



航天航空学院信息简报

2023 年第 7 期（总第 148 期）

主办：航院综合办公室

2023. 8. 1- 2023. 8. 31

导读

1. 科研工作	2
李群仰课题组报道探测二维材料内嵌扭转界面的新方法	2
冯雪教授团队在三维曲面电子制造方法上取得突破	2
陈常青课题组在类脑机械计算领域取得重要进展	2
冯西桥团队合作揭示癌细胞自适应转移的蛋白质调控力学机制	3
2. 党务工作	3
航院召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育汇报交流会	3
航院理论中心组进行集中学习	4
航院领导班子召开主题教育专题民主生活会	4
3. 工会工作	5
航院工会组织观礼航天发射暨青少年爱国主义教育特色活动	5



1. 科研工作

李群仰课题组报道探测二维材料内嵌扭转界面的新方法

近日，清华大学航天航空学院李群仰教授课题组报道了一种探测二维材料堆垛结构内嵌界面的新方法。该方法类似于医学检测中的 X 光拍片，使得人们可以通过测量表面电导来快速反演材料内部的原子堆垛状态。该成果对转角二维材料的设计和应用具有重要意义。

论文链接：

<https://academic.oup.com/nsr/article/10/8/nwad175/7202348>

新闻网链接：

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/105796.htm>

（节选自清华新闻网）

冯雪教授团队在三维曲面电子制造方法上取得突破

近日，清华大学柔性电子技术实验室、航院冯雪教授团队在三维曲面电子制造方法上取得重要进展。研究团队提出了一种包裹式曲面转印方法，利用花瓣状印章将平面电路通过花瓣包裹目标球体，实现三维曲面电子器件的制造。文章结合几何关系与力学分析设计出低褶皱、低应力、全包裹的花瓣印章，给出了三维曲面电子器件和对应的二维电路图案之间的空间映射关系，在自主设计的装置上实现了球形天线、球面 LED 阵列及球面太阳能电池阵列。该方法有望开辟出高性能三维曲面电子器件量产制造的发展道路。

论文链接：

<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adi0357>

新闻网链接：

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/106012.htm>

（节选自清华新闻网）

陈常青课题组在类脑机械计算领域取得重要进展

近日，清华大学航天航空学院陈常青教授团队提出了神经形态的存内机械计算框架，在类脑机械计算领域取得了重要进展。该架构借助力学超材料，由分布式的机械内存单元组成。当接收到时间信号时，系统会基于当前状态向下一个状态演化，而计算则直接在内存中进行，最大限度地减少了“计算”和“数据”之间的距离，简化了数据传输和交换，便利了任务的执行。内存单元通过移位寄存器、同或门和感知器三种基本力学相互作用进行连接，为机械体系的学习、自适应和功能完备地执行类神经功能提供了基础。

论文链接：

<https://doi.org/10.1038/s41467-023-40989-1>



新闻网链接:

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/106203.htm>

(节选自清华新闻网)

冯西桥团队合作揭示癌细胞自适应转移的蛋白质调控力学机制

近日, 清华大学航院冯西桥教授团队基于聚合生长的肌动蛋白微丝变形和蛋白-蛋白互作分析, 提出了基于力-化-生耦合机制的阻力自适应推进模型, 构建了从蛋白到细胞的多尺度动态模拟系统。研究发现了细胞在复杂环境中迁移的正反馈机制, 即在细胞外微环境的限制下, 伪足中聚合生长的肌动蛋白微丝将产生弯曲变形, 这种构相变化会提高 Arp2/3 复合体在其外凸侧的亲合力, 从而产生更多新的肌动蛋白微丝。通过这种反馈机制, 细胞可以根据细胞外阻力大小自适应地调控伪足中分枝肌动蛋白网络的密度, 从而调节其迁移的推动力。更有趣的是, 肌动蛋白微丝弯曲变形的程度取决于细胞外基质阻力的大小, 即阻力越大, 弯曲变形越大, 这是细胞感知环境阻力的反馈机制。

论文链接:

<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2306512120>

新闻网链接:

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/106236.htm>

(节选自清华新闻网)

2. 党务工作

航院召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育汇报交流会

8月9日下午, 航院召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育汇报交流会。学院党政班子成员、内设机构行政负责人、教职工党支部书记、教代会代表、党代会代表、师生党员代表、民主党派代表、无党派人士代表、非党员代表等30余人参加。会议由院党委书记王兵主持。

会上, 院党委副书记葛东云和副院长黄伟希分别汇报了航院开展“院(系)党委、党支部在教育教学和人才培养中有效发挥作用的思路举措”和“高校专项科技成果转化机制”两项主题调研情况, 介绍了调研背景及方法过程, 分析案例问题、提出对策建议并介绍已转化的成果。副院长陈海昕汇报了航院高质量发展成效单、服务师生实事单、整改整治问题清单“三张清单”完成情况, 详细介绍了各清单所列的工作事项、主要举措及完成状态。

与会师生进行交流研讨, 基于以上汇报内容发表建议和意见。葛东云还介绍了关于改善教师薪酬水平调研工作进展。

随后, 院党委副书记张宇飞通报了学校针对思政课和全国重点实验室两项专项整治方案情况, 介绍了采取的相关整治措施及整治成效。



在认真听取了汇报和讨论后，院长曹炳阳在讲话中指出，从根本上提高培养学生的质量，是目前面临的核心工作。如何解决“减学分”和知识体系完善的矛盾，如何充分利用学校和学院的资源，如何更好地执行书院培养模式等问题，仍需深入思考、不断推进解决。同时，国家对关键技术的需求急剧上升，应当充分利用各方资源，加快推动成果转化，让关键技术的研究带动学科建设的发展。

在总结发言中，王兵补充介绍了学院主题教育期间，围绕教育教学、人才培养、有组织科研等中心工作开展的相关工作，回顾了四月份以来学院开展主题教育集中研讨和实践调研的情况。他表示，本次会议集中汇报了学院主题教育阶段的主要工作，并介绍了现阶段面临的问题和相应举措。通过研讨交流问题、总结凝练经验，明确了进一步完善提高的方向，为新学期学院各项事业的推进发展做好充分准备。

航院理论中心组进行集中学习

为打牢开好主题教育专题民主生活会的思想基础，进一步统一思想、深化认识，8月14日下午，航院理论中心组进行集中学习，会议由院党委书记王兵主持。

中心组全体成员共同学习了习近平总书记关于党的建设的重要思想，习近平总书记关于严肃党内政治生活的重要讲话和重要指示批示精神，习近平总书记关于以学铸魂、以学增智、以学正风、以学促干等重要论述，习近平总书记关于本部门本领域本系统的重要讲话和重要指示批示精神，党章、新形势下党内政治生活若干准则、县以上党和国家机关党员领导干部民主生活会若干规定等党内法规，并进行了交流和研讨。

王兵通报了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育专题民主生活会相关要求，强调各位班子成员要认真做好会前准备工作，广泛征求意见，检视差距不足，开展批评和自我批评，确保高质量开好民主生活会。

航院领导班子召开主题教育专题民主生活会

8月28日下午，航院领导班子召开习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育专题民主生活会。会议由院党委书记王兵主持，学校党建联系指导组成员，校资产处处长、房管中心主任吕志刚出席会议，党外干部副院长李群仰列席会议。

会前，为打牢开好主题教育专题民主生活会的思想基础，进一步统一思想、深化认识，航院理论中心组进行了专门集中学习。深入开展谈心谈话，广泛征求意见，全面梳理问题，检视差距不足，确保高质量开好民主生活会。

会上，王兵首先通报了2022年度民主生活会、2023年教育教学专项巡视以及主题教育整改整治问题整改落实情况。代表班子围绕主题教育专题民主生活会主题，从理论学习、政治素质、能力本领、担当作为、工作作风、廉洁自律6个方面和习近平总书记关于以学铸魂、以学增智、以学正风、以学促干的12条具体要求作逐条对照检查，结合全面梳理和负面典型案例进行深刻分析，查找问题根源，提出下一步工作安排的整改措施以及巩固主题教育成果的思路与举措。之后，班子成员逐一进行对照检查，开展自我批评，并接受其他班子成员的批评和建议。



最后，吕志刚进行点评，他肯定了航院此次民主生活会准备充分，领导班子和个人对照检查材料撰写认真，剖析问题深入全面，交流充分务实，班子及个人查摆出的问题也给出了很多很好的建议和意见，达到了预期目的。

3. 工会工作

航院工会组织观礼航天发射暨青少年爱国主义教育特色活动

8月2日至4日，清华大学航院工会组织了特色亲子活动——参观酒泉卫星发射中心和现场观看长征四号丙运载火箭发射。

亲子团一行于2日抵达酒泉，穿过茫茫戈壁，前往东风航天城。带团老师为成员做报告，将航天城和航天事业、“两弹一星”事业的发展历程娓娓道来，以一张张生动的照片、一则则真实动人的故事带领成员们了解当时的艰苦创业史。



参观人员合影

3日一早亲子团成员前往本次行程的第一站——中国酒泉卫星发射中心历史展览馆和问天阁。展览馆里的每一幅图片、每一段文字都凝聚了一代代航天人艰苦奋斗、无私奉献、不屈不挠的伟大成就，每一枚奖章都闪耀着无限荣光。成员们无数次驻足，满怀敬畏之心，聆听中国航天事业筚路蓝缕的发展过程，感悟“热爱祖国、无私奉献、自力更生、艰苦奋斗、大力协同、勇于登攀”的“两弹一星”精神。

8月3日11时47分，搭载着风云三号06星的长征四号丙运载火箭发射升空。“五、四、三、二、一！”伴随着令人振奋的倒计时，在远处浓烟中，一颗明亮的“火球”从发射塔升起，翘首以待的亲子团成员顿时爆发出欢呼和掌声。随着火箭高度不断升高，推进器愈发强烈的轰鸣声从远方传来，不断震撼着人心。

酒泉卫星发射中心是我国航天事业的发祥地，在这片承载民族复兴光荣与梦想的土地上，我们不能忘记为中国航天事业牺牲的英雄和先锋。随后亲子团来到东风革命烈士陵园，缅怀为中国航天事业牺牲的革命烈士。这里长眠着754位英灵，包含军人、军属、科研人员，他们从四面八方聚集，为了祖国奉献了自己的一生。亲子团成员瞻仰了烈士纪念碑和东风烈士名录，在烈士纪念碑前肃立默哀行鞠躬礼，向革命先烈献花，深切缅怀我国国防科技事业的奠基人聂荣臻元帅，深情追思为祖国航天事业英勇献身的革命英烈。在参观完载人航天发射场后，本次亲子活动圆满结束。



清华大学 航天航空学院

School of Aerospace Engineering, Tsinghua University

漠野荒无际，但有航天人。通过本次活动成员们深刻体会到航天工程的精细与严谨；了解到载人航天任务的实施并非一朝一夕之事，也非少数人之功；感受航天追梦人的努力奋斗和舍小家为大家的爱国主义情怀。在深入了解筚路蓝缕的中国航天创业史，解读新时代下的“航天精神”的同时，也在孩子们心中种下了一颗“航天”的种子，希望他们仰望星空，脚踏实地，努力学习，将来能为祖国的航天事业贡献自己的力量。

主编：葛东云 王旭光

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