



霍文栋
Wendong Huo

出生日期	1997.11.24
籍贯	安徽省合肥市
手机号码	(+86) 18756054176
电子邮件	huowd@mail.dlut.edu.cn
通讯地址	辽宁省大连市甘井子区凌工路2号，大连理工大学，海宇楼509室

教育背景

博士	2019-现在
大连理工大学，固体力学	
论文题目：复杂曲面壳体结构的显式设计	
本科	2015-2019
合肥工业大学，工程力学	
论文题目：求解二维稳态热传导问题的等几何边界元方法	

研究领域

- 结构优化：尺寸/形状/拓扑优化，数学规划
- 相场建模：壳体结构断裂力学和计算制造力学
- 曲面结构：波动、屏蔽、超材料设计、均匀化分析、有限元、结构设计

荣誉奖项

- 特等奖（团队赛，104支队伍中排名第二），国际工程力学竞赛亚洲赛区，2019
- 特等奖，中国力学竞赛安徽赛区，2017
- 国家奖学金，中华人民共和国教育部，2018
- 金奖，辽宁省“挑战杯”大学生创业计划竞赛，2024
- 一等奖，第一届“EBSCO杯”文献信息获取大赛，2018
- 一等奖，大连理工大学第二十届“攀登杯”创新创业竞赛，2024
- 二等奖（个人赛），国际工程力学竞赛亚洲赛区，2019
- 二等奖，第一届开源软件集成大赛，2023
- 三等奖，周培源力学竞赛，2017

- 三等奖，中国力学竞赛安徽赛区，2018
- 三等奖，安徽省实验力学竞赛，2017
- 校级三好学生，2018
- 校级一、二、三等奖学金，2018，2016，2017

科研经历

- 进行中，复杂曲面壳体结构的形状与加筋联合优化，2024.05-至今
- 进行中，复杂壳体结构的断裂预测与分析，2023.01-至今
- 进行中，曲面热流管道的显式设计，2023.05-至今
- 进行中，复杂曲面结构的显式设计方法（博士课题），2019.09-至今
- 已完成（待发表），纹理导向的结构优化与设计，2020.10-2023.03
- 未完待续，考虑电磁屏蔽与电磁兼容的结构设计，2020.04-2020.09
- 已完成，移动可变形组件法的新型列式，2023.06-2024.06
- 已完成，复杂钣金结构的几何设计方法，2022.10-2024.03
- 已完成，曲面格栅结构的显式化设计，2022.06-2024.02
- 已完成，面向复杂薄壁结构设计的实体嵌入式组件，2022.03-2023.06
- 已完成，复杂加筋薄壁结构的显式布局优化，2022.03-2022.10
- 已完成，复杂壳体结构的显式拓扑优化，2021.03-2022.01
- 已完成，基于模板法的多分辨率子结构拓扑优化，2021.01-2021.05
- 已完成（本科阶段科研的主体内容），等几何边界元底层算法的构建，2017.10-2019.06
- 已完成（国家级大学生创新创业项目），氧化锌压电性能的提升，2017.06-2019.03

工程项目

- 华为技术有限公司，考虑声压级和推拉顺性的音频单元设计，2021-2022
- 成都飞机工业（集团）有限责任公司，面向加筋薄壁结构优化设计的软件开发，2023-2023
- 中航科技第六研究院，气瓶结构的分析与优化设计，2022-2023
- 成都飞机工业（集团）有限责任公司，典型承载结构的拓扑优化，2022-2022
- 航天精工股份有限公司，螺栓连接系统的拓扑优化设计，2021-2021
- 西安电子科技大学，考虑精度控制的雷达天线位移预测与结构优化，2021-2021
- 中航科工第三研究院，基于显式拓扑优化的整流罩设计（科研工作的直接应用），2021-2021

- 中国空间技术研究院(五院)，多种异型薄壁结构的加筋优化与设计（4个项目），2020-2023
- 中国运载火箭技术研究院(一院)，实验加载装置与螺栓连接系统的结构优化（5个项目），2019-2023

软件开发

- 复杂钣金结构的显式几何化设计软件，2023.07-至今
- 面向复杂薄壁结构的嵌入式组件法优化软件，2023.05-至今
- 复杂薄壁加筋结构的显式布局优化软件（该软件已被成飞集团采购），2023.02-至今
- 复杂壳体结构的显式拓扑优化软件（该软件已被成飞集团采购），2022.06-2023.12

期刊论文

主要贡献（*代表通讯作者，#代表共同一作）

6. **W. D. Huo**, C. Liu*, Y. L. Guo, Z. L. Du, W. S. Zhang, and X. Guo*, “Explicit Topography Design for Complex Shell Structures Based on Embedded Spline Components”, **Submitted to Journal of the Mechanics of Physics and Mechanics**, 2024 (SSRN-4924034).
5. **W. D. Huo**, C. Liu*, Y. P. Liu, Z. L. Du, W. S. Zhang, and X. Guo*, “A novel explicit design method for complex thin-walled structures based on embedded solid moving morphable components”, **Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering**, 2023 (417).
4. X. D. Jiang, **W. D. Huo***, C. Liu*, Z. L. Du, X. Y. Zhang, X. Li, and X. Guo*, “Explicit layout optimization of complex rib-reinforced thin-walled structures via computational conformal mapping (CCM)”, **Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering**, 2023 (404).
3. **W. D. Huo**, C. Liu*, Z. L. Du, X. D. Jiang, Z. Y. Liu, and X. Guo*, “Topology optimization on complex surfaces based on the moving morphable component method and computational conformal mapping”, **ASME Journal of Applied Mechanics**, 2022 (89).
2. M. C. Huang#, **W. D. Huo#**, C. Liu*, D. S. Yang, J. Huang, Z. L. Du, and X. Guo*, “Sub-structuring multi-resolution topology optimization with template”, **Advances in Mechanics**, 2021 (51).
1. B. Yu*, G. Y. Cao, **W. D. Huo**, H. L. Zhou, and A. Elena, “Isogeometric dual reciprocity boundary element method for solving transient heat conduction problems with heat sources”, **Journal of Computational and Applied Mathematics**, 2021 (385).

协助并挂名

2. Z. L. Du*, W. Y. Hao, X. D. Chen, X. Q. Hou, **W. D. Huo**, C. Liu, W. S. Zhang, T. C. Cui, and X. Guo, “Artificial intelligence-enhanced bioinspiration: Design of optimized mechanical lattices beyond deep-sea sponges”, **Extreme Mechanics Letters**, 2023 (62).

1. X. D. Jiang, C. Liu*, Z. L. Du, **W. D. Huo**, X. Y. Zhang, F. Liu, and X. Guo*, “A unified framework for explicit layout/topology optimization of thin-walled structures based on Moving Morphable Components (MMC) method and adaptive ground structure approach”, **Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering**, 2022 (396).

研发技能

- CAD: SpaceClaim, Siemens NX (UG), AutoCAD
- CAE: Abaqus, Ansys, Hyperworks, Fenics, Comsol
- CG: MeshLab, Blender, UE5
- 计算力学方法: Finite Element Method, Boundary Element Method, Isogeometric Analysis
- 编程语言: Python (rpy), Matlab, Fortran, C, C#, JavaScript, L^AT_EX
- 研发工具包: trimesh, geomdl, pyvista, cg3lib, BFF, igl
- 其他: Arduino

学术报告与研讨会

- 第二十六届世界力学家大会, Daegu, Korea, 2024.08.29, title: explicit design of complex shell structures based on the computational conformal mapping technique and the moving morphable component approach
- 亚洲多学科与结构优化大会, Zhengzhou, China, 2024.05.22, title: explicit design framework of shell structures based on the moving morphable component method and the dimensionality reduction mapping technique
- 第一届航空航天结构动力学国际研讨会, 中国西安, 2023.09.15, 题目: 基于移动可变形组件法的复杂航天结构优化
- 第十五届世界多学科与结构优化大会, Cork, Ireland, 2023.06.06, title: topology optimization on complex surfaces based on the moving morphable component method and computational conformal mapping
- 第一届开源工业软件集成大赛, 线上, 2023.02.24, 题目: 复杂薄壁结构的显式设计软件开发
- 第三届中国力学学会博士学术研讨会, 线上, 2023.01.07, 题目: 基于移动可变形组件法和计算共形映射的复杂薄壁结构设计
- 亚洲多学科与结构优化大会, 线上, 2022.05.24, title: topology optimization on complex surfaces based on the moving morphable component method and computational conformal mapping

社会服务

- 审稿: Engineering Structures (2), Thin-Walled Structures, Structural and Multidisciplinary Optimization (2)
- 学生资助大使, 合肥工业大学团委, 2019.01-2019.06
- 学习与发展中心, 合肥工业大学学生会, 2015.09-2016.06