



东图学术快报

Academic express of SEU LIB

前沿经典

学科热点

学术动态

工具助手

编者按：

本期利用 WOS/ESI/Incites、Scopus/SciVal 等权威数据库，整理了机械工程学科的前沿经典学术论文及研究方向进行编译报道，敬请批评指正。

学科服务部也面向全校师生征集希望关注的领域和专题，具体可 Email 联系 101005100@seu.edu.cn。

近期将对机械工程学科的热点论文和顶级期刊论文进行追踪，欢迎关注。

CONTACT US

联系电话：025-52090336

办公地址：李文正图书馆 B401 室

本期编辑：杨青、刘丽娟、何菊香

王贤、李晓鹏



机械工程领域众多研究成果中，2016-2020 年间的 ESI 高被引论文共有 793 篇（2021 年 03 月 22 日统计）。这些论文涵盖 310 个研究主题，其中主题显著性指数为 TOP 1%的主题共有 84 个，同时，发文量相对较多的主题包括[纳米流体；强化传热；汽车散热器]、[非局部弹性；应变梯度；哈密顿原理]、[滚动轴承；旋转机械；故障诊断]、[哈特曼数；纳米流体；表面摩擦]、[变形理论；复合材料；梯度功能材料]、[拉伸薄板；驻点流；磁流体流动]、[相变材料；潜热；脉冲编码调制]等。现结合我校机械工程的研究主题方向，在 TOP 1%的热点主题中，筛选并推荐 10 篇高被引论文，详细信息如下：

[1] Ebrahimi F , Barati M R , Civalek, Ömer. Application of Chebyshev–Ritz method for static stability and vibration analysis of nonlocal microstructure-dependent nanostructures[J]. Engineering with Computers,2020

Scopus 数据库引用次数：58

Web of science 核心合集引用次数：75

研究主题：Graphene; Carbon Nanotubes; Nanotubes（石墨烯；碳纳米管；纳米管）

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263823119318166?via%3Dihub>

[2] Kolahchi R , Keshtegar B , Fakhar M H . Optimization of dynamic buckling for sandwich nanocomposite plates with sensor and actuator layer based on sinusoidal-visco-piezoelasticity theories using Grey Wolf algorithm[J].

Journal of Sandwich Structures and Materials, 2020

Scopus 数据库引用次数：47

Web of science 核心合集引用次数：48

研究主题：Graphene; Carbon Nanotubes; Nanotubes（石墨烯；碳纳米管；纳米管）

SAGE 数据库全文链接：<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1099636217731071>

[3] Zhang X , Zhang Y , Liu Z , et al. Analysis of heat transfer and flow characteristics in typical cambered ducts[J]. International Journal of Thermal Sciences, 2020, 150:106226.

Scopus 数据库引用次数：39

Web of science 核心合集引用次数：37

研究主题：Heat Transfer; Nusselt Number; Natural（传热；努塞尔数；自然对流）

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1290072919311913?via%3Dihub>

[4] Yang L , Du K , Zhang Z . Heat transfer and flow optimization of a novel sinusoidal minitube filled with non-Newtonian SiC/EG-water nanofluids[J]. International Journal of Mechanical Sciences, 2019, 168:105310.

Scopus 数据库引用次数：36

Web of science 核心合集引用次数：34

研究主题：Heat Transfer; Nusselt Number; Natural（传热；努塞尔数；自然对流）

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020740319337038?via%3Dihub>



[5] Khiloun, M., Bousahla, A.A., Kaci, A. et al. Analytical modeling of bending and vibration of thick advanced composite plates using a four-variable quasi 3D HSDT[J]. *Engineering With Computers*, 2020.

Scopus 数据库引用次数: 90

Web of science 核心合集引用次数: 108

研究主题: Buckling; Vibration Analysis; Functionally Graded Materials (屈曲; 振动分析; 功能梯度材料)

Springer 数据库全文链接: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00366-019-00732-1>

[6] Shariati A, Ghabussi A, Habibi M, et al. Extremely large oscillation and nonlinear frequency of a multi-scale hybrid disk resting on nonlinear elastic foundation[J]. *Thin-Walled Structures*, 2020, 154(September):106840.

Scopus 数据库引用次数: 69

Web of science 核心合集引用次数: 64

研究主题: Buckling; Vibration Analysis; Functionally Graded Materials (屈曲; 振动分析; 功能梯度材料)

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263823120307187?via%3Dihub>

[7] Lei Y, Yang B, Jiang X, et al. Applications of machine learning to machine fault diagnosis: A review and roadmap[J]. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 2020, 138:106587-.

Scopus 数据库引用次数: 121

Web of science 核心合集引用次数: 85

研究主题: Failure Analysis; Bearings (Machine Parts); Roller Bearings (故障分析; 轴承; 滚柱轴承)

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0888327019308088?via%3Dihub>

[8] Jing L. A dynamic modelling method of a rotor-roller bearing-housing system with a localized fault including the additional excitation zone[J]. *Journal of Sound and Vibration*, 2020, 469.

Scopus 数据库引用次数: 58

Web of science 核心合集引用次数: 51

研究主题: Failure Analysis; Bearings (Machine Parts); Roller Bearings (故障分析; 轴承; 滚柱轴承)

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0888327019308088?via%3Dihub>

[9] Wang Y, Zou B, Wang J, et al. Effect of the progressive tool wear on surface topography and chip formation in micro-milling of Ti-6Al-4V using Ti(C7N3)-based cermet micro-mill[J]. *Tribology International*, 2020, 141:105900.

Scopus 数据库引用次数: 42

Web of science 核心合集引用次数: 30

研究主题: Machining; Cutting; Milling (Machining) (机加工; 切削; 铣削)

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301679X19304190?via%3Dihub>

[10] Lu J, Lu H, Xu X, et al. High-performance integrated additive manufacturing with laser shock peening-induced microstructural evolution and improvement in mechanical properties of Ti6Al4V alloy components[J]. *International Journal of Machine Tools and Manufacture*, 2020, 148: 103475.

Scopus 数据库引用次数: 40

Web of science 核心合集引用次数: 30

研究主题: Additives; Manufacture; Printing (添加剂; 制造; 印刷)

Elsevier ScienceDirect 数据库全文链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890695519307230?via%3Dihub>

2020年12月18日，中国工程院战略咨询中心联合科睿唯安、中国高等教育出版社向全球发布了《全球工程前沿 2019》，依托中国工程院 9 个学部及“1+9+1”系列期刊，凝练获得 93 个全球工程研究前沿和 94 个全球工程开发前沿。

一、工程研究前沿

机械及载运工程领域所研判的 Top 10 工程研究前沿涉及机械工程、船舶与海洋工程、航空宇航科学技术、兵器科学与技术、动力及电气设备工程与技术、交通运输工程等学科方向。具体包括：

【传统研究的深入】

- 高能固态锂电池
- 超声速流中的减阻减热研究
- 高性能微纳生物传感器
- 车联网信息安全与隐私保护
- 空间系留机器人自适应目标捕获控制
- 基于可再生能源 / 燃料电池的混合动力系统 ()

【新兴前沿】

- 基于工业物联网的智能制造
- 多机器人系统的协同控制
- 基于拓扑优化和增材制造的设计与制造一体化
- 智能电网的资源调度和风险评估

二、工程开发前沿

机械与运载工程领域的 Top 10 工程开发前沿涉及机械工程、船舶与海洋工程、航空宇航科学技术、兵器科学与技术、动力及电气设备工程与技术、交通运输工程等学科方向。具体包括：

【传统研究的深入】

- 临近空间高超声速飞行器推进系统
- 高效燃气涡轮发动机设计与制造技术
- 波浪能发电与能量收集
- 新型高效氢燃料电池
- 船舶电力推进系统
- 飞行器电磁隐身超材料开发与应用

【新兴前沿】

- 基于深度学习的人机智能交互系统
- 生物 3D 打印制造技术
- 面向无人驾驶的视觉传感与识别
- 反小型无人机系统

具体解读可浏览: <https://mp.weixin.qq.com/s/t5vOv1pjY3pmxKzUJBPFdQ>



或微信扫码阅读



全球工程前沿 Engineering Frontiers	
目录	1
前言	3
第一部分 工程研究前沿	2
1.1 高能固态锂电池	2
1.2 超声速流中的减阻减热研究	3
1.3 高性能微纳生物传感器	4
1.4 车联网信息安全与隐私保护	4
1.5 空间系留机器人自适应目标捕获控制	5
1.6 基于可再生能源 / 燃料电池的混合动力系统 ()	6
1.7 基于工业物联网的智能制造	6
1.8 多机器人系统的协同控制	6
1.9 基于拓扑优化和增材制造的设计与制造一体化	6
1.10 智能电网的资源调度和风险评估	6
第二部分 工程开发前沿	6
2.1 临近空间高超声速飞行器推进系统	6
2.2 高效燃气涡轮发动机设计与制造技术	6
2.3 波浪能发电与能量收集	6
2.4 新型高效氢燃料电池	6
2.5 船舶电力推进系统	6
2.6 飞行器电磁隐身超材料开发与应用	6
2.7 基于深度学习的人机智能交互系统	6
2.8 生物 3D 打印制造技术	6
2.9 面向无人驾驶的视觉传感与识别	6
2.10 反小型无人机系统	6
第三部分 附录	6
3.1 中国工程院	6
3.2 科睿唯安	6
3.3 中国高等教育出版社	6