



2025.4.3-6 中国·成都

# 第13届成像技术及其在 原子分子物理中的应用学术研讨会

# 会议手册



# CONTENTS

## 目录

- 01 • 会议简介-----01/02
- 02 • 参会须知-----03/06
- 03 • 会议日程-----07/10
- 04 • 墙报及摘要目录-----11/12
- 05 • 四川大学核学科简介-----13
- 06 • 四川大学原子与分子物理学科简介-----14



## ① 会议背景

第十三届“**成像技术及其在原子分子物理中的应用学术研讨会**”由四川大学辐射物理及技术教育部重点实验室承办，将于2025年4月3-6日在四川成都举行。成像技术在原子、分子及光物理研究中发挥了巨大的推动作用，在粒子（光子、电子、离子）以及超快激光与原子、分子和团簇等相互作用的研究方面取得了重要进展，促进了物理、化学、天文、生物等学科之间的交叉与融合。此次会议诚邀从事相关领域研究的国内外专家学者参加，展示该领域的新成果和新进展，交流和研讨成像技术在原子分子物理及相关交叉学科的最新动态和发展趋势，为各位同行提供学术交流的平台。

## ② 组织单位

主办单位

中国物理学会原子与分子物理专业委员会

承办单位

四川大学辐射物理及技术教育部重点实验室

协办单位

四川省物理学会原子与分子物理专业委员会  
四川大学原子与分子物理研究所  
成都理工大学物理学院  
内江师范学院物理与电子信息工程学院

### ③ 会议筹备组

- 胡智民 ● 何贞岑 ● 韩纪锋 ● 蒋刚 ● 张友君 ● 杜际广
- 王剑 ● 张传瑜 ● 赵亮 ● 蔡冠群

### ④ 会议时间及地点

📅 会议时间：2025年4月3-6日

📅 报到时间：2025年4月3日 9:00 - 22:00

📍 会议地点：都江堰皇冠假日酒店（成都市都江堰市都江堰大道388号）

### ⑤ 会议主题

- ① 原子、分子散射动力学；
- ② 超快激光与原子、分子、团簇的相互作用；
- ③ 原子、分子谱学及化学反应动力学；
- ④ 冷碰撞和超冷等离子体；
- ⑤ 成像技术及其在交叉领域中的应用。

### ⑥ 会务组联系方式

#### ● 会务组

E-mail: 720atoms@aliyun.com

#### ● 胡智民

E-mail: huzhimin@scu.edu.cn

Tel: 13890105728

#### ● 何贞岑

E-mail: hezhencen@scu.edu.cn

Tel: 19821810562

#### ● 宋妹乐（会务咨询）

Tel: 15520718053

#### ● 曾杨（住宿咨询）

Tel: 19938034731



为便于会议沟通与接送服务安排，我们已设立微信交流群。

敬请各位专家、学者扫描二维码加入，群内将会发布会议住宿、交通等相关通知。

## 02



## 参会须知

### ① 参会要求

- 1.请参会人员佩戴参会证，并按照会议日程准时参会
- 2.会议期间请将手机调为静音模式，以保证会场秩序
- 3.本次会议为公开会议，请勿携带涉密信息参会
- 4.本次会议分为邀请报告以及张贴报告两种形式。要求如下：
  - A.报告演示文件显示比例为 16:9，请据此调整文件格式，支持 ppt/pptx/pdf格式
  - B.张贴报告尺寸:A0(竖版)1189\*841mm，需自行设计制作，并由大会志愿者协助张贴。

### ② 会议交通

#### 摆渡车接驳信息：

会务组为方便参会者到达都江堰，设置了由犀浦站到会议酒店的接驳车，请有需要的参会者们合理规划时间，按需乘坐。

日期	发车时间	上车地点	下车地点	备注
2025年4月3日	12: 00 14: 00 16: 00 18: 00 20: 00	犀浦（地铁站）	都江堰皇冠假日酒店	接驳班车准点发车，请有需要的参会人员按需乘坐班车，车程约40分钟

## 到达犀浦（地铁站）交通方式

### ①成都双流国际机场 → 犀浦（地铁站）



**打车：**  
预计耗时1小时，  
费用预计60元

**地铁：**预计耗时1小时12分钟，步行1.2公里



### ②成都天府国际机场 → 犀浦（地铁站）



**打车：**  
预计耗时1小时40分钟，  
费用预计120元

**地铁：**预计耗时2小时，步行1.4公里



### ③成都东站 → 犀浦（地铁站）



**打车：**  
预计耗时1小时，  
费用预计60元

**地铁：**预计耗时58分钟，步行850米



### ④成都西站 → 犀浦（地铁站）



**打车：**  
预计耗时25分钟，  
费用预计30元

**地铁：**预计耗时58分钟，步行1.3公里



### ⑤成都南站 → 犀浦（地铁站）



**打车：**  
预计耗时1小时，  
费用预计60元

**地铁：**预计耗时58分钟，步行920米



## 返程接驳车安排的车次

日期	发车时间	上车地点	下车地点	备注
2025年4月5日	20:00	都江堰皇冠假日酒店	成都人民公园	接驳班车准点发车，请有需要的参会人员按需要乘坐班车，车程约1小时20分钟
2025年4月6日	10:00			
2025年4月6日	20:00			
2025年4月7日	10:00			

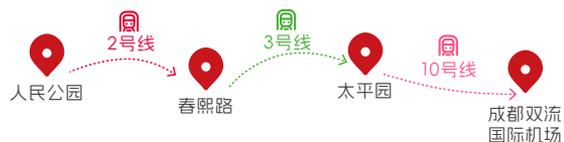
## 到达人民公园返程交通方式

### ① 人民公园 → 成都双流国际机场



**打车：**  
预计耗时40分钟，  
费用预计50元

**地铁：** 预计耗时1小时，步行800米



### ② 人民公园 → 成都天府国际机场



**打车：**  
预计耗时1小时20分钟，  
费用预计120元

**地铁：** 预计耗时1小时20分钟，步行1.1公里



### ③ 人民公园 → 成都东站



**打车：**  
预计耗时45分钟，  
费用预计40元

**地铁：** 预计耗时25分钟，步行400米



### ④ 人民公园 → 成都西站



**打车：**  
预计耗时25分钟，  
费用预计30元

**地铁：** 预计耗时27分钟，步行700米



### ⑤ 人民公园→成都南站

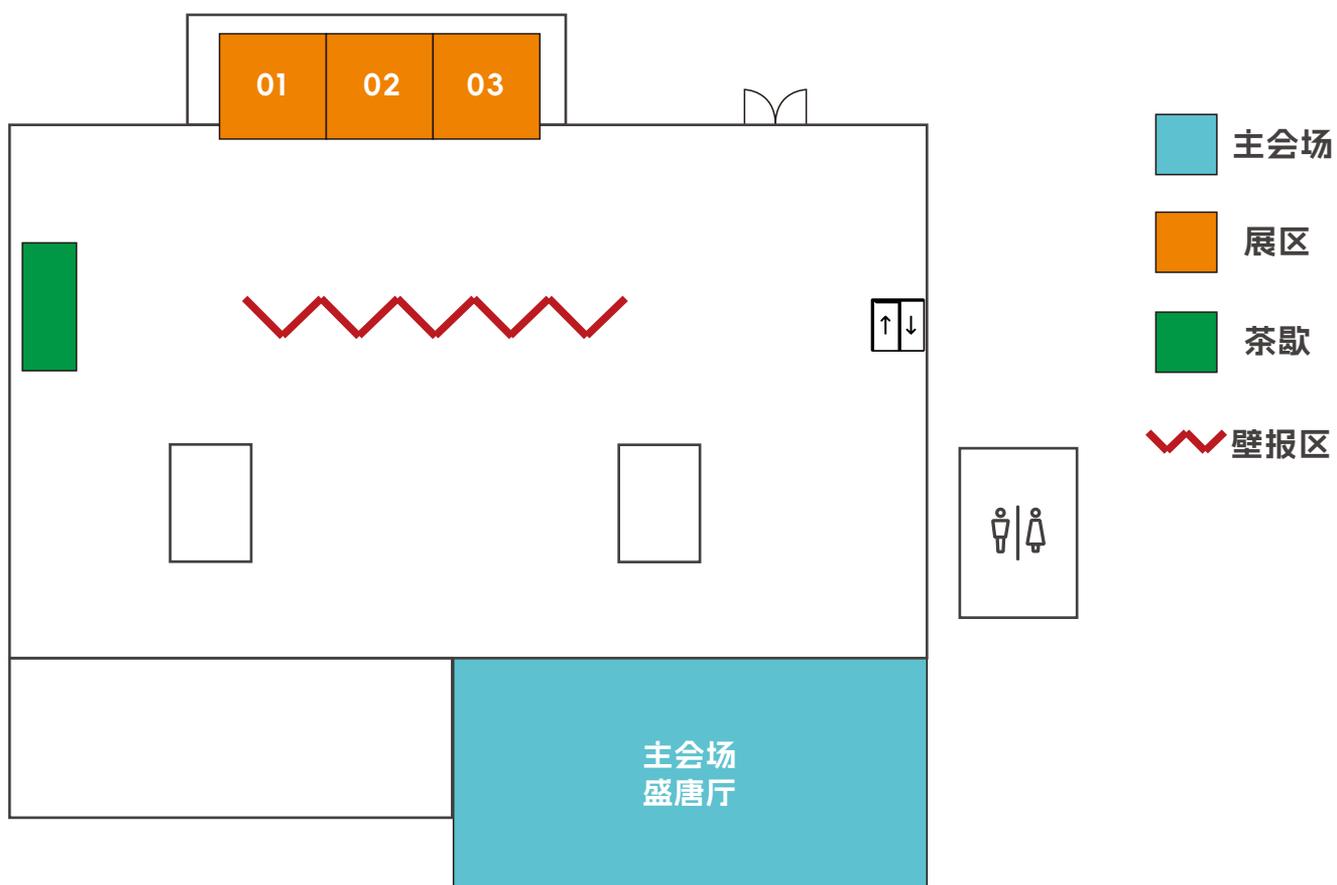


**打车：**  
预计耗时40分钟，  
费用预计40元

**地铁：** 预计耗时58分钟，步行920米



### ③ 会场平面图



## 03



## 会议日程

4月3日

会议报到

成都都江堰皇冠假日酒店（晚餐：2F自助餐厅）

4月4日

会议报告

成都都江堰皇冠假日酒店——4F 盛唐厅

08:30~08:50	开幕式		
08:50~09:00	大会合影留念		
时 间	报告题目	报告人	单 位
<b>主持人：袁建民（吉林大学）</b>			
09:00~09:20	重粒子碰撞精密参数需求	王建国	北京应用物理 与计算数学研究所
09:20~09:40	分子轨道成像今昔	陈向军	中国科学技术大学
09:40~10:00	碰撞电离诱发的分子团簇解离碎裂机制	马新文	中国科学院近代物理研究所
10:00~10:20	光晶格高能带的强关联动力学研究：从碰撞散射到散射 晕形成	周小计	北京大学
10:20~10:40	茶 歇		
<b>主持人：陈向军（中国科学技术大学）</b>			
10:40~11:00	成像非绝热过程	丁大军	吉林大学
11:00~11:20	强激光场下氢分子解离的关联隧穿图像	陈京	中国科学技术大学
11:20~11:40	${}^7\text{Li}^+$ 离子精密光谱	高克林	中国科学院精密测量科学 与技术创新研究院
11:40~12:00	分子-分子相互作用超快动力学	张文斌/吴健	华东师范大学

12:00~14:00 午餐 (2F自助餐厅)			
<b>主持人: 吴勇 (北京应用物理与计算数学研究所)</b>			
14:00~14:20	各向同性么正费米气体的非平衡动力学	江开军	中国科学院精密测量科学与技术创新研究院
14:20~14:40	分子体系几何相位: 纠缠轨线系综方法	郑雨军	山东大学
14:40~15:00	内壳层电离诱导原子分子及团簇超快动力学研究	任雪光	西安交通大学
15:00~15:20	非绝热相干赝转动成像	王春成	吉林大学
15:20~15:40	离子-原子电荷交换碰撞中自旋统计破缺研究	宋小龙	中国科学院近代物理研究所
15:40~16:00 茶歇			
<b>主持人: 陈京 (中国科学技术大学)</b>			
16:00~16:20	氢键和色散力诱导的分子结构演化	张嵩	中国科学院精密测量科学与技术创新研究院
16:20~16:40	激光辅助质子-氢碰撞中的电子转移共振增强现象	刘爱华	吉林大学
16:40~17:00	离子-分子反应中巨大的氯同位素效应	胡婕	中国科学技术大学
17:00~17:20	电荷转移反应中的碰撞传能动力学	高燕	中国科学院化学研究所
17:20~17:40	Characterizing the photoionization process using cold Rb: complete wave functions extraction and resonant excitation delay	陈阿海	上海科技大学
17:40~18:00	飞秒激光驱动稀有气体团簇超快电离解离	马俊杨	华东师范大学
18:00~21:00 晚宴 (4F华夏厅)			

4月5日

会议报告

成都都江堰皇冠假日酒店——4F 盛唐厅

时 间	报告题目	报告人	单 位
<b>主持人：王建国（北京应用物理与计算数学研究所）</b>			
08:30~08:50	团簇光学性质的调控与理论设计	赵纪军	华南师范大学
08:50~09:10	单团簇电输运谱学及其电子器件研究	张敏昊	南京大学
09:10~09:30	冷原子Penning电离中离子产物的加速机制	杨杰	中国科学院近代物理研究所
09:30~09:50	固体介质高次谐波产生的量子轨迹分析	宋晓红	海南大学
09:50~10:10	带电小分子碎裂机制的即时非绝热动力学计算与模拟	杨涛	西安交通大学
<b>10:10~10:30 茶 歇</b>			
<b>主持人：杨玮枫（海南大学）</b>			
10:30~10:50	基于兰州重离子加速器开展的分子库仑爆炸成像研究	许慎跃	中国科学院近代物理研究所
10:50~11:10	核级防护涂层辐射损伤机制中的多尺度粒子-物质相互作用	鲁芸芸	中国核动力研究设计院/ 四川大学
11:10~11:30	分子超快光异构化反应机理研究	魏政荣	湖北大学
11:30~11:50	高离化态离子光钟的研制	陈邵龙	中国科学院精密测量科学与技术创新研究院
11:50~12:10	Fragmentation dynamics of $\text{CO}_2^{3+}$ induced by an intense laser field: Transient deformation route vs direct Coulomb repulsion	徐卫青	上海科技大学
<b>12:10~14:00 午餐（2F自助餐厅）</b>			
<b>主持人：朱林繁（中国科学技术大学）</b>			
14:00~14:15	分子间双重库仑衰变诱导分子增强解离	周家琪	西安交通大学
14:15~14:30	非傍轴涡旋束驱动的原分子散射螺旋二向色性机制研究	宫毛毛	陕西师范大学

14:30~15:45	Spin-polarization effect on linear polarization of photon emission following electron capture of Li-like ions	武中文	西北师范大学
14:45~15:00	星际分子反应动力学成像研究	孙中发	安徽师范大学
15:00~15:15	激光冷却铷原子的强场光电离及其完整测量	张临轩	北京应用物理与计算数学研究所
15:15~15:30	电子-高电荷态离子碰撞过程中的组态混合效应	杨志毫	四川文理学院
15:30~15:50 茶 歇			
<b>主持人：江开军（中国科学院精密测量科学与技术创新研究院）</b>			
15:50~16:05	高重频高能量掺镱飞秒激光脉冲后压缩	宫晓春	浙江大学
16:05~16:20	全散射与原子分子亚埃尺度三维结构重构	蔡冠群	四川大学
16:20~16:35	基于少光周期双色激光场驱动的近阈值高次谐波增强真空紫外光源	王彬诚	南京理工大学
16:35~16:50	利用阈值光电子-光离子符合速度成像与分子动力学模拟研究SF <sub>6</sub> <sup>+</sup> (X <sup>2</sup> T <sub>1g</sub> )解离碎片能量分布	于同坡	合肥工业大学
16:50~17:05	电子束诱导吡啶分子三电离三体解离机制研究	郝鑫泰	西安交通大学
17:05~17:20	电子碰撞芳香环分子电离解离动力学研究	薛晓睿	西安交通大学
17:20~17:35	相变及空位对钨熔化曲线的影响研究	张怀勇	内江师范学院
<b>闭幕式</b>			
<b>主持人：马新文（中国科学院近代物理研究所）</b>			
18:00~19:00 晚餐（2F自助餐厅）			

## 04



## 墙报及摘要目录

P-1

Laser spectroscopic study of the electronic states of palladium monoxide (PdO)  
张磊 / 兰州交通大学

P-2

单层NiPS<sub>3</sub>在Na-S电池中的锚定与催化作用研究  
赵威 / 兰州理工大学

P-3

使用SCAPS-1d对AgCdF<sub>3</sub>基无空穴传输层钙钛矿太阳能电池进行模拟研究  
李君昊 / 兰州理工大学

P-4

Photodissociation Dynamics of XH<sup>+</sup> (X = Na, K, Rb, Cs): Rovibrationally Resolved Shape Resonances Driven by Potential Barriers in the Ultraviolet Spectrum  
苏星光 / 河南师范大学

P-5

电偶极矩敏感的CO<sub>2</sub>二聚体和三聚体二价阳离子库仑爆炸  
张驰军 / 中国科学院近代物理研究所

P-6

Sr原子5s<sup>2</sup>1S<sub>0</sub>→5s5p<sup>3</sup>P<sub>0,2</sub>跃迁的三重魔幻囚禁条件  
蒋军 / 西北师范大学

P-7

N<sup>5+</sup>与He电荷交换中依赖碰撞能量的态选择性和谱线比  
朱旭斌 / 中国科学院近代物理研究所

P-8

Investigating the Two-Photon Photodissociation Dynamics of SO<sub>2</sub> Molecules in the Vicinity of 300 nm  
罗子杰 / 中国科学院大连化学物理研究所

P-9

Post-collision interaction in 2p photoionization of atomic aluminium  
刘晓斌 / 天水师范学院

P-10

超低振动低温离子阱中的Be<sup>+</sup>囚禁  
张国盛 / 中国科学院精密测量科学与技术创新研究院

P-11

利用光学Ramsey方法测量<sup>7</sup>Li<sup>+</sup>的2S-2P态跃迁绝对频率  
王星宇 / 中国科学院精密测量科学与技术创新研究院

P-12

紫外脉冲量子调控光解离动力学  
刘艳荣 / 陕西师范大学

P-13

利用光解离碎片光谱有效表征激光载波包络相位  
董晓霞 / 陕西师范大学

P-14

多光子共振电离中的干涉效应  
余璇 / 中国科学院近代物理研究所

P-15

基于卷积神经网络的延迟线探测器混叠信号定时甄别  
郭海龙 / 上海科技大学

P-16

Forbidden Transitions in Highly Charged Ions and Their Sensitivity to Fifth Force  
姚科 / 复旦大学

P-17

通过非绝热直接动力学重构多重带电分子碎裂机制  
刘栋 / 西安交通大学

P-18

激光辅助质子与氢原子散射  
焦利光 / 吉林大学

P-19

铯原子的强场里德堡态激发  
吴志贤 / 上海科技大学

P-20

极紫外光刻光源中SnH<sub>4</sub>防护及相关原子物理问题的研究  
宋赞良 / 兰州大学

P-21

H<sub>2</sub>S<sup>+</sup>体系的非绝热势能面构建及其S<sup>+</sup> + H<sub>2</sub> (v<sub>0</sub> = 2, j<sub>0</sub> = 0)反应的动力学研究  
张勇 / 通化师范学院

P-22

Time-Slice Ion Velocity Imaging of CH<sub>3</sub>Cl Photolysis at Valence and Rydberg State  
巫雨承 / 中国科学院大连化学物理研究所

P-23

飞秒激光场中SF<sub>6</sub>单分子反应动力学研究  
史迎波 / 兰州大学

P-24

六氟化硫分子阳离子寿命的测量  
史国强 / 兰州大学

P-25

二氧化硅纳米粒子表面电场增强动力学  
王泽轩 / 兰州大学



四川大学是国内最早开展“核科学与技术”学科（简称核学科）人才培养和科学研究的高校之一，1958年经教育部批准，开始核物理和放射化学方向的本科招生和人才培养。四川大学原子核科学技术研究所（成都720所）源于国家计委1972年立项的“七二〇工程”，经教育部和第二机械工业部共同批准成立，主要从事核科学与技术研究与高层次人才培养的研究所。

#### 川大核学科是全国拥有核类国家重点学科的5所高校之一

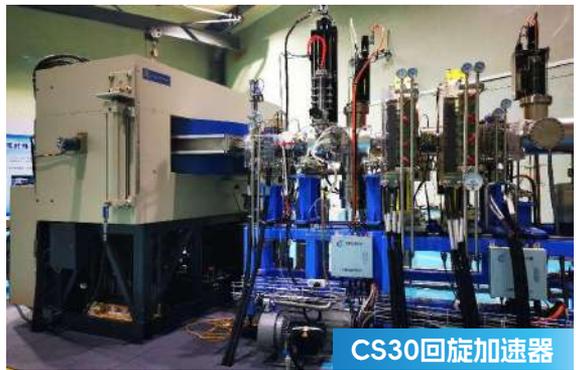
拥有“核科学与技术”博士后流动站、“核科学与技术”一级学科博士学位授权、“核能工程”专业博士学位授权、“核技术及应用”国家重点学科、“核工程与核技术”国家一流本科专业，建有同位素及药物国家工程研究中心（川大分中心）、辐射物理及技术教育部重点实验室（1993）、国家自然科学基金委“放射化学”特殊学科点、“核科学与核技术教育部网上合作研究中心四川大学分中心”（2002）等。拥有2×3 MV串联加速器、CS30回旋加速器等大型加速器交叉创新研究平台。



2×3 MV串联加速器

#### 围绕国家先进能源等需求

主要开展辐射物理与医学物理、辐照效应与新材料、核监测与控制技术、同位素及辐射生物技术等方面的基础前沿和应用研究。研制了国内首套放射治疗计划系统，是国内主流放疗市场唯一自主品牌，占20%市场份额，研制了系列辐射材料及涂层材料、核仪器设备和放射性同位素等，共获得国家、省部级科技进步奖励80余项。



CS30回旋加速器

基于加速器的原子分子碰撞实验物理一直是四川大学的重要研究方向。在“双一流”建设超前部署学科“基于加速器的核技术及应用”和辐射物理及技术教育部重点实验室等的支持下，2×3 MV串联加速器上建成了COLTRIMS谱仪实验终端，开展面向核能技术、放射医学物理等国家重大需求的原子分子碰撞基础物理实验研究。

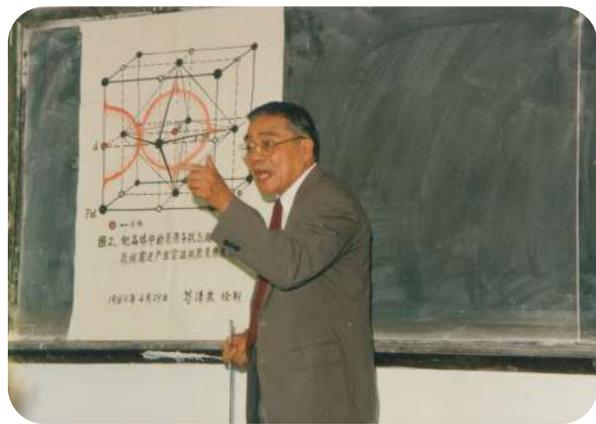


串联加速器上的COLTRIMS谱仪实验终端



### 四川大学原子与分子物理是国家重点学科

依托建设单位四川大学原子与分子物理研究所。川大原子与分子物理研究所是著名物理学家苟清泉教授根据其主持制订的我国第一个“原子与分子物理发展规划（1977年）”于1984年在原成都科技大学创建的。研究所面对国家需求，侧重研究和发展极端条件下的原子分子物理、高压科学与技术及新材料制备。为国民经济建设提供了若干理论成果和有用的原子分子数据，为国家培养了一大批原子与分子物理、高压科学与技术的优秀人才。目前，研究所拥有原子与分子物理国家重点学科和“高能量密度物理与技术”教育部重点实验室（与物理学院共建），拥有原子与分子物理以及高压科学与技术博士点，建有物理学博士后科研流动站。研究所拥有动、静高压研究平台、激波管与瞬态光谱研究平台、极端条件拉曼光谱研究平台、高性能计算平台以及量子点材料制备与表征研究平台等。现有教职工30人，其中双聘院士1人，正高14人，副高6人。涉及的研究方向主要包括：极端条件下的原子分子过程、光与原子分子相互作用、分子结构与相互作用理论、凝聚态物质的原子与分子行为、纳米物理与新材料的原子分子模拟、量子点材料的物理化学、瞬态光谱与燃烧动力学、材料的原子与分子设计和高压合成、新型超硬材料的研究与应用、新型高压技术研究与应用、地球与行星内部物理等。



近年来，在*Science*、*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*、*Nat. Commun.*、*Phys. Rev. Lett.*、*Adv. Mater.*、*Chem. Mater.*、*J. Am. Chem. Soc.*和*Angew. Chem. Int. Ed.*等国内外重要学术刊物上发表了SCI收录论文400余篇。在原子与分子结构及动力学过程、高压科学与技术、材料的微观机理与设计等研究领域达到了国内外一流水平。部分研究成果已为我国国民经济等研究提供了重要支撑，部分新研发技术已在国内外多家企业得到推广与应用，提升了相关产业的技术水平。同时，我所与国内外多所世界知名大学和科研机构建立了长期合作交流机制，四十年来已为国家培养了1500余名原子与分子物理及相关领域的优秀人才。



**主办单位：**中国物理学会原子与分子物理专业委员会

**承办单位：**四川大学辐射物理及技术教育部重点实验室

**协办单位：**四川省物理学会原子与分子物理专业委员会  
四川大学原子与分子物理研究所  
成都理工大学物理学院  
内江师范学院物理与电子信息工程学院