



航天航空学院信息简报

2024 年第 6 期（总第 158 期）

主办：航院综合办公室

2024. 7. 1 – 2024. 8. 31

导读

1. 学术科研	2
航院李博与冯西桥课题组在细胞力学研究中取得重要进展	2
航院陈常青课题组实现静态应力波导	2
2. 人才培养	3
航院举办 2024 级研究生开学典礼	3
3. 国际合作	4
流体力学杂志主编 Caulfield 教授一行到访清华	4
4. 国内合作	5
航院党政班子访问中国商飞，推动深化校企战略合作	5
航院党政班子成员调研南京航空航天大学航空学院、能源与动力学院	6
5. 党的建设	7
航院召开党委扩大会集体学习习近平在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话	7
6. 综合信息	7
航院召开 2024 年度秋季学期务虚会	7
航院分工会举办女性“两癌”筛查活动	8
航院分工会为逢五教职工举办集体生日会	8



1. 学术科研

航院李博与冯西桥课题组在细胞力学研究中取得重要进展

清华大学航天航空学院生物力学与医学工程研究所李博与冯西桥课题组结合长时程活细胞实验、牵引力显微镜等技术，发展细胞间应力表征新方法，构建群体细胞多尺度力学理论，研究了人胚胎干细胞上皮样组织中的自发孔洞形成与演化。研究表明，细胞尺度上的主动收缩会引起非均匀的组织尺度的拉伸应力，该应力足以驱动上皮样组织孔洞成核和扩张，产生孔洞网络。在此过程中，孔洞可经历从各向同性扩张到局部断裂，再到各向同性扩张的多次转变。局部累积的拉伸应力可导致细胞间粘附连接键断开，产生细胞间界面裂纹、引起裂尖应力集中，促使裂纹沿细胞间界面快速扩展；同时，细胞会自发协同地在孔洞边缘产生超细胞肌动蛋白环，通过超细胞肌动蛋白环收缩来钝化裂纹，从而降低裂纹尖端的应力水平、稳定孔洞扩张的速度。相邻的孔洞可以通过孔间“多细胞桥”的颈缩、细胞间断裂-滑移的方式实现融合，形成更大的孔洞。这种新发现的断裂-滑移模式可较快实现多细胞桥颈缩和孔洞融合，同时防止过大的细胞变形，降低细胞承受机械损伤的风险。此外，基底刚度和基底表面粘附也参与调控孔洞产生、扩张、融合和网络形成的过程。该研究揭示了活细胞主动协调分子、细胞、组织尺度的力学行为产生孔洞的机制，所得结果有助于理解生命体的拓扑形貌发生、管腔状器官形成等过程。

新闻网链接：

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/113245.htm>

论文链接：

<https://www.nature.com/articles/s41567-024-02504-1>

航院陈常青课题组实现静态应力波导

电磁波、声波和弹性波等波导可实现信号的高效定向传输，在通信、成像和信号隔离等方面得到了广泛应用。材料的静态变形不同于波的传播，由于缺少动态效应，难以实现对夹杂和对称性破缺等缺陷的免疫，通常是缺陷敏感的。这也意味着变容易在缺陷、无序及尖端等力学奇点处聚集。若能类似动态波导，实现静载作用下聚集化变形的定制（我们称之为静态应力波导，stress guide），无疑将在应力屏蔽、能量收集、机械计算及信息存储等诸多方面存在广阔的应用前景。

近期，清华大学航天航空学院陈常青教授课题组基于静态变形场的空间分布与波的时域演化之间的内在关联，提出了静态应力波导的概念，建立了力学超材料的聚集化静态变形表征理论，实现了应力沿指定路径的聚集和静态变形信号的定向传输。

新闻网链接：

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/113303.htm>

论文链接：

<https://doi.org/10.1093/nsr/nwae110>



2. 人才培养

航院举办 2024 级研究生开学典礼

8月23日下午，航天航空学院2024级研究生开学典礼在蒙民伟科技大楼北楼M层报告厅举行。航院院长曹炳阳，党委书记陈海昕，副院长李群仰，党委副书记葛东云、张宇飞，各系所负责人、教师，学院综合办、教学办、学生工作相关老师，2024级研究生新生及亲友等参加典礼。航院研工组组长崔一南主持典礼。

开学典礼上，曹炳阳和陈海昕首先为新生代表佩戴航院院徽。

曹炳阳在致辞中欢迎2024级研究生新生加入航院大家庭，勉励新生们在这个百年未有之大变局的时代，勇于跨越学科界限，注重科学理性思维，继承清华“又红又专、全面发展”的传统，学习前辈精神，超越小我，成就大我，成为国家未来的栋梁。曹炳阳希望新生们在航院的学习生涯中，勇敢追梦，积极投身于国家重大工程的建设，为实现我国高水平科技自立自强贡献力量。

陈海昕向新同学们介绍航院情况。陈海昕从航院发展历程、学院架构、师资力量等角度向同学们介绍了航院的基本情况，并介绍了航院近年来的特色科研成果，讲述了航院杰出校友的故事，期望同学们以他们为榜样，努力在自己感兴趣的领域里取得耀眼的成就。

李博作为教师代表发言。李博勉励新生在研究生阶段要从课题组的积累中寻找突破口，深入阅读文献，积极参与科研活动，并不断提升撰写科研论文的能力。他还强调了科研与生活平衡的重要性，鼓励同学们在勤奋刻苦的同时，注重生活的调节，以更好地应对科研中的挑战。

2023级硕士生李天骁作为在校研究生代表发言。李天骁勉励新生们面对身份和环境的转变，厚积薄发，在科研的道路上积极向优秀的同伴学习。他还鼓励大家要注重文体兼修，保持身心的平衡，做到全面发展。此外，他特别提到清华航院学子的实干精神，号召同学们将所学应用于实际，为祖国的建设贡献力量。

2024级创新领军工程博士研究生郗晓菲作为新生代表发言。郗晓菲分享了她与中国航天两面墙和一张图的故事。展现了中国航天事业背后默默奉献的无名英雄们以及他们不懈奋斗的精神。她表示，作为新时代的清华学子，将秉持自强不息的精神，勇于攻坚克难，为国家解决关键“卡脖子”问题而努力。

2024级硕士生杨启帆代表新生发言。杨启帆鼓励同学们在面对科研挑战时，要以热爱为动力，深入学习、勇于创新，在实验室中探索未知的星辰大海。同时，他还强调了团队合作和集体力量的重要性，呼吁大家在清华这个大家庭中共同进步，为实现科研目标而努力。



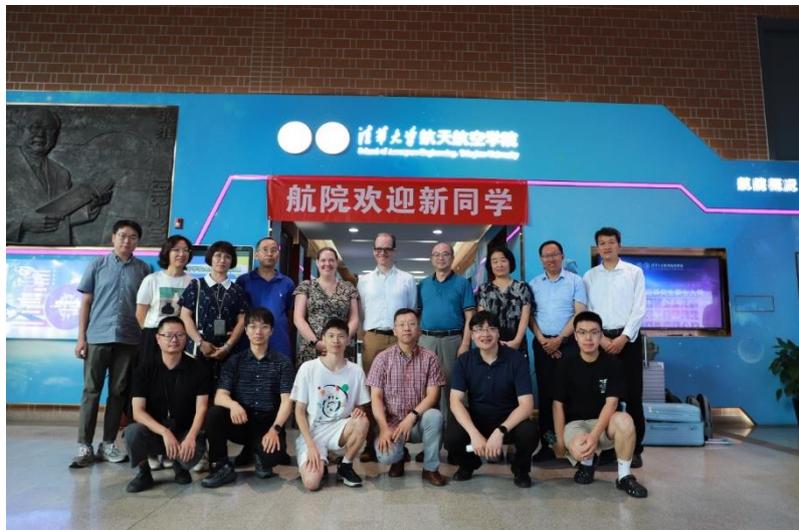
3. 国际合作

流体力学杂志主编 Caulfield 教授一行到访清华

8月23日下午，流体力学顶级期刊 Journal of Fluid Mechanics (JFM) 主编、剑桥大学教授 Colm-Cille Caulfield 一行访问清华大学航天航空学院(以下简称“航院”)并进行交流座谈。航院院长曹炳阳、JFM 副主编吴子牛、JFM 姊妹刊 Flow 副主编吕存景，与航院流体力学所、热物理所，以及能源与动力工程系多位教授、博士后和博士生参加座谈会。会议由航院副院长黄伟希主持。

曹炳阳对剑桥大学出版社代表团的来访表示热烈欢迎，并高度赞扬了 JFM 在推动流体力学研究和国际学术交流方面的突出贡献。他提到 JFM 为众多中国学者提供了一个重要的平台，使他们的研究成果得以在国际舞台上广泛传播。Colm-Cille Caulfield 教授随后介绍了 JFM 期刊的创刊理念和发展历程。剑桥出版社代表 Anna Simpson 分享了剑桥大学出版社与清华大学之间的合作历史，并详细阐述了新创刊物 Flow 的发展理念。

座谈会上，黄伟希介绍了清华航院的发展历史、总体情况，以及近年来在流体力学领域的代表性研究成果。吕存景进一步分享了清华大学在过去五年中在 JFM 和 Flow 期刊上发表的研究成果情况。



合影

在自由交流环节，双方就 JFM 的刊物特色、审稿流程及投稿中遇到的挑战等问题进行了深入探讨，为 JFM 的发展提出了意见和建议。双方一致认为，期刊的发展离不开高校的支持，而高校学者的研究工作也需要借助期刊平台产生更大的学术影响力。双方希望未来能够进一步加强合作与交流，凝聚全球学者的智慧，共同攻克流体力学领域的世界性难题。



4. 国内合作

航院党政班子访问中国商飞，推动深化校企合作战略合作

为深入贯彻《清华大学全面贯彻落实党的二十大精神行动方案》，主动服务国家重大发展战略，更好支撑和贡献大飞机事业高质量发展，8月17日由清华大学航天航空学院党委书记陈海昕教授带队，航院代表团一行9人前往上海访问中国商用飞机有限责任公司，推动深化双方全面合作。



贺东风会见陈海昕一行

中国商飞公司党委书记、董事长贺东风会见了陈海昕一行。贺东风欢迎清华航院来访，对清华大学师生在参与C919研制和整个国产大飞机事业中做出的贡献表示感谢，他介绍了中国商飞近期在ARJ21、C919、C929等机型生产和研制取得的进展，并指出，目前中国商飞正处于重要的战略机遇期，高度重视基础创新研究，希望与清华深化科研合作，双方加强开展大飞机方向的有组织科研和人才培养输送。

陈海昕表示，作为大客联合工程队亲历者，陈海昕回顾了清华教师当年在保证学校正常教学任务的情况下，克服困难参加大客联合工程队，为C919国产大飞机的研发贡献了重要力量；他介绍了近期航院和校内多个院系参与国产大飞机事业的情况，希望后续能有更多机会参与到中国商飞的重大型号任务，并为大飞机事业输送更多高层次人才，并提出了对双方后续合作的设想和建议。

当天，清华航院代表团访问了上海飞机制造有限公司和上海飞机设计研究院。在上飞公司总工程师卢鹤、C919基本型副总设计师汤家力等陪同下，参观了上海飞机设计研究院的5G工业场景实验室、数控全连接工厂、ARJ21生产线、C919生产线等，并在中国商飞公司营销总监、上飞公司党委书记、董事长张小光的主持下开展了座谈交流。在上飞院党委书记殷秀峰、副院长孙伟等的陪同下，参观了大飞机创新谷、航电实验室、铁鸟试验台、客户选型中心等。



在清华航院和上海飞机设计院的合作座谈会上，陈海昕介绍了清华航院的人才培养和科研情况。大飞机创新谷主任皮付见、上飞院科技发展部部长李德庆介绍前期双方科研合作情况及未来可能的科研合作方向。中国商飞公司党委常委、副总经理、上飞院院长沈波主持座谈。

清华大学国内合作办副主任胡华，航院党委副书记葛东云、张宇飞，副院长黄伟希、李群仰，工程力学系主任陈常青、航空宇航工程系主任王兆魁等参加交流活动。

此次访问中国商飞，进一步深化了清华航院与中国商飞公司的合作，探讨了新的合作方向和合作形式，为更好的推动清华大学与中国商飞的全面战略合作提供重要支撑。

航院党政班子成员调研南京航空航天大学航空学院、能源与动力学院

为学习其他高校以力学、航空宇航科学与技术、动力工程及工程热物理等一级学科为主的院系在人才培养、院系治理等方面的经验做法，加强合作交流，8月18日，航院院长曹炳阳、党委书记陈海昕带队一行9人访问南京航空航天大学航空学院、能源与动力学院。



座谈会现场

首先调研了航空学院，魏小辉院长带领党政班子成员参加座谈。魏小辉院长介绍了航空学院的发展历史、系所设置、学科专业、人才培养、科学研究、科教平台等情况。

之后调研了能源与动力学院，毛军逵院长、徐川书记带领党政班子成员参加座谈。毛军逵院长介绍了能动学院的发展历史、人才培养、团队建设、特色思政工作等。

在与双方的座谈过程中，曹炳阳介绍了清华航院的发展历程、组织架构、学科设置、教学与人才培养、师资队伍、特色成果等；同时介绍了清华航院与南航两个兄弟院系在人才培养、科学研究等方面的合作情况；双方成员就思政工作、人才培养、学科建设、人才引进、领导班子建设等方面的经验做法进行了充分的交流。

清华航院的多位教师有着南航的学缘，近年来南航航空学院、能源与动力学院也引进了多位清华航院毕业生，双方表示后续将深化在人才培养等方面的深化合作。



5. 党的建设

航院召开党委扩大会集体学习习近平在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话

7月8日下午，航院召开党委扩大会，集体学习习近平在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话。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。

副院长黄伟希带领与会人员学习了习近平讲话原文，并介绍了大会的有关情况，以及大会揭晓的2023年度国家科学技术奖项情况和奖项呈现的三大特点。黄伟希还列举了近几年高校获国家科学技术“三大奖”情况统计、清华大学牵头获国家科技三大奖项目统计及历届国家最高科学技术奖获奖人等信息。对2023年度国家最高科学技术奖获奖人薛其坤、李德仁进行了介绍，黄伟希表示作为科研工作者，应该以两位获奖人为榜样。

院党委书记陈海昕在重点发言中表示，此次大会是科学界的一次盛会，我们党历来高度重视科技事业发展，习近平总书记在讲话中列举了近期科学研究实现的新突破，可以看做是国家科学技术进步的代表性成果，或国之重器，或重要科学贡献。作为科技工作者，如果能够完成这种层次的研究并形成成果，将无比荣耀。从所列举的项目来看，我国目前“国之重器”型成果更有显示度，而基础研究显得偏少，需要大力加强。在坚持党对科技发展的全面领导方面，党中央能够从更高层次更全面客观地看到正确的方向，做出整体调控，我们需要认真学习和解读，做到深入理解和领会。作为高校教师同时也是科技工作者，我们的使命不仅是输出科研成果和人才，而要更深层次地促进二者的一体协同，更好地符合国家战略，也更好地满足国家发展的长远需求。习近平总书记在讲话中提到了几个新说法，比如四个“极”、科研必须具备五大基本要素以及凝聚推动科技创新的强大合力等，这些新说法都体现了党中央和总书记对科学研究更深层次的理解和思考，我们必须深入学习和领会。

与会人员就学习心得和工作体会做了交流和研讨。

6. 综合信息

航院召开 2024 年度秋季学期务虚会

8月18日，航院在访问南航后，就地召开2024年度秋季学期务虚会，党政班子成员及学科负责人参加会议，院长曹炳阳主持会议。

推动落实《清华大学全面贯彻落实党的二十大精神行动方案》，院长曹炳阳梳理了学院在顶尖人才引进、推动成立笃实书院、重大科研项目等方面的情况，指出学院正处在重要的战略机遇期，学院的总体形势发生了很大的变化，初步形成了“一体四翼”的布局，指出需要关注的工作重点，希望后续在重大平台建设、学生培养、学科平衡等方面取得突破。



党委书记陈海昕指出，目前学院的发展态势既有机遇也有挑战，有些瓶颈没有突破，希望大家通过研讨，凝心聚力，产生有效的应对策略。党的二十届三中全会审议通过了《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》阐明了进一步全面深化改革的原则，我们要充分学习习近平总书记重要讲话精神，结合学院实际情况，坚持问题导向，深化学院各项改革。

随后，党政班子成员及学科负责人对班子队伍建设、人才队伍建设、一流学科建设、科研工作、学生工作等开展研讨，分析问题、讨论确定后续举措。在加强班子自身建设、学术组织体系、人才队伍建设、加强学科交叉和有组织科研等方面进行了深入讨论。大家一致认为应该以领导班子建设为抓手，保障学院高质量发展。

航院分工会举办女性“两癌”筛查活动

近年来宫颈癌和乳腺癌是威胁女性健康两大因素，特别是乳腺癌呈严重上升态势。7月2日，航院工会与海淀妇幼保健院为航院等近40名35—64岁的女性教职工及家属，进行了宫颈癌和乳腺癌免费筛查。

海淀妇幼院的专业团队为参与者提供了细致的检查和问诊服务。筛查工作包括乳腺癌的乳腺超声检查、乳腺钼靶检查，以及宫颈癌的HPV病毒检测和TCT检查。这些检查能够帮助早期发现乳腺癌和宫颈癌的迹象，从而提高治愈率和生存率。

“两癌”筛查对于早期发现和干预乳腺癌、宫颈癌等妇科恶性肿瘤具有重要意义。此次活动不仅提升了女性对“两癌”知识的了解，还增强了她们的预防疾病能力，同时也体现了学院对教职工健康的关心和重视。航院将继续开展此类健康促进活动，以提升教职工的健康意识和归属感。

航院分工会为逢五教职工举办集体生日会

7月4日，航院分工会为15位逢五教职工举办集体生日会。15位教职工涵盖了院领导、教授、中青年骨干教师、博士后和职工。航院工会主席葛东云代表学院工会向所有逢五教职工致以最热烈的祝福和最美好的祝愿！愿大家生日快乐，幸福满满，事业蒸蒸日上！

为了让大家度过一个难忘的生日聚会，院工会为逢五教职工准备了生日宴和蛋糕，表达学院对大家的关怀和祝福。能歌善舞青年教职工在活动中表演了歌伴舞《蓝色的蒙古高原》。航院工会为逢五教职工庆生活动让大家感受到学院像家一样的温暖，愿这份喜悦和快乐能够延续到每一位教职工的工作和生活中。

主编：葛东云 王旭光

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