告	17:35-17:55	薛梦凡	南京大学	光诱导半导体表面法拉第层双极性特性	
18:30 晚餐					

(2023/7/31 上午)					
报告类型	报告时间	报告人	单位	报告题目	主持人
邀请报告	8:30-8:55	李亚光	河北大学	自然光热催化的器件与材料设计	章宇超
邀请报告	8:55-9:20	杨柳青	南京林业大学	缺陷型半导体材料的设计、制备及光催化性能研究	
口头报告	9:20-9:40	王磊	内蒙古大学	二维MA2Z4材料家族及其体光伏效应	
口头报告	9:40-10:00	李真	山东大学	共价有机框架光催化转化中活性位设计	
10:00-10:20 茶歇					
邀请报告	10:20-10:45	章宇超	中国科学院化学研究所	光电催化选择性氧原子转移	李亚光
邀请报告	10:45-11:10	高瑞廷	内蒙古大学	氧化铁表界面配位环境精准调控促进光电化学水分解	
口头报告	11:10-11:30	石明	中国科学院大连化学物理研究所	无机非铅卤化物钙钛矿的结构调变及光电性质研究	
口头报告	11:30-11:50	刘斌	中北大学	聚合诱导发光	
12:00-14:00 午餐					





编号	报告人	单位	报告题目
P1	杨洋	福州大学	ZnO晶面和缺陷对有机污染物光催化臭氧化的协同作用
P2	李璐	内蒙古工业大学	BiOBr/La-MOFs 复合材料的合成及其光催化性能的研究
P3	杨洲	福州大学	CeO <sub>2</sub> 晶面效应诱导的氧缺陷调控光催化臭氧化矿化苯酚的研究
P4	池智力	华东理工大学	三元复合材料AgBr-Ag-BiVO <sub>4</sub> 的制备及光催化杀菌性能研究
P5	刘志伟	内蒙古工业大学	不同形貌Bi-MOFs/BiPO <sub>4</sub> 复合物的设计及其在光催化反应中的应用
P6	韩佳澳	内蒙古工业大学	生物炭复合ZnO在紫外光条件下高效降解环丙沙星
P7	姬晓洁	中国科学院化学研究所	北京城市 PM2.5表面光诱导的 SO <sub>2</sub> 摄取和氧化
P8	王鹏	内蒙古工业大学	Fe <sup>3+</sup> 掺杂超薄VO <sub>2</sub> 纳米带光催化剂促进过二硫酸盐高效活化降解抗生素
P9	刘梦梦	安徽农业大学	Dy单原子负载TiO <sub>2</sub> 光催化剂的制备及其降解草甘膦的研究
P10	施妍	三峡大学	针铁矿在可见光下活化过氧化氢降解头孢拉定: pH依赖性和光辅助效应
P11	金蕾	三峡大学	pH介导BiVO <sub>4</sub> /BiPO <sub>4</sub> 偶极子控制和草甘膦电子云分布改变的光催化降解过程中选择性断键机制研究
P12	刘禹含	北京大学	光活化的氧化石墨烯用于催化还原二氧化碳和六价铬
P13	刘迪	中国矿业大学(北京)	新型烷氧基官能化PDI超分子的可控制备及光催化性能研究
P14	谷佳琳	西北农林科技大学	Synthesis of Rape Pollen-Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Biohybrid Catalyst and Its Application on Photocatalytic Degradation and Antibacterial Properties
P15	郑艺	天津科技大学	缺陷型氮化碳复合材料制备及光降解性能研究
P16	姚欣彤	聊城大学	具有上转换和直接Z型异质结协同效应的 Yb <sup>3+</sup> /Er <sup>3+</sup> -BiOI/Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 宽光谱光催化剂

P17	陈建华	中国科学院化学研究所	元素碳在黑碳非均相光化学中作用的研究
P18	周一汎	中国科学院化学研究所	黑碳在水中非均相光化学老化的研究: 溶解性有机物的释放
P19	王亚	淮北师范大学	Photothermal Synergistic Catalytic Reactions: An Investigation Using CeO <sub>2</sub> as an Example
P20	刘璐璐	安徽农业大学	钒酸铋装载双助催化剂光催化降解草甘膦的研究
P21	徐丹凤	淮北师范大学	The stability and photocatalytic hydrogen production activity of Zn <sub>0.2</sub> Cd <sub>0.8</sub> S were improved by rhomboid Ni-MOF derived Ni <sub>2</sub> P
P22	张馨	淮北师范大学	Pt负载Zn <sub>3</sub> In <sub>2</sub> S <sub>8</sub> 光催化产H <sub>2</sub> 载流子转移机制的研究
P23	罗金	岭南师范学院	CuBi <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /Zn <sub>3</sub> V <sub>2</sub> O <sub>8</sub> 复合光催化材料高效去除水体中四环素性能
P24	李冠琼	内蒙古工业大学	简单溶剂热法构筑中空ZIS/In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 异质结用于增强可见光产氢性能
P25	陈阳	中国科学院化学研究所	含稀土铈离子的人工光合作用放氧中心的探索
P26	黄群增	南阳师范学院	硫化镉基复合光催化剂的构筑及其光解水产氢性能
P27	彭绍琴	南昌大学	Noble-metal-free Cobalt Phosphide Modified Carbon Nitride for Effective Eosin Y-sensitized Photocatalytic Hydrogen Evolution
P28	张俊伟	天津师范大学	定义明确的Z-scheme异质结CoTiO <sub>3</sub> /ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> 用于光催化产氢
P29	靳琳	天津师范大学	金属单原子修饰的超薄2D g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> /ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> 异质结光解水催化剂
P30	许垚	上海科技大学	氯化铵真空氮化快速制备钽氧氮光催化剂及水分解运用
P31	刘铠玮	上海科技大学	合成窄带隙GaN:ZnO固溶体用于光催化全水分解
P32	赵海清	聊城大学	Synergistic effects of cocatalyst and heterojunction with boosted photocatalytic H <sub>2</sub> evolution over Zn <sub>0.5</sub> Cd <sub>0.5</sub> S-based photocatalyst
P33	王佳佳	宁夏大学	一种宽光谱复合催化剂MoP/(TiO <sub>2</sub> /CdS)的制备及其光催化制氢
P34	张东	聊城大学	一种合成合金/三元硫化物复合材料:有效提高电子空穴分离率和制氢效率的策略

P35	罗艳楠	云南大学	Influence of defects in crystalline graphitic carbon nitride for extended visible-light photocatalytic H <sub>2</sub> evolution from water
P36	黄广峥	云南大学	自组装超分子结构的晶态氧桥氮化碳用于高效光催化产氢
P37	刘玉琴	中南民族大学	CoP@ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> 异质结的构建及其光催化产氢性能的研究
P38	宋金岳	天津科技大学	石墨相氮化碳的分子内缺陷设计及其光催化应用
P39	降雅男	山东大学	二维TiO <sub>2</sub> 纳米片的光催化水分解反应路径
P40	刘丙艳	衡阳师范学院	基于Schiff碱反应的水溶性聚合物制备及其光解水制氢
P41	苏 萍	聊城大学	一种具有异质结和压电协同效应的SnFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> /ZnIn <sub>2</sub> S <sub>4</sub> /PVDF压电光催化产氢薄膜
P42	王仕凯	聊城大学	一种新型可回收的具有核壳结构的棉纤维@硫化铟锌光催化剂在可见光下高效产氢
P43	冯书凡	华东理工大学	湾位环合的花酰亚胺/g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 异质结用于高效光催化产H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
P44	班朝刚	重庆大学	Isotype Heterojunction-Boosted CO <sub>2</sub> Photoreduction to CO
P45	洪新如	内蒙古大学	钕羰基配合物的合成及其光催化性能研究
P46	吴笳鸣	大连理工大学	S型异质结的构建与光催化CO <sub>2</sub> 还原全反应
P47	倪 莎	河南大学	Cu <sub>2</sub> O/TiO <sub>2</sub> 光催化还原CO <sub>2</sub> 产物选择性的研究
P48	潘 鑫	阜阳师范大学	In-Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 分层纳米片的合成及其光催化还原CO <sub>2</sub> 性能研究
P49	王赛赛	郑州大学	Size-dependent activity and selectivity of carbon dioxide photocatalytic reduction over Au nanoparticles supported ZnWO <sub>4</sub> Nanocrystals
P50	李大帅	东北师范大学	利用光热耦合下的光电导研究TiO <sub>2</sub> 光热催化还原CO <sub>2</sub>
P51	王 征	中国科学院生态环境研究中心	AgTaO <sub>3</sub> 光催化剂改性及其CO <sub>2</sub> 还原应用研究
P52	李晨欣	内蒙古大学	不同配位形式钕羰基簇合物的合成及其光催化性能研究

P53	张素娟	淮北师范大学	光催化醇氧化-CO <sub>2</sub> 还原耦合体系中产物调控的研究
P54	管泽锋	黑龙江大学	助催化剂分离的CeO <sub>2</sub> @SnS <sub>2</sub> 空心异质结构催化剂的制备及光催化CO <sub>2</sub> 还原性能研究
P55	张亭亭	北京化工大学	Ag/LDHs界面结构对CO <sub>2</sub> 光还原性能增强机制研究
P56	张金锋	淮北师范大学	锑烯/g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 复合材料制备及光催化CO <sub>2</sub> 还原性能研究
P57	李少强	河北科技大学	无定形Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 光催化还原CO <sub>2</sub> 活性研究
P58	朱 建	上海师范大学	新型金属/核壳结构Ni/TiO <sub>2</sub> 增强选择性光催化CO <sub>2</sub> 还原CH <sub>4</sub>
P59	田 晓	河北科技大学	原位构建高分散Bi <sub>5</sub> Nb <sub>3</sub> O <sub>15</sub> /Bi <sub>4</sub> NbO <sub>8</sub> Cl异质结及其光催化还原CO <sub>2</sub> 性能
P60	林倩影	福州大学	铋基卤素钙钛矿Cs <sub>3</sub> Bi <sub>2</sub> Br <sub>9</sub> /Bi <sub>2</sub> WO <sub>6</sub> 复合物的CO <sub>2</sub> 还原性能研究
P61	张学礼	天津大学	金属卟啉助催化剂增强TiO <sub>2</sub> 光催化CO <sub>2</sub> 还原性能的研究
P62	张方圆	天津大学	表面碱性化二维Ti <sub>3</sub> C <sub>2</sub> /ZnO纳米复合材料制备及光催化CO <sub>2</sub> 还原性能研究
P63	陈 星	河南大学	g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 与LDH复合材料的制备及光催化CO <sub>2</sub> 还原性能研究
P64	管宇川	上海理工大学	微波制备N <sub>2</sub> H-UiO66@SiC复合材料用于可见光驱动光催化还原CO <sub>2</sub>
P65	彭馨仪	福州大学	钛酸钙材料的光催化CO <sub>2</sub> 还原性能研究
P66	柳勇志	福州大学	新型SiC纳米笼材料增强光催化还原CO <sub>2</sub> 性能的研究
P67	王雪原	中国科学院大连化学物理研究所	缓冲体系的羟基自由基用于光催化甲烷偶联
P68	丁 丽	河南师范大学	光催化氧化过程中活性自由基不同捕获剂的捕获效果的对比
P69	陈长辉	中国科学院化学研究所	仿生Mn <sub>4</sub> CaO <sub>4</sub> 簇合物的合成机理研究
P70	杨江楠	东华理工大学	可见光催化的α-酮酸脱羧环化反应

P71	李娟	暨南大学	半导体表面等离子体增强光催化
P72	吴宇宁	青岛大学	0D/2D类石墨烯氮化碳量子点修饰富含氧缺陷Bi <sub>2</sub> MoO <sub>6</sub> 材料光催化苯胺选择氧化研究
P73	朱锦竹	中山大学	(111)晶面暴露Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 的可控电合成及光催化降解VOCs的活性研究
P74	张昕宇	内蒙古农业大学	BiOBr/TiO <sub>2</sub> 纳米项链复合催化剂的构筑及其在光催化苯甲醇制备苯甲醛反应中的应用
P75	乔效峰	中国科学院化学研究所	分子氧的两个氧原子插入脂肪族C(sp <sup>3</sup> )-C(sp <sup>3</sup> )键实现羟基酮的构筑
P76	岳志珠	山西师范大学	Cu@WO <sub>3</sub> 核壳纳米线用于高效光催化苯胺氧化偶联反应
P77	刘天骄	中国科学院化学研究所	光驱动单原子镍催化卤代芳烃与醇/水的偶联
P78	李宁波	山西医科大学	可见光催化4-喹诺酮与甘氨酸脱羧氨烷基化反应
P79	李飞	南阳师范学院	点缺陷修饰BiVO <sub>4</sub> /TiO <sub>2</sub> 光阳极的光热辅助增强光电化学水解性能研究
P80	范世鹏	福州大学	TiO <sub>2</sub> 基Pd/Fe双金属改性促进光热协同甲苯降解
P81	张静	三峡大学	Reductive detoxification of microcystin_LR by bimetallic Pd/nZVI
P82	郑多嘉	福州大学	CeO <sub>2</sub> 催化剂光热协同催化CO <sub>2</sub> 分解反应的研究
P83	吴琦璇	河北大学	自然光驱动热催化的应用研究
P84	贾玉飞	大连理工大学	Dynamic Surface Reconstruction of Amphoteric Metal (Zn, Al) -Doped Cu <sub>2</sub> O for Efficient Electrochemical CO <sub>2</sub> Reduction to C <sub>2+</sub> Products
P85	田丽红	湖北大学	NiOOH/ $\alpha$ -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 光阳极催化PET氧化增强Sn掺杂Cu <sub>2</sub> O电催化还原CO <sub>2</sub> 的研究
P86	任天翔	内蒙古工业大学	Ag纳米颗粒/(Ba <sub>0.975</sub> Ca <sub>0.025</sub> )(Ti <sub>0.97</sub> Zr <sub>0.01</sub> Sn <sub>0.01</sub> Ce <sub>0.01</sub> )O <sub>3</sub> 复合材料压电光催化性能
P87	王晨	江汉大学	T CPP-CDDP-RGDFK光动力联合化疗药靶向治疗乳腺癌及机制研究
P88	李正全	浙江师范大学	钙钛矿量子点异质结界面优化及其光催化CO <sub>2</sub> 还原性能研究

P89	赵懿	云南大学	基于自掺杂生物模板与混合生物碳合成新型光催化剂的研究
P90	姚昱岑	海南师范大学	太阳能驱动的浒苔碳基光热膜的制备及其在海水淡化中的应用
P91	高帆	福州大学	Directional transfer of photo-generated charges mediated by cascaded dual defects in ternary photocatalyst ZnS/ZnO-In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> with enhanced photocatalytic
P92	牛慧斌	三峡大学	基于氢键形成的InVO <sub>4</sub> 对结晶紫选择性吸附机理研究
P93	胥艳军	中国科学院物理研究所	Defect-related polarons in CdS single crystal
P94	田金凤	宁夏大学	光催化复合助催化剂体系的构建及析氢性能研究
P95	魏云霞	兰州城市学院	Bi <sub>2</sub> WO <sub>6</sub> 与TCNQ之间的电子转移机制
P96	王志文	福州大学	分子的配位活化协同光催化转化
P97	董卓	天津师范大学	低温真空紫外法制备钙钛矿太阳能电池TiO <sub>2</sub> 电子传输层
P98	周广妍	天津师范大学	ZnS量子点敏化太阳能电池电子传输层的调控
P99	何林峰	上海师范大学	管状氢键有机框架催化剂光电催化硝酸根还原合成氨
P100	王玉文	天津师范大学	Ni/Fe双金属基高效电催化水裂解催化剂
P101	翟泽宇	天津师范大学	MOF衍生的Co单原子与CoOX纳米颗粒复合锌-空气电池双功能催化剂
P102	张蝶青	上海师范大学	光/光电催化材料微结构调控与光(电)增效机制研究
P103	尤佳	海南大学	光促进锌-空气电池性能
P104	张传启	首都师范大学	优化钒酸铋基光阳极表面提高光电催化分解水性能研究
P105	刘晨	河南大学	CoPc修饰的Lindqvist型K <sub>7</sub> HNb <sub>6</sub> O <sub>19</sub> 复合催化剂的制备及光电还原CO <sub>2</sub> 性能
P106	张青岩	河南大学	The g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> /(010)BiVO <sub>4</sub> heterostructure was built to improve the photocatalytic activity of BiVO <sub>4</sub>
P107	张继聪	中国科学院深圳先进技术研究院	基于大肠杆菌生物被膜的多组分复合光促固碳体系研究

P108	李 菁	中国科学院深圳先进技术研究院	Living intracellular inorganic-enzyme hybrid compartment for solar CO <sub>2</sub> fixation and fuel production
P109	陶俊妍	河南大学	采用DFT+U和杂化泛函PBE0研究W基半导体光催化材料中电子极化子的形成与传输
P110	褚芮希	安徽农业大学	Au@MoS <sub>2</sub> 的合成及其在急性胰腺炎光治疗中的应用
P111	姚若青	中国科学院化学研究所	仿生Mn <sub>4</sub> XO <sub>4</sub> -cluster(X = Ca <sup>2+</sup> /Y <sup>3+</sup> /Gd <sup>3+</sup> )
P112	臧永路	北京化工大学	硼酸盐和羟基氧化铁共修饰BiVO <sub>4</sub> 光阳极用于高效光电化学水氧化
P113	张 杨	上海师范大学	Cu <sub>2</sub> O-SnOx混合纳米线高效高选择性光电化学还原CO <sub>2</sub> 制备合成气
P114	卢 沂	福州大学	ZIFs材料在光催燃油脱氮的研究
P115	杨能聪	大连化学物理研究所	一维BiVO <sub>4</sub> 光阳极光电分解水研究
P116	王家铎	天津师范大学	利用真空紫外光技术制备TiO <sub>2</sub> 薄膜提高钙钛矿太阳能电池性能
P117	王金凤	天津师范大学	利用真空紫外光技术制备金属氧化物致密薄膜
P118	杨 蒙	天津师范大学	连续离子层吸附与反应法制备CZTS量子点敏化太阳能电池
P119	万书彤	北京化工大学	溴诱导室温制备高效钙钛矿太阳能电池及影响机理研究
P120	李思齐	北京化工大学	Broadband dye-sensitized upconverting nanocrystals enabled near-infrared planar perovskite solar cells
P121	闫立秋	北京化工大学	Hybrid Rinse Solvent Processing Superflat Perovskite Film in Planar Solar Cells
P122	李 岩	北京化工大学	高效、无迟滞效应的平面钙钛矿太阳能电池的工艺及性能研究
P123	王 丹	北京化工大学	通过界面工程方法低温处理全无机碳基钙钛矿太阳能电池
P124	李 瑶	北京化工大学	超低成本全空气处理碳基钙钛矿太阳能电池
P125	赵彩香	北京化工大学	复合金属氧化物电子传输层用于高效稳定钙钛矿太阳能电池

P126	余炳成	中国科学院物理研究所	全无机钙钛矿太阳能电池进展
P127	李一明	中国科学院物理研究所	双功能硫化物熔盐制备高效稳定的钙钛矿太阳能电池
P128	周家正	中国科学院物理研究所	银掺杂提升CZTSSe太阳电池器件性能
P129	崔羽琪	中国科学院物理研究所	基于刮涂法CsPbI <sub>3</sub> 体相调控与高效率钙钛矿太阳能电池
P130	谭 善	中国科学院物理研究所	添加剂工程助力高效稳定无机CsPbI <sub>3</sub> 钙钛矿太阳能电池
P131	段碧雯	中国科学院物理研究所	异质结低温退火提升铜锌锡硫硒太阳能电池性能
P132	楼立诚	中国科学院物理研究所	溶液法ZnO助力高效铜锌锡硫硒太阳能电池
P133	徐 啸	中国科学院物理研究所	硒化平衡调控实现高效率CZTSSe太阳能电池
P134	王金琳	中国科学院物理研究所	Se-SnS共硒化制备高性能铜锌锡硫硒太阳能电池
P135	段梦宇	中国科学院化学研究所	α-Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 作为多功能且高效的氧原子转移催化剂, 结合H <sub>2</sub> O作为氧源
P136	张博闻	中国科学院物理研究所 清洁能源实验室	前驱液组分优化实现高性能铜锌锡硫硒太阳能电池
P137	尹 康	中科院物理所	镉掺杂实现高效铜锌锡硫硒太阳能电池
P138	秦歆如	中国科学院物理研究所	低温氧化镍纳米晶制备倒置有机无机杂化钙钛矿太阳能电池
P139	杜香瑾	中国科学院物理研究所	配位调控促进薄膜结晶实现高效稳定两步法钙钛矿太阳能电池
P140	黄纯杰	中国科学院物理研究所	高适配性二氧化锡电子传输层刮涂工艺用于钙钛矿光伏电池

## 可定制化的人工碳循环

熊宇杰\*

中国科学技术大学化学与材料科学学院, 安徽合肥, 230026

\*yjxiong@ustc.edu.cn, 0551-63606657

人工碳循环是实现碳中和目标、乃至满足深空探测需求的重要途径。自然界碳循环主要基于光合作用, 本质上是太阳能驱动化学转化的过程。人类从学习自然的角度出发, 萌发了以人工光合成来实现人工碳循环的梦想。然而, 人工光合成长期以来面临着能量利用率较低、物质生产精准性有待提高等瓶颈。人工光合成系统包含了吸光单元、催化位点和系统环境三个组成部分, 涉及到太阳能捕获、光生电荷传递、传质传能、分子活化转化等复杂要素。因此, 对人工光合成系统的功能单元和反应器件进行精准定制, 是提升和协调各个要素、突破整体性能瓶颈的关键。在本报告中, 将阐述如何基于前期建立的材料精准合成方法、光生电荷动力学机制和分子活化转化机制, 理性定制人工光合成系统的功能单元和反应器件, 实现从二氧化碳到各类关键化学品的高效定向转化过程, 从而构成有效的人工碳循环。

### 参考文献

- [1] Ma, J.; Zhu, C.; Mao, K.; Jiang, W.; Low, J.; Duan, D.; Ju, H.; Liu, D.; Wang, K.; Zang, Y.; Chen, S.; Zhang, H.; Qi, Z.; Long, R.; Liu, Z.; Song, L.; Xiong, Y. Nat. Commun. 2023, 14: 1410.
- [2] Hu, C.; Chen, X.; Low, J.; Yang, Y. W.; Li, H.; Wu, D.; Chen, S.; Jin, J.; Li, H.; Ju, H.; Wang, C. H.; Lu, Z.; Long, R.; Song, L.; Xiong, Y. Nat. Commun. 2023, 14, 221.
- [3] Zhang, W.; Fu, C.; Low, J.; Duan, D.; Ma, J.; Jiang, W.; Chen, Y.; Liu, H.; Qi, Z.; Long, R.; Yao, Y.; Li, X.; Zhang, H.; Liu, Z.; Yang, J.; Zou, Z.; Xiong, Y. Nat. Commun. 2022: 13, 2806.
- [4] Ye, J.; Wang, C.; Gao, C.; Fu, T.; Yang, C.; Ren, G.; Lu, J.; Zhou, S.; Xiong, Y. Nat. Commun. 2022: 13, 6612.

## 半导体光催化材料结构调控的思考与探索

付宏刚\*

黑龙江大学, 哈尔滨, 150080

\*E-mail: fuhg@vip.sina.com

光催化是实现清洁、可再生能源向化学能转化的重要途径。光催化首先要考虑的是对光的捕获、吸收以及光生载流子分离传输的光物理和光化学过程, 同时作为一种催化反应, 调控材料的表界面结构, 提升反应动力学及稳定性也是必须考虑的因素。采用基团络合束缚作用策略, 利用小分子胺对TiO<sub>2</sub>初级粒子进行包覆, 达到在热处理过程中阻碍粒子间的直接接触、聚集和粒子的长大, 同时抑制相转变的目的, 从而有效调控TiO<sub>2</sub>的表面缺陷及晶化程度, 提高光生电荷的分离效率, 同时拓展光响应范围, 进而得到系列高活性的可见光催化材料, 如高热稳定性有序介孔黑TiO<sub>2</sub>和黑TiO<sub>2</sub>空心球。发展了基于氨基-羟基相互作用的“自下而上”组装策略, 实现了在分子水平上调控CN的形态和组成。基于超分子前驱体为层状结构的特点, 发展了利用分子进行插层获得多孔超薄的氮化碳纳米片、多孔TiO<sub>2</sub>/氮化碳复合体以及单原子铜(铁)/氮化碳杂化体的系列方法。并通过引入具有不同C/N比和非对称特性的自组装分子, 利用酰胺化反应和分子间氢键构建结构新颖的超分子前驱体, 进一步热解获得超薄多孔氮化碳聚集集体。利用流体剪切力调控层间作用力, 最终获得了具有分级结构的超薄多孔氮化碳聚集集体。通过同位素标记、自由基捕获等多种手段发现了电子和空穴在有氧和无氧条件下具有不同的反应机制。调控催化剂的结构、形貌和组成, 有效增加了活性位点、提高了光生载流子分离效率、拓宽了光吸收范围并调控了能带结构, 实现了光生电子和空穴的同时高效利用。

# Theoretical design of two-dimensional visible light driven photocatalysts for overall water splitting

## Jinlong Yang

Hefei National Research Center for Physical Science at the Microscale, Department of Chemical Physics, University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui 230026, China; Hefei National Laboratory, University of Science and Technology of China, Hefei, 230088, China  
E-mail: jlyang@ustc.edu.cn

## Abstract

Hydrogen production from water via photocatalytic water-splitting has attracted great interest due to the increasing challenge from energy and environment. The light harvest, electron-hole separation and catalytic activity are keys to enhance the efficiency of solar energy utilization, which stimulates the development of high-performance photocatalysts. Two-dimensional (2D) materials have attracted much attention due to their extremely large specific surface area, shortened carrier migration path and excellent optical properties, but it is still a challenge to realize overall water splitting under visible light with 2D materials photocatalysts experimentally. Density functional theory (DFT) based first-principles calculations provides a quicker and lower cost approach in materials design than experimental exploration. In this report, recent advances in design of 2D materials photocatalysts, including chemical decoration, molecular engineering, building heterostructures, perpendicular electric field introduction and machine learning are systematically presented from a theoretical perspective. Future opportunities and challenges in theoretical design of 2D materials photocatalysts toward overall water splitting are also included.

## References

- [1] W. Hu, L. Lin, R. Zhang, C. Yang, J. Yang, *J. Am. Chem. Soc.* 2017, 139, 15429-15436.
- [2] C. Fu, C. Zhao, Q. Zheng, X. Li, J. Zhao, J. Yang, *Sci. China Chem.* 2020, 63, 1134-1141.
- [3] Y. Wan, L. Wang, H. Xu, X. Wu, J. Yang, *J. Am. Chem. Soc.* 2020, 142, 4508-4516.
- [4] H. Wang, H. Cheng, H. Lv, H. Xu, X. Wu, J. Yang, *J. Phys. Chem. Lett.* 2022, 13, 3949.
- [5] R. Zhang, L. Zhang, Q. Zheng, P. Gao, J. Zhao, J. Yang, *J. Phys. Chem. Lett.* 2018, 9, 5419-5424.
- [6] C. Fu, X. Li, J. Yang, *Chem. Sci.* 2021, 12, 2863.
- [7] X. Li, Z. Li, J. Yang, *Phys. Rev. Lett.* 2014, 112, 018301.
- [8] C. Fu, J. Sun, Q. Luo, X. Li, W. Hu, J. Yang, *Nano Lett.* 2018, 18, 6312-6317.
- [9] C. Fu, X. Wu, J. Yang, *Adv. Mater.*, 2018, 30, 1802106.
- [10] C. Fu, X. Wu, J. Yang, *Chem. Phys. Rev.*, 2022, 3, 011310.

# 太阳能催化转换与人工光合作用

## 孙立成

西湖大学人工光合作用与太阳能燃料中心  
邮箱 sunlicheng@westlake.edu.cn

实现碳中和的核心是利用可再生能源取代目前主导的化石能源,如煤、石油、天然气等。目前普遍认为太阳能是最具发展潜力的可再生能源。按照太阳能平均转换效率10%计算,只需要将内蒙古面积的六分之一覆盖上太阳能转换装置,便可供应全国所需要的所有能源消耗总和。除了太阳能电池之外,太阳能以化学键的形式储存(即太阳能燃料)如氢气、氨气、甲醇等可以解决太阳能转化过程中能源密度、储存及运输等技术问题。生产太阳能燃料的技术途径之一是光电催化水分解制氢、氮气还原制备氨气和二氧化碳还原制备甲醇等,这些转化过程均需要电子和质子,而获取电子和质子的最佳途径就是光电驱动的水氧化。

本报告从天然光合作用光系统II水氧化中心(OEC)催化剂的结构出发,阐述自然界30多亿年来是如何利用光催化将水氧化成氧气并提供质子和电子用于CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>等惰性分子的还原,人类如何道法自然,构建人工光合作用体系,利用太阳能、风能等可再生能源驱动,通过光催化、电催化和光电催化实现水的高效分解制备太阳能燃料。报告重点介绍分子水氧化催化剂的设计合成、具有明确活性位点分子结构的材料水氧化催化剂制备、O-O键形成机理,以及高效光电驱动水全分解制备绿氢的功能器件设计组装及光电性能等方面的最新研究进展。

## 近期相关工作:

- T. Liu et al, *J. Am. Chem. Soc.* 2023, 145, 11818-11828.  
Y. Guo et al, *J. Am. Chem. Soc.* 2023, 145, 4129-4144.  
H. Yang et al, *Nature Catal.* 2022, 5, 414-429.  
Y. Guo et al, *J. Am. Chem. Soc.* 2022, 144, 11736-11747.  
L. Ran et al, *J. Am. Chem. Soc.* 2022, 144, 17097-17109.  
X. Liu et al, *J. Am. Chem. Soc.* 2022, 144, 19770-19777.  
Y. Guo et al, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2022, 61, e202114341.  
Y. Wu et al, *Adv. Mater.* 2022, 34, 2202523.  
C. Wang et al, *Adv. Mater.* 2022, 34, 2209307.

## Recent Progress and Future Prospects of Photothermal Catalysis

Jinhua Ye\*

Research Center for Solar Driven Carbon Neutrality, Hebei University, Baoding, 071002, P. R. China.

International Center for Materials Nanoarchitectonics (WPI-MANA), National Institute for Materials Science (NIMS), 1-1 Namiki, Tsukuba, Ibaraki 305-0044, Japan.

\*jinhua.ye@hbu.edu.cn/ Jinhua.YE@nims.go.jp

Sunlight-driven catalysis can save nonrenewable energy and utilize the solar energy simultaneously. Among various kinds of sunlight-driven catalysis, photothermal catalysis shows the advantage of maximum utilization of solar spectrum.[1] The intense efforts on photothermal catalysts have been carried out to achieve a synergistic effect of efficient sunlight absorption and high catalytic activity.[2] Meanwhile, the energy management of photothermal system enables photothermal catalysis to operate under natural sunlight irradiation[3] and the catalysts' structure is designed to match the natural sunlight driven photothermal catalysis,[4] laying the foundation for the application of photothermal catalysis. To date, photothermal catalysis is advancing towards large-scale, industrialized development.[5] In this talk, recent advances in photothermal catalysis and crucial issues that should be addressed in future research activities will be introduced and discussed.

### References

- [1] X. Meng, J. Ye et al., *Angewandte Chemie International Edition*, 2014, 53, 11478.
- [2] S. Ning, J. Ye et al., *Angewandte Chemie International Edition*, 2023, 62, e202302253.
- [3] Y. Li, Y. Hu, J. Ye et al., *Nature Communications*, 2019, 10, 2359.
- [4] Y. Li, L. Zhang, J. Ye et al., *Nature Communications*, 2023, 14, 3171.
- [5] Y. Li, S. Wang, J. Luo et al., *Nature Communications*, 2022, 13, 776.

## S-scheme异质结产氢光催化剂与原位电子转移机理研究

余家国\*

中国地质大学材料与化学学院太阳燃料实验室, 武汉430078

\*yujiagu093@cug.edu.cn, 027-65277083

最近S型异质结(step-scheme, S-scheme heterojunction) 光催化剂已经吸引了越来越多的关注由于它热力学、动力学和能量上的优势。S型光催化剂由氧化型光催化剂和还原型光催化剂组成, 它不仅可以实现光生电荷载流子空间上的分离, 而且使这些载流子具有大的氧化还原能力。这个报告将指出传统单一光催化剂、II型异质结和Z型概念的缺陷、问题和挑战, 由此介绍S型异质结概念的提出, 它的形成机理, 设计原理、制备策略、表征方法和应用前景等。

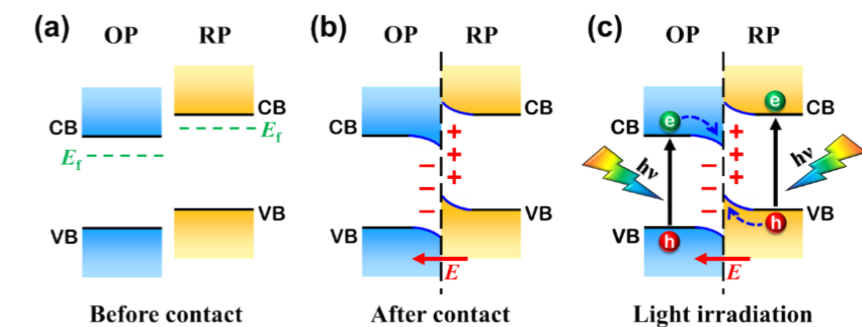


图1. S型光催化剂的形成过程: (a)接触前、(b)接触后and (c)光生电荷载流子的转移分离

OP: 氧化型光催化剂, RP: 还原型光催化剂

### 参考文献

- [1] J. Yu, et al., *S-scheme Heterojunction Photocatalysts Fundamentals and Applications*, Elsevier, 2023.
- [2] L. Wang, J. Yu, et al., *Challenges of Z-scheme photocatalytic mechanisms*, *Trends in Chemistry*, 2022, 4, 973-983.
- [3] L. Wang, J. Yu, et al., *S-scheme heterojunction photocatalysts for CO2 reduction*, *Matter*, 2022, 5, 4187-4211.
- [4] C. Cheng, J. Yu, et al., *Verifying the Charge-Transfer Mechanism in S-Scheme Heterojunctions Using Femtosecond Transient Absorption Spectroscopy*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2023, 62, e202218688.
- [5] C. Cheng, B. He, J. Yu, et al. *Inorganic/Organic S-scheme Heterojunction H2-Production Photocatalyst and Its Charge Transfer Mechanism*, *Adv. Mater.*, 2021, 33, 2100317.
- [6] F. Xu, K. Meng, B. Cheng, S. Wang, J. Xu, J. Yu, *Unique S-scheme heterojunctions in self-assembled TiO2/CsPbBr3 hybrids for CO2 photoreduction*, *Nat. Commun.*, 2020, 11, 4613.
- [7] B. He, J. Yu, et al., *Cooperative coupling of H2O2 production and organic synthesis over floatable polystyrene sphere-supported TiO2/Bi2O3 S-scheme photocatalyst*, *Adv. Mater.*, 2022, 34, 2203225.

# 有机半导体可见光催化光解水产氢及肿瘤去除研究

朱永法

清华大学化学系

zhuyf@tsinghua.edu.cn

有机半导体可以通过调控前驱体分子生色基团和助色基团的结构,实现光催化剂的宽光谱响应、消光系数高以及能带结构可调控。合成的PDI、卟啉和HOF系列超分子和聚合物光催化剂,在可见光辐照下,不仅可以降解和矿化苯酚等难降解的污染物,还可以分解水产氢和产氧。

构建了氢键自组装的PDINH全有机超分子结构,可见光活性可拓展到730nm。该自组装PDINH超分子光催化剂具有优异的可见光降解苯酚与光解水产氧(无助催化剂)活性。在可见光辐照下,污染物降解性能达到了C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>的16倍,其产氧性能达到34.6μmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>。成功构筑高度结晶的尿素-苄酰亚胺聚合物光催化剂,产氧性能达到3.2mmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>,比常规PDI超分子光催化剂提高106.5倍。Urea-PDI的高结晶度和强的分子偶极促进了内建电场提升,从而促进光生载流子的分离和传输。通过咪唑熔盐制备获得的PDI高结晶超分子,其产氧性能可以达到40.6 mmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>,400nm处的量子效率达到10.4%。利用产氢活性的C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>光催化剂与产氧性能的尿素-苄酰亚胺聚合物光催化剂耦合,实现化学计量比的全解水产氢产氧,STH达到0.3%。

构筑了四苯羧基卟啉的超分子光催化剂SA-TCPP,在全光谱辐照下可实现产氢和产氧(40.8和36.1μmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>),并具有高效降解污染物活性,其性能达到了C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>光催化剂的10倍以上。并发现共轭结构是调控产氢和产氧性能的关键因素,分子偶极是决定光催化活性的关键因素。该催化剂同时具有优异的产双氧水性能,具有光催化自芬顿降解性能。当卟啉超分子与锌配位后,可以把还原电位从-0.36V提升到-1.01V,产氢能力提升85倍,达到3.5 mmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>。此外,可以通过分子内电子给体-受体(D-A)如苯磺基卟啉TPPS/C60-NH<sub>2</sub>光催化剂或D-A界面促进电荷迁移,提升其产氢性能。当苯磺基卟啉与C60构筑超分子DA体系,其产氢能力可以到33.00 mmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>。基于前驱体分子的生色基团和助色基团以及分子偶极,获得了具有产氢性能达到120 mmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>和1046 mmolg<sup>-1</sup>h<sup>-1</sup>的四羧基苄和HOF超分子。此外,有机半导体光催化剂还具有非常优异的产双氧水能力,太阳光转换效率达到1.8%。

建立了基于有机超分子光催化快速杀灭癌细胞和实体瘤的新方法。无金属的超分子光催化剂具有生物安全性,无毒无害特性。并可以通过肿瘤细胞对纳米颗粒尺寸的选择性,实现自动靶向给药,对正常器官没有副作用。在红光(>650 nm)辐照下,被吞噬到肿瘤细胞内部的光催化剂产生强氧化性光生空穴,从内部快速杀灭癌细胞,可以在10分钟内消除直径10mm的肿瘤块,对肿瘤的治愈率达到了100%,大幅提高了小鼠的成活率。该有机光催化肿瘤治疗方法具有很好的应用前景。

## 参考文献

- 1)Di Liu , Jun Wang , Xiaojuan Bai , Ruilong Zong , and Yongfa Zhu\*, Adv. Mater., 2016, 28: 7284.
- 2)Zijian Zhang, Yongfa Zhu\*, Xianjie Chen, Hanjie Zhang, and Jun Wang, Adv. Mater. 2019, 31, 1806626
- 3)Zijian Zhang, Xianjie Chen, Hanjie Zhang, Weixu Liu, Wei Zhu, and Yongfa Zhu\*, Adv. Mater., 2020,1907746
- 4)Xianjie Chen, Jun Wang, Yongqiang Chai, Zijian Zhang, Yongfa Zhu\*, Adv. Mater., 2021,2007479
- 5)Zijian Zhang, Li Wang, Weixu Liu, Zihe Yan, Yongfa Zhu\*, Shuyun Zhou, and Shanyue Guan\*, National Science Review, 2021, 8: nwaa155
- 6)Jun Yang, Jiangfang Jin and Yongfa Zhu\*, Adv. Mater., 2021, 2101026

7)Yuqiang Sheng, W, enlu Li, Liangliang Xu, and Yongfa Zhu\*, Adv. Mater. 2022, 2102354

8)Yan Guo, Qixin Zhou, Jun Nan, Wenxin Shi, Fuyi Cui, Yongfa Zhu\*, Nature Communications , 2022, 13:2067

9)Jianfang Jing, Jun Yang, Wenlu Li, Zhaohui Wu, and Yongfa Zhu\*, Advanced Materials, 2022, 34, 2106807

10)Jingyi Xu, Wenlu Li, Weixu Liu, Jianfang Jing, Kunfeng Zhang, Liping Liu, Jun Yang, Enwei Zhu, Junshan Li, and Yongfa Zhu\*, Angew. Chem., 2022, e202212243

11)Liping Liu, Haibing Meng\*, Yongqiang Chai, Xianjie Chen, Jingyi Xu, Xiaolong Liu, Weixu Liu, Dirk M. Guldi and Yongfa Zhu\*, Angew. Chem., 2023 e202217897

12)Yaning Zhang, Chengsi Pan\*, Gaoming Bian, Jing Xu, Yuming Dong, Ying Zhang, Yang Lou, Weixu Liu and Yongfa Zhu\*, Nature Energy, 2023, <https://doi.org/10.1038/s41560-023-01218-7>



## 水滑石基纳米光催化材料合成太阳燃料及高附加值化学品

张铁锐\*

中国科学院理化技术研究所, 北京, 100190

\* Email: tierui@mail.ipc.ac.cn; 010-82543428

发展低成本、高效的光催化材料是光催化领域的研究热点之一。水滑石基纳米材料因组成结构易于调控、制备简便等优点而备受关注。近两年, 我们课题组通过在水滑石表面创造缺陷位和构造界面结构的手段, 分别实现了对反应物CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>等吸附和活化的增强, 以及中间反应物种反应路径的调控, 进而提升了光催化CO、CO<sub>2</sub>和N<sub>2</sub>加氢反应的催化活性和生成高附加值产物的选择性。[1-10]

### 参考文献

- [1] Zhang, T., et al. Adv. Energy Mater. 2020, 10 (34): 2002199
- [2] Zhang, T., et al. Adv. Energy Mater. 2020, 10 (8): 1901973
- [3] Zhang, T., et al. Chem. Soc. Rev. 2019, 48: 1375-1376
- [4] Zhang, T., et al. Adv. Mater. 2019, 31: 1806482
- [5] Zhang, T., et al. Adv. Mater. 2018, 30: 1800527
- [6] Zhang, T., et al. Adv. Mater. 2018, 30: 1704663
- [7] Zhang, T., et al. Adv. Mater. 2018, 30: 1803127
- [8] Zhang, T., et al. Adv. Mater. 2017, 29: 1703828
- [9] Zhang, T., et al. Angew. Chem. Int. Ed. 2016, 55: 4215-4219
- [10] Zhang, T., et al. Adv. Mater. 2015, 27: 7824-7831

## 薄膜太阳能电池的机遇

孟庆波\*

中国科学院物理研究所, 北京, 100190

\*qbmeng@iphy.ac.cn

可再生能源和光伏技术的应用是国家重大战略需求。薄膜太阳能电池, 因其在轻便、柔性以及多场景应用等方面的显著优势, 受到了广泛关注。研发组成元素储量丰富、更高性能、更低成本、更加环境友好的薄膜太阳能电池是光伏领域的重要方向。我们团队近20年来一直从事薄膜太阳能电池关键材料和技术研究, 本报告将重点介绍我们在钙钛矿、铜锌锡硫硒太阳能电池和太阳能电池光电测量表征方面的最新进展。

对于钙钛矿电池, 我们从工作机理、界面调控和缺陷钝化研究出发, 在钙钛矿电池组件、全无机钙钛矿电池和柔性化碳电极电池等方面取得了国际领先的电池性能, 为制备高性能、低成本、高稳定钙钛矿太阳能电池提供了重要路径。

铜锌锡硫(硒)具有组成元素储量丰富且无毒、稳定性高以及与现有薄膜光伏技术兼容等独特优势, 是用于薄膜太阳能电池的理想材料。在此方面, 我们从结晶形貌调控和多相演化化学反应路径调控等方面开展了系统研究, 实现了>14.5%的国际最高效率。

这些高性能器件的开发得益于我们对太阳能电池电荷损失微观过程的精准测量和物理机制认识。我们发展了可调控的太阳能电池瞬态光电测量系统及电池电荷损失分析技术, 在不同类型太阳能电池研究中得到了广泛应用, 并已经为以色列耶路撒冷希伯来大学、北京大学、北京理工大学、华中科技大学、武汉理工大学、华东理工大学、南开大学、深圳大学、福州大学等研究团队提供了技术支持。

# 会议记录页

## 李灿

中国科学院大连化学物理研究所, 研究员, 博士生导师, 2003年当选中国科学院院士, 2005年当选发展中国家科学院院士, 2008年当选欧洲人文和自然科学院外籍院士。曾任催化基础国家实验室主任、出任国际催化学会理事会主席, 担任第16届国际催化大会 (ICC16) 主席, 现任中国化学学会催化专业委员会主任。

主要从事催化材料、催化反应和光谱表征方面的研究, 致力于太阳能转化和利用科学研究, 包括太阳能光、电催化分解水、二氧化碳资源化转化等人工光合成研究和新一代太阳能电池探索研究等。先后在国际上提出了异相结、双功能助催化剂及发现晶面间促进光生电荷分离的新概念; 在光电催化领域, 提出了助催化剂、空穴储存层、界面态能级调控等重要策略; 国际上首次“拍摄”到纳米光催化剂光生电荷分离转移全时空过程。为发展高效太阳能转化体系构筑提供了科学基础。2020年主持完成全球首个直接太阳能液态阳光甲醇规模化工业示范工程, 为实现碳中和提供了一个切实可行的技术路径。研究工作和个人先后获得国家科技发明二等奖, 国家自然科学基金二等奖, 中国科学院杰出科技成就奖, 何梁何利科学技术进步奖, 中国催化成就奖, 中国光谱成就奖, 日本光化学奖, 中法化学讲座奖, 亚太催化成就奖, 国际催化奖、国际清洁能源“创新使命领军者”奖以及中国可再生能源学会技术发明一等奖等。

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

催化促进**碳达峰** 仪器助力**碳中和**



专注材料评价分析 系统解决方案

微反热催化解决方案 CO<sub>2</sub> 系统解决方案 光催化解决方案 原位红外池  
光电化学(PECX) 光电系统(TPV,TAS,IPCE,SPV,Raman)



**光源系统**

LED光源、氙灯光源、汞灯光源、钨灯光源、太阳光模拟器、模拟日光氙光源、光功率计(光强)、光纤光谱仪(光谱)、滤光片(石英镀膜)



**原位红外光谱**

原位红外高真空系统(10<sup>-3</sup> Pa、400°C)、高温高压超临界原位红外(300°C、40MPa、50ml、SCCO<sub>2</sub>、SCHFC)

**气相色谱仪GC7920/离子色谱仪**



**光电测试系统**

表面光电测试系统SPV、瞬态光电电压谱TPV、瞬态吸收谱TAS(纳秒闪光光解)、整机进口Nd:YAG脉冲纳秒激光器、可调谐OPO激光器、太阳能电池(单晶、多晶、DSC、钙钛矿)QE/IPCE、IV测试系统、远程在线原位拉曼



**光电化学测试系统**

氙灯光电催化系统PECX、光电化学量子效率测试系统QE/IPCE、高温高压光电反应釜、波长可调单色光系统、ZAHNER、Admiral、PINE、CHI 电化学工作站、电极及电解池、光电化学反应器、光电化学分析系统



**光热/热催化系统**

高温光热催化反应系统(光热协同催化OPTh)、微型光热催化微反系统GPPCM、光催化微型反应装置GPPCH、催化剂评价微反装置(常规定制)、热催化微反系统(化学、化工、工业催化)、光热催化反应釜HPRT/常规高压反应釜、恒流泵SSI/PPS



**光催化系统**

光催化活性评价系统(光解水制氢、制氧、二氧化碳还原)、光催化降解(染料、VOCs、NOx、SOx、污染物等)、多位光解仪LAB500、LED平行反应仪LAB200、LED光化学反应仪(PCRD300-12位)、气相光催化反应系统GPPCN/GPPCL、GPCR100不锈钢控温国标催化反应器、APR100H光化学控温一体反应器、GPRT100鼎式光催化反应釜

**北京中教金源科技有限公司**  
Beijing China Education Au-light Co., Ltd

**山东中教金源精密仪器有限公司**  
Shandong China Education Au-light Precision Instrument Co., Ltd

地址：北京市丰台区科兴路7号 丰台科创中心 401室  
山东省枣庄市滕州市荆河街道奚仲路墨子科创园 D3 幢  
电话：010 - 63716865 0632-5017989  
传真：010 - 63718219  
邮箱：info@aulight.com  
网址：www.AuLight.com www.sdaulight.com



东方超算云



内蒙古超级大脑

# 一流的超算云服务提供商 先进的超级计算机研发、制造和运营商

北京东方超算科技有限公司致力于先进的超级计算机研发、制造和运营。  
东方超算云融合高性能计算、高性能数据分析和人工智能技术，面向政府、企业和学术领域提供先进的超级计算机和一流的超算云服务。  
东方超算云的大规模算力集群位于全国一体化算力网络国家枢纽节点内蒙古自治区，与分布在全国的应用型算力中心实现互联、互通、互计、互算的一体化调度，提供丰富的算力资源。



一对一定制



全天候在线



好算又划算

## 提供一站式超算服务

根据用户需求，订制建设一套高性能，高效率，高性价比的私有化超算集群，预装完整的超算平台管理软件和并行计算环境，开箱即用。

提供超算集群托管和专业的超级计算机系统运维服务，无需用户配套专业机房和专人管理。



面向各行业领域提供性价比最高的超算云资源和一站式专业技术服务。

根据应用运行特征协助用户设计、选型，并负责系统实施，实施内容包含：基础并行环境、分布式并行存储、性能基准测试、系统性能调优、应用调优、作业调度系统。

解决自建超算集群管理存在的多方面问题，提供超算集群运维管理服务，针对计算、存储、网络、应用等不同维度，为用户定制运维解决方案。

## 我们的优势



**丰富生态**

HPC/BigData/AI一站式平台  
Intel 技术合作伙伴  
IBM Spectrum LSF/Scale  
OpenHPC社区支持



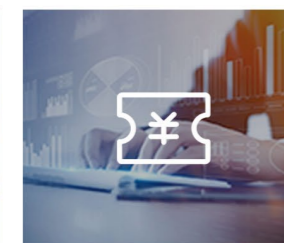
**更快更强**

采用全球先进的产品和技术  
百亿亿次超级计算机交付标准  
根据应用运行特征设计和调优



**用户满意**

24小时及时服务  
开箱即用急速交付  
定期巡检后顾无忧  
超长质保周期



**超值交付**

集群/机房一体化设计实施  
匹配应用特征的精细化方案  
最低总体拥有成本



**灵活采购**

一次采购  
融资租赁  
机时服务