

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：2019-12-27

| | | | |
|----------------|----------------------|----------------|--------------------|
| 论文题目 | 时空耦合非局部弹性理论的一些基本问题研究 | | |
| 作者姓名 | 王林娟 | 获得学位所在单位 | 北京大学 |
| 答辩日期 | 2018-05-29 | 获得学位日期 | 2018-07-06 |
| 二级学科 | 固体力学 | 论文涉及研究方向 | 先进材料与结构力学 |
| 导师 | 王建祥 | 导师研究方向 | 固体力学 |
| 作者手机 | | E-mail | wanglj@buaa.edu.cn |
| CSTAM会员 | 是 | 会员号 | S030004857M |
| 推荐单位/理事 联系人 | 王建祥 | 联系人E-mail | jxwang@pku.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. | Wang, L.J., Abeyaratne, R., A one-dimensional peridynamic model of kink propagation and its relation to certain other continuum models. <i>Journal of the Mechanics and Physics of Solids</i> , 2018. 116: 334-349. | 5. | Wang, L.J., Xu, J., Wang, J., A peridynamic framework and simulation of non-Fourier and non-local heat conduction. <i>International Journal of Heat and Mass Transfer</i> , 2018. 118: 1284 – 1292. |
| 2. | Wang, L.J., Xu, J., Wang, J., Karihaloo, B., A mechanism-based spatiotemporal non-local constitutive formulation for elastodynamics of composites. <i>Mechanics of Materials</i> , 2019. 128:105 – 116. | 6. | Wang, L.J., Xu, J., Wang, J., Static and dynamic Green ' s functions in peridynamics. <i>Journal of Elasticity</i> , 2017. 126: 95-125. |
| 3. | Wang, L.J., Xu, J., Wang, J., The Green ' s functions for peridynamic non-local diffusion. <i>Proceedings of the Royal Society A</i> , 2016. 472: 20160185. | 7. | Wang, L.J., Xu, J., Wang, J., Elastodynamics of linearized isotropic state-based peridynamic media. <i>Journal of Elasticity</i> , 2019. 137: 157 – 176. |
| 4. | Wang, L.J., Chen, Y., Xu, J., Wang, J., Transmitting boundary conditions for 1D peridynamics. <i>International Journal for Numerical Methods in Engineering</i> , 2017. 110: 379-400. | 8. | Wang, L.J., Wang, J., On the invariance of governing equations of current nonlocal theories of elasticity under coordinate transformation and displacement gauge change. <i>Journal of Elasticity</i> , 2019. 137: 237 – 246. |

论文的主要创新点及学术影响:

王林娟的博士论文直面当今固体力学基础理论面临的挑战，从理论到应用开展了一系列独创性的研究，取得了丰硕的成果：

（1）构建了一种各参数可定量表征的时空耦合非局部理论，建立了现有非局部理论之间的统一联系，解决了现有非局部理论中物理机制不清楚或无法定量表征的问题。

（2）建立了多物理场的时空耦合非局部理论，包括适用于不连续和超常规传热的时空耦合非局部热传导理论和热弹性理论，并证明了解的唯一性，填补了该方向的理论空白。

（3）填补了近场动力学研究的多项空白，包括态型近场动力学的力、热格林函数、波动特性、不连续场的演化规律、相界面传播模型及人工边界条件。为发展近场动力学的边界元方法、动态多尺度方法提供了基础。

研究成果发表于*J. Mech. Phys. Solids*等国际主流期刊，由论文作者及合作者在国内外学术会议和科研机构报告30余次，受到国内外同行的广泛关注。