



原 ESL Newsletter 第七期

2023 年 6 月 30 日 第 1 期

执行编辑：王艺佳

文稿编辑：李 宇

四川大学高压科学与技术实验室 *Newsletter*



实验室成员 03 学术会议 05 研究简报 12 文体活动 19 毕业生专栏 22 ESL 动态 29



四川大学
SICHUAN UNIVERSITY

编辑部地址：四川省成都市一环路南一段 24 号四川大学西五教 315 室
邮 编：610065 电 话：028-85418067
实验室网址：<https://lvp.scu.edu.cn>



贺端威 教授

我 2005 年底入职川大，和彭放老师、寇自力老师一起，共同建设高压科学与技术实验室，后来又有雷力老师的加入。团队的科研经费从当初的每年十来万到现在的几百万；SCI 论文从零到现在的每年几十篇；实验室设备价值从开始的几十万到如今的上千万；从实验室毕业的硕、博士研究生有将近两百人；这一切都是师生们共同奋斗的成果。我一直提倡，要做“有趣 or/and 有用”的科研，在科研实践与实验室运行过程中培养德才兼备的学生。值得欣慰的是，将近二十年来，老

老师

师们之间的通力合作，一届又一届学生的共同努力，我们实验室形成了自己的风格，既严谨敬业，又不失活泼。我相信四川大学高压科学与技术实验室 Newsletter 的发行，将有利于实验室文化的建设，可以进一步加强积极向上、求实创新的学习、科研氛围。期望实验室的同学们，能文理兼修，有家国情怀，在川大的学习生活中，身体健康，精神愉悦，做到“野蛮其体格，文明其精神”。



雷力 研究员

非常高兴四川大学高压科学与技术实验室 Newsletter（第一期）发行，在此之前我们在实验室内部分行了 6 期的 ESL Newsletters，积累不少宝贵的创刊与办刊经验。2020 年 6 月首次发行的 ESL Newsletter 每年发行两期（6 月和 12 月），主要报道 ESL 实验室内部的学术与校园动态。2020-2022 年期间，ESL Newsletter 共发行了 6 期，取得了不错的效果。四川大学高压科学与技术实验室 Newsletter 可以视为 ESL Newsletter 的扩展板，内容覆盖我们整个高压科学与技术实验室，将通过电子版与纸质版的方式公开发行。

作为实验室文化的重要载体，Newsletter 见证实验室与我们每个人的发展，记录我们成长过程的每个精彩瞬间。在 10 年甚至 20 年后，远方的你再拿出这份多年前的 Newsletter，一定会颇有感触。我还是那句话——放眼全世界，有定期秋游活动的实验室不多，有运动会的实验室很少，有 Newsletter 发行的实验室更少，有乐队的实验室屈指可数，而同时具有以上四个文化符号的——只有我们四川大学高压科学与技术实验室！

最后，祝贺四川大学高压科学与技术实验室 Newsletter 首刊发行！



彭放 教授

喜闻高压科学与技术实验室期刊 Newsletter 首刊发布，在此表示热烈祝贺。1984 年原子与分子物理研究所在四川大学创建，高压实验室也随之成立。明年将迎来四十周年，在漫长的历程中实验室从无到有不断发展壮大，如今已从国内走向世界。期刊的发行正是迎合实验室发展新的需要，成为实验室对外宣传的一个重要窗口。通过这个窗口，报道实验室的最新科研动态，展现实验室师生的最新活动风采以及毕业校友联谊，同时也报道国际国内高压科学的最新动态。

Newsletter 的诞生将更好的展现高压实验室师生团结、务实、创新的精神，凝炼和传承高压实验室文化，促进实验室的发展。在此我祝愿期刊越办越好！

寄语



寇自力 研究员

在中国金刚石诞辰 60 周年之际，恰逢四川大学高压科学与技术实验室 Newsletter 收刊发行之时，祝四川大学高压科学与技术实验室成为全球大腔体压机（简称 LVP）的一流实验室。

第一，可以制备出更多高性能先进超硬材料及陶瓷材料：例如像微米多晶金刚石（简称 MPD）；微米多晶立方氮化硼（简称 MPcBN）等氮化物，硼化物，碳化物，硅化物等新型材料。第二，可以开发出更多的先进高压技术：例如 $P=30\text{ GPa}$ 六面顶二级组装技术；第一， $P=12\text{ GPa}$ 的六面顶一级组装技术；温度 $T>3000\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的一级组装技术。

第三，希望我们实验室可以为高压科学与技术的基础科学研究做出更多贡献。例如进一步补充修正金刚石、立方氮化硼等材料的高压相图；进一步探寻地球的成因并进行实验模拟；逐步探究热点的气体高压金属化行为等。

最后，衷心祝贺四川大学高压科学与技术实验室 Newsletter 首刊成功发行，成为记录大家成长印记的重要窗口！



实验室成员

研究生导师

贺端威

彭放

雷力

博士研究生

2020 级：李帅锜

2021 级：吴彬彬

2022 级：周礼

王俊普

梁文嘉

刘静仪

向晓君

田毅

硕士研究生

2020 级：郑林鹏

马国龙

2021 级：张瑞科

陈杰

2022 级：肖雄

杨鹏

李倩

刘金鑫

童鑫

周洁

张亭

何沛宏

周亮

赵旻旻

杜明浩

贾旭

陈春华

刘德璞

黄鸿东

张恒源

揭效映

李月

朱华风

李宇

何瑞琦

陶雨

龙海东

王艺佳

冉玲

林玉茹

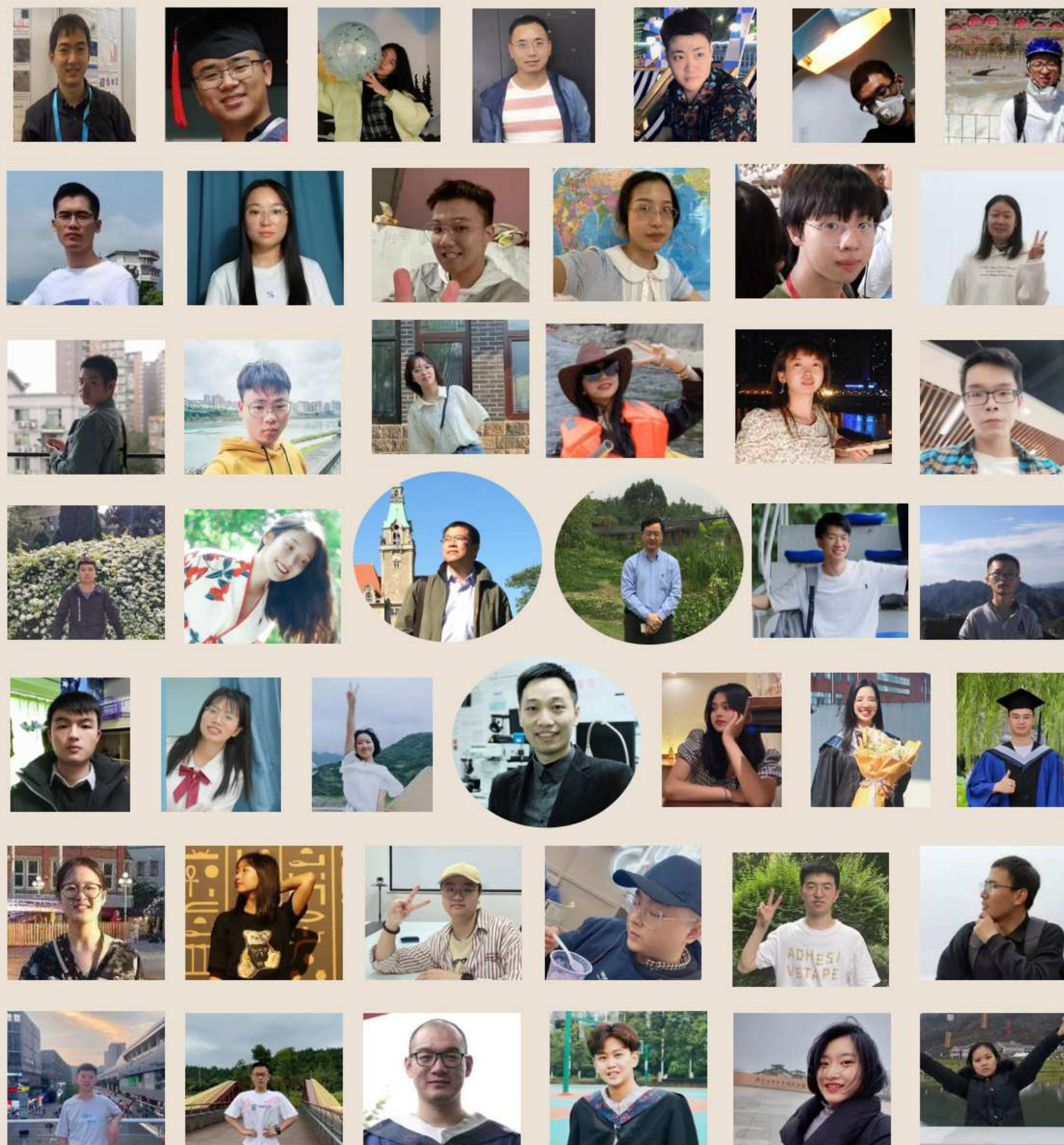
《沙漏》
时光的沙漏里
细沙走的是光阴
沉淀留下的是宝石

实验员

李东

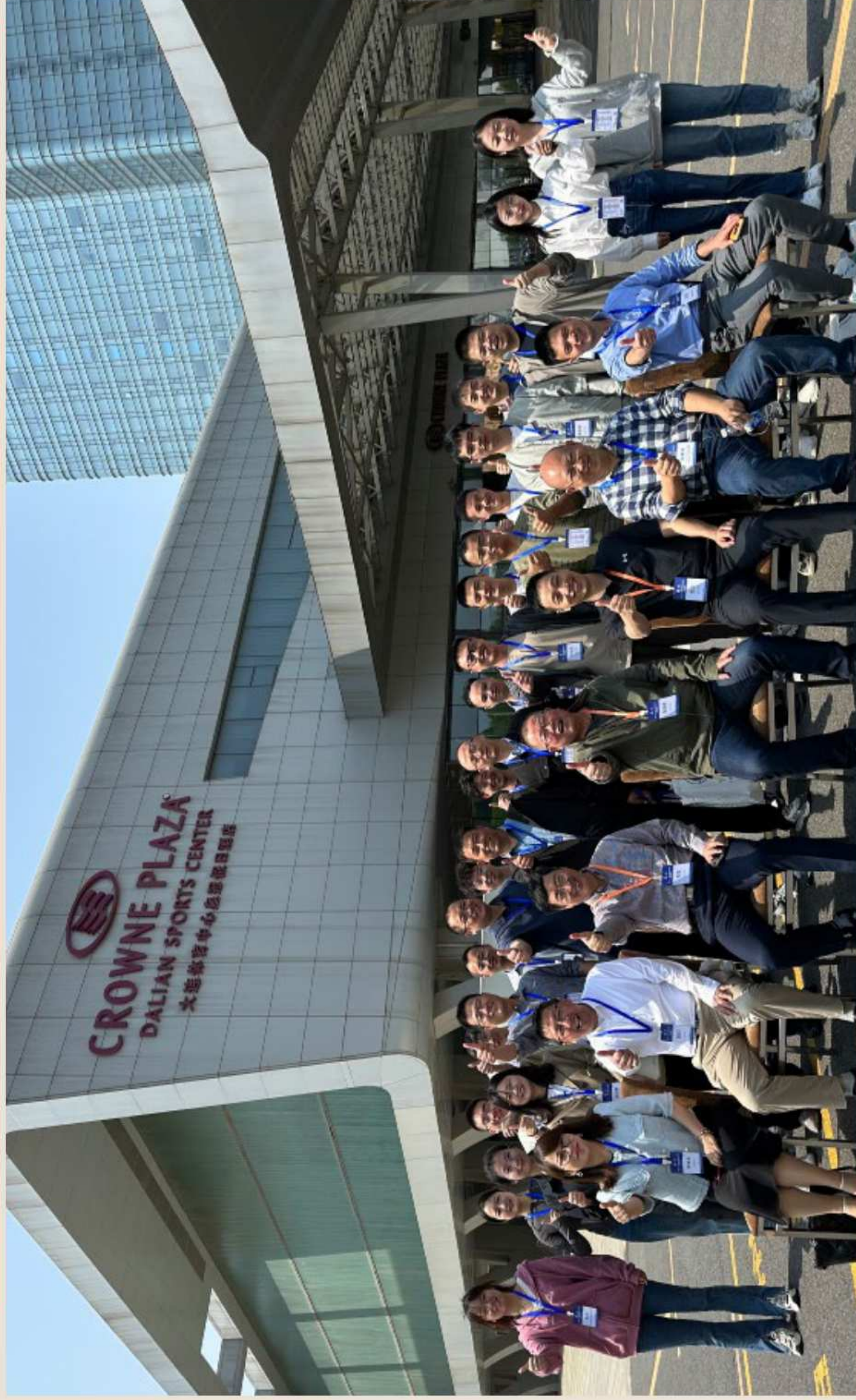
税世林

王义鹏



NO.1 第二十一届全国高压科学学术会议

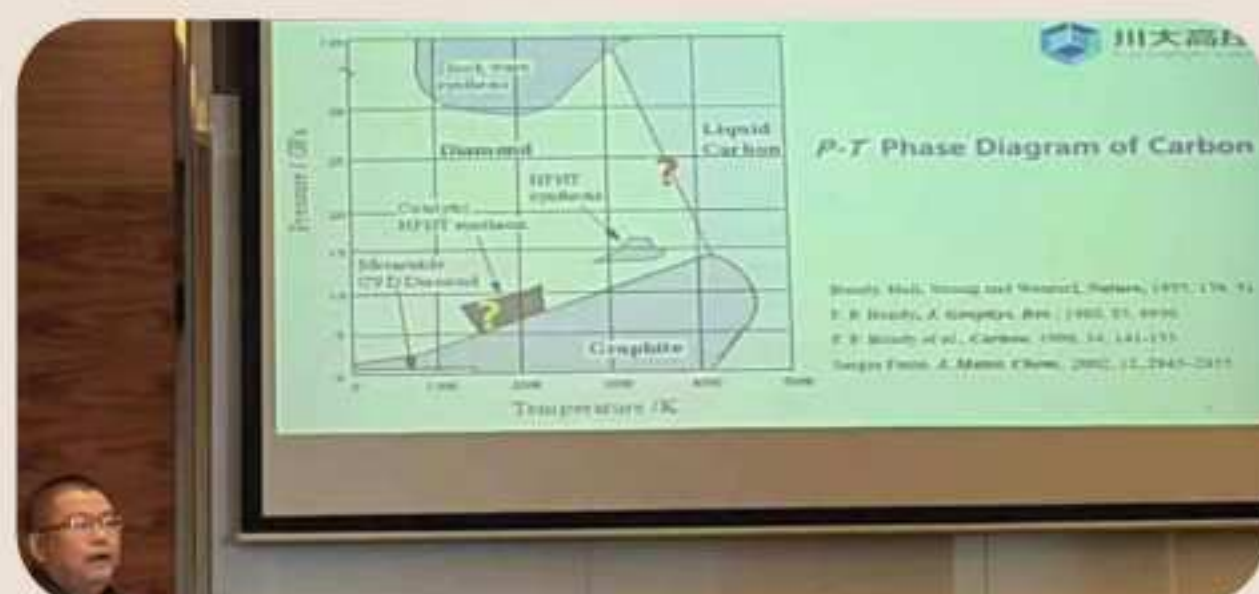
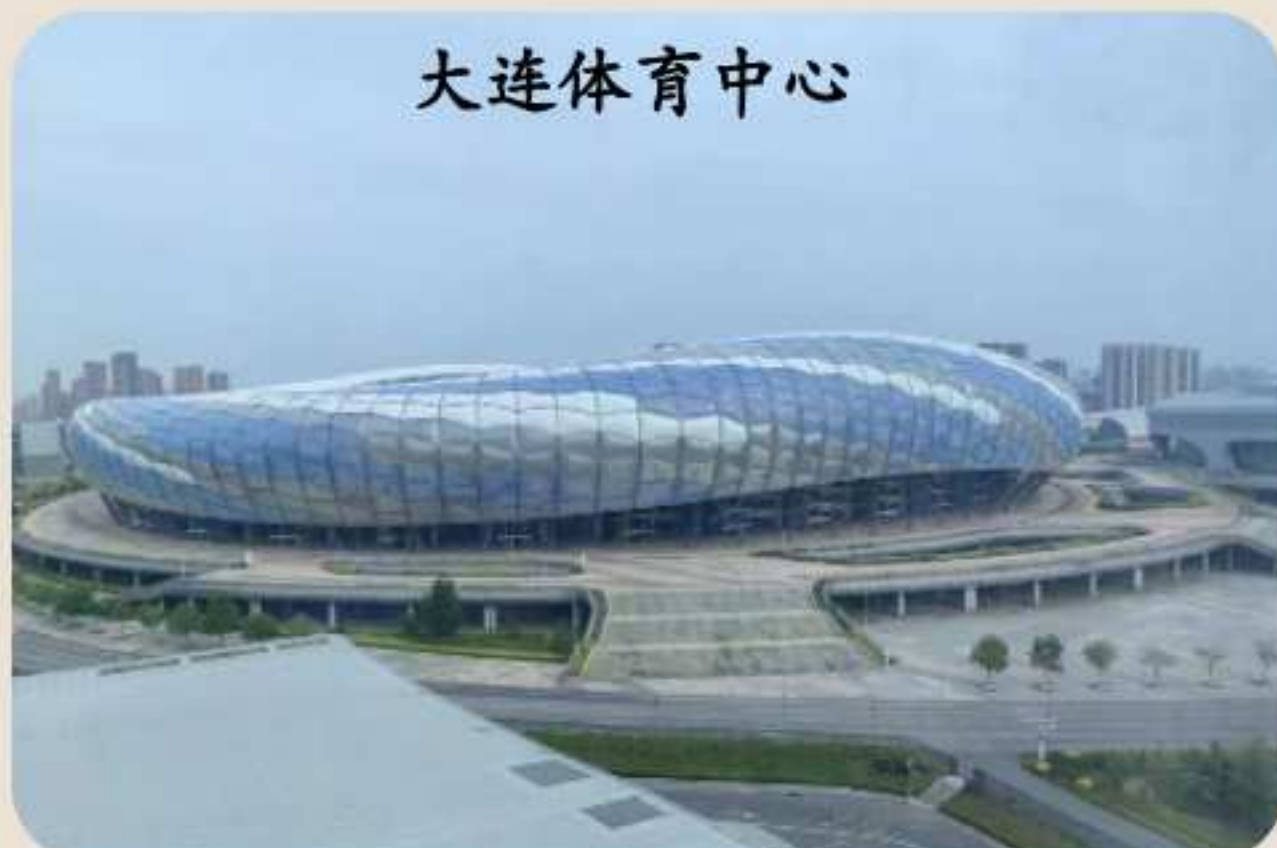
中国大连 (2023.05.11-2023.05.14)



NO.1 第二十一届全国高压科学学术会议

中国大连 (2023.05.11-2023.05.14)

大连体育中心



贺端威教授 邀请报告:
《高压下的金刚石》



彭放教授 邀请报告: 《高压下超硬材料、陶瓷材料的应力、应变·分析及烧结研究》



雷力研究员 邀请报告:
《广义压强》与《高压耦联反应》



寇自力研究员 邀请报告: 《超硬材料的高压强化研究》

学生口头报告:

- | | |
|-----|---|
| 王俊普 | 《多孔单晶金刚石的高温高压》 |
| 李帅锜 | 《往复压致相变技术在纳米结构多晶块体制备中的应用》 |
| 周礼 | 《硬度与晶粒尺寸对纯相聚晶立方氮化硼刀具耐磨性的影响》 |
| 李倩 | 《应力状态对金刚石石墨化行为的影响》 |
| 梁文嘉 | 《石墨和六方氮化硼的径向衍射研究》 |
| 何瑞琦 | 《基于铰链式六面顶二级 6-8 的高压超声测量: 碳化铬的高压声速及弹性研究》 |

优秀墙报:

- | | |
|-----|--|
| 吴彬彬 | 《高压耦联反应合成球状 RexN/Fe ₃ N 块体复合材料》 |
| 刘静仪 | 《典型 hcp 金属的高压拉曼光谱研究》 |
| 向晓君 | 《Congruent melting of tungsten phosphide at 5 GPa and 3200 °C for growing its large single crystals》 |

四川大学高压科学与技术实验室家庭大聚会

中国大连 (2023.05.13)



在众多的海鲜里面
挖呀，挖呀，
挖！！！！

是荧光
海滩耶！



五湖四海

千里来相聚



大连高压会之行感悟

供稿 / 刘静仪与吴彬彬

5.11

-

5.14

“2023年5月11日到5月14日，由中国物理学会高压物理专业委员会主办、大连理工大学三束材料改性教育部重点实验室承办的第二十一届中国高压科学学术会议在辽宁省大连市召开，来自全国各高校、行业、企业的专家学者近千人参加。”

这场因疫情迟来了近两年的盛会，在历经多次波折后终于成功举办——川大高压人们从全国各地而来，汇集在这座美丽的海边滨城。作为疫情后实验室成规模参加的第一场学术会议，每位参会成员难掩激动的心情，充满激情与活力地准备着海报、口头报告、参会计划，在春意盎然之季，纵情徜徉学术前沿，满载收获而归，着不虚此行之叹。

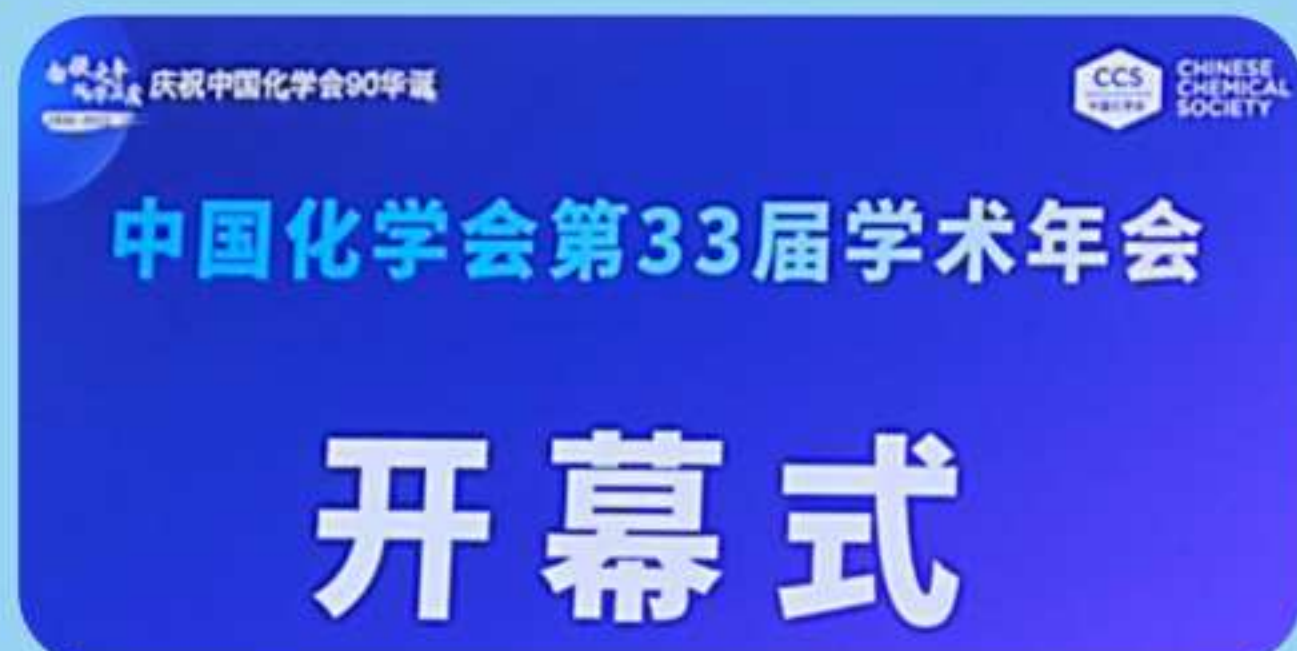
本次学术会议中，来自中科院物理所、北京高压科学中心、中国工程物理研究院、南方科技大学、西南科技大学、西南大学等全国多个单位、科研机构的川大高压人齐聚一堂，尽情体验思想火星碰撞、交流前沿学识。许多师兄师姐已经作为教授、研究员、公司骨干等工作单位中坚力量在外打拼多年，见面交谈间，师兄姐妹间的真挚感情溢于言表，对后辈关切指引不吝指教。满天桃李，重聚一堂，川大高压传承已久的团结精神，淋漓尽致。

会议中，贺端威教授作为<高压实验技术>和<超硬材料>专题召集人以《高压下的金刚石》为题做邀请报告。雷力研究员作为<高压下新材料的合成及物性>专题召集人以《广义压强》为题做邀请报告，并以《高压耦联反应》为题在高压化学分会会场做邀请报告。同时，实验室彭放教授以《高压下超硬材料、陶瓷材料的应力、应变分析及烧结研究》为题、寇自力研究员以《超硬材料的高压强化研究》为题分别做邀请报告。研究生王俊普、李帅锜、梁文嘉、周礼、李倩和何瑞琦分别作了口头报告；向晓君、吴彬彬、刘静仪、陈杰和龙海东分别进行了墙报展示。其中，向晓君、吴彬彬和刘静仪荣获优秀墙报奖。会议现场热闹非凡，每场报告的拍照声与求问者更是络绎不绝。学海翻涌，倾泻不绝，川大高压脚踏实地的累累硕果，引人注目。

5月13日晚，在雷力老师的组织下，川大高压人齐聚在大连有名的“钱库里”海鲜自助店，欢庆难得的相聚时光。贺老师率先举杯，几位老师分别致辞，表达了对与会高压人的美好祝愿。觥筹交错间，哪怕未曾谋面，任何拘谨都显得多余。每句关心都恬淡而温馨，每条建议都简洁热忱。多年来再次相聚的川大高压人们在会议闭幕前夕，共同聚会、举杯相庆，度过了一个难忘的川大高压之夜。

NO.2 中国化学会第 33 届学术年会

中国青岛 (2023.06.17-2023.06.20)



6月17日中国化学会开幕式



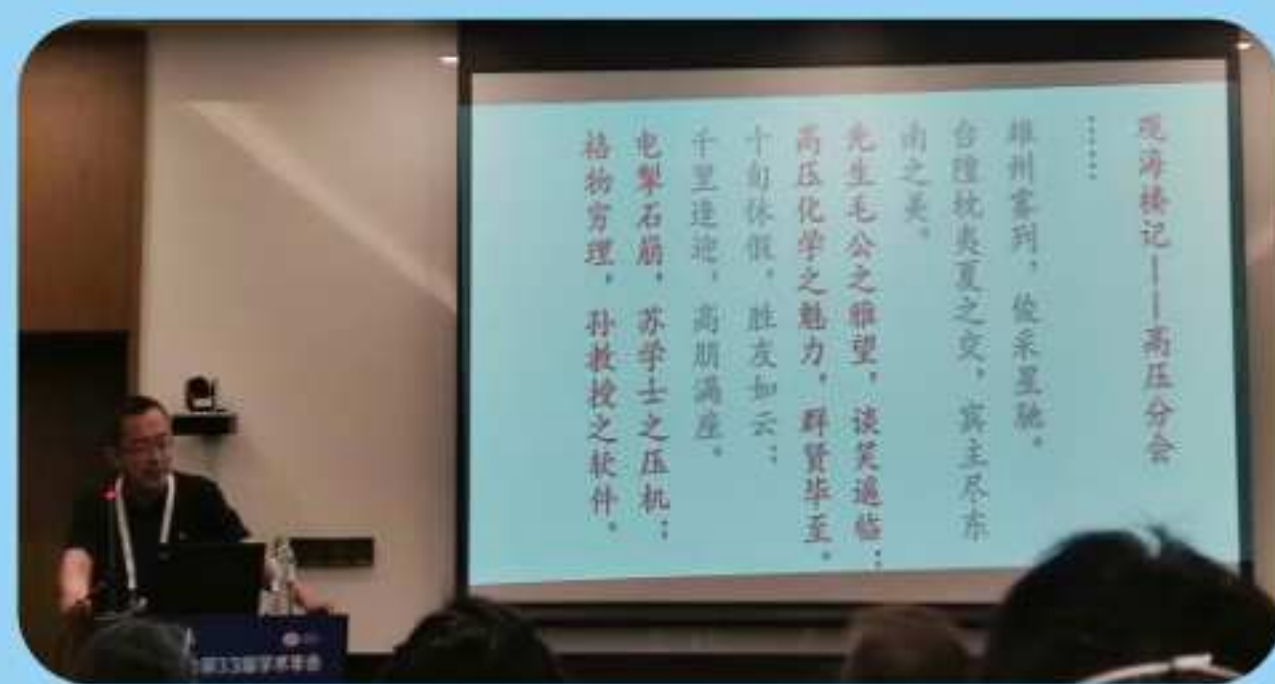
青岛红岛国际会议展览中心



雷力研究员作《高压耦联反应》的报告



优秀墙报获得者贾旭与毛河光院士合影



李阔研究员在闭幕式上的致辞



青岛化学会之旅

供稿 / 贾旭



6月成都的“蒸炉”已经初具规模，为参加中国化学会第33届学术年会我们来到了山东青岛，刚出机场就感受到一阵凉爽的风袭来，赶走了旅途的疲惫。



在会场注册后，我们直奔宾馆，路上经过跨海大桥，车窗外的海面十分平静，我们如同漂浮在海面行驶。很快我们就到了预定的酒店，酒店离海边很近。午后的我们来到了石老人海水浴场，这是我人生中第一次来到海边，海滩上人山人海，海风随着海浪一层一层不停朝着岸边扑打而来，海水的冰凉和海风的清爽让这个夏天有了不一样的温度。我们在沙滩上留下了足迹，欣赏着夕阳的美景。栈桥是青岛的标志性建筑，它横跨在海湾之上，与远处的海岛相连。站在栈桥上，远眺着青岛的美景，感受着海风的吹拂，仿佛融入了这座城市的灵魂。青岛海边的天空中时常雾气弥漫，笼罩着高楼大厦，大楼的灯光五彩斑斓，给人一种赛博朋克的感觉。



傍晚，五四广场火红的雕塑 - “五月的风”看起来很像火炬，但所表现的却是一股正在向上刮起的旋风，以激励人们弘扬五四精神，奋发图强。青岛背山面海，山脉环抱，海湾宽阔，到处绿树成荫，气候十分温和适宜。



在会议期间，我有幸能听到来自全国各个科研院所的大佬们交流思想和学术观点。会议上，学者们研讨了室温超导、光致发光等许多热门话题，分享了各自有趣的研究成果和学术见解。我也有机会进行墙报的张贴和讲解，在这个过程中也收获到了一些有用的意见。最后我在高压化学分会场获得了优秀墙报，并跟毛河光院士进行了合照，这使我倍感荣幸。

四天的时间过得飞快，但这次青岛之行给我留下了深刻的印象。我在会议中认识了优秀的学者，学到了许多宝贵的知识；同时，我也领略了青岛的自然美景和独特风格。这次经历不仅丰富了我的学术见解，也开阔了我的视野。我相信，这段宝贵的经历将成为我生涯中的重要财富。

No.3 第九届全国中子散射会议

中国绵阳 (2023.04.18-2023.04.21)



人间四月， 绵阳之行

供稿 / 刘德璞

以前哪里想得到，第一次登上桃花岛并不为追寻金庸笔下那碧海潮生之处的江湖况味，但从另一个角度来说，这次绵阳之行也算步入了一个新的“学术江湖”。

作为 ESL 中子氮小分队的成员之一，我有幸跟随雷老师参加了第九届全国中子散射会议暨国家中子源多科学应用研讨会。本次会议由中国物理学会中子散射专业委员会、中国散裂中子源、中国原子能科学研究院、中国工程物理研究院共同主办，中国工程物理研究院核物理与化学研究所、中国工程物理研究院中子物理学重点实验室承办。会上，中科院院士陈和生致开幕辞，高能所研究员梁天骄、中国原子能科学研究院研究员陈东风、中国工程物理研究院核物理与化学所研究员龚建分别介绍了三大中子源装置的运行和开放情况。来自清华大学、上海交通大学、四川大学、中山大学、中科院金属研究所等 20 余家单位的用户代表分别就中子谱仪建设以及中子散射在基础科学、工业、功能材料等方面的应用作了研究报告和学术交流。

在会议的最后一天，我们中子氮小队有幸参观了绵阳堆中子源冷中子大厅，有幸一睹“狻猊”“河图”“洛书”等中子谱仪的庐山真面目，本次绵阳之行收获颇丰。



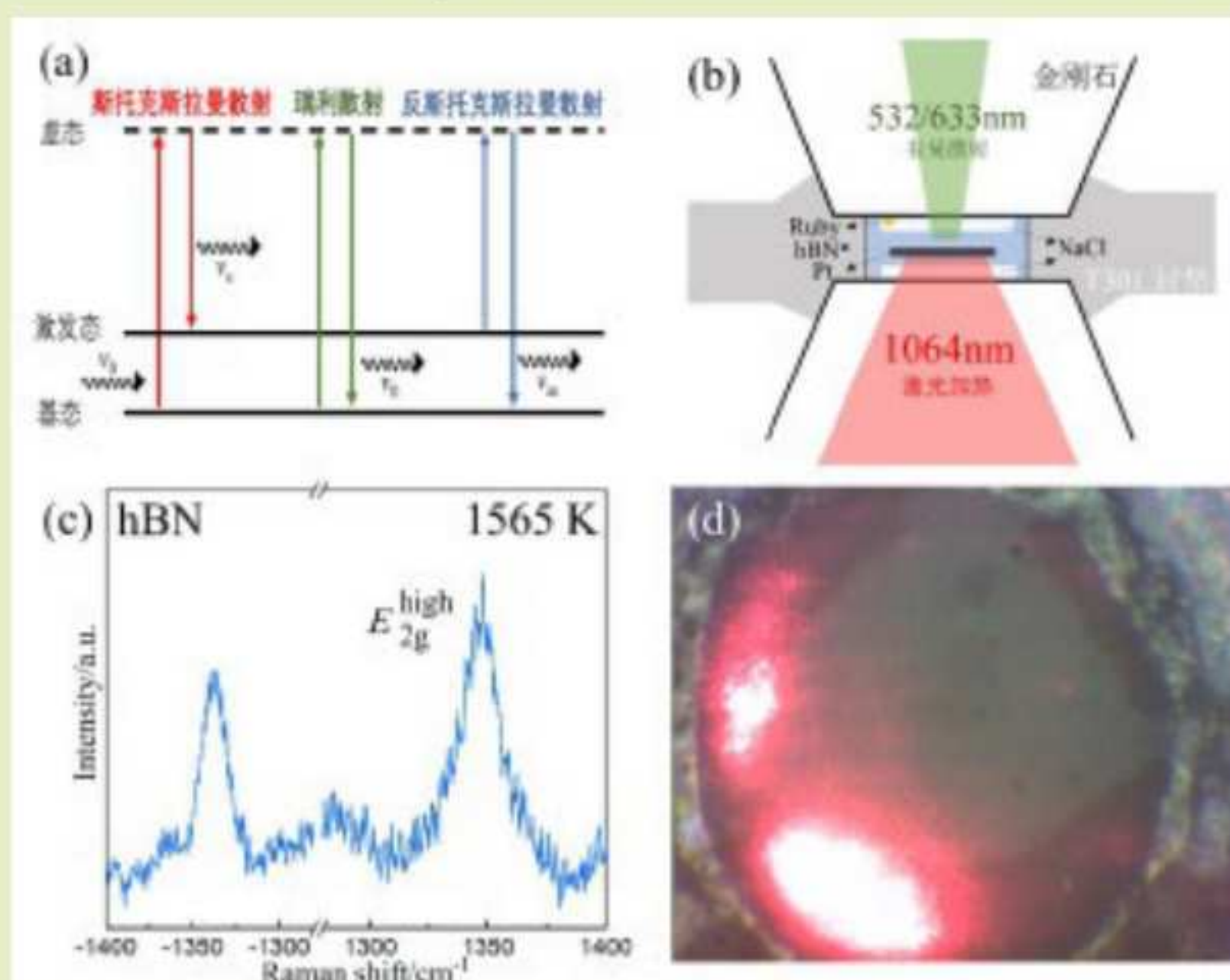
研究简报

No.1 基于正反斯托克斯拉曼散射的高压原位测温技术

供稿 / 赵旻旻

正反斯托克斯测温技术是通过物质正反斯托克斯信号强度比遵循玻尔兹曼关系进行原位测温的技术。现有的光谱辐射法无法应用于 1000 K 内温度测量，热电偶法难应用于超高压 DAC 实验原位测温。正反斯托克斯测温法基于拉曼散射原理。斯托克斯线和反斯托克斯线的强度取决于基态和特定振动模对应的激发态的总数。总数与样品的温度有关，由于热平衡，基态和激发态的相对热占比遵循玻尔兹曼分布。

目前国际上已报道的正反斯托克斯测温法研究中，光谱仪参数、激发光源波长、光路系统准度等可能影响测温结果的因素并没有得到系统全面的考虑。且仅有少数研究团队可以在高压实验中实现正反斯托克斯原位测温技术。因此，正反斯托克斯测温法校正研究是精准测温的必要条件，在 LHDAC 实验中具有极大的应用潜力。



本工作同时采用了正反斯托克斯测温法和热电偶测温法，通过对比两种方法测得的温度值，引入校正因子 (γ) 对正反斯托克斯测温结果进行校正，成功开发正反斯托克斯测温技术 (图 2)。研究团队在不同激发光源波长下对多种样品进行测温校正，发现 γ 受激发光源、样品拉曼频率、温区等因素影响，提高了测温精度。校正后的正反斯托克斯测温技术误差： ± 50 K ($T < 1000$ K)， ± 100 K ($T > 1000$ K)。研究团队将正反斯托克斯测温技术应用于激光加热金刚石对顶砧 (LHDAC) 实验中，展开了声子非谐效应、高压熔化线等研究。

正反斯托克斯测温法可以实现对物质热振动的实时监测，进而达到精准测温的目的。相比光谱辐射法和热电偶法，正反斯托克斯测温法具有空间分辨率高、测量精度高、适用范围广、响应速率快等显著优点。利用该技术研究人员可以通过拉曼散射光谱同时获得压强、温度、拉曼振动特性等信息。



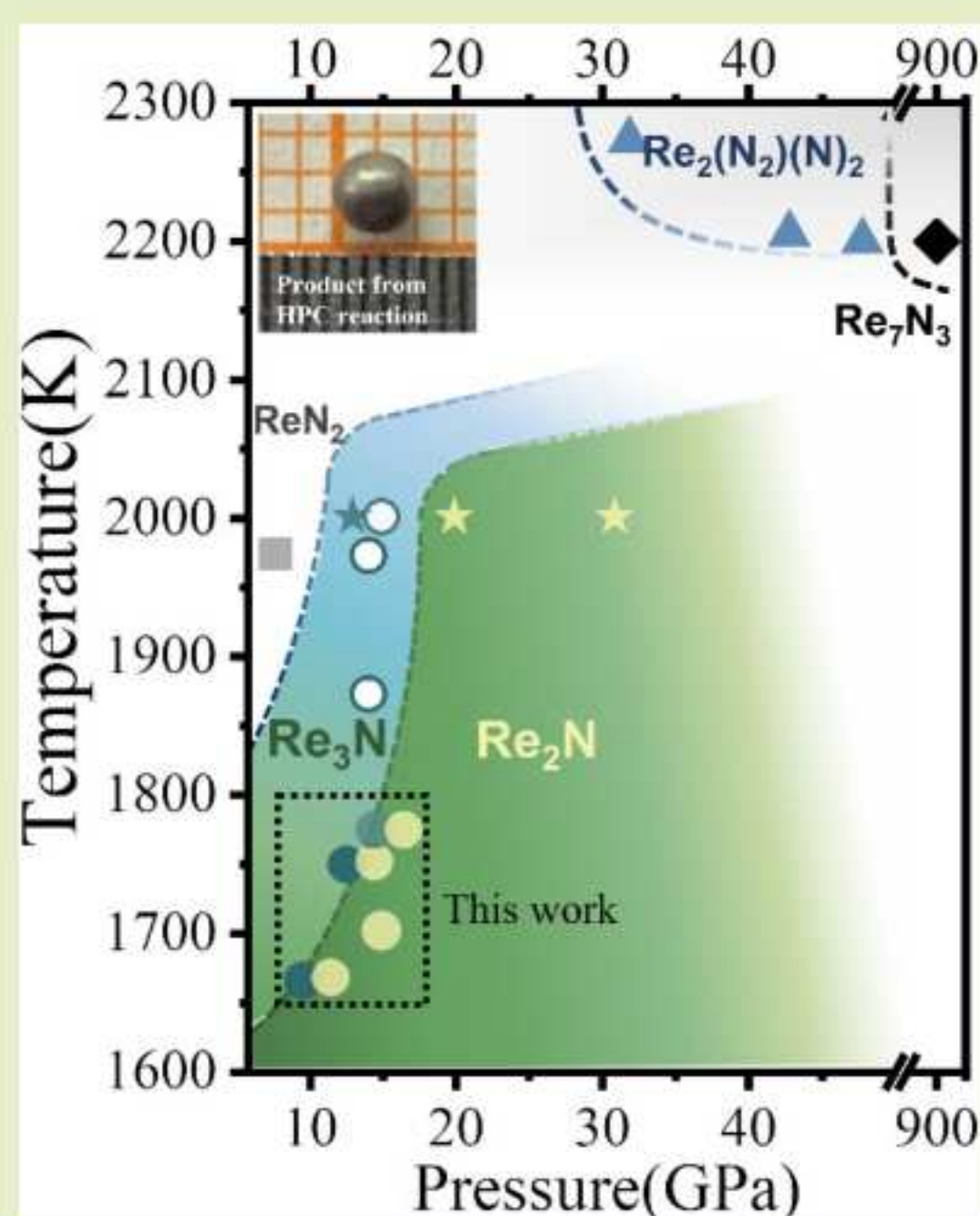
No.2 您好，我搭个便车！—高压耦联反应

供稿 / 张恒源

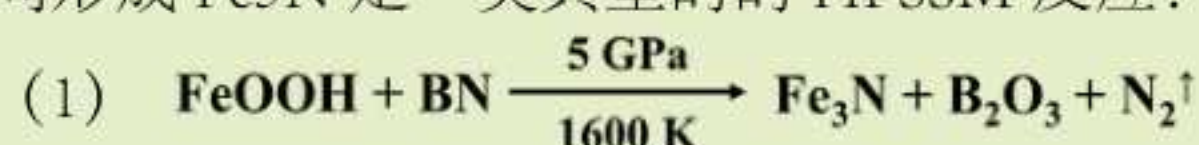
化学反应是指分子破裂成原子，原子排列组合成新分子的过程。在1万大气压(1GPa)以上高压条件下，物质呈现丰富的相态；化学反应的反应焓、激活能都会发生改变，在高压抑制产物分解与相态调控的作用下，一些在常压条件下无法进行的化学反应在高压下却能够发生。高压化学反应开启一条非常规化学合成的新通道。

近日，四川大学原子与分子物理研究所雷力课题组在美国化学会 Inorganic Chemistry 期刊上报道了一种新型高压耦联化学反应 (High-pressure coupling reaction, HPC)。作者设计了一种发生在高压条件下的新型耦联反应路径，将具有高、低势垒的两种化学反应进行耦合，在较温和的合成条件下实现铼氮化物的块体材料的合成。

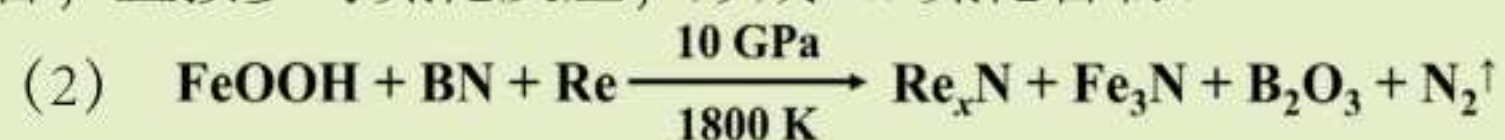
铼氮化物的块体材料的制备一直以来是非常规化学合成领域的前沿课题之一，铼氮化物的合成压力较高。此前，常通过激光加热金刚石压砧 (LHDAC) 的方法在至少14万个大气压，2000 K 得到微米级铼氮化物，尚无合成块体材料 (1mm 以上) 的有效方法。高压耦联化学法是通过耦合高压固相复分解反应来制备氮化铼基块体复合材料的合成思路。在压力10-15万个大气压、1800 K 合成了 $\text{Re}_x\text{N}/\text{Fe}_3\text{N}$ 球状块体复合材料。



高压固相复分解反应 (HPSSM) 是2009年发现的一种新型高压化学反应。该反应通过高压下离子置换行为，实现从金属氧化物到氮化物的转变，从而合成了多种类高质量的金属氮化物。其中，发生在 FeOOH 与 BN 之间形成 Fe_3N 是一类典型的 HPSSM 反应：

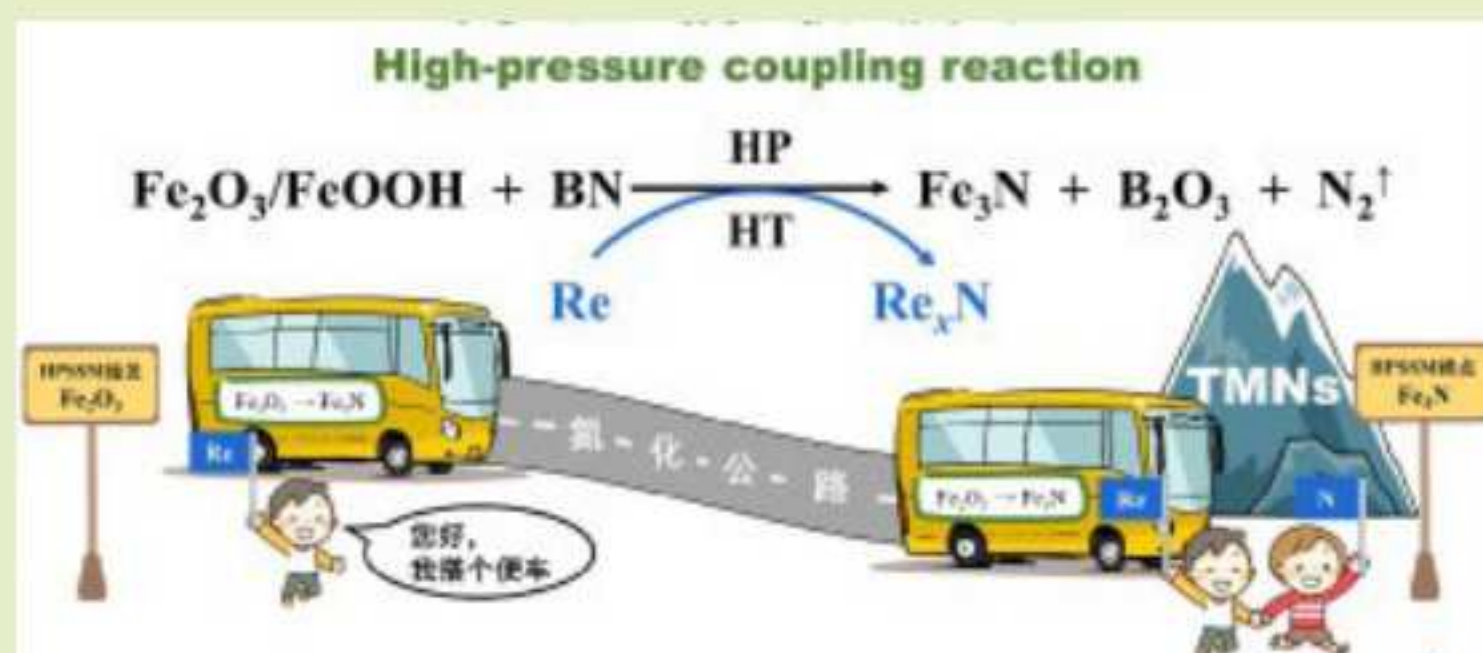


在该 HPSSM 反应过程中仅需较低的 P-T 条件即可形成游离 N 离子，这些 N 离子很容易和金属发生反应形成金属氮化物。HPC 反应利用这一特点，在反应前驱体中添加了单质 Re，使 Re 原子直接参与 (1) 式的中间阶段，“搭乘 HPSSM 反应的便车”，与游离 N 离子结合，直接参与氮化反应，形成 Re 氮化合物：



由于 Re 是通过“搭便车”到终点站（金属氮化），明显降低了 Re 氮化的反应势垒。因此， Re_3N 和 Re_2N 的合成压力分别从 13 GPa 和 20 GPa 降低至 10 GPa 左右，

并形成 2-3 mm 球状块体 $\text{Re}_x\text{N}/\text{Fe}_3\text{N}$ 复合材料 ($2 \leq x \leq 3$)。该工作对理解高压下离子交换机制和合成新材料都具有重要的意义。



一周论文排行

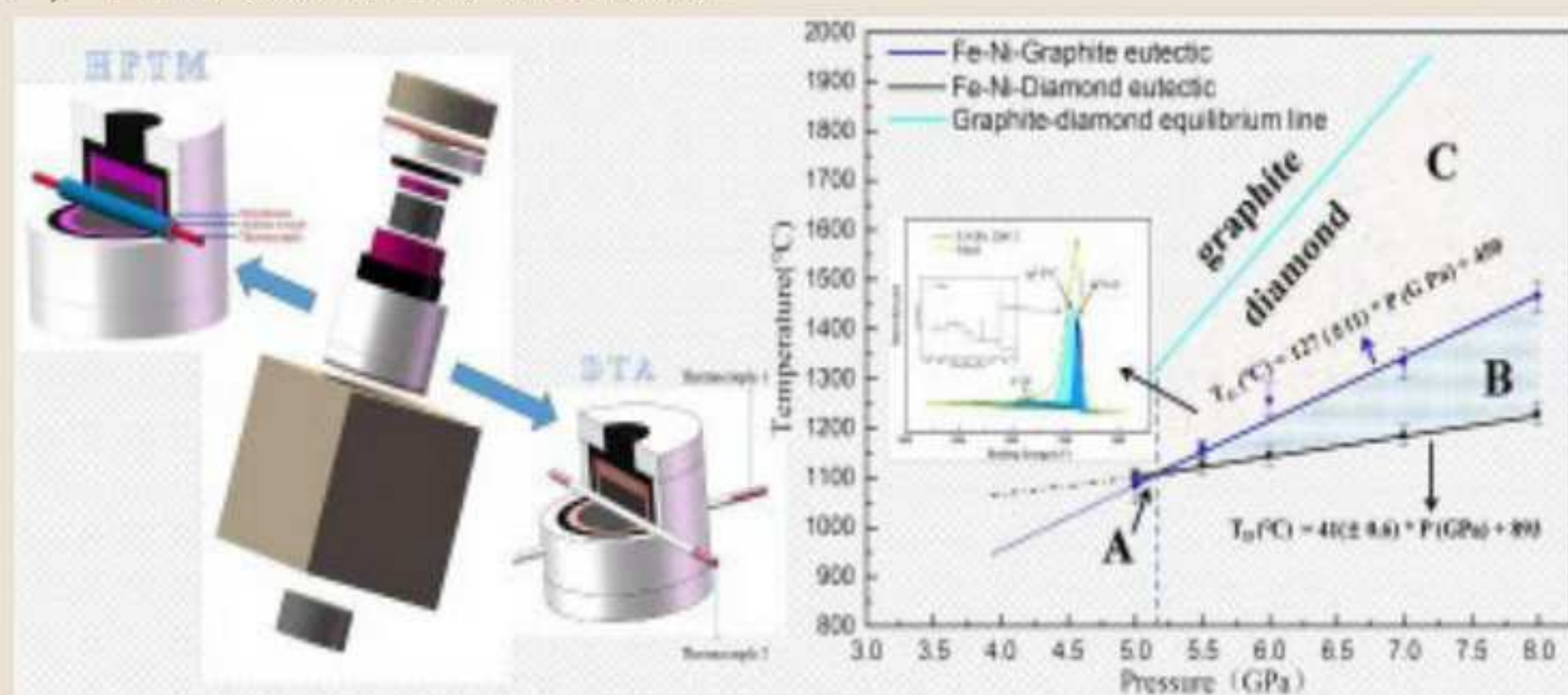
- 1 谷子，从主粮到杂粮再到“地球村的希望”
- 2 研究人员报道一种新型高压耦联化学反应
- 3 “九章”光量子计算原型机求解图论问题

No.3 Graphite /diamond transformation mechanism under the action of iron-based catalyst

供稿 / 王俊普



本研究在最高 8GPa 的高压下，使用 HPTM 和 DTA 方法在大腔体六面顶大腔体压机中研究了 Fe₆₄Ni₃₆-diamond 和 Fe₆₄Ni₃₆-graphite 的共晶熔化行为，并提出了共晶熔化的两个判据。根据 Fe₆₄Ni₃₆-diamond 和 Fe₆₄Ni₃₆-graphite 压力下的共晶熔化曲线的差异和石墨向金刚石的转变特点，提出了铁基触媒作用下，石墨向金刚石的转变机制。



No.4 重新发现 InAs 纳米块体中的内禀力学性质

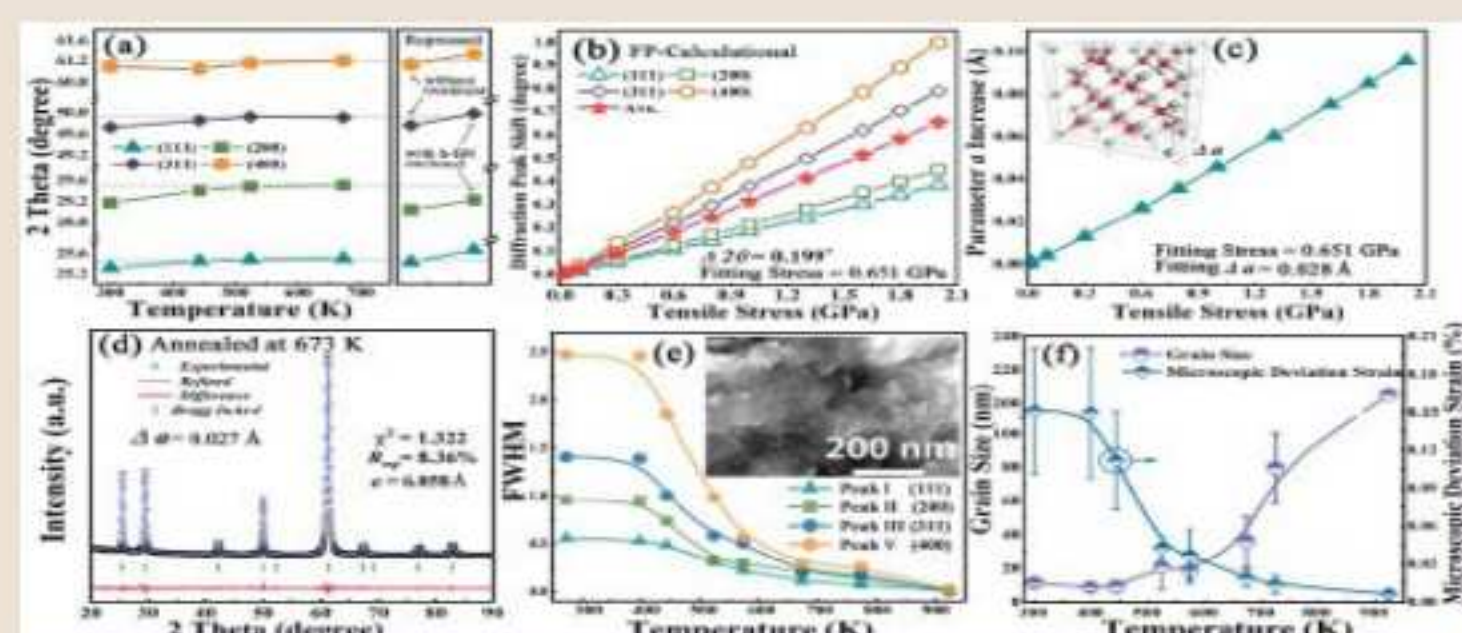
供稿 / 李帅锜



Hall-Petch 关系是指材料的晶粒尺寸与它的硬度、屈服强度成反比，即晶粒尺寸越小，材料的硬度越高。目前，实验技术已经从发现 MgO 在 130 nm 以下存在异常力学软化的热压法，发展到各种先进的纳米块体制备方法，但反常 Hall-Petch 关系仍然是物理学和材料学中需要进一步研究的基本问题。

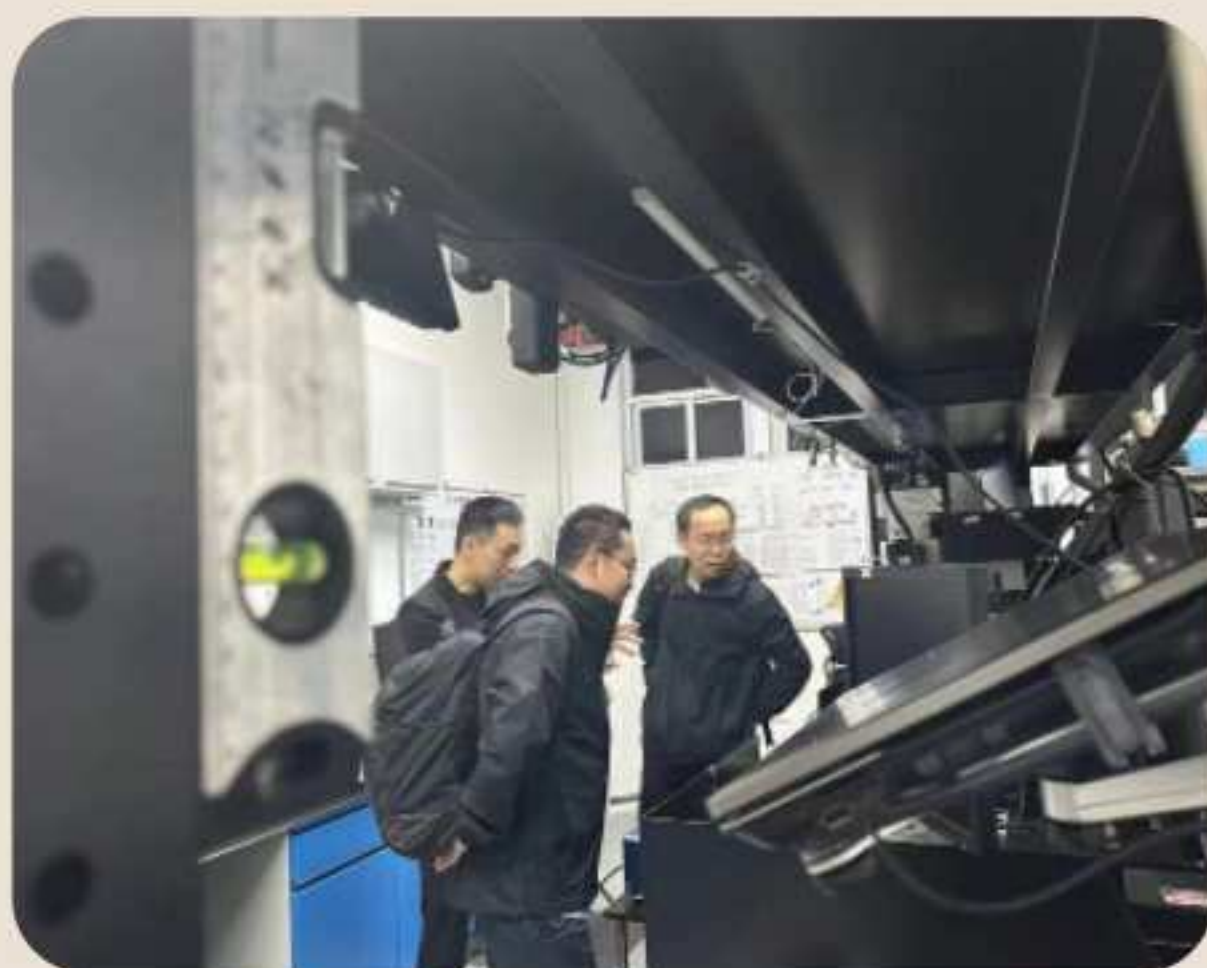
本文使用基于往复压致相变法制备的纳米多晶块体为前驱体，通过热退火实现了晶粒的可控生长，获得了不同晶粒尺寸的块体样品。一系列的纳米压痕显示 InAs 纳米多晶块体具有潜在的反 Hall-Petch 效应，其临界尺寸约为 35.93 nm。在基于实验拟合分子势支持的分子动力学模拟中观察到了临界尺寸为 20.14 nm 的力学软化转折。此外，基于 LAMMPS 的分子动力学模拟表明临界晶粒尺寸和振幅受非晶粒原子比例的影响。

本文的研究结果不仅揭示了往复压致相变制备块体纳米材料的有效性，同时提供了对块体纳米材料内禀性质（如电学、力学性质等方向）的有效研究途径，为重新发现块体纳米材料的本征性能提供了一种新的窗口。



相关研究成果以“Rediscovering the Intrinsic Mechanical Properties of Nanocrystalline Indium Arsenide Bulk”为题发表于 Nanoscale(DOI:10.1039/D3NR00174A)。

交流与访问



- » 2023.03.31 吉林大学刘兆东教授和李新阳老师分别作了主题为《商用大腔体压机超高压高温技术的发展和应用》和《俯冲板片中含水矿物在地幔中的运移及其地质地球物理效应》



- » 2023.04.23 浙江大学材料科学与工程学院蒋建中教授作了主题为《压力诱导无序物质结构变化研究》的报告

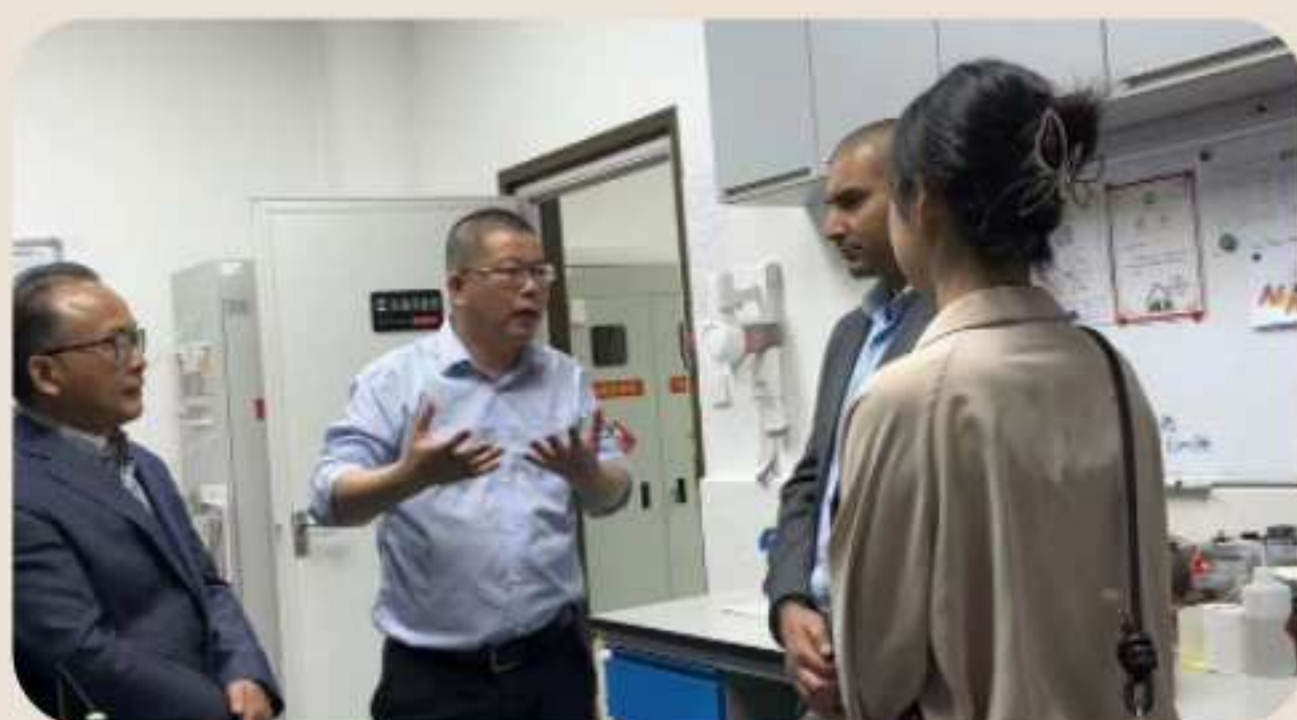
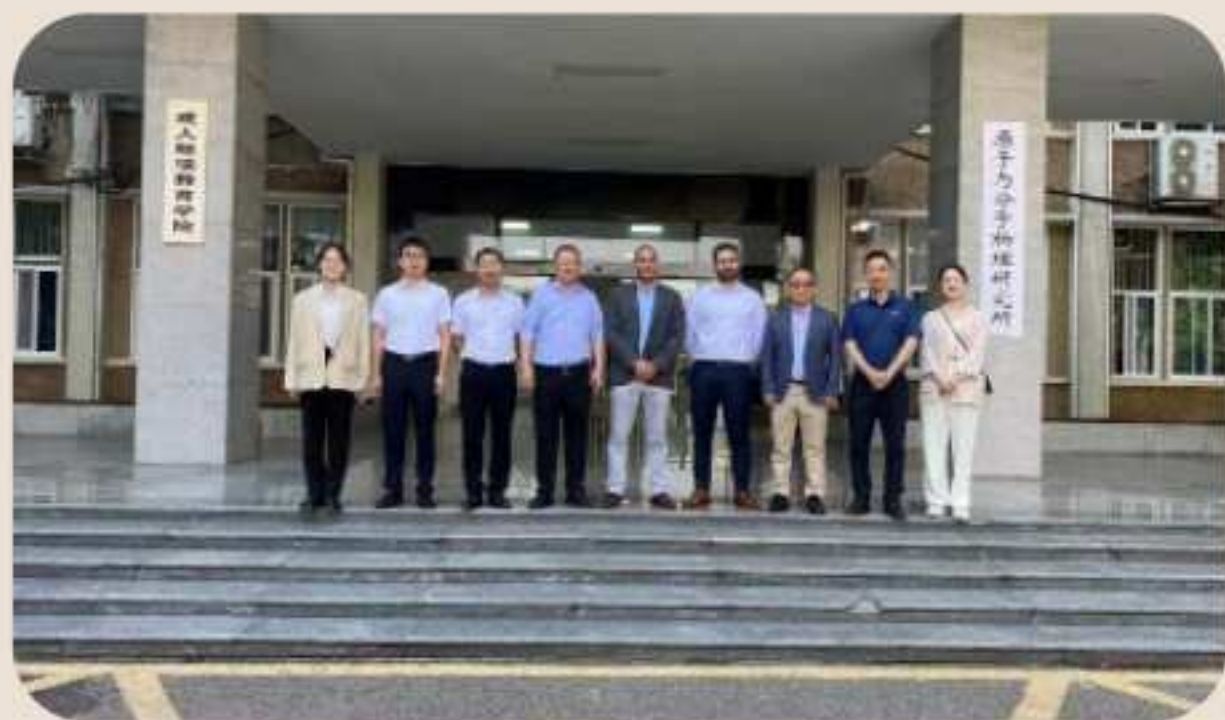


- » 2023.05.25 浙江大学关联物质研究中心、物理学院袁辉球教授作了主题为《磁性量子相变》的报告

交流与访问



» 2023.03.18-2023.03.24 中国地质大学李林老师团队、川大本科生在 ESL 做实验、电子科大老师访问 ESL、高压科学与技术课程同学们参观 ESL



» 2023.05.18 国外来访人员参观实验室并进行学术探讨

绵阳访学记

第一次听说绵阳九院这个神秘单位还是 2008 年汶川地震的时候。只记得发生地震过后，国家领导人第一时间去访问绵阳九院，了解受灾情况。国家对绵阳九院的重视程度由此可见一斑。今年六月，我第一次来到了这个神秘单位的核物理与化学研究所（简称二所）。从火车站下车打来到二所的门口大约有半个小时的车程，由于早上起的太早，上车后便睡着了，醒来时我们已经抵达了目的地。下车的位置位于二所对面，从外观看似乎没有什么特别之处。然而从门口进入到实验室的路途中，才真真切切的感受到了神秘单位带来的“压迫感”。

作为访客，在入口处我们便被没收了全部的电子设备，即便是智能手表也不允许带入。中途还有一点小插曲，由于早上走的太过匆忙，忘记带身份证，最后凭借临时身份证才得以进入。第二道门没有什么特别的地方，只需要刷卡通过一道一人一闸的旋转铁门便可。再经过一小段的步行，来到实验室的门口。门口是由全副武装持枪且一脸严肃的武警士兵把守，经过严格的登记后才进入到二所内部。进入到二所的工作所在地后，墙上随处可见各种“警示语”。尽管是在白天，不知道是不是有意为之，由于过道的灯并没有开灯，显得十分昏暗，压抑的感觉扑面而来，宽敞明亮的实验室与其形成鲜明对比。

随后房老师带我们进入了中子实验线站内部。前几次因为各种原因访客都没能进入线站内部，

对于第一次来到九院便进入到了中子堆源的内部参观感到非常幸运。在进入堆源内部前，我们需要穿上实验服，戴上一次性头套和鞋套。进入中子堆源的内部，首先映入眼帘的便是巨大的中子堆源，整个中子堆源应该是由钢铁铸成，表面被涂成黄色。我们前往实验的地方为高压线站，线站由两个供中子射线通过的铁墙围成一个扇形，墙壁约 2-3 人高。高大的铁墙和黄色的漆面无形中给人一波压迫感。实验全程由房老师操作，由于压机设备太久没用，出现了状况诸多状况，导致实验不太顺利，最终实验以失败告终。比较遗憾的是由于上午时间紧迫，没有到堆源上方一睹中子源的内部。下午由于手续的原因，我们一行人除了贾旭其他人没有再次进入到中子堆源内。

通过本次绵阳旅途，有幸参观了中国神秘单位。本次旅行最直观的感受便是与高校自由氛围形成鲜明对比，在保密单位感受到的压抑。这一次旅程也让我解开了一个心中多年的迷惑，为什么本科的导师要辞去航天所的工作选择回到高校工作。

供稿 / 陶雨

2023 年 6 月 6 日



室外来稿



非常感谢雷老师以及他的团队。我们已经在四川大学原子与分子物理研究所极端条件光谱实验室做过很多次实验，这里的仪器设备都非常先进。除此以外，每次实验时，雷老师都会安排师兄师姐们来帮我们测试样品。虽然我们的样品都需要当场制备，但是师兄师姐们都会很有耐心地帮我们测试、分析样品结果。在这样无私助人的团队帮助下，我们总是能够快速解决问题。最后祝愿四川大学原子与分子物理研究所川大高压实验室越来越好，希望我们可以进行更多地合作与交流！

2020 级微电子科学与工程、“大创项目”参与者
汤涛泽 / 供稿



很荣幸能够在四川大学原子与分子物理研究所川大高压实验室进行高压拉曼实验，感谢雷老师给予这次机会，同时感谢赵旻旻师姐、李宇师妹和林玉茹师妹耐心负责地进行实验，故本次实验取得了符合预期的结果，感谢她们的热心和尽心！

这次愉快的实验经历让我看到川大高压实验室干净的环境和极好的实验条件，感受到实验室浓厚的科研氛围以及同学们对待实验的认真负责态度和不怕失败的精神。看到师姐师妹们为了实验顺利进行而努力的模样，这一幕幕

都激励我更要专注于自己的学业，享受学习和科研，全神贯注于实验中进而让自己的精神得到满足。从一次次精进自己的实验技术中获得成就感，为达到预计目标不懈努力以充实自己略显单调的生活。

最后，祝愿实验室的老师同学们科研硕果累累，师姐师兄师妹师弟们前程似锦。

来自中国工程物理研究院核物理与化学研究所
孙嘉程 / 供稿

第二届高压科学与技术实验室春季运动会

开幕时间：2023.04.21 14:30

开幕地点：北苑篮球场

参加人员：高压科学与技术实验室全体师生



精彩剪影

经验总结

Summary

贺老师的经验总结：

2023 年 4 月 21 日下午，如来佛队在高压科学与技术实验室第二届春季运动会的拔河比赛中惜败于全明星队与平头小哥队，为了总结经验，以便来年取得更好成绩，现将失利原因分析如下：（1）在比赛中如来佛队均位于逆风方向，风速约 1m/s，根据动流体中物体的阻力计算公式，阻力 = 阻力系数 $K \times$ 流体密度 $\rho \times$ 流速 $u \times$ 流速 $u \times$ 物体面积 A ，即 $F = K\rho u^2 A$ ，估算阻力为 12.6 N，经现场观测，比赛双方势均力敌，拔河双方力差小于 5 N；（2）比赛时雨停不久，地面尚湿，比赛中如来佛队所处场地平均摩擦系数只有对方场地的 0.92 倍；（3）经测算，比赛场地倾角为 3.14° ，而比赛中如来佛队均处斜坡上方。最后预祝本届运动会圆满成功、各位老师和同学周末愉快！

	如来佛组	平头哥小队	全明星队
拔河	1	2	3
扔沙包	2	3	1
羽毛球	3	3	3
乒乓球	2	1	3
五子棋	1	2	3





全明星队——冠军



平头哥小队——亚军



如来佛小队——季军

草长莺飞，春暖花开，在这鸟语花香的季节，高压实验室举行了第二届春季运动会。在本届运动会中，如来佛队经不懈努力，奋勇拼搏，取得了第三名的佳绩。

很荣幸能代表小组发言，首先感谢贺老师带领全队，勇猛冲锋，在出场顺序不理的情况下果断提出划拳定场序。贺老师身体力行，告诉我们，即使在最艰难的环境，也不能放弃挣扎。最后拔河输了，划拳也没赢，发现我们既无实力，也没运气。

还要感谢全体组员在本次运动会中表现出的更高更强的体育竞技精神。特别感谢羽毛球球队的队员，在三队较量中，和另外两队获得并列第一的成绩。最后再次感谢贺老师和全体队员，顶着巨大的压力，斩获第三。虽然我们不能再赢，但是我们不服输。赛后，贺老师对失败原因进行了科学而系统的分析，总结经验，来年再战。希望在明年的运动会中，如来佛队可以卧薪尝胆，一鸣惊人！



参赛学生代表发言人 肖雄

2023.04.27

毕业生专栏

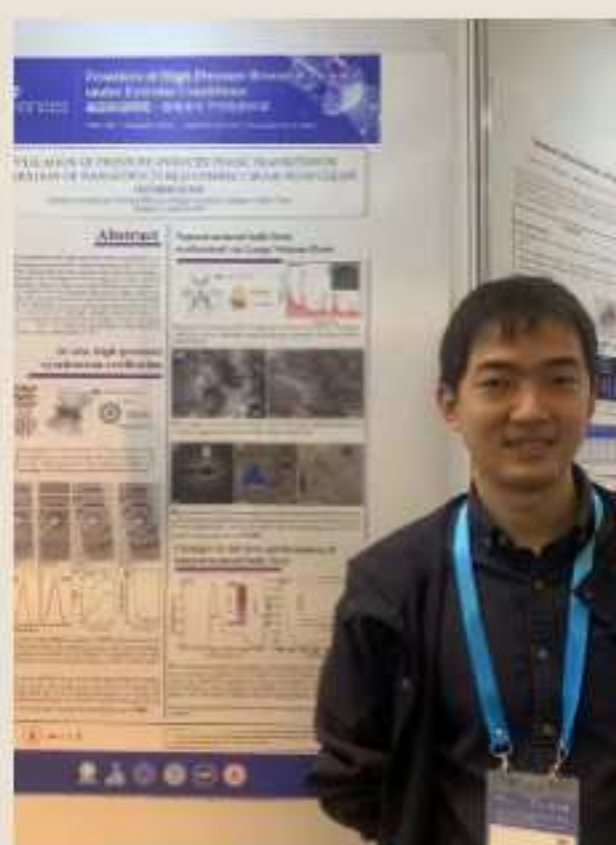


四川大学高压科学与技术实验室 2023 届硕博研究生
学位论文答辩
2023.05.27 西五教 319





耶，我们毕业啦！！！！



渡口旁找不到一朵可以相送的花，就把祝福别在襟上吧，而明日，明日又隔天涯。

--- 李帅锜 (毕业去向: 重庆师范大学 工作)

这周天气很好，周四晚没有组会，以后，也都没有组会了。各位，就此别过，未来，我们都带着从高压科学与技术实验室学到的知识和道理，去做一个有用的人。

--- 王俊普 (毕业去向: 四川大学 工作)



时间过得很快，转眼就毕业了，这一切似乎很漫长，却又很短暂。这三年的研究生生活教会了我很多东西，不仅在学习方面，更重要的是心态上有了很大的转变，虽然目前还未完全认清自己今后的方向，但是这段经历让我有了继续前行的勇气。非常荣幸进入 LVP 大家庭，这里有知识渊博，耐心教导我们的老师，有一起相互勉励，共同进步的伙伴们，感激这充实的三年。毕业并不是结束，恰是新的篇章，我们一直在路上。

--- 李倩 (毕业去向: 四川大学 读博)



19 年夏日，第一次踏入 ESL 实验的场景依然历历在目，入学到毕业的三年时光转瞬即逝。这一感觉随着年龄的增大愈加明显。我们这一届是在 2023 年 6 月 8 日拍摄了毕业照片，这一天正好是高考七周年。即便是七年，也感觉只是眨眼之间。



常说选择比努力更重要，十分幸运的是我赶上了 ESL 实验室高速发展的阶段。如果从历史的角度将实验室的发展看成初期（建设阶段）、盛期（成熟阶段）、中期（平稳阶段）和晚期（衰落阶段）四个阶段。那么我刚好在初期的末尾进入到了 ESL 实验室，赶上

即将进入盛期的 ESL 实验室。硕士毕业的课题也正好引证了这一点。硕士期间除开在科研能力方面的提升以及科研成果上的收获。我认为更重要的是在雷老师的悉心指导下，在为人处事方面的提升。人不可能脱离社会而单独存在，从某一方面来说这比学习和科研更加重要。这也使得我从一个稚气未脱的师弟，逐渐成为一名能够独当一面的师兄。

对于将在 ESL 实验室攻读博士学位的我来说，硕士毕业只是一个阶段性的成果。愿在未来的四年能够与 ESL 实验室共同成长，为实验室的发展献上自己的绵薄之力，共同见证盛期的 ESL 实验室。

--- 陶雨（毕业去向：四川大学 读博）



与善人居，如入兰芷之室，久而不闻其香；与恶人居，如入鲍鱼之肆，久而不闻其臭。出淤泥而不染毕竟只是少数，独行快而众行远，独学寡而众学乐。个人的自强不息重要且可贵，但良好的环境将让成长进步更为和谐自然。硕士三年，幸遇多位良师益友。导师贺端威既学富五车又严谨求真，令人高山仰止；张友君老师年轻有为，知无不言，可谓良师益友；同届的伙伴们各有所长，互帮互助，留下深厚情谊。近朱者赤近墨者黑，感恩所遇师生，他们营造的良好环境如春风化雨，润物无声，却带来了万花烂漫，碧水动风，正所谓立于皓月之边，不弱星光之势。

--- 周亮（毕业去向：四川大学 读博）

《山上宗二记》里有一个词叫“一期一遇”，大意是指一生只有一次的缘分，在一定的期限内，人、事、物便只有这一次遇见的机会，相遇的双方当付出全部的心力。我与这里所有人期遇于季夏之时开始，再于孟夏之时暂别，愿再相遇时我们都是勇敢的、炽热的、可爱的。

--- 张恒源（毕业去向：中山大学 读博）



三年时光，匆匆而过。恰逢疫情，愈发珍贵。临别之际，纵万般不舍，却终须一别。涓涓师恩，铭记于心，愿吾师万事顺意，桃李芬芳。同窗数载，知己难忘，愿诸君历尽千帆，仍四季如春。海纳百川，有容乃大。愿此去经年，于万物中见顶峰！

--- 郑林鹏（毕业去向：哈尔滨工业大学 读博）



在川大高压实验室的三年中，我经历了宝贵的学术与人生历程。在这段经历中，我逐渐领悟到，学术不仅是理性的呈现，更是一种情感的释放。同时我将这段经历铭刻在心，它将激励我终身学习与追求卓越。感谢这段在高压实验室的时光，感谢老师们的教导，感谢与同学们的相识。我将怀揣美好的梦想，踏上未来的征途！

--- 何瑞琦 (毕业去向:

中国工程物理研究院核物理与化学研究所 读博)

从新冠肆虐到常态化，我在川大度过了每天微服务打卡的三年。这三年的经历是前二十多年从所谓有的体验，遇到了值得敬仰的老师，耐心的师兄师姐，全然不同性格的同学，可爱的师弟师妹。这三年因他们的存在才过的丰富多彩。2020 级是很不一样的一级，我们的三年是经历了疫情从头到尾的完整三年，但所幸实验室提供的良好条件，我们得以顺利完成学业，同时居然也是读博率最高的一级！我们都去了想去的工作岗位或者学校继续深造，在此我真诚祝愿 2020 级的同学在新的阶段继续闪耀，祝愿高压实验室蓬勃发展，日胜一日！

--- 赵旻旻 (毕业去向: 四川大学 读博)



时光飞逝，转眼间硕士研究生三年已如白马过隙般流走。感谢一路走来，感谢学校、老师、朋友和同学对我的支持与鼓励。愿不忘初心，方得始终。

--- 刘金鑫 (毕业去向: 四川达州 公务员)

山水一程，三生有幸，就此别过，莫问前程，山高水长，江湖莫忘。在广袤的空间和无限的时间中，能与你们共行一程是我的荣幸。

--- 马国龙 (毕业去向: 四川大学 读博)





毕业工作有感

供稿 / 刘科
2009 级博士

坐标：成都



忆往昔岁月匆匆，如白驹过隙，一经别年，2012 年我从高压科学与技术实验室毕业至今，已十载有余。曾经风华正茂的懵懂青年，如今也有了风霜镌刻的岁月留痕和鬓角挂白的银丝。遥想当年，彼时对高压学科完全茫然但内心仍怀着对导师的崇拜踏入校门。犹记得，研究生复试过程中老师提出的问题：地球半径是多少？地球内部为什么处于高温高压状态？接着是自己面对问题时一脸懵的囧态；犹记得，丹哥陪我第一次做 6*2500T 大压机实验却遭遇“放炮”时的惊恐一炸和满屋子的浓烟；犹记得，我拿着论文初稿去见导师的下午，第一次看到了贺老师抽烟，当时心想：大概是被我气得郁闷了才抽的吧？同时也第一次听到了“as-prepared sample”这个单词。此外，我还看到了高温高压可使纳米陶瓷透明的神奇现象，但至今仍未对其为何总要开裂做出合理解释。

记得当年我请贺老师到川师作报告时，老师讲的一句话让我至今记忆犹新：每个人都很爱自己的专业。是的，我确信，每一个从高压科学与技术实验室走出来的同学都深爱着高压专业。如今，我们中的许多，在教育 and 教学岗位上继承和发扬着师者“传道、授业、解惑也”的使命，并且随着时间的沉淀，我们对专业的感悟和情怀也会有新的理解。于是，每一次到中学的科普讲座中，我都会不遗余力地介绍和推广着川大高压实验室，也会把自己优秀的学校推荐到高压实验室，延续和蓬勃着高压事业的新生力量。

最后，祝愿川大高压实验室大家庭永远焕发生机，蓬勃发展，不断创造出更多更优秀的成果。





四川轻化工大学
SICHUAN UNIVERSITY OF SCIENCE & ENGINEERING

高校工作 有感

供稿 / 胡启威
2015 级博士

坐标：宜宾



大家好，我是胡启威，我于 2012-2019 年在四川大学高压科学与技术实验室学习，期间跟着雷老师和贺老师做固态相变方面的研究工作。回首那几年的研究生生活，好像就发生在昨天，但却成为了最美的记忆。在此，我衷心感谢雷老师和贺老师的培养和大家的无私帮助。现在，我就职于四川轻化工大学物理与电子工程学院，在此校已经工作两年了，今天就简要和大家分享一下自己这两年的一些感悟。

首先，找到自己认为有意义和价值的事情最为重要。工作是为了生活，如果我们能在工作中找到存在感和成就感，这将是一件幸运的事。这两年的工作让我坚定地认识到，做一名高校教师是一个非常有意义的职业。大学四年对学生来说，至关重要，通过自己的努力，我们可以帮助学生成长、发展和成功，当看到他们在各方面取得优异的成绩或是考研上岸，自己幸福感是爆棚的，这种感觉是无法用言语来表达。

其次，作为一名普通地方高校教师，首先要把教学做好，科研是锦上添花的事。如何把本科生培养好，是地方性高校的主要任务。为此我们需要花费大量的时间去讲好课，同时，还要带着学生做一些创新训练项目，参加一些实验或学术竞赛，尽量把科研与本科生的培养结合。这段时间我在思考如何将科研思维与本科教学相结合。大学课本上的理论知识，都是长期凝练后的结果，在讲授的过程中，学生很难通过短时间的学习理解所学内容，那么老师是否可以用探究学习的方法来带着学生一起学习，使学生通过观察实验现象，到探究现象背后的物理本质，最后达到应用这一物理原理的效果。

最后，坚持一项集体运动十分必要。在上学的时候，我们还是有时间去运动的，但是工作之后，自由的时间少了很多，每天会变得很忙，此外，我们还需要平衡家庭和工作，很多时候精力完全是不够用的。去年，为了参加学校组织的篮球比赛，我每周都要去球场练习两次，此过程中发现自己渐渐地喜欢上了打篮球，所以平时一有时间就去球场。此活动不仅可以使我锻炼身体，还可以让我认识新的朋友。不断充实自我，尽力做好本职工作，我们每个人一直在路上！

毕业工作 心得

坐标：北京

供稿 / 管诗雪
2019 级博士



Hi，师弟师妹们，我是管诗雪，2016 级硕士，2019 级博士，现在在北京信息科技大学任教职。

岁月不居，时节如流。又一年毕业季随着夏季风风火火地来临，而我在川大的求学时光仿佛还历历在目。每每想起大家在实验室忙碌的身影，在同步辐射线站争分夺秒的时刻，每一次组会上同学们激烈的讨论和老师们的谆谆教诲，每次春秋游的欢乐时光，以及毕业时要分别的伤感，我的内心总是既怀念又满足。

在川大的六年时光教会了我如何和自己和解，如何去面对各种压力和困难，如何去平衡工作和生活，如何更好地爱自己 and 爱他人，以及如何在保证自己的轨道平稳运行的同时去帮助更多需要帮助的人。现在的我，也像四位优秀的老师一样成为了一名光荣的人民教师。初为人师，我要从学生的角色转变为教师的角色，感慨颇多。起步虽然很艰难，但我在这个过程中也享受着快乐。

科研之路既无捷径也无坦途，希望师弟师妹们可以始终怀抱着赤诚初心，积极投身于科学研究工作，勤勉为学，砥砺前行。山水一程，三生有幸，感谢所有相遇。



ESL 动态

学术沙龙

第一期



2023.04.26 第九届全国中子散射会议参会后的相关报告分享

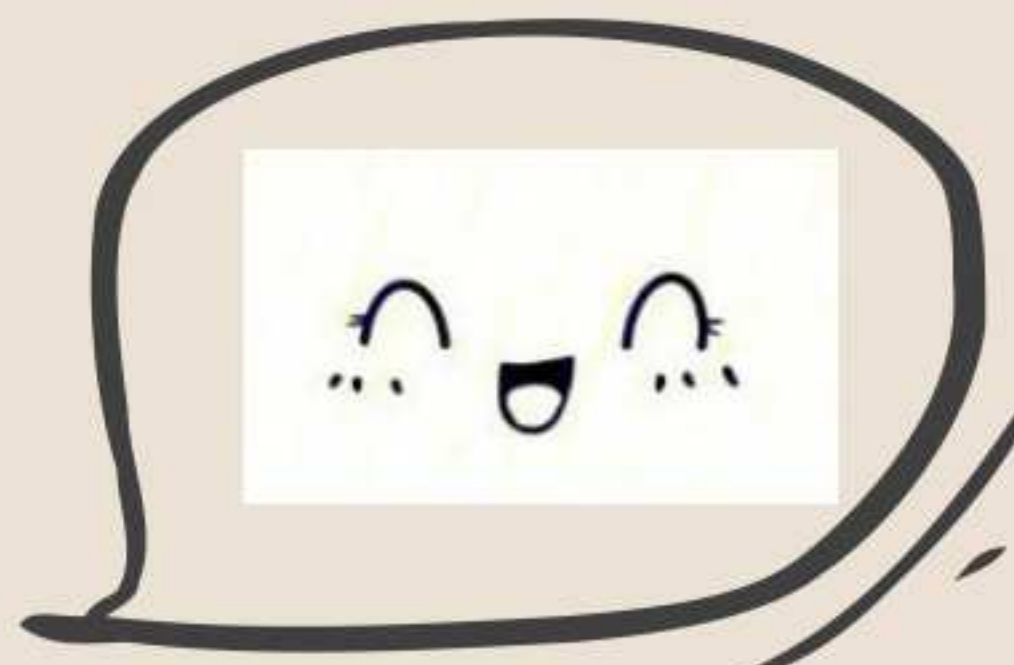
第二期



2023.06.08 第二十一届中国高压科学学术会议参会后的相关报告分享



祝大家
文章发发发，
毕业顺顺顺！



实验室喜事

7. 谭立洁师姐结婚啦!



又是一年毕业季，且恰逢我刚刚举办完婚礼，我不经感慨良多。此时此刻我最想感谢的是四位恩师的培育之恩，关爱之情，陪伴我勇敢地开启人生的新阶段。实验室发大家庭中师兄师姐师弟师妹们的无私帮助和关怀，让我在事业和生活中都充满了力量。最后，我想祝高压科学与技术实验室越来越好，祝 ESL 实验室可以创造出更多成果!

99. 刘珊师姐有小宝宝啦!



当时父母念，
今日吾已知

供稿 / 刘珊
2017 级硕士



2023 年 2 月 23 日，我解锁了人生的新角色，一个我找不到确切形容词的角色。仅仅三个多月，当妈妈这件事，对我的改变已远超预期，更让我充满感叹。

人的潜力，真是无穷。原本如此胆小怕痛的人可以拖着未愈合的伤口在孩子生病的时候奔走在医院；原本晚上睡不够 8 小时第二天一定会疲惫不堪的人，竟然也会习惯了每 3 个小时就醒来一次；原本性格如此急躁、原本性格如此急躁、粗心大意的我也可以变得有耐心且做事小心意义；原本如此享受独处时光也会忘记自我，开始享受陪伴宝宝的简单。以后，不必再对任何事情说“不可能”。

人的心态，真是矛盾。盼望着宝宝长大，又舍不得让他长大；每天精疲力尽，却又元气满满；是我青春的归途，也是我安定的序幕；是真烦、真累、真想歇一歇的时刻，也是真幸福、真安心、真想一直陪伴的时刻。

当时父母念，今日吾已知；我之所有，我之所能，皆归功于我的父母。愿我能在新的角色里继续成长，也能变成更好的女儿，更好的自己。



承蒙你的出现，让我的生活变得
无言六色；虽累点、想放空是常
态，但片刻美好更为珍贵！



999. 新学期小聚



99. 健身房里的偶遇



9. 毕业赠礼

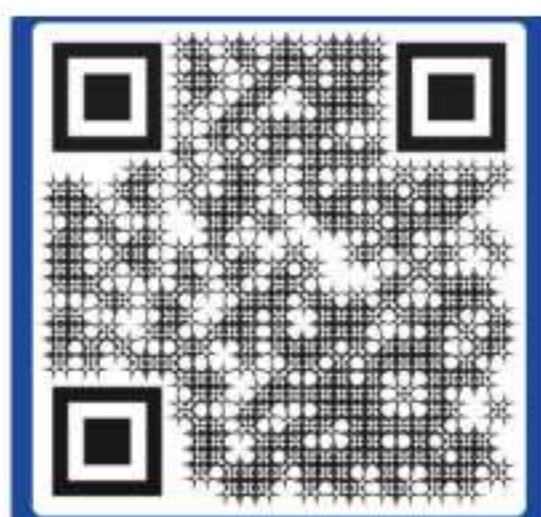


99. 夏令营线上直播剪影



999. “高压乐队”开工 (2023.06.08)





执行编辑：王艺佳
文稿编辑：李宇

内部刊物：侵权必究
发行日期：2023年6月30日