

个人学术简介: 张才亮, 1996 年 6 月生于江西赣州, 浙江大学工学博士。主要从事新能源领域人工智能研究。近年来, 在《Nano Energy》、《Mechanical Systems and Signal Processing》、《Energy Conversion and Management》、《Journal of Sound and Vibration》、《Nonlinear Dynamics》等 SCI 期刊累计发表论文 25 篇; 累计申请专利 39 件; 累计主持/参与



科研项目 13 项, 其中主持省部级和企业项目 6 项; 获中国科技产业化促进会科技创新奖一等奖、中国安装协会科学技术进步二等奖、广东省机械工业科学技术奖一等奖、国际日内瓦发明展银奖等 5 项; 现为《Mechanical Systems and Signal Processing》、《Nonlinear Dynamics》、《New Journal of Physics》等期刊审稿人。

主要研究方向: 新能源领域人工智能、AI+视觉感知、信号分析与处理

个人联系方式: 13155806116, zhangcl1027@163.com

一、 主要代表性学术论文

- [1] **C Zhang**, Z Lai*, X Rao*, J Zhang, D Yurchenko. Energy harvesting from a novel contact-type dielectric elastomer generator. *Energy Conversion and Management*, 2020, 205: 112351. (JCR 1 区 Top, IF=9.709)
- [2] **C Zhang***, R Zhu*, Z Tu, Y Chen, H Liu, C Dai. Weak signal enhancement and extraction based on hybrid resonant sparse decomposition and tri-stable stochastic resonance method [J]. *Mechanical Systems and Signal Processing*. 2025, 224: 112210 (中科院一区 Top, IF=7.9).
- [3] **C Zhang**, Z Lai*, M Li, D Yurchenko. Wind energy harvesting from a conventional turbine structure with an embedded vibro-impact dielectric elastomer generator. *Journal of Sound and Vibration*. 2020, 487: 115616. (JCR 1 区 Top, IF=3.655)
- [4] **C Zhang**, Z Lai*, G Zhang, D Yurchenko. Energy harvesting from a dynamic vibro-impact dielectric elastomer generator subjected to rotational excitations. *Nonlinear Dynamics*. 2020, 102: 1271-1284. (JCR 1 区 Top, IF=5.022)
- [5] **C Zhang**, J Xu, S Fang, Z Qiao, D Yurchenko, Z Lai*. A pendulum-based absorber-harvester with an embedded hybrid vibro-impact electromagnetic-dielectric

- generator. *Nano Energy*, 2023, 107: 108126. (JCR 1 区 Top, IF=17.6,)
- [6] **C. Zhang**, Z. Lai*, Z. Tu, H. Liu, Y. Chen, R. Zhu*. Stochastic resonance induced weak signal enhancement in a second-order tri-stable system with single-parameter adjusting. *Applied Acoustics*, 2024, 216: 109753. (JCR 1 区, IF=3.4).
- [7] **C Zhang**, Z Lai*, Y Zhao, R Zhu*. Parametric study and multi-parameter optimization of a generalized second-order tri-stable stochastic resonance system. *Nonlinear Dynamics*, 2024, 112: 2661 - 2681. (JCR 1 区 Top, IF=5.6)
- [8] X Rao, **C Zhang**, L Zhu, G Zhang, J Zhang, Z Lai*. Investigation on the impact-based energy conversion of a dielectric elastomer membrane. *IEEE Access*, 2020, 8: 180261-180272. (JCR 1 区 Top, IF=3.745)
- [9] Z Tu, **C Zhang**, H Liu, R Zhu*. Hydrodynamic Analysis of a Multi-Pile-Supported Offshore Wind Turbine Integrated with an Aquaculture Cage. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2023, 11(9): 1830. (JCR 1 区, IF=2.9)
- [10] Z Tu, R Zhu*, **C Zhang**, Y Chen, H Liu, B Qiu. An analytical method for efficient assessment of mechanical properties of net-panel netting using a suspension model for integrated offshore wind and aquaculture. *Ocean Engineering*, 2025, 327: 120981. (JCR 1 区 Top, IF=4.6)
- [11] Z Qiao, C Zhang, **C Zhang**, X Ma, R Zhu, Z Lai, S Zhou. Stochastic resonance array for designing noise-boosted filter banks to enhance weak multi-harmonic fault characteristics of machinery. *Applied Acoustics*, Accept. (JCR 1 区, IF=3.4).
- [12] Z Lai, J Wang*, **C Zhang**, G Zhang, D Yurchenko. Harvest wind energy from a vibro-impact DEG embedded into a bluff body. *Energy Conversion and Management*, 2019, 199: 111993. (JCR 1 区 Top, IF=8.208)
- [13] R. Zhang, H. Liu, **C. Zhang**, Y. Chen, Z. Tian, S. Fan, R. Zhu*. The Anti-Overturning Response of Tripod Bucket Foundation for Offshore Wind Turbines. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2023, 11(4): 796. (JCR 1 区, IF=2.9)
- [14] M. Li, X. Huang*, **C. Zhang**. Grey relational bidirectional projection method based on trapezoidal type-2 intuitionistic fuzzy numbers. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 2020, 38(4): 4447-4457. (JCR 4 区, IF=1.851)
- [15] Z Lai*, J Liu, H Zhang, **C Zhang**, J Zhang, D Duan*. Multi-parameter-adjusting

stochastic resonance in a standard tri-stable system and its application in incipient fault diagnosis. Nonlinear Dynamics, 2019, 96: 2069-2085. (JCR 1 区 Top, IF=4.867)

- [16] Z Lai, S Wang, G Zhang*, **C Zhang**, J Zhang. Rolling Bearing Fault Diagnosis Based on Adaptive Multiparameter-Adjusting Bi-stable Stochastic Resonance. Shock and Vibration, 2020: 6096024. (JCR 3 区, IF=1.298)
- [17] J Zhang, Z Lai*, X Rao*, **C Zhang**. Harvest rotational energy from a novel dielectric elastomer generator with crank-connecting rod mechanisms. Smart Materials and Structures, 2020, 29(6): 065005. (JCR 2 区, IF=3.613)
- [18] H. Liu, Z. Tao, R. Zhang, **C. Zhang**, X. Sun, S. Fan, R. Zhu. A Study on Local Scour of Large-Diameter Monopile under Combined Waves and Current. Sustainability 2023, 15(7): 5746. (JCR 2 区, IF=3.9)
- [19] C Wang, Z Qiao, Z Huang, J Xu, S Fang, **C Zhang**, J Liu, R Zhu, Z Lai*. Research on a bearing fault enhancement diagnosis method with convolutional neural network based on adaptive stochastic resonance. Sensors, 2022, 22: 8730. (JCR 2 区, IF=3.9)
- [20] Z Lai, Z Huang, M Xu, C Wang, J Xu, **C Zhang**, R Zhu*, Z Qiao*. High-performance adaptive weak fault diagnosis based on the global parameter optimization model of a cascaded stochastic resonance system. Sensors, 2023, 23: 4429. (JCR 2 区, IF=3.9).

二、 主要代表性专利

- [1] **张才亮**; 朱嵘华; 刘寒秋; 涂智圣; 栾富豪; 陈勇。发明专利: 一种微弱信号识别方法、装置和可读存储介质。
- [2] **张才亮**; 赖志慧; 李美蒨; 章建伟; 饶锡新; 刘勇; 石志新。发明专利: 一种碰撞型介电弹性体发电机结构。
- [3] 朱嵘华; 涂智圣; **张才亮**; 叶星汝; 刘寒秋; 孙香。发明专利: 一种基于退役石油平台的海洋牧场结构。
- [4] 涂智圣; 朱嵘华; **张才亮**; 陈勇; 刘寒秋。发明专利: 一种网片式网衣动力特性分析方法、装置及介质。
- [5] 朱嵘华; 栾富豪; 刘寒秋; **张才亮**; 涂智圣; 孙香; 徐清富。PCT 专利: 一

种基于双护筒稳桩平台的嵌岩单桩施工方法。

- [6] 朱嵘华；王恒丰；刘寒秋；涂智圣；叶星汝；**张才亮**；孙香；徐清富。**发明专利**：一种海上风电防冲刷保护装置的安装方法。
- [7] 朱嵘华；王恒丰；刘寒秋；涂智圣；叶星汝；**张才亮**；孙香；徐清富。**发明专利**：一种用于海上风电的自动化安装防冲刷保护装置。
- [8] **张才亮**；赖志慧；李美蓓；章建伟；饶锡新；刘勇；石志新。**实用新型专利**：一种便于能量采集的碰撞型介电弹性体发电机结构。
- [9] 朱嵘华；**张才亮**；涂智圣；栾富豪；赵一凡。**实用新型专利**：一种新型海上风光综合发电装置用太阳能发电模块。（申请号：CN202221773919.0）
- [10] 朱嵘华；**张才亮**；孙香；刘寒秋；徐清富。**实用新型专利**：一种基于电磁控制的分级风机叶片结构。
- [11] 朱嵘华；**张才亮**；贺治国；夏乐章；李典燃；涂智圣；刘寒秋；王恒丰；张勋奎。**实用新型专利**：一种偏心型半潜式漂浮风机基础。
- [12] 赖志慧；**张才亮**；张国庆。**实用新型专利**：一种伸缩式介电弹性体能量采集装置和发电装置。
- [13] 赖志慧；**张才亮**；章建伟；丹尼尔·尤先科。**实用新型专利**：一种无源介电弹性体发电机结构和电器设备。
- [14] 朱嵘华；涂智圣；**张才亮**；栾富豪；张勋奎；刘寒秋；王恒丰。**实用新型专利**：一种漂浮式风机系泊应急控制系统。
- [15] 朱嵘华；涂智圣；**张才亮**；刘寒秋；孙香。**实用新型专利**：一种基于磁力的吸力筒沉贯装置。
- [16] 赖志慧；王帅博；**张才亮**；张国庆；王军雷。**实用新型专利**：一种无源型介电弹性体风能采集装置。
- [17] 朱嵘华；赵一凡；栾富豪；**张才亮**，张融圣；孙香；徐清富。**实用新型专利**：一种拼接式多筒吸力桩。
- [18] 张美阳；朱嵘华；涂智圣；**张才亮**；张融圣；曾俊辉；孙香；徐清富。**实用新型专利**：基于海上风电导管架基础的海洋牧场网箱模块化安装件。
- [19] 朱嵘华；赵一凡；田振亚；孙香；胡彬；栾富豪；**张才亮**。**实用新型专利**：一种双向气力传输系统。
- [20] 朱嵘华；修衍彬；叶星汝；**张才亮**。**实用新型专利**：一种基于测波雷达的海

上风电机位海浪监测装置。

三、 主要科研项目

- [1] 广东省科技支撑“百千万工程”项目：海缆弯曲限制器破坏机理及测试装置研究（财政经费：100 万），**主持**，2025.01-2028.06，在研。
- [2] 海南省科技计划三亚崖州湾科技城自然科学基金联合项目：基于三稳态随机共振的海上风电机组早期微弱故障增强与诊断方法研究（2021JJLH0098，财政经费：8 万），**主持**，2022.06-2024.06，结题。
- [3] 宁波东方电缆股份有限公司企业项目：海上风电柔性直流送出关键设备研制关键技术（项目经费：39.8 万），**主持**，2024.9-2026.9，在研。
- [4] 宁波东方电缆股份有限公司企业项目：漂浮式风机动态海缆动力学性能分析（项目经费：6 万），**主持**，2024.3-2024.12，结题。
- [5] 宁波东方电缆股份有限公司企业项目：海上风电场海缆故障分析项目研究（项目经费：2 万），**主持**，2024.6-2024.7，结题。
- [6] 中核汇能有限公司企业项目：海上风电勘察建设及安全运维关键技术研究（项目经费：3000 万），**课题负责人**，2024.2-2026.3，在研。
- [7] 国家自然科学基金面上项目：考虑灌浆介质失效的海上风电大直径植入型嵌岩单桩失稳机理研究（52371293，项目经费：50 万），**参与**，2024.01-2027.12，在研。
- [8] 国家自然科学基金青年科学基金项目：接触/碰撞式小型介电弹性体俘能装置的能量俘获机理与性能研究（51905349，财政经费：26 万），**参与**，2020.01-2022.12，结题。
- [9] 广东省重点领域研发计划项目：海上风电吸力筒导管架基础高效多体联动沉贯装备研制与产业化（2021B0707030001，财政经费：500 万），**参与**，2021.08-2024.08，在研。
- [10] 广东省科技专项资金项目：漂浮式风机发电机基础研究（SDZX2021026，财政经费：135 万），**参与**，2021.1-2023.12，结题。
- [11] 广东省重点领域研发计划项目：海上风电场全寿命周期监测、预警、防控及保护措施系统等研究及应用（2022B0101100001，财政经费：1476 万元），**参与**，2022.1-2024.12，在研。

四、 个人主要荣誉

- [1] 中国科技产业化促进会科技创新奖一等奖
- [2] 中国安装协会科学技术进步奖二等奖
- [3] 广东省机械工业科学技术奖一等奖
- [4] 广东省机械工程学会科学技术奖一等奖
- [5] 2024 年日内瓦发明展银奖

五、 学生指导理念

我们坚持因材施教的教育理念，充分尊重每位学生的研究兴趣和发展方向。课题组拥有实力雄厚的科研团队，配备完善的实验设备和充足的研究经费，能够为学生提供具有竞争力的科研津贴和良好的学习条件。同时，我们与多所 985 高校和省部级重点实验室建立了长期稳定的合作关系，为学生提供丰富的学术交流和实践实习机会。对于表现优异且有志于继续深造的学生，课题组将推荐其至国内外一流高校攻读更高学位。