

# 新疆大学化学学院

---

姓名：曹亚丽

职称/职务：教授、博士、博士生导师、无机与功能材料研究所所长

专业：材料科学与工程

研究方向：碳基能源与催化材料

出生年月：1975.04

联系方式：13659933887

邮箱：[caoyali@xju.edu.cn](mailto:caoyali@xju.edu.cn)

办公室：化学学院 335 室



## 学习经历:

---

1993.09-1997.07: 新疆大学, 化学系, 学士

2000.09-2004.07: 新疆大学, 化学学院, 硕士

2006.02-2009.12: 西安交通大学, 理学院, 博士

## 工作经历:

---

1997.09-2003.08: 新疆大学, 理化测试中心, 助理工程师

2003.09-2007.09: 新疆大学, 理化测试中心, 工程师

2007.09-2008.09: 新疆大学, 理化测试中心, 讲师

2008.10-2013.10: 新疆大学, 理化测试中心, 副教授

2013.11-2014.02: 新疆大学, 理化测试中心, 教授

2014.03-2020.06: 新疆大学, 应用化学研究所, 教授

2020.06-至今: 新疆大学, 化学学院, 教授

其中:

2013.1-2015.3: 新疆大学应用化学研究所, 博士后

## 研究内容:

---

一、无机纳米功能材料的固相化学合成、机理及性能研究

二、纳米光、电催化材料的可控合成及性能研究

三、碳基功能材料的制备及储能特性研究

# 新疆大学化学学院

---

## 主持项目:-----

### 国家级项目(4项):

1. 国家自然科学基金本地优秀青年基金, U1503392, 新型含氧铋系纳米可见光催化剂的固相化学制备、机理及性能, 2016/01-2019/12, 90万元, 主持;
2. 国家自然科学基金地区基金, 21361024, 金属氧化物/石墨烯纳米复合气敏材料的低热固相设计合成、机理及性能, 2014/01-2017/12, 56万元, 主持;
3. 国家自然科学基金青年基金, 21161132, 新型纳米硫化物气敏材料的固相可控合成及性能研究, 2012/01-2014/12, 25万元, 主持;
4. 国家自然科学基金地区基金, 20861008, 纳米结构氧化物负极材料的固相化学合成及电化学性能研究, 2009/01-2011/12, 28万元, 主持。

### 省部级项目(7项):

1. 新疆维吾尔自治区自然科学基金重点项目, 基于新疆碳基资源的新型钠/钾双碳电池构建及储能特性研究, 2022/01-2026/12, 80万元, 主持;
2. 新疆维吾尔自治区重点实验室开放课题, 磁性活性炭负载氧化物半导体纳米材料的化学合成及光催化降解性能, 2019D04005, 2019/05-2022/04, 25万元, 主持;
3. 新疆维吾尔自治区2017年“天山雪松计划”科技创新领军人才后备人选培养专项, 2017XS01, 氧化钛基纳米材料的固相合成及光催化产氢性能, 2018/08-2019/08, 20万元, 主持;
4. 新疆杰出青年基金, 2014711004, 新型高性能气体传感器敏感材料的室温固相设计合成、性能及应用, 2014.01-2016.12, 30万元, 主持;
5. 中国博士后特别资助, 2014T70955, 纳米硫化物/石墨烯复合气敏材料的室温固相合成及性能, 2014.1-2014.12, 15万, 主持;
6. 新疆维吾尔自治区自然科学基金面上项目, 2014211A013, 新型纳米半导体光催化剂的固相设计合成、机理及性能, 2014.01-2016.12, 7万元, 主持;
7. 新疆维吾尔自治区自然科学基金面上项目, 200821122, 复合氧化物纳米结构的低热固相制备及气敏性能研究, 2008.01-2011.12, 7万元, 主持。

### 其它项目(2项):

1. 新疆维吾尔自治区高校科研计划重点项目, 高效光催化材料的固相化学合成及新疆废水处理研究, XJEDU2018I004, 2019/01-2020/12, 15万元, 主持;
2. 新疆维吾尔自治区高校科研计划重点项目, XJEDU2012I03, 新型氧化物纳米结构在微型气敏元件的应用研究, 2013.01-2015.12, 7.5万, 主持。

# 新疆大学化学学院

---

## 奖励情况:-----

1. **曹亚丽**，第九届新疆青年科技奖，新疆维吾尔自治区组织部、人社厅、科协、团委，2019.05；
2. 贾殿赠、**曹亚丽**、刘浪、柴卉、黄玉代、许贯诚、郭继玺、吴冬玲，高水平的科学研究支撑高层次的人才培养，第十届自治区高等教育教学成果一等奖，2019.11；
3. 王坤、**曹亚丽**、胡金豆，多种形貌  $\text{Co}_3\text{O}_4$  纳米材料的无溶剂化学合成及 CO 催化氧化应用，第十五届新疆维吾尔自治区自然科学优秀学术论文二等奖，新疆维吾尔自治区人社厅、科技厅、科协，2018.11；
4. 李怡招，**曹亚丽**，贾殿赠，介孔  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  纳米结构的固相化学合成及其二甲苯气敏性能，新疆维吾尔自治区第十四届自然科学优秀论文三等奖，新疆维吾尔自治区人社厅、科技厅、科协，2016.12；
5. 陈凤娟，**曹亚丽**，贾殿赠，硫化锌/石墨烯纳米复合材料的固相合成及其优异的光催化性能，新疆维吾尔自治区第十四届自然科学优秀论文三等奖，新疆维吾尔自治区人社厅、科技厅、科协，2016.12；
6. **曹亚丽**，罗海洋，贾殿赠， $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  纳米粒子的低热固相合成及气敏特性，新疆维吾尔自治区第十三届自然科学优秀论文一等奖，新疆维吾尔自治区人社厅、科技厅、科协，2014.11；
7. **曹亚丽**，新疆大学生优秀发明创造专利获得者一等奖，自治区知识产权局、兵团知识产权局，2011.04；
8. **曹亚丽**，锡酸锌纳米立方体的固相化学合成及传感器应用，新疆维吾尔自治区第十一届自然科学优秀论文三等奖，新疆维吾尔自治区人民政府，2011.03；
9. **曹亚丽**，贾殿赠，草酸钴纳米棒的一步固相化学合成及其表征，新疆维吾尔自治区第九届自然科学优秀论文二等奖，新疆维吾尔自治区人民政府，2007.05；
10. **曹亚丽**，获自治区优秀研究生指导教师，2018.11。

## 社会工作:-----

1. 新疆化学会理事、副理事长
2. 新疆大学化学学科博士后科研流动站站长

## 代表性论文:-----

1. Zhenjiang Lu, **Yali Cao\***, Jing Xie, Jindou Hu, Kun Wang, Dianzeng Jia\*, Construction of  $\text{Co}_2\text{P}/\text{CoP}@/\text{Co}@/\text{NCNT}$  rich-interface to synergistically promote overall water splitting, *Chem. Eng. J.*, 2022, 430, 132877.
2. Shiqiang Wang, **Yali Cao\***, Wei Jia, Zhenjiang Lu, Dianzeng Jia\*, A cage-confinement strategy to fabricate Pt- $\text{Mo}_6\text{Co}_6\text{C}$  heterojunction for highly efficient PH-universal hydrogen evolution, *Appl. Catal. B: Environ.*, 2021, 268, 118753.

# 新疆大学化学学院

---

- Zhenjiang Lu, Jing Xie, Jindou Hu, Kun Wang, **Yali Cao\***, In situ replacement synthesis of Co@NCNT encapsulated CoPt<sub>3</sub>@Co<sub>2</sub>P heterojunction boosting methanol oxidation and hydrogen evolution, *Small*, 2021, 2104656.
- Hongyu Zhang, Zhenjiang Lu, Baolin Liu, Shiqiang Wang, **Yali Cao\***, A “two-pronged” strategy: Boosting electrocatalytic oxygen reduction reaction property based on the Ni–MnO synergistic effect and high conductivity of rod-like Ni–MnO/N–C composites prepared via simple solution-free route, *J. Power Sources*, 2021, 485, 229330.
- Fanlin Kong, Hongyu Zhang, Hui Chai, Baolin Liu, **Yali Cao\***, Insight into the crystal structures and surface property of manganese oxide on CO catalytic oxidation performance, *Inorg. Chem.*, 2021, 60, 5812.
- Jindou Hu, Jing Xie, Wei Jia, Su Zhang, Shiqiang Wang, Kun Wang, **Yali Cao\***, Interesting molecule adsorption strategy induced energy band tuning: Boosts 43 times photocatalytic water splitting ability for commercial TiO<sub>2</sub>, *Appl. Catal. B: Environ.*, 2020, 268, 118753.
- Jing Xie, **Yali Cao\***, Jindou Hu, Yakun Tang, Dianzeng Jia\*, A solvent-free strategy to realize the substitution of I<sup>-</sup> for IO<sub>3</sub><sup>-</sup> in a BiOIO<sub>3</sub> photocatalyst with an opposite charge transfer path, *Green Chem.*, 2020, 22, 1424.
- Kun Wang, Zhenjiang Lu, Yizhao Li, Shiqiang Wang, **Yali Cao\***, Interfacial engineering of bimetallic carbide and cobalt encapsulated in nitrogen-doped carbon nanotubes for electrocatalytic oxygen reduction, *ChemSusChem*, 2020, 13, 5539.
- Jindou Hu, Hui Xu, Shiqiang Wang, Wei Jia, **Yali Cao\***, In-situ solid-state synthesis and regulation of Ag<sub>2</sub>O/Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> heterojunctions with promoted visible-light driven photocatalytic decomposition for organic pollutant, *Sep. Purif. Technol.*, 2019, 226, 95.
- Xiaoyan Lu, Wei Jia, Hui Chai, Jindou Hu, Shiqiang Wang, **Yali Cao\***, Solid-state chemical fabrication of one-dimensional mesoporous β-nickel molybdate nanorods as remarkable electrode material for supercapacitors, *J. Colloid Interf. Sci.*, 2019, 534, 322.
- Xinhua Zhang, Jindou Hu, **Yali Cao\***, Jing Xie, Wei Jia, Shiqiang Wang, Dianzeng Jia\*, Insights into crystal facets of perovskite SrSnO<sub>3</sub> as high-performance photocatalyst toward environmental remediation, *Chem.-Eur. J.*, 2018, 24, 14111.
- Jing Xie, **Yali Cao\***, Wei Jia, Su Zhang, Yizhao Li, Jindou Hu, Dianzeng Jia\*, Solvent-free strategy of photocarriers accumulated site and separated path for porous hollow spindle-shaped BiPO<sub>4</sub>, *ChemCatChem*, 2018, 10, 3777.
- Jing Xie, **Yali Cao\***, Dianzeng Jia\*, Yizhao Li, Kun Wang, Hui Xu, In situ solid-state fabrication of hybrid AgCl/AgI/AgIO<sub>3</sub> with improved UV-to-visible photocatalytic performance, *Sci. Rep-UK*, 2017, 7, 12365.
- Kun Wang, **Yali Cao\***, Jindou Hu, Yizhao Li, Jing Xie, Dianzeng Jia\*, Solvent-free chemical approach to synthesize various morphological Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> for CO oxidation, *ACS Appl. Mater. Interf.*, 2017, 9, 16128.
- Haiyu Qin, **Yali Cao\***, Jing Xie, Hui Xu, Dianzeng Jia, Solid-state chemical synthesis and xylene-sensing properties of α-MoO<sub>3</sub> arrays assembled by nanoplates, *Sensor. Actuat. B-Chem.*, 2017, 242, 769.

## 授权专利:-----

- 曹亚丽**、汪洋、贾殿赠, 一种固相化学反应制备层状五氧化二钒纳米材料的方法, 中国发明专利, 授权时间2018.1.2, 专利号ZL 201310292738.5.

# 新疆大学化学学院

---

2. 曹亚丽、郭娜娜、贾殿赠，一种室温固相化学反应合成碳酸氧铋纳米片的方法，中国发明专利，授权时间2017.6.27，专利号ZL 201510877799.7.
3. 曹亚丽、汪洋、贾殿赠，一种固相化学反应制备三氧化二铋纳米线的方法，中国发明专利，授权时间2017.6.27，专利号ZL201310444056.1.
4. 曹亚丽、汪洋、贾殿赠，一种固相化学反应制备TiO<sub>2</sub>-B纳米材料的方法，中国发明专利，授权时间2016.8.10，专利号ZL 201310292738.5.
5. 曹亚丽、汪洋、贾殿赠，一种固相化学反应制备三钛酸钠纳米棒的方法，中国发明专利，授权时间2015.4.15，专利号ZL 201310292883.3.
6. 曹亚丽、王瑞芳、贾殿赠，一种固相化学制备8-羟基喹啉镍纳米线的方法，中国发明专利，授权时间2015.4.15，专利号ZL 201310083084.5.
7. 曹亚丽、李怡招、贾殿赠，一种固相化学反应制备氧化铁三维纳米结构的方法，中国发明专利，授权时间2014.8.6，专利号ZL201310132409.4.
8. 曹亚丽、贾殿赠，一种固相化学反应制备钼酸钡纳米棒的方法，中国发明专利，授权时间2011.6.29，专利号ZL200710162575.3.
9. 曹亚丽、贾殿赠，一种室温固相化学反应制备铬酸锶纳米棒的方法，中国发明专利，授权时间2010.9.1，专利号ZL200710162579.1.
10. 曹亚丽、刘浪、贾殿赠，一种固相化学反应制备氧化铅纳米棒的方法，中国发明专利，授权时间2006.11.15，专利号ZL02147408.7.