



主办：航院综合办公室

2025. 5. 1 – 2025. 5. 31

导读

|                                             |   |
|---------------------------------------------|---|
| 1. 科研工作 .....                               | 2 |
| 航院团队合作阐释对称性突跳失稳的通用控制策略 .....                | 2 |
| 数智力学战略研讨会在我校举办 .....                        | 2 |
| 2. 人才培养 .....                               | 4 |
| 航天航空学院第二十八届教育研讨会暨研究生学术论坛召开 .....            | 4 |
| 3. 党的建设 .....                               | 5 |
| 航院召开党委会扩大会议学习习近平总书记关于党的建设、党的自我革命的重要思想 ..... | 5 |
| 航院举办 2025 年第三期 “求是沙龙” .....                 | 5 |
| 4. 工会工作 .....                               | 6 |
| 航院工会举办教职工漆扇制作活动 .....                       | 6 |



## 1. 科研工作

### 航院团队合作阐释对称性突跳失稳的通用控制策略

在力学模型中，欧拉屈曲为双稳态行为的研究提供了经典范式。细长的弹性条带在轴向压缩下会自然屈曲至向上或向下两个对称的稳定构型之一。尽管系统在几何形状、边界条件和激励方式上具备完美的左右对称性，其在两种构型间切换的路径却常常表现为不对称。这一现象源于非对称路径具有更低的能量势垒，因此成为系统的自然选择。该矛盾揭示了自然界的深层规律：对称性破缺虽可降低能量势垒，却往往以牺牲工程应用所需的可控性为代价。尽管理论预测对称模态的存在，但传统加载方式下，对称路径如同隐匿于能量地貌中的“孤岛”，难以在准静态条件下被可靠触发。

针对这一挑战，清华大学航天航空学院张迎超副研究员、力学与工程交叉研究院高华健院士和俞璟副教授联合其他研究者创新性地引入了“磁化界面”（M-interfaces）设计理念，在硬磁弹性体结构中预设交替磁化区域，使结构在外加磁场作用下形成一系列方向交错的等效力对（图1）。该构型在保持系统本征对称性的基础上，构建了内部“力场博弈机制”：驱动力诱导结构发生突跳失稳，等效阻力则有效抑制非对称模态的生成。借助这一“分布式调控”策略，研究团队首次在准静态条件下实现了对称性突跳失稳路径的稳定激发，并建立了适用于更复杂双稳系统的通用设计方法。

相关研究成果以“磁驱动设计实现对称性突跳失稳”（Achieving symmetric snap-through buckling via designed magnetic actuation）为题，于5月14日发表于《科学进展》（Science Advances）。

论文连接：

<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adw1259>

清华大学新闻网链接：

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/118946.htm>

### 数智力学战略研讨会在我校举办

5月15日，由国家自然科学基金委员会主办，浙江大学航空航天学院、大连理工大学力学与航空航天学院、清华大学柔性电子技术国家级重点实验室联合承办的“数智力学战略研讨会”在清华大学自强科技楼召开。

会议汇聚了杨卫、胡海岩、高华健、何国威、郭万林、张东晓、冷劲松、郭旭、段慧玲等院士及来自国内近20个单位的50余位专家，基金委副主任江松院士、基金委数理学部副主任倪培根研究员、基金委数理学部力学处处长张攀峰研究员等出席，围绕数智力学的学科架构、国家战略需求及未来发展方向展开深度研讨，旨在为我国抢占第四次工业革命科技制高点提供关键力学支撑。

作为人工智能时代力学学科的前沿领域，数智力学（DI, Digital Intelligence Mechanics）深度融合大数据、人工智能与经典力学理

论，致力于突破复杂工程系统智能设计、智能材料与结构、具身智能机器人等领域的核心瓶颈。本次会议系统梳理了数智力学的科学内涵与战略定位，明确其“拓展学科边界、驾驭数智时代、服务国家重大工程”的三大使命，并首次提出“智算力学”“智柔体力学”“具身智能力学”等前沿分支方向，为构建中国自主的数智力学研究体系奠定理论基础。

江松在开幕致辞中强调：“数智力学是人工智能时代力学学科转型升级的必然选择，必须立足国家重大工程需求，以专项攻关推动标志性成果落地，助力我国从‘跟跑’向‘领跑’跨越。”

郭旭代表秘书组作题为“数智力学与综合交叉”的报告，首先介绍了总体立项思路，随后汇报了数智力学的战略需求、总体目标、主要任务、工作基础、实施机制等，数智力学将拓展力学学科知识边界，聚焦并驾驭数智时代，推动第四次工业/科技革命的力学突破。

研讨交流环节，与会专家从数智时代的新挑战、科学研究的新范式、重大工程应用的需求等多维度开展讨论和交流。从数智力学的顶层设计、科学内涵、总体目标、发展方向等方面提出针对性的意见和建议。其中，江松指出：人工智能时代，数智力学的发展具有显著必要性和紧迫性，应紧密围绕国家重大工程与科学应用需求，尽快开展论证，争取启动数智力学专项并产出标志性成果。

最后，杨卫工作会议总结，后续论证工作将进一步聚焦具有典型性和示范性的具体应用案例，并以智算力学、智柔体力学、具身智能力学等为例，详细阐述数智力学的丰富内涵，强调交叉融合推动力学研究范式的创新。



会议合影

本次研讨会标志着我国数智力学发展迈入系统化、战略化新阶段，作为我国力学领域战略规划的重要里程碑，本次研讨会将为我国在新一轮科技革命中抢占数智技术制高点提供关键支撑，推动力学学科从传统向现代的跨越升级，为构建科技强国注入强劲动力。

## 2. 人才培养

### 航天航空学院第二十八届教育研讨会暨研究生学术论坛召开

5月17日至18日，清华大学航天航空学院第二十八届教育研讨会暨研究生学术论坛在京郊举办。本次研讨会以“书院模式下的本研培养体系及AI赋能教学”为主题，旨在探讨新形势下人才培养的新模式和新路径。副校长彭刚出席会议。



研讨会合影

彭刚在致辞中指出，航院长期坚持每年举办教育研讨会，促进教学经验交流互鉴，推动教育改革创新，体现了航院重视人才培养的优良传统。他表示，航院在教育教学方面特色鲜明，成果丰硕，如开创钱学森力学班、飞行学员班等特色人才培养模式，牵头建设行健书院、笃实书院，航院师生在各级教学比赛和科创竞赛中表现突出等，为学校和国家培养了大批优秀人才。

航天航空学院院长曹炳阳分析了学院教学育人新形势和重点工作。他表示，学院将探索书院制人才培养的新模式，将书院特色与学科优势相结合，促进学生的全面发展；将积极利用人工智能技术，推动教育教学改革，提升教学效率和质量，同时加强学科建设，推动学科交叉融合；将重点关注低空科技、商用航天、学科交叉等领域，为国家战略发展培养更多优秀人才。

中国航天科技集团有限公司第一研究院首席总师、中国科学院院士范瑞祥作“中国商业航天发展及思考”的报告。清华大学在线教育中心主任王帅国围绕“人工智能赋能教育教学的清华实践”作报告。行健书院院长李俊峰和笃实书院院长张雄分别介绍了各自书院的培养体系和特色，分享了书院建设的经验和成果。

研讨会期间，杜淑媛代表《启航创新实践》课程组作题为“为创新人才筑基：跨书院协同的实践教学育人新范式探索”的工作汇报；殷雅俊带来题为《韧性材料失效的畸变能密度准则》示范课，两位青年教师张璇和程彬分别作《压杆稳定性和失稳的临界条件》和《刚体平面运动：速度分析》的试讲。与会教师围绕书院体系下的本研培养体系、AI赋能教学、工科院系硕士研究生结构调整、研究生专业核心课程情况等话题进行了分组讨论。老师们对新形势下如何调整研究生培养方式、实现本研课程衔接、专业实践基

地的建设、AI 使用与传统学科范式融合等细节展开深入讨论，并提出建设性的意见和建议。

清华大学第 787 期博士生学术论坛和 2025 年力热空天全国博士生论坛同期召开。与会学生在固体力学、流体力学、航天航空、工程热物理等 8 个分论坛分享科研成果、展开思维碰撞。

来自航天航空学院、行健书院、笃实书院的 200 余名师生参加会议

### 3. 党的建设

#### 航院召开党委会扩大会学习习近平总书记关于党的建设、党的自我革命的重要思想

5 月 12 日下午，航院召开党委会扩大会学习习近平总书记关于党的建设、党的自我革命的重要思想。航院班子成员、党委委员、教工党支部书记、两组组长、本科生党建辅导员和研究生党建助理参会。

会上，党委委员、副院长黄伟希带领与会人员学习了习近平总书记关于党的建设的重要思想的形成基础、内容体系、理论特质、根本遵循和行动指南。黄伟希希望大家以此为指引，强化责任担当，在工作与生活中践行初心使命，为推进党的伟大事业贡献力量。党委副书记葛东云作重点发言，结合工作实际谈了学习体会。

最后，与会人员还集体学习了《中共清华大学委员会关于加强警示教育的若干举措》精神。通过学习，大家表示要进一步强化纪律规矩意识，筑牢思想防线，切实将警示教育成果转化为廉洁自律的行动自觉，维护风清气正、欣欣向荣的校园环境。

#### 航院举办 2025 年第三期“求是沙龙”

5 月 22 日下午，航院举办 2025 年第三期（总第 27 期）“求是沙龙”，活动邀请了清华大学校史研究室副研究馆员李珍和航院热物理所副教授王海东作报告。本次活动由航院主办，航院热物理所党支部承办，支部委员马维刚主持。

李珍以“清华好传统好作风”为题，系统梳理了清华大学百年发展历程中形成的宝贵精神财富。报告从周诒春校长的“俭德之风”讲起，详细阐述了清华历任校长在治校理念和育人实践中的优良传统。特别介绍了蒋南翔校长“平易近人”的工作作风，以及他在特殊时期提出的“又红又专”人才培养理念。通过丰富的历史档案和生动案例，李珍深入分析了清华“自强不息、厚德载物”校训精神的形成过程，以及“行胜于言”校风在不同历史时期的具体体现。报告最后总结提出，清华优良传统的核心在于“爱国奉献、追求卓越”的精神品格，这种精神至今仍在激励着一代代清华人。

王海东作题为“异质界面性能调控机理和器件开发”的学术报告。研究团队以过渡金属硫属化合物为研究对象，取得了一系列创新性发现：首次观察到二维异质结内的热/电同步整流现象，揭示了二维转角界面的独特整流特性，并在一维纳米卷结构中实现了显著的热电效应提升。这些发现为新型功能材料的界面性能调控提供了重要理论基础。

王海东重点介绍了团队在界面热输运调控方面的突破性进展，通过精确控制原子级界面结构，实现了热输运的精确调控，为下一代高性能热管理器件开发开辟了新途径。

航院班子成员，党委委员，师生党支部书记、委员等 60 余人现场参加，部分离退休教职工在线参加。参会人员就上述报告分别进行了提问和讨论。

## 4. 工会工作

### 航院工会举办教职工漆扇制作活动

在端午佳节即将来临之际，为弘扬中华优秀传统文化，丰富教职工的业余生活，航院工会于 5 月 28 日组织了主题为“扇舞雅韵 共庆端午”的漆扇制作活动。航院分工会主席葛东云以及 30 多位教职工参加活动。

漆艺老师为大家介绍了漆扇的文化内涵和制作方法。参加活动的老师们充分发挥自己的想象力和创造力，精心制作属于自己的漆扇。活动后还组织了作品评选活动。大家纷纷表示，通过这次活动，不仅学到了漆扇制作的传统技艺，还感受到了中华优秀传统文化的博大精深。



活动合影

本次活动的举办，为教职工们提供了一个放松身心、展示自我的平台，也为学院的文化建设提供了良好的实践路径。

---

主编：葛东云 王旭光

编辑：张岩 电话：62788981 电子邮箱：zhangyan81@tsinghua.edu.cn