

欢迎保送和报考北京科技大学新金属材料国家重点实验室

新金属材料国家重点实验室是经国家计委和教育部审批立项，依托于北京科技大学，1991年11月开始筹建，1995年11月通过国家验收，正式运行，分别于1998年、2003年、2008年通过科技部组织的国家重点实验室评估。实验室具有材料科学与工程一级学科博士学位授予权，涵盖材料物理与化学、材料学和材料加工3个二级学科，并与凝聚态物理、冶金学、力学等学科相交叉，是一个新金属材料基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀材料科技人才、开展高水平学术交流、科研装备先进的重要基地。实验室设有材料性能测试、物理模拟系统、微观结构分析、材料制备与加工以及材料高性能计算模拟5个公共实验平台；建设了金属间化合物高温结构材料、块体非晶合金、新一代基础金属材料、功能材料、材料制备新技术、能源电站材料6个专业实验平台；还有国家111创新引智基地、国家军工平台、中广核联合实验室三个研究基地。经过十几年的发展，实验室在整体规模、队伍建设、条件建设和科研水平方面都得到了很大发展。



实验室大厅

一、科研队伍与研究方向

实验室把建设一支结构合理、人员精干的高水平科技队伍放在重要位置，特别强调对优秀中青年人才的吸引、选拔与培养，进一步完善人才引进、遴选、培养等竞争激励机制。在队伍建设中强调树立“团队精神”和“群体意识”，既要有优秀领军人才的指挥，也要有一支特别能战斗的队伍，造就一批学科带头人和学术骨干，吸引了一批高层次人才，形成了若干高水平梯队。

目前实验室有专职教师和科研人员44人，其中中国工程院院士1人，国家

学科评议组成员 1 人，“973”首席科学家 1 人，教授 22 人，具有博士学位的人员占总人数的 89.3%，50 岁以下中青年研究人员超过 80%。在 50 岁以下中青年研究人员中，有长江计划特聘教授 6 人、国家杰出青年基金获得者 5 人、教育部跨（新）世纪优秀人才 10 人。实验室主任由吕昭平教授担任，陈国良院士任学术委员会主任。实验室共有 18 人兼任各种学术机构的委员、理事、理事长、秘书长，学术期刊编委等职务。



中国工程院院士、学术委员会主任
陈国良教授



长江学者、国家杰出青年科学基金获得者
实验室主任 吕昭平教授



新金属材料国家重点实验室全家福

本实验室的学术研究立足于金属材料科学的前沿问题和我国国民经济建设中的重大金属材料科学的应用基础问题，从金属材料的科学规律、制备技术与工艺、计算模拟与设计、服役评价和实验技术 5 个方面进行全面研究，目标是发展以新金属间化合物结构材料与新金属间化合物功能材料为主的新型金属材料、新

一代基础材料及先进制备技术。强调发展新材料，注重新材料的制备工艺—组织—性能关系研究，重视科研成果的产业化，为国民经济建设发挥作用。有 6 个研究方向：新金属结构材料的应用基础研究，新金属功能材料的应用基础研究，新一代基础金属材料研究，材料制备新技术与新工艺的基础研究，新材料的计算机模拟与辅助设计，能源电站材料及寿命评估基础研究。

二、科研成果与科研装备

新金属材料国家重点实验室在科研工作中继续坚持前沿性、创新性、系统性、深入性和长期性的研究特色，并不断地追求和探索新的学科领域和方向，强化学科和科学研究的交叉与融合。2003—2008 年间，实验室共承担各类科研课题 310 项，科研总经费近 2 亿元，纵向科研经费超过科研经费总额的 85%以上。其中，国家“973 计划”首席项目 1 项、“973 计划”项目 13 项、国家“863 计划”26 项、国家支撑项目 4 项、国家自然科学基金杰出青年基金、重点项目和面上项目等各类项目 68 项、国际合作项目 37 项（包括国家创新引智“111 计划”1 项、国家自然科学基金重大国际合作项目 1 项、科技部重大国际合作项目 3 项），教育部高校中最大的关键军用金属材料基础建设项目平台正在建设中。共获国家技术发明奖或科技进步奖 6 项；省部级奖励 25 项，教学成果及教材奖 5 项；获国家发明专利 63 项；发表 SCI 收录论文 508 篇，其中单篇他引最高 57 次，学术论文的影响力明显增强；鉴定科研成果 18 项，撰写和编辑学术专著 21 部。

在难加工高性能金属间化合物创新工艺的基础研究中，着重发展了高 Nb—TiAl 合金以及高硅钢室温冷轧技术。目前高 Nb—TiAl 合金进入大尺寸制备加工阶段。陈国良院士、林均品、叶丰教授等在解决高硅钢铁损和脆性方面取得明显进展，发明了逐步增塑新技术，提高了其室温塑性和加工性能，实现温轧和室温轧制，填补了国内高硅钢产品空白，并与宝钢签定了“高硅钢薄板制造中试技术预研究”项目。

在国家“973”计划、“863”计划和国家自然科学基金的支持孙祖庆教授带领的新一代基础金属材料梯队在基于动态转变的新一代钢铁材料创新工艺应用基础研究中取得了丰硕的成果，对低碳钢超细晶组织控制既性能优化进行了系统研究，提出了基于过冷奥氏体形变的创新性热连轧工艺，获得国家科技进步奖一等奖 1 项、部级科技进步奖 3 项。

在信息功能材料的研究过程中，高学绪、张茂才参与完成的巨磁致伸缩材料

及应用的研究，取得突破和创新，荣获 2008 年国家技术发明一等奖。在此基础上，通过成分设计和工艺实验，成功地提高了 Fe-Ga 合金的室温塑性，而保持合金的高磁致伸缩性能；通过轧制成形实现了制备 Fe-Ga 合金的 0.12~0.15mm 薄片材料，并自主研发出测量威德曼效应测量装置。



大尺寸高镍 TiAl 合金锻造板材



Fe14Si2 基合金高硅钢冷轧板



近年来新金属材料国家重点实验室获得的国家奖项

近年来，实验室利用 211 工程项目、优势学科平台项目、北京市新材料重点学科群、军工平台、联合实验室等项目建设的大好机遇，积极推进实验室硬件条件建设。目前实验室拥有良好的科研环境和先进的仪器设备共 600 台套，具备较完整的从材料合成、组织结构分析、性能测试到计算模拟的各种设备。实验室重视有研究特色的重要装备自主研制和开发，中国第一台热加工模拟系统（世界上仅有两台）已经运行。此外实验室与中广核集团合作，投资 3600 万成功建立电站金属材料寿命评估实验中心，获得了“电站金属材料寿命评估一流实验室”评价，并与中广核共同承担国家“973”项目 2 项。为了确保仪器设备的良好运行，实验室配备了一支高素质、高技术水平的实验技术队伍，专门负责大型精密

设备的使用，并积极面向社会开放。



高分辨场发射扫描电子显微镜



电子探针显微分析仪



纳米力学探针



中国第一台大型热加工物理模拟系统



材料高性能模拟计算中心



良好的科研环境

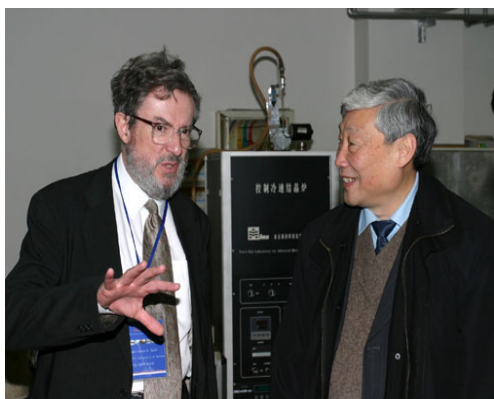
三、对外开放与学术交流

按照国家重点实验室开放、流动、联合与竞争的运行机制，利用设备及技术上的优势，开展多层次的学术交流、全方位开放，通过实行对外开放课题和访问学者制度，吸引国内外高水平研究人员来实验室开展合作研究。同时十分注重与国内外企业的合作，承担国内外企业、学校和科研单位的材料科学研究、性能检测及结构分析等技术服务与咨询工作。实验室向国内外研究人员开放，设立实验

室开放研究基金，定期向国内外学者发布项目申请指南，吸引和聚集国内外高水平知名科学家和学者来实验室开展合作研究或学术交流。2008 年，经实验室学术委员会审批的开放基金课题共 17 项，其中，重点开放课题 10 项，高级访问学者课题 3 项，自由申请课题 4 项，资助金额共计 140 万元。审批的开放基金课题主要研究内容涉及非晶合金、电子封装材料、钛合金材料、核电站材料、磁性材料、纳米材料等，课题承担者包括来自美国橡树岭国家实验室、香港科技大学、清华大学、北京有色金属研究总院等国内外著名高等院校和研究机构材料领域的相关教授。

实验室注重邀请国外知名教授来本室讲学，派研究人员到国外进修、参加国际会议、考察、合作研究，主办国际、国内会议等方式，加强与国际材料科学领域的学术交流与合作。近一年多来，在“国家 111 创新引智计划”和“教育部直属高校聘请外籍教师计划”支持下，实验室有计划地邀请 T.M. Pollock、C.T. Liu、Y. Li、Z.K. Liu、H.A. Davies、Xunli Wang 等材料领域的知名学者来校讲学，共接待来自 17 个国家和地区的来访学者 60 人次，作学术报告 40 余次，并有 6 位教授为实验室研究生英语授课。其中聘请以色列本-古里安大学的 Gutman 教授面向全校本科生和研究生讲授“金属中力学化学的交互作用”课程，时间长达三个月；美国康奈尔大学的 Sass 教授讲授“材料科学史”。实验室还多次接待来自世界各国的高级代表团的参观访问，如国际材联主席、欧洲材料研究学会 3 位前任主席、中国-瑞典合作研发协调员、葡萄牙国立米尼奥大学副校长、德国博世力士乐公司总经理等知名的材料领域学者。年内，实验室科研人员在国内外大型学术会议作特邀或专题报告 20 余人次，另外派出 14 人次到国外进行合作研究及学术交流。

此外，实验室还建立了与国外著名院校、研究机构合作和联合培养制度。与美国橡树岭国家实验室签订了合作研究、双边会议人员交流、设备使用合作、共同发表文章等协议；与美国田纳西大学、密西根大学、佐治亚工学院等国外著名院校联合培养研究生，共同授予学位。



陈国良院士与英国皇家科学院院士
George Smith 教授亲切交谈



孙祖庆教授向来宾介绍重点实验室情况



张跃副校长陪同牛津大学客人参观实验室



Sass 教授指导学生



Guman 教授为研究生颁发课程结业证书



Sass 教授与学生

四、人才引进与培养

实验室拥有一支高素质的研究生导师队伍，承担培养研究人才的任务。实验室高度重视培养学生，建立了完善的研究生管理制度，保证了研究生的培养质量，吸引了全国各地莘莘学子慕名报考。自 2004 年实验室独立招收研究生以来，招生规模和质量稳步提高。实验室现有在校研究生 230 人，其中博士研究生 79 人，硕士研究生 151 人。迄今已有两人获得全国优秀百篇博士论文奖；有研究生班级

和多人次获得国家、北京市及学校的各种奖励。

根据新金属材料国家重点实验室中长期发展规划的总体部署，坚持“开放、流动、联合、竞争”运行机制，加强实验室体系建设，进一步培育交叉和前沿学科，优化队伍结构，加强学术梯队建设，积极引进高层次科研人才。实验室一方面根据北京科技大学“高层次人才计划”的相关政策，并与“211工程”建设项目紧密结合，每年列支一定经费作为高层次人才引进基金给予相关的配套。另一方面培养、支持一大批学术基础扎实、具有突出的创新能力和发展潜力的优秀青年学术带头人，在自主研究课题上给予倾斜和支持。此外，将继续完善考核激励政策，对取得优秀的科研成果给予激励。

实验室通过合作研究、学术会议等各种途径发现人才，并积极采取有效措施从国外挖掘高层次人才，从国内其他单位引进人才，从优秀博士毕业生中选留人才，从校内聘用有特色青年研究人才等。将与依托单位配合力争为新引进的高层次人才提供一流的工作条件，获得启动基金、配备梯队人员、解决办公与实验条件等问题。努力做到人尽其才，适得其所，使学术梯度形成技术互补、共同发展的集体。此外，将通过组织定期及不定期的学术交流给科研人员提供交流和合作的平台，形成一种“和谐、拼搏、进取、创新”的学术氛围。

目前新金属材料国家重点实验室在新金属材料领域开展基础与应用基础研究的同时，把握学科发展趋势，积极开拓新的研究领域，努力将实验室建设成为代表我国新金属材料研究水平的自主创新、人才培养、学术交流的重要基地。实验室正以海纳百川之胸怀，诚邀海内外英才。希望有志于从事新材料研究的优秀人才加盟，在素有“钢铁摇篮”之称的北京科技大学校园中，施展才干；让我们一起尽享金属魅力，培育国家梯队，打造国际精英，迈向世界一流。

关于研究生保送和报考情况，请查阅北京科技大学招生简章。

五、联系方式

联系地址：北京市海淀区学院路30号北京科技大学新金属材料国家重点实验室

邮政编码：100083

联系人：孙学辉

联系电话：86-10-62333046

E-mail: xhsun@skl.ustb.edu.cn

网 址: <http://www.ustb.edu.cn/skl>