



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



十载铸力 | SUSTech MAE  
一苇以航 | 2015-2025

# 力学与航空航天工程系介绍

2025年10月



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

# 目录

CONTENTS



01

总体概况



02

师资力量



03

科学研究



04

人才培养



力学与航空航天工程系

DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

# 01

## 总体概况

力航系成立于2015年12月，是南方科技大学首批完成本、硕、博三级人才培养体系建设的院系之一。力航系以国家战略和大湾区产业发展为牵引，聚焦国际前沿科学研究和“卡脖子”工程技术需求，潜心培养兼具科学素养、工匠精神和国际化视野的创新拔尖人才，致力于成为一流学科发展和一流人才培养的重镇。



十载 铸力 | SUSTech MAE  
一等以航 | 2015-2025



力学与航空航天工程系

DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

力学无处不在，力学规律主宰世间万物沉浮。

从雕塑、桥梁、高铁、航母到大飞机，力学帮助人类理解和塑造世界。

习总书记在中科院第十九次院士大会讲话提到：“《墨经》中写道，‘力，形之所以奋也’，就是说动力是使物体运动的原因。”，凸显科技创新对于实现社会主义现代化强国伟大目标的重要性。

力学是突破诸多卡脖子技术的关键。钱学森等中国老一辈力学家充分展示了力学在“两弹一星”研制中的核心地位；先进芯片是在指甲盖大小的硅片上构筑摩天大厦，固体力学是保证大厦形貌的基石；极紫外光刻中的多相多尺度流体和稀薄气体问题等更是流体力学的前沿。

南科大力航系致力于建设世界一流的力学与航空航天学科，汇集了具有国际视野的高水平师资。以流体力学、固体力学、航空航天为三大支柱，在湍流、多相流、多尺度力学、计算力学、软物质力学、气动噪声、新型无人机及航空发动机等方面已经取得令人瞩目的成果。

南科大力航系始终秉承“明德求是，日新自强”的校训与“敢闯敢试，追求卓越”的创校精神，聚“力”前行，成为中国战略科技力量的重要组成部分，为祖国培养更多脚踏实地、逐梦空天的杰出人才。



邓巍巍

力学与航空航天工程  
教授、系主任

# 力航系大事记



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



# 学科方向及应用领域



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



# 学科建设成效



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

- 国家级一流本科专业建设点
- 广东省“攀峰”重点学科
- 广东省高等教育重点建设学科
- 2025年软科中国最好力学学科排名层次前20%
- 2025年软科中国大学理论与应用力学专业排名第5位
- 2024年泰晤士高等教育 (Times Higher Education, THE)

学科评级：力学及航空宇航科学与技术均获评A。



中国大陆高校进入A等级的学科表现 (表8)

学科	大学中文名	大学英文名	评级
力学	东南大学	Southeast University	A
力学	南方科技大学	Southern University of Science and Technology	A
力学	同济大学	Tongji University	A
力学	武汉大学	Wuhan University	A
力学	厦门大学	Xiamen University	A
力学	中国石油大学(北京)	China University of Petroleum, Beijing	A-
力学	福州大学	Fuzhou University	A-

中国大陆高校进入A等级的学科表现 (表17)

学科	大学中文名	大学英文名	评级
航空宇航科学与技术	北京理工大学	Beijing Institute of Technology	A
航空宇航科学与技术	重庆大学	Chongqing University	A
航空宇航科学与技术	湖南大学	Hunan University	A
航空宇航科学与技术	南京航空航天大学	Nanjing University of Aeronautics and Astronautics	A
航空宇航科学与技术	南方科技大学	Southern University of Science and Technology	A
航空宇航科学与技术	天津大学	Tianjin University	A

中国最好学科排名 2025

软科中国最好学科排名源自服务于高校学科建设管理部门的学科发展水平动态监测数据系统，2017年开始计算学科综合排名并对外公开发布。软科中国最好学科排名的指标体系包括人才培养、平台项... 更多

力学 切换学科

南方 | 层次

南方科技大学 19  
总分 318 · 排名层次 前20%  
2024 14  
495

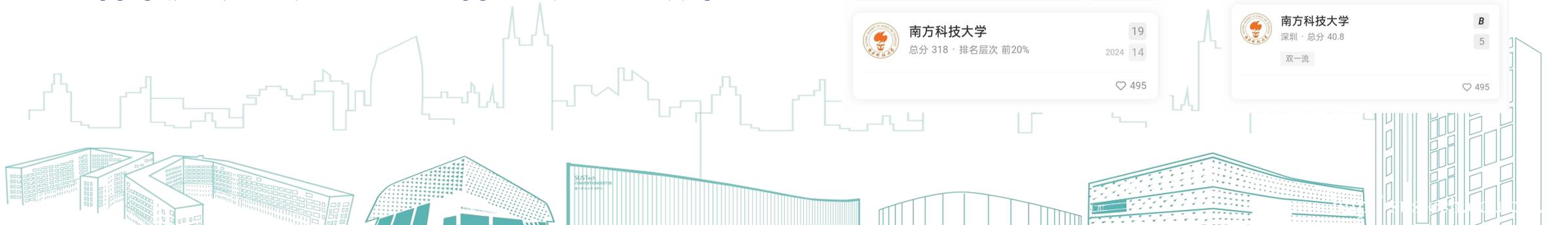
中国大学专业排名 2025

软科中国大学专业排名于2021年首次发布，排名覆盖93个专业类的800多个本科专业，发布3万余个专业点，是迄今为止规模最大的中国大学本科专业排名。排名采用独具特色的学校-学科-专业三层专业... 更多

080101 理论与应用力学 (7所) 切换专业

省/市 南方

南方科技大学 B  
深圳 · 总分 40.8  
双一流  
495





力学与航空航天工程系

DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

# 02 师资力量

力航系拥有一支由院士牵头、中青年海外归国学者为主体的一流师资队伍，目前已到位全职教师31人，包括中国科学院和工程院院士3人、国际知名学会会士10人和各类国家级人才17人；多名教师连续多年入选“全球前2%科学家榜单”，夏克青院士与王连平教授相继担任流体力学旗舰期刊JFM的副主编。



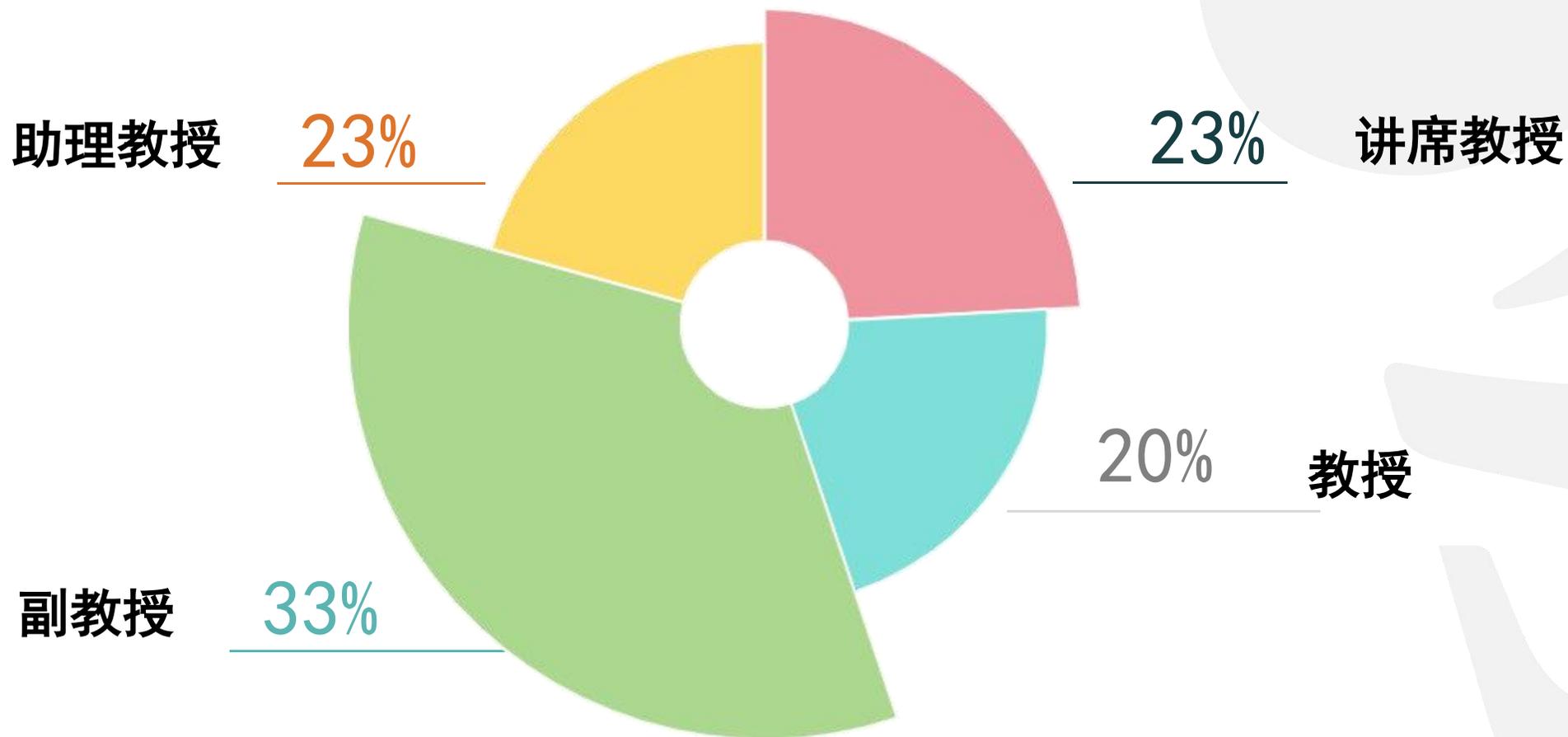
十载 铸力 | SUSTech MAE  
一等以航 | 2015-2025

# 师资概况



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

力航系自成立以来，引进和培育了一批活跃在学术前沿的国际知名学者和高水平青年人才，形成了一支由院士和国家级人才牵头、中青年海外归国学者为主体的一流师资队伍。截止2025年10月，力航系拥有全职教师 31 人，另有研究系列教授和教辅团队共 21 人。



# 师资队伍-流体力学



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



**陈十一**

讲席教授  
中国科学院院士  
发展中国家科学院院士  
美国物理学会会士



**夏克青**

讲席教授  
中国科学院院士  
美国物理学会会士  
复杂流动及软物质  
研究中心主任



**王连平**

讲席教授  
美国物理学会会士  
美国机械工程师学会会士  
科学与工程计算中心主任



**邓巍巍**

教授  
系主任



**万敏平**

教授  
副主任 (科研)



**余鹏**

副教授



**王建春**

副教授



**黄仕迪**

副教授  
副主任 (行政)



**唐欣**

副教授



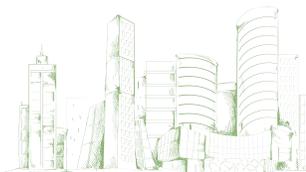
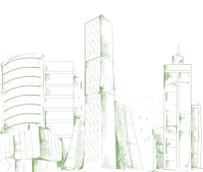
**谭唤书**

助理教授



**贺梦飞**

助理教授



# 师资队伍-固体力学



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



**章亮炽**

讲席教授  
澳大利亚工程院院士



**刘轶军**

讲席教授  
美国机械工程师学会会士



**鲁春**

讲席教授



**洪伟**

教授  
国际合作部部长  
美国机械工程师学会会士



**杜婧**

教授



**黄克服**

教学教授



**袁鸿雁**

副教授  
美国机械工程师学会会士



**薛亚辉**

副教授



**杨灿辉**

副教授



**刘巨**

助理教授



**李明武**

助理教授



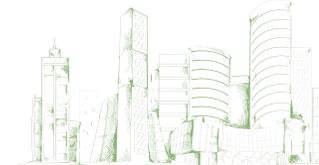
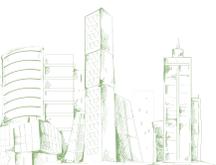
**王家睿**

助理教授



**贾子安**

助理教授



# 师资队伍-航空航天



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



**甘晓华**  
讲席教授  
中国工程院院院士



**吴雷**  
教授



**刘宇**  
副教授  
副系主任 (教学)  
英国皇家航空学会会士



**周波**  
副教授



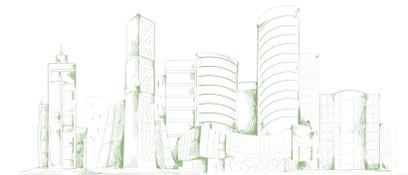
**杨东**  
副教授



**张新**  
助理教授



**高立豪**  
讲师



# 人才及获奖情况



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

3人

中国科学院/  
工程院院士

1人

澳大利亚工程院  
院士

10人

国际会士

1人

国家杰出青年  
科学基金获得者

17人

国家级人才  
项目获得者

5人

2024爱思唯尔全球  
“高被引科学家”

8人

全球前2%科学家  
年度科学影响力  
排行榜

6人

全球前2%科学家  
学术生涯影响力  
排行榜

## 学术荣誉 / 奖项

求是杰出科学家奖

陈十一

求是杰出青年学者奖

万敏平

广东省力学学会自然科学一等奖

余鹏

广东省力学学会优秀教学奖

余鹏

华为“难题揭榜”火花奖

刘宇、杨灿辉

南科大第九届青年教师教学竞赛特等奖

高立豪

中国力学学会青年科技奖

王建春



力学与航空航天工程系

DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

# 03

## 科学研究

力航系围绕湍流、多相流、计算力学、软物质力学、航空发动机和新型无人机等方向开展基础和应用基础研究。目前已建成7个省市级重点实验室，承担了近400项科研项目，项目经费累计超4亿元；发表学术论文1600余篇，近年来在力学领域三大旗舰期刊（JFM, JMPS和JCP）发表的论文总数在国内高校排名前三。



十载 铸力 | SUSTech MAE  
一等以航 | 2015-2025

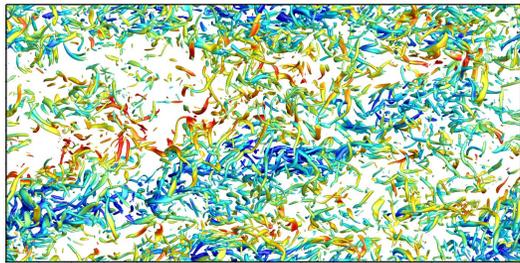
# 研究领域



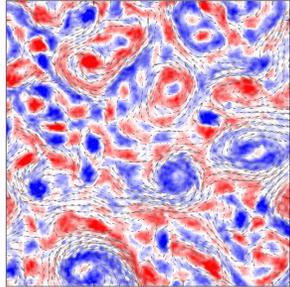
力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

## 湍流与多相流

湍流与多相流在自然界中普遍存在，也是诸多重大工程应用中的卡脖子难题。该研究方向围绕多尺度、多物理场耦合下的湍流与多相流问题开展研究，旨在基础理论、实验技术、数值模型、计算方法等方面取得原始创新和突破。



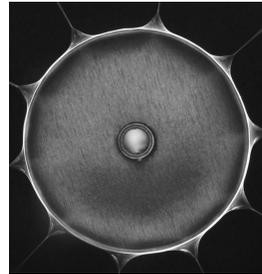
可压缩混合层中大尺度对小尺度结构的调制效应  
(J. Fluid Mech., 947: A38, 2022)



准二维湍流中的多尺度涡结构 (Phys. Rev. Lett. 130: 214001, 2023; J. Fluid Mech., 996: A39, 2024)

## 界面与微纳力学

界面与微纳力学在科学上探索极小尺度上的物质相互作用规律，在国家重大需求扮演重要角色。该研究方向聚焦EUV光源、超滑晶向体系、多相多组分界面、下一代离子界面晶体管等方面开展科研攻关，以期为国家重大需求贡献科技力量。



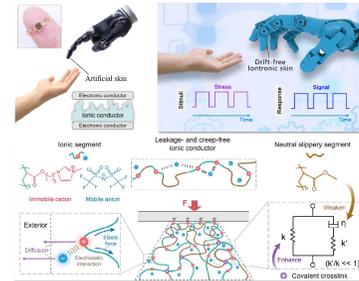
在指甲盖大小的圆片上实现了上千个泰勒锥  
(Phys. Rev. Lett. 126: 064502, 2021)



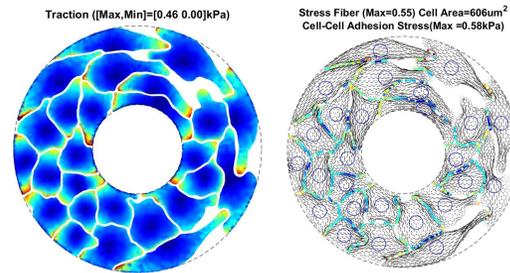
液体射流中光压与界面失稳协同产生的光流体共振现象  
(Phys. Rev. Lett., 127: 244502, 2021)

## 软材料力学

软材料力学作为一门新兴交叉的力学学科方向，在最近二十年蓬勃发展。该研究方向通过在凝胶理论模型、柔性压力传感器、类器官芯片、生物组织力学性能等方面开展研究，推动软材料在智能结构与设备、生物医疗器件等方面的应用。



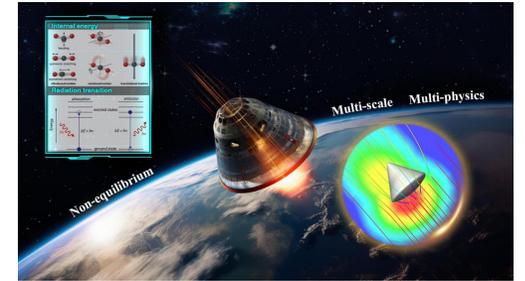
超弹性聚电解质离子导体的力学设计及其可计量柔性压力传感(Nat. Mater., 23: 1107, 2024)



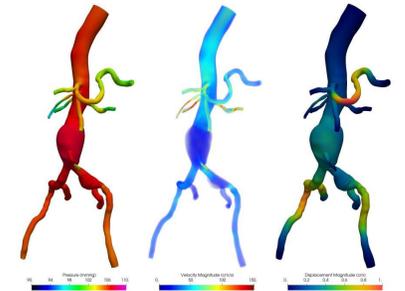
细胞和微组织（活性软物质）形态生成和细胞迁移的力学生物学机制 (Extreme Mech. Lett. 32: 100566, 2019; J. Mech. Phys. Solids, 157: 104630, 2021)

## 计算力学与工业软件

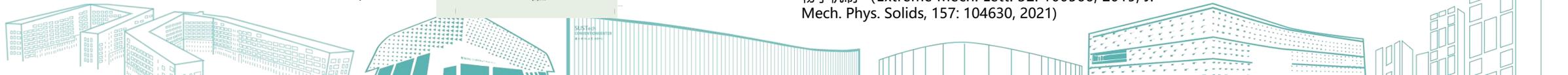
基于计算力学的工业软件研发已成为中国亟待攻克的“卡脖子”技术难题之一。该研究方向聚焦稀薄气体动力学、磁流体、非线性有限元、结构动力与噪声、非线性动力学等方面的核心算法研发，助力我国工业软件的突破和发展。



辐射气体动力学的动理论建模和多尺度计算  
(J. Fluid Mech., 965: A13, 2023)



基于医学影像的腹主动脉瘤血液-血管耦合建模  
(Comput. Methods Appl. Mech. Engrg., 394: 114852, 2022)



# 科研平台



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

## 深圳市软材料力学与智造

### 重点实验室

广东省湍流基础研究与应用重点实验室

深圳市航空航天复杂流动重点实验室

粤港澳数据驱动下的流体力学与工程  
应用联合实验室

深圳市航空发动机综合技术重点实验室

深圳市航空燃烧技术服务平台

深圳市跨尺度制造力学重点实验室

深圳市宽速域变密度连续式风洞

### 重点实验室



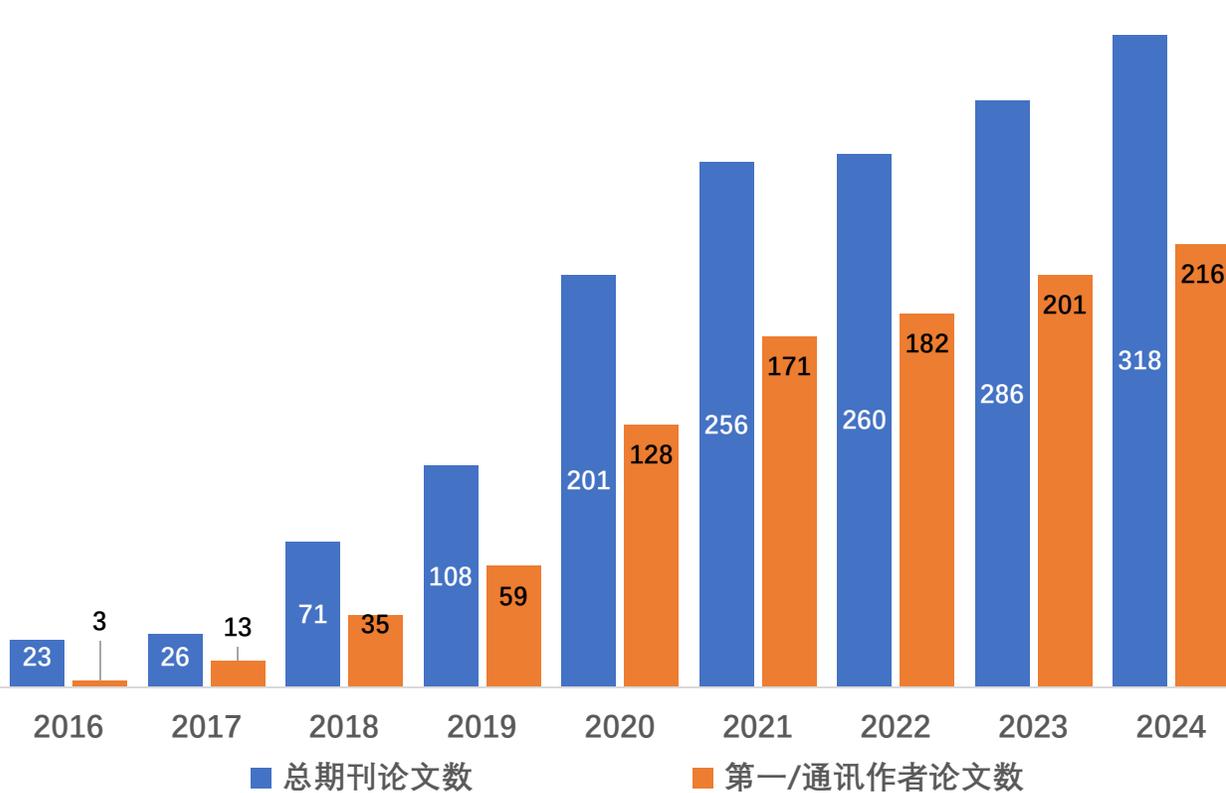
# 科研成果



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

力航系承担 **近400项** 科研项目，项目经费累计超 **4 亿元**；共计发表学术论文 **1600+篇**

近年来在 **力学领域三大旗舰期刊 (JFM, JMPS, JCP)** 发表的论文总数在 **国内高校排名第三**；申请&授权专利 **450+件**。



国家自然科学基金	重大科研仪器研制项目	基于微米级锡液滴的高亮度桌面极紫外光源研制 (2024-2028) — 邓巍巍
	杰出青年项目	湍流理论与数值模拟 (2023-2027) — 万敏平
	原创探索计划项目	湍流-稀薄流相互作用研究 (2025-2027) — 吴雷
	重点项目	多物理场耦合下湍流的热效应和耗散结构 (2018-2021) — 万敏平
含离散物质两相壁湍流中的湍流结构和流动阻力调控机理研究 (2019-2022) — 王连平		
柔性电子喷印制造中非牛顿流体液滴生成和冲击动力学研究 (2020-2024) — 邓巍巍		
科技部国家重点研发计划	一维离子流的高精度测量及栅极调控 (2023-2028) — 薛亚辉	
	深圳市孔雀团队	基于大数据和AI技术的智慧城市综合环境监测与预报 (2019-2024) — 陈十一





力学与航空航天工程系

DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

# 04

## 人才培养

力航系秉承“以学生发展成效为核心”的教育理念，在探索“新工科”的教改实践中逐渐形成了“厚基础，重创新，强交叉，国际化”的人才培养特色。建系10年中有9名毕业生荣获“南方科技大学十佳毕业生”称号；本科生深造率超80%，多名学生前往麻省理工学院、普林斯顿大学、耶鲁大学等世界顶尖大学深造；博士毕业生及出站博士后获得中国科学技术大学、中山大学、北京航空航天大学等知名学府教职，李翔博士荣获广东省力学学会青年科技奖。

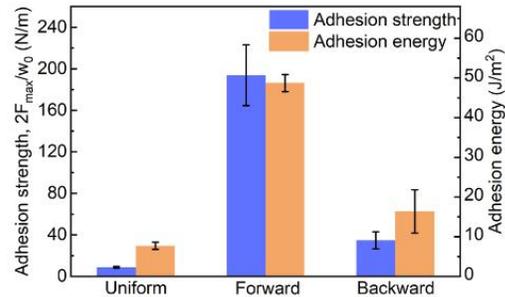
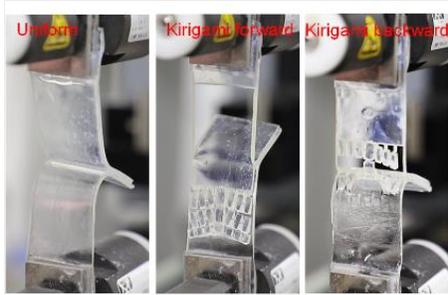


十载力学 | SUSTech MAE

# 本科专业简介



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



## 理论与应用力学

### ➤ 理论与应用相结合的基础科学

现代科学技术中一门历史悠久、发展迅速、应用广泛的专业，其知识结构是许多产业和各类工程学科的理论和技术基础，如航空航天、海洋、机械制造、土木建筑、天体力学等领域，是一个培养既能纵览技术发展全局又能克服攻坚的科研和技术人才的摇篮。

- 应用性倾向的基础科学
- 是各类工程学科的理论和技术基础
- 先修课程：高等数学，线性代数，大学物理



## 航空航天工程

### ➤ 结合数理综合能力和技术创新意识的现代化学科

航空航天领域的工业产品，挑战着现代工程科学的极限，高度耦合了气动、传热、燃烧、机械、控制、材料等多个学科，在设计和分析需运用包括数学、物理、力学、热学、材料学、机械和电子等基础知识，是经典力学在工程应用上逼近极限的一门技术。

- 综合能力和创新意识的现代化学科
- 飞行器设计与工程、飞行器动力工程
- 先修课程：高等数学，线性代数，大学物理

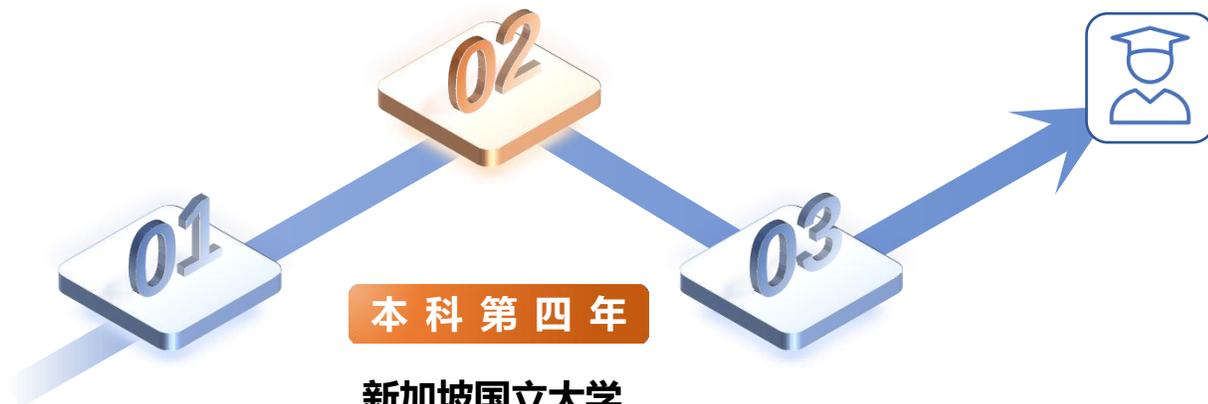


# NUS本硕3+1+1项目简介



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

新加坡国立大学(NUS)是首屈一指的世界级顶尖大学，在国际框架下开展高深优质的教育与科研，突出展现亚洲视角和优势。NUS共有16所学院，与力航系合作的机械工程系，内设3个教学与科研组：控制和应用力学、能源热系统和流体、制造和材料；14个教学和研究实验室：声学、先进制造、控制和机电、空调和制冷、机械设计、动力学和震动、能源转换、实验力学、流体力学、冲击力学、制造、材料科学与工程、微系统技术、热过程。



本科前三年

南方科技大学  
修读相关专业  
课程

本科第四年

新加坡国立大学

开始修读研究生课程  
(需可互换南科大学分)；  
获得南科大本科学位并达到要求后，  
可正式录取为新加坡国立大学硕士研究生

硕士一年

新加坡国立大学  
完成学业后获得  
NUS硕士学位

## 如何参加这个项目？

- 南科大成绩：从大一开始的所有科目成绩  $\geq 82/100$  (参考绩点3.6以上)。
- 英语成绩TOEFL  $\geq 85$  或 IELTS  $\geq 6$  (递交申请时有效；NUS不接受拼分，但没有小分的要求)。
- 规划课程：参加项目前，确定大四的课程。
- 在NUS第一年取得的绩点  $\geq 3.5$ 。

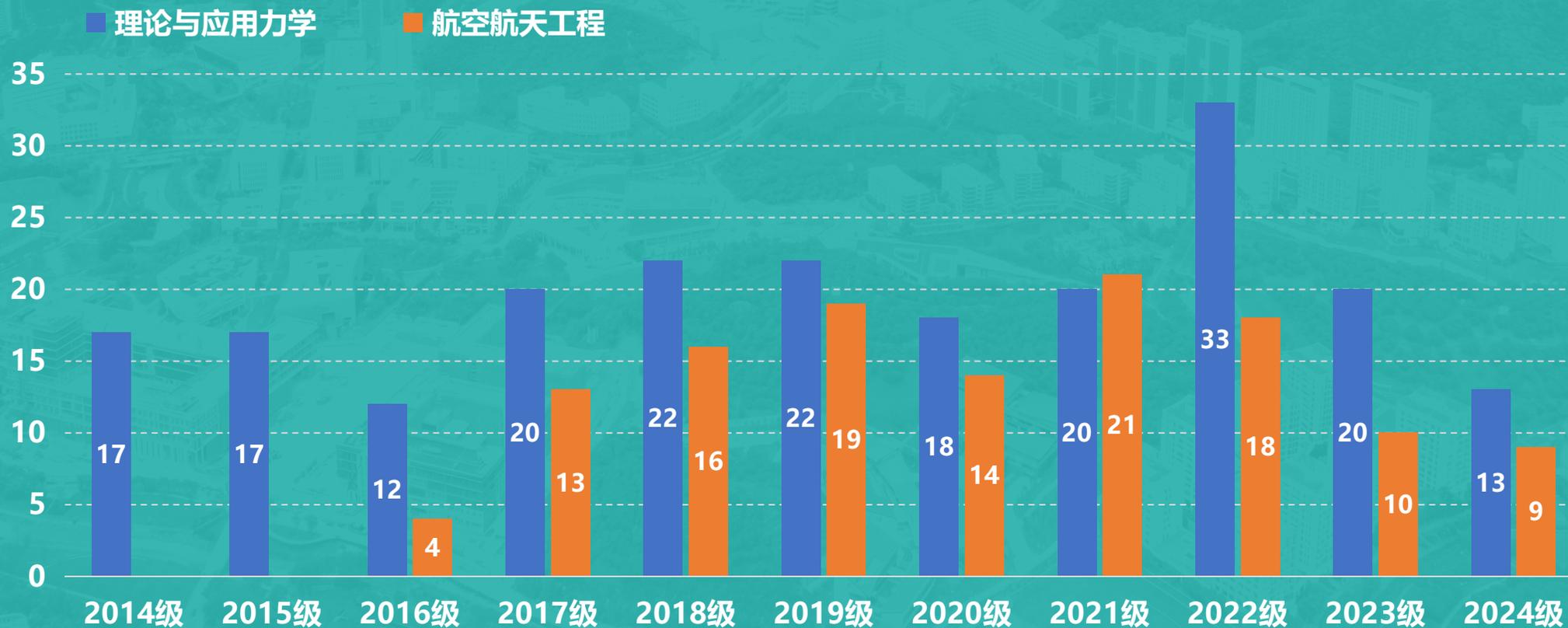


2024年QS世界大学排名中，新加坡国立大学位列第8

# 本科招生规模



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



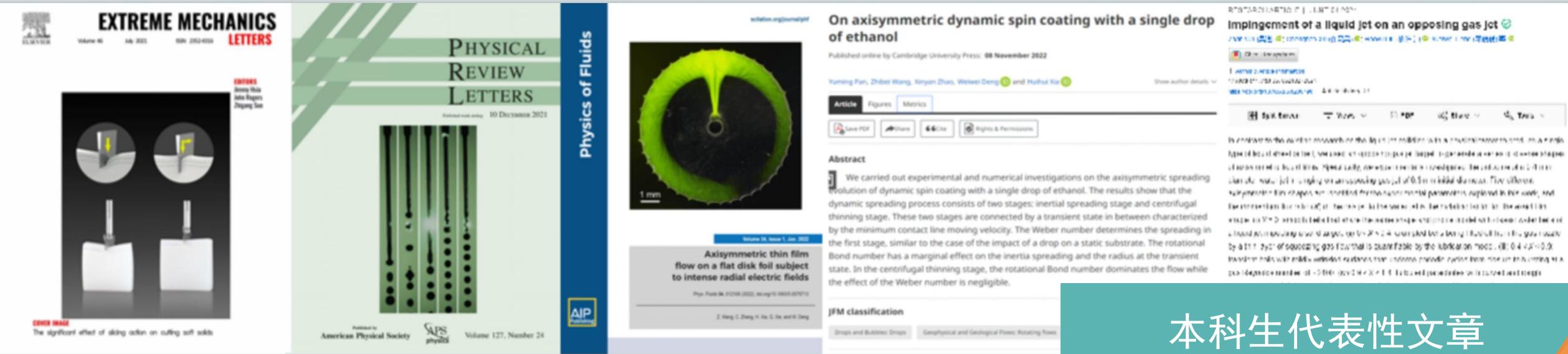
两个本科专业

理论与应用力学、航空航天工程

# 本科生代表性科研成果



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



本科生代表性文章

- A Clean Cut, 《Extreme Mechanics Letters》, 2021/04, 刘亚卓, 一作, 入选封面文章
- Optofluidic Resonance of a Transparent Liquid Jet Excited by a Continuous Wave Laser, 《Physical Review Letters》, 2021/12, 柳皓宇, 一作, 入选封面文章
- Axisymmetric thin film flow on a flat disk foil subject to intense radial electric fields, 《Physics of Fluids》, 2022/1, 张楚唯, 二作, 入选封面文章
- On axisymmetric dynamic spin coating with a single drop of ethanol, 《Journal of Fluid Mechanics》, 2022/11, 潘昱铭, 一作
- Spanwise coherence measurements of porous coated cylinders in uniform flow, Inter-noise 2022, 2022/8, 向资论, 一作
- Impingement of a liquid jet on an opposing gas jet, 《Physics of Fluids》, 2024/6, 吴湛, 一作

# 来自力航的十佳本科毕业生



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

贺子龙 2019  
致诚书院 力学与航空航天工程  
致诚书院

陈婷 2019  
致诚书院 力学与航空航天工程  
致诚书院

2021  
致诚书院 力学与航空航天工程  
致诚书院

2021  
致诚书院 力学与航空航天工程  
致诚书院

张楚 2022  
致新书院 力学与航空航天工程  
致新书院

2023  
致新书院 力学与航空航天工程  
致新书院

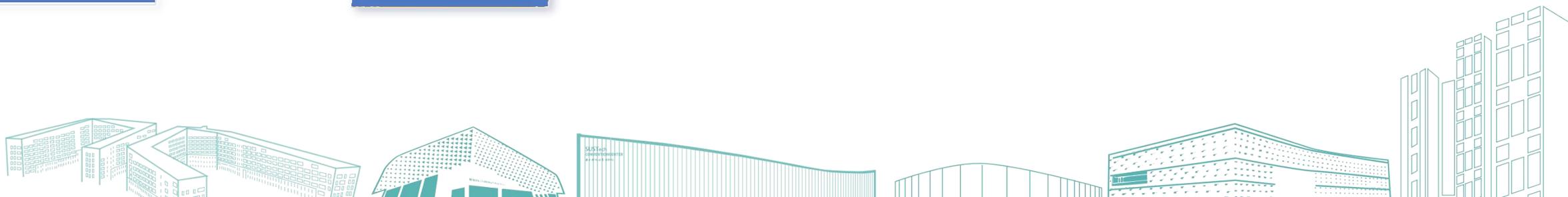
2024  
致新书院 力学与航空航天工程  
致新书院

2025  
致新书院 力学与航空航天工程  
致新书院

Be Pilgrims

所获荣誉

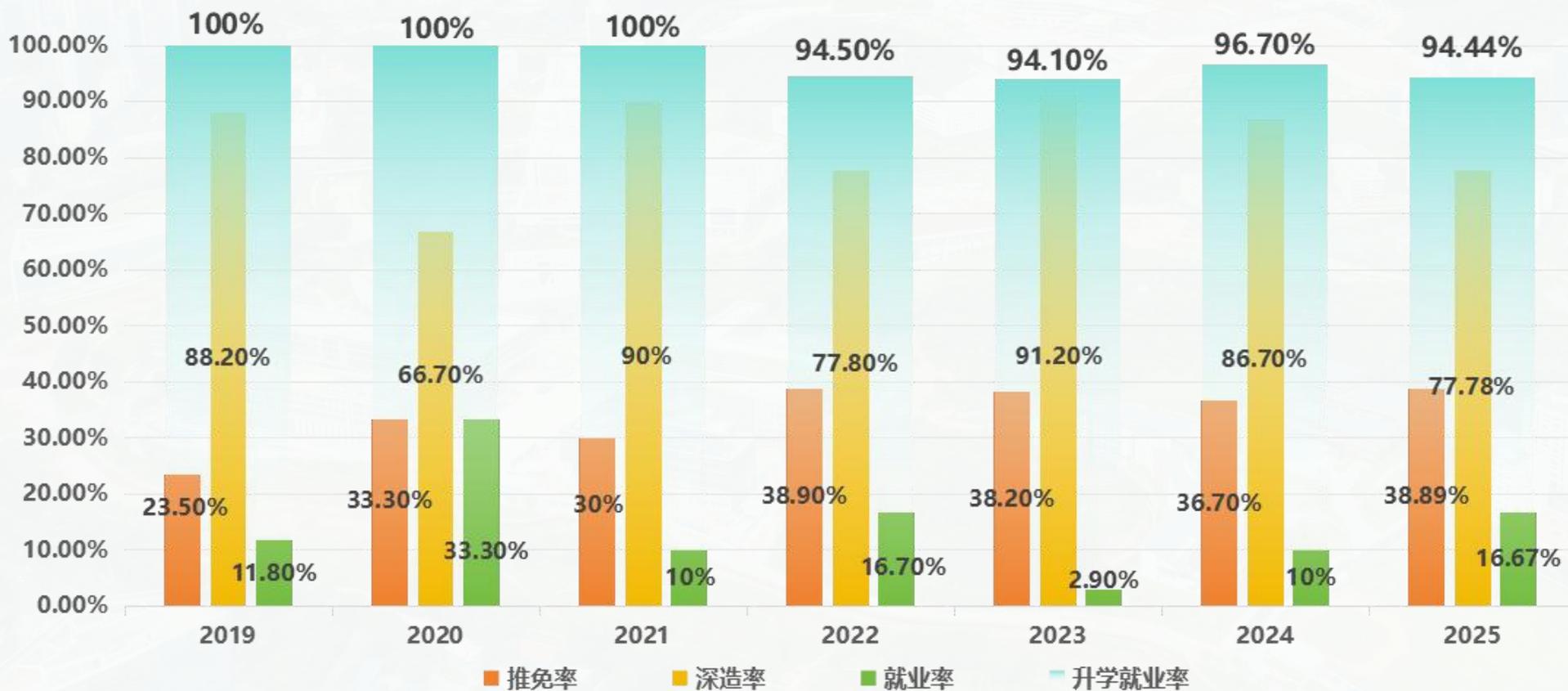
- 2025年中国政府奖学金 (清华, 全额奖)
- 2025年亚洲未来领袖奖学金 (清华)
- 2024年广东省政府来粤留学生奖学金
- 2021年SUSTech Full Scholarship (清华)
- 2022年SUSTech Full Scholarship (清华)
- 2023年SUSTech Full Scholarship (清华)
- 2024年SUSTech Full Scholarship (清华)



# 毕业去向-本科生



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

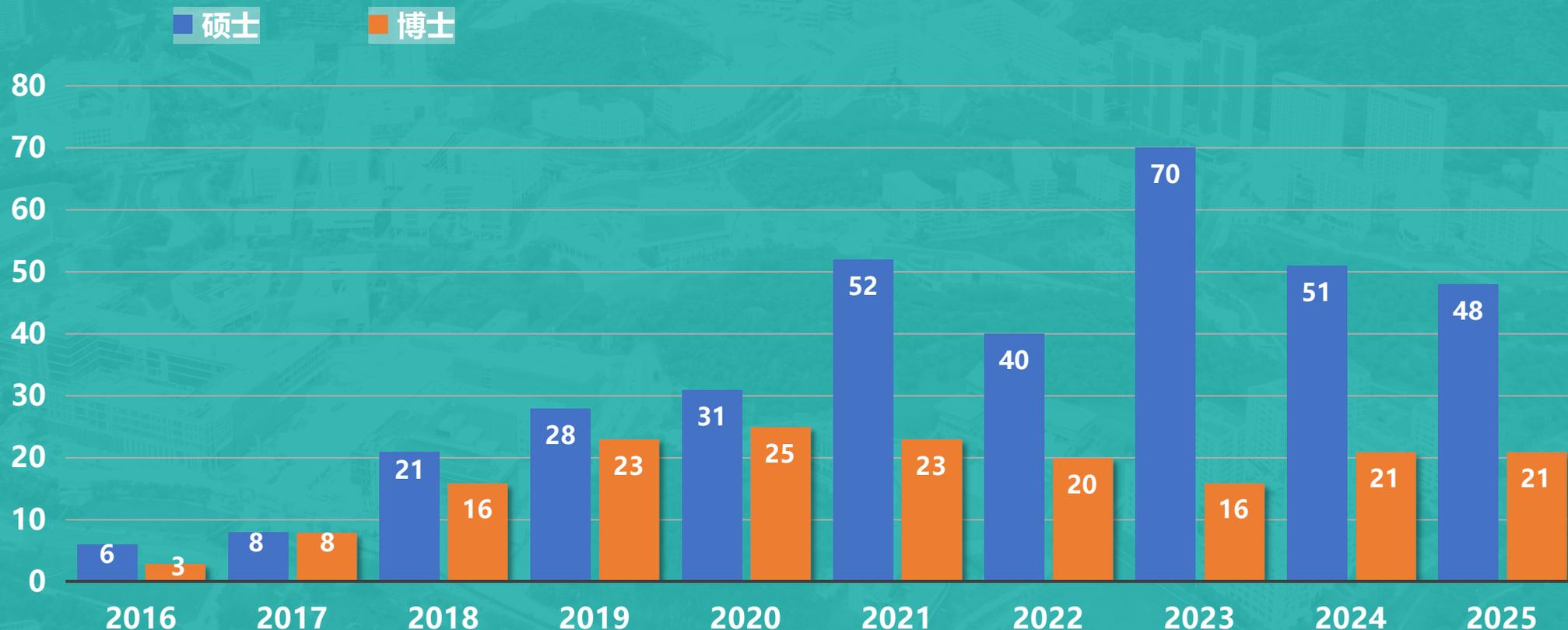


代表性去向

# 研究生招生规模



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



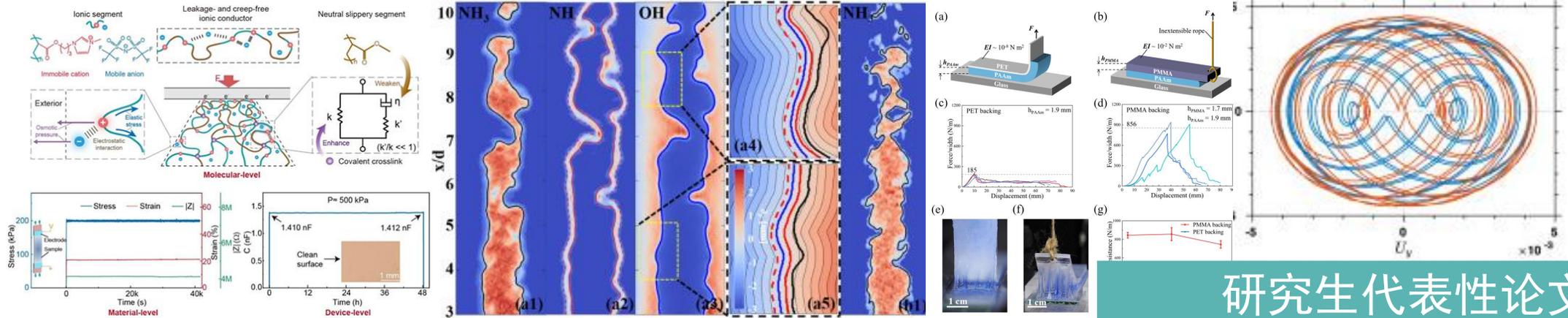
力航系自 2016 年开始招收研究生

目前已培养 7 届硕士毕业生，6 届博士毕业生

# 研究生代表性科研成果



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



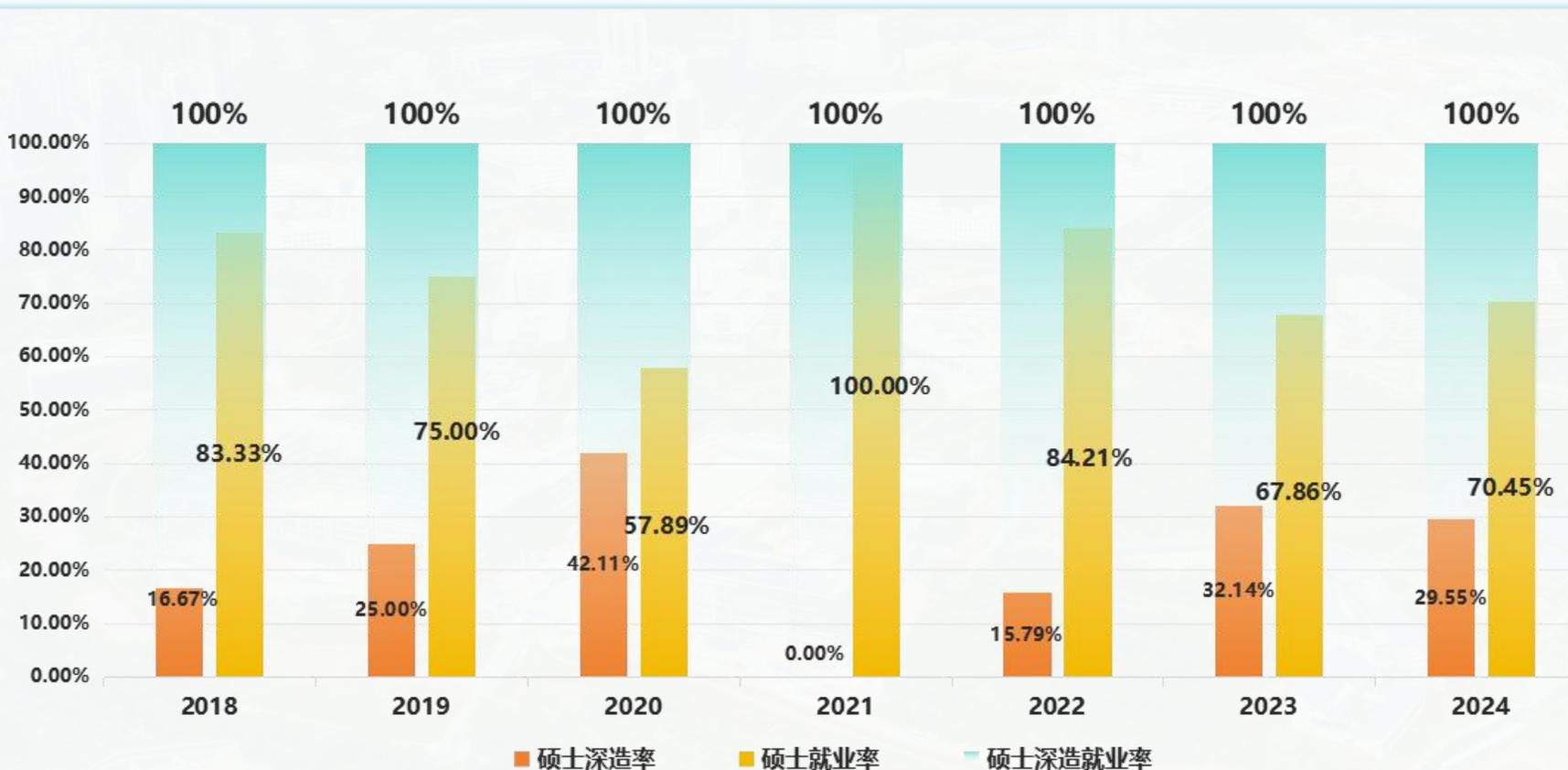
研究生代表性论文

学生姓名 (第一作者)	论文名称	期刊名称	发表年月
何耘丰	Creep-free polyelectrolyte elastomer for drift-free iontronic sensing	Nature Materials	2024年3月
管加深	A structure-preserving integrator for incompressible finite elastodynamics based on a grad-div stabilized mixed formulation with particular emphasis on stretch-based material models	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	2023年05月
陈铭家	Wavelet optical flow velocimetry of a scramjet combustor using high-speed frame-straddling focusing schlieren images	Combustion and Flame	2024年11月
王泽	Experimental investigation of internal structures of NH <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> premixed jet flames using multi-scalar imaging	Proceedings of the Combustion Institute	2024年06月
师启耀	Double-eigenvalue bifurcation and multistability in serpentine strips with tunable buckling behaviors	Journal of the Mechanics and Physics of Solids	2025年02月
刘佳	A fast-converging scheme for the phonon Boltzmann equation with dual relaxation times	Journal of Computational Physics	2022年7月
彭赛	Numerical study of viscoelastic upstream instability	Journal of Fluid Mechanics	2023年3月

# 毕业去向-研究生



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



教职及企业代表性去向 (硕博)

- XIANGTAN UNIVERSITY (湘潭大学)
- HUAWEI
- BYD
- 湖南理工大学 (Hubei Engineering University)
- CATL 宁德时代
- Midea
- 南阳大学 (Nanyang University)
- 新凯来 SICARRIER
- SANGFOR 深信服科技
- 长沙理工大学 (Changsha University of Science and Technology)
- dji 大疆创新
- CASAC 中国航天
- 湖南科技大学 (Hunan University of Science and Technology)
- HONOR
- Tencent 腾讯
- AVIC
- NIO 蔚来
- SAC



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING

## 力航特色学生活动

自2019年以来，力学与航空航天工程系积极启动并稳步推进了以航空航天为特色的“空天逐梦”系列思政实践教育活动。为学生搭建实践学习平台，助力学生树立宏伟的理想和目标，点燃学生投身航空航天事业的星星之火，为培育未来的航空航天精英奠定基础。

- 文昌发射中心火箭观礼
- 珠海航展观展
- 中国航发湖南动力机械研究所参访
- 航空工业沈阳飞机设计研究所参访
- .....



力学与航空航天工程系  
DEPARTMENT OF MECHANICS AND AEROSPACE ENGINEERING



十载铸力 | SUSTech MAE  
一苇以航 | 2015-2025

# 谢谢观看

## 力学与航空航天工程系

官网: <https://mae.sustech.edu.cn>

公邮: [mae@sustech.edu.cn](mailto:mae@sustech.edu.cn)

公众号:

