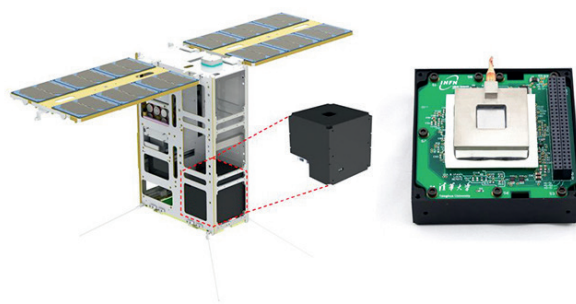


产学研 RESEARCH

工物系及天体物理中心研发的立方星 X 射线偏振探测器成功在轨运行

2018 年 10 月 29 日，装载着“极光计划”的立方星在酒泉卫星发射中心成功发射入轨；11 月 6 日，探测器首次加电并自检成功；12 月 18 日，第一次开启高压进入运行模式，成功探测到了空间 X 射线和带电粒子触发的径迹，说明探测器工作状态正常，验证了新一代偏振探测技术应用到空间天文中的可行性。

“极光计划”是由清华大学牵头研制的空间天文 X 射线偏振探测实验，采用了新一代的核探测技术，目标是在卫星轨道上直接验证 X 射线偏振探测技术，从而提高技术成熟度，为我国未来的空间天文所用。“极光计划”后续将开展进一步的测试和观测任务。目前，中国领导的大型中欧合作项目“增强型 X 射线时变和偏振探测卫星



“极光计划”立方星和探测器结构示意图（左）与实物照片（右）

（eXTP）”正处在立项准备中，清华大学是 eXTP 的主要合作单位之一。“极光计划”探测器将直接用于 eXTP 的偏振测量。

“极光计划”的立方星同时装载了清华大学学生项目“天格计划”的首个探测器。

清华大学多项创新技术在世界容量最大的柔性直流配电网工程获应用

2018 年 12 月 25 日，迄今为止世界容量最大、电压等级最多、采用诸多原始自主创新关键技术的多端柔性直流配电网工程——珠海唐家湾三端柔性直流配电网工程成功投运，清华大学多项创新技术获应用。

珠海唐家湾三端柔性直流配电网工程建设依托国家能源局首批“互联网+”智慧能源示范项目——“支持能源消费革命的城市-园区双级‘互联网+’智慧能源示范项目”进行，是中国建设直流配电网、推进能源互联网技术的重要探索。

该工程由鸡山 1 换流站（10MW）、鸡山 2 换流站（10MW）、唐家换流站（20MW）采用地下

电缆相连接，接入唐家湾科技园的风、光、储、充以及多元直流负荷，构成多端多层级、可网络重构的 $\pm 10\text{kV}/40\text{MW}$ 柔性直流配电网，实现了多个交流变电站的直流柔性互联和备用功率支撑，提高了系统供电可靠性。该工程是国际首个 $\pm 10\text{kV}$ 、 $\pm 375\text{V}$ 、 $\pm 110\text{V}$ 多电压等级多端柔性直流配电网工程，也是目前世界容量最大的柔性直流配电网工程。

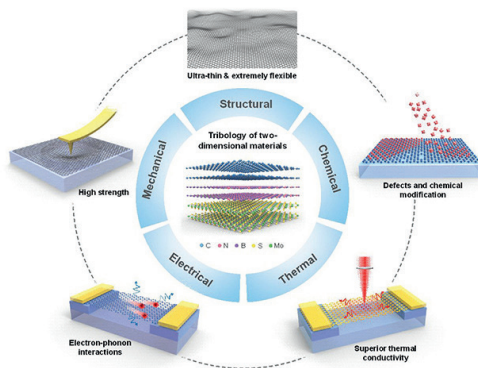
清华大学电机系参与了工程系统规划、架构设计、工程专题、核心技术研究、关键设备研发，突破了柔性直流配电网成套设计技术，自主创新研发了多套 $\pm 10\text{kV}$ 直流核心装备，包括三端口直流断路器、IGCT 交叉箝位型换流阀。

航院李群仰课题组发表综述文章 系统阐释二维材料的摩擦学特性、调控策略及应用前景

2018年12月24日，清华大学航院李群仰副教授团队与合作者在国际材料科学领域旗舰学术期刊《今日材料》上在线发表了长篇综述文章《二维材料的摩擦学行为：从机制到调控策略》，系统回顾了二维材料摩擦学研究的最新进展，并对二维材料在润滑领域的潜在应用和研究方向进行了展望。本文通讯作者为航院李群仰副教授，第一作者为航院博士生张帅。

二维材料是由单层或几层原子构成的晶体或非晶材料。以石墨烯、h-BN和MoS₂等为代表的二维材料虽然厚度仅有若干原子层，但却具有与宏观润滑剂相媲美的优异润滑性能，表现出极低的摩擦系数和磨损率，使得它们对于提高未来机械系统的效率、耐久性和环境兼容性具有巨大潜力。

该文章综述了以石墨烯为主的二维材料摩擦和磨损研究的最新进展。分别从层间滑动和表面



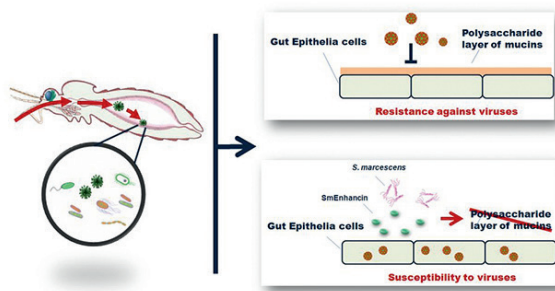
与二维材料摩擦学行为密切相关的结构、力学、电学、热学和化学特性

滑动的角度，对二维材料独特的摩擦行为及其背后的微观物理机制进行了综述；同时还重点介绍了若干种影响和调控二维材料表面摩擦性能的典型方法和策略，以及二维材料的磨损行为及其失效模式。最后，对二维材料摩擦研究进行了小结，并展望了该领域仍待研究的若干研究方向。

医学院程功研究组发现一种肠道菌可调控蚊虫传播病毒

2018年12月27日，清华大学医学院程功课题组在微生物领域知名期刊《细胞宿主与微生物》在线发表了题为“蚊肠道共生菌增强伊蚊对蚊媒病毒易感性”的研究论文，首次鉴定出一种蚊虫肠道共生菌粘质沙雷氏菌（*Serratia marcescens*）可通过分泌增效因子蛋白SmEnhancin决定蚊虫对病毒的易感性，最终调控蚊虫传播病毒的能力。清华大学医学院博士后吴葩为本论文的第一作者，程功研究员为论文的通讯作者。

该研究揭示了肠道共生菌、媒介蚊虫和病毒之间的互作关系，阐明了粘质沙雷氏菌通过分泌



肠道共生菌粘质沙雷氏菌可通过分泌一种细菌因子SmEnhancin辅助蚊媒病毒感染蚊虫

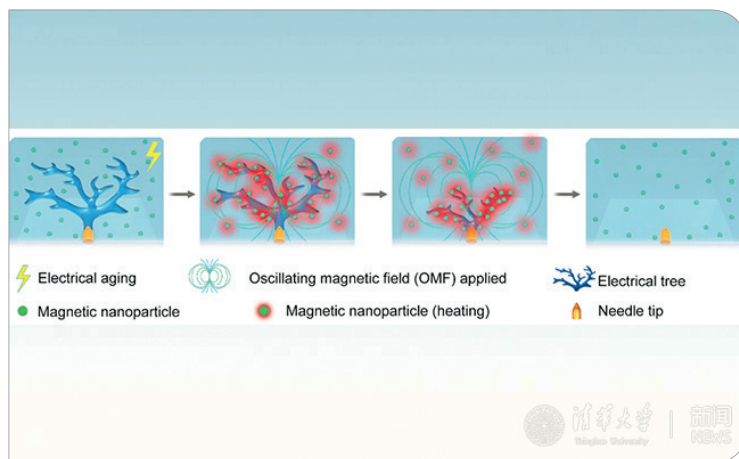
增效因子影响媒介易感性的分子机制，发现粘质沙雷氏菌与登革热流行存在一定关联。该研究为蚊媒病毒的防控提供了新的科学依据。

电机系何金良、李琦提出在固态绝缘材料中实现电损伤自修复的方法

2018年12月31日，清华大学电机系何金良教授、李琦副教授及合作者在《自然·纳米技术》期刊在线发表了题为《利用超顺磁纳米颗粒实现聚合物电损伤自修复》的学术论文。该论文提出了在固态绝缘材料中实现电损伤自修复的方法，首次实现了绝缘材料在遭受电树破坏后电树通道的自愈合与绝缘性能的自然恢复，同时保持材料的基础电气性能不受影响。该自修复策略广泛适用于聚烯烃等热塑性聚合物绝缘材料，

为大幅提升电力电缆等电力装备及电子设备的使用寿命和可靠性提供了全新的方法。论文第一作者为清华大学电机系2014级博士生杨洋，通讯作者为何金良、李琦以及美国宾夕法尼亚州立大学王庆教授。

为了获得兼具电损伤修复功能和高介电强度的绝缘材料，研究团队实现了热塑性绝缘材料的



电树靶向追踪和修复机制示意图

电树损伤靶向重复修复。该自修复方法能够使产生电树损伤的聚烯烃绝缘材料的电气绝缘性能得到完全恢复，并在多次修复中保持和纯聚烯烃绝缘相同的水平。该缺陷修复机制满足超特高压电缆输电等电力能源领域的应用需求。另外，针对电力电子器件、电动汽车无线充电装置等电气设备，该方法也有望在这些领域实现绝缘材料损伤的带电自修复和在线维护。

荣誉 HONOR

清华共有 13 项成果入选 2018 年国家级教学成果奖

根据《教育部关于批准 2018 年国家级教学成果奖获奖项目的决定》（教师[2018]21 号），2018 年高等教育国家级教学成果奖揭晓。清华大学作为第一完成单位共有 7 项成果获奖，其中一等奖 2 项，二等奖 5 项。另外清华大学作为非第一完成单位还有 4 项成果获奖，其中一等奖 2 项，二等奖 2 项。此外，清华附小的成果《成志教育：小学立德树人

的校本实践》，清华附中的成果《基于大数据的学生综合素质生成性评价实践创新》分获 2018 年基础教育国家级教学成果奖一等奖和二等奖。

国家级教学成果奖每四年评选一次，本次国家级教学成果奖分为基教、职教、高教三类共 1355 项成果获奖。其中高教类特等奖 2 项，一等奖 50 项，二等奖 400 项。

清华大学 2018 年学生奖励大会举行

1月3日，2018年清华大学学生奖励大会在主楼后厅举行。副校长、教务长杨斌，校党委副书记向波涛等出席大会，为“特等奖学金”“蒋南翔奖学金”“一二·九奖学金”“先进班集体”等获奖个人和集体代表颁奖。

会上，学生部部长白本锋宣读先进班集体（本科生）、先进集体（研究生）获奖名单；校友总会秘书长唐杰宣读特等奖学金、蒋南翔奖学金、一二·九奖学金获奖名单。2017-2018学年度，清华大学共有10名本科生、10名研究生获得“特等奖学金”，50名同学获得“蒋南翔奖学金”，49名同学获得“一二·九奖学金”，35个集体获得“先进班集体”称号。

杨斌、向波涛为获得“特等奖学金”的同学颁发了获奖证书。白本锋、研工部部长赵岑、校团委书记邵浩共同为“清华大学先进班集体”颁奖，唐杰、教务处副处长吴运新、研究生院副院长王凯波、教育基金会副秘书长赵劲松为“蒋南翔奖学金”“一二·九奖学金”获得者颁奖。



杨斌为获得“特等奖学金”的同学颁奖



唐杰、吴运新、王凯波、赵劲松为“蒋南翔奖学金”“一二·九奖学金”获得者颁奖

综合 GENERAL

全球创新学院首届毕业典礼仪式在西雅图举行

美国当地时间2018年12月9日，全球创新学院（Global Innovation eXchange Institute，简称GIX）首届学生毕业典礼仪式在西雅图GIX大楼隆重举行。来自全球11个国家和地区的37名学生经过15-27个月的培养和学习，有的将获得华盛顿大学技术创新理学硕士学位，有的将获得清华大学数据科学和信息技术工学硕士和华盛顿大学的MSTI学位双学位。清华大学校长邱



毕业典礼仪式现场

勇，华盛顿大学校长安娜·玛丽·科斯，微软总裁布拉德·史密斯等出席仪式并向毕业生表示诚挚的祝贺。

邱勇表示，全球创新学院是清华大学、华盛顿大学和微软公司基于对创新和高层次人才培养的共同信念，合作发起的面向未来的教育探索。GIX 是清华大学在海外设立的第一个、也是中国大学在美国的第一个实体机构，是清华大学国际合作的一项重大突破。邱勇说，第一批学生的顺利毕业标志着 GIX 迈出了成功的第一步。

全球创新学院由清华大学、华盛顿大学和微软公司联合创办，于美国当地时间 2015 年 6 月 18 日在西雅图正式启动，同年 9 月 23 日，中国

国家主席习近平访美期间专程到西雅图看望学院工作人员，并赠送水衫，祝福两校友谊常青，祝愿全球创新学院茁壮成长。2016 年 9 月 23 日，GIX 首栋教研大楼在西雅图正式奠基，并于 2017 年 9 月 14 日落成启用。

目前，洛桑联邦理工学院、香港科技大学、印度科学理工学院、韩国科学技术院、台湾大学、以色列理工学院、蒙特雷科技大学及不列颠哥伦比亚大学等 8 个学术机构成为全球创新学院的学术合作伙伴，来自中国和美国等 15 个商业机构给予大力支持，他们将与清华大学、华盛顿大学和微软公司等 3 家创始成员一起，携手共创全球创新学院的美好未来。

清华大学服务经济与公共政策研究院揭牌成立 首届服务经济与公共政策论坛同期举行

2018 年 12 月 16 日，首届服务经济与公共政策论坛在清华大学主楼接待厅举行。论坛开幕式上举行了清华大学服务经济与公共政策研究院揭牌仪式，全国政协副主席、民建中央常务副主席辜胜阻，国家发展和改革委员会副主任林念修，清华大学党委书记陈旭，全国人大常委、社会建设委员会副主任委员、清华大学公共管理学院院长江小涓共同为研究院揭牌。

本次论坛以“服务经济时代的科技创新与治理”为主题，还邀请了中国人民大学校长刘伟，清华大学苏世民书院院长薛澜，达摩院数据库首席科学家、阿里巴巴集团副总裁李飞飞等各界知名专家和学者参加论坛并发表主旨演讲。论坛开



嘉宾共同为研究院揭牌

始前，研究院还召开了理事会第一次会议。

清华大学服务经济与公共政策研究院坚持高水平、前瞻性、国际化的发展导向，力图为国家相关领域决策提供高水平研究支撑，致力于成为中国服务经济研究和政策领域的重要研究基地和高端专业智库。

首届计算法学论坛暨清华大学智能法治研究院成立仪式举行

2018年12月15日，首届计算法学学科建设与人才培养论坛暨清华大学智能法治研究院成立仪式在京举行。与会人士围绕计算法学的时代背景、内涵外延、发展路径、焦点问题等展开了深入研讨。本次论坛由清华大学法学院主办，这是全国首次以“计算法学”为主题召开的重要学术会议。

清华大学常务副校长王希勤发表了致辞。全国人大常委会和司法委员会副主任委员徐显明、最高人民法院副院长张述元、最高人民检察院副检察长张雪樵分别进行了主旨发言。

分论坛上，来自计算法学学科、网络空间治理、法律大数据、法律人工智能科技等前沿领域的学者和实务界专家分别围绕“学科交叉与实

践融合的计算法学”“计算法学作为一门新兴学科”“法律职业智能辅助的技术与实践”“大数据应用的法律问题”“人工智能技术引发的法律问题”等5项议题展开了深入讨论。

清华大学智能法治研究院由清华大学法学院牵头，联合清华大学计算机系、软件学院、社会科学学院共同设立。研究院致力于打造一个国际一流、国内领先的交叉学科研究平台和创新型孵化中心，促进法学专业与计算科学等相关专业的学术交流与融合，建设复合型团队、培养复合型人才，推动学术创新与研究成果转化。一方面，为新兴科技的发展提供法律与政策保障；另一方面，为法治中国建设提供智能方案与数据驱动力。

清华大学与碧桂园签署战略合作协议 共同推进产学研全面合作

2018年12月16日，清华大学与碧桂园集团战略合作协议签署仪式在广东佛山顺德举行。根据协议，双方将在人工智能与机器人、土木与建筑等领域开展人才培养、科学研究等全面深入合作，探索建设产学研深度融合的技术创新体系。清华大学-博智林机器人联合研究院同日揭牌成立。

清华大学校长邱勇，广东省政府副秘书长李雅林，佛山市委书记鲁毅、市长朱伟、顺德区委书记郭文海，碧桂园集团董事会主席杨国强、联席主席杨惠妍、集团总裁莫斌等共同见证《清华大学-碧桂园战略合作协议》签署并为联合研究院揭牌。清



清华大学-博智林机器人联合研究院揭幕成立

华大学副校长尤政与碧桂园集团董事会董事陈翀代表双方签署协议。

双方还将共同成立清华大学国强研究院等机构，为精准扶贫、乡村做兴作出更大贡献。

清华大学计算机系与华为共建智能交互联合研究中心

2018年12月24日，清华大学计算机系与华为终端有限公司签署合作协议，成立清华大学（计算机系）—华为终端有限公司智能交互联合研究中心（以下简称“联合研究中心”）。清华大学副校长薛其坤、华为终端软件总裁王成录出席会议并致辞。双方还对智能交互研究进行了技术交流。

联合研究中心的建设目标是集合清华大学计算机系和华为终端的各自优势，在智能终端交互设计领域开展长期、稳定的合作，探索前沿科技以及输出研究和技术开发成果。智能交互为用户与各类终端间自然高效的信息交换提



签署合作协议

供理论基础，实现技术和交互设计。其核心任务是对用户交互意图的理解，实现“更懂用户的计算设备”。

2018年清华大学企业战略合作伙伴年会举行

2018年12月21日，2018年清华大学企业战略合作伙伴年会在清华大学主楼举行。2022北京冬奥会组织委员会秘书长韩子荣，清华大学校长邱勇，副校长尤政，来自潍柴集团、碧桂园集团、国家电网、日立公司、英特尔公司、西门子、英国石油公司等44家清华大学战略合作伙伴企业的近80位代表出席年会。

本次年会以“人工智能与产业发展”为主题，邀请清华大学的战略合作伙伴企业齐聚一堂，围绕产学研合作创新深度交流，旨在汇集全球创新资源，为国内外跨行业校企合作搭建新平台，携手开展产学研合作新模式。

邱勇指出，清华大学历来重视校企合作，积极探索新的校企合作模式。清华大学与企业合作委员会自1995年成立以来，已经发展了220家成员单位，包括40家海外企业。清华大学与企业合作委员会为校企双方的长期稳定合



年会现场

作及推动学校改革发展方面发挥了积极作用。

会后，清华大学邀请部分企业代表参加了清华大学2018年创新交流大会，增进清华大学与企业合作委员会成员企业对学校科研创新工作的全面了解，为进一步加强合作交流奠定基础。

青海省核能供热和核电项目建设战略合作框架协议签署

2018年12月29日，青海省人民政府、中国核工业集团有限公司、国家电网有限公司、清华大学共同推进青海省核能供热和核电项目建设战略合作框架协议签约仪式在西宁举行。青海省委副书记、省人大常委会主任王建军讲话，省委副书记、省长刘宁与清华大学党委书记陈旭，中国核工业集团董事长余剑锋，国家电网公司副总经理刘国跃共同签约，陈旭、余剑锋、刘国跃及国家能源局核电司负责人分别致辞。

王建军表示，拥有清洁能源就拥有发展未

来。核能核电是清洁能源，我们要共同贯彻好习近平总书记提出的“四个革命、一个合作”的能源战略部署，推进能源生产和消费革命，为建设美丽中国贡献智慧和力量。

陈旭说，相信通过各方的共同努力，一定能够建立健全长效合作机制，深入推进合作项目实施并取得预期的成果，为建设更加富裕文明和谐美丽新青海，为中核集团、国家电网有限公司打造国际一流企业集团，为清华大学创建世界一流大学做出共同努力和新的贡献。

清华校友三创论坛隆重举行 三创大赛清华园赛区、京津冀赛区正式启动

2018年12月20日，主题为“数据创新 产业融合”的清华校友三创论坛在清华科技园举行。清华大学副校长、清华校友三创大赛组委会主任杨斌出席并讲话，清华校友总会秘书长唐杰，同方股份党委副书记张永路，启迪控股副总裁、启迪之星董事长张金生致辞。

杨斌、唐杰为第四届清华校友三创大赛清华园赛区、京津冀赛区授牌，并向两位赛区秘书长鄂炎雄、王霞颁发聘书。

杨斌，唐杰，启迪控股荣誉董事长、清华科技园创始人梅萌，清华创业园创始人罗建北，清华大学校团委副书记鄂炎雄，天津校友会副秘书长黄俊杰，石家庄校友会秘书长段晓波，各行业协会秘书长，清华大学数据科学研究院院长俞士纶，导师代表襄禾资本创始人汤和松、上交所原总工程师白硕等共同参与了第四届清华校友三创



京津冀赛区启动仪式

大赛京津冀赛区的启动仪式。

论坛环节邀请了著名投资人和学界、业界专家对创业投资、人工智能技术等进行深度分享，围绕社会治理、智能制造、金融科技和集成电路举行圆桌讨论。

与本次论坛配套同时举行的还有“优秀 AI 大数据企业对接会”。

清华五道口校友会正式成立

2018年12月20日，清华大学五道口金融学院第五次校友工作会议暨清华五道口校友会成立大会在学院成功召开。

清华大学校务委员会副主任、清华校友总会副会长史宗恺出席并讲话，学院党委书记顾良飞代表学院致辞，学院常务副院长廖理作院情报告，学院理事长兼院长吴晓灵作总结讲话。清华校友总会副秘书长崔剑、学院原副院长康以同出席，近70名校友和同学代表参会。会议选举产生了清华五道口校友会第一届理事会，23名候选人当选理事。

为了更好地开展校友工作，2018年学院向



出席成立大会的校友合影

清华校友总会递交申请，总会正式批复同意，在原五道口校友会的基础上成立清华校友总会五道口金融学院分会（简称“清华五道口校友会”）。

《水木清华》读者交流会举办

2018年12月23日，北京文津国际酒店，近百位来自不同领域的专家学者及清华校友企业家一同出席《水木清华》读者交流会，共同展望2019前沿产业热点。

在《水木清华》杂志编辑曾卓崑的热情致辞后，清华大学经济管理学院教授刘玲玲，清华互联网产业研究院特聘研究员、投肯科技董事长蔡明军，赫为新风董事长邓富强，清华大学互联网产业研究院副理事长、卡联科技董事长李兵，远度无人机董事长谭炜，九思软件董事长王海波，中开投资董事长、洪泰创新空间创始人王胜江，蔚来汽车副总裁赵昱辉等8位嘉宾带来了精彩的主题演讲，以不同视角解读宏观经济形势，共议前沿产业热点，探讨企业新发展新机遇。



刘玲玲做主题演讲

此次活动由《水木清华》杂志主办，“水木服务”承办，并得到了清华经管互联网协会、清华经管EMBA高尔夫协会、清华经管EMBA10级北京校友会等校友组织的大力支持。