

“力学动态”文摘，第18卷，第3期，2012年5月10日

本期编辑：[陈文](#) [雷冬](#) [师晋红](#) [蔡伟](#)

江苏省南京市西康路1号[河海大学工程力学系](#)（邮编:210098）

投稿邮箱：mechbrief@hhu.edu.cn

过刊浏览与下载：<http://em.hhu.edu.cn/mechbrief/>

订阅或退订网址：<http://em.hhu.edu.cn/mechbrief/register.html>

编者按：《力学动态》文摘邮件列表目前由[河海大学工程力学系](#)维护，依托于[江苏省力学学会信息工作部](#)。

每月10日和25日发送，免费订阅、自由退订。欢迎发布信息、交流体会、共享经验。

本期目录：

新闻报道

[教育部实施“高校创新能力提升计划”](#)

[重大工程动力灾变重大研究计划集成项目指南发布](#)

[2012年北京力学学会实验力学专业委员会第一届学术研讨会纪要](#)

[2012华东固体力学沙龙活动纪要](#)

[第51批博士后科学基金面上资助名单公示](#)

[沉痛悼念中国力学学会第五届理事会副理事长经福谦先生](#)

学术会议

[工程结构的疲劳、断裂与可靠性分析高级讲习班暨暑期学校（第一轮通知）](#)

[第三届亚洲功能材料与结构力学大会\(ACMFMS 2012\)通知](#)

[International Workshop on Mechanics of Smart Materials/Structures and Nanomaterials](#)

招生招聘

[上海交通大学固体力学招聘博士后和特别研究员](#)

[POST-DOCTORAL POSITION AVAILABLE AT LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORY](#)

[PhD Positions in Multiscale Computation of Advanced Materials at Utah State University](#)

[Post Doctoral Appointment in Deformation-Microstructure Modeling](#)

学术期刊

[SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy-The Special Issue on Physical Mechanics \(2012 Vol. 55 No. 6\)](#)

[部分期刊近期目录](#)

网络精华

[恰同学少年——因研究生时的工作获得诺贝尔奖的俊才们](#)

友情链接

[Fractional Derivative & Applications Express Vol3, No2, April 28, 2012](#)

[“水的文摘”文摘第2卷第2期2012年4月20日](#)

新闻报道

教育部实施“高校创新能力提升计划”

(摘自教育部网站)

教育部日前发布了“高等学校创新能力提升计划”(以下简称“2011计划”)实施方案,决定建立一批“2011协同创新中心”。

根据“2011计划”重大需求的划分,协同创新中心分为四种类型:面向科学前沿的协同创新中心,以自然科学为主体;面向文化传承创新的协同创新中心,以哲学社会科学为主体;面向行业产业的协同创新中心,以工程技术学科为主体;面向区域发展的协同创新中心,以地方政府为主导。

该实施方案面向各类高校开放,以高校为实施主体,积极吸纳科研院所、行业企业、地方政府以及国际创新力量参与,大力推进高校与高校、科研院所、行业企业、地方政府以及国外科研机构的深度合作,探索适应于不同需求的协同创新模式。

“2011计划”自2012年启动实施,四年为一个周期。教育部、财政部每年组织一次“2011协同创新中心”的申报认定,通过认定的中心建设运行满四年后,教育部、财政部将委托第三方评估。

附件：[“高等学校创新能力提升计划”实施方案](#)

[\[返回本期目录栏\]](#)

重大工程动力灾变重大研究计划集成项目指南发布

(摘自国家自然科学基金委员会网站)

国家自然科学基金重大研究计划遵循“有限目标、稳定支持、集成升华、跨越发展”的总体思路，围绕国民经济、社会发展和科学前沿中的重大战略需求，重点支持我国具有基础和优势的优先发展领域。重大研究计划以专家顶层设计引导和科技人员自由选题申请相结合的方式，凝聚优势力量，形成具有相对统一目标或方向的项目群，通过相对稳定和较高强度的支持，积极促进学科交叉，培养创新人才，实现若干重点领域或重要方向的跨越发展，提升我国基础研究创新能力，为国民经济和社会发展提供科学支撑。

国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）现公布“重大工程的动力灾变”重大研究计划2012年度集成项目指南（见附件）。

一、申请条件

本重大研究计划集成项目申请人应当具备以下条件：

1. 具有承担基础研究课题的经历；
2. 具有高级专业技术职务（职称）。

正在博士后工作站内从事研究、正在攻读研究生学位以及《国家自然科学基金条例》第十条第二款所列的科学技术人员不得申请。

二、限项规定

具有高级专业技术职务（职称）的人员，申请或参与申请本次发布的重大研究计划集成项目不限项。

三、申请注意事项

1. 申请人应当认真阅读本通告和项目指南，不符合通告和项目指南的申请项目不予受理。
2. 本重大研究计划2012年度只接收集成项目的申请。
3. 本重大研究计划集成项目资助期限为3年，申请书中的研究期限应填写“2013年1月-2015年12月”。每个集成项目的依托单位与合作研究单位数合计一般不超过5个；集成项目的参与者必须是重大研究计划的实际贡献者，主要参与者不超过9人。

开展的研究应针对拟资助的集成项目，体现重大研究计划“创新性、基础性、前瞻性、交叉性”的研

究特征，突出有限目标和重点突破，明确对实现研究计划总体目标和解决核心科学问题的贡献。

4. 本重大研究计划申请报送日期为2012年6月11至15日16时。由集中接收组负责接收申请书。

5. 本重大研究计划采用在线撰写申请书方式，对申请人具体要求如下：

(1) 申请人向依托单位索取用户名和密码，登录ISIS系统，申请书中的资助类别选择“重大研究计划”，亚类说明选择“集成项目”，附注说明选择“重大工程的动力灾变”，根据申请的具体研究内容选择相应的申请代码。以上选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

(2) 申请人完成申请书撰写后，在线提交电子申请书，下载并打印最终PDF版本申请书，向依托单位提交签字后的纸质申请书原件。

(3) 申请人应保证纸质申请书与电子版内容一致。

6. 依托单位应对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行审核，并在规定时间内将申请材料报送自然科学基金委。具体要求如下：

(1) 应在自然科学基金委规定的项目申请截止日期(6月15日16时)前提交本单位电子申请书，并统一报送经单位签字盖章后的纸质申请书原件（一式1份）及要求报送的纸质附件材料。

(2) 报送申请材料时，报送本单位公函和申请项目清单。材料不完整不予接收。

(3) 应通过ISIS系统对申请书逐项确认。

(4) 可将纸质申请书直接报送或邮寄至自然科学基金委集中接收组（行政楼101房间）。采用邮寄方式的，请在项目申请截止日期前（以发信邮戳日期为准）以速递方式邮寄，并在信封左下角注明“重大研究计划项目申请材料”。请勿使用包裹，以免延误申请。

附件：[“重大工程的动力灾变”重大研究计划2012年度集成项目指南](#)

[\[返回本期目录栏\]](#)

2012年北京力学学会实验力学专业委员会第一届学术研讨会纪要

（清华大学李喜德教授供稿）

为了促进北京地区实验力学专业在学术和教学方面的广泛交流，2012年4月14日上午9点，在清华大学逸夫技术科技楼3511会议室，召开了首届北京力学学会实验力学专业委员会学术研讨会。

会议由清华大学李喜德教授主持，北京市力学学会理事长姚振汉教授到会讲话，本次会议的发起者清华大学施惠基教授致欢迎词。参加会议的代表共计27人，分别为北京力学学会实验力学方向的理事、

监事、委员，以及邀请的北京地区活跃的年轻实验力学专家。这些与会代表分别来自中国航天空气动力技术研究院、北京航空材料研究院、中科院力学研究所、北京大学、清华大学、北京理工大学、中国矿业大学、北京航空航天大学、北京交通大学、北京工业大学等10个科研院所和高校。

本次会议的议题有两个，一为学术邀请报告，二为学术讨论。其中，学术报告分别邀请了清华大学施惠基教授和北京理工大学何存富教授作报告。施惠基教授的报告题目是“热障涂层材料和镍基高温合金体系的力学性能测试和评价”。在近40分钟的报告中，施教授介绍了其研究组在如何表征和评估热障涂层-镍基基体体系的疲劳性，建立包含涂层或界面效应的疲劳寿命预测模型，断裂韧性实验方法，TBCs界面失效准则，以及界面氧化层等领域的研究结果。北京工业大学机械学院何存富教授的报告题目“超声波技术及工程应用研究”。何教授结合工程实际问题，介绍了超声导波的原理，展示了其研究的相关设备，并将其很好地应用于浙江省高速公路围栏深度测量等实际工程问题。两个报告内容丰富、精彩，引起了与会专家的极大兴趣和广泛讨论。

会议的另一个议题是自由学术讨论，首先与会专家讨论了北京力学学会实验力学方向学术活动的实施方案与组织方式，很多参会老师给出了活动建议，比如去不同的实验室进行参观学习，并鼓励研究生的参与，确定了每个单位的联络人，并约定各单位轮流组织研讨会活动，把实验力学发扬光大，越办越好。会议中，航空材料研究院的与会代表提出下一届学术研讨会由他们筹办，实验力学专业委员会同意他们的申请，确定下一届研讨会在2013年4月举行。接着所有与会代表介绍了自己的研究方向和研究兴趣，希望这一举措为各位专家进一步的交流和今后合作提供信息。

本次会议在中午12点中圆满结束，理事长姚振汉教授致闭幕词。他高度评价这次会议圆满举办，看到了在实验力学方向有一批团结、年轻的队伍，希望把这样的研讨会继续办下去，北京力学学会将给予大力支持。

[\[返回本期目录栏\]](#)

2012华东固体力学沙龙活动纪要

(南京航空航天大学高存法教授供稿)

2012年5月4-6日华东固体力学沙龙活动在江苏溧阳举行。本次活动由华东固体力学联络委员会和江苏省力学学会固体力学专业委员会主办、上海力学学会固体力学专业委员会协办、南京航空航天大学机械结构力学及控制国家重点实验室承办。来自复旦大学、上海交通大学、同济大学、上海大学、中国科技大学、浙江大学、宁波大学、扬州大学、苏州大学、南通大学、河海大学和南京航空航天大学等高校的20余名专家、学者参加了本次活动。本次活动的主题是就固体力学研究的最新进展以及力学学科实验室建设等问题进行讨论和交流。

5月5日上午，本次活动承办方负责人高存法教授主持了开幕式，南京航空航天大学校长助理、机械结构力学及控制国家重点实验室主任熊克教授致欢迎辞，同济大学仲政教授代表与会专家发言。本次活动进行

了3个主题报告：熊克教授就“南航机械结构力学及控制国家重点实验室的建设发展”为题，介绍了南航国家重点实验室的建设历程和发展现状；河海大学陈文教授就“海洋工程中的反常扩散建模”为题，报告了分数阶导数等数学工具在海洋工程反常扩散建模中的应用；南京航空航天大学裘进浩教授关于“智能材料与结构的研究”的报告，着重介绍了智能材料与结构研究领域的最新进展。活动期间，参会专家还就就固体力学学科的发展趋势与方向、以及如何提升学科在国际力学界的地位、如何兼顾学科的高水平基础研究与服务国家重大需求等内容进行了深入探讨；南京航空航天大学航空宇航学院赵宁院长和李明成书记以及学院其他领导也到会与大家互动，预祝活动成功。

经过两天的活动，代表们增进了学术交流，加深了个人友谊。大家对本次活动的组织与服务一致表示满意，对承办单位南京航空航天大学机械结构力学及控制国家重点实验室表示衷心感谢。

[\[返回本期目录栏\]](#)

第51批博士后科学基金面上资助名单公示

(摘自中国博士后科学基金会网站)

近日，中国博士后科学基金会网站公示了第51批获得面上资助的博士后研究人员名单。目前博士后一等资助8万元，二等资助5万元。

附件：[第51批中国博士后科学基金面上资助获得者名单](#)

[\[返回本期目录栏\]](#)

沉痛悼念中国力学学会第五届理事会副理事长经福谦先生

(摘自中国力学学会网站)

中国力学学会名誉理事会、第五届理事会副理事长经福谦先生因病医治无效，于2012年4月20日8时50分在上海逝世，享年83岁。

经福谦，1929年6月7日生于江苏南京，籍贯江苏淮阴。1952年毕业于南京大学物理系。1991年当选为中

中国科学院学部委员(院士)。中国工程物理研究院研究员，曾任该院流体物理研究所所长、院科技委副主任及冲击波物理与爆轰物理国防科技重点实验室主任。

经福谦先生曾任中国力学学会第五届理事会副理事长，第三届、第四届理事，爆炸力学专业委员会第一届委员、第二届副主任委员、第三届主任委员，《力学学报》、《爆炸与冲击》编辑委员会委员，为中国力学学会的建设和发展做出了重要贡献。

经福谦先生一生主要从事凝聚态物理和爆炸力学研究。完成了“聚合爆轰波人工热核反应研究”，并在内爆动力学模型实验研究和地下核爆超高压物态方程实验攻关中作出了重要贡献。提出了“严重稀疏范围”和信号保护通道设计的“绝对保护”概念。其研究集体在宽区物态方程、高温高压本构关系及材料动态损伤与破坏等基础性研究中取得了重要进展。其代表作为《实验物态方程导引》。1982年获国家自然科学奖一等奖。

附件：[第51批中国博士后科学基金面上资助获得者名单](#)

[\[返回本期目录栏\]](#)

学术会议

工程结构的疲劳、断裂与可靠性分析高级讲习班暨暑期学校（第一轮通知）

（2012年10月7-13日 西南交通大学）

由国家自然科学基金委员会主办，西南交通大学研究生院、西南交通大学力学与工程学院承办的“工程结构的疲劳、断裂与可靠性分析高级讲习班暨暑期学校”将于2012年10月7日 - 2012年10月13日在西南交通大学九里校区举行。10月7日报到，10月8日-10月12日上课，10月13日结束。

工程结构的疲劳、断裂和可靠性分析一直是固体力学界广泛关注的一个重要问题，特别是在目前国家的一些重大工程，如大飞机（民用）项目和高速铁路中体现得尤为突出和紧迫。为了促进我国结构疲劳和可靠性研究的进一步发展，吸引优秀青年学生和青年科技工作者投入到该领域，培养我国结构疲劳、断裂与可靠性分析领域的后备人才，满足国家重大工程需求，国家自然科学基金委员会决定2012年主办一期为期6天的“工程结构疲劳、断裂与可靠性分析”高级讲习班暨暑期学校，邀请国内材料与结构疲劳和断裂力学研究领域的专家学者授课，介绍目前国内外疲劳和断裂相关问题的最新研究进展和工程中出现的典型疲劳和断裂问题。

本次高级讲习班暨暑期学校将招收高年级硕士生（二年级以上）、博士生、博士后和35岁以下青年教师和科研院所青年研究人员。

已确认主讲教师有：

余寿文教授 清华大学工程力学系

施惠基教授 清华大学工程力学系

仲政教授 同济大学航空学院

王清远教授 四川大学建环学院力学系

陈旭教授 天津大学化机系

姚卫星教授 南京航空航天大学宇航学院

张立新研究员 611所

赵永翔教授 西南交通大学牵引动力国家重点实验室

詹世革研究员 国家自然科学基金委员会数理部力学处处长

组织方式：

1. 招收名额

正式学员 80-100 人。

2. 授课内容

本次讲习班暨暑期学校讲授内容主要涉及疲劳、断裂和可靠性分析的相关研究进展，具体包括：材料的循环塑性本构理论、材料的疲劳机制、断裂力学、功能材料的疲劳与断裂、结构疲劳、超高周疲劳、高温疲劳、结构可靠性分析、工程设计中的疲劳和断裂问题等。

3. 报名方式

申请人填写后附的注册申请，填写个人基本资料，提交个人简历。

4. 报名及录取

报名截止日期：2012年7月20日

录取通知发放：2012年8月20日之前

5. 学员待遇

为正式学员提供免费食宿和资料，免收注册费。

6. 联系人

蒋晗，E-mail: jianghan@home.swjtu.edu.cn

阚前华，E-mail: qianhuakan@yahoo.com.cn

点击下载：[报名表](#)

[\[返回本期目录栏\]](#)

第三届亚洲功能材料与结构力学大会(ACMFMS 2012)通知

(12月5-8日, 印度新德里)

目的

“亚洲功能材料与结构力学大会”首届于2008年在日本松江、第二届在中国南京成功举办, 该大会已成为联结亚洲固体力学学者的重要学术交流平台。第三届将于今年12月在印度首都新德里举行, 热忱欢迎各位参加并予以积极支持。

会议主题

会议主要集中在(但不限于)以下主题:

功能和智能材料的力学分析

功能和智能结构的力学分析

结构健康监测

弹性理论(数学基础、热应力、力电耦合、电磁作用、光电效应等)

塑性理论(数学基础、多尺度分析、热应力、粘塑性、弹塑性等)

断裂和损伤力学

冲击动力学和材料动态行为

接触力学

流固耦合

生物力学

重要日期

摘要投稿截止: 2012年5月15日

录用通知: 2012年6月15日

4页短文投稿截止: 2012年8月31日

旅游景点

印度与中国一样具有悠长的历史, 其历史遗迹保存得相对完整, 其中尤以“世界七大奇迹”之一的泰姬陵(Taj Mahal, 建于1632-1654年间)出名。从新德里到泰姬陵只有200多公里, 可以在新德里乘坐旅游巴士前往。

会议网址

<http://acmfms2012.iitd.ac.in/>

会议联络

如果对会议组织有任何建议, 可直接与本届大会主席Kapuria教授联系(kapuria@am.iitd.ac.in), 也可以咨询以下组委会中国成员:

高存法教授: cfgao@nuaa.zju.edu.cn

仲政教授: zhongk@tongji.edu.cn

王骥教授: wangji@nbu.edu.cn

陈伟球教授: chenwq@zju.edu.cn

[\[返回本期目录栏\]](#)

International Workshop on Mechanics of Smart Materials/Structures and Nanomaterials

(1-3 June 2012 , Hangzhou, China)

Smart materials/structures include piezoelectrics, ferroelectrics, shape memory alloy, magnetostrictors and the related adaptive structures, and nanomaterials include nanoparticles, nanodots, nanowires, nanotubes, thin films, nanograined materials and nanoporous materials. Due to their distinguished multi-field coupling properties, smart materials/structures and nanomaterials have a wide range of applications in aerospace, mechanical engineering, medical treatment, information storage, energy harvesting, micro/nanoelectronic devices, micro/nanoelectromechanical systems, and so on. Smart materials/structures and nanomaterials are attracting and will attract much more considerable attention in both the academic and industry. Scientific research on smart materials/structures and nanomaterials is multidisciplinary which involves solid mechanics, materials science, chemistry, and physics. The development of smart materials/structures and nanomaterials opens new research directions to solid mechanics. The international workshop on Mechanics of Smart Materials/Structures and Nanomaterials will be held from June 1 to June 3, 2012 at Zhejiang University in Hangzhou, China. The purpose of the workshop is to provide a forum for discussion of recent advances in this multidisciplinary research field and exchange ideas and scientific findings in the field. All speakers at the workshop are invited, who are active researchers in this area.

Organizers

Tong-Yi Zhang, Chair Professor

Hong Kong University of Science and Technology

Clear Water Bay, Kowloon, Hong Kong

Tel: +852-23587192

Email: mezhangt@ust.hk

Jie Wang, Associate Professor

Zhejiang University

Hangzhou, Zhejiang, China

Tel: +86-57187953110, Mobile: 13606519039

Email: jw@zju.edu.cn

Secretary

Ms. Yin Zhou (Zhejiang University)

Tel: 13858030082, Email: iamsecretary@zju.edu.cn

[\[返回本期目录栏\]](#)

招生招聘

上海交通大学固体力学招聘博士后和特别研究员

(上海交通大学工程力学系乔丕忠教授供稿)

上海交通大学船舶海洋与建筑工程学院工程力学系固体力学团队正以“先进结构材料和力学”为主题，开展深入研究。

现拟在以下三个研究方向招聘博士后和特别研究员：

- (1) 复合智能材料力学
- (2) 多尺度和多时态材料力学表征和模拟
- (3) 生物材料和力学。

交大拥有世界一流的固体力学实验条件，包括工程力学实验中心的MTS-SJTU（五台先进MTS设备）和Hysitron-SJTU（纳米力学）联合实验室。

有意者请将其简历和相关材料（如代表学术论文）发送到qiao@sjtu.edu.cn。

[\[返回本期目录栏\]](#)

POST-DOCTORAL POSITION AVAILABLE AT LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORY

Materials Science and Technology Division at Los Alamos National Laboratory is seeking a post-doctoral candidate in the area of materials theory, modeling, and simulation at lower length scales, with an emphasis on

the atomic scale and mesoscale. A successful applicant will be expected to develop atomistic simulations, dislocation models, and analytical models for understanding and predicting mechanical behavior of interfaces. He/She will work with a theoretical and experimental team of scientists at Los Alamos National Laboratory. A Ph.D. in Solid Mechanics, Materials Science and Engineering, Physics or a related field is required. The candidate must be within 5 years of completion of Ph.D. at time of being proposed for review by the committee, and will have completed all Ph.D. requirements by commencement of appointment. Outstanding candidates may be eligible for a LANL Director's Fellowship or other Distinguished Fellowships. All post-doctoral appointments are for two years and are renewable for a third year. Candidates with strong background / experience in one or more of the following areas are invited to apply: (1) dislocation theory; (2) computer modeling / atomistic simulation of deformation processes in solids at the dislocation level; (3) crystal plasticity; (4) engineering or continuum mechanics. A strong background in the general area of mechanical behavior of metals is desired. Excellent written and communication skills in English are required. U.S. citizenship is not required.

E-mail CV with a detailed publication list and names and addresses of 4 references to Dr. Jian Wang (wangj6@lanl.gov).

[\[返回本期目录栏\]](#)

PhD Positions in Multiscale Computation of Advanced Materials at Utah State University

1-2 PhD positions are available in the Department of Mechanical and Aerospace Engineering at Utah State University. The research will focus on multi-scale computation of biological macromolecules, energy-related materials, high-performance composites, and nuclear systems. The candidate should have a bachelor degree (preferably with a master degree as well) in mechanics, mechanical engineering, materials sciences and engineering or related areas, with emphasis on computation at the continuum- and/or molecular level. Interested applicants please send a resume to Dr. Ling Liu (ling.liu@usu.edu)

[\[返回本期目录栏\]](#)

Post Doctoral Appointment in Deformation-Microstructure Modeling

Professor Gregory B. Thompson at the University of Alabama seeks post doctoral applicants for projects related to deformation modeling and oxidation in high temperature ceramic systems. The qualified candidate will use modeling to explain and help direct experimental studies. The post doc candidate will primarily contribute to a two-part program: (1) modeling the thermo-deformation modes and mechanisms in multiphase carbide and nitride materials and (2) the oxidation behavior in these same systems. The candidate will be part of a team effort to link this data to analytical microscopy characterization to elucidate those mechanisms. The ideal candidate should be versed in computational dislocation dynamics, finite element modeling, or related approaches. The candidate will have opportunities to interface and use a variety of state-of-the-art analytical instrumentation in conjunction with his/her modeling centric focus. This will provide for a multi-disciplinary post doctoral research experience.

The post doctoral fellows will be expected to actively publish their research as well as present their research at national and international meetings. The candidates will also assist in proposal writing and preparation. Professor Thompson's research group collaborates with several national laboratory facilities including Sandia National Laboratories, Oak Ridge National Laboratory, and NASA Glenn Research Center as well as industrial partners. Previous students and post docs in his group have been able to travel and collaborate at these off-site facilities increasing their personal interaction in the field and research education. Successful candidates will be offered competitive stipends and health coverage.

The University of Alabama is located in Tuscaloosa, Alabama, which is approximately 60 miles southwest of Birmingham. The student body is approximately 33,000. Tuscaloosa offers a variety of shopping, restaurants and states parks in the vicinity. The University of Alabama's College of Engineering was founded in 1831 and is the 5th oldest college of engineering in the country.

Interested applicants are encouraged to contact Professor Thompson:

Dr. Gregory Thompson

University of Alabama

Department of Metallurgical & Materials Engineering

301 7th Ave, 116 Houser Hall

Tuscaloosa, AL 35487-0202

205-348-1589

<http://www.bama.ua.edu/~gthomps/>

[\[返回本期目录栏\]](#)

学术期刊

**SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy-The Special Issue on Physical
Mechanics**

(2012 Vol. 55 No. 6)

Preface to the Special Issue on Physical Mechanics

ZHAO YaPu

Thermodynamic properties and constitutive relations of crystals at finite temperature

TANG QiHeng, WANG TzuChiang, SHANG BaoShuang, LIU Feng.

Solid wall effect on the transport coefficients of gases

FEI Fei, FAN Jing, JIANG JianZheng.

Two examples of using physical mechanics approach to evaluate colloidal stability

SUN ZhiWei, XU ShengHua.

Radial breathing modes of multi-walled carbon nanotubes by an atomic beam-spring model

MIAO ChunYang, LI HaiJun, GUO WanLin.

Shock tube study of kerosene ignition delay at high pressures

LIANG JinHu, WANG Su, HU HongHao, ZHANG ShengTao, FAN BingCheng, CUI JiPing .

Diffusion-induced stress in inhomogeneous materials: oncentration-dependent elastic modulus

YANG FuQian.

Mesoscopic superelasticity, superplasticity, and superrigidity

MA ZengSheng, ZHOU ZhaoFeng, HUANG YongLi, ZHOU YiChun, SUN ChangQing.

Effects of functionally graded materials on dynamics of molecular bond clusters

ZHANG WenLiang, QIAN Jin, YAO HaiMin, CHEN WeiQiu, GAO HuaJian

Investigating effects of nano-particles infiltration on mechanical properties of cell membrane using atomic force microscopy

ZHANG XiaoYue, ZHANG Yong, ZHENG Yue, WANG Biao.

Review of micro/nano technologies and theories for electroporation of biological cells

LEE YiKuen, DENG PeiGang .

Theoretical model of double-walled carbon nanotube pullout from a composite matrix

ZHOU LiJun, KANG YiLan, GUO JianGang.

Yielding behavior of copper nanowire in the presence of vacancies

LIU XiaoMing, YANG XiaoBin, WEI YueGuang .

Mechanism of dust removal by a standing wave electric curtain

SUN QiXia, YANG NingNing, CAI XiaoBing, HU GengKai.

Adhesion hysteresis of a film-terminated fibrillar array

YAN ShunPing, HE LingHui, WANG HuiJing .

A new method to determine the elastoplastic properties of ductile materials by conical indentation

MA ZengSheng, ZHOU YiChun, LONG ShiGuo, LU ChunSheng.

Fabrication technique of micro/nano-scale speckle patterns with focused ion beam

LI YanJie, XIE HuiMin, LUO Qiang, GU ChangZhi, HU ZhenXing, CHEN PengWan, ZHANG QingMing

Effect of triple-phase contact line on contact angle hysteresis

YU Yang, WU Qun, ZHANG Kai, JI BaoHua.

The influence of agglomerates on the densification and microstructural evolution in sintering of a multi-particle system

WANG Chao, CHEN ShaoHua.

Solution for a nonlocal elastic bar in tension

ZHU XiaoWu, DAI HuiHui.

Interaction potential between micro/nano curved surface and a particle located inside the surface (I): driving forces induced by curvatures

WU JiYe, YIN YaJun, WANG XuGui, FAN QinShan .

Interaction potential between micro/nano curved surface and a particle located inside the surface (II): Numerical experiment and equipotential surfaces

WU JiYe, YIN YaJun, HUANG Kun, FAN QinShan .

Loading direction dependent mechanical behavior of graphene under shear strain

YI LiJun, CHANG TienChong.

Quantitative analysis of nanoscale deformation fields of a crack-tip in single-crystal silicon

ZHAO ChunWang, XING YongMing.

Crack and size-dependence of shear modulus in a drying particulate film

CAO He, LAN Ding, WANG YuRen.

Uncertainty and universality in the power-law singularity as a precursor of catastrophic rupture

JIN Yuan, XIA MengFen, WANG HaiYing.

[Stochastically driven vibrations of single-layered graphene sheets](#)

LIU RuMeng, WANG LiFeng.

[Effect of size on mechanical behavior of Au pillars by molecular dynamics study](#)

TANG QiHeng.

[Analysis of the shape of heavy droplets on flat and spherical surface](#)

WANG XueWei, YU Yang.

[Atom-continuum coupled model for thermo-mechanical behavior of materials in micro-nano scales](#)

XIANG MeiZhen, CUI JunZhi, LI BoWen, TIAN Xia .

[Understanding formation mechanism of ZnO diatomic chain and multi-shell structure using physical mechanics: Molecular dynamics and first-principle simulations](#)

WANG BinBin, WANG FengChao, ZHAO YaPu.

[\[返回本期目录栏\]](#)

部分期刊近期目录

[力学与实践 2012年 34卷 2期](#)

[固体力学学报 2012年 33卷 2期](#)

[工程力学 2012年 29卷4期](#)

[力学学报 2012年 44卷 2期](#)

[\[返回本期目录栏\]](#)

网络精华

恰同学少年——因研究生时的工作获得诺贝尔奖的俊才们

(摘自科学网毛毛博客)

5月4日是中国的青年节，这是咱中国人自己的节日，老外不过这节。诺贝尔奖是老外创立的奖项，虽说是面向全世界人民，但目前来看暂时和中国也没有太大关系。不过，中国的青年们不妨把眼光放远一些，看看国外那些名扬四海的诺贝尔奖得主们在他们青年时代都做了什么。研究生阶段是一个学人求学岁月中最难忘的一段时光，也是能量积聚羽翼初丰创造力开始迸发的黄金季节。在诺奖百余年的历史长河中，就有多位科学才俊凭借他们研究生时的工作最终获得了历史的肯定，赢得了至高的荣耀。“恰同学少年，风华正茂；书生意气，挥斥方遒”，今天就和大家一起来盘点一下史上那些因研究生时的工作而获得诺贝尔奖的俊才们，盘点之后再写下一些自己的思考。以人为鉴，反躬自省；以史为鉴，可励前行。

本文资料主要来自平时的阅读积累和交往见闻，因诺奖百年得主众多，其中或存遗漏，若有不周不确之处，望科网诸位方家补充指正。(依获奖先后顺序盘点)

玛丽·居里 (MarieCurie, 1867.11.7-1934.7.4)，波兰物理学家、化学家。她在巴黎大学攻读博士学位期间从事放射性的研究，于1898年同丈夫一起发现了放射性元素钋和镭，时年31岁。她因此与丈夫皮埃尔·居里和导师贝克勒尔一起分享了1903年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔5年。1911年她又获得了诺贝尔化学奖。居里夫人是史上第一位获得诺贝尔奖的女性，也是迄今为止斩获两个不同的诺贝尔科学类奖项的唯一一人。

约翰尼斯·范德瓦耳斯 (JohannesDiderikvanderWaals, 1837.11.23 – 1923.3.8)，荷兰理论物理学家。1873年他在莱顿大学的博士论文《论物质液态和气态的连续性》中建立了真实气体的状态方程，时年36岁。他以这一成就获得1910年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔37年。

威廉·劳伦斯·布拉格 (WilliamLawrenceBragg, 1890.3.31 – 1971.7.1)，英国物理学家。1912年，也就是他做剑桥大学研究生的第一年，他提出了晶体衍射的布拉格定律，奠定了X射线晶体结构分析的基础，时年22岁。他以这一成就在年仅25岁时与父亲兼导师亨利·布拉格一起分享了1915年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔3年。他是迄今为止最年轻的诺贝尔奖获得者。

路易·德布罗意 (LouisdeBroglie, 1892.8.15-1987.3.19)，法国物理学家。1924年他在巴黎大学的博士论文中提出了物质波理论，时年32岁。他以这一成就获得了1929年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔5年。

汤川秀树 (HidekiYukawa, 1907.1.23 – 1981.9.8)，日本理论物理学家。1935年他在大阪大学攻读博士学位期间提出介子理论，时年28岁。他以这一成就获得了1949年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔14年。他是日本首位诺贝尔奖获得者。

鲁道夫·穆斯堡尔 (RudolfMössbauer, 1929.1.31 – 2011.9.14)，德国物理学家。1957年他在马普研究所进行博士学位论文研究工作中发现了辐射共振吸收的穆斯堡尔效应，时年28岁。他以这一成就获得了1961年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔4年。

弗朗西斯·克里克 (Francis Crick, 1916.6.8 – 2004.7.28)，英国分子生物学家、生物物理学家和神经科学家。1953年他在剑桥大学攻读博士学位期间，同沃森合作发现了著名的DNA分子双螺旋结构，时年37岁（之前，克里克的博士学业因二战爆发而中断，战后他再入剑桥时已经是名副其实的老博士了）。他以这一成就与沃森和威尔金斯分享了1962年诺贝尔生理学或医学奖，获奖与作出成果相隔9年。

约翰·罗伯特·施里弗 (John Robert Schrieffer, 1931.5.31-)，美国物理学家。1957年他在伊利诺伊大学香槟分校攻读博士学位期间，同导师巴丁、库珀一起创立了著名的超导BCS理论，时年26岁。他以这一成就与巴丁和库珀分享了1972年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔15年。

江崎玲于奈 (Leo Esaki, 1925.3.12-)，日本物理学家。他在攻读东京大学博士学位期间于索尼公司进行研究工作，1958年他在那里发明了隧道二极管，时年33岁。他以这一成就与贾埃弗和约瑟夫森分享了1973年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔15年。

布赖恩·戴维·约瑟夫森 (Brian David Josephson, 1940.1.4-)，英国物理学家。1962年他在剑桥大学攻读博士学位期间，从理论上预言了隧道超导电流的存在，即约瑟夫森效应，时年22岁。他以这一成就与贾埃弗和江崎玲于奈分享了1973年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔11年。

拉塞尔·艾伦·赫尔斯 (Russell Alan Hulse, 1950.11.28-)，美国物理学家。1974年他在麻省大学阿默斯特分校攻读博士学位期间，跟导师泰勒一起发现了第一个脉冲双星系统PSR 1913+16，时年24岁。他以这一成就与泰勒一起分享了1993年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔19年。

约翰·福布斯·纳什 (John Forbes Nash, Jr., 1928.6.13-)，美国数学家。1950年他在那篇仅28页的普林斯顿大学博士论文《非合作博弈》中提出了著名的“纳什均衡”，揭示了博弈均衡与经济均衡的内在联系，奠定了现代非合作博弈论的基石，时年22岁。他以这一成就获得了1994年诺贝尔经济学奖，获奖与作出成果相隔44年。

道格拉斯·奥谢罗夫 (Douglas Osheroff, 1945.8.1-)，美国物理学家。1972年他在康奈尔大学攻读博士学位期间，与导师戴维·李和理查森共同发现了氦-3中的超流动性，时年27岁。他以这一成就与李和理查森分享了1996年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔24年。上世纪70年代初，奥谢罗夫所在的康奈尔大学低温小组，为证明氦-3的超流动性进行了艰苦卓绝的努力，实验结果却总是令人失望。由于经费等问题，低温小组被限定在24小时内撤出实验室，那是1972年4月19日的夜晚。但奥谢罗夫没有绝望，他再次钻进实验室做最后一搏。20日凌晨2点多，奥谢罗夫终于确认了氦-3的超流现象。他激动到4点多，打电话向导师报告了这个历史性的喜讯。

杰拉德·特霍夫特 (Gerard 't Hooft, 1946.7.5-)，荷兰理论物理学家。1971年他在乌特勒支大学攻读博士学位期间，证明了无质量的规范场量子化方法可直接推广到有自发破缺机理的情况，这一结论对电弱统一理论的量子化至关重要，阐明了物理学中电弱相互作用的量子结构，时年25岁。他以这一成就与导师韦尔特曼一起分享了1999年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔28年。

若雷斯·阿尔费罗夫 (Zhores Alferov, 1930.3.15-)，俄罗斯物理学家。他在获得前苏联约飞物理技术研究所科学博士学位的1970年，与其领导的研究组首先制成室温下连续波双异质结构半导体激光器，时年40岁。他以这一成就获得了2000年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔30年。

戴维·波利泽 (David Politzer, 1949.8.31-)，美国理论物理学家。1973年他在哈佛大学攻读博士学位期间，发现了强相互作用理论中的“渐近自由”现象，时年24岁。他以这一成就与格罗斯和维尔泽克分享了2004年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔31年。

弗兰克·维尔泽克 (Frank Wilczek, 1951.5.15-)，美国理论物理学家。1973年他在普林斯顿大学攻读博士学位期间，与导师格罗斯一道独立于哈佛的波利泽发现了强相互作用理论中的“渐进自由”现象，时年22岁。他以这一成就与格罗斯和波利泽分享了2004年诺贝尔物理学奖，获奖与作出成果相隔31年。

卡罗尔·格雷德 (Carol Greider, 1961.4.15-)，美国分子生物学家。1984年她在加州大学伯克利分校攻读博士学位期间，与导师布莱克本共同发现了端粒酶及其作用，时年23岁。她以这一成就与布莱克本和哈佛医学院的绍斯塔克一起分享了2009年诺贝尔生理学或医学奖，获奖与作出成果相隔25年。

以上我们共盘点了18位在研究生阶段就做出了意义非凡影响深远的经典工作并因此最终问鼎诺奖的科学家。很巧的是，我们从一位女性开场又以一位女性收关，这充分说明在人类智力角逐的最高竞技场中，女性从来不是看客，铿锵玫瑰同样可以在科学的舞台上大展身手，吐气扬眉。

注意到，上述18位科学家中有15位是物理学家。相比于其他学科，物理学更有可能在人年轻的时候创造出震撼的成果，这跟物理学本身的性质和特点有关，尤其在诺奖所青睐的理论物理学领域，更是一种纯粹智力的角逐与比拼。在理论物理学家那里，再昂贵的设备仪器恐怕也比不上他们那颗脑袋更有价值，正像霍金如果是一个化学家、生物学家哪怕是实验物理学家的话，他的学术生命恐怕早就终结了。而年轻人的心脏最具朝气和活力，年轻人的大脑最富创造力和想象力，正是在理论物理上摧城拔寨的黄金年龄。遥想上世纪初叶物理学“千山风雨啸青锋”的大变革时代，量子论恢宏大厦的奠基者们几乎是清一色的小青年，爱因斯坦1905年提出光量子假说的时候，26岁；玻尔1913年提出原子结构理论的时候，28岁；德布罗意1923年提出相波概念的时候，31岁。而1925年，当量子力学在24岁的海森堡手中得到革命性突破的时候，后来注定在物理学史上熠熠生辉的那些名字也都和海森堡一样年轻：泡利25岁，狄拉克23岁，乌伦贝克25岁，古德施密特23岁，约尔当23岁。和他们比起来，36岁的薛定谔和43岁的玻恩简直算是“老爷爷”了。因此量子力学被后人戏称为“男孩物理学”，玻恩在哥廷根的理论班，也以“玻恩幼儿园”的雅号垂青史册。“桐花万里丹山路，雏凤清于老凤声”，相信下一次波澜壮阔的物理学革命也将在一群峥嵘俊拔的少侠手中完成，或许就是一群才华卓萃雄姿英发的研究生们。

容易发现，以上这些研究生阶段便作出诺奖级别工作的科学家们很多是和导师一起赢得殊荣（居里夫人、小布拉格、施里弗、赫尔斯、奥谢罗夫、特霍夫特、维尔泽克、格雷德），可见导师在研究生培养过程中所起到的至关重要的作用。一名卓越的导师在学术上高屋建瓴的大局观和对研究方向洞若观火的敏感性与前瞻性判断，能让弟子迅速高效地走到研究工作的学科前沿，弄潮于科研领域的风口浪尖。从更广的维度上纵观诺贝尔奖的历史，导师与学生或同时或先后获奖的例子屡见不鲜，仅以物理学为例，卢瑟福在剑桥的卡文迪许实验室，劳伦斯在伯克利的劳伦斯实验室，以及费米先后在罗马和芝加哥创立的费米学派，便是人才济济满门俊秀，除他们本人获奖外，还各培养了5位以上的物理学诺奖得主。有人对92名诺奖获得者1972年以前在美国做的获奖研究进行了考察，发现一半以上（有48人）曾是更年长的诺奖得主的研究生、博士后或助手。难怪获得诺贝尔经济学奖的第一个美国人、已故的经济学大师萨缪尔森当年从斯德哥尔摩领奖回到纽约后，在为他举行的庆祝会上向人们如是说：“我可以告诉你们，怎样才能获得诺贝尔奖，诀窍之一就是要有名师指点。”不过，这种师承链也并非没有负面意义，它很大程度上导致了所谓“科学的马太效应”——“如果没有一个著名的导师，你就几乎永远进入不了顶尖科学家的行列。”这同样引人深思。

在上面的盘点过程中，特别突出强调了诸位才俊获奖的年份和作出获奖成果的年份相隔的时间，不难发现很多人从作出成果到最终获得肯定经历了二三十年甚至更长时间漫长的等待。毕竟像小布拉格那样提出理论三年后就获奖，或如杨振宁李政道那样成果诞生次年便折桂的例子终归是个别现象，大部分诺奖得主作出成果时风吹黑发，夺得奖牌已雪满白头。其实这是不难理解的，正如小的时候看着教科书上的那些公式定理，觉得科学这么一步步下来似乎都是天经地义理所应当的事，后来自己做了研究之后，才知道事实绝非当初想象得那么天真简单。科学探索之路充满着崎岖与艰辛，人们都是在摸着石头过河，种种猜想与尝试，不知道下一刻会看到什么，每一个革命性的科研成果背后都有着一幕幕外人未曾体察的惊心动魄与波诡云谲。就像上面提到的那位格雷德的中国女弟子在她上个月的一篇博文开头便写道：“做研究就是个质疑和深究的过程……这是个做学问的态度问题……而且所有的发现都需要时间去证明，很多包括后来获得NB奖的发现也经历了被质疑甚至否定的曲折过程……”是啊，无论是09年获奖的“光纤鼻祖”高锟，还是10年折桂的“试管婴儿之父”爱德华兹，直到去年问鼎的准晶发现者谢赫特曼，有多少诺奖得主当初的成果曾被人报以不屑、质疑甚至冷嘲热讽，多少年的苦辣悲辛，最终才通过历史老人的检验，赢得了世人的普遍承认。这个道理，古今如一，早在一千二百多年前，刘禹锡就在他的诗中写道：“千淘万漉虽辛苦，吹尽狂沙始到金。”

[\[返回本期目录栏\]](#)

结 束