

谢彬豪

联系方式: 18316333219 (微信同号)

邮箱: 437646829@qq.com

出生年月: 2001.12

性别: 男

政治面貌: 共青团员

籍贯: 广东惠州

个人评价: 项目驱动的工作环境, 锤炼了我沉稳的心态、出色的抗压能力与高效的快速学习能力



个人经历

广州大学 硕士(2023.9~2026.6) 专业: 机械工程(专业排名前10%)

研究方向: 张拉整体结构、力学超材料; 所属实验室: 特种装备先导中心

主修课程: 矩阵论、数值分析、机械动力学、数字信号处理、现代控制理论、计算机仿真、实验方法与分析

岭南师范学院 学士(2019.9~2023.6) 专业: 机械设计制造及其自动化

主修课程: 机械制图、机械原理、互换性测量技术、力学、机械工程材料、电子电工技术等

项目经历

2024.6-2025.6 张拉整体四足机器人能量转换分析及结构优化设计 (广州大学研究生创新能力培养项目资助计划 主持)

项目描述: 提出了一种基于张拉整体脊柱的四足机器人, 通过动力学建模、有限元分析及实验验证探究张拉整体脊柱屈伸能量转换效率, 同时, 设计并探究了棱柱型张拉整体结构的力学响应特性。

主要职责: 张拉整体脊柱有限元仿真建模、棱柱型张拉整体结构设计、有限元仿真建模、实验验证。

项目成果: 基于建立的有限元模型, 分析了脊柱在不同构型下的能量转换效率, 并通过实验进行了验证, 得出了脊柱为类猎豹脊柱时能量转化效率最高的结论; 分析并证实了棱柱型张拉整体结构具有独特的压缩-扭转及负刚度特性。

2024.12-至今 张拉整体超材料力学性能优化及实验研究 (广州市基础与应用专题项目)

项目描述: 基于非线性有限元方法, 以张拉整体超材料力学性能(如结构刚度、拉压扭转角等)作为优化目标, 发展结构拓扑、几何构型及组件预应力优化设计方法; 基于动力学模拟将张拉整体超材料展开为二维格栅结构, 实现快速制备并进行相关实验测试。

主要职责: 张拉整体结构有限元建模; 实验设计与优化。

项目成果: 本项目采用非线性有限元方法, 实现了张拉整体结构的刚度最大化设计, 通过调节预应力可有效调控结构的力学响应。

2023.08~至今 介电弹性体驱动的谐振张拉整体脊柱能量转换动力学机理 (国家自然科学基金青年科学基金项目)

项目描述: 结合介电弹性体优点和谐振驱动机制, 以较小频率和驱动力实现张拉整体脊柱大幅度、高频率屈伸运动。基于拉格朗日法和相对等距原理, 推导张拉整体脊柱动力学模型, 并基于推导的模型建立了一个线性方程组用以校正模型计算误差; 设计并实施实验方案。

主要职责: 张拉整体脊柱有限元建模及其验证; 基于有限元模型的动力学分析、脊柱动力学实验。

项目成果: 经 Simscape 仿真(基于 Matlab)验证, 所建立的动力学模型误差仅为 0.12%。基于建立的有限元模型, 分析了脊柱在不同构型下的能量转换效率, 并通过实验进行了验证, 得出了脊柱为类猎豹脊柱时能量转化效率最高的结论。

2023.01~至今 张拉整体上肢康复外骨骼人机运动相容性分析及优化设计研究 (广东省自然科学基金面上项目)

项目描述: 针对传统康复机器人在临床应用中对患者造成额外负担的问题, 借鉴张拉整体结构的仿生特性和轻质优势, 创新性地采用了集成化柔性驱动器, 并通过绳索驱动机制来传递动力。提出了一种基于鲍登线技术的绳索驱动方案。

主要职责: 驱动方案的整体设计和物理仿真(基于 Simscape 和 Adams)。

项目成果: 鲍登线驱动方式通过仿真和实验双向验证, 得出了该驱动方案的可行性; 显著简化了外骨骼机械结构的设计, 有效减轻了整体设备的重量。此外, 得益于这种驱动方式, 驱动系统得以外置, 提升了使用便捷性。

实践经历

2023.05~2023.9 深圳飞特模型有限公司 工艺工程师

工作内容: 负责确保舵机的性能、可靠性和质量符合设计标准和客户要求。

工作成果: 作为测试人员, 深度参与了 3 个新产品的研发项目, 累计发现了 18 个关键缺陷, 确保了新品按时通过设计并顺利导入量产, 未出现重大批次性问题。

成果与奖励

Dynamic Simulation for Unfolding Tensegrity Structures into 2D Lattice Strips for Rapid and Precise Fabrication (在审)

Cheetah Inspired Tensegrity Quadruped Robot for High Speed Galloping and Terrain Adaptation (在审)

棱柱型张拉整体超材料压扭吸能及负刚度特性研究

发明专利: 一种具有压缩扭转及负泊松比的张拉整体超材料结构

广州大学学业奖学金(两次获得); 岭南师范学院学业奖学金(两次获得)

岭南师范学院优秀学生干部

岭南师范学院校级优秀毕业设计

个人技能

C1 驾驶证; 熟练使用 Word/Excel/PPT、Visio/Origin 等办公软件; Solid works、AutoCAD 等建模软件; Ansys、Abaqus、Hypermesh 等工程仿真软件; Matlab、Arduino 等编程软件。

