

## D04. 极端条件材料与器件

分会主席：张保汉、靳常青、杨李茗、杨昭荣、吴卫东

单元 D04-1: 7月11日下午

主持人：靳常青、蔡慧阳

地点：16馆-2F-11

13:30-14:00 D04-01 (Invited)

Discovery of two-dimensional copper boride

周向锋<sup>1,2</sup>

1. 燕山大学亚稳材料制备技术与科学国家重点实验室
2. 南开大学物理科学学院

14:00-14:30 D04-02 (Invited)

纳米结构块体材料的高压制备

贺端威

四川大学原子与分子物理研究所

14:30-15:00 D04-03 (Invited)

压力诱导的结构相变及超导性能

朱金龙<sup>1</sup>, 李翔<sup>2</sup>, 金美玲<sup>1</sup>, 张俊<sup>1</sup>

1. 北京高压科学研究中心,
2. 北京理工大学

15:00-15:15 D04-04

Advancing Materials Functionalities Aided by Pressure: from Hard Materials to Electrides

Huiyang Gou

Center for High Pressure Advanced Research and Technology

15:15-15:30 D04-05

A Novel Iron-based Compound with Spin Chains

Jun Zhang<sup>1,2</sup>, Xiancheng Wang<sup>1</sup>, Jinlong Zhu<sup>2</sup> and Changqing Jin<sup>1</sup>

1. Beijing National Laboratory for Condensed Matter Physics, Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences
2. Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research

15:30-15:45 合影、茶歇

15:45-16:15 D04-06 (Invited)

新型层状铜氧化物材料制备与物性

望贤成, 李文敏, 杨义峰, 靳常青

中国科学院物理研究所

16:15-16:45 D04-07 (Invited)

极端高压条件下的新型材料合成与物性研究

李翔

北京理工大学

16:45-17:15 D04-08 (Invited)

常温高压下若干材料的瞬态吸收光谱研究

刘才龙

吉林大学原子与分子物理研究所/超硬材料国家重点实验室

17:15-17:30 D04-09

黑砷：新型二维各向异性半导体及高压相变行为研究

陈亚彬<sup>1,2</sup>, 夏庆林<sup>3</sup>

1. 北京理工大学宇航学院
2. 加州大学伯克利分校材料科学与工程系
3. 中南大学物理与电子学院

17:30-17:45 D04-10

新型 A 位有序钙钛矿  $\text{PbHg}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$  的高压合成和物性研究

于润泽<sup>1</sup>, 赵建发<sup>1</sup>, 李文敏<sup>1</sup>, 申旭东<sup>1</sup>, Qingzhen Huang<sup>2</sup>, Yang Ren<sup>3</sup>, Zhiwei Hu<sup>4</sup>, 翁红明<sup>1</sup>, 龙有文<sup>1</sup>, 靳常青<sup>1</sup>

1. 中国科学院物理研究所
2. National Institute of Standards and Technology
3. Argonne National Laboratory
4. Max-Planck Institute for Chemical Physics of Solids

17:45-18:00 D04-11

高压下新型碳酸盐

董校

南开大学物理科学学院

单元 D04-2: 7月12日上午

主持人：吴卫东

地点：16馆-2F-11

08:30-09:00 D04-12 (Invited)

Influence of Al and  $\text{Al}_2\text{O}_3$  Nanoparticles on the Thermal Decay of 1,3,5-Trinitro-1,3,5-triazinane (RDX): Reactive Molecular Dynamics Simulations

Chaoyang Zhang<sup>1,2</sup>, Liangliang Niu<sup>1</sup>

1. Institute of Chemical Materials, China Academy of Engineering Physics
- 2 Beijing Computational Science Research Center

09:00-09:30 D04-13 (Invited)

受限条件下聚合物降解的需求与“自下而上”自组装功能化的前景

王志刚

吉林大学原子与分子物理研究所

09:30-10:00 D04-14 (Invited)

动态键驱动功能高分子材料构筑

常冠军

西南科技大学

10:00-10:15 D04-15

高温原位拉伸同步辐射 CT 装置研制与应用

高彦涛<sup>1</sup>, 李可<sup>1</sup>, 闫昊<sup>1,2</sup>

1. 中国科学院上海应用物理研究所
2. 上海理工大学

10:15-10:30 D04-16

Superconductivity Emerging from a Weyl Semimetal Candidate under Pressure

Meiling Jin<sup>1</sup>, Peng Yu<sup>2</sup>, Changzeng Fan<sup>3</sup>, Gang Xu<sup>4</sup>, Zheng Liu<sup>5</sup>, Jinlong Zhu<sup>1</sup>

1. Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research (HPSTAR)
2. School of Materials Science and Engineering, Sun Yat-sen University
3. Yanshan University
4. Wuhan National High Magnetic Field Center, Huazhong University of Science & Technology
5. Center for Programmable Materials, School of Materials Science and Engineering, Nanyang Technological University

10:30-10:40 茶歇

10:40-11:10 D04-17 (Invited)

Ab initio simulation of laser-induced water decomposition close to carbon nanotubes

张红

四川大学

11:10-11:40 D04-18 (Invited)

激光驱动冲击加载下金属材料微喷过程研究进展

辛建婷, 何卫华, 储根柏, 席涛, 朱斌, 吴玉迟, 于明海, 税敏, 赵永强, 谷渝秋

中国工程物理研究院激光聚变研究中心等离子体物理重点实验室

11:40-11:55 D04-19

新型 A 位有序钙钛矿  $\text{ACu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$  (A=Pb, Hg) 的高压合成和物性研究

赵建发<sup>1</sup>, 李文敏<sup>1</sup>, 申旭东<sup>1</sup>, Zhiwei Hu<sup>2</sup>, 龙有文<sup>1</sup>, 于润泽<sup>1</sup>, 靳常青<sup>1</sup>

1. 中国科学院物理研究所  
2. Max-Planck Institute for Chemical Physics of Solids

单元 D04-3: 7月12日下午

主持人: 杨昭荣

地点: 16馆-2F-11

13:30-14:00 D04-20 (Invited)

**Sb-tuned Fermi level in  $\text{MnBi}_2\text{Te}_4$  and gate-controlled sign reversal of the anomalous Hall effect**

Fengqi Song

National Laboratory of Solid State Microstructures, Collaborative Innovation Center of Advanced Microstructures, and School of Physics, Nanjing University

14:00-14:30 D04-21 (Invited)

**稳态强磁场实验测试系统与应用**

田明亮

中国科学院强磁场科学中心

14:30-15:00 D04-22 (Invited)

**Rare-Earth Chalcogenides: A Large Family of Triangular Lattice Spin Liquid Candidates**

Qingming Zhang

School of Physical Science and Technology, Lanzhou University

National Laboratory for Condensed Matter Physics and Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences

15:00-15:15 D04-23

**非磁性单晶材料中的巨大磁阻效应研究**

吕洋洋, 陈延彬, 周健, 姚淑华, 陈延峰

南京大学

15:15-15:30 D04-24

**深低温下温度冲击对冷冻靶氘冰层结晶生长行为影响研究**

陶朝友

中国工程物理研究院激光聚变研究中心

15:30-15:40 茶歇

15:40-16:10 D04-25 (Invited)

**Magnetic behavior and complete high-field magnetic phase diagram of the  $\text{RFeO}_3$**

X. X. Zhang<sup>1</sup>, Z. C. Xia<sup>1</sup>, Z. H. Cheng<sup>2</sup>, Zhenxiang Cheng<sup>3</sup>, S. Huang<sup>1</sup>, F. Yang<sup>1</sup>, Y. J. Song<sup>1</sup>, G. L. Xiao<sup>1</sup>, H. Deng<sup>1</sup>, D. Q. Jiang<sup>1</sup>

1. Wuhan National High Magnetic Field Center & School of Physics, Huazhong University of Science and Technology, 430074, Wuhan, China.

2. State Key Laboratory of Magnetism and Beijing National Laboratory for Condensed Matter Physics, Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China.

3. Institute for Superconducting and Electronic Materials, University of Wollongong, Innovation Campus Squires Way, North Wollongong NSW 2500, Australia

16:10-16:40 D04-26 (Invited)

**几何阻挫材料的极低温热传导性质**

孙学峰

中国科学技术大学物理系

16:40-17:10 D04-27 (Invited)

**靶制备中的问题与挑战**

何智兵

中国工程物理研究院激光聚变研究中心

17:10-17:25 D04-28

**Mobile metallic magnetic domain wall and magnetic resistance phase transition in strongly correlated electronic material of doped cobalt perovskites heterstructure**

Ren R, DD Xue, Yijing Ren, YL Wang, JY Yuwen

Department of optics, Xi'an Jiao Tong University

17:25-17:40 D04-29

**微重力结合液淬条件下三元 Cr-Ni-Fe 合金传热与快速凝固规律**

李路远<sup>1,2</sup>, 阮莹<sup>1,2</sup>, 魏炳波<sup>1,2</sup>

1. 西北工业大学

2. 应用物理系

17:40-17:55 D04-30

**伽马辐照对掺镱光纤材料的影响特性研究**

周晓燕, 李奋飞, 王瑜英, 高聪, 夏汉定, 黄进, 吴卫东

中国工程物理研究院激光聚变研究中心

单元 D04-4: 7月13日上午

主持人: 杨李茗

地点: 16馆-2F-11

08:30-09:00 D04-31 (Invited)

**高强度高光学质量镁铝尖晶石透明陶瓷的制备及应用**

章健<sup>1,2,3</sup>, 李贵<sup>1</sup>, 韩丹<sup>1</sup>, 李逸<sup>1</sup>, 刘梦玮<sup>1,2</sup>, 赵瑾<sup>1</sup>, 毛小建<sup>1,2,3</sup>, 王士维<sup>1,2,3</sup>

1. 中国科学院上海硅酸盐研究所中国科学院透明光功能无机材料重点实验室

2. 中国科学院大学材料与光电研究中心

3. 中国科学院上海硅酸盐研究所高性能陶瓷和超微结构国家重点实验室

09:00-09:30 D04-32 (Invited)

**液晶光学器件的激光损伤研究**

赵元安<sup>1,2,3</sup>, 刘晓凤<sup>1,2</sup>, 彭丽萍<sup>1,2,4</sup>, 李大伟<sup>1,2</sup>, 曹召良<sup>5</sup>, 王玺<sup>6</sup>, 邵建达<sup>1,2</sup>

1. 中国科学院上海光学精密机械研究所薄膜光学实验室

2. 中国科学院强激光材料重点实验室

3. 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所应用光学国家重点实验室

4. 中国科学院大学材料与光电研究中心

5. 苏州科技大学数理学院

6. 国防科技大学脉冲功率激光技术国家重点实验室

09:30-09:45 D04-33

**纳米结构对 XFEL 元件表面抗损伤性能的增强作用**

王波

北京工业大学

09:45-10:00 D04-34

**钨基高能量密度物理靶材料特性研究**

周民杰, 杨奇, 曾勇

中国工程物理研究院激光聚变研究中心

10:00-10:15 D04-35

**脉冲激光辐照诱导的氧化物单晶表面导电性的产生与调制**

张兆亭, 金克新

西北工业大学

10:15-10:30 D04-36

**电场调控  $\text{MoS}_2$  的二维超导**

符亚军

西南科技大学材料科学与工程学院

10:30-10:40 茶歇

10:40-11:10 D04-37 (Invited)

**强光元件极端制造装备与工艺**

石峰

国防科学技术大学

11:10-11:40 D04-38 (Invited)

**光学元件高功率激光损伤的修复技术**

蒋晓东

中国工程物理研究院激光聚变研究中心

11:40-11:55 D04-39

**晶体元件表面低损伤阈值缺陷定位方法研究**

邓青华, 黄进, 王凤蕊, 周小燕, 叶鑫, 石兆华, 夏汉定, 吴之青, 邵婷, 孙来喜, 李青芝, 黎维华  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

11:55-12:10 D04-40

**溶液旋涂法制备  $\text{YAlO}_3/\text{SrTiO}_3$  准二维电子气及其光电特性**

李铭, 金克新  
西北工业大学

**墙展**

D04-P01

**真空环境下石墨烯的热力学特性研究**

张晓璐  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P02

**正交试验研究金纳米团簇的制备工艺**

张庆芳<sup>1,2</sup>, 李喜波<sup>1</sup>, 罗江山<sup>1</sup>, 易勇<sup>2</sup>  
1. 中国工程物理研究院激光聚变研究中心  
2. 西南科技大学

D04-P03

**异常钙钛矿  $\text{Ca}_{2-x}\text{Mn}_x\text{MnTaO}_6$  的合成及其结构和磁性的研究**

马亚琳, 朱船辉, 赵爽, 吴枚霞, 李满荣  
广州中山大学

D04-P04

**缓蚀微铸法制备多维度组合氧化钨/碳气凝胶复合材料及其在超级电容器中的应用**

刘旭东  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P05

**二维类石墨烯型硼-硅  $\text{BSi}$  单层材料的电-声超导特性预测**

孟令彪  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P06

**含铝高强硼合金钢力学行为及应变特征的 DIC 分析**

吴纪洲, 闵威, 何东  
北方工业大学

D04-P07

**THz 频率范围内三波段超材料完美吸收器的理论设计**

岑春连<sup>1,2</sup>, 叶鑫<sup>1</sup>, 易早<sup>2</sup>  
1. 中国工程物理研究院激光聚变研究中心  
2. 西南科技大学理学院极端条件物质特性联合实验室

D04-P08

**金泡沫的线性磁电阻效应**

曾勇, 李兆国  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P09

**新型聚变烧蚀材料碳化钨涂层的制备及性质研究**

何玉丹, 罗江山, 罗炳池, 李文琦, 李恺, 吴卫东  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P10

**$\text{PtSe}_2$  纳米片的负磁阻效应**

李兆国, 曾勇, 张继成, 周民杰  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P11

**Investigation on the reconstruction algorithm for spatial-spectral interference**

Jie Mu<sup>1,2,3</sup>, Xiao Wang<sup>1,2,3</sup>, Yanlei Zuo<sup>1,2,3</sup>, Kainan Zhou<sup>1,2,3</sup>, Bilong Hu<sup>1,2,3</sup>, Xiaoming Zeng<sup>1,2,3</sup>, Xiaodong Wang<sup>1,2,3</sup>, Dongbin Jiang<sup>1,2,5</sup>,

Na Xie<sup>1,2,3</sup>, Xiaojun Huang<sup>1,2,3</sup>, and Jingqin Su<sup>1,2,3</sup>

1. Laser Fusion Research Center, China Academy of Engineering Physics, Mianyang, Sichuan 621900, China  
2. Science and Technology on Plasma Physics Laboratory, Mianyang, Sichuan 621900, China  
3. Collaborative Innovation Center of IFSA (CICIFSA), Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China

D04-P12

**一种在锐钛矿型  $\text{TiO}_2$  中引入  $\text{Ti}^{3+}$  实现高效光催化制氢的新方法**

倪爽, 魏顺航, 徐晓翔  
1. 中国工程物理研究院激光聚变研究中心材料科学与技术部  
2. 上海同济大学材料科学与工程学院

D04-P13

**通过掺杂 V 离子的价态转变来调控  $\text{Bi}_{25}\text{FeO}_{40}$  的形貌、光催化活性和能带**

倪圆圆, 曹林洪, 熊政伟  
西南科技大学功能陶瓷与功能薄膜实验室

D04-P14

**High pressure synthetic  $\text{Co}_{1-x}(\text{FeNi})\text{S}_2$  with enhanced activity for Oxygen Evolution Reaction**

Wenfeng Peng, Huiyang Gou  
Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research

D04-P15

**基于非周期性介质超原子的二维光学超材料研究**

尚思晖<sup>1,2</sup>, 唐烽<sup>1</sup>, 叶鑫<sup>1</sup>, 张志红<sup>2</sup>, 郑万国<sup>1</sup>  
1. 中国工程物理研究院激光聚变研究中心  
2. 电子科技大学物理学院

D04-P16

**铂@碳气凝胶及在氧还原的应用**

苏磊<sup>1</sup>, 王朝阳<sup>2</sup>, 易勇<sup>1</sup>  
1. 西南科技大学  
2. 中国工程物理研究院

D04-P17

**预测新型亚稳硼单质  $\text{B}_{60}$**

何新玲, 陈统, 台玉可, 翁晓基, 董校, 孙建, 周向锋  
1. 南开大学弱光非线性光子学教育部重点实验室  
2. 燕山大学亚稳材料制备技术与科学国家重点实验室  
3. 南京大学固体微结构物理国家重点实验室

D04-P18

**基于 PLD 技术的石墨烯薄膜生长制备及其光、电性能研究**

王进, 曹林洪, 熊政伟, 符亚军, 吴卫东  
西南科技大学材料科学与工程学院

D04-P19

**多孔硅模板孔道的制备**

吴伯涛, 周秀文  
中国工程物理研究院激光聚变中心

D04-P20

**基于  $\text{AlGaIn}/\text{GaIn}$  高电子迁移率晶体管氢气传感器的无线监测系统**

阎大伟, 罗跃川, 舒琳, 王新明, 杨奇  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P21

**高精度小型化温湿度传感器系统的研制及性能研究**

杨奇, 阎大伟, 王新明, 罗跃川, 邹蕊娇, 肖婷婷, 舒琳  
中国工程物理研究院激光聚变研究中心

D04-P22

**氧化铬到氮化铬转变过程中电化学性能研究**

张盟, 曹林洪, 熊政伟  
西南科技大学功能陶瓷与功能薄膜实验室

**D04-P23****超长应力平台力学超材料的结构设计**

周罗男, 易勇, 尹强

1. 西南科技大学材料科学与工程学院
2. 中国工程物理研究院激光聚变研究中心

**D04-P24****Investigation on the efficiency and accuracy of methods for calculating melting curve by molecular dynamics simulation**

Yangchun Zou

Institute of Fluid Physics, China Academy of Engineering Physics

**D04-P25****激光驱动金属微射流动态过程的 X 射线成像研究**

储根柏

中国工程物理研究院激光聚变研究中心

**D04-P26****锺薄膜应力的 X 射线掠入射侧倾法分析**

祁道健, 李佳, 彭丽萍, 张继成, 吴卫东, 李兆国, 李格宇, 杨波, 周民杰

中国工程物理研究院激光聚变研究中心

**D04-P27****难熔高熵合金基复合材料的组织演变及性能研究**

魏琴琴, 沈强, 罗国强, 张建, 张联盟

武汉理工大学

**D04-P28****The Discovery of a Superhard P-type Transparent Semiconductor: AlB<sub>15</sub>**

Xu Zheng, Dayu Yan, Jinlong Zhu, Xiang Li, Xiaohui Yu, Youguo Shi, Qinghua Zhang, Fang Hong, Junyi Zhai, Teng Ma, Pinwen Zhu, Hui Li, Lin Gu, Yusheng Zhao, Yugui Yao, Changqing Jin

1. Beijing National Laboratory for Condensed Matter Physics and Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences
2. School of Physics, Beijing Institute of Technology
3. Center for High Pressure Science and Technology Advanced Research (HPSTAR)
4. Beijing Institute of Nanoenergy and Nanosystems, Chinese Academy of Sciences
5. State Key Laboratory of Superhard Materials, College of Physics, Jilin University
6. Collaborative Innovation Center of Quantum Matter
7. Department of Physics, South University of Science and Technology of China

**D04-P29****多层泡孔结构 PMMA 微孔泡沫的合成与压缩性能**

周丹凤

武汉理工大学材料复合新技术国家重点实验室

**D04-P30****自由电子浓度对 VO<sub>2</sub> 薄膜电学性能影响研究**

周章洋, 熊政伟

西南科技大学