



# 航天航空学院 简报

2017 年第 3 期（总第 103 期）

主办：航院综合办公室

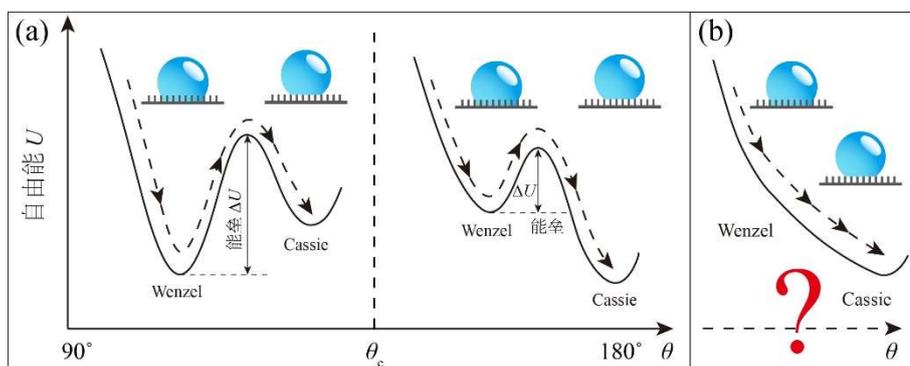
2017. 5. 1–2017. 5. 30

## ◇ 科研工作

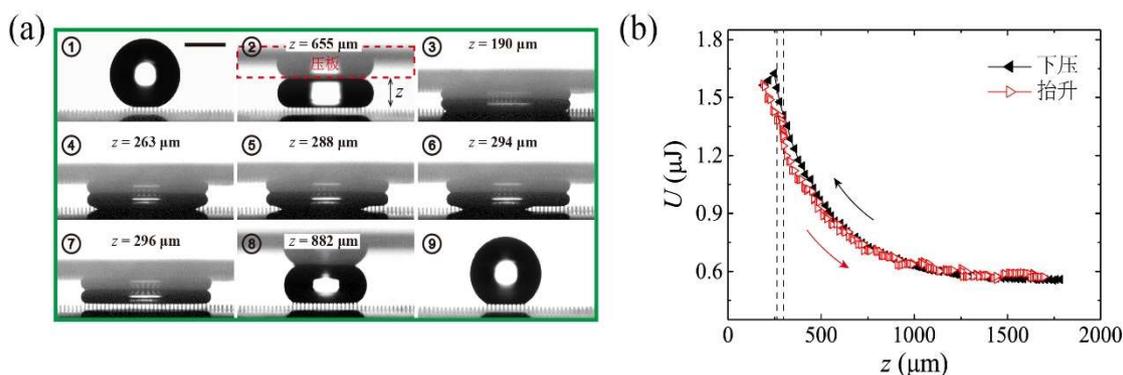
【航院微纳力学中心郑泉水研究组

发现单稳超疏液状态并揭示其机理】

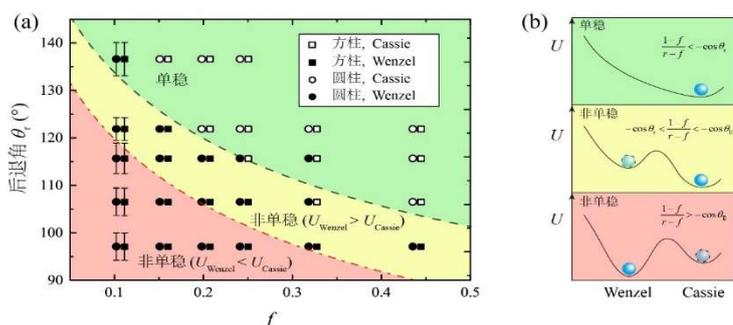
日前，清华大学航天航空学院微纳力学中心郑泉水课题组在《美国国家科学院院刊》(PNAS) 期刊在线发表题为“单稳超疏液材料” (Monostable superrepellent materials) 的研究论文，报道了单一稳定超疏液状态的实验发现、存在机理、以及实现该状态的物理和材料条件。这项发现突破了人们长期以来认为超疏液状态只能是双稳态中的一种的认识，为今后超疏液表面获得广泛、持续、稳定的应用提供了设计指导和理论基础。



图为 Wenzel 与 Cassie 状态之间的能垒、来源及单一稳定 Cassie 状态



图为 液滴压抬实验过程及其能量变化



图为 单一稳定 Cassie 状态（绿色区域）的实现条件

该论文的第一和通讯作者分别为清华大学航天航空学院微纳力学中心的博士生李延深与其导师郑泉水教授，第二作者为法国综合理工的 David Quéré 教授，第三作者为德国达姆施塔特工业大学的吕存景博士。本研究工作得到国家自然科学基金委的经费支持。

（供稿：李延深）

## 【清华脑起搏器闪亮北京科技周】

5月20日，2017年全国科技活动周暨北京科技周主场活动在北京民族文化宫开幕。本届科技周以“科技强国 创新圆梦”为主题，通过大型科普博览，采用视频、图片、实物模型、互动体验、娱乐游戏等方式主要展示科技扶贫精准脱贫成果、科技重大创新成就、优秀科普展教具和科普图书、科普互动产品。由清华大学航天航空学院李路明教授为首的研发团队研发的清华脑起搏器等系列神经调控产品应邀参展北京科技周活动。

清华脑起搏器等系列神经调控产品是清华大学航天航空学院李路明教授为首的研发团队经过十多年技术攻关的成果，也是和天坛医院等权威临床单位通力合作的结晶，十多年来得到了科技部、发改委、北京市和清华大学的大力支持，都纳入了创新医疗器械优先审批通道，其中脑起搏器和迷走神经刺激器先后于2013年和2016年获得产品注册证，打破国外公司的独家技术垄断。2016年脑起搏器系列产品获得CE认证，更标记着清华脑起搏器开始走向世界。

5月20日上午，在北京科技周开幕式后，国务院副总理刘延东、北京市委书记郭金龙和北京市副市长阴和俊来到清华脑起搏器展台，在展台前驻足良久。在听说清华脑起搏器已经取得CE认证，开始培训一带一路国家医生，正在巴基

斯坦、越南和新加坡等国准备开展植入手术时，刘延东副总理很高兴，勉励团队继续努力，发展我国的高端医疗器械产业，并希望清华脑起搏器等系列神经调控产品早日进军和占领发达国家市场。



图为 北京科技周清华脑起搏器展台

(供稿：潘薇芝)

## ◇ 教学与学生工作

### 【航院飞班与毕业学长座谈会】

2017年5月6日晚航院全体飞班学员与毕业学长座谈会如期举行，包括学院各级领导、项目主任、学生工作及教务负责人等在内的百余名师生出席了此次座谈。会议首先由3位特邀往届毕业生王恒（空军装备研究院）、唐斐（空军装备部）、冯仕鹏（空8所）分别结合自身的学习经历、工作体会做了主旨发言，逐一解答现场学生提问，并以“胸怀长远、珍惜眼前”号召和劝勉飞班同学珍惜在清华的学习机会，为培养“终身学习”的能力打下坚实的理论基础。

席间常务副院长李路明认同并着重强调了“终身学习”的理念，明确表示学校与学院将沿着科学规范的道路，尽全力打造优良的人文环境，注重知识厚度积淀与宽度拓展，旨在中华崛起的大时代背景下为国家培养富有责任感、使命感兼具战略思想的新一代飞行员。项目主任陈海昕则进一步针对如何成为顶级飞行员，提出了“勤奋、谦虚、创新”的要求，鼓励引导大家应从钻研精神、知识结构、思维方式方面实现自身素质的提升。最后教学副院长刘彬对此次座谈及学生反馈在改进培养方案、优化课程体系方面的积极意义给予了充分肯定，同时阐明了宽口径教学对于培养科学思考与处事能力、拓宽前进基础进而提高人才可塑性的必要性与重要性。



图为 座谈会后合影

（供稿：李擘）

## 【第十二届教学研讨会暨研究生学术论坛 （清华大学第 492 期博士生学术论坛）】

2017 年 5 月 13 日和 14 日两天，清华大学航天航空学院第十二届教学研讨会暨研究生学术论坛（清华大学第 492 期博士生学术论坛）成功举办。清华大学航天航空学院研究生学术论坛暨清华大学博士生论坛从 2012 年以来已经成功举办 5 届，并坚持与教学研讨会合办，促进师生交流。每年学生参与人数近 180 人，教师参与人数近 80 人，5 届总计参与人次 1300 人次，报告总数量近 900 余次，并与北京航空航天大学（2015、2016、2017）、北京大学（2017）等兄弟院校合办，促进了兄弟院校之间的交流。历届博士生论坛更是邀请到了许多学术泰斗的参与，以中国载人航天工程总设计师王永志、南方科技大学校长陈十一、北京理工大学副校长方岱宁等为代表的院士参与人数达 10 余人。博士生论坛从组织形式和主题上都充分调动了研究生对于科学研究的深入认识和创新意识的加深加强，且避免了常规学术会议的单调、枯燥和固有的学科方向障碍，给清华、北大、北航的相关专业研究生提供了一个深入交流良好平台。

本届论坛由清华大学航天航空学院研究生会、北京大学工学院研究生会和北京航空航天大学航空科学与工程学院研究生会共同承办，并与清华大学航天航空学院教学研讨会合办，全力打造一个多学科、跨领域、跨学校合作的以创新为主题，突显参与者对研究中创新点的深入认识，旨在促进研究生间相互交流，打破学科间的壁垒，为研究生提供提升学术交流能力的训练平台。论坛自 2017 年 3 月初征稿，总共收到投稿 170 余篇，通过邀请专家老师审稿，最终确定论坛收录稿件 161 篇。本届论坛下设固体力学、流体力学、工程热物理、微纳米交叉（生物医学）力学和航天航空 A、B 六个主题分论坛，同时专设流体力学（C919）专题论坛。



图为 开幕式现场

(供稿: 房秀荣)

### 【本学期第三次教师学术沙龙】

5月25日中午, 本学期第三次教师学术沙龙顺利举行, 学院邀请陈海昕教授作了“气动优化设计的一些实践与思考”的精彩报告, 共有30余名老师参加。

陈海昕教授首先介绍了2008年C919项目启动的背景以及参与C919项目的经历。作为参与大型客机联合工程队的清华代表成员, 他和张宇飞老师主动参与超临界机翼设计与优化, 采用基于NS方程分析与遗传算法的优化设计技术, 得到的机翼设计结果性能优于其它设计组, 最终成功应用于C919客机。

经过C919工程的成功实践, 他带领学生将人工智能算法应用于CFD流场分析的创新探索, 提出“人在回路”“面向流场结构的分析”等可提升现有CFD分析效率与优化结果性能的创新方法, 实现了理论与工程的结合, 为年轻教师提供了新的科研思路。



图为 沙龙现场

(供稿: 周肖鹏)

## 【航3 年级党员赴西柏坡参观学习】

2017年5月20日-21日，航3第一、第二党支部前往西柏坡进行参观学习。党支部成员在活动中实地了解“新中国从这里走来”的历史，在实践中向历史学习老一辈革命家“解放全中国”的分析解决问题方法。

5月20日中午，一行人抵达西柏坡，先后参观了西柏坡纪念馆、廉政教育馆、中共中央旧址等地，学习西柏坡历史沿革，感悟西柏坡精神内涵。



图为 航3 年级参加参观学习的党员在西柏坡纪念馆前合照

通过本次西柏坡之行，党员同志们重新学习和认识了解放战争中党的光荣革命传统；置身其间，同学们都对这段光辉的历史充满了感慨与崇敬。不忘初心，艰苦奋斗，接过老一辈党员交来的接力棒，全身心地投入到中华民族的伟大复兴和共产主义社会的建设中去，临近毕业，航3 年级的党员同学们将以此勉励自己再出发。

(供稿：陈贤亮 张梓彤 赵雷洋 李金优)

## 【王永志院长向全院师生致以问候】

值此学院成立 13 周年之际，王永志院长向全院师生致以问候！

学院自 2004 年 5 月 18 日成立以来，历经几届领导班子以及全院师生的持续努力，航院目前发展形势很好，教师系列人事制度改革即将完成、成为首批启动十三五学科建设院系之一；全院师生齐心协力，正紧紧围绕“人才培养”核心任务和使命，积极开展本科课程体系调整与建设、迎接第一次大类招生、稳步推进力学和航空宇航两个学科 ABET 认证等涉及学院长远发展的工作。

希望全院师生继承优良传统、为建设一流的学科努力奋斗！

## ◇ 工会工作

### 【院工会组织六一节亲子活动—水立方嬉水乐园】

5 月 30 日，院工会组织了水立方嬉水乐园六一亲子活动，学院教师及家属 30 余位参加了此次活动。院工会主席葛东云、副主席牛洪涛组织了此次活动。

活动中，老师们也像回到了童年，和孩子们一起体验了深海龙卷风、翻江倒海、魔幻漩涡等的惊险刺激，小不点们也在“海底总动员”、“梦境漂流”“泡泡池”等浅水池玩得不亦乐乎。

参与活动的老师们纷纷表示亲子活动十分有意义，增进了父母与子女间的亲子沟通，也非常感谢学院工会的辛苦组织。



图为 活动合照

(供稿：鲁杰)

## 【我院获得清华大学第四十四届教职工运动会第八名】

历时 8 天的清华大学第四十四届教职工运动会在东大操场隆重闭幕，我院在工会主席葛东云的率领下，有 50 多位教师参加了 80 个集体和个人项目的比赛。

运动会当天，骄阳似火，而运动员们顶着 38 度的高温，奋勇拼搏，在每一个项目上都努力争取更好的名次。其中表现突出的是由 16 位老师组队参加的“50 米穿梭接力”获得第五名的好成绩，还有牛洪涛获得实心球第二名、50 米抱球跑第三名、李辰获得踢毽子第二名、徐向华获得 800 米第四名、郑江韬 1500 米第四名，另外还有 22 名教师积极参加广播操表演，充分体现了航院的精神风貌。

清华大学第四十四届教职工运动会共有 56 支代表队参赛，我院团体总分 204 分，获得第八名的好成绩。这是大家共同努力的结果，感谢为航院做出贡献的每一位参赛运动员！



图为 穿梭接力赛运动员合照

(供稿：孙葆芳)

---

主编：葛东云 王旭光

编辑：谢佩炜 电话：62792407 电子邮箱 [xiepw@tsinghua.edu.cn](mailto:xiepw@tsinghua.edu.cn)