



## 李晓雁

职称: 长聘教授

电话: 10-62789491 (办公室)

E-mail address:  
xiaoyanlithu@tsinghua.edu.cn

### 个人简介

李晓雁, 博士, 清华大学工程力学系长聘教授、博士生导师, 现任固体力学所副所长。2003年于西安交通大学获(工程力学、信息与计算科学)双学士学位, 2007年于清华大学获工程力学硕、博士学位, 2010年5月于美国布朗大学获应用数学硕士学位, 2012年1月于美国布朗大学获固体力学博士学位, 同年2月至6月在布朗大学工学院从事博士后研究。2012年9月加入清华大学工程力学系, 2015年获得国家自然科学基金优秀青年基金。近年来主要从事新型结构材料的力学研究, 主要关注于新型结构材料的构筑设计、先进制备和性能表征, 在开展基础研究的同时, 积极与国家重大需求相结合。

地址: 清华大学蒙民伟科技大楼N527

电话: 10-62789491 (办公室) 邮件地址: xiaoyanlithu@tsinghua.edu.cn

### 教育背景

1999.9-2003.7 西安交通大学 工程力学、信息与计算科学双学士

2003.9-2007.7 清华大学 工程力学硕士、博士

2007.8-2010.5 美国布朗大学 应用数学硕士

2007.8-2012.1 美国布朗大学 固体力学博士

### 工作经历

2012.2-2012.6 美国布朗大学工学院 博士后

2012.9-2017.11 清华大学工程力学系 准聘副教授

2017.12至2021.5 清华大学工程力学系 长聘副教授

2021.6至今 清华大学工程力学系 长聘教授

### 研究领域

近年来的主要研究方向为新型结构材料(包括纳米金属/合金材料、低维纳米材料、力学超材料、多层次生物材料等)力学, 主要关注于新型结构材料的构筑设计、先进制备和性能表征。在开展基础研究的同时, 积极与国家重大需求相结合。

### 研究概况

一直致力于新型结构材料的力学研究, 采用宏微观力学理论、多尺度模拟和微纳米尺度实验相结合的方法探索多种新型结构材料的变形和断裂行为, 并基于力学原理构筑设计和制备具有优异力学性能的力学超材料和新型高熵合金体系, 同时也积极研发多种材料的增材制造技术和相关工艺, 并开发相应的软件和多尺度数值方法。目前以第一作者或通讯作者已在Nature、Nature Reviews Materials、Nature Nanotechnology、Nature Materials、Nature Communications、Science Advances、PNAS、PRL、Nano Letters、Advanced Materials、ACS Nano、Nano Energy、JMPS、Small、Acta Materialia等国际期刊上发表SCI论文60余篇。论文成果先后被Nature子刊、NSF、ScienceDaily、PhysOrg、R&D Mag、Nanotimes、Nanowerk、中国科学网等国内外媒体所报道。

## 学术兼职

《Mechanics of Materials》(固体力学重要期刊) 副主编 (2021.1-)

《European Journal of Mechanics - A/Solids》(固体力学重要期刊) 副主编 (2021.7-)

《Journal of Micromechanics and Molecular Physics》副主编 (2021.1-)

自然出版集团《Communications Materials》创刊编委 (2021.1-)

《Forces in Mechanics》编委 (2021.1-)

《Nanomaterials》编委 (2020.11-)

《Materials》编委 (2020.11-)

《Nano Materials Science》编委 (2021.1-)

《固体力学学报》编委 (2020.7-2025.7)

《中国科学: 技术科学》青年编委 (2018.1-2022.12)

《Science China: Technological Sciences》青年编委 (2018.1-2022.12)

《Acta Mechanica Sinica》青年编委 (2020.9-2025.9)

《力学学报》青年编委 (2021.1-2023.12)

《力学进展》青年编委 (2020.10-2025.10)

中国力学学会理性力学和力学中的数学方法专业委员会副主任 (2020.7-2024.12)

中国力学学会青年工作专业委员会委员 (2020.7-2024.12)

中国材料研究学会超材料分会理事 (2018.1-2022.12)

中国复合材料学会智能复合材料专业委员会委员 (2019.11-2024.11)

中国核学会核工程力学分会理事 (2020.10-2024.10)

第14届纳米结构材料国际大会国际委员会成员 (2018.1-2018.12)

iMechanica (全球最大的力学专业网站) Journal Club Editor (2018.1-2019.12)

中国力学学会微纳米工作组组员 (2015.1-2020.6)

50余个国际期刊的审稿人, 其中包括Nature Materials, Nature Communications, Advanced Materials, Nano Letters, Proceedings of the National Academy of Sciences USA, Journal of Mechanics and Physics of Solids, Materials Today, ACS Nano, Advanced Functional Materials, Science Advances, Acta Materialia, Scripta Materialia, Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering, ACS Applied Materials & Interfaces, Advanced Engineering Materials, Composite Science and Technology, Extremely Mechanics Letters等

## 奖励与荣誉

### 科技奖励

2020年光华教育基金会资助的RISUD访问学者奖 (Visiting Fellowship)

2020年中国材料研究学会科学技术奖 (基础研究类) 一等奖 (排名4/6)

2019年中国力学学会青年科技奖

2018年Eshelby Mechanics Award for Young Faculty

2018年国家超级计算中心“天河应用创新”优秀奖

2018年Elsevier EML Young Investigator Award

2017年清华大学“学术新人”奖

2016年Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering的杰出审稿人奖

2015年国家自然科学基金优秀青年基金

2013年ICF13 (第13届国际断裂大会) 青年学者杰出论文奖

2011年MRS (美国材料研究协会) 杰出研究生银奖

2010年美国布朗大学William H. Findley最佳研究生论文奖

2008年美国布朗大学James Rice奖学金

### 教学奖励

2020年清华大学在线教学优秀教师优秀奖

2019年清华大学年度教学优秀奖

2018年清华大学优秀班主任二等奖

2017年北京高校第十届青年教师教学基本功比赛一等奖 (同时获得最受学生欢迎奖、最佳演示奖、最佳教案奖)

2016年清华大学第七届青年教师教学大赛一等奖



## 学术成果

代表性论文如下 (\*为通讯作者, #为指导的研究生和博士后, 详细论文见Research ID

<http://www.researcherid.com/rid/B-7325-2008>) : (<http://www.researcherid.com/rid/B-7325-2008>) : )

Qian Zhang#, Ruirui Huang#, Xuan Zhang#, Tanqing Cao, Yunfei Xue, and Xiaoyan Li\*. Deformation mechanisms and remarkable strain hardening in single-crystalline high-entropy-alloy micropillars/nanopillars. *Nano Letters*, 21, 3671–3679 (2021). (Cover Featured Article)

Yongpan Zeng#, and Xiaoyan Li\*. Atomistic simulations of high-temperature creep in nanotwinned TiAl alloys. *Extreme Mechanics Letter*, 44, 101253, (2021).

Zixin Xiong#, Lei Zhong#, Haotian Wang#, and Xiaoyan Li\*. Structural defects, mechanical behaviors, and properties of two-dimensional materials. *Materials*, 14, 1192, (2021).

Xuan Zhang#, Yujia Wang#, Bin Ding#, and Xiaoyan Li\*. Design, fabrication and mechanics of three-dimensional micro-/nanolattices. *Small*, 16, 1902842, (2020). (Invited Review) (Cover Featured Article)

Xiaoyan Li, Lei Lu, Jianguo Li#, Xuan Zhang#, and Huajian Gao\*. Mechanical properties and deformation mechanisms of gradient nanostructured metals and alloys. *Nature Reviews Materials*, 5, 706-723, (2020).

Xuan Zhang#, Lei Zhong#, Arturo Mateos, Akira Kudo, Andrey Vyatskikh, Huajian Gao\*, Julia R. Greer\*, and Xiaoyan Li\*. Theoretical strength and rubber-like behaviour in micro-sized pyrolytic carbon. *Nature Nanotechnology*, 14, 762-769, (2019). (Cover Featured Article)

Xuan Zhang#, Andrey Vyatskikh, Huajian Gao\*, Julia R. Greer\*, and Xiaoyan Li\*. Lightweight, flaw-tolerant, and ultrastrong nanoarchitected carbon. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116, 6665-6672 (2019).

Hongtao Ren, Zixin Xiong#, Enze Wang, Zhiqian Yuan, Yufei Sun, Kunlei Zhu, Bolun Wang, Xuewen Wang, Hanyuan Ding, Peng Liu, Lei Zhang, Junqiao Wu, Shoushan Fan, Xiaoyan Li\*, and Kai Liu\*. Watching dynamic self-assembly of web buckles in strained MoS<sub>2</sub> thin films. *ACS Nano*, 13, 3106-3116 (2019).

Yongshuai Yuan#, Xiaoyan Li\*, and Wei Yang\*. Low-angle grain boundary structures and size effects of nickel nanolaminated structures. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 130, 280-296 (2019).

Xuan Zhang#, Jiahao Yao, Bin Liu, Jun Yang, Lei Lu, Yi Li, Huajian Gao, and Xiaoyan Li\*. Three-dimensional high-entropy alloy-polymer composite nanolattices that overcome the strength-recoverability trade-off. *Nano Letters*, 18, 4247-4256 (2018).

Yao-Jian Liang, Linjing Wang, Yuren Wen, Baoyuan Cheng, Qinli Wu, Tangqing Cao, Qian Xiao, Yunfei Xue\*, Gang Sha, Yandong Wang, Yang Ren, Xiaoyan Li\*, Lu Wang, Fuchi Wang\*, and Hongnian Cai. High-content ductile coherent nanoprecipitates achieve ultrastrong high-entropy alloys. *Nature Communications*, 9, 4063 (2018).

Haolun Wang, Xuan Zhang#, Ning Wang\*, Yan Li, Xue Feng, Ya Huang, Chunsong Zhao, Zhenglian Liu, Minghao Fang, Gang Ou, Huajian Gao\*, Xiaoyan Li\*, and Hui Wu\*. Ultralight, scalable, and high-temperature-resilient ceramic nanofiber sponges. *Science Advances*, 3, e1603170 (2017).

Xiaoyan Li\* and Huajian Gao\*. Mechanical metamaterials: Smaller and stronger. *Nature Materials*, 15, 373-374 (2016).

Jialiang Lang, Bin Ding#, Ting Zhu, Hanxiao Su, Hao Luo, Longhao Qi, Kai Liu, Ke Wang, Naveed Hussain, Chunsong Zhao, Xiaoyan Li\*, Huajian Gao, and Hui Wu\*. Cycling of a lithium-ion battery with a silicon anode drives large Mechanical actuation. *Advanced Materials*, 28, 10236-10243 (2016).

Xiaoyan Li\*, Ming Dao, Christoph Eberl, Andrea Maria Hodge, and Huajian Gao\*. Fracture, fatigue, and creep of nanotwinned metals. *MRS Bulletin*, 41, 298-304, (2016).

Bin Ding#, Xiaoyan Li\*, Xuan Zhang#, Hui Wu, Zhiping Xu, and Huajian Gao\*. Brittle versus ductile fracture mechanism transition in amorphous lithiated silicon: From intrinsic nanoscale cavitation to shear banding. *Nano Energy*, 18, 89-96 (2015).

Dongchan Jang\*, Xiaoyan Li, Huajian Gao\*, and Julia R. Greer. Deformation mechanisms in nanotwinned metal nanopillars. *Nature Nanotechnology*, 7, 594-601 (2012). (Dongchan Jiang and Xiaoyan Li equally contributed to this work.)

Xiaoyan Li, Yujie Wei\*, Lei Lu, Ke Lu, and Huajian Gao\*. Dislocation nucleation governed softening and maximum strength in nano-twinned metals. *Nature*, 464, 877-880 (2010).

Xiaoyan Li, Wei Yang\*, and Bin Liu. Bending induced rippling and twisting of multiwalled carbon nanotubes. *Physical Review Letters*, 98, 205502 (2007).

Xiaoyan Li\*, Zikun Wang, and Shangheng Huang. Love waves in functionally graded piezoelectric materials. *International Journal of Solids and Structures*, 41, 7309-7328 (2004).

## 友情链接

清华大学 (<https://www.tsinghua.edu.cn/>)

# 固体力学研究所

版权所有 © 清华大学京ICP备15006448号 京公网安备 110402430053 号

首页 ([../index.htm](http://www.hy.tsinghua.edu.cn/)) > 师资情况 ([../szqk.htm](http://www.hy.tsinghua.edu.cn/szqk.htm)) > 师资信息 ([../szqk/szxx.htm](http://www.hy.tsinghua.edu.cn/szqk/szxx.htm)) > 工程力学系 ([../szqk/szxx/gclxx.htm](http://www.hy.tsinghua.edu.cn/szqk/szxx/gclxx.htm))  
联系方式: 电话: 010-62782434 传真: 010-62792407

两院院士 ([../szqk/lyys.htm](http://www.hy.tsinghua.edu.cn/szqk/lyys.htm)) 师资信息 ([../szqk/szxx.htm](http://www.hy.tsinghua.edu.cn/szqk/szxx.htm))