

附件1

“青年人才托举工程项目”推荐表
(理事推荐需2人联名推荐)

姓名	冯伟哲	性别	男
出生年月	1988年2月	职称	讲师
博士毕业时间	2017年12月	专业方向	流固耦合力学
手机号码		电子邮件	wzfeng@dlut.edu.cn
工作单位	大连理工大学	会员编号	S030005015M

推荐理由:

(简要介绍候选人教育经历, 研究背景, 研究方向与目标, 重点介绍研究的创新性以及需要“托举”的需求, 如: 专家智囊, 学术交流机会等。简要说明推荐理由, 以及候选人的亮点等, 1000 字内)

教育经历:

- 2014. 9-2017. 12, 大连理工大学, 航天航空力学与工程专业, 博士;
- 2011. 9-2014. 7, 大连理工大学, 工程力学专业, 硕士;
- 2007. 9-2011. 6, 武汉理工大学, 工程力学专业, 学士。

研究背景:

2017年12月大连理工大学工程力学系博士毕业, 主要从事计算力学和流固耦合力学研究工作, 在学期间曾获得辽宁省优秀毕业生, ICCM 2016 Best Paper Award, 大连市三好学生等奖励和荣誉称号。2018年入职大连理工大学航空航天学院, 加入钱卫教授课题组从事飞行器流固耦合算法研究。截止到目前, 共发表SCI论文14篇, 其中计算力学顶级杂志CMAME & IJNME 2篇, IJHMT 2篇, ICHMT 2篇, 以及EABE 3篇, 论文他引90余次。目前, 主持国家自然科学基金青年基金一项, 参与军科委基础加强重点项目并承担刚弹耦合飞行动力学建模与仿真工作。

代表性成果:

- (1) W. Z. Feng, H. Y. Li, L. F. Gao, W. Qian*, K. Yang. Hypersingular flux interface integral equation for multi-medium heat transfer analysis, International Journal of Heat and Mass Transfer, 2019(138), 852-865. (JCR Q1, IF: 4.346)
- (2) W. Z. Feng, L. F. Gao, J. M. Du, W. Qian*, X. W. Gao. A meshless interface integral BEM for solving heat conduction in multi-non-homogeneous media with multiple heat sources, International Communications in Heat and Mass Transfer, 104(2019), 70-82. (他引1次) (JCR Q1, IF: 4.127)
- (3) W. Z. Feng, X. W. Gao. An interface integral equation method for solving transient heat conduction in multi-medium materials with variable thermal properties. International Journal of Heat and Mass Transfer, 98(2016) 227-239. (他引8次) (JCR Q1, IF: 4.346)
- (4) W. Z. Feng, K. Yang, M. Cui, X. W. Gao. Analytically-integrated radial integration BEM for solving three-dimensional transient heat conduction problems. International Communications in Heat and Mass Transfer, 79 (2016)

21-30. (他引19次) (JCR Q1, IF: 4.127)

(5) W. Z. Feng, X. W. Gao, J. Liu, K. Yang, A New BEM for Solving 2D and 3D Elastoplastic Problems Without Initial Stresses/Strains. Engineering Analysis with Boundary Elements, 61 (2015) 134-144. (他引6次) (JCR Q2, IF: 2.243)

(6) W. Z. Feng, J. Liu, X. W. Gao, An Improved Direct Method for Evaluating Hypersingular Stress Boundary Integral Equations in BEM. Engineering Analysis with Boundary Elements, 61 (2015) 274-281. (他引12次) (JCR Q2, IF: 2.243)

(7) X. W. Gao, W. Z. Feng, B. J. Zheng, K. Yang, An Interface Integral Equation Method for Solving General Multi-Medium Mechanics Problems. International Journal for Numerical Methods in Engineering, 107 (2016) 696-720.

研究方向与目标:

申请者当前研究工作重点在于考虑液体晃动效应的重型运载火箭结构动力学工程算法。针对我国未来重型液体运载火箭结构动力学建模与分析问题,通过耦合对偶边界元/有限元法,建立考虑自由液面晃动效应的新型充液重型运载火箭结构动力学模型。与传统商用有限元软件虚质量法不同,该方法能够考虑了自由液面的晃动效应以及防晃隔板的建模,可以更加真实地模拟充液运载火箭结构动力学特性;相比传统计算流体动力学(CFD)和计算结构动力学(CSD)耦合分析方法,该方法求解效率更高、速度更快、稳定性更强,能够更加适用于火箭结构动力学工程分析,可以为我国未来重型运载火箭液体晃动下的结构模态分析提供了有力的分析工具。

研究创新性及亮点:

1) 在计算力学/边界元法领域,首次提出求解任意多重、非均匀介质问题的界面积分方程法,解决了传统边界元法求解非均质、多重介质问题缺乏积分方程的不足。在流固耦合力学领域,提出了耦合边界元&面元法求解气动热烧蚀问题,该方法采用相互匹配的固体/流体网格进行耦合数据传递,省略了数据插值传递过程,极大提高了计算精度和效率。

2) 针对间隙非线性翼舵系统,采用离散时域状态空间方程法求解间隙非线性翼舵系统时域动气动弹性响应问题。

3) 者针对重型液体运载火箭结构动力学问题,提出了耦合对偶边界元&有限元技术,能够对冲液运载火箭结构动力学问题进行模态分析,并且可以考虑防晃隔板作用,是对传统冲液结构动力学分析方法的推进,能够为充液运载火箭的结构动力学设计问题提供更好的工程分析途径。

需要托举的需求

拟在培养期内,针对流固耦合理论、仿真与试验方面对其进行指导和交流,邀请其参与相关课题研究,邀请其参加本领域国内外重要学术会议,以及未来长期培养。

推荐理由:

流固耦合力学委员会认为申请者具有很强的计算力学和流固耦合力学背景,学术成果突出,与实际工程问题结合紧密,发展潜力巨大,拟推荐申报该计划。

推荐分支机构负责人签字:

注：请于2019年12月25日前将电子版推荐表发送至office@cstam.org.cn，并注明“青年人才托举工程”。