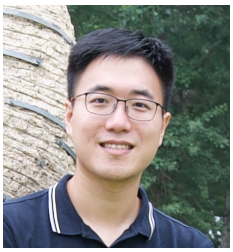
杨奥博



15800482981 (电话)
中国香港清水湾 (地址) cubeyang17@gmail.com (邮件)

教育经历

- **香港科技大学 HKUST** 机械与航空航天工程, *Prof. Rhea Liem* 2022.02 – 2026.05 博士
- **加州大学圣地亚哥分校 UCSD** *LSDO Lab, Prof. John Hwang* 2018.08 – 2020.09 硕士
- **北京航空航天大学 BUAA** 飞行器动力工程, 陈江教授 2013.08 – 2017.07 本科

研究方向及技能概述

- **研究方向：**聚焦于 AI 赋能计算力学与高端制造、数字孪生系统搭建及大规模系统级优化问题求解。
- **核心能力：**具备丰富的国家级项目论证经验，擅长统筹多部门协作以解决复杂工程问题。

奖项及媒体报道

- **2024 年美国航空航天学会年度最佳论文 (MDO) (1/全年投稿文章)**
- **2024 年美国航空航天学会 Aviation 会议 MDO 最佳论文**
- **2023 年美国航空航天学会 Aviation 会议 MDO 最佳论文候选人（1/6）**
- **2024 年香港科技大学最佳助教**
- **AI 引擎可提升飞机外形优化设计能力** 研究成果获得科技日报、人民网、光明网等主流媒体报道

工作/实习经历

- **洛桑联邦理工学院 EPFL** *Computer Vision Lab · Supervisor*: *Prof. Pascal Fua* 2024.09 – 2025.09
  - 具有物理一致性的工业 3D 生成式设计
  - 深度几何学习表征 3D 设计与全自动优化设计
  - 推进了深度几何学习与生成式算法在航空制造与骨科医疗软件中的落地应用
- **中科院微小卫星创新研究院** 战略与论证中心 · 主管领导：尹增山，郭崇滨 2020.11 – 2021.11
  - 科技部某巨型星座科技影响论证及航天战略报告主要撰写人
  - 某微小型卫星总体设计，各分系统协调设计
  - 某巨型星座构型论证，某大型航天装置论证
- **宝马研发中心（北京）** 自动驾驶组实习生 · 导师: *Dr. Thomas Page* 2018.03 – 2018.07
  - 负责宝马自动驾驶中国合规落地
  - 协同获得宝马自动驾驶在华第一份牌照

研究方向介绍

长期致力于工业人工智能与飞行器系统工程的深度融合，聚焦于飞行器多学科设计优化（MDOD），基于物理机理的数据驱动代理模型，及复杂系统的智能参数化设计。面向大型客机及高端装备研发需求，构建高保真、可微分的工程优化框架，推动人工智能技术在气动、结构及系统集成设计中的落地应用。

- **基于物理机理约束的智能参数化设计**

  - 面向复杂工业装备，构建融合物理规律的智能生成式设计框架，解决传统设计依赖经验、迭代周期长的痛点。
  - 实现高保真物理仿真与智能算法的全梯度耦合，支持端到端的可微分设计优化，提升设计效率与性能指标。

- **飞行器深度几何引擎与多保真度建模**
  - 构建面向飞行器复杂结构的深度几何引擎，实现三维结构的高效参数化表示与数据驱动建模。
  - 研究多源异构数据（多保真度）融合技术，实现气动、结构等多物理场机制的模态共享与协同仿真。

- **飞机多学科综合优化设计**
  - **系统级优化框架：**借鉴卫星星座优化经验，构建适用于飞行器的系统级多学科优化平台，涵盖气动、推进、结构及控制的耦合分析。
  - **数据驱动的智能决策：**建立从经验设计向基于真实运行数据的智能决策转变的建模体系，实现高性能计算下的大规模梯度优化融合。
  - **任务-设计闭环：**构建飞行任务分析与优化设计的一体化闭环框架，助力智能制造与全生命周期设计。

- **航空装备高韧性系统架构与异常检测**
  - 构建图神经网络模型用于航空复杂系统的异常检测算法，实时识别通信链路与关键节点异常，保障系统运行的高安全性与稳定性。
  - 研究成果已在相关工程案例中得到验证，有效提升了系统的故障诊断与容错能力。

学术发表

博士期间研究成果发表于航空航天顶级期刊 *AIAA Journal*、*AIAA Journal of Aircraft*、*Aerospace Science and Technology*（一区）、*Structural and Multidisciplinary Optimization*，以及人工智能顶级会议 *NeurIPS* 等。累计发表高水平学术论文 10 余篇，涵盖美国航空航天学会 AIAA、国际航空科学大会 ICAS、国际宇航大会 IAS 等领域内重要会议。详细论文列表及预印本请见个人学术主页：
https://www.researchgate.net/profile/Aobo-Yang-5/research

- **Aobo Yang**, Jinouwen Zhang, Jing Wang, Jichao Li. *Conditional Diffusion-based Sampling Method for Surrogate-based Aerodynamic Shape Optimization.* **Aerospace Science and Technology**, 2026. (一区，航空航天顶刊)

- **Aobo Yang**, Yuan Lyu, Jichao Li, Rhea P. Liem. *Operation-Aware Aircraft Wing Design Using Cluster-Based Multipoint Aerodynamic Shape Optimization.* **AIAA Journal of Aircraft**, 2025. DOI: 10.2514/1.C038291 (飞机设计顶刊)

- **Aobo Yang**, Jichao Li, Rhea P. Liem. *Generalizable Multifidelity Aerodynamic Wing Shape Design Optimization.* **AIAA Journal of Aircraft**, 2025. (飞机设计顶刊)

- **Aobo Yang**, Zhen Wei, Rhea P. Liem, Pascal Fua. *Dflow-SUR: Enhancing Generative Aerodynamic Inverse Design using Differentiation Throughout Flow Matching.* **Structural and Multidisciplinary Optimization**, 2025. (多学科优化设计顶刊)

- Zhen Wei, **Aobo Yang**, Jichao Li, Michaël Bauerheim, Rhea P. Liem, Pascal Fua. *Automated Parameterization for Aerodynamic Shape Optimization via Deep Geometric Learning.* **AIAA Journal**, 2025. DOI: 10.2514/6.2024-3839 (航空航天顶刊)

- Jinouwen Zhang, Junjie Ren, **Aobo Yang**, Yan Lu, Lu Chen, Hairun Xie, Jing Wang, Miao Zhang, Wanli Ouyang, Shixiang Tang. *FuncGenFoil: Airfoil Generation and Editing Model in Function Space.* **Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS)**, 2025. (人工智能顶会)

- **Aobo Yang**, Jinouwen Zhang, Jichao Li, Rhea P. Liem. *Data-Driven Aerodynamic Shape Optimization and Multi-Fidelity Design Exploration Using Conditional Diffusion-Based Geometry Sampling Method*. **34th Congress of the International Council of the Aeronautical Sciences (ICAS)**, 2024. (国际航空科学大会，航天领域顶级会议)
- Zhen Wei, **Aobo Yang**, Jichao Li, Michaël Bauerheim, Rhea P. Liem, Pascal Fua. *DeepGeo: Deep Geometric Mapping for Automated and Effective Parameterization in Aerodynamic Shape Optimization*. **AIAA Aviation Forum**, 2024. (航空航天领域顶级会议)
- **Aobo Yang**, Chongbin Guo, Pengfei Zheng, Ruohao Zhang. *GraphFed-Swarms: Large-scale Satellite Constellations Space-based Distributed Computing with Graph Information Aggregation Federated Learning*. **International Astronautical Congress (IAC)**, 2024. (国际宇航大会，航天领域顶级会议)
- **Aobo Yang**, Jichao Li, Rhea P. Liem. *Multi-fidelity Data-driven Aerodynamic Shape Optimization of Wings with Composite Neural Networks*. **AIAA Aviation Forum**, 2023. (航空航天领域顶级会议)
- **Aobo Yang**. *Large-scale Multidisciplinary Optimization of CubeSat Swarms*. **Master's Thesis**, University of California, San Diego, 2020. escholarship.org/uc/item/4t96c4c8

校园实践与兴趣爱好

- **校园实践：**北航期间担任班长及院学生会体育部部长，统筹班级事务与院级体育赛事组织。
- **兴趣爱好：**热爱运动（网球、篮球、跑步）与钢琴，具备良好的团队协作精神与抗压能力。