

“力学动态”文摘

第40卷，第4期，2017年11月25日

新闻报道

中国力学大会-2017暨庆祝中国力学学会成立60周年大会在北京开幕

(摘自中国力学学会网站)

“中国力学大会-2017暨庆祝中国力学学会成立60周年大会”于2017年8月14日在北京理工大学隆重开幕。大会受中国科学技术协会和国家自然科学基金委员会指导，由中国力学学会和北京理工大学共同主办和承办，全国近40家高等院校和研究机构参与协办。包括国家最高科技奖获得者、中国力学学会第三届理事长郑哲敏先生等30余位院士在内的近3000名参会代表，老中青三代力学科技工作者参加了会议。

开幕式由中国力学学会副理事长方岱宁院士主持。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记尚勇，国家自然科学基金委员会党组书记、主任、中国力学学会理事长杨卫，北京理工大学校长胡海岩，中国科学院力学研究所所长秦伟，国际理论与应用力学联盟秘书长Petryk教授出席开幕式并讲话。出席大会开幕式的嘉宾还有国家最高科学技术奖获得者、中国力学学会第三届理事长郑哲敏，国家知识产权局党组书记、局长、中国力学学会副理事长申长雨，中国科协党组成员兼学会学术部部长、企业工作办公室主任宋军，中国力学学会历届理事长白以龙、李家春，以及中国力学学会现任副理事长和秘书长等。

开幕式上颁发了中国力学学会各类科技奖项，包括：第十届周培源力学奖，第二届、第三届中国力学科学技术奖，第十五届中国青年科技奖，2016年度中国力学优秀博士学位论文奖，第十一届周培源大学生力学竞赛奖等。第十届周培源力学奖由西安电子科技大学郑晓静院士获得，由郑哲敏先生颁奖。颁奖仪式结束后，中国力学学会理事长杨卫院士做了“中国力学学会60年”主旨报告。

本次大会为期3天，将有吴有生院士、郑晓静院士、锁志刚院士、王成教授、何国威教授、冯西桥教授、廖世俊教授做大会特邀报告，同时还将有数百位专家学者在17个分会场做邀请报告，数千位专家学者在97个专题研讨会做报告交流。大会交流内容广泛，涉及领域众多，将是一场丰富多彩的学术盛宴。

中国力学大会自2005年创办，每两年召开一次，本次大会恰逢中国力学学会成立60周年，大会回顾了中国力学60年来的光辉历程，展望了中国力学发展的光明前景，并向全国力学工作者发出了号召，动员力学同仁勇攀世界科技前沿，为建设世界科技强国贡献自己的一份力量。

2017国家自然科学基金申请项目评审结果公布

（摘自国家自然科学基金委员会网站）

2017年3月1日至3月20日项目申请集中接收期间，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）共接收项目申请190840项，经初步审查和复审后共受理187135项。依据《国家自然科学基金条例》和国家自然科学基金相关管理办法，经专家评审和委务会议审批，决定资助面上项目18136项、重点项目667项、重大项目2项、重点国际（地区）合作研究项目107项、青年科学基金项目17523项、优秀青年科学基金项目399项、创新研究群体项目38项、海外及港澳学者合作研究基金项目142项、地区科学基金项目3017项、部分联合基金项目（NSAF联合基金、天文联合基金、民航联合研究基金和钢铁联合研究基金）151项、国家重大科研仪器研制项目（自由申请）83项，合计40265项。其余项目正在评审过程中。

依托单位科学基金管理人员及申请人可于8月17日以后登录科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsf.gov.cn>）查询相关申请项目评审结果。自然科学基金委将向相关依托单位寄发纸质批准资助项目通知，并以电子邮件形式向申请人发送申请项目批准资助通知、不予资助通知及专家评审意见。

申请人如对不予资助决定有异议，可向自然科学基金委提出不予资助项目复审申请，相关注意事项详见附件。

欢迎各依托单位和科研人员对国家自然科学基金项目评审工作提出意见和建议。

[附件：2017年度国家自然科学基金不予资助项目复审工作注意事项](#)

国家自然科学基金委员会

2017年8月16日

2017中科院院士增选初步候选人名单公布

（摘自科学网）

2017年中国科学院院士增选通信评审工作已经结束。根据《中国科学院院士章程》和《中国科学院院士增选工作实施细则》的规定，现将初步候选人名单予以公布。

中国科学院

2017年8月1日

附件：[2017年中国科学院院士增选初步候选人名单](#)

学术会议

第 18 届全美力学大会

18th U.S. National Congress of Theoretical and Applied Mechanics (USNC/TAM 2018)

(2018 年 6 月 4 日至 9 日 美国芝加哥)

全美力学大会 (US National Congress of Theoretical and Applied Mechanics) 是美国力学国家委员会 (U.S. National Committee on Theoretical and Applied Mechanics) 主办的四年一次的学术例会, 迄今已经举办了17届。

第18届全美力学大会 (18th U.S. National Congress of Theoretical and Applied Mechanics, USNCTAM 2018) 由美国西北大学承办, 将于2018年6月4日至9日在美国芝加哥举办, 并首次由美国力学国家委员会和中国力学学会联合主办。美国塔夫斯大学曲建民教授、美国西北大学Wing Kam Liu教授、浙江大学杨卫院士 (中国力学学会理事长) 和北京理工大学方岱宁院士 (中国力学学会副理事长) 担任共同主席。

Abstract submission for USNC/TAM 2018 is now open. Below are the guidelines/instructions on abstract submission. Please read them carefully before beginning your submission. Click on SUBMIT NOW below to go to the submission site.

Your abstract will be submitted in one of the congress symposium. Use the drop down menu to select the symposium where your abstract should be placed. Go here to see a list of symposia.

Participants may be an author of multiple abstracts, but may be the *presenting author of only one abstract*.

Abstracts are to be submitted as text only with a limit of 400 words.

Your abstract must contain a summary of your presentation as well describe the principal contributions to the field.

Up to three references may be included in the abstract and will be counted toward the 400 words.

No figures or equations are allowed.

When entering the title, use the 'title' case (capitalize only the first letter of each significant word). Do not enter the title in all caps or capitalize the letter of the first word only. Be sure to enter all the authors.

You will have until November 10, 2017 to edit your submitted manuscript.

There is a 400 character limit on affiliations. Limit the affiliation for each author to name of institution, company, or university only. Do not provide address or department name.

Once successfully submitted, you will receive an email notification that the abstract has been received. If you do not receive an email notification within 24 hours, contact us at usnctam2018@northwestern.edu.

Your abstract will be reviewed by the organizers of your selected symposium. We anticipate that notification of your abstract acceptance or rejection will be made 30 days after the close of abstract submission as published on the congress website.

Abstract submission will close on November 10, 2017.

大会官网: <http://sites.northwestern.edu/usnctam2018/>

Call for abstract for SPIE 2018 Behavior and Mechanics of Multifunctional Materials and Composites XII conference

(Denver, Colorado, United States on March 4 to 8 2018)

SPIE 2018 Behavior and Mechanics of Multifunctional Materials and Composites XII (SSN04) conference will be held in Denver, Colorado, United States on March 4 to 8 2018, as a part of SPIE Smart Structures + Nondestructive Evaluation.

Topics of interest are broadly grouped into the following categories:

- functional soft materials and structures
- mechanics of smart and multifunctional materials

- modeling and simulation of smart and multifunctional materials
- constitutive behavior: composition/structure/property relations, coupled field behaviors, micromechanics models, multiscale models, molecular dynamics
- multifunctional materials development and characterization
- multifunctional composite materials, nano-structured composite materials
- bio-functional materials and structures
- shape memory alloys (SMAs), porous SMAs
- shape memory polymers, and ionic gels
- ferromagnetic shape memory alloys (FSMAs)
- single crystal and polycrystalline ferroelectrics and magnetostrictives
- ferroelectrics and electrostrictives
- magnetostrictives; galferol
- mechanics of metamaterials
- additive manufacturing
- thin-film active materials for structural applications (e.g. flow control)
- reliability models: fracture toughness, fatigue of multifunctional and active materials.

We sincerely invite you to attend this conference. The deadline for abstract submission is Aug 21, 2017.

<http://spie.org/conferences-and-exhibitions/smart-structures/nde>

非常规地质力学国际研讨会

(中国 沈阳 2017年10月16-17日)

4TH UG 作为非常规地质力学的系列国际研讨会已是第四次举办，会议旨在解决非常规天然气（煤层气、页岩气、致密气、天然水合物）开采、含瓦斯煤层的安全回采、CO₂ 地下封存中的科学问题。前三届会议分别于 2014 年，2015 年和 2016 年在武汉成功举行。

4TH UG 2017 将于 2017 年 10 月 16-17 号在沈阳东北大学国际交流中心举办

本次研讨会将聚集非常规地质力学领域高内外知名学术大师，分享最新的科研成果和研究手段。本次会议将有以下形式：

- 邀请 20 位在基础科学和现场应用领域知名的国内外知名学术大师做特邀报告；
- 选取 100 份非常规地质力学领域研究的海报。

扩展摘要（不超过 2 页）需在 10 月 1 日前提交给会议组织委员会

（[csg2017@mail.neu.edu.cn]），并不需要全文。海报将依据扩展摘要选出。

对于会议代表将会收取 1200 元的会议注册费，包括用餐费用和其他费用，住宿费用自理。对于东北大学代表和特邀报告代表将免收注册费。

根据特邀报告和海报，会议将会邀请 10-15 位代表准备全文，在国际期刊上的以特刊形式出版。

会议时间 2017-10-16 至 2017-10-17

会议地点 辽宁沈阳

主办单位 东北大学资源与土木工程学院

联系人 崔光磊

电话 15524405706

Email csg2017@mail.neu.edu.cn

招生招聘

中国科学院力学研究所 2018 年科研岗位招聘启事

中国科学院力学研究所创建于 1956 年，是以工程科学思想建所的综合性国家级力学研究基地。根据力学所科研工作需求，现面向海内外诚聘优秀人才。

一、招聘条件

- 1、科研能力强，基础知识扎实，为人正派，责任心强，有较强的进取精神和团队合作精神；
- 2、年龄 35 周岁以下，条件优秀者年龄可适当放宽；
- 3、非应届毕业生应具有北京户口；
- 4、身体健康，与本单位职工没有血缘亲缘关系。

二、岗位待遇

按照力学所有关规定执行。

四、报名要求

- 1、报名时间：即日起至 2017 年 9 月 10 日。

- 2、应聘者须提供以下材料：

- (1) 中国科学院力学研究所岗位申请表（可在附件中下载）；
- (2) 学历、学位证书、成绩单、身份证和有关技能证书复印件；
- (3) 获奖证书复印件；
- (4) 论文、专利、专著目录及代表性论著。

- 3、特别说明：

- (1) 应聘人员需能在 2018 年按时到岗、全职参加工作；
- (2) 如为应届生，需在 2018 年 8 月底之前按时拿到学历学位证书；
- (3) 邮件标题请按照“应聘岗位序号-姓名-专业-毕业学校-最高学历-毕业时间”填写。

五、报名方式

有意者请将申请材料于 2017 年 9 月 10 日前邮箱投递简历（请同时发送至两个投递邮箱），请同时将证书和论文等相关材料扫描成图片一并发送，来人恕不接待。初审通过者，通知面试。

六、联系方式

通信地址：北京海淀区北四环西路 15 号，中科院力学所人力资源处

邮政编码：100190

电 话：82543862 /61

网 址：www.imech.ac.cn

中国科学院力学研究所

人力资源处

2017 年 7 月 31 日

2 PhD positions immediately available at University of Maryland- College Park

Two PhD positions on the MODELING AND SIMULATIONS OF FLOWS IN POLYELECTROLYTE-BRUSH-GRAFTED NANOCHANNELS are available immediately in SMIEL (Soft Matter Interfaces and Energy Laboratory) in the Department of Mechanical Engineering, University of Maryland. One of the selected students will be working with Prof. Siddhartha Das (Webpage: www.smiel.umd.edu) and the other student will work jointly with Prof. Siddhartha Das and Prof. Peter Chung (<http://www.enme.umd.edu/faculty/chung>).

Description of the Research Problem

Polyelectrolyte (PE) molecules form brush-like structures when they are grafted to a surface very close to one another. Such a property has been routinely utilized to functionalize nanoscale interfaces (e.g., nanoparticles or the inner walls of a nanochannel) for a plethora of applications ranging from targeted drug delivery and oil recovery to biosensing and current rectification. One of the less understood issues

concerning such nanochannels with PE brush grafting is the manner in which flow occurs within such nanochannels. While there have been several papers elucidating the fluid mechanics in such nanochannels, issues that remain very poorly addressed include (a) the deformation of the pH-responsive brushes in presence of the flow field, (b) the consequent drag forces exerted by the brushes, and (c) possible nanoscale energy conversion.

This project intends to develop a combined continuum theory and atomistic (or Molecular Dynamics or MD) simulation model to provide answers to these issues. The continuum model will involve minimization of the free energies of the PE brushes with appropriate accounting of factors such as pH-responsiveness of the brushes, monomer distribution along the length of the PE brush, etc. The MD simulation model, on the other hand, will probe the atomistic details of the brush configuration and its interactions with the water molecules and the ions hydrated by these water molecules.

Desired qualifications of the candidates

The student interested to work on the continuum problem must have excellent mathematical background with exposure to (a) Euler-Lagrange minimization technique, (b) experience of solving coupled differential and possible integro-differential equations, and (c) basic understanding of Navier -Stokes equations.

The student interested to work on the MD problem must have some exposure to at least one MD simulation platform (such as LAMMPS, GROMACS, etc.).

In exceptional circumstances, however, consideration will be given to candidates who may not be familiar with some of the above topics, but consider themselves as extremely hardworking and motivated to learn and pick up the topics in very short time.

Whom to contact

Candidates who feel are qualified for one or both the positions, should apply with their detailed CV and a cover letter to Prof. Siddhartha Das (Email: sidd@umd.edu). In the cover letter, the candidate must specify how he/she meets the desired qualification for the position. Prof. Das will not respond to applications without the detailed CV or the appropriate Cover Letter.

Postdoctoral Position in experimental nanostructured metals

A Postdoctoral position is available starting September 2017, in Mechanical Engineering at the University of Texas at Dallas. The focus of the research is on additive manufacturing and characterization of nanostructured metals.

Required expertise include:

- PhD in Mechanical Engineering or Materials Science or related fields.
- Hands on experience with TEM, SEM and XRD
- Strong knowledge on processing, microstructure and properties of nanostructured metals.

Please send your CV AND three representative publications to:
majid.minary@utdallas.edu. (www.utdallas.edu/nbl)

学术期刊

《固体力学学报》

2017年第38卷第3期

二维材料纳米尺度摩擦行为及其机制

李群仰, 张帅, 祁一洲, 姚泉舟, 黄月华

[植物纤维增强复合材料力学高性能化与多功能化研究](#)

[李岩, 李倩](#)

[饱和砂土的循环界面本构模型](#)

[赵春雷, 蔡国庆, 赵成刚, 张卫华](#)

[波动钻压下阶梯钻柱系统稳定性研究](#)

[赵广慧, 唐松, 梁政, 李举](#)

[有限尺寸下双材料界面附近裂纹位置对裂纹尖端的影响](#)

[曹悦, 施冬莉](#)

[任意边界条件下环肋圆柱壳振动特性的建模与求解](#)

[王金朝, 曹贻鹏, 黄齐上, 张润泽](#)

[沥青混合料三点弯曲断裂的扩展有限元模拟](#)

[程一磊, 杨新华, 张川川](#)

[计算力学学报](#)

2017年第4期

[Structural uncertainty modeling and propagation based on principal component analysis](#)

刘杰, 谢凌, 卿宏军, 刘浩

[Self-impact analysis of the fairing hinge system based on dynamic constitutive models](#)

唐霄汉,李彬,李刚,郝鹏,陈聪,任明法

[Journal of the Mechanics and Physics of Solids](#)

[Architected squirt-flow materials for energy dissipation](#)

Tal Cohen, Patrick Kurzeja, Katia Bertoldi

[Interaction of rate- and size-effect using a dislocation density based strain gradient viscoplasticity model](#)

Trung Nguyen, Thomas Siegmund, Vikas Tomar, Jamie J. Kruzic

[力学进展](#)

2017, 47 (第 47 卷)

[海洋柔性结构涡激振动的流固耦合机理和响应](#)

陈伟民, 付一钦, 郭双喜, 姜春晖

[水下吸声机理与吸声材料](#)

王育人, 缪旭弘, 姜恒, 陈猛

[高温结构蠕变裂尖拘束效应](#)

王国珍, 轩福贞, 涂善东

[非线性动力学系统全局分析之外的胞映射方法新发展](#)

孙建桥, 熊夫睿

部分期刊近期目录

[工程力学 2017 年 34 卷 8 期](#)

网络精华:

认识科学(1)--科学的内涵

(摘自刘青松博文)

科学是什么？大部分的人会联想到机器人、宇宙飞船、奇形异状的科学仪器、海底五彩斑斓的世界、远古的恐龙、甚至立刻可以联想到爱因斯坦，而且必须是留着爆炸头的那种形象。可以说，每个人心中都有自己的科学概念，甚至有代表自己所理解的科学图腾。

我的科协启蒙是《十万个为什么》以及《小灵通漫游未来》。当时小学课本第二册第21课是《丁丁和小飞机》。讲述的是丁丁坐着小飞机，来到21世纪，那就是一个科学遍地开花的年代，是我幼小心灵憧憬和无法想象的年代。在我心目中，早期科学家的形象必然有如下几点：白胡子、戴眼镜、白大褂、桌子上各种化学容器、具有相当神秘的色彩。当走上科学之路后，自己亲手把这个传统形象消灭。

人类在早期的时候没有科学的概念。古希腊人的词汇中有哲学、爱和智慧，但是没有科学。我国古人讲格物、天理、大道。在中世纪早期的时候，出现了Scientia一词，据说由培根所创。其本意是对自然的认知，相当于我国古人提出的“格物致知”。

在明朝万历年间，利玛窦(Ricci Matteo, 1552-1610)和徐光启(1562-1633)在翻译欧几里德《几何原本》与第谷“日地双心说”等西方文献时，把Scientia一词翻译为一格物穷理之法。日本明治维新时期，福泽瑜吉(1835-1901)把Scientia译成了“科学”，其本义是分科之学。

日本人的词汇中有很多双字组成的词，比如社会、政党、解决、申请、浪漫、自然、宗教、医学、等等。康有为（1858-1927）1894年写的《人类公理》一书中，使用了科学这个词。后来严复（1854-1921）翻译英文原著时，也沿袭了康有为的译法，直接把英文里的Science译成了“科学”。在“五四”新文化运动时期：“中国知识分子打倒孔家店”的口号，因其著作中含有“格物”一词。“格物”自然成了儒家“腐朽思想”的代名词。为了追求新思想，人们就慢慢习惯了“科学”一词，“科学”慢慢成为主流，走进中国现代科学与文化的历史发展历程。

科学的内涵随着时代在逐渐发展完善。它具有如下几个基本内涵。

首先科学不是真理。科学是人类在现有的观测认知下，对世界运行规律提出的合理解释。具有很强的实践性和局限性。比如，当初地心说提出的时候，能够满足对当时已知天体运行规律的解释，也能够指导人们的生产活动，这就足够了。牛顿万有引力提出后，几乎能够解释当时所有的现象。这些当然都是科学的认知。但是，事后证明，这些理论不完全正确，甚至是错误的。我们现在所学的书本知识，也不能全部当成真理。只有敢于合理怀疑的人才可能在蛛丝马迹中发现新的理论世界。

其次，科学是一个知识体系。就如太阳系和银河系一样，不同的知识间组成一个体系网，学科之间互相交叉、互相融合、互相碰撞。比如，天文学不只是简单地观测星星，而是物理学、化学、数学等等知识共同支撑的结果。没有物理学，就没有哈勃望远镜和射电望远镜，我们的视野走不出银河系。没有化学，我们就不能根据各种谱学来确定各种星星上的物质。没有了数学，就更无法建立各种复杂的物理模型，对位置的宇宙进行预测。

科学还是一种态度、方法、观点。培根提出了科学的思考模式，相当于是一种爬高山的思维，现有了稳定的根基，然后一步步逼近真理，从具体到抽象。而早期的思维像下坡，先占领一个制高点，然后往下走，从抽象到具体。不要小看这种思维方法的改变，人类对世界的认知逐渐从模糊到清晰，知识可以逐渐升级，逐渐积累。人们学会了批判思维，促进认识的不停提升。反之，在固有思维框架下，一个观点能够占据人类思维上千年而没有人去怀疑。

科学是社会一种活动。人是社会的人，人类早期的思维活动当然要满足社会需求与发展。与尼安德特人相比，智人最大的优势不是身体素质，而是社会组织能力。并且这一能力在目前的全球化浪潮中更加固化与强化。每个人的力量都微不足道，但是他的传递效应和放大效应，常常会有意想不到的效果。谁也不会想到萨拉热窝的一个小小的热血青年竟然点燃了世界大战的导火索。谁也不会想到丘处机路过牛家村，竟然引出这么多后续情节。所以，科学成果可以打上科学

家的个人标签，科学家可以足不出户，自己在实验室研究，但是其成果必然要公之于众，就如百川如海，科学的最终归宿必定是融入社会的整体。

贝尔纳则把现代科学的主要特征概括为六个方面：一种建制；一种方法；一种积累的知识传统；一种维持或发展生产的主要因素；构成我们的各种信仰和对宇宙和人类的各种态度的力量之一；与社会有种种相互关系。

这个论述体系充分体现了社会科学中概念的演化。科学并不是一个一成不变的概念，所以很难用有百分百准确的定义。每个人都如盲人摸象一般，从几个侧面来进行定义。贝尔纳对科学的特征总结中，有几个方面值得思考。

他认为科学是一种建制。可以把科学想象成为马其顿方阵，其矛头指向可以理解为科学的方向，整个军团以阵法的形式存在，军队以建制存在，这样才能达到最佳效果。这无疑正贴合现代科学的特征，很多时候，单打独斗很难成气候。但是过分强调建制，强调团队，以牺牲小我而成就大我，以牺牲弱势科学家的利益成就所谓大科学加的皇冠，就离科学的本意太远了。

他还认为科学是人类对自然认知的态度之一。我非常欣赏这句话。科学不是万能的。好奇心害死人。人类正以前所未有的速度来窥探自然的奥妙，然后就加以利用，无形中，加速了人类的演化，但是又不知道其演化的终点在哪里，这非常危险。速度快并不见得完全是好事，在悬崖峭壁前，路可能非常平坦，快速向前，前路又不明，来不及刹车，结果就是掉落深渊。既然科学是认知自然的态度之一，人类社会的整体认知发展就要均衡，对人类社会的传统思维模式要重视。

当然其他人对科学也会有不同的理解：科学是以日常现象为基础，用系统的方法对知识的追求、对大自然的理解以及对社会的理解；科学是一种特定历史时期被广泛接受的可用来指导人类思维或实践的哲学或理论。科学和哲学互为子集；科学是运用范畴、定理、定律等思维形式反映现实世界各种现象的本质和规律的知识体系，是社会意识形态之一。科学是人类智慧结晶的分门别类的学问；科学是一种最逼近真理的尽可能不包含自相矛盾的知识体系，且是一项社会事业……。

对科学的定义可以有无穷尽的版本。科学最基本的特征是可重复性。科学精神的核心是创新精神。这样的总结其实是对科学特征的简单化。我们无法探究科学的全部内涵，我相信几十年后，随着科学技术的提升，对科学会有更新的理解。但是，抓住这两点最大的特征，就可以指导目前我们具体的科学探索。

友情链接

[Fractional Derivative & Applications Express Vol. 23, No 3, **June 15, 2017**](#)

[“水的文摘”文摘第 23 卷第 4 期 2017 年 08 月 20 日](#)