



我校召开学习习近平总书记在学思政教师座谈会上讲话精神专题学习会



3月21日上午，我校召开专题学习会，学习习近平总书记在学思政教师座谈会上的重要讲话精神。校领导、党委委员、纪委委员，以及相关部门和院所负责人参加了会议。

江绵恒校长在会上指出，习近平总书记在学思政教师座谈会上的重要讲话，高屋建瓴、意义深远。讲话从战略高度、目标远度、工作深度上对加强学校思想政治教育特别是思想政治理论课建设提出了更高要求，对我们办好人民满意的大学和建好附属学校具有重要的指导意义。总书记讲话提出的教师“六个要”和思政理论课教育“八个相统一”要求，让我们明确应该做什么和怎么做。上科大建校至今，始终坚持“立志、成才、报国、裕民”的人才培养理念，致力于建立全员、全程的育人体系，努力营造具有国际视野、家国情怀的人才成长和培养氛围。我们在开好思政理论课的同时，重点建设了《中华文明通论》《世界文明通论》《科技文明通论》等文明系列课程，努力将价值引领融入知识教育之中。从大学生入校开始，我们每年在开学典礼上围绕服务国家战略的主题讲授“开学第一课”，还在大学教育全过程中建好思政大课堂，由校领导、教授及管理骨干带队参与社会实践、产业实践、科研实践和创新实践，使学生了解国情、体验艰苦、知行合一、勇担责任，体现了理论性和实践性相统一的要求。我们近年来的育人实践探索体现了总书记的讲话精神。我们要以此次学习总书记讲话精神为契机，推动全体师生深入学习领会总书记讲话精神，深化思想政治教育创新，务求新的实效。

与会同志结合实际，交流了学习心得。大家表示，我们要遵循总书记提出的新要求，在思想政治教育和育人的全过程中守正创新，向改革创新要活力，使我校的思想政治理论课建设和“三全育人”工作再上新台阶。根据会议要求，学校党委将进一步部署学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，不断完善学校思政教育体系，提高思想政治理论教育的思想性、理论性和亲和力、针对性。

与会同志结合实际，交流了学习心得。大家表示，我们要遵循总书记提出的新要求，在思想政治教育和育人的全过程中守正创新，向改革创新要活力，使我校的思想政治理论课建设和“三全育人”工作再上新台阶。根据会议要求，学校党委将进一步部署学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，不断完善学校思政教育体系，提高思想政治理论教育的思想性、理论性和亲和力、针对性。

与会同志结合实际，交流了学习心得。大家表示，我们要遵循总书记提出的新要求，在思想政治教育和育人的全过程中守正创新，向改革创新要活力，使我校的思想政治理论课建设和“三全育人”工作再上新台阶。根据会议要求，学校党委将进一步部署学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，不断完善学校思政教育体系，提高思想政治理论教育的思想性、理论性和亲和力、针对性。

与会同志结合实际，交流了学习心得。大家表示，我们要遵循总书记提出的新要求，在思想政治教育和育人的全过程中守正创新，向改革创新要活力，使我校的思想政治理论课建设和“三全育人”工作再上新台阶。根据会议要求，学校党委将进一步部署学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，不断完善学校思政教育体系，提高思想政治理论教育的思想性、理论性和亲和力、针对性。

上海市副市长陈群一行调研我校

4月1日下午，上海市副市长陈群调研上海科技大学，市教委巡视员蒋红及上海市政府办公厅、市教委办公室相关同志陪同。校领导江绵恒、印杰、朱志远、鲁雄刚、丁浩、吴强参加了调研。

陈市长一行先后到物质学院听取了硬X射线自由电子激光装置项目的情况汇报，参观了物质学院电镜平台实验室、iHuman生物核磁平台和生物电镜平台，以及学生公寓和书院。

参观校园后，陈市长一行与学校领导进行了座谈交流。江校长介绍了上科大“小规模、高水平、国际化”、“研究型、创新型”的办学特色，以及“立志·成才·报国·裕民”的育人理念。印杰副校长兼教务长汇报了上科大作为上海市教育综合改革试点高校，近年来积极参与上海科创中心建设，在学科布局、师资建设、学生培养、科学研究、支撑保障等方面的创新举措和重要成果。陈群副市长对上科大五年多来的快速发展和取得的成绩表示肯定，对学校致力培养的未来科学引导者、技术发明者和企业创办者的创新理念深表赞同。陈市长表示，上海市政府将一如既往、全力支持上科大的建设和发展。希望上科大总结经验，保持定力，改革创新，继续为上海科创中心建设提供支撑，为上海教育综合改革贡献经验。

之后，陈群副市长一行参观了校园，并在学校报告厅为校内外师生做了题为《Rhodes Scholarships: Developing Innovators for the 21st Century》的主题演讲。副校长兼教务长印杰主持。演讲结束后，基斯博士还与上科大学生记者团的同学们进行了座谈交流。



罗德基金会首席执行官伊丽莎白·基斯博士一行来校交流



3月21日，罗德基金会首席执行官伊丽莎白·基斯博士（Elizabeth Kiss, Warden of Rhodes House & CEO of the Rhodes Trust）、罗德基金会战略与发展总监阿拉斯戴尔·麦克雷（Alasdair Maclay, Director of Strategy & Development）、罗德基金会中国理事长汤玫捷一行访问上海科技大学。江绵恒校长对基斯博士一行的到来表示热烈欢迎。副校长兼教务长印杰、副校长鲁雄刚、副教务长江舸、各院所负责人参加了交流会。会上，江校长介绍了上海科技

大学的建设发展情况和办学理念。基斯博士介绍了罗德基金会的基本情况和方向，并对此次上科大给予“罗德2019中国行”活动的支持表示感谢，希望未来能与上科大开展更多的国际合作和项目交流。两位年轻的罗德学者代表（Rhodes Scholars）在会上做了热情洋溢的发言，感谢上科大的悉心安排，为他们提供了优质的生活学习条件和丰富的多元文化体验。会上，校领导和院所长们对在场罗德学者们的提问一一作答，双方互动交流、气氛热烈。

之后，基斯博士一行参观了校园，并在学校报告厅为校内外师生做了题为《Rhodes Scholarships: Developing Innovators for the 21st Century》的主题演讲。副校长兼教务长印杰主持。演讲结束后，基斯博士还与上科大学生记者团的同学们进行了座谈交流。

之后，基斯博士一行参观了校园，并在学校报告厅为校内外师生做了题为《Rhodes Scholarships: Developing Innovators for the 21st Century》的主题演讲。副校长兼教务长印杰主持。演讲结束后，基斯博士还与上科大学生记者团的同学们进行了座谈交流。

探讨个人发展和公益事业，参观实验室、交流学术与科研成果、体验中国传统文化。活动受到双方年轻人的共同欢迎，所到之处欢声笑语、和谐融洽。

伊丽莎白·基斯博士是罗德基金会第一位女性首席执行官，于2018年8月受聘罗德基金会。她曾任位于美国乔治亚州的阿格尼斯斯科特学院院长，创造了学院升学率和新生保留率的历史记录，位列《时代周刊》“美国最多元化大学”评选的第二名，被评为全美“面向低收入学生最成功的人文科学学院”。2017年12月，美国《高等教育纪事报》将伊丽莎白·基斯列为2017年度美国高等教育界最具影响力的人物之一。（详见第3版）

俄罗斯科学院院长谢尔盖耶夫访问我校

3月29日，俄罗斯科学院院长谢尔盖耶夫（Sergeev A.M.）访问上海科技大学。江绵恒校长对谢尔盖耶夫一行的到来表示热烈欢迎。副校长兼教务长印杰，校长办公室主任高琳，科技处副

处长王绎参加了会见。印杰副校长兼教务长向俄罗斯客人介绍了学校及张江科学园区重大科学设施建设的基本情况。谢尔盖耶夫院长介绍了俄罗斯科学院概况，并表示，俄罗斯

科学院与中国科学院已经建立了合作机制，未来有望进一步深化合作。双方还深入讨论了中俄两国的科学和高等教育体系。会后，谢尔盖耶夫院长一行参观校园并考察了部分学院。

中国福利会主席王家瑞一行来我校调研考察

3月20日下午，第十二届全国政协副主席、中国福利会主席王家瑞一行来上海科技大学调研考察，中国福利会副主席姜樑，中国福利会副主席、党组书记、秘书长张晓敏等陪同考察。校长江绵恒对王主席一行的到来表示热烈欢迎。

印杰副校长兼教务长介绍了上科大5年来的建设发展历程，以及学校作为上海市教育综合改革试点高校，近年来积极参与上海科创中心建设，在学科布局、师资建设、学生培养、科学研究、支撑保障等方面的创新举措和重要成果。双方共同观看了中国福利会事业发展宣传片，并就中福会以继承创新的方式服务妇女儿童事业的相关情况做了交流。双方还就办学理念、教育方式、合作空间等话题展开了互动

交流。

会后，王主席一行参观了校园。校领导江绵恒、印杰、朱志远，以及校党委办公室、校长办公室负责人陪同。

中国福利会是新中国的缔造者之一、国家名誉主席宋庆龄先生创

办的全国性人民团体，以“实验性、示范性、加强科学研究”为工作方针，致力于为妇女儿童谋福祉，在妇幼保健、学前教育、学校教育、校外教育、儿童戏剧、少儿出版、老年福利和公募基金等领域形成众多优势品牌。



耶鲁大学副校长伯里克利·刘易斯访问我校

3月22日，耶鲁大学副校长伯里克利·刘易斯（Pericles Lewis）访问上海科技大学，耶鲁大学国际事务处东亚地区主任 Fawn Wang 女士陪同。江绵恒校长对刘易斯校长一行的到来表示欢迎。副校长兼教务长印杰、副教务长江舸、生命科学学院院长林海帆（耶鲁大学干细胞

研究中心主任）参加了会见。

江校长表示，耶鲁大学是我校重要的海外合作高校之一。目前，基于我校生命学院与耶鲁大学的合作，两校师生的学习交流和科研合作日益密切、进展顺利。耶鲁大学教授、上科大特聘教授、诺贝尔奖获得者詹姆斯·罗斯曼在我校的研

究项目也将取得阶段性成果。

刘易斯校长感谢江校长给予两校合作的关心和支持。他表示，上科大是耶鲁在中国的新兴合作伙伴，双方未来可以就通识课程、书院教育等方面的合作做深入沟通和探讨。会后，刘易斯校长一行参观了校园，走访了生命学院和学生宿舍。

哈佛中国基金会主席柯伟林教授访问我校

3月27日，哈佛中国基金会主席、哈佛商学院教授柯伟林（William C. Kirby）访问上海科技大学。江绵恒校长对柯伟林教授一行的到来表示热烈欢迎。校副教务长江舸参加了会见。双方进行了亲切友好的交谈，就当前世界一流大学的发展情况和创新型研究型大学的发展方向进行了深入探讨。江校长表示，哈佛学校是我校重要的海外合作高校之一，希望未来可以引入哈佛商学院和法学院的相关资源，积极推动学校的创新型交叉学科体系的建设。

柯伟林教授感谢江校长的接待和对两校合作的关心。他表示，上科大是一所潜力巨大的新型大学，是中国高等教育改革的先驱者，希望两所高校能加强联系，开展更多校间合作。此外，他还欢迎更多上科大学生赴哈佛交流深造。会后，柯伟林教授一行参观校园并考察学院。

柯伟林（William C. Kirby），哈佛大学 T.M.Chang 中国研究讲席教授、哈佛商学院斯潘格勒家族（Spangler Family）讲席教授，目前担任哈佛中国基金主席，与哈佛商

学院牵头在上海设立的哈佛上海中心，旨在加强哈佛大学与中国高校的交流与合作。柯伟林曾获哈佛大学杰出贡献教授称号，历任历史系主任、亚洲研究中心主任和哈佛文理学院院长。在其担任文理学院院长期间，对哈佛本科教育进行了重大改革。作为国际知名的现代中国历史学家，柯伟林关注于中国商业、经济和政治在国际环境下的发展，研究范围涵盖现代中国商业发展、中国公司法和公司组织、中国自由史等领域。

宁波诺丁汉大学执行校长一行访问上海科技大学

4月3日，宁波诺丁汉大学执行校长尼克·迈尔斯（Nick Miles）一行访问上海科技大学。宁波诺丁汉大学党委副书记兼副校长沈伟其、副校长（教学）May Tan-Mullins、副校长（科研）周荫强、副校长（创新拓展）崔平、理工学院院长吴韬陪同。江绵恒校长对尼

克·迈尔斯校长一行的到来表示热烈欢迎。上科大副校长兼教务长印杰、副教务长江舸、科技发展处副处长王峰参加会见。

印杰副校长兼教务长介绍了上科大在教学、招生、科研等方面的基本情况。尼克·迈尔斯校长介绍了宁波诺丁汉大学建校15年来的

发展历程和办学经验，对上科大建校5年多来取得的成绩表示赞叹，同时表达了希望与上科大开展进一步合作的意愿。

会后，尼克·迈尔斯校长一行参观了物质学院、生命学院、信息学院以及学生宿舍和书院。

牛津大学病理学院院长马修·弗里曼访问我校

4月12日，英国牛津大学病理学院院长、皇家学会会员马修·弗里曼访问上海科技大学。江绵恒校长对弗里曼（Matthew Freeman）院长到访表示热烈欢迎。副教务长兼免疫化学研究所执行所长江舸和生命学院副院长刘冀珑参加了会见。

江校长表示，牛津大学是上科大开展国际交流与合作的重要院校。他感谢弗里曼院长为推动两校合作所付出的努力和给予的支持，并期待两校建立更加稳定而深度的合作机制。弗里曼院长表示，古老的牛津大学和新兴的上科大都有着卓越学术和优质教学的不懈追求和执着探索。鉴于牛津大学在生命科学和物质科学领域推动跨学科研究的经验和成果，相信牛津大学可以在科研和教学方面与上科大在更广、更深的层面上开展进一步的交流合作，增进两校教授和学生的互访与合作。

会谈后，弗里曼教授应生命学院副院长刘冀珑教授的邀请，在生命学院报告厅为师生们作了题为“The Rhomboid-like Superfamily and the Cell Biology of Signalling”（类菱形蛋白超家族和信号的细胞生物学）的学术演

讲。弗里曼教授深入浅出地介绍了类菱形蛋白超家族相关研究的发展性及医药潜力，还与大家一起分享了其团队丰富而精彩的研究成果。弗里曼教授生动风趣的演讲，赢得了在场师生们的反响热烈。访问期间，弗里曼教授还与我校生命学院、免疫化学研究所和 iHuman 研究所的教授们进行了一对一的学术交流。

马修·弗里曼教授，牛津大学生物化学学士，伦敦帝国大学完成遗传博士学位，美国加州大学柏克利分校开展博士后研究。2007-2013年间担任英国剑桥大学英国医学理事会分子生物学实验室（MRC Laboratory of Molecular Biology）细胞生物学分部主任。2013年后成为牛津大学病理学院院长至今。此外，他还曾担任英国发育生物学学会主席，并于2003年起担任著名科学期刊出版社 Company of Biologists（生物学家公司）社长至今。弗里曼教授于2001年获得EMBO金奖、2003年获得英国细胞生物学学会虎克奖、2006年当选英国皇家学会成员、2014年获得生物化学学会诺华奖章。

免疫化学研究所第一届学术委员会第二次会议顺利召开

3月15日下午，上海科技大学免疫化学研究所第一届学术委员会第二次会议顺利召开。会议由学术委员会主任、免疫化学研究所特聘教授饶子和院士主持，学术委员会副主任、中科院生物物理所研究员张先恩，武汉大学教授、病毒学国家重点实验室主任蓝柯，中科院上海生化与细胞所研究员、Cell Research 执行主编李党生，中科院上海生化与细胞所研究员、所长刘小龙，上科大 iHuman 研究所执行所长、生命学院院长刘志刚，上海市第一人民医院副院长、眼科主任、教授孙晓东，中科院上海生化与细胞所研究员、上科大生命学院执行院长吴家睿，和径医药首席执行官谢昱，上科大生命学院教授、国家蛋白质上海设施主任许文清，中科院马普计算所研究员、所长助理杨力，免疫化学研究所执行所长江舸，免疫化学研究所特聘教授姜标，免疫化学研究所 PI、Co-PI 及技术平台负责人，上科大技术转移办公室主任王杰，上科大科技处副处长王峰等出席会议。

首先，免疫化学研究所执行所长江舸汇报了研究所整体工作情况，介绍了研究所科研布局、

人才引进、平台管理、合作交流、成果产出等方面取得的最新进展。随后，分析化学平台主任陈文章、生物医学大数据平台主任蒋立春、蛋白表达与制备平台主任聂焱、高通量筛选平台主任雷颖分别就各自平台的功能现状及未来发展做了工作汇报。

之后，学术委员会就研究所目前面临的问题和未来的发展规划进行讨论，提出建议。大家认为，在新的发展阶段，研究所首先应对标国内外一流案例，明确其自身特色，确立宏观发展目标。在人才队伍建设方面，继续发挥以 Richard Lerner 教授为首特聘教授团队的影响力，同步加快全职学术领导人及更多全职 PI 的招聘工作，并加强人员队伍管理。在平台管理方面，积极推进全成本核算与技术服务收费等改革创新措施。

会议结束后，学术委员会委员们应邀参加了由研究所举办的2018年度优秀员工表彰会，11位委员分别为优秀员工们颁发了奖杯。学术委员会主任饶子和院士向获得优秀称号的教职员表示祝贺，勉励大家不忘初心、再接再厉、脚踏实地，专心做好科研和服务工作，取得更多成果、更大进步。

2019年3月23日，由上海科技大学免疫化学研究所和 iHuman 研究所联合主办的“单细胞基因组专题研讨会”在学校人字楼报告厅成功举办。本次研讨会吸引了来自上海科技大学、中国科学院、瑞金医院、上海市第一人民医院、同济大学、复旦大学、南京航空航天大学等多家单位近100人参加，参与报告专家和参会人员之间互动积极、讨论热烈。

上海科技大学成功举办单细胞基因组专题研讨会

本次研讨会由 iHuman 研究所助理所长钟桂生和免疫化学研究所生物医学大数据平台主任蒋立春主持，iHuman 研究所执行所长刘志杰教授致开幕辞。

本次研讨会包含三个主题，分别是：单细胞基因组技术在生物医

学研究中的应用、单细胞数据分析和单细胞技术平台及应用。围绕第一个主题，上海科技大学生命科学学院副院长罗振革教授介绍了利用单细胞转录组技术来剖析大脑不同组件的功能。中国科学院广州生物医药与健康研究院彭广敦研究员向

大家展示了研究干细胞谱系的空间单细胞技术。围绕第二个主题，上海科技大学生命科学学院助理教授张力焱深入浅出地介绍了单细胞基因组数据分析。信息科学与技术学院副教授郑杰介绍了利用转录组数据分析，揭示二型糖尿病中 β 细

胞功能损害的分子机制并模拟 β 细胞的坏死过程。在第三个主题的讨论中，三家业内公司分别就各自的单细胞平台做了介绍，让与会听众对当下不同技术平台的异同有了更多、更深的认识。

本次研讨会多方地展示了单细胞基因组技术在生物医学领域中的重要作用和应用前景，积极推动和促进了该领域内不同平台主体、不同课题组之间的交流与合作。

我校成功举办2019全国高中骨干教师研讨会

3月29日，我校成功举办了“2019年全国高中骨干教师研讨会”，来自全国17个省（市）、130所高中的百余位校长及骨干教师参会。

上午，鲁雄刚副校长首先介绍了上科大在学科布局、师资建设、学生培养等基本情况。物质学院助理院长徐旭光、生命学院副院长罗振革、信息学院副院长周宇、数学研究所助理教授孙伟，分别介绍了各学院和研究所的课程特色、科研设施、研究平台等情况。教学事务处本科招生主管郭琳童介绍了2019年本科招生方案。系列通报让与会高中教师详细了解了学校的教学、科研和学生培养情况，以及招生的流程和政策。

中午，“高校高中共话人才培养”主题交流活动在校图书馆举办。校领导江绵恒、印杰、朱志远、鲁雄刚和吴强与参会高中教师一起互动交流，现场欢声笑语、气氛热烈。针对大家关切的问题，校领导们一一给予回应。江绵恒校长从时代潮流和大学使命，以及上科大的办学定位，诠释了上科大的育人理念、择才标准和发展方向。参会教师对加强上科大与高中的互动、吸引优秀高中学生报考提出了诸多建设性



的意见。

下午，来自张江慧诚管理有限公司的齐小林经理为大家介绍了学校所在地张江科学城的基本情况；华师大二附中教务处王平主任结合上海高考综合改革，做了高中教学改革的专题报告；上科大两名优秀毕业生结合在校期间参加社会实践、出国培训交流、参与科研项目的经历，声情并茂地讲述了自己眼中的母校。参会教师还参观了学校图书馆、各学院、学生创新中心，以及毗邻学校的上海同步辐射光源，亲身体验张江地区的创新创业氛围。

此次研讨会的召开，进一步促

进了上科大与全国各重点高中的交流与合作。通过本次研讨会，来自全国的高中骨干教师对我校独具特色的办学理念有了充分认识，对“以学生为本”、“宽口径、厚基础、小规模、国际化”、“学院+书院”的本科培养模式有了全新理解。对高中而言，有利于学生的培养输送。对高校而言，有利于人才的择优选拔。

2019年，上科大将继续探索、实践“综合评价、择优录取、多元选择”的选拔招录模式，计划面向全国17个省（市）选拔招录400名本科生。

我校大一学生团队在“日立金融科技 & 区块链黑客马拉松”竞赛中斩获一等奖

3月23-24日，以“金融+区块链”为开发主题日立黑客马拉松竞赛在上海Xnode张江空间顺利举行。大赛吸引了来自中国、日本、韩国、新加坡四国七城的开发者和在校大学生组成的共15支队伍参赛。由我校信息学院大一学生张启煊、井皓天、郑泽域、徐博文参与组建的Pyxis团队脱颖而出，斩获大赛一等奖。

我校Pyxis团队从“Information Sharing”领域入手，在36小时内完成“Ques-Chain 谛听”项目。通过独创的信息传递模型，使用盲签名和区块链技术，实现了“身份实名”与“消息匿名”在单一传输过程中的可靠共存。两天赛程中，Pyxis的成员积极协作，完成了算法设计、智能合约实现、

前端接入等方面的开发工作。

“Ques-Chain”作为一个通用的信息传递模型，可为任意类型信息提供授权性与匿名性保证，特别与商业评估、保密传递、投票民调等领域应用无缝衔接。在评审环节中，“Ques-Chain 谛听”项目受到了一致好评，全场六位评委均给出最高评分，最终该项目获得全场唯一的一等奖。本次大赛由日立、ConsenSys、Couger主办，旨在鼓励使用区块链技术解决全球问题、创造更优秀的商业解决方案。作为年轻开发者，我校学生在学生创新中心、学院、Geekpic社团的多方支持下，近年来不断涌现创新成果，在本次以区块链技术为主题的比赛中展现出了强劲实力与巨大潜力。



我校2019年本科招生说明会反响热烈

鉴于去年我校首届本科毕业生的就业及深造情况报告在社会上引起的热烈反响，吸引了更多家长和优秀学子关注上海科技大学。为让高考考生零距离地了解上科大的教学特色和招生政策，今年我校于4月7日和14日举办了两场本科招生说

明会，来自全国各地的千余名学生及家长来到上科大校园参加活动。

活动当天，鲁雄刚副校长介绍了上科大在学科布局、师资建设、学生培养等基本情况。来自物质学院、生命学院、信息学院以及数学研究所的负责人和教授们，分别介

绍了各学院和研究所的课程特色、科研设施、研究平台等情况。生命学院2015级的优秀毕业生还分享了在校的学习、生活、科研体验。最后，教学事务处郭琳童介绍了上科大2019年的本科招生方案。

此次活动学校还安排了丰富的

校园参观活动，由志愿者带领学生及家长前往各学院、图书馆、教学中心、学生宿舍以及学生科创中心等地进行实地踏访。14日下午，到场的学生及家长还欣赏了我校管弦乐团在风雨长廊带来的管弦乐团夏季音乐会，充分感受到了理工科学

子的人文情怀。许多学生家长纷纷表示，招生说明会为他们提供了一手信息和宝贵经验，“来得非常值得，不虚此行”。

通过两场招生说明会，我校不仅展示了先进的硬件设施和优越的教学环境，还将国际化的办学理念以及“学院+书院”的本科培养模式传递给现场的每一位家长和学生，给他们留下了深刻的印象。

2019年3月16日至24日，上科大迎来了17位罗德学者的到来，正式开启了“罗德学者2019中国行”活动的第一站。

罗德学者，即罗德奖学金获得者。罗德奖学金是1903年在牛津大学建立的国际奖学金项目，是世界上第一个国际性奖学金，被广泛认为是“最负盛名”的奖学金，被誉为“全球本科生诺贝尔奖”、“世界上最难申请的奖学金之一”，每年在全球选拔德智体全面发展的学生前往牛津全奖攻读研究生学位。2015年3月，罗德基金会宣布推出罗德中国奖学金，2016年第一批中国罗德学者进入牛津大学学习。

此次入住我校学生公寓的17位罗德学者，来自全球8个国家和地区，涵盖法律、政治、医学、公共政策等15个不同专业。在校生活和交流期间，年轻的罗德学者们与我校学生开展了一系列广泛而深入

分享交流

3月19日晚上，罗德学者们分别走进书院、物质学院、生命学院和信息学院，讲述他们个人发展和成长经历，分享他们对公益事业的探索和发现。罗德学者们还饶有兴趣地参观了实验室，与同学们一起探讨学术问题和科研话题。

3月21日上午，罗德学者们在上科大青年创新圆桌论坛上，就创

罗德学者2019中国行活动在我校开展

新创业、国际经济、金融风控等话题与创管学院的师生们互动交流，倾听思想碰撞、直击头脑风暴。

文化体验

远道而来的罗德学者们不但“术业有专攻”，对于中国传统文化，他们也是充满好奇、争相体验。

此次，学生事务处煞费苦心、“应时应景”地策划组织了“动手包青团”活动深受大家的一致好评。在青团的包制过程中，罗德学者们既了解了中国清明节气的风俗来历和民俗故事，又传承了中国传统美食的制作工艺。随着大家全情投入

地揉粉、裹馅、搓捏，在温馨喜悦的氛围中，一颗颗翠绿欲滴的青团成型出炉。当大家品尝自己动手包制的青团时，口中洋溢的美味再次让中华民族传统文化深植罗德学者们的内心深处，双方的友谊更为牢固了。

高层来访

此次罗德学者在上科大的交流活动也受到了罗德基金会高层的重视。21日，罗德基金会首席执行官伊丽莎白·基斯博士（Elizabeth Kiss, Warden of Rhodes House & CEO of the Rhodes

Trust）、罗德基金会战略与发展总监阿拉斯戴尔·麦克雷（Alasdair Maclay, Director of Strategy & Development）、罗德基金会中国理事长汤玫捷赴科大看望在校交流的罗德学者。在他们的陪同下，参加了与学校领导和院所长的交流会议。江绵恒校长对基斯博士一行的到来表示热烈欢迎。在交流会上，两位年轻的罗德学者代表做了热情洋溢的发言，感谢上科大的悉心安排，为他们提供了优质的学习生活条件和丰富的多元文化体验。会上，校领导和院所长们对在场罗德学者的提问一一作答，双方互动交流、气氛热烈。

之后，基斯博士一行参观了校园，并在学校报告厅为校外师生做了题为《Rhodes Scholarships: Developing Innovators for the 21st Century》的主题演讲。副校长兼教务长印杰主持。基斯博士介绍了罗德奖学金在经济、科学、政治、社会公益和社会服务等方面所进行的研究与实践。她强调，“不以学术成就作为唯一标准”是罗德学者的最大特点，“只有在课外活动中仍具饱满的精力，追求真理、富有勇气、忠于职责、善良无私，具备领袖精神、胸怀大志、关心同胞福

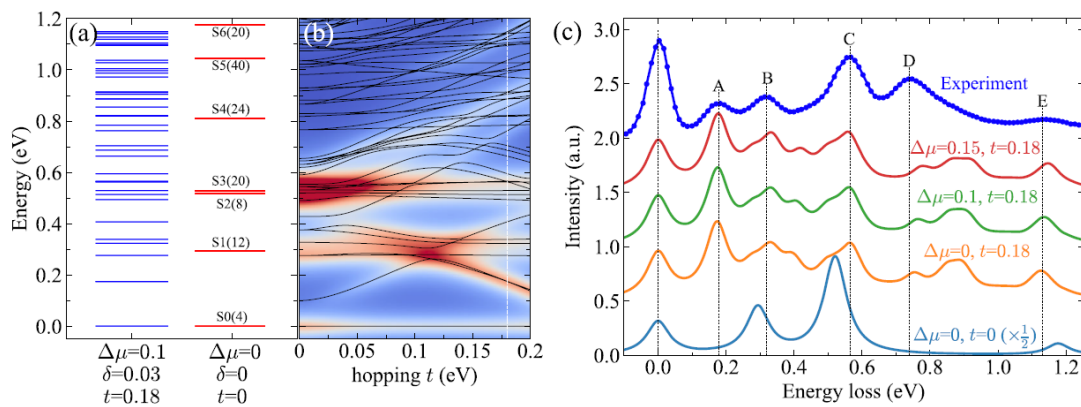
祉的学生，才能够获得罗德奖学金的青睐”。四位中国罗德学者也在现场分享成长经历并与大家展开互动交流。

演讲结束后，基斯博士还与上科大学生记者团的同学们进行了座谈交流。

目前，罗德奖学金已扩展至美国、德国、澳大利亚、印度、中国等30多个国家和地区。中国是罗德奖学金第二个“世纪计划”的首个国家，对罗德基金会来说具有重要意义。正如基斯博士在接受学生记者团采访时所说，“中国有着悠久的历史，为人类文明做出了重大贡献。罗德奖学金来到中国，就是希望加强互通、增进了解”。此次，罗德学者的来访，代表着历史悠久的罗德奖学金与雏鹰展翅的上科大之间一次跨越时空与地域的对话交流。基斯博士表示，上科大虽然非常年轻，但有着与众不同、富有创新的办学理念，培养的学生也更具国际化特点。国际合作的基础在于彼此了解和互通有无。作为一所“小规模、高水平、国际化”的研究型、创新型大学，此次邀请罗德学者走进校园，实质是为全体师生搭建起了一个崭新的国际化平台，提供了丰富而深入的交流合作机会。同时，对于上科大学子而言，罗德学者们的成长经历和励志故事也将对他们日后的发展产生深远影响，激励他们不断成长，追求卓越！



物质学院柳学榕课题组首次利用 RIXS 技术在铌氧化物中观测到离域的二聚体电子轨道



Ba₅AlIr₂O₁₁ 中离域的二聚体电子轨道激发的 RIXS 实验观测和理论计算的对比。(a): 电子跳跃禁止 (红色) 和电子跳跃允许 (蓝色) 条件下的轨道能级分析; (b): 电子跳跃能 t 从 0 到 200 毫电子伏区间内轨道激发的演化; (c): 实验结果和不同参数条件下理论计算的 RIXS 谱的对比。

物质学院柳学榕教授课题组利用同步辐射共振非弹性 X 射线散射 (RIXS) 实验技术, 首次在铌氧化物 Ba₅AlIr₂O₁₁ 中观测到强烈电子跳跃和自旋轨道耦合竞争导致的离域轨道, 为研究铌氧化物类材料的电、磁行为提供了新的方向。近日, 相关成果以“Direct Detection of Dimer Orbitals in Ba₅AlIr₂O₁₁”为题, 发表在《Physical Review Letters》上。

近年来, 重原子自旋轨道耦合作用的课题受到了极大关注。在巡游电子体系方面, 是以拓扑材料为代表; 在关联电子体系方面, 5d 过渡金属氧化物站在了该领域

研究的前沿。这类材料中, 铌氧化物因为有可能实现量子自旋液体以及关联拓扑态等奇量子态而成为探索热点。在前期的研究中, 理论模型主要建立在局域原子轨道上, 将铌原子的自旋轨道耦合处理为主导项, 而原子间的电子跳跃处理成微扰。通过深入分析铌氧化物中各个相互作用, 柳学榕教授课题组意识到 5d 电子电子云的大空间展开会增强电子跳跃能, 并且会在特殊几何条件下和自旋轨道耦合竞争, 从而导致完全不同于局域原子轨道的离域大轨道。课题组利用 RIXS 实验技术, 在美国阿贡国家实验室先进光源的 MERIX

实验站上成功地观测到 Ba₅AlIr₂O₁₁ 中离域大轨道的能级激发。随后与美国布鲁克海文国家实验室的理论工作者合作, 成功对这些离域大轨道做出了定量的分析。

这一工作为证明铌氧化物中离域大轨道的形成提供了翔实的实验和理论依据, 并将会给铌氧化物的进一步研究带来深刻的影响。这一工作表明, 从强自旋轨道耦合的局域原子轨道出发的理论分析并不合理, 离域大轨道的形成会重新定义电子的磁矩, 铌氧化物体系将是磁学材料研究的新的阵地。

上海科技大学是该工作的主要完成方, 柳学榕教授为通讯作者, 美国阿贡国家实验室先进光源提供了实验平台支持, 美国布鲁克海文国家实验室完成了理论计算。该研究主要得到了上科大启动经费、科技部、中科院的大力支持。

上海科技大学陈佳、杨贝与合作者提出基因编辑领域发展的新方向

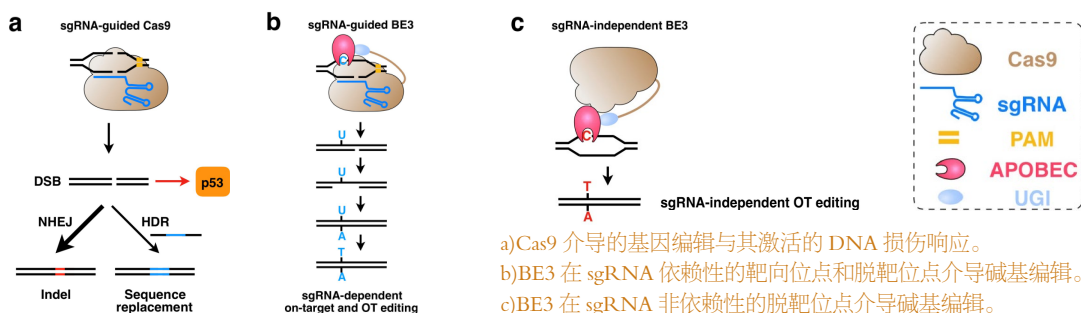
2019年4月18日, 我校生命科学与技术学院陈佳教授、免疫化学研究所杨贝副研究员与我特聘教授、中国科学院-马普计算生物学伙伴研究所杨力研究员, 应邀在国际知名学术期刊《自然-生物技术》(Nature Biotechnology) 上发表题为“To BE or not to BE, that is the question”的新闻与视角 (News and Views) 评论文章, 介绍了近期发表在 Science 和 Nature Biotechnology 上有关碱基编辑研究的最新进展情况, 并展望了未来碱基编辑领域可能的发展新方向。

近年来, 利用 CRISPR/Cas9 基因编辑系统与核苷酸酶整合而发展出的新型碱基编辑系统 (Base Editor, BE), 包括可实现 C-to-T 编辑的胞嘧啶碱基编辑器 (Cytosine Base Editor, CBE) 和实现 A-to-G 编辑的腺嘌呤碱基编辑器 (Adenine Base Editor, ABE), 可在单碱基水平实现精准高效的基因组定向编辑。这种新型碱基编辑系统, 理论上不

会对基因组 DNA 造成双链断裂损伤, 且可对上千种引起人类疾病的基因组碱基突变进行定点矫正, 因而拥有广泛的临床应用前景。然而, 最近发表在 Science 杂志上的两项研究表明, 与传统的 Cas9 相比, 一种早期构建的胞嘧啶碱基编辑器 BE3 可在小鼠胚胎和水稻的基因组中造成比 Cas9 更多的非特异性突变, 且这些非特异突变的产生不依赖于 sgRNA 的特异性引导 (Zuo et al., 2019, Science; Jin et al., 2019, Science), 而相同条件下的腺嘌呤碱基编辑器却并没有产生这些脱靶效应 (Zuo et al., 2019, Science; Jin et al., 2019, Science; Kim et al., 2019, Nature Biotechnology)。虽然上述发表的研究中没有详细报道 BE3 造成非特异性突变的机制, 但是该新闻与视角文章推测 BE3 中的胞嘧啶脱氨酶可能通过不依赖 sgRNA 介导的胞嘧啶脱氨反应造成意外的脱靶效应, 并相应提出一些降低胞嘧啶碱基编辑器非特异性突变的策略,

如: 通过替换或改造碱基编辑器中的胞嘧啶脱氨酶实现可控的脱氨活性或与底物 DNA 结合的能力等。最后, 文章指出, 基于低活性胞嘧啶脱氨酶所构建的胞嘧啶碱基编辑器, 可能无法有效介导在组织器官或者体细胞 (如原代血细胞) 中的基因组靶向碱基编辑。因此, 如何发展新策略构建低脱靶率的高效碱基编辑系统将成为碱基编辑领域未来发展的难点和突破点。

陈佳教授实验室长期从事 DNA 修复以及基因编辑相关的研究工作, 已阐明胞嘧啶脱氨酶 APOBEC 在 CRISPR/Cas9 介导的基因编辑过程中产生突变的分子机制, 并成功创建多种新型碱基编辑系统 (Wang et al., 2017, Cell Res; Lei et al., 2018, Nat Struct Mol Biol; Li et al., 2018, Nat Biotechnol; Wang et al., 2018, Nat Biotechnol)。陈佳教授、杨贝副研究员与杨力研究员为该论文的共同通讯作者, 上海科技大学生命科学与技术学院为论文的第一完成单位。



a) Cas9 介导的基因编辑与其激活的 DNA 损伤响应。
b) BE3 在 sgRNA 依赖性的靶向位点和脱靶位点介导碱基编辑。
c) BE3 在 sgRNA 非依赖性的脱靶位点介导碱基编辑。

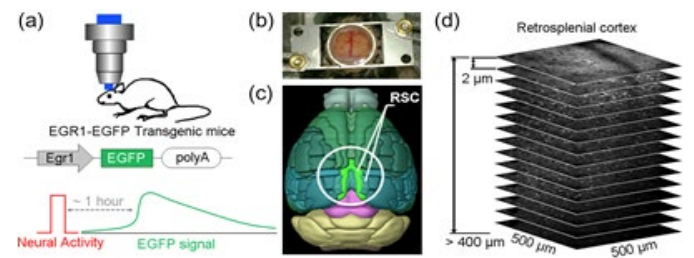
生命学院管吉松课题组首次在大脑皮层发现恐惧消退记忆相关的记忆印迹

我校生命科学与技术学院管吉松课题组综合利用在体双光子成像技术和神经活动依赖的特异性遗传标记验证手段, 系统解析了大鼠压后皮层在场景恐惧记忆习得、提取和消退过程中的信息编码过程, 首次发现并操控了恐惧消退记忆相关的记忆印迹。2019年3月19日, 相关成果以“Switching from fear to no fear by different neural ensembles in mouse retrosplenial cortex”为题在线发表于国际知名学术期刊《大脑皮层》(Cerebral Cortex) 上。

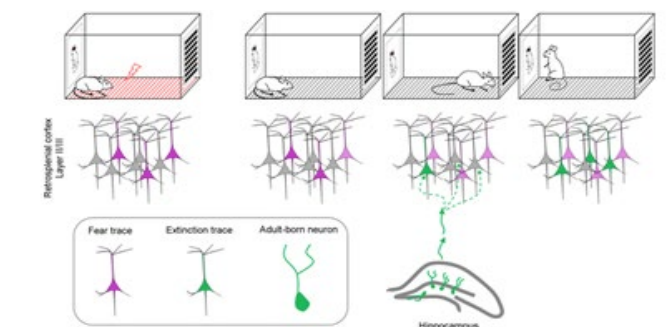
成年人在其生活中经历过一次或多次创伤事件, 如暴力, 伤害甚至是他人的非正常死亡, 这些事件进而可能导致其心理疾病或精神障碍的产生, 包括创伤后应激障碍 (post-traumatic stress disorder, PTSD)。创伤后应激障碍是最常见的精神病理学障碍, 不同地区的患病率从 1.3% 到 12.2% 不等, 这也是当下最亟待解决的临床病症之一。到目前为止,

基于创伤的暴露疗法被认为是创伤后应激障碍最佳的心理干预手段。临床上所采用的暴露疗法, 在科学研究中类似于一种场景恐惧记忆消退的行为范式。因此, 揭示记忆消退的神经学机制对于改进人类创伤后应激障碍和其他相关焦虑症治疗策略的制定, 具有至关重要的意义。管吉松课题组的研究为解决上述问题提供了新的思路。通过对小鼠大脑皮层大规模神经元活动的记录后发现: 相同场景会在大鼠压后皮层中激活不同的恐惧记忆印迹与恐惧消退记忆印迹。激活恐惧消退记忆印迹可以显著抑制小鼠的恐惧反应。皮层内不同记忆印迹神经元的生成与海马体活动, 尤其是新生神经元有关。研究显示, 适当的运动有助于促进新生神经元的产生, 增强消退记忆印迹的能力, 从而对抗恐惧记忆。

上海科技大学管吉松副教授为本文的通讯作者, 该研究得到了国家自然科学基金项目的支持。



体双光子成像技术和大鼠皮层恐惧消退相关机制的模式图



生命学院 Tiffany Horng 课题组综述代谢是免疫调节的主导力量

2019年1月, 我校生命科学与技术学院副教授 Tiffany Horng 与美国梅奥医院 (Mayo Clinic) 助理教授 Hu Zeng 合作, 在《Nature Cell Biology》上发表题为“Metabolism as a guiding force for immunity”综述文章, 系统介绍了免疫细胞的代谢方式如何在免疫激活中发挥作用。

免疫与代谢之间的关系是近年来的研究热点。文章介绍了以巨噬细胞为代表的髓系细胞和以 T 细胞为代表的淋巴细胞的代谢 (免疫细胞分为髓系细胞和淋巴系细胞)。Tiffany Horng 在其中负责解释巨噬细胞的代谢与激活。巨噬细胞属于先天性免疫细胞, 在人体免疫系统的第一道防线中发挥指挥官和吞噬病原体的作用。刺激巨噬细胞到 M1 状态, 导致巨噬细胞产生炎症因子和抗菌肽, 这一过程称为巨噬细胞的经典激活通路; 而寄生虫感染后, 辅助 T

细胞分泌的 IL-4 细胞因子可以激活巨噬细胞到 M2 状态, 导致巨噬细胞上调组织修复, 这一过程称为巨噬细胞的选择性激活通路。

在这些过程中, 巨噬细胞的代谢起着至关重要的引导与调节作用。在经典激活通路中, 葡萄糖的摄取量和有氧糖酵解上调, 氧化代谢关闭。在选择性激活通路中, 氧化代谢增多。除此之外, 巨噬细胞的代谢方式有组织差异性, 其代谢会影响周围细胞的一些生命活动。文末还提到, 细胞代谢引导和调节免疫细胞的分化和功能。细胞代谢不仅是维持细胞生命的一个基本过程, 还是细胞命运决定过程中具有高度适应性的引导力量。

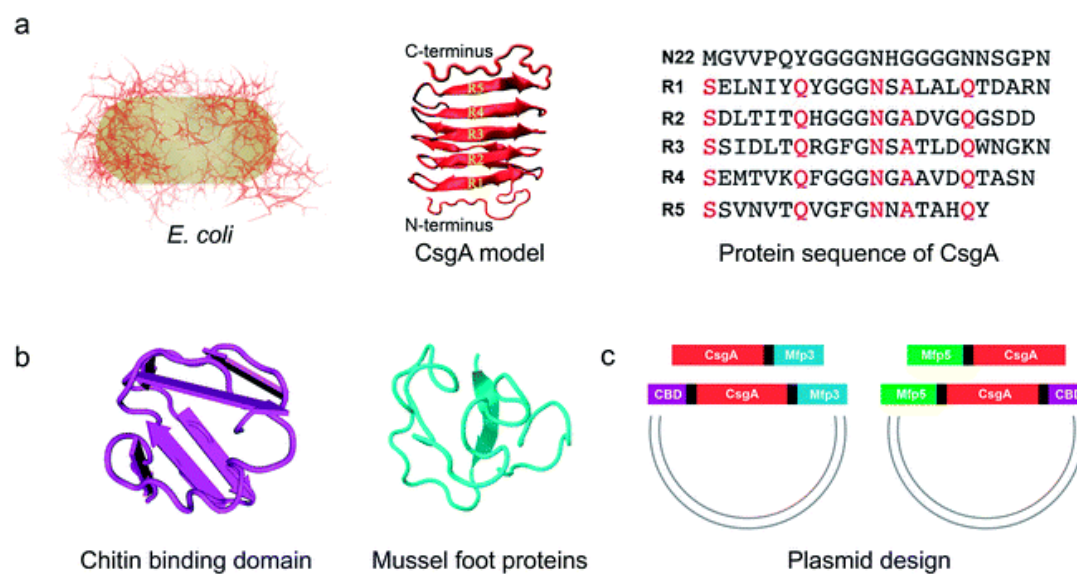
过去三年, Tiffany Horng 在哈佛大学公共卫生学院担任副教授。2018年11月, 她加盟我校生命学院任副教授, 其实验室的主要研究方向是系统探索巨噬细胞代谢调节功能的主要机理。

物质学院钟超课题组在利用模块基因方法设计多功能淀粉样蛋白材料方面取得新进展

我校物质学院材料和物理生物学研究部钟超课题组在利用模块基因方法设计包含多个结构域淀粉样蛋白纤维材料以及在研究结构域如何影响蛋白的自组装和功能特性方面取得重要进展。最近，该项成果以“Modular Genetic Design of Multi-domain Functional Amyloids: Insights into Self-assembly and Functional Properties”为题，在《Chemical Science》上在线发表。

天然蛋白质分子通常由多个蛋白质结构域以模块化的方式组成，其中结构域的结构和功能，以及它们的排列影响着蛋白质的自组装。工程基于蛋白质的分子材料可以模仿甚至超越其天然的蛋白特性。通过合理设计蛋白质分子序列，使用模块化策略构建功能性淀粉样蛋白，为定制具有特定结构和功能的分子材料提供了可能，为工程新的多功能分子材料创造了机会。尽管这方面的研究目前已取得了一些进展，但融合的结构域模块是如何影响淀粉样蛋白的自组装和功能特性并不清楚，因此需要更深入地了解融合的结构域如何影响淀粉样蛋白的稳定性、形态、自组装动力学、机械性能以及功能等性质，这些研究对于推进未来以淀粉样蛋白为基础的纳米技术或分子材料的应用非常重要。

该研究以大肠杆菌生物被膜中的 Curli 纤维为模型，系统地研究



基因模块化构建基于 CsgA 的功能性淀粉样蛋白

了融合基因模块对 CsgA 的组装动力学和功能的影响。实验设计主要来自大肠杆菌生物被膜蛋白的淀粉样蛋白 CsgA 为核心，以一个或两个基因模块为侧翼融合功能域，包括来自环状芽孢杆菌几丁质酶的几丁质结合域 (CBDs) 和贻贝

足蛋白 (Mfps)。研究发现融合的功能域并没有破坏 CsgA 典型的 β -sheet 二级结构，但确实影响了所得到的融合蛋白纤维的自组装速率、形态和刚度：长度方面，融合蛋白越多会导致 CsgA 纤维长度越短；刚度方面，融合蛋白结构域中

的二级结构 β -sheet 倾向于提高杨氏模量，而 α -helix 或者随机卷曲结构会降低杨氏模量。

此外，含有 CBD 结构域的 CsgA 纤维表现出更高的几丁质结合活性，但是融合蛋白 CBD-CsgA-Mfp3 的几丁质结合能力明

显低于 Mfp5-CsgA-CBD。研究人员推断这是由于其分子未能正确折叠导致的，结合分子动力学的建模最终证实了这一推断。该研究为模块化基因策略构建多结构域的功能性淀粉样蛋白提供了新的理解，为未来设计基于淀粉样蛋白的功能分子材料奠定了基础。

该论文第一作者是我校物质学院 2016 级博士研究生崔孟奎，2013 级硕士研究生琦琦 (已毕业)、麻省理工学院博士后 Thomas Gurry 为共同第一作者，通讯作者是物质学院材料和物理生物研究部的钟超教授，上科大是第一完成单位。此外，中科院上海有机化学研究所生物交叉中心刘聪教授课题组，米兰理工大学的 Francesco Briatico Vangosa 教授以及麻省理工学院的 Timothy K. Lu 教授也参与了该项研究。上科大物质学院分析测试平台，中科院上海有机化学研究所生物交叉中心，国家蛋白质科学研究上海设施，以及中科院上海光源为材料表征给予了大力支持。该研究得到了国家自然科学基金联合基金项目、国家自然科学基金面上项目以及上科大科研启动基金的支持。

物质学院林柏霖团队首次揭示古老戒酒药背后定向杀死癌细胞的全新通用化疗机制

癌症是当前威胁人类生命健康的最大杀手。化疗作为目前治疗癌症的主要方法之一，其原理是利用对细胞有毒的分子药物杀死癌细胞，对于转移性的中晚期肿瘤，化疗也是目前最有效的手段。但是，化疗药物在杀死癌细胞的同时，也会大量杀死正常细胞，造成巨大的

毒副作用，严重损害了患者身心健康。如何确保药物能够定向地杀死癌细胞，一直以来是全球重大前沿研究问题之一。

近日，我校物质学院林柏霖团队通过发展药物机理研究的新方法学，首次发现了好氧生物细胞内普遍存在的还原性保护机制有着不

人知的漏洞，同时首次揭示了古老戒酒药双硫仑利用这一漏洞在临床上实现癌症广谱治疗的化学机制，为发展定向杀死癌细胞的化疗药物和方法学提供了全新的通用思路 and 科学基础。该工作近期以“Universal Anticancer Cu(DTC)²Discriminates Between Thiols and Zinc(II) Thiolates

Oxidatively”为题在国际知名学术期刊《德国应用化学》(Angewandte Chemie International Edition) 上在线发表。

人类等好氧生物的生存离不开氧气，但是细胞内又包含大量容易被氧化性环境破坏的生理功能位点。在自然基金委大科学装置联合

基金培育项目 (U1532125) 和上科大启动经费的支持下，林柏霖团队三年来多一直致力于发展二价铜离子氧化酶和蛋白质中锌硫配位位点的模型反应方法学，用于探索好氧生物这一氧化还原矛盾统一体背后的科学奥秘。(下转第 7 版)

生命学院胡霁课题组与合作者在痒觉信息处理机制方面取得新进展

2019 年 4 月 15 日，国际神经科学顶级期刊《Neuron》在线发表了上海交通大学基础医学院徐天乐教授课题组和上海科技大学胡霁研究员课题组合作的研究论文《Central Processing of Itch in the Midbrain Reward Center》。该论文借助神经环路层面的实验技术手段和转基因小鼠模型，深入阐释了中脑奖赏中心腹侧被盖区不同类型的神经元在痒觉不同组分信息处理中的作用，研究结果加深了人们对痒觉中枢环路机制的理解，也为临床慢性痒的治疗提供了新思路。

痒觉是一种引起抓挠欲望而产生的不愉快感觉，大多数皮肤性疾病和一些系统性疾病都伴随着严重的痒痒症状。痒觉产生后除了引起难受厌恶的感觉之外，抓挠后还会产生舒服愉悦的快感，并形成一种“越挠越痒—越痒越想挠”的恶性循环。然而，目前有关痒觉的研究大多集中在外周和脊髓水平，关于痒觉在大脑如何进行信息处理、编码和加工的研究相对较少。另外，相比分子和细胞水平，在脑区和环路水平的痒觉研究寥寥无几，而介导痒觉不同体验组分的神经环路基

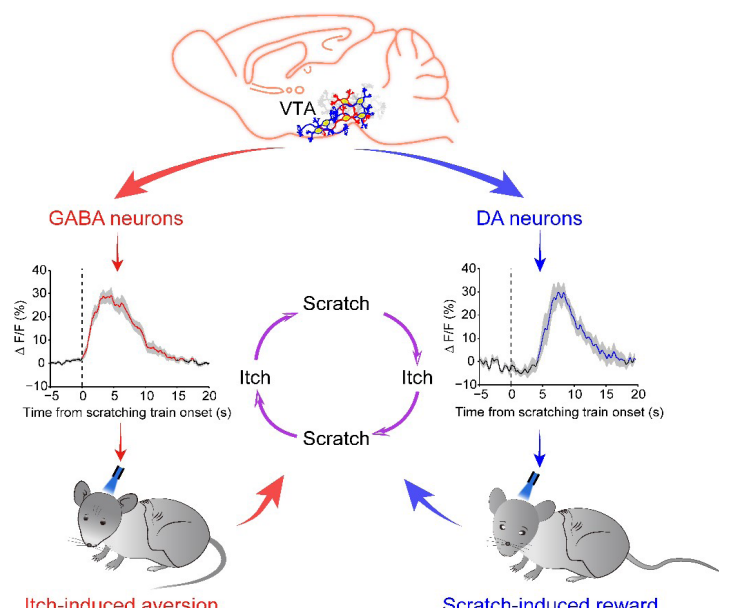
础更是属于未知领域。因此，为填补痒觉在高位中枢信息处理机制的空白，此研究系统探讨了 VTA 区不同的细胞类型在痒觉不同组分中的贡献及其工作机制。

在本研究中，作者设计了精巧的行为学范式，通过综合应用多种转基因小鼠、活体动物在体钙成像、光遗传学操作、膜片钳电生理记录和行为学分析等技术，发现中脑奖赏中心 VTA 区内的 GABA 能神经元和多巴胺能神经元在痒觉发生过程中呈现两种不同的激活反应。GABA 能神经元瞬时激活，与抓挠的启动几乎同步，而多巴胺能神经元则只有在抓挠持续一段时间以后才会发生激活。通过光遗传手段操控两种不同类型的神经元，可以对急性痒引起的抓挠行为的发生次数、抓挠频率和间隔产生不同的影响。通过光遗传操作和条件性位置厌恶或条件性位置偏好实验，作者进一步确证了 VTA 脑区两类神经元分别调控痒觉的两种不同组分，即 GABA 能神经元介导了致痒剂引起的厌恶感，而多巴胺能神经元则介导了抓挠之后带来的愉悦感。最后，作者发现 VTA 神经元在慢

性痒动物模型中同样发挥类似的作用。这些研究结果揭示了“瘙痒—抓挠—愈痒—愈挠”的恶性循环的神经机制，为加深理解痒觉的高位中枢发生原理提供了理论依据和科学支撑，也为有望找到针对慢性痒中枢发病机制的新型调控手段、为临床上慢性痒痒症病人的治疗提供重要的思路线索和理论指导。

上海交通大学基础医学院博士研究生苏鑫裕与上海科技大学 iHuman 研究所孙文智课题组助理研究员陈明博士为该论文的共同第一作者。徐天乐教授、刘明刚副研究员和胡霁研究员为该论文的共同通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金委、上海市《全脑神经联接图谱与克隆猴模型计划》市级科技重大专项、上海脑科学与类脑研究中心/上海市科委基础研究重点项目、上海市教委“脑认知原理解析”创新团队项目、上海市浦江人才计划以及上海科技大学启动经费等的支持。同时，该研究还得到了美国德克萨斯大学健康医学中心朱曦教授、上海交通大学医学院李勇教授、原上海科技大学 iHuman 研究所孙文智研究员等的合作支持。

示意图：中脑奖赏中心参与痒觉信息处理的机制。中脑腹侧被盖区 (VTA) 内存在两类可以调控痒觉的神经元，其中 GABA 能神经元可以被痒觉抓挠即时激活，通过介导痒的厌恶组分驱动痒觉抓挠的产生。VTA 的多巴胺能神经元则在抓挠起始后的一段时间发生延迟激活，通过编码抓挠导致的痒觉缓解带来的愉悦感从而进一步促进抓挠行为的维持。VTA 内两类神经元的先后激活和在痒觉组分中的不同调控作用可有效促进痒觉抓挠恶性循环的进展和持续化。

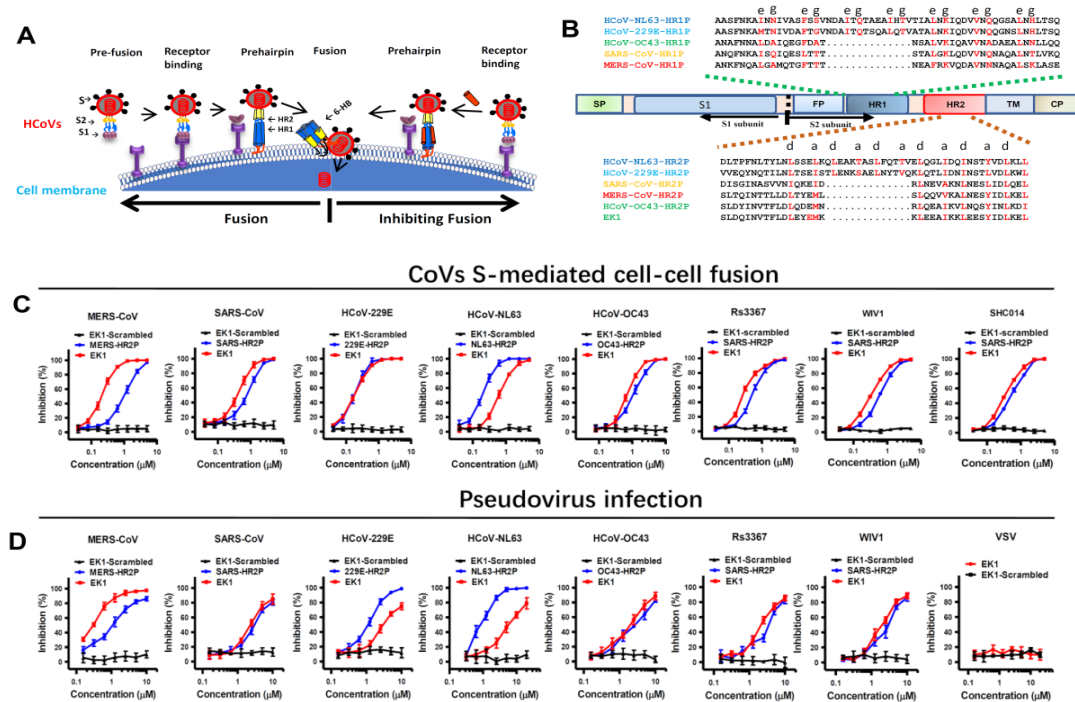


上海科技大学杨贝/Wilson 研究团队与合作者研发出具有广谱抗人冠状病毒活性的多肽类融合抑制剂

近日，上海科技大学免疫化学研究所杨贝/Wilson 研究团队与复旦大学基础医学院陆路/姜世勃研究团队通力合作，通过交叉运用多种不同的技术手段，研发出能够广谱抑制多种人冠状病毒（HCoV）感染的多肽类融合抑制剂 EK1，并揭示了其作用靶点和发挥功能的分子机制。该研究同时证明了冠状病毒（CoV）刺突蛋白的 HR1 区域是一个重要且保守的药物作用靶点，为后续抗 HCoV 的广谱药物研发提供了理论基础和重要思路。目前该研究成果以“A pan-coronavirus fusion inhibitor targeting the HR1 domain of human coronavirus spike”为题在线发表于 Science 子刊《科学进展》上（Science Advances）。

近年来，严重急性呼吸综合征冠状病毒（Severe acute respiratory syndrome coronavirus, SARS-CoV）和中东呼吸综合征冠状病毒（Middle East respiratory syndrome coronavirus, MERS-CoV）等高致病性 HCoVs 的出现不断威胁着人类的生命健康，影响了社会的稳定发展。但是目前尚无获得批准的防治 SARS-CoV 和 MERS-CoV 感染的疫苗和药物在临床中应用。更须关注的是，自然界中广泛存在的其他 CoVs，也可能与 SARS-CoV 和 MERS-CoV 相类似，即通过跨种传播感染人类。近期，世界卫生组织（WHO）提出要防御“Disease X”，即由目前未知的病原体（包括新型冠状病毒）引起的严重国际流行的人类疾病（<http://www.who.int/blueprint/priority-diseases/en/>）。因此，探寻在各种 HCoV 上均保守的药物靶点，以及基于这些靶点研发广谱、高效的抗 HCoV 药物成为该领域亟待解决的关键问题。该类研究也将为目前流行的 HCoV 的防治和未来可能出现的新型 HCoV 的防控提供解决方案和技术储备。

复旦大学研究团队发表于 2014 年《自然通讯》（Lu L et al., Nature Communications 5:3067, 2014）的



The potent and broad-spectrum antiviral activity of EK1. A. The antiviral mechanism of HR2P peptides. B. The sequences of the designed peptides: HR1Ps, HR2Ps and EK1. C. Inhibitory activity of EK1 in cell-cell fusion mediated by the various CoV S proteins. D. Inhibitory activity of EK1 against pseudotyped CoVs infection.

期相关工作中成功研发了源自于 MERS-CoV S 蛋白上 HR2 区域的多肽类融合抑制剂 MERS-HR2P。该多肽可作用于 MERS-CoV S 蛋白的 HR1 区域，抑制其形成 α -6 螺旋结构，从而阻止 MERS-CoV 通过病毒-宿主膜融合进入靶细胞。然而，尽管 MERS-CoV 和 SARS-CoV 同属 β 类 HCoVs，多肽 MERS-HR2P 却并不能有效抑制 SARS-CoV 的感染。同样，源自于 SARS-CoV HR2 的多肽也无法有效地抑制 MERS-CoV 的感染。此外，上海科技大学研究团队已发表的前期工

作同样揭示与 β 类 HCoVs 相比， α 类 HCoVs（如 HCoV-229E）的 HR1 区域要长出 14 个氨基酸并表现出不同的表面电荷分布特征（Yan L et al., Acta Crystallogr D Struct Biol. 74:841-51, 2018）。这些现象进一步增加了不同 HCoVs 间 HR1 区域的差异。因此，各种 HCoV 的 HR1 区域是否具有足够的保守性以支撑广谱抗 HCoV 融合抑制剂的研发在领域内一直存在争议。

为解决该关键科学问题，联合研究团队建立了多个 HCoVs 的 S 蛋白介导的细胞-细胞膜融合系统，

并通过交叉筛选的方式，发现了源自 HCoV-OC43 HR2 区域的多肽（OC43-HR2P）具有广谱抗 HCoV 的活性。在此基础上，团队成员以 OC43-HR2P 为模板，进一步优化序列，从而获得一条溶解度更好、抑制活性更高的多肽 EK1。多肽 EK1 在 α 类 HCoVs 和 β 类 HCoVs 的假病毒和活病毒感染系统上均展示出广谱且高效的抗病毒活性。

联合研究团队进一步解析了多肽 EK1 与分别来源于 α 和 β 类等多个不同 HCoVs 的 HR1 的共晶结构。研究结果显示 EK1 可通过大量

保守而又广泛的疏水及亲水相互作用与不同 HCoVs 的 HR1 区域结合。研究还发现 EK1 多肽在与不同长度、不同理化特征的 HR1s 发生相互作用时具有很好的构象可塑性及表面电荷包容性，其不仅可以很好地作用于 β 类 HCoV 的 HR1 区域，而且可以通过良好的可塑性与包容性充分保障其与 α -HCoV 的长 HR1 区域之间的相互作用。这些结果不仅从结构上揭示了多肽 EK1 广谱、高效抑制不同 HCoVs 感染的分子机制，同时也证明了 HR1s 在功能和结构上具有独特的保守性，可成为研发广谱抗 HCoV 药物的重要靶点。

基于上述研究，联合研究团队进一步开展了 EK1 多肽在动物体内抗病毒活性的研究。结果显示，EK1 在代表性病毒 HCoV-OC43 和 MERS-CoV 感染的小鼠模型上均展示出较好的体内抗病毒效果，并且该多肽在体内具有较好的安全性和较低的免疫原性，显示其具有良好的应用前景，具备被进一步开发成为用于防治目前流行的多种 HCoVs 和应对未来可能出现的新型 HCoVs 的特异性药物的潜力。

上海科技大学博士研究生严磊和复旦大学博士后夏帅、徐巍为本文的共同第一作者，上海科技大学免疫化学研究所 Co-PI 杨贝和 Ian A. Wilson 教授、复旦大学陆路研究员和姜世勃教授为本文的共同通讯作者。本研究在上海科技大学与复旦大学等兄弟院校的通力合作下完成，并得到了中国疾病预防控制中心谭文杰教授、美国德克萨斯大学医学部 Chien-Te K. Tseng 教授等学者的大力支持与帮助；受到了来自于国家十三五传染病重大专项、国家自然科学基金面上项目等基金的资助。

上海科技大学钟桂生课题组及合作者揭示耳蜗毛细胞骨架蛋白全新结构

近日，上海科技大学钟桂生（iHuman 研究所 PI，生命科学与技术学院助理教授）课题组与东南大学柴人杰课题组、上海科技大学何水金（生命科学与技术学院助理教授）课题组合作，利用超分辨率荧光显微技术在骨架蛋白研究中的独特优势，对耳蜗毛细胞表皮板的骨架结构开展研究，共同发现了血影蛋白（Spectrin）以及肌动蛋白（F-actin）在毛细胞表皮板中的全新结构，并揭示上述结构对小鼠听力功能发育的关键作用。研究结果分别以 Critical role of spectrin in hearing development and deafness 和 A cytoskeleton structure revealed by super-resolution fluorescence imaging in inner ear hair cells 为题在 Science Advances（北京时间：2019 年 4 月 18 日在线发表）和 Cell Discovery（北京时间：2019 年 2 月 19 日）杂志上分别发表。

截至目前，世界范围内罹患残疾性听力损失的人口数接近 4.6 亿，听力障碍已成为全球发病率最高的感官缺陷疾病之一，严重影响人们的生活质量。其中，大比例听力损伤的原因为：哺乳动物听觉感受器（柯蒂氏器，Organ of Corti）中具

有声波振动感受功能的关键感觉上皮细胞——耳蜗毛细胞（haircell）感知能力的丧失。耳蜗毛细胞是结构高度特化的细胞类型，其上表面有大量微小的静纤毛（stereocilia）。柯蒂氏器中数以千计的毛细胞通过它们的纤毛敏感地探测声波引发的机械振动，并将机械信号转换为生物电信号，进一步通过与之相连的神经纤维传递给中枢神经系统，声音便由此被感知。

毛细胞表皮板被认为在哺乳动物听力中发挥关键作用，因其能够稳固静纤毛小根，并为静纤毛提供听觉传导所必需的弹性支持。静纤毛小根（rootlet）是静纤毛基部变细并延伸至表皮板中的电子致密结构，在毛细胞表皮板的稳固支持下，耐受持续的机械压力，对正常听力功能的维持非常重要。然而，目前针对毛细胞表皮板的研究非常少，毛细胞表皮板这个富含大量骨架蛋白的特殊结构，如何为静纤毛小根提供其必要的稳固性、灵活性支持，目前尚不清楚。

针对毛细胞表皮板的结构早期已有光学成像研究。然而，由于阿贝光学衍射极限的存在，常规光学显微镜横向分辨率最高仅能达到 200

nm，纵向分辨率约 400 - 700nm。大多数骨架蛋白的直径均在 10 纳米以下。因此，传统光学成像方法远远达不到准确观察骨架蛋白在细胞中的精细结构的要求。Spectrin 是自身结构具有高度弹性的蛋白，为维持细胞正常形态起到重要作用。早期胶体金免疫电镜工作表明，spectrin 在毛细胞表皮板中存在。然而，电镜复杂的样品制备流程极易导致骨架蛋白的破坏，此外，胶体金标记法也无法获得 spectrin 的连续结构信息。

上海科技大学及东南大学研究人员，将受激发射损耗显微成像技术（Stimulated Emission Depletion Microscopy, STED）应用于小鼠耳蜗组织，对耳蜗毛细胞表皮板开展超高分辨率研究，首次清晰地观测到骨架蛋白 β II-spectrin 在毛细胞表皮板中呈现规律性的环状结构。

有趣的是，研究人员发现毛细胞表皮板 spectrin 规律性环状结构的形成时间是在小鼠出生后第 14 天左右，这个时间与小鼠听力的形成时期非常接近。因此，研究人员构建了老年性听损、噪声暴露等听力损伤小鼠模型，以进一步分析验证 spectrin 环状结构与听力的相关

性。老年性听力损伤模型小鼠中，spectrin 环状结构发生缺失，并且缺失情况在底转的毛细胞中最为严重。在噪声暴露导致的听损小鼠模型中，研究人员同样发现了 spectrin 环状结构的缺损。并且，在耳蜗毛细胞中特异性敲除 β II-spectrin 蛋白后，小鼠的毛细胞极性发生紊乱，听力完全丧失。综上，该项工作利用超高分辨率荧光显微成像技术，首次发现了血影蛋白在内耳毛细胞表皮板中的全新结构，并揭示了该结构对哺乳动物听力发育的关键作用。

此外，研究人员还利用结构光照显微成像技术（Structured

Illumination Microscopy, SIM）对表皮板中含量最为丰富的骨架蛋白 F-actin 开展了 3D 超高分辨成像，首次发现了 F-actin 在毛细胞表皮板的全新精细结构。

Science Advances 论文第一作者为上海科技大学助理研究员刘艳、东南大学博士生齐洁玉、上海科技大学博士生陈鑫，通讯作者为上海科技大学钟桂生、东南大学柴人杰和上海科技大学何水金。Cell Discovery 论文第一作者为齐洁玉、刘艳、陈鑫，通讯作者为上海科技大学钟桂生、东南大学柴人杰和上海科技大学何水金。



物质学院钟超课题组和合作者在成核蛋白调控淀粉样蛋白自组装机制研究上取得突破

我校物质学院助理教授钟超课题组和上海交通大学教授樊春海课题组在利用DNA纳米折纸技术研究淀粉样蛋白的自组装行为及其机理方面取得重要进展。3月27日,该项成果以“Directing Curli Polymerization with DNA Origami Nucleators”为题在《Nature Communications》上在线发表。

在细胞构建丝状结构和纤维网络中,最后结构的形状和功能一般是通过特定位置的成核蛋白成核来调控。如大肠杆菌生物被膜中的curli纤维,就是利用一种锚定在细菌表面的CsgB成核蛋白,通过诱导CsgA淀粉样蛋白在细菌表面和细胞外聚合,形成具有重复的β折叠、结构致密的纤维网络结构。尽管已有诸多文献描述生物被膜中CsgB作为成核蛋白在CsgA纤维生长过程中扮演十分关键的作用,但是由于寡聚体形成过程的随机性以及快速性,当前的研究并不能直接观测CsgB促进CsgA形成寡聚体、甚至纤维的过程。因此,成核蛋白如何在单分子水平上调控纤维的自组装行为以及更深层次的机制仍然是一个谜。

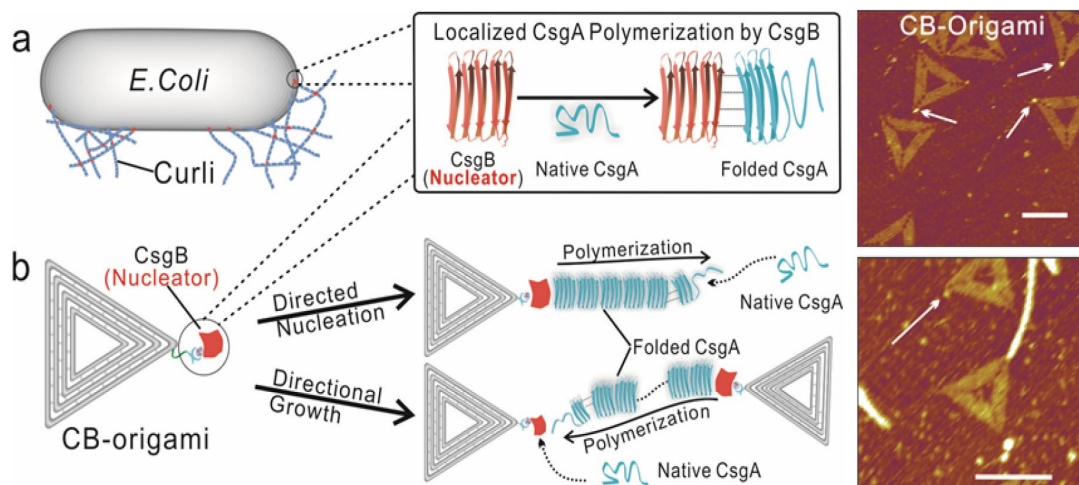
本研究利用DNA纳米折纸技术,设计并构建形状稳定、结构对称的三角形DNA折纸,并将成核中心修饰在该DNA折纸的顶端,得到了DNA折纸/成核中心复合物。通过将该复合物与CsgA单体共同孵育,从而使得CsgA单体在成核蛋白的诱导作用下,在DNA折纸的末端自组装成一条蛋白纤维。利用原子力显微镜(AFM)和硫磺素(ThT)荧光检测法,对比在有无成核蛋白的条件下纳米纤维的自组装动力学,研究结果表明,DNA折纸上的成核中心会引发并促进CsgA单体在成核位点优先形成蛋白纤维。

值得一提的是,本研究利用高速原子力显微镜(HS-AFM)首次清晰地观测到CsgA单体在成核中心的自组装过程。

此外,科研人员还观察到一个有趣的现象:原纤维可以分别以远离(离开模式)或走向成核剂(到达模式)的方式加速生长。由此,

研究人员提出成核蛋白可能在大肠杆菌生物被膜的形成过程可能起着两种截然不同的作用:即作为成核位点或作为捕获附近生长的纳米纤维的捕获位点促进纤维网络的快速生长。DNA折纸作为一组分子标记,可以精确定位单个成核蛋白的位置,因此,甚至可以从集成测量中检查

和区分独立的随机成核事件。从本质上说,这项技术排除了分子自聚合可能造成的干扰,为研究蛋白质成核蛋白的初级分子成核事件提供了一种有用的、可推广的方法。这一技术可以用于评估生物学中与疾病相关的淀粉样蛋白或者其他功能性淀粉样蛋白在分子尺度的成核和



自组装机制。

因为这种修饰了成核蛋白的DNA纳米结构能原位定向地引发淀粉样蛋白原纤维的自组装,所以这一技术也为构建新型的DNA折纸/功能性淀粉样蛋白的复合纳米结构提供了一种新的方法。鉴于DNA折纸和淀粉样蛋白材料在纳米技术中有着广泛的应用,同时这些复合结构结合了DNA折纸的可编程特性和功能淀粉样蛋白的功能可调性,因此,这种通过成核蛋白诱导的复合结构将在生物纳米技术领域有着潜在的应用前景。

该论文第一作者毛秀海是钟超和樊春海教授联合指导的博士后(现任职上海交通大学分子医学研究院),物质学院的博士研究生李柯(第二作者)在研究过程中也做出了重要的贡献;通讯作者是物质学院材料和物理生物研究部的钟超教授和上海交通大学的樊春海教授。上海科技大学为第一完成单位。上科大物质学院分析测试平台,上科大电镜中心,国家蛋白质科学研究(上海)设施给予了大力支持。该研究得到了国家自然科学基金(联合基金种子基金)、上海市教委“曙光”计划、中国博士后科学基金、上海科技大学的启动资金等基金的支持。

图1: 在修饰了成核蛋白CsgB的DNA折纸结构的引导下,大肠杆菌生物被膜淀粉样蛋白CsgA能够定点加速聚合;AFM高度图显示纤维从CsgB-DNA复合物顶点开始生长。白色箭头表示在顶点形成的点状寡聚物。标尺:100nm

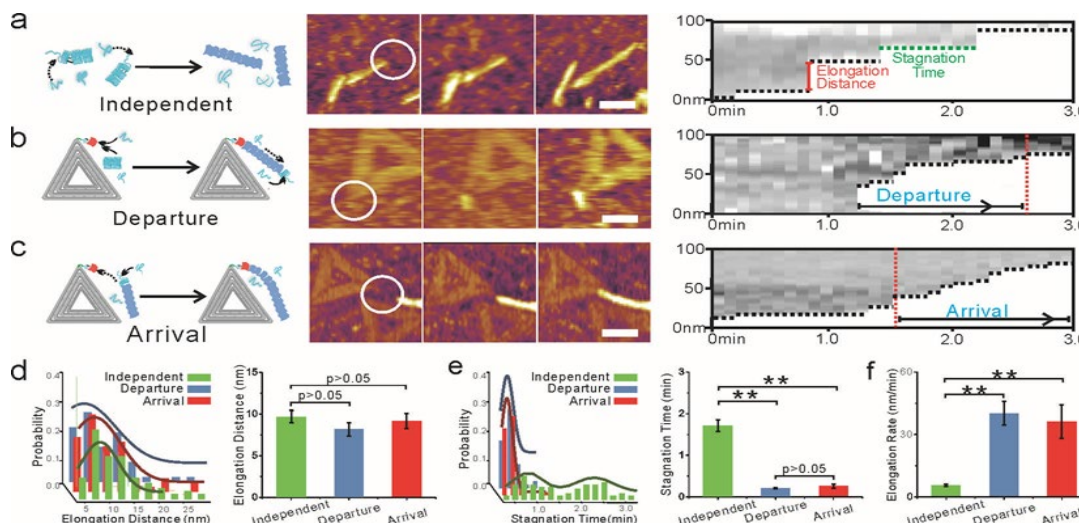


图2: 利用高速原子力显微镜(HS-AFM)原位探测CsgB-DNA折纸复合结构引导CsgA聚合的过程:(a)无CsgB-DNA折纸(独立模式);(b,c)有CsgB-DNA折纸(b,c)时CsgA纤维形成示意图以及相应的AFM高度图与形成CsgA纤维长度变换图:(d-f)比较在独立、出发和到达三种不同生长模式下,纤维每步生长所需的平均停滞时间和延伸速率。标尺:50nm

(上接第5版)锌和铜都是生命体不可或缺的微量元素。哺乳动物体内很多重要的酶和蛋白质的核心功能单元都具有锌硫配位键。其中,在众多生理过程中起了关键作用的锌指蛋白编码序列在全基因组中占有异常高的比例,达到了约1%。但是,锌硫配位单元却容易被以二价铜为代表的氧化剂所氧化破坏。因此,好氧生物体经过长期进化,构筑了以细胞内高浓度的硫醇和NAD(P)H为基础的还原性防护机制,通过对进入细胞内的氧化剂进行还原淬灭,为锌硫蛋白等易受氧化损伤的关键生理功能位点提供严密的还原性保护,从而抑制了氧化性环境带来的有害损伤。通俗而言,这一机制的功能类似于保护计算机系统免受病毒攻击的防火墙。在经典生物化学认知范式里,二价铜离子进入细胞后会被硫醇/NAD(P)H还原成一价铜离子,从而失去了其对锌硫配位单元固有的氧化破坏能力。

林柏霖团队为了探索这一机制背后的分子级别科学原理,首次借鉴金属酶研究领域经典的模型方法,发展出了结构精准的锌硫蛋白小分子模型化合物,清晰地把二价铜氧化锌硫单元这一过程的核心基础反应活性从生物体内复杂的背景

中提炼出来。首次通过实验证明,在锌硫单元和硫醇/NAD(P)H之间存在着一个细微的氧化还原反应窗口。而合适的配体,例如古老戒酒药二硫仑的体内代谢物二乙基二硫代氨基酸(DTC),可以把二价铜的氧化能力恰到好处地调节到这个窗口中间。

二硫仑作为一种戒酒药已经使用了近70年。它通过阻止身体分解乙醛,产生急性乙醇敏感性,包括立即产生和增强的宿醉效应。但两年前,科学家通过大范围流行病学研究发现,它的铜复合物具有临床上广谱治疗癌症的效果。林柏霖团队的发现首次揭示二价铜通过DTC的特殊调节能力,在获得了抵抗硫醇和NAD(P)H还原的能力的同时,很好地保留了其氧化锌硫单元的活性。进一步的实验结果揭示了活性质子的存在与否是导致这一特殊氧化还原反应选择性的关键因素,因此,癌细胞内的异常酸性环境会进一步强化这种选择性,对定向化疗是一个有利的因素。

基于发现的综合模型反应和已有文献信息,林柏霖团队提出了二硫仑广谱定向治疗癌症的首个可能的分子级别机制。首先,肿瘤组织会选择性地富集铜离子,这个已经有相当多的文献证据。其次,二硫仑

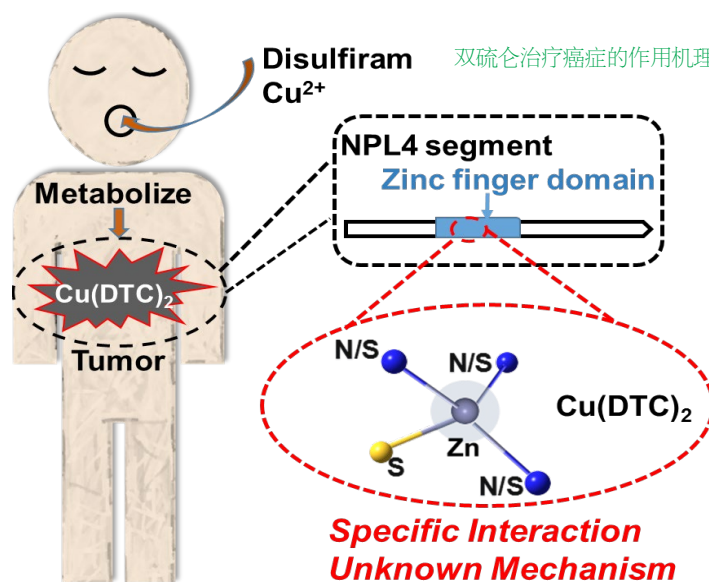
会通过常规体内代谢生成DTC,在内循环中碰到肿瘤组织后,与富集的铜离子在生成强螯合共价配位键的驱动下,原位产生强疏水性的Cu(DTC)₂小分子配位化合物。这一组合使铜离子不仅避免了被调控蛋白捕获命运,还拥有了直接穿透细胞膜进入细胞内的能力。之后,在癌细胞内远高于正常细胞的酸性环境下,Cu(DTC)₂因其特殊的氧化选择性,克服了细胞内还原性保护

屏障,进而通过氧化细胞内包括与被泛素化蛋白隔离有关的NPL4等蛋白在内的锌指区域的锌硫位点,诱导蛋白变性。因此,包括p97-UFD1-NPL4降解癌细胞快速增殖产生残次蛋白在内的通路会被抑制,进而癌细胞被选择性杀死。

该工作首次清晰地揭示了二硫仑治疗癌症背后对好氧生物可能普适的分子级别机理,为潜在的癌症定向化疗药物和方法学开创了全新

的通用机制。《德国应用化学》的审稿人高度评价该工作是“突破性的”(ground-breaking),不仅“从基础化学层次为Cu(DTC)₂的性质带来了非常重要和原创的见解”,还发展了“药物物理化学的新方法,结果具有启发性”。除格式修正外,该论文未做任何调整,即被《德国应用化学》杂志直接采纳,在线发表后即获得业内关注。美国约翰霍普金斯大学药学院Carducci教授评价:“该工作将有可能促使利用这个机制,实现更精准针对癌细胞的分子”。

该论文的主要工作在上科大物质学院完成,上科大为第一完成单位。2018级博士研究生徐路燕与2015级本科生胥嘉麟为论文并列第一作者、共同作者;物质学院分析测试中心余娜博士参与了模型化合物的单晶结构测量和解析工作;上海应用技术大学化学学院2017级研究生朱经纬,姚子健副教授和邓维教授(共同通讯)参与了模型化合物的合成工作;中国科学院上海高等研究院光源王宇副研究员(共同通讯)参与了样品的同步辐射表征工作;上科大物质学院林柏霖为最后署名通讯作者。上科大生命学院庄敏教授和物质学院刘海铭研究员也为课题提供了有益的讨论。





●信息科学与技术学院博士后

我的初心 自主创新，助力后摩尔时代“中国芯”的腾起。

邓卓，分别于2010年及2015年从香港大学物理学系获得本科和博士学位。随后他加入位于香港科技园的GP Electronics Ltd. 任职研发工程师并从事电声产品的研发和量产工作。2016年10月，他加入上海科技大学信息科学与技术学院从事博士后研究工作。他的研究领域主要包括 III-V 族化合物半导体的光学性质，及基于 III-V 族化合物半导体光电器件的设计、工艺和表征。

在学术科研上，围绕目前在民用和军事领域上对红外探测器的迫切需求，邓卓和所在课题组成员设计、制造并测试了多种基于 III-V 族低维半导体化合物的红外探测器。同时，通过优化材料生长和制造工艺，他和其课题组成员成功地把 III-V 族半导体探测器转移到了成本更低廉的硅基衬底上。这些结果已经陆续发表到多个国际期刊上。而在日常管理和运营上，除了协助课题组导师维护实验室日常运作、对实验室使用者进行日常培训、参与置配实验室设备等工作，他还对组内学生的学习、科研及生活给予帮助。

着眼于下一代硅基集成高速光通信芯片的发展趋势，他和课题组成员将致力去设计和研发高性能、低成本的高速红外探测器，紧密结合国家对半导体芯片自主创新的迫切需求，助力后摩尔时代“中国芯”的腾起。



●iHuman 研究所执行所长，生命科学与技术学院教授

我的初心 严谨治学、教书育人。

刘志杰于2013年加入上海科技大学并与 Ray Stevens 教授共同创建了 iHuman 研究所，他带领研究团队经过近5年的刻苦攻关，建设了高水平实验室和研究平台并连续攻克大麻素受体 (Cannabinoid receptor, CB1 和 CB2)、胰高血糖素样肽受体 1 (Glucagon-like peptide-1 receptor, GLP1) 和五羟色胺受体 2C (Serotonin 2C receptor, 5-HT2C) 的三维精细结构，在基于 GPCR 的细胞信号转导领域取得了丰硕的研究成果。在2013至2019年期间，刘志杰教授以通讯或共同通讯作者身份发表学术论文35篇，其中包括3篇《Cell》和2篇《Nature》。同时，他以首席科学家身份主持国家科技研发项目及基金委重点和面上项目。他全身心投入 iHuman 研究所的筹建工作，在教学和科研上均取得显著成绩。在他和同事的共同努力下，如今的 iHuman 研究所正在逐步成为国际一流水平的 GPCR 研究中心。他也连续两年被评为中国科学院优秀导师和上海市科技精英提名奖。

生活中，他为人坦诚，治学严谨，享有被同行认可的学术造诣。他多年如一日始终聚焦人体细胞信号转导的结构生物学研究，取得了系统性和高水平的研究成果。刘志杰不忘初心、孜孜不倦、潜心钻研的治学精神深深地影响着身边的老师和同学们不断努力，砥砺前行。



●免疫化学研究所助理研究员

我的初心 勤勉克己，求真务实，为上科大作出更大贡献。

许红涛，2014年获中国科学院上海药物研究所博士学位，之后在上海科技大学免疫化学研究所从事博士后研究工作，于2017年转为助理研究员，研究方向为新型DNA编码化合物库(DEL)的构建和筛选。

加入上科大以来，许红涛在DNA编码化合物库(DEL)技术发明人、免疫化学研究所创始所长 Richard A. Lerner 教授的引领下，采用DNA编码技术，结合现代分子生物学，有机合成化学和信息学开展针对我国传统中药活性成分的DNA编码化合物库(nDEL)研究工作。他在学校和研究所提供的一流科研平台和宽松的学术氛围中，以及与国内外优秀科学家的合作和交流中，迅速推进DNA编码化合物库项目。他与所在团队成员通力合作、不断发现并解决DEL项目中的各种问题。经过近两年时间的建设，DNA编码化合物库的各项工均步入正轨。目前已经开发出了一系列高效且具有自主知识产权，针对我国传统中药活性分子的DNA编码技术和筛选方法。

许红涛表示将在今后的工作中不懈努力，把更多的精力投入到DNA编码化合物库的相关研究工作中，力争为建设全球领先的nDEL创新药物筛选平台做出成绩，为上科大和免疫化学研究所的跨越式发展贡献力量。



●科技发展处主管

我的初心 建造世界领先的国之重器，建设世界级的光子科学中心。

李作盛，2013年吉林大学博士毕业，2015年于中国科学院上海硅酸盐研究所博士后出站，同年加入上海交通大学工作。2016年3月加入上海科技大学科技发展处，参加张江综合性国家科学中心项目筹建工作组，参与国家重大科技基础设施“活细胞成像等线站工程”等项目前期审批协调工作，实现了当年立项、当年开工的高效业绩。

2016年9月，他参与到“十三五”国家重大科技基础设施“硬X射线自由电子激光装置”前期选址规划工作。2017年2月，他代表科技处直接参与硬X射线项目建设过程，作为硬线项目第一位全职人员加入项目工程办公室，从事计划进度管理工作。从筹建工程办、立项审批到开工建设，李作盛长期工作在第一线，承担了多方面的工作，始终保持着高昂的工作热情。工作中，他对接各级审批部门与学校各职能部门，与他们保持密切联系，参与管理制度制定，办理政府部门审批手续，确保项目按期开工建设。2018年项目开工后，他建立了项目零级CPM(关键路线法)，制定年度考核目标，并作为我校监察人监察项目招投标工作规定执行情况。

李作盛表示，服务上科大，建造世界领先的国之重器、建设世界级的光子科学中心是他奋斗不止的动力源泉。



●免疫化学研究所副研究员

我的初心 着手抗体药物偶联物，脚踏实地、勇往直前。

陈红莉，本科毕业于兰州大学，博士毕业于中国科学院上海药物研究所。2014年加入上海科技大学免疫化学研究所姜标课题组。

进入上科大之后，她开始了抗体药物偶联物的相关工作。这是一个非常复杂但很有意思且充满挑战的领域。抗体药物偶联物是小分子和大分子结合的复杂体系。抓住本质，去解决关键问题，正是她的科研原动力。这些年，她着手于解决抗体药物偶联物研究中的关键问题之一——定位偶联问题。目前，她已经发展了具有特色的定位偶联方法。值得一提的是，第一个被美国FDA批准的抗体药物偶联物在10年后的2010年主动撤市，2017年又重新上市。抗体药物偶联物的研究就是这样充满着曲折和惊喜。科研的道路上，总是有一个又一个的山峰等着我们去征服。这些年的工作使她懂得面对困难，与其恐惧，不如拿出愚公移山的精神，脚踏实地、勇往直前地去直面挑战、解决问题。

春日，正值樱花盛开。漫步校园中两旁开满樱花的道路之中，“Y”楼扑面而来、清晰可见。她说：“‘Y’正如同抗体的形状，每每看到这幢楼，都有一种感动，都会激励着我在科研的道路上不断前行。”



●生命科学与技术学院助理教授

我的初心 砥砺前行、共同奋斗，为上科大的美好明天贡献力量！

陈佳，2009年在中科院上海生物化学与细胞生物学研究所获博士学位；2009年至2014年在美国国立卫生研究院糖尿病、消化道和肾脏疾病研究所(NIH/NIDDK)进行博士后研究工作。2014年11月加入上科大生命学院任助理教授、研究员。加入上科大以来，陈佳带领的课题组在DNA修复、基因编辑与癌症发生领域进行持续深入的探索研究。在他和其他老师开创的《分子生物学》和《生物化学》课程上，他更是谆谆善诱，毫无保留地把自身所学传授给年青一代的新生科研力量。除了科研和教学外，他每年都会前往不同省份进行本科生和研究生的招生宣传，努力为学校招募优秀学子。

一分耕耘，一分收获，陈佳实验室继2017年在《Cell Research》和《Nature Structural & Molecular Biology》上发表实验成果后，2018年又在国际知名期刊《Nature Biotechnology》先后发表了两篇科研论文。同时，他作为第一发明人申请国际发明专利(PCT)2项、国内发明专利3项。2019年是实验室成立的第6个年头，即将迎来课题组的第一届毕业生——两位博士生。始终在科研工作的道路上，陈佳充满了热情和能量，他期望学生对自身所学坚韧专注，能脚踏实地、志存高远，将科研作为毕生追求，砥砺前行。



●物质科学与技术学院助理研究员

我的初心 希望能在上科大的平台上更深刻地理解光、利用光、与光共舞。

周文佳，本科毕业于四川大学，在中国科学院物理研究所光物理实验室取得博士学位，2015年加入上科大物质学院宁志军课题组。从小他就对光产生了浓厚的兴趣，因此毕业后加入上科大这么一个富有朝气和活力的研究型高校，继续从事光电相关研究课题，他们就是能更深刻地理解光、利用光、与光共舞。

加入上科大之后，他主要研究溶液法材料在光电器件中的应用。刚来上科大时，实验室成立不久，通过几年的辛勤努力，他和学校、课题组一同成长，帮助课题组建成了材料制备、表征较为完备的实验室。2018年，周文佳将PbS胶体量子点和石墨烯结合，同时利用了胶体量子点红外吸收好和石墨烯迁移率高的优点，制备了可与传统COMS工艺匹配的红外光电探测器。他还将PbS胶体量子点和钙钛矿纳米线结合起来，制备了胶体量子点外延生长在钙钛矿纳米线晶格中的新材料，将钙钛矿材料的吸收光谱拓展到了红外区域。并利用这种新材料，成功制备了柔性的红外探测器。相关工作发表在Advanced Optical Material, Infrared Physics and Technology等杂志上。

展望未来，周文佳将继续研究高性能的红外光电探测器，希望能够将其应用在远程遥感、光纤通讯、夜视、生物医学成像、虚拟现实、自动驾驶等领域。



●图书信息中心工程师

我的初心 为校存档、为校守史，坚守平凡、创造非凡。

谢敏，2017年底加入上科大，入校以来，她围绕岗位职责，坚持发挥自身档案专业优势，致力推动我校档案工作不断向前发展。面对工作，她兢兢业业、刻苦钻研，勤于思考、勇担责任。她全方位思考并钻研新型高校的档案工作，以档案工作规章制度建设为抓手，制定相关档案工作标准流程；以档案安全保管为己任，持续改善档案库房条件；以提升档案信息化建设为手段，促使档案工作智能化发展；以协调梳理各归档部门及我校各类归档内容为契机，不断增加我校馆藏档案信息资源；以服务全校师生为宗旨，不断探索档案利用的新方式。在近一年的时间里，她全身心地扑在档案工作上，是我校档案工作从无到有、逐步走上正轨。

“为党存档、为国守史、为民服务”作为每一位“兰台人”的工作原则和初心使命。对于谢敏来说，管好上科大的每一份档案，为学校留下历史记忆载体，服务好上科大的每一位师生就是她的初心使命。

档案工作是一项长期性的工作，要耐得住寂寞、静得下心。此外，上科大的档案工作还需要以创新为驱动力，以问题为导向有所特色，体现亮点。谢敏表示，她将继续秉承对档案工作热忱的信念，踏实工作，为扎实推进我校档案工作尽心尽责，努力奋斗！