

◆ 基本情况

蒋勉，男，1983年生，湖南宁乡人。博士/副教授，硕士生导师，中国振动工程学会转子动力学专业委员会理事，湖南省机械故障诊断与失效分析学会和仪器仪表学会理事，美国 The University of Alabama in Huntsville 航空与机械系访问学者，国家自然科学基金函评专家，《IEEE Transactions on Cybernetics》、《IEEE Transactions on Industrial Informatics》、《Journal of Process Control》等国际期刊通讯审稿人。主要从事机械动力学、损伤检测与诊断、机器视觉测振方法等方面的研究工作。近年来，主持国家自然科学基金2项、湖南省自然科学基金等省级科研项目3项，教育厅项目1项，参与国家及省部级科研项目10余项，获湖南省科技进步奖、中国仪器仪表学会科技成果奖、中南大学优秀博士论文等奖励。近年在《International Journal of Heat and Mass Transfer》、《Journal of Sound and Vibration》、《机械科学与技术》、《机械设计》、《动力学与控制学报》等国内外刊物和国际学术会议上发表和接收科研论文30余篇，其中SCI收录10篇，申请/获得国家专利授权10余项。



联系电话：15273279539

E-mail: mjiang@cvm.ac.cn

◆ 学习工作经历

2008.09-2012.05 中南大学 机电工程学院 机械电子工程 研究生 博士
2012.06-2015.12 湖南科技大学机械设备健康维护湖南省重点实验室 讲师 硕导
2016.01- 至今 湖南科技大学机械设备健康维护湖南省重点实验室 副教授 硕导
2016.01-2017.01 美国 The University of Alabama in Huntsville 访问学者

◆ 研究方向

- 1、非线性系统建模与控制
- 2、非线性振动分析与应用
- 3、机器视觉测振方法

◆ 主要科研项目

- [1] 国家自然科学基金面上项目：基于分布振动响应非线性程度估计的风力机叶片裂纹定位方法研究，项目编号：51775182；资助经费：60万元；执行时间：2018.01-2021.12。
(主持)
- [2] 国家自然科学基金青年项目：基于谱方法的柔性转子系统非线性振动动态预测模型研究，项目编号：51305133；资助经费：27万元；执行时间：2014.01-2016.12。(主持)
- [3] 湖南省自然科学基金：基于分布振动响应非线性度的风力机叶片裂纹定位方法，项目

- 编号：2018JJ3170；资助经费：5 万元；执行时间：2018.01-2020.12。**(主持)**
- [4] 湖南省自然科学基金：基于谱方法的故障转子系统非线性振动低维动态预测模型研究，项目编号：13JJB007；资助经费：3 万元；执行时间：2013.09-2015.09。**(主持)**
- [5] 上海交通大学机械系统与振动国家重点实验室开放基金：高速挠性转子轴线非线性振动快速预测模型构建，项目编号：MSV201404；资助经费：10 万元；执行时间：2014.1-2015.12。**(主持)**
- [6] 湖南省教育厅基金：转子系统非线性振动分布参数预测模型研究，项目编号：13C317；资助经费：1 万元；执行时间：2013.09-2015.09。**(主持)**
- [7] 机械设备健康维护湖南省重点实验室开放基金：基于基函数变换的故障特征信号分解与重构方法研究，项目编号：ZX-KS20131012；资助经费：2 万元；执行时间：2013.09-2015.09。**(主持)**
- [8] 国家自然科学基金青年项目：基于边界元法局部精细化建模的风力机叶片裂纹振动响应识别方法，项目编号：51705144；资助经费：24 万元；执行时间：2018.01-2020.12。**(参与:排名第 2)**
- [9] 湖南省科技厅重大专项：关键部件疲劳设计准则与整机动态优化设计技术，项目编号：No. 2015GK1003；资助经费：107.6 万元；执行时间：2015.07-2018.08。**(参与:排名第 2)**
- [10] 国家科技支撑计划项目子项：工程机械减振降噪技术研究与应用，项目编号：No. 2015BAF07B03；资助经费：30 万元；执行时间：2015.06-2018.06。**(参与:排名第 3)**
- [11] 国家自然科学基金项目：面向直升机传动系统 PHM 的虚拟样机建模方法研究；项目编号：No. 51575177，资助经费：62 万元，执行时间：2016.01-2019.12。**(参与:排名第 4)**
- [12] 国家自然科学基金项目：基于时频流形的风力发电机轴承轴电流早期损伤预警方法研究；项目编号：51575178，资助经费：74.4 万元，执行时间：2016.01-2019.12。**(参与:排名第 4)**
- [13] 国家自然科学基金项目：基于支座振动响应与知识网络的旋转机械故障诊断方法，项目编号：No. 51375162；资助经费：80 万元；执行时间：2014.01-2017.12。**(参与:排名第 5)**
- [14] 国家自然科学基金项目：热声制冷机声功耗散机理及变截面抑制方法研究；项目编号：No. 51405157，资助经费：25 万元，执行时间：2015.01-2017.12。**(参与:排名第 5)**
- [15] 湖南省科技计划项目：机械设备结构件缺陷超声红外热像无损检测系统；项目编号：No. 2014TT2036 ，资助经费：5 万元，执行时间：2014.01-2016.12。**(参与:排名第 2)**

[16]湖南教育厅科研项目：风电机组传动链不对中引发的高速轴承动载特性研究；项目编号：16B093，资助经费：7万元，执行时间：2016.09-2018.12。(参与:排名第3)

◆ 代表性论文

- [1] HuaDeng, **MianJiang**, Chang-Qing Huang. New spatial basis functions for model reduction of nonlinear distributed parameter systems[J], Journal of Process Control, 22(2):404-411, 2012.(**SCI, IF: 2.179**)
- [2] **Mian Jiang** and Hua Deng. Optimal combination of spatial basis functions for the model reduction of nonlinear distributed parameter systems[J], Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation , 17(12):5240-5248, 2012. (**SCI, IF: 2.569**)
- [3] **Mian Jiang** and Hua Deng. Improved Empirical Eigenfunctions Based Model Reduction for Nonlinear Distributed Parameter Systems, Industrial & Engineering Chemistry Research, 52(2):934-940, 2013. (**SCI, IF: 2.206**)
- [4] **Mian Jiang**, Xuejun Li, Jigang Wu, Guangbin Wang, A precision on-line model for the prediction of thermal crown in hot rolling processes. International Journal of Heat and Mass Transfer, 78: 967-973, 2014. (**SCI, IF: 2.522**)
- [5] Jigang Wu, **Mian Jiang***, Xuejun Li, Heying Feng. Assessment of severity of nonlinearity for distributed parameter systems via nonlinearity measures, Journal of Process Control, 58:1-10, 2017.(**SCI, IF: 2.700**) (通信作者)
- [6] **Mian Jiang**, Jigang Wu, Xinsheng Peng, Xuejun Li. Nonlinearity measure based assessment method for pedestal looseness of bearing-rotor systems, Journal of Sound and Vibration, 411: 232-246, 2017. (**SCI, IF: 2.593**)
- [7] **Mian Jiang**, Jigang Wu, Shuangqi Liu. The Influence of Slowly Varying Mass on Severity of Dynamics Nonlinearity of Bearing-Rotor Systems with Pedestal Looseness, Shock and Vibration, vol. 2018, Article ID 3795848, 11 pages, 2018. doi:10.1155/2018/3795848. (**SCI, IF: 1.857**)
- [8] **Mian Jiang**, Jigang Wu, Wenan Zhang & Xuejun Li. Empirical Gramian-based spatial basis functions for model reduction of nonlinear distributed parameter systems, Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems, 2018(7):1-17. DOI:10.1080/13873954.2018.1446448. (**SCI, IF: 0.57**)
- [9] **Mian Jiang***, Shuangqi Liu, Jigang Wu. Modified empirical eigenfunctions and its applications for model reduction of nonlinear spatio-temporal systems, Mathematical Problem in Engineering, vol.2018, <https://doi.org/10.1155/2018/9435761>, 2018. (**SCI, IF: 1.145**)

- [10] **Mian Jiang**, Yingwei Kuang, Jigang Wu*, Xuejun Li. Rub-impact detection in rotor systems with pedestal looseness using a nonlinearity evaluation, Shock and Vibration, vol. 2018, <https://doi.org/10.1155/2018/7928164>. (SCI, IF: 1.857)
- [11] **Mian Jiang**, Xuejun Li, Tiandong Peng, A grey-box modeling approach for the reduction of spatially distributed processes using new basis functions[J], Information Technology Journal, 12(22):7019-7023,2013. (EI: 20142317798803)
- [12] **Mian Jiang**, Xuejun Li, Jigang Wu,Guangfu Bin. Improved empirical eigenfunctions used for modeling of flexible wind turbine blades by balancing of covariance matrix, Asia-Pacific Forum on Renewable Energy 2013, Jeju, Korea, 2013, Nov,4-7:253.
- [13] **Mian Jiang**, Jigang Wu, etal. High fidelity parametric modeling of whole wind turbine and comparative analysis of its simulation results, Asia-Pacific Forum on Renewable Energy 2014, Yeosu, Korea,2014, Nov,17-20.
- [14] **蒋勉**、伍济钢、彭鑫胜、宾光富. 转子-滑动轴承系统支承松动-碰摩故障动力学行为及评估方法, 动力学与控制学报, 2017, 15(6), 550-557, 科技核心。
- [15] **蒋勉**, 张文安, 伍济钢, 王文韞。一种利用振动响应非线性估计的叶片裂纹定位方法, 机械科学与技术, 2017, 37(4), 545-552, CSCD 核心。
- [16] **蒋勉**, 彭鑫胜, 李学军, 伍济钢.基于非线性度的滑动轴承-转子系统支承松动状态评估, 机械设计, 2018, 35(9),50-56. CSCD 核心扩展
- [17] **蒋勉**, 郭勇, 伍济钢.基于柔性转子动力学建模的热轧板带凸度在线预测模型, 装备制造技术, 2014,(10):12-14.
- [18] 廖瘦石, 高永毅, **蒋勉***, 蒋玲莉. 液压挖掘机动力总成悬置系统隔振性能分析与优化, 噪声与振动控制, 2016, 36(3):57-61. (通信作者)
- [19] 廖瘦石, 高永毅, **蒋勉***. 液压挖掘机动力总成悬置系统稳健性优化设计, 机械设计, 2018, 35(1):67-72. (通信作者)

◆ 申请/取得发明专利

- [1] **蒋勉**, 伍济钢, 张文安, 王文韞, 沈意平, 宾光富. 基于振动响应非线性度的传动轴裂纹定位检测方法. 专利号: ZL201610679219.8
- [2] **蒋勉**, 伍济钢, 王钢, 彭鑫胜, 宾光富, 李学军, 林京. 一种转子-轴承系统支承松动状态评估方法. 专利号: ZL201710118957.X
- [3] **蒋勉**, 伍济钢, 王钢, 李学军, 王广斌, 林京, 张文安. 一种基于谱有限元的矩形板振动模态计算方法. 申请号: 201710059235.1
- [4] **蒋勉**, 伍济钢, 张文安, 彭鑫胜, 张双健, 王刚. 一种滚动轴承表面损伤故障动力学建模方法. 申请号: 201610517144.3

- [5] 蒋勉、王昭文、伍济钢、张文安、王文韞. 一种风力机叶片裂纹位置定位检测方法 & 系统, 申请号: 2018122602301180.
- [6] 蒋勉、伍济钢、宾光富、王钢、彭延峰. 一种机械系统退化趋势预测方法及系统, 申请号: 2018122602295540.
- [7] 蒋勉、伍济钢、宾光富、沈意平、王钢、彭延峰. 一种深沟球滚动轴承内圈故障劣化状态识别方法及系统, 申请号: 2018122602531290.
- [8] 伍济钢, 蒋勉, 何宽芳, 肖冬明, 杨高平, 林京. 一种薄煤层采煤机齿式离合器操纵机构及其优化方法. 专利号: ZL201610390649.8
- [9] 伍济钢, 蒋勉, 龚木红, 李赞, 张双健, 王刚. 基于异类多传感器数据融合的机械设备健康状态评估方法. 专利号: ZL201610865463.3.
- [10] 伍济钢, 袁继广, 蒋勉, 龚木红, 李赞, 石海波. 基于机器视觉的薄壁件模态测试方法及系统. 专利号: 201510963428.0.

◆ 奖励情况

(1) 指导学生获奖情况 (部分) 如下:

- [1] 王昭文等, 论文“基于 S 变换和互信息熵的梁类结构裂纹定位方法”, 湖南省第 11 届研究生创新论坛优秀论文三等奖, 2018 年。
- [2] 刘双奇等, 论文“转盘质量慢变对支承松动转子动力学非线性程度的影响分析”, 湖南省仪器仪表学会优秀学术论文二等奖, 2017 年。
- [3] 邝应炜等, 论文“基于振动响应非线性估计的直升机旋翼裂纹定位方法”, 湖南省仪器仪表学会优秀学术论文二等奖, 2017 年。
- [4] 彭鑫胜等, 论文“基于系统非线性度量的转子轴承系统支承松动状态评估方法”, 湖南省机械故障诊断与失效分析学会优秀论文一等奖, 2016 年。
- [5] 张文安等, 论文“转子-滑动轴承系统松动-碰摩耦合故障动力学行为分析及支承松动状态评估”, 湖南省仪器仪表学会优秀学术论文二等奖, 2016 年。
- [6] 黄增等, “快递包装造成的浪费现象调查分析及对策研究报告”, 湖南科技大学第七届大学生节能减排大赛一等奖, 2015 年。
- [7] 张涛等, “小型节能集成酿酒装置”, 湖南科技大学第七届大学生节能减排大赛二等奖, 2015 年。
- [8] 张彦峰等, “一种利用自然风力去除镜面雨水的汽车反光镜”, 湖南科技大学第八届大学生节能减排大赛一等奖, 2014 年。
- [9] 郑彭泽等, “防雨除雨车用反光镜”, 湖南科技大学 SRIP 项目, 2014 年。

(2) 科研获奖情况如下:

- [1] 中南大学校级优秀博士学位论文，证书编号：20131005. 获奖日期：2014.1.20
- [2] 伍济钢、**蒋勉**、.....(第 2 名). 单点激光连续扫描测振的薄壁件模态测试技术，中国仪器仪表学会科技成果奖，2015 年 10 月。
- [3] 何宽芳、伍济钢、肖冬明、**蒋勉**、.....(第 4 名). 大功率逆变式高效埋弧焊数字化成套装备技术及其应用，湖南省科技进步三等奖，2014 年 09 月。
- [4] 沈意平、阳雪兵、郭帅平、**蒋勉**、..... (第 4 名). 面向大型风电机组智能维护的运行监测与故障预警技术，中国仪器仪表学会科学技术三等奖，2018 年 10 月。
- [5] 蒋玲莉、郭帅平、...、**蒋勉**、.....(第 5 名). 基于虚拟样机的航空动力装备可视化诊断技术与平台，中国仪器仪表学会科学技术三等奖，2017 年 09 月。
- [6] 2014 年亚太地区国际新能源会议 (AFORE2014) 最佳论文奖“High fidelity parametric modeling of whole wind turbine and comparative analysis of its simulation results”，2014.11.19。(第 1 名)
- [7] “A precision on-line model for the prediction of thermal crown in hot rolling processes”获 2015 年度湘潭市自然科学优秀论文二等奖。(第 1 名)