

中国科学院院长奖申报表

申报类别 冠名奖学金

姓名 王紫薇

单位名称 中国科学院山西煤炭化学研究所

学科专业 化学

学科专业代码 070300

攻读学位 博士研究生

导师姓名及职称 张振华 研究员

中国科学院人才与人事局制

2026 年 04 月 09 日填

一、基本信息							
姓名	王紫薇	性别	女	民族	汉族	籍贯	宁夏回族自治区 石嘴山市 平罗县
出生年月	1998.12.30	政治面貌	中国共产主义青年团团员		入学时间	2024.09.01	
办公电话		手机号码	13259622820		电子邮件	wangziwei199812@163.com	
何时何单位何专业 获何种学位		2017年9月-2021年6月在宁夏师范大学获学士学位 2021年9月-2024年6月在浙江师范大学获硕士学位 2024年9月-至今在中科院山西煤炭化学研究所攻读博士学位					
个人简历	起止年月	学习和工作单位			获何种学位		
	2017年9月-2021年6月	宁夏师范大学			学士学位		
	2021年9月-2024年6月	浙江师范大学			硕士学位		
	2024年9月-至今	中科院山西煤炭化学研究所			攻读博士学位		
学位课成绩（请附成绩单）							
学年学期		课程名称		学位课	学时	学分	成绩
2024—2025 学年(秋)第一学期		中国马克思主义与当代		是	36	2.0	89
2024—2025 学年(秋)第一学期		学术道德与学术写作规范		是	20	1.0	90
2025—2026 学年(秋)第一学期		博士学位英语		是	64	2.0	79
2025—2026 学年(秋)第一学期		文献阅读		是	40	2.0	88
总学分		7.0		学位课学分		7.0	
论文题目或成果名称		1-Statistical Sampling-Driven Design for Supported Bimetallic Nanocatalysts for CO ₂ Reduction					
论文（或成果）性质		基础研究					
二、申报人在学期间发表论文、出版专著、专利、获奖情况（请在附件中附有关证明材料）							

发表论文统计	国内刊物	国际刊物	国内学术会议	国际学术会议	其中发表在核心期刊	其中被 SCI (EI) 收录篇数
	篇	1 篇	篇	篇	篇	1 篇
第一作者	篇	1 篇	篇	篇	篇	1 篇
论文名称		全部作者署名排序		发表时间		刊物名称
Statistical Sampling-Driven Design for Supported Bimetallic Nanocatalysts for CO ₂ Reduction		Ziwei Wang+, Jiawei Bai+, Jieqiong Ding, Fei Wang, Xiaochun Liu, Xingchen Liu,* Weixin Huang, Xiaodong Wen,* and Zhenhua Zhang*		2025 年 10 月 4 日		Angewandte Chemie International Edition
专著统计	出版专著数量			出版专著数量（第一作者）		
	部			部		
专著名称		全部作者署名排序		出版时间		出版社名称
专利统计	已授权发明或实用新型专利数			已授权发明或实用新型专利数（第一发明人）		
	件			件		
专利号		专利名称		全部发明人排序		专利权人
获奖统计	国家级奖励		省部级奖励			校级奖励
	项		项			1 项
奖励名称		奖励级别		全部获奖人排序		
第二届煤炭高效低碳利用全国重点实验室研究生学术沙龙催化分会		二等奖		王紫薇		

三、本人开展的科研工作及取得的成果情况介绍

在科研工作中,我围绕金属-氧化物界面催化与二氧化碳/一氧化碳转化方向开展系统性研究,聚焦负载型金属催化剂的结构调控、界面作用机制与催化性能优化等关键科学问题。通过理论模拟与实验相结合,系统探究了双金属纳米催化剂的理性设计、金属-氧化物界面催化机制、以及载体晶相对金属分散与催化行为的调控规律,取得了一系列具有创新性的研究成果。相关工作以第一/共同第一作者身份在 *Angewandte Chemie International Edition*、*Journal of the American Chemical Society*、*ACS Catalysis* 等国际权威期刊发表高水平论文 3 篇。研究成果阐明了统计采样与机器学习在催化剂设计中的指导作用,揭示了金属-氧化物界面在二氧化碳加氢与 CO 氧化反应中的构效关系与反应机理,为高效纳米催化剂的精准构筑与催化机制的深入理解提供了重要科学依据,展现出扎实的科研能力、良好的创新思维与较强的学术潜力。

四、在政治思想、道德品质、学风等方面自我评价

我始终坚持正确的政治方向，拥护党的领导，热爱祖国，恪守科研工作者的责任与使命。在思想上积极上进，严于律己，尊敬师长，团结同学，具有良好的集体观念与奉献精神。科研学习中秉持严谨求实、勤奋刻苦、求真务实的学风，恪守学术诚信，尊重科研规律，不浮躁、不敷衍，始终以高标准要求自己。面对困难勇于钻研，对待工作踏实负责，具备良好的科研素养、团队协作精神与学术道德，努力成长为一名德才兼备、符合国家需求的优秀科研后备人才。

五、导师对申请人的评价及推荐意见

同意

签名: 张和平

2016年4月9日

五、研究所/院系推荐意见

负责人签名： (公 章)

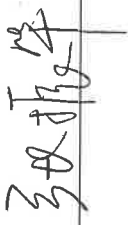
年 月 日

六、学校推荐意见

负责人签名： (公 章)

年 月 日

中国科学院院长奖学金申请者申请信息情况统计表

姓名	王紫薇		以第一作者发表论文情况（含学术会议）		SCI/EI 收录文章 累计影响因子	参与 专利	重要获奖荣誉	
类别	博士	论文 篇数	主要论文刊物名称（当年 IF）					
专业	化学		A、Angewandte Chemie-International Edition. (17)				科研学习	学生工作
联系电话	13259622820	1			17	0	1、“第二届煤炭高效低碳利用全国重点实验室研究生学术沙龙”催化分会二等奖（2025年）	
指导教师 审核签名								

发表论文题目列表:

I、Statistical Sampling-Driven Design for Supported Bimetallic Nanocatalysts for CO₂ Reduction (A)

- 注意：1、申请者的论文刊物分区及影响因子数据登记，统一使用网站 <http://apps.webofknowledge.com> 查询
- 2、国家奖学金申请使用特别说明：已得国家奖学金的同学，再次参评不得使用上次获评国家奖学金时的学术工作成果作参评材料。
- 3、所有获得奖项和荣誉称号请按提示标注具体年份、级别。
- 4、指导教师对材料的真实性、有效性负责，审核后签名。
- 5、评选前统计表将在网站公示 3 天，公示期如有材料错误或虚假问题举报，一律取消相关申报人的评奖资格。

附件 3

奖学金申请诚信承诺书

申请人：王紫薇，博士/硕士研究生，学号：202418004308912
身份证号：640221199812301224。本人已认真阅读《中国科学院山西煤炭化学研究所申报材料科研诚信提醒清单》（附件 4），
对照提醒内容逐项自查确认。现郑重承诺：

在 2026 年度 院长 奖学金申请中所使用材料、相关证明真实有效，无弄虚作假；所填报内容不存在科研失信行为。
如有不实之处，自愿接受中国科学院大学和我所根据有关规定做出的处罚。

承诺人： 王紫薇

日期： 2026 年 4 月 27 日

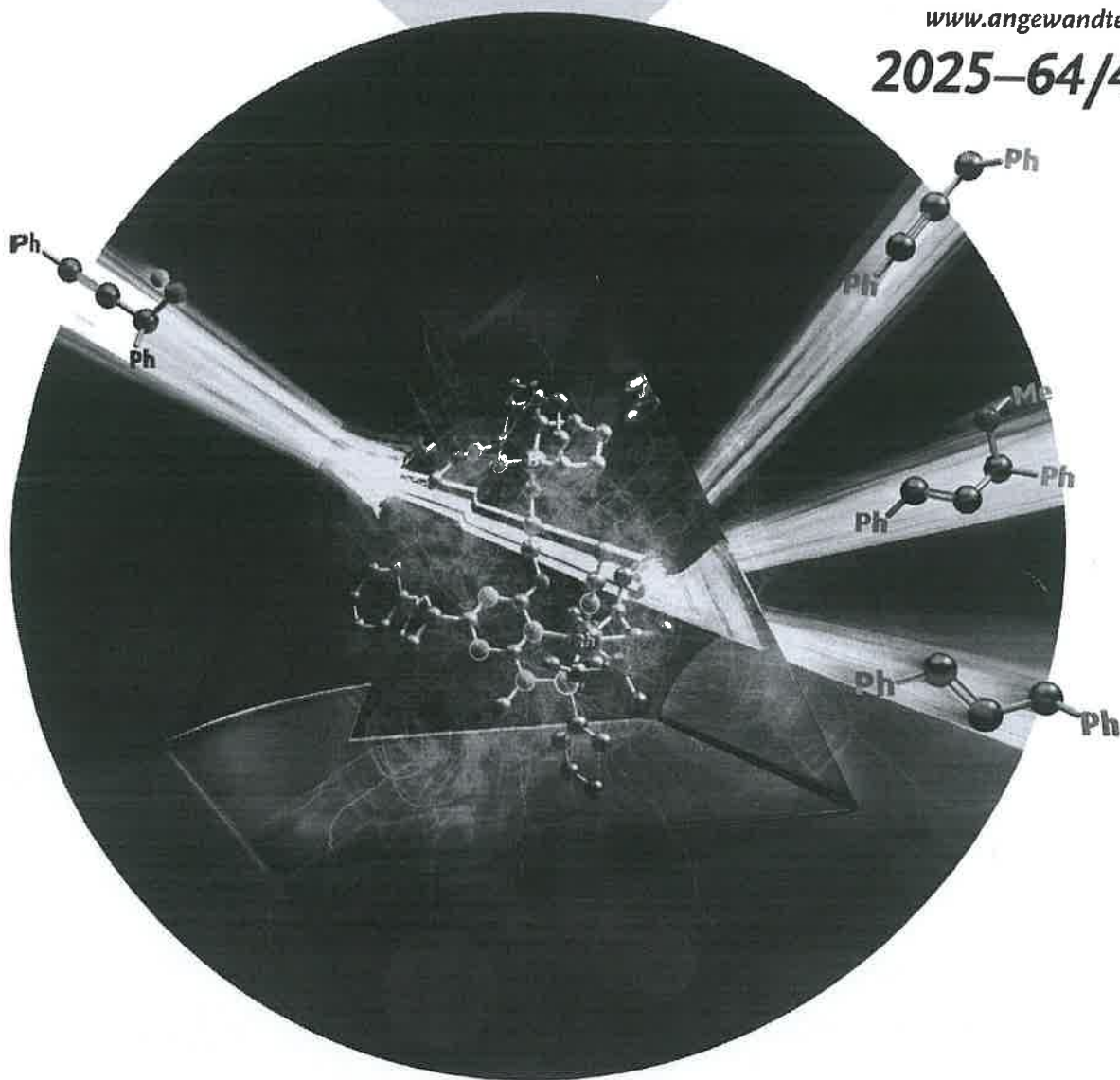
A Journal of the German Chemical Society

Angewandte Chemie

GDCh
International Edition

www.angewandte.org

2025–64/49



A single propargylic alcohol beam enters a catalyst prism and splits into three product beams via adaptive rhodium catalysis assisted by a Lewis-acidic secondary sphere. In their Communication (e202515903), Christophe Werlé and co-workers describe a rhodium catalyst featuring a triazine ligand with a borane arm that selectively transforms a propargylic alcohol into retained alkynes, allylic ethers, or (E)-alkenes.

WILEY-VCH

Statistical Sampling-Driven Design for Supported Bimetallic Nanocatalysts for CO₂ Reduction

Ziwei Wang[†], Jiawei Bai[†], Jieqiong Ding, Fei Wang, Xiaochun Liu, Xingchen Liu,^{*} Weixin Huang, Xiaodong Wen,^{*} and Zhenhua Zhang^{*}

Abstract: Tailoring supported bimetallics to alloyed or phase-separated structures is of vital importance while this process is blocked by the support interferences during universal impregnation processes. Conventional trial-and-error approaches rooted in chemical intuition often lack efficiency and generality. Here, we present a design strategy guided by the statistical sampling of comparative ease of alloy formation through the metadynamics-based gas-solid nanoreactor approach, which enables the rational and systematic development of bimetallic nanocatalysts (NCs). Using metal oxide-supported PdAu coupling with model CO₂ reduction as a proof-of-concept system, the integrated theoretical and experimental results not only validated the reliability of simulation results but also successfully predicted and realized the alloy formation or phase separation of supported PdAu NCs. The generated PdAu alloys over CeO₂ weaken the metallicity of supported Pd species and thus the catalytic hydrogenation property, but increase moderate basicity, contributing to activated CO₂ hydrogenation to CO via a formate intermediate. However, the phase separation of Pd and Au over TiO₂ support promotes formic acid production efficiency attributed to increasing weak basicity to accelerate CO₂ activation during a bicarbonate pathway. These findings highlight statistical sampling as a general broadly applicable framework for the rational design of advanced bimetallic NCs.

Introduction

Bimetallic nanocatalysts (NCs) have drawn long-standing attention in numerous industrial reactions, including fine chemical synthesis, fuel cells, and biomass conversions for their considerable catalytic properties.^[1–3] The optimized activity and/or selectivity to a targeted reaction of bimetallic NCs are tightly associated with their specific geometric and electronic structures, which need to be tuned precisely, yet persist as a significant challenge for their large phase spaces in multiple compositions and structures.^[1–3] In particular, the alloy formation or phase separation of supported bimetallics has a significant influence on the catalytic behaviors of bimetallic NCs in a variety of ways. In many cases, the bimetallic alloys exhibit more superior catalytic performance than that of

the monometallic counterparts for the combined properties owing to their intimate synergistic effects.^[4–6] However, some reports indicated that the phase-separated bimetallic structure is more favorable for the catalytic properties of bimetallic NCs.^[6,11] For instance, beneficial from the coupling of separate redox processes occurring at different metals sites, separating the Au and Pd components in bimetallic PdAu system enhances the catalysis in alcohol oxidation, almost doubling the reaction rate, compared with the corresponding alloyed PdAu catalyst.^[10] Therefore, establishing a methodology for constructing bimetallic NCs with pure alloyed or phase-separated structures is highly desirable but still remains challenging.

Alloys or not can be predictively prepared on basis of theoretical bulk-phase diagrams,^[12] while this principle is

[*] Z. Wang[†], Dr. J. Bai[†], Prof. F. Wang, Prof. X. Liu, Prof. X. Wen, Prof. Z. Zhang
State Key Laboratory of Coal Conversion, Institute of Coal Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Taiyuan 030001, People's Republic of China
E-mail: liuxingchen@sxicc.ac.cn
wxd@sxicc.ac.cn
zhangzh@sxicc.ac.cn

Z. Wang[†]
University of Chinese Academy of Sciences, No. 19A Yuquan Road, Beijing 100048, People's Republic of China

Z. Wang[†]
Key Laboratory of the Ministry of Education for Advanced Catalysis Materials, Zhejiang Key Laboratory for Reactive Chemistry On Solid

Surfaces, Institute of Physical Chemistry, Zhejiang Normal University, Jinhua 321004, People's Republic of China

Dr. J. Ding, Prof. W. Huang
State Key Laboratory of Precision and Intelligent Chemistry (KPIEM), Key Laboratory of Surface and Interface Chemistry and Energy Catalysis of Anhui Higher Education Institutes, School of Chemistry and Materials Science, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, People's Republic of China

Prof. X. Liu
Institute of Metals, College of Materials Science and Engineering, Changsha University of Science & Technology, Changsha 410114, People's Republic of China

[††] Both authors equally contributed to this work.

□ Additional supporting information can be found online in the Supporting Information section

荣誉证书

王翠薇 同学：

被评为“第二届煤炭高效低碳
利用全国重点实验室研究生学术
沙龙”催化分会二等奖，特
发此证，以资鼓励。

煤炭高效低碳利用全国重点实验室

2025年6月