

# 中国力学学会优秀博士学位论文奖推荐表

( 2019 年度 )

填表日期：2020-01-03

论文题目	软组织动态超声弹性成像的力学理论与实验研究		
作者姓名	李国洋	获得学位所在单位	清华大学
答辩日期	2019-05-16	获得学位日期	2019-07-01
二级学科	固体力学	论文涉及研究方向	软材料力学
导师	曹艳平	导师研究方向	固体力学
作者手机		E-mail	gli26@mgh.harvard.edu
CSTAM会员	是	会员号	S030005032M
推荐单位/理事 联系人	孙漱菡	联系人E-mail	sunshuhan@tsinghua.edu.cn
联系人手机		是否获校优秀博士 论文	是

攻读博士学位期间及获得博士学位后一年内获得与博士学位论文有关的成果（包括学术论文、专著、获奖项目和专利项目，限填8项）

1.	Li, G.-Y., Xu, G., Zheng, Y., Cao, Y., 2018. Journal of the Mechanics and Physics of Solids, 112, 239-252.	5.	Li, G.-Y., Cao, Y., 2017. Proceedings of the Royal Society A 473, 20160841. (邀请综述)
2.	Li, G.-Y., He, Q., Mangan, R., Xu, G., Mo, C., Luo, J., Destrade, M., Cao, Y., 2017. Journal of the Mechanics and Physics of Solids, 102, 67-79.	6.	Li, G.-Y., Zheng, Y., Jiang, Y.-X., Zhang, Z., Cao, Y., 2019. Acta Biomaterialia, 84, 293-304.
3.	Li, G.-Y., Zheng, Y., Liu, Y., Destrade, M., Cao, Y., 2016. Journal of the Mechanics and Physics of Solids, 96, 388-410.	7.	Li, G.-Y., He, Q., Xu, G., Jia, L., Luo, J., Cao, Y., 2017. Journal of Biomechanics, 51, 97-104.
4.	Li, G.-Y., He, Q., Qian, L.-X., Geng, H., Liu, Y., Yang, X.-Y., Luo, J., Cao, Y., 2016. Journal of the Mechanics and Physics of Solids, 94, 181-190.	8.	Jiang, Y.#, Li, G.-Y.#, Qian, L.-X.#, Hu, X.-D., Liu, D., Liang, S., Cao, Y., 2015. Medical Image Analysis, 20, 97-111 (#共同一作).

### 论文的主要创新点及学术影响:

本文研究了动态超声弹性成像中的若干关键力学问题，成果如下：

1. 研究了各向异性软材料中的弹性切伦科夫效应，进而发展了完整表征各向异性软组织的剪切波弹性成像方法。
2. 针对薄壁软组织（如血管、膀胱壁等），建立了考虑预应力影响的导波弹性成像新方法。
3. 发展了实时、连续测量血压和动脉力学性质的弹性成像方法，并开展了在体实验研究。
4. 建立了梯度弹性软组织、层状软组织和肿瘤等典型非均匀软组织的弹性成像方法。

上述研究成果发表于《J. Mech. Phys. Solids》（4篇）、《Acta Biomater.》、《Med. Image Anal.》、《Proc. R. Soc. A》、《J. Biomech.》等知名国际期刊，其中第一作者论文16篇。申请专利20余项（已授权6项），获得软件著作权2项。部分成果已获临床应用、写入中华医学会超声分会所编写的《超声E成像临床应用指南》。