



主办：航院综合办公室

2021. 8. 1- 2021. 9. 30

## 导读

1. 科研工作.....	2
李晓雁课题组揭示含不同多型体纳米孪晶金刚石的增韧和裂纹愈合机制..	2
张一慧课题组合作研制了一种力学组装的仿风传种子三维微电子飞行器..	2
王兵研究团队在体相纳米气泡稳定机制研究上取得新进展.....	2
冯雪课题组在柔性超声能量传输及通讯技术上取得突破进展.....	3
航院多篇论文入选 ESI 高被引论文.....	3
2. 教学与学生工作.....	4
航院举办 2021 级本研新生开学典礼.....	4
航院党委书记为 2021 级本研新生讲党课.....	5
3. 院务工作.....	5
航院召开院务会务虚会并传达学校暑期工作会精神.....	5
4. 党务工作.....	6
航院党委开展“掌握理论成果，领会宝贵经验”党史专题四集体学习....	6
航院党委传达学习中央巡视组精神并布置整改工作.....	7
航院航空系党支部召开专题组织生活会.....	7
航院航博 181 党支部入选教育部第二批全国高校“百个研究生样板党支部”创建名单.....	8
5. 校友工作.....	9
航院校友会召开 2021 年第二次理事长会议.....	9
6. 安全工作.....	10
航院举办 2021 年师生安全培训会及消防演习.....	10



## 1. 科研工作

### 李晓雁课题组揭示含不同多型体纳米孪晶金刚石的增韧和裂纹愈合机制

8月6日, 李晓雁课题组在《物理评论快报》(Physical Review Letters)上在线发表了题为“含不同多型体纳米孪晶金刚石的增韧和裂纹愈合机制”(Toughening and crack healing mechanisms in nanotwinned diamond composites with various polytypes)的研究论文。通过大规模分子动力学方法, 并结合断裂力学理论, 李晓雁教授团队从原子尺度上揭示了含不同多型体纳米孪晶金刚石的增韧和裂纹愈合机制, 为设计和制备强韧协同的新型超硬材料提供了重要的理论基础。

论文链接:

<https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.127.066101>

清华新闻网链接:

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/86178.htm>

(节选自清华新闻网)

### 张一慧课题组合作研制了一种力学组装的仿风传种子三维微电子飞行器

张一慧课题组与美国西北大学约翰·罗杰斯(John A. Rogers)、黄永刚课题组、伊利诺伊大学香槟分校莱昂纳多·查莫罗(Leonardo P. Chamorro)课题组合作, 以风传种子为灵感, 设计了一种屈曲力学组装的三维微电子飞行器, 实现了微电子器件被动、长时间、远距离飞行。研究成果于9月22日在《自然》(Nature)期刊以长文形式发表, 题目《受风传种子启发的三维电子微型飞行器》(Three-dimensional electronic microfliers inspired by wind-dispersed seeds), 为同期的封面文章。

论文链接:

<https://www.nature.com/articles/s41586-021-03847-y>

清华新闻网链接:

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1175/87305.htm>

(节选自清华新闻网)

### 王兵研究团队在体相纳米气泡稳定机制研究上取得新进展

王兵研究团队首次报道了几纳米至百纳米尺度体相纳米气泡的分子动力学模拟结果, 揭示了气泡内部及气液界面特性, 提出并检验了一种纳米气泡稳定性判据理论。9月28日, 王兵研究团队在《朗缪尔》(Langmuir)发表上述研究成果, 文章题目为“从分子动力学的角度理解体相纳米气泡的稳定性”(Understanding the Stabilization of a Bulk Nanobubble: A Molecular Dynamics Analysis), 并作为当期杂志封面。



论文链接:

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.langmuir.1c01796>

清华新闻网链接:

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1181/87581.htm>

(节选自清华新闻网)

### 冯雪课题组在柔性超声能量传输及通讯技术上取得突破进展

9月29日,冯雪课题组在《科学进展》(Science Advances)期刊上发表了题为《柔性可延展的超声能量传输及通讯系统》(“A flexible, stretchable system for simultaneous acoustic energy transfer and communication”)的论文,描述了一种新型超薄超柔的植入式超声系统,可以基于超声波进行无线能量输送以及无线数据传输,并与人体组织器官良好兼容。该系统可解决现有植入式医疗器械在体内的能源续航及供应难题,为植入式医疗器械的设计提供了一条新途径,在心脏起搏、全植入泵和人工器官等重要临床场景有重大应用潜力。

论文链接:

<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abg2507>

清华新闻网链接:

<https://www.tsinghua.edu.cn/info/1181/87535.htm>

(节选自清华新闻网)

### 航院多篇论文入选 ESI 高被引论文

9月9日,清华大学图书馆提供了最新一期 ESI 高影响力论文数据。在本期数据中,我院有 59 篇论文入选 ESI 高被引论文(Highly cited papers),位居我校机械大类六个学院的榜首。其中,我院作为第一完成单位的 ESI 论文共有 14 篇,曹艳平、李博、冯西桥、陈群、梁新刚、过增元、马寅佶、冯雪、蒋方华、李俊峰、宝音贺西、张一慧、黄克智、徐志平、郑泉水等多位老师的论文榜上有名,马寅佶作为第一作者,冯雪作为通讯作者发表在 Advanced Materials 上的文章入选 ESI 热点论文(Hot papers)。我院 ESI 论文数量的不断增加,体现了师生对学术影响力的不懈追求。

ESI (Essential Science Indicators) 是一个基于文献计量方法的科研绩效分析工具。它将 WOS (Web of Science) 核心合集中 SCIE/SSCI 论文和 SCIE/SSCI/A&HCI 引用数据,分 22 个学科领域进行文献计量,从中评选出以下两类文章:高被引论文(Highly Cited Papers),指近 10 年 WOS 核心合集中同年同学科被引用前 1%的论文。热点论文(Hot Papers),按 ESI 学科统计最近两年发表、在最近两个月里被引用次数前 0.1%的论文。

ESI 数据每两月更新一次,此次统计的范围为 2011 年 1 月-2021 年 6 月发表的论文。

(供稿:曾悦)



## 2. 教学与学生工作

### 航院举办 2021 级本研新生开学典礼

9月6日下午，清华大学航天航空学院2021级本研新生开学典礼在蒙民伟科技大楼M层报告厅举行。航天航空学院院长李路明，党委书记曹炳阳，力学、航空宇航分学位委员会主席吴子牛，以及航院与各系所负责老师、新生班班主任，70余名本科新生、140余名研究生新生现场参加典礼，部分师生及学生亲友通过直播方式线上参加。典礼由航院学生组组长王海东主持。

李路明欢迎新同学们加入航院大家庭。李路明回忆了自己35年前刚刚踏入清华园的情景，表示清华已经成为自己生命中最在意、最不可分割的一部分，他建议同学们多读历史，从历史汲取营养，打牢人格根基，历史可以让人知晓兴衰存亡的大道理，又可以解答人生的困惑。李路明勉励同学们直面挑战，勇于创新，在迷茫彷徨之时从先贤那里学习为人处世的智慧。李路明指出，成为一名清华人，当爱国奉献，树立“为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平”的追求与理想，只争朝夕，厚积薄发，不负韶华。

曹炳阳在对全体新生表达欢迎后，与同学们探讨了在新学习阶段的开始建立新的梦想这个话题。曹炳阳指出，梦想要能心怀“大我”，担国家民族重任，把自我人生价值的实现同国家的前途命运紧密联系起来，这既是莫大的幸运，也意味着必然要肩负责任和担当；梦想要能脚踏实地，正如清华“行胜于言”的校风，不仅要作思想的巨人，更要做行动的强者。曹炳阳鼓励同学们心怀梦想，不要轻言放弃，选择了远方，便只顾风雨兼程。

吴子牛向同学们介绍了与学位授予相关的知识，也对新同学们在有知识、有水平以外，提出了做学问的新要求。吴子牛将学问从高到低分为了七个层次——有思想、讲逻辑、懂常识、很理性、明事理、讲道理、守规矩，勉励同学们多思考多钻研。

在校本科生代表、航院学生会主席、航82班李中琦基于本科三年的经历，对刚入学的同学们给出一些学习生活中的建议，分享了三个关键词——“态度”“务实”与“探索”，并祝愿新同学们在清华能够收获知识，增长才干，觅得理想，不负韶华。在校研究生代表、航院研究生会主席、2019级力学专业博士生刘洋与新同学们讲述了身作为一名清华人、一名航院人的骄傲与自豪，鼓励新同学们发扬航天人勇攀航天科技高峰，特别能吃苦、特别能奋斗、特别能攻关、特别能奉献的航天精神，在“真刀真枪”的实干中奋勇拼搏、赤诚奉献。

本科新生代表、机械114班王雪颖与大家分享了自己的航天情缘，航天英雄聂海胜从她的家乡走出，她的航天梦也由此启航，她希望与所有一字班的新同学一起去想、去做、去热爱、去追求、去砥砺奋进、去扬帆远航。研究生新生代表、2021级力学专业博



士生尹子迎讲述了自身从本科进入研究生阶段心态与责任的变化，分享了投身科研的艰辛与其中蕴含的无穷魅力，祝愿每位研究生新生在清华度过充实、难忘的研究生生活。

典礼之后各系所进行了研究生新生迎新会。

（供稿：赵沛喆）

### 航院党委书记为 2021 级本研新生讲党课

9月7日，航院党委书记曹炳阳为航院180余名本研新生作题为“成就卓越、引领未来”第一堂党课。曹炳阳从三个方面深刻分析了青年人的时代际遇与使命，勉励同学们坚定理想信念。

曹炳阳首先从拥抱清华与胸怀天下角度进行讲解。清华大学是学子求学的圣殿，同学们在这里能够与大师为友、与牛人相伴，体悟学问真谛，感受清华文化的滋养与浸润，成长为具有自强与厚德精神的时代青年。每一代青年都有自己的际遇和机缘，曹炳阳通过五位航院毕业生的例子，鼓励同学们要勇敢肩负起时代赋予的重任，志存高远，脚踏实地，努力在实现中华民族伟大复兴的中国梦的生动实践中放飞青春梦想。

之后，曹炳阳从珍惜青春与学习报国的视角，解读了总书记在110周年校庆时对广大青年的寄语：要爱国爱民、锤炼品德、勇于创新，以聪明才智贡献国家，以开拓进取服务社会。曹炳阳举例程不时、陈一坚等一批优秀学生响应国家号召，扎根基层和西部典型事迹，激励同学们抓住青年黄金时期，勤奋学习，成为有理想、有学问、有才干的实干家。

最后，曹炳阳着眼于坚定信念与引领未来层面，强调了理想信念的重要性。曹炳阳指出，青年如果没有理想信念，就会导致精神上“缺钙”。青年正处在价值观形成和确立的时期，这一时期的价值观养成十分重要。曹炳阳特别强调，爱国是第一位的，是一个人立德之源、立功之本，爱国不能停留在口号上。曹炳阳鼓励同学们将自己的选择和祖国的需要紧密联系在一起，实现自我价值。

课后，同学们纷纷表示，开学伊始的这堂党课，从思想上和行动上为自己指明了方向。在接下来的学习过程中，自己必将珍惜时光，不断学习、不断实践，以青春之我、奋斗之我，为民族复兴铺路架桥，为祖国建设添砖加瓦。

（供稿：李辽男）

## 3. 院务工作

### 航院召开院务会务虚会并传达学校暑期工作会精神

航院于8月20日召开院务会务虚会，传达学校暑期工作会议精神，讨论学科建设及师资队伍建设。学院党政班子成员和各学科负责人等参加会议，院长李路明主持会议。

李路明介绍了学校暑期工作会的总体内容，他指出，在内涵式高质量发展背景下，我们组织开展广泛的学科研讨、调整学科发展内涵，以新的发展面貌和姿态，努力做好



人才培养、加强力学及热科学基础研究、解决航天航空领域关键问题，继续展现航院人的担当，推动学院各项工作不断发展。

党委书记曹炳阳重点介绍了校领导班子成员围绕干部队伍建设和基层党建工作、学生思想政治教育创新等专题报告的主要内容。他希望班子成员学会站在学校的角度思考问题，谋划学院发展；同时深入结合党史学习，不断提高政治站位，扎实做好各项工作。

学科负责人陈常青、王兆魁等分别介绍力学、航空宇航、工程热物理三个方向的学科规划，包括发展目标、重点方向、师资队伍、预期成果、发展路径等；之后，院务会成员进行了广泛、热烈的讨论，就本学科优势领域和方向、未来可能的引领方向、教师评价标准、资源统筹等提出了建设性意见；最终凝聚了共识，制定了行动计划清单并确定了相应的责任人，保证落实到位。

（供稿：管楠祥）

## 4. 党务工作

### 航院党委开展“掌握理论成果，领会宝贵经验”党史专题四集体学习

9月10日下午，航院党委开展“掌握理论成果，领会宝贵经验”党史专题四集体学习。院班子成员、党委委员、教职工党支部书记、两组组长、党建辅导员及助理参加。

根据航院党史学习教育工作计划，在第四专题学习中，院党委副书记葛东云梳理了党的十六大到十九大的大会主题、党章修改内容，以及十五计划到十三五规划取得的主要成绩。结合《中国共产党简史》第九章、第十章，介绍了在“新的形势下坚持和发展中国特色社会主义”及“中国特色社会主义进入新时代”相关内容。

院党委副书记黄伟希结合学习做重点发言，他表示近20年来，通过不断探索，中国的社会治理理论和体系不断完善，逐步形成了中国特色社会主义的理论体系，体现了我们的信心在增强，理论在成熟。另外，自身纠错和及时调整的能力是一个政党和国家生命力的重要体现。解放后，中国共产党也出现过失误，但都能及时地纠正过来，显示了我党顽强的生命力和强大的领导力。当前面对西方国家的攻击，要始终不渝地坚定“四个自信”，要深刻把握2035年远景目标，不负时代赋予我们的责任。

院党委书记曹炳阳在重点发言中表示，随着时代的变迁，中国的社会主要矛盾发生了很大变化，国家对于社会主要矛盾抓的准确与否，很大程度会决定社会发展的进程。近年来，中国经济高速发展，同时要特别重视中国文化的推广，要建立文化自信，从而得到世界尤其是西方国家的广泛认可。通过非典及新冠疫情的对比，强烈感受到中国的国力在不断增强，治理能力和治理力度全面提升。

曹炳阳还带领与会人员学习了习近平总书记在福建、广西、青海及西藏考察时，对于学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行的重要论述。曹炳阳强调，习近平总书记



的系列重要讲话为深化党史学习教育指明了方向、提供了遵循，要充分认识领悟其中蕴含的重要意义和核心要义，并结合党史学习教育落实好工作安排。

与会人员结合集体学习，就相关问题进行了讨论并发表感想。

（供稿：张岩）

### 航院党委传达学习中央巡视组精神并布置整改工作

9月10日下午，航院召开党委会，传达学习习近平总书记在听取中央第七轮巡视情况汇报时的重要讲话精神，以及中央第九巡视组关于巡视清华大学党委的反馈意见，布置整改工作。院党委书记曹炳阳主持会议。

曹炳阳指出，中央巡视是对学校推进全面从严治党和履行管党治党责任的一次政治体检，巡视指出了学校和学院在教育、科研和学科发展等方面存在的问题，整改工作是重要的政治工作。学院要借落实整改之机，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，切实解决影响学院发展的突出问题，充分发挥监督保障执行、促进完善发展作用，推动新时代党的教育事业和学院各项工作不断进步。

航院党委成立了巡视整改工作组，并布置了落实整改相关工作细节。

（供稿：张岩）

### 航院航空系党支部召开专题组织生活会

9月3日下午，航院航空系党支部召开党史学习教育党支部专题组织生活会。会议采用线下线上结合方式举行，支部离退休党员采用在线方式参加。清华大学党史学习教育第9联系指导组金兼斌、钱浩君参会。

党支部书记陈海昕首先向党员报告半年来党支部工作，特别是开展党史学习教育情况，通报了支委会检视问题情况。航空系支部上半年加强了党章党纪、党史和习近平总书记系列讲话的学习，开展了丰富多彩的组织生活、联学共建和党课学习，支部作为基础组织，加强了政治把关、思想引领和战斗堡垒作用，各项工作和自身建设均取得很好成绩，在支持航空系中心工作方面取得了重大进展。

之后党员代表进行了自我问题检视。李路明同志认为通过对习近平总书记“七一”重要讲话的学习，深感讲话高屋建瓴，对党的光辉历史和新百年发展方向做出了纲领性的总结，自己应该加强学习，加强理解，提高政治站位；李俊峰同志认为，学习已经成为了自觉的行动，也为自己负责的的教学和教育改革工作带来了很大帮助和收益；葛东云同志认为在为群众做好事办实事方面需要加强筹划，要排除懈怠思想；王兵同志介绍了暑期在居家健康观测期间，学习党史学习讲话，结合学习扶贫攻坚先进个人的事迹，体会到自己应该通过学习和思想进步，向先进人物看齐；宝音贺西同志认为自身在履职尽责方面尽心尽力，作为主管教学的副院长，主动花费大量时间和学生谈心交流，今后工作将进一步加强技巧和创造性，更好地满足学生成长的需求。

航空系党支部共有党员46人，划分为5个党小组。各党小组组长分别汇总介绍小组党员检视问题情况。部分党小组表示将加强学习，加强本职工作，更好地提升政治站



位，锤炼党性修养，强化入党初心，更好地为教学科研服务。各党小组表示，将对组织下发的学习材料和学习任务，进行查遗补缺，使学习不留死角。离退休党小组李莘对小组内老同志们的学习情况进行了总结汇报，老同志均已年过八旬，还坚持认真学习。在操作电脑和手机很困难的情况下，纷纷提交了自我问题检视报告。李莘总结道，老同志坚决跟党走，在有生之年争取为党的事业做出更大的贡献。

陈海昕对本学期工作进行安排部署之后，金兼斌进行了总结点评。金兼斌高度评价了本次组织生活会，认为通过这次会议，航空系支部的党员同志们进行了认真、深刻的问题检视，在学习的形式和方式上做了很多有益的探索，学习态度和成效令人鼓舞。他对支部党员提出的“把学习作为一种习惯和自身的需求”“要从跟学进步到自学”等说法和感悟表示十分认同。金兼斌对航空系退休党员克服困难，坚持学习和坚定信仰给予了高度评价。他勉励航空系支部党员继续加强学习，不断提升党性修养，使中心工作不断向前推进。

（供稿：陈海昕）

## 航院航博 181 党支部入选教育部第二批全国高校 “百个研究生样板党支部”创建名单

近日，教育部公布了第二批全国高校“百个研究生样板党支部”和“百名研究生党员标兵”创建名单。清华大学航天航空学院航博 181 党支部经过学院推荐、各级遴选，成为清华大学唯一入选第二批全国高校“百个研究生样板党支部”创建工作的研究生党支部。此次遴选，经组织推荐、通讯评审、集中会审、结果公示，共产生 100 个研究生样板党支部、100 名研究生党员标兵。

航博 181 党支部成立于 2018 年 9 月，由力学、航空宇航科学与技术、动力工程与工程热物理三个专业的博士生组成。作为专业背景特色鲜明的“战斗堡垒”，支部始终牢记习近平总书记所说的“探索浩瀚宇宙，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦”的嘱托，引导党员同志厚植报国情怀，瞄准学术前沿，深化实践育人，励志为实现航天梦、强国梦作出贡献。

在支部建设中，党团班骨干，经过充分讨论和精心策划，结合航空航天专业特色和使命担当，坚持四“航”工作方针，打造空天报国集体。

支部坚持思想领航、学术领航、实践启航、青年导航——四“航”工作方针，严格落实“三会一课”制度，累计开展组织生活 42 次，综合出勤率保持 100%，连续三年在学校党支部工作评定中被评为优秀。

支部入选学校“第二批”党建标兵党支部创建单位，获评研究生先进集体，获评清华大学先进党组织（党支部），入选第二批全国高校“百个研究生样板党支部”创建工作。

支部成员瞄准我国空天技术发展瓶颈，参与国家重大专项，相关成果应用于长二丙火箭、嫦娥五号等重要型号，为解决航空发动机“卡脖子”问题、造好“中国心”





提供关键技术支撑，以实际行动献礼中国共产党成立 100 周年和清华大学建校 110 周年。

航博 181 党支部成立三年来，基础工作扎实，建设效果明显，后续必将再接再厉，充分发挥战斗堡垒作用！

（节选自清华新闻网）

## 5. 校友工作

### 航院校友会召开 2021 年第二次理事长会议

8 月 29 号下午，清华校友总会航天航空学院分会（以下简称“航院校友会”）召开 2021 年第二次理事长会议。航天航空学院院长、航院校友会理事长李路明出席并致辞，原副校长岑章志，航天航空学院党委副书记葛东云、黄伟希，副院长李群仰，航院校友会常务副理事长李峰及多位校友会副理事长通过线下和线上的方式出席本次会议。会议由李峰主持。

李路明首先对各位校友返校参加校友理事长会议表示欢迎，并对校友们对于学院工作和各方面建设的关心、支持表示感谢。李路明介绍了学院在 2021 年的各项工作。在学科建设方面，航院取得了突破性的进展。后续航院将继续加强学科建设、基础设施建设等，扩大师资教研规模，加强学院顶层设计。最后，李路明再次感谢各位校友，号召大家齐心协力，争取让航院发展再上一个台阶。

随后，校友理事长们就 2021 年校友会拟开展的三个项目，青年教师支持计划、学生支持计划、2022 年校友年会筹备进行讨论，三个项目的主要负责人详细介绍了前期调研工作的内容和工作计划，与会理事长各抒己见，展开讨论。

2021 年，经航院校友理事长会讨论决定，开展青年教师支持计划项目。该计划旨在为航院培养一流人才，建设一流学科而努力，实现航院校友与航院之间长期资源共享及共赢发展，回馈学院和母校。青年教师支持计划通过前期座谈调研，详细了解了目前青年教师发展的现状及面临的困境，航院校友理事长们通过讨论，就如何帮助航院青年教师发展，推动学科发展，从长远规划上助力航院发展等方面进行了详细的布局和讨论。

2021 年，经航院校友理事长会讨论决定，开展学生支持计划。该计划旨在充分发挥校友在社会环境中发展的意识和经验，带动校内学生的全面发展，让每一位航院学子得到很好地发展。葛东云首先介绍了该计划前期座谈的基本情况，学生们在学习和生活中普遍存在的困境和问题。针对如何让学生们提高抗挫能力，提升自信，开拓视野，让他们未来的路走得更好，与会校友展开了细致的讨论。会议提出关注学生心理健康，通过设立校友班主任、增加校友与学生间的交流、开设心理辅导座谈会等活动，帮助学生健康成长。

会议还讨论了 2022 年航院校友年会筹备工作。李峰介绍了年会总体框架，会议讨论了年会目标和主题、举办地点和组织形式等。



李峰提议建立组织联络部，充分动员校友力量。会议选举了陈健担任组织联络部部长，负责搭建航院校友联络平台。参会校友就航院校友工作如何更好地开展进行了自由讨论，各位校友畅所欲言，对航院校友工作献计献策。

（供稿：刘洋）

## 6. 安全工作

### 航院举办 2021 年师生安全培训会及消防演习

9 月 9 日下午，航院举办关于实验室安全与危化品安全管理及预防电信诈骗的专题培训会。本次培训邀请实验室处机电安全专员李晖、用气安全专员李冰洋、中关村派出所民警徐晨分别就实验室安全管理、实验室化学与气体安全、预防电信诈骗等内容进行了介绍，共计 400 余名师生线下及线上参加。航院安全主管王旭光主持。

李晖详细讲解学校在实验室安全制度与责任体系建设、队伍建设、安全培训与准入、安全文化建设、实验室检查情况等方面的工作情况，同时对航院的实验室安全工作提出建议；李冰洋详细讲解关于化学品安全风险与防控、气体与气瓶安全管理、化学品全流程管理等；徐晨就现在多发的电信诈骗及常见骗局进行了详细的说明讲解。

会后，航院举办了 2021 年度消防演习及灭火演习，并组织师生体验烟雾逃生模拟装置。

安全教育是高校教育的重要组成部分，通过本次培训，巩固了师生的实验室安全管理与危化品安全相关知识，加强了师生对电信诈骗的认知，进一步强化了“以人为本，我要安全”的安全理念。

（供稿：桂鹏）

---

主编：葛东云 王旭光

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