



深圳大学科学技术部 主办

科技简报

Science & Technology Briefing

2018年第2期（总第35期）

本期要目

【科技要闻】	3
我校2018年国家自然科学基金项目申请数创新高达1272项	3
我校召开教育部重点实验室工作汇报会	3
深大科协举办青年科技工作者学术沙龙	4
我校成功参展第二届中国高校科技成果交易会	5
高校及科研院所知识产权管理规范宣贯培训在我校成功举办	6
工业和信息化部“柔性电子制造与检测装备”高峰论坛在我校召开	7
“深趋势”深大专家企业行活动顺利举办	8
连云港市东海县委领导、企业家一行到研究院参观交流	9
“健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力”交流活动 在深圳大学龙岗创新研究院隆重举行	10
“健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力”交流活动 在深圳大学龙岗创新研究院隆重举行	11
美国北卡罗来纳州代表团来访深大龙岗创新研究院	12
苏州市高职高专院校联席会议“产教联盟”来我校交流	13
省市科协领导慰问我校全职院士及在深工作一线科技工作者	14
深圳大学PCT专利申请量列全球高校11位——去年达到108件，连续两年居中国高校第1位	16
【科技成果】	17

化学与环境工程学院何传新课题组在《Nano Energy》上发表论文.....	17
光电工程学院阮双琛教授团队成果在 Advanced Materials 发表.....	18
高等研究院李猛教授团队在国际微生物学权威期刊 Microbiome 发表论文.....	19
医学部生物医学工程学院张会生教授团队孔湉湉博士在《PNAS》杂志发表研究论文.....	20
范滇元、张晗教授团队在《Chemical Society Reviews》发表重要综述.....	21
高等研究院李猛教授团队在国际微生物顶级期刊 FEMS Microbiology Reviews 发表论文.....	23
高等研究院周晔研究员在 Small 发表正封面论文	24
光电工程学院屈军乐教授团队在《Angewandte Chemie International Edition》发表论文.....	25
电子科学与技术学院韩素婷副教授成果在《Advanced Materials》发表论文 ..	26
光电工程学院屈军乐教授团队在《Chemical Society Reviews》发表重要综述 ..	26
范滇元院士团队张晗教授在《Advanced Optical Materials》上发表正封面论文	28
光电工程学院屈军乐教授团队在《Advanced Materials》上发表文章.....	28
化学与环境工程学院张培新教授课题组在《Angewandte Chemie International Edition》发表论文.....	30
化学与环境工程学院周学昌课题组成果在《Angew. Chem. Int. Ed》发表论文 ..	30
【科技奖励】	32
我校土木工程学院邢锋、朱继华、裴纯获第 46 届日内瓦国际发明展特别嘉许金奖	32
我校王义平教授获“万人计划”科技创新领军人才称号.....	33
【产学研】	34
“深趋势”产学研项目对接活动之三——深圳大学先进制造项目发布会中心成功举办.....	34

【科技要闻】

我校 2018 年国家自然科学基金项目申请数创新高达 1272 项

经过学校的广泛动员以及科研激励政策的促进，我校 2018 年度国家自然科学基金项目申报 1272 项，比去年同期增加 351 项（去年 921 项，增加 38.1%）。其中面上项目申请 454 项（比去年增加 124 项），青年基金申请 713 项（比去年增加 186 项），杰青申请 10 项，优青申请 28 项，其余各类重点重大项目合计 40 项。申报量前五的分别是医学部、光电工程学院、生命与海洋科学学院、材料学院、化学与环境工程学院。我校申请数排广东省第二。

我校召开教育部重点实验室工作汇报会

3 月 27 日下午，我校教育部重点实验室工作汇报会在办公楼 201 会议室召开，教育部科学技术司副巡视员高润生、基础研究处处长邹晖、葛炎，我校校长李清泉、副校长徐晨、倪嘉缵院士、范滇元院士、科学技术部主任文振焜、副主任张健、心理与社会学院院长李红、罗跃嘉教授、谭力海教授等参加了本次会议。会议由徐晨副校长主持。

李清泉校长首先代表深圳大学向来宾表示问候和感谢，并对深圳大学高水平大学建设工作进行了汇报，表示教育部重点实验室是国家科技创新体系的重要组成部分，是创新性人才的培养基地，在高校学科建设、科技创新、人才培养和培育国家级科研基地中发挥着越来越重要的作用。

教育部科学技术司高润生副巡视员就如何在区域经济和国家重大需求上寻找突破，在基础研究领域领跑提出了五大目标：一、要有引领性的科研成果突破；二、整合深圳大学的优势资源，二维材料光电科技教育部国际合作联合实验室要力争冲击国家重点实验室；三、要加强青年骨干和领军人才及高端人才的引进；四、教育部重点实验室要在研究领域加深国际合作。五、国际合作势必是未来科研努力的方向，深圳大学要用足相关政策，加强自身的优势，同时要利用

国际化的优势资源、创新海外拓展基地。

范滇元院士对二维材料光电科技教育部国际合作联合实验室工作建设成果进行了汇报。作为国内二维材料研究领域第一个也是目前为止唯一一个国际合作联合实验室，在研究人员、研究经费、研究设备等资源上各有优势，实现了研究平台与科研资源上的共享，有利于做出国际领先的一流研究成果。

罗跃嘉教授就情绪与认知神经科学教育部重点实验室筹建工作进行汇报，他表示我校情绪与认知科学实验室在方向设定，实验室硬件、软件及团队人员组成上都已成熟，希望教育部能够尽快启动实验室建设。随后倪嘉缵院士就我校现有的学科优势及该实验室建设的重要性进行了汇报。

教育部科学技术司基础研究处邹晖处长向二维材料光电科技教育部国际合作联合实验室以及情绪认知实验室的后续发展提出了诸多建设性建议，并表示两个实验室的研究时机、工作条件都很好，实力都非常雄厚，日后深圳也要出台加强基础研究的相关文件，希望未来能够建设更多的教育部重点实验室。

会议结束后，校领导同教育部科技司领导一行参观了情绪与认知神经科学教育部重点实验室（筹建中）以及二维材料光电科技教育部国际合作联合实验室。

深大科协举办青年科技工作者学术沙龙

4月19日下午，由深圳大学科学技术协会主办的“青年科技工作者学术沙龙”在北图书馆二楼会议室举行，科协主席徐晨副校长、科协秘书长、副秘书长等其他工作人员与学校30余名青年科技工作者共同参加了本次沙龙活动，活动由张健秘书长主持。

该活动是深大科协承担的一项“2017年度广东高校科协创新能力提升”项目，项目要求围绕科技发展热点问题，以高校青年科学家为主体，打造跨学科、跨领域的学术交流品牌，促进我省高校学术交流繁荣，助推高校青年科学家成长成才，把广东高校科协青年科学家学术沙龙活动打造成科协品牌活动。

徐晨副校长指出，举办“青年科技工作者学术沙龙”，是响应党的

十九大关于开启中国特色社会主义事业新时代，推动我们进入新使命、新阶段精神的实践。作为青年科技工作者要肩负起新时代的使命，通过文化引领、内涵式建设、创新发展，加快我校高水平大学和双一流大学建设步伐。举办学术沙龙也是按照我校“文化创新发展纲要”要求和指导思想，本着提升我校科技工作核心竞争力为目标，打造沙龙品牌，创办有影响、有特色、有水平的跨学科学术大餐，让青年科技工作者能够在这里寻到前沿热点问题，找到科研合作伙伴，能够在团队建设和科学的研究中快速成长。

徐晨副校长还分享了在科研工作中的心得体会，对青年科技工作者提出三个要求：一、进行学术研究要相互交流；二、做学术研究要心静，不能心浮气躁；三、要懂得做学问的内涵，真做学问，做真学问。

本次沙龙分别邀请了总医院、计算机与软件学院、化学与环境工程学院、机电与控制工程学院的刘振宇、朱清松、朱才镇、张博、谭回等 5 位老师上台进行学术分享，大家也就各自感兴趣的问题进行了询问和讨论。

我校科协举办的本次沙龙活动“以学科融合促内涵式发展”为主线，通过跨学科学术交流产生科学的研究的契合点，给青年科技工作者创造了一个开放性的、超越学科分野的学术交交流平台，为他们提高科技创新能力，共同申报科技项目提供一个合作的机会。

在学科交叉的沙龙讨论中，大家讨论激烈，学术氛围十足。与会者通过自由讨论的形式都能够对科学的研究和学术动态等畅所欲言，各个青年科技工作者产生了很好的学术共鸣，在学术思想和研究方向上也寻找到了合作契合点。本次沙龙活动气氛热烈，参与者热情高昂，学科交叉性和成果科学性很强，有着很好的学术价值，沙龙临近结束时大家互留联系方式，期待共谋发展。

我校成功参展第二届中国高校科技成果交易会

5月25日-27日，由教育部科技发展中心、广东省科技厅、教育厅等单位组

织的第二届中国高校科技成果交易会(下称“科交会”)在广东惠州会展中心开幕。本届展会围绕“促进产学研深度融合 携手创新共赢发展”这一主题，吸引了海内外 350 多所重点高校携带 1 万多项科技项目前来展示、交易，其中包括获得国家奖的 66 项重大科技成果和 100 项重点路演项目，近 3000 家企业参会，展会期间还举办了中国高校技术转移高峰论坛。

我校推荐了 16 项科技成果参展本届科交会，卢少平老师的“智能植保无人机”项目、贺震旦老师的“改善中老年代谢功能障碍的中老年特工饮品”项目、文振焜老师的“母婴康”项目、伍楷舜老师的“基于 wifi 的室内智能安防技术及系统”等项目与企业代表进行了现场对接。展会期间，我校贵大勇老师的“LED 封装材料光老化性能研究”项目与惠州雷曼光电科技有限公司进行现场签约，该企业是深圳雷曼光电科技股份有限公司全资子公司，2011 年在深交所创业板成功上市，是中国 LED 光电产业界的优秀标杆企业，以高科技 LED 产业及体育产业的双主业进行布局发展。经组委会评定，我校获“科交会优秀组织奖”。

高校及科研院所知识产权管理规范宣贯培训在我校成功举办

高校和科研院所是科技创新的重要主体，知识产权管理是高校和科研组织创新管理基础性的工作，也是高校和科研组织科技成果转化的关键环节。推行高校及科研院所知识产权管理规范，引导科研组织建立规范的知识产权管理体系，对于激发高校及科研组织创新活力、增强创新能力具有重要意义。

2018 年 6 月 22 日下午，由深圳市知识产权局主办的高校及科研院所知识产权管理规范宣贯培训，在我校南图报告厅成功举办，本次培训会由我校科学技术部、技术转化中心及图书馆联合协办，由广州奥凯信息咨询有限公司深圳分公司承办。

本次培训大会出席的嘉宾有：深圳市知识产权局促进处陈民钢处长，我校科学技术部主任文振焜、副主任徐艳丽，广州奥凯信息咨询有限公司现任总经理王峻岭、咨询总监赵磊。与此同时，出席本次培训大会的还有深圳大学图书馆副馆长胡振宁、深圳技术大学科研与企业合作部负责人杜晨林、深圳博士科技公司

总经理张雄健、中都国脉深圳公司总经理刁俐颐、中彩联科技有限公司运营总监伍小云等特邀嘉宾。

培训大会正式开始后，我校科学技术部文振焜主任进行致辞。文主任首先指出了知识产权标准化管理对于高校及科研组织的重要性，并对我校近几年来的科研成果与知识产权管理成果做出了总结。

随后，深圳市知识产权局促进处陈民钢处长上台致辞，为台下观众介绍了深圳市当前知识产权创作与管理的现状与政策，同时肯定了我校及其他深圳科研组织在知识产权方面的成绩和贡献，并对我校的知识产权创作、保护与管理抱以更高的期望。

本次培训会上，共邀请了三位嘉宾就知识产权管理规范的主题作出分享，分别是：我校科学技术部副主任徐艳丽进行“深圳大学科研发展和知识产权管理经验分享”；广州奥凯信息咨询有限公司现任总经理王峻岭进行“高价值专利促进高校和科研院所专利运营”介绍；以及广州奥凯信息咨询有限公司咨询总监赵磊带来“高校及科研院所知识产权管理规范解读和管理手册的制定”和“高校及科研院所知识产权管理手册的制定实施规范流程设计”。三位嘉宾所带来的主题分享，台下观众们对此反响热烈，这也将为高校师生和科研人员未来的知识产权保护、创作与管理带来不少启发。

工业和信息化部“柔性电子制造与检测装备”高峰论坛在我校召开

2018年6月25日，工信部“柔性电子制造与检测装备”高峰论坛在我校召开。我校校长李清泉、国家工业和信息化部规划司代表张洪国、苏州大学李述汤院士、我校于起峰院士以及来自柔性电子领域的专家学者、柔性电子厂商代表50余人参加了论坛。本次论坛旨在梳理柔性电子领域发展中遇到的难题和瓶颈，从而在国家层面进行相应的规划与资助。

李清泉在开幕式致欢迎辞。他代表深圳大学对各位专家的到来表示热烈的欢迎并对此次高峰论坛的举行表示衷心的祝贺。他说，中国在柔性电子领域的发展初期取得了非常大的进展，但是发展到一定阶段却遭遇了重重阻力，出现“天花板”现象，究其原因是由于前期布局不够，造成了后期发展的被动局面。此次论坛的举办非常及时，对工信部主持该产业未来的发展走向具有前瞻性的意义，同时，论坛对深圳柔性电子制造业也将产生重要的指导意义。非常高兴该领域的专家学者能够齐聚深圳，同深圳的相关企业进行交流，在工信部规划司的指导下，共谋柔性电子领域的进一步发展。

国家工业和信息化部规划司代表张洪国向论坛传达了工信部领导对柔性电子产业的支持，并表示将认真倾听专家学者的意见，形成内参并上报；此外，还向在场专家发出邀请：工信部新兴产业百人会将举办柔性电子领域专题峰会，希望各位专家踊跃参会，共同讨论柔性电子领域的未来发展。

在专题报告与论坛研讨环节，李述汤院士做了题为“OLED 的机遇与挑战”专题报告，来自全国的专家学者和厂商代表围绕柔性电子制造中材料、结构与器件的基础理论、制造标准、装备检测、产业转化等方面进行了六场专题报告；于起峰院士主持自由讨论环节并与各代表通过充分讨论，凝炼了柔性电子制造研究方向上急需关注和解决的前沿科学问题，提出了进一步加强该领域在国际上的学术影响力等相关建议。

“深趋势”深大专家企业行活动顺利举办

为落实深圳大学文化创新发展纲要，促进学校专家人才与产业需求密切对接，深圳大学本着为科技工作者服务为宗旨，深圳大学科协不断探索产学研对接新模式，积极帮助我校科技工作者走出去，与企业面对面开展产学研对接，增强我校科技人员服务地方经济的能力。面向青年科技工作者，深大科协举办了本次“深趋势”深大专家企业行活动。

6月28日，深圳大学科学技术协会秘书长张健同深圳大学计算机软件学院、

信息工程学院、电子科学与技术学院相关领域专家一行前往康佳集团股份有限公司和 **TCL** 集团股份有限公司进行参观交流。

上午我校科协一行到达康佳集团，康佳集团质量技术管理中心总监马彪先生、康佳集团技术委员会副秘书长陆军锋先生进行了热情接待。座谈会上，陆军锋先生介绍了康佳集团的主要技术、相关产品、集团旗下项目孵化器、企业前景等。

张健介绍了我校近年来在科研领域获得的项目以及科研成果状况，同时表示，希望我校能与企业开展多方位深度合作，在项目研究和产业化发展上齐头并进，获得更好发展。

马彪先生介绍了康佳集团企业在实际产业发展过程的技术需求，表示十分期待能够在核心技术需求对接方面进一步地建立长期稳定的合作关系。

随后沈琳琳教授就关于深度学习领域、王世伟教授就多模器件领域研究、冯波涛工程师就关于天线设计及研究成果、朱玲助理教授就 **LED** 领域技术领域的应用与研究进行了专题分享，并与在场的老师及企业人员进行了深入探讨。

下午，深大科协一行继续前往 **TCL** 集团股份有限公司进行参观交流。**TCL** 集团新技术研究中心杨福军总经理、IP 和商务办公室总监蔡浩勇先生与创新管理部经理方华先生热情地接待了深大科协一行。我校相关领域专家和 **TCL** 集团股份有限公司进行了交流和座谈，参观过程中 **TCL** 工作人员向老师们介绍了 **TCL** 集团的主要技术、相关产品与项目、企业前景等。在场的老师及企业人员对企业发展的技术需求进行了深入探讨和沟通。

此次活动让我校科技工作者走出去与企业面对面，及时了解企业的需求，对增强我校科技人员服务地方经济的能力起到提升。

连云港市东海县委领导、企业家一行到研究院参观交流

2018 年 5 月 11 日，江苏连云港市东海县委常委、组织部长徐冰，人大党组成员、副书记、副主任张继生，副县长王芳，江苏东海水晶产业投资发展有限公司党委

书记、董事长李明，总经理陈伟，东海县至善坊水晶文化发展有限公司董事长孙睿一行到深圳大学龙岗创新研究院（以下简称“研究院”）进行参观交流。

研究院院长吕维忠教授带领员工给予了热情的接待。在研究院院长吕维忠的指引和讲解下，来访嘉宾一行对研究院展厅、众创空间、科研实验室等进行了参观，并详细了解了研究院的发展历程、战略布局和文化建设。

随后，双方进行了亲切的交流会议，吕维忠院长以研究院战略发展方向为起点，深入探讨了研究院未来发展趋势，并根据研究院实际运营状况对“政产学研金服用”进行更深层次的交流；就东海县委常委、组织部长徐冰一行的参观交流任务，研究院领导根据建设发展情况及未来战略规划等方面作出详细的回复。双方就合作打造电商物流园、建设水晶小镇和文旅小镇进行了深度的沟通和交流。最后徐冰部长为研究院院长吕维忠教授颁发连云港市东海县招商顾问证书。

会议结束后，研究院吕维忠院长代表我院对徐冰部长一行前来参观交流表示感谢，并与徐冰部长一行进行了合影，再次热烈欢迎连云港市东海县委领导、企业家一行到研究院进行参观交流！

“健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力”交流活动 在深圳大学龙岗创新研究院隆重举行

2018年4月24日下午，由深圳大学龙岗创新研究院(以下简称“研究院”)主办的“健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力”主题活动在研究院多功能厅成功举行。此次交流活动邀请了各方精英，围绕新时代知识产权创造、保护、运用等难点问题和薄弱环节，各抒己见，共同探讨知识产权如何为企业创新发展保驾护航。

龙岗区人民法院知识产权庭庭长曾友林，副庭长李洁莹、陈锦辉，龙岗区技术转移促进中心主任叶焘，深圳大学科学技术部科长：孙妮、职利、蔡雪贤，以及来自知识产权界专家、企业界人士和主办方邀请的各界嘉宾等100多名代表参加了本次活动。

研究院院长吕维忠教授在致欢迎词中表示在全面落实“东进战略”的大背景

下，将努力搭建政府、高校、企业与中介机构产学研对接的桥梁和纽带，进一步深化与知识产权密集型企业的对接合作，提供更加便捷、顺畅的渠道和平台。让企业可以得到更加贴心的知识产权战略咨询，让科研成果能够加快转化应用、发挥效益，让知识产权为企业创新发展保驾护航，帮助具有知识产权核心竞争力的企业发展壮大。

龙岗区人民法院知识产权庭副庭长陈锦辉、深圳市君胜知识产权代理事务所创始合伙人刘文求和中都国脉（北京）资产评估有限公司广东分公司总经理刁俐颐分别以《创新企业常见的知识产权问题》、《即刻突破：科技创新能力提升的途径与方法》和《从无形资产评估看知识产权资本化应用》为主题，通过自身参与处理的案例，分享了各自对于健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力的独到见解。

在分享交流环节，三位嘉宾积极与现场参与人员进行交流互动，分别解答他们提出的企业知识产权日常保护、专利创新与申请、知识产权投融资等问题，现场氛围十分热烈。

活动结束后，参加本次活动的许多企业负责人对研究院举办的讲座非常满意，纷纷表示希望研究院能经常举办类似的讲座，为龙岗区的企业发展助力。

“健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力”交流活动 在深圳大学龙岗创新研究院隆重举行

2018年4月24日下午，由深圳大学龙岗创新研究院(以下简称“研究院”)主办的“健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力”主题活动在研究院多功能厅成功举行。此次交流活动邀请了各方精英，围绕新时代知识产权创造、保护、运用等难点问题和薄弱环节，各抒己见，共同探讨知识产权如何为企业创新发展保驾护航。

龙岗区人民法院知识产权庭庭长曾友林，副庭长李洁莹、陈锦辉，龙岗区技术转移促进中心主任叶焘，深圳大学科学技术部科长：孙妮、职利、蔡雪贤，以及来自知识产权界专家、企业界人士和主办方邀请的各界嘉宾等100多名代表参

加了本次活动。

研究院院长吕维忠教授在致欢迎词中表示在全面落实“东进战略”的大背景下，将努力搭建政府、高校、企业与中介机构产学研对接的桥梁和纽带，进一步深化与知识产权密集型企业的对接合作，提供更加便捷、顺畅的渠道和平台。让企业可以得到更加贴心的知识产权战略咨询，让科研成果能够加快转化应用、发挥效益，让知识产权为企业创新发展保驾护航，帮助具有知识产权核心竞争力的企业发展壮大。

龙岗区人民法院知识产权庭副庭长陈锦辉、深圳市君胜知识产权代理事务所创始合伙人刘文求和中都国脉（北京）资产评估有限公司广东分公司总经理刁俐颐分别以《创新企业常见的知识产权问题》、《即刻突破：科技创新能力提升的途径与方法》和《从无形资产评估看知识产权资本化应用》为主题，通过自身参与处理的案例，分享了各自对于健全创新型企业知识产权保护体系、提升企业核心竞争力的独到见解。

在分享交流环节，三位嘉宾积极与现场参与人员进行交流互动，分别解答他们提出的企业知识产权日常保护、专利创新与申请、知识产权投融资等问题，现场氛围十分热烈。

活动结束后，参加本次活动的许多企业负责人对研究院举办的讲座非常满意，纷纷表示希望研究院能经常举办类似的讲座，为龙岗区的企业发展助力。

美国北卡罗来纳州代表团来访深大龙岗创新研究院

2018年4月2日，美国北卡罗来纳州商务厅国际招商引资局刘弘彦局长、美国北卡华人企业协会会长程灿东博士一行5人来访深圳大学龙岗创新研究院（以下简称“研究院”）。

吕维忠院长对刘弘彦局长和程灿东博士一行的来访表示热烈欢迎，介绍了深圳市优异的创新创业生态系统，以及深圳市、龙岗区对创新、创业与高层次人才引进等多方位的扶持及奖励措施，详细介绍了深圳大学这几年在科研、创新创业、校友创富能力的强劲上升趋势及取得的优异成绩，同时介绍了研究院的职能、组

织架构、企业入驻情况、基金公司发展状况、深圳大学校友资源等，研究院将着力打造国际性产业化中心、技术转移中心及创客中心，非常欢迎美国北卡罗来纳州商务人士及北卡华人企业家依托研究院创新、创业！

刘弘彦局长介绍北卡州商务厅是北卡最主要的经济发展机构，提供公司和个人在北卡投资和发展业务时所需的服务和规划等。程灿东会长介绍北卡华人企业协会作为一家非营利慈善和教育事业组织，其使命是促进实现会员和北卡华人企业之间的共同利益，尤其为科学技术领域的创新、创业提供一个交流平台。期待通过加强与研究院的交流合作，聚焦国际交流合作等各领域，开创合作共赢的良好局面，实现可持续发展。

在交流过程中，双方均表示可在双向招商引资、技术转移、产业化、互设办事处（或者研究院）、人才双向流动与交流、先进技术及企业落地、合作举办国际创新创业大赛等方面达成合作，发挥各自优势和资源，国际协同创新与发展，优势互补、携手共赢。

苏州市高职高专院校联席会议“产教联盟”来我校交流

6月21日下午，苏州市高职高专院校联席会议“产教联盟”主席、沙洲职业工学院副院长钱锦东一行来我校交流。我校副校长徐晨，继续教育学院以及科学技术部的相关负责人与来宾在图书馆北馆二楼会议室座谈。

徐晨向来宾介绍了深大概况。深大于1983年建校，当年建设、当年招生、当年办学，创造了“深圳速度”。建校35周年以来，深大依托特区，发展迅速，已成为一所学科齐全、设施完善、师资优良、管理规范的地方综合性大学。近年来，深大引进众多全职院士、顶尖千人等高层次人才，科研、教学实力显著增强，2017年国家自然科学基金立项总数位列全省第2名，全国第23名。在学科建设和人才培养方面也都取得了重大进步，深大在三年内有5个学科进入了ESI世界前1%，全球PCT专利申请量连续两年蝉联中国高校第1名。深大在培养研究型高水平人才的同时，也重视应用性人才的培养，依托继续教育学院，与社会各方面

展开了多层次的人才培养或培训，校企合作、产学研结合，都走在全国的前列，为特区经济发展、粤港澳大湾区经济发展，作出了应有的贡献。

钱锦东说，苏州高职高专院校联席会议“产教联盟”共有 24 家成员单位，联盟以提高人才培养质量为核心，以服务于地方经济建设为要务。在深化校企合作、实施产教融合等方面，有着迫切的目标。深大作为一所特区大学，在产学研成果转化、服务地方经济发展等方面取得了丰硕成果和丰富经验，他希望通过此次调研交流，能够有所学习、有所收获，吸收先进经验，加快“产教联盟”在产学研转化领域的进步。

双方还就继续教育、校企合作、科研管理、创新创业、成果转化等方面进行了深入交流。深大从创新创业短课到大学生创业园的创新创业型人才教育体系、孵化体系，与深圳各区建立的产学研研究院，知识产权人才培养体系等特色经验，都给来宾留下了深刻印象。

省市科协领导慰问我校全职院士及在深工作一线科技工作者

5月17日下午，广东省科协党组成员、专职副主席、机关党委书记冯日光，深圳市科协党组书记张莉一行来我校慰问全职院士及在深工作一线科技工作者。深圳大学副校长、深圳大学科协主席徐晨，深圳大学全职院士倪嘉缵、范滇元、陈湘生，科学技术部及科协负责人，深圳科技工作者代表，与省市科协领导进行座谈。

徐晨感谢省市科协对深大院士及在深工作一线科技工作者的慰问。他说，省市科协积极践行十九大精神，推动科技创新，服务科技人才，为深大科协树立了榜样。在全国科技工作者日即将来临之际，将老一代科学家和年青一代科技工作者汇聚一堂，推动了科技工作者之间的交流，有利于科技创新和发展。深大作为基层科协单位，要勇担职能，做好科技工作者服务工作。近年来，深大在科技工作领域有长足发展，为特区科技进步做出了重要贡献。目前深大有全职两院院士 11 人。2017 年深大获批国家自然科学基金项目 279 项，列全省高校第 2 位，全

国高校第 23 位。在科研成果转化方面，深大与深圳的各个区之间建立了创新研究院或孵化基地。深大还积极开展大众科普教育，深大讲坛邀请了众多杰出科技人才，融专业精神和科普理念于一体，使学生和市民受益良多。深大愿继续积极努力，为上级科协输送更多优秀科技人才。

冯日光代表省科协对院士们及在深一线科技工作者们表示慰问。他说，2016 年 5 月 30 日，习总书记发表了题为“为建设世界科技强国奋斗”的重要讲话，吹响了我国建设世界科技强国的号角。十九大指出创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。近年来，中央对科技工作者给予了亲切关怀和充分信任，并提出了殷切期望，激发了广大科技工作者科技报国和勇攀高峰的精神。2018 年 5 月 30 日是十九大之后首个全国科技工作者日，这次节日的主题是“深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，弘扬中国科学家精神，争做新时代创新先锋，为建设世界科技强国再立新功”。省科协通过表彰杰出科技工作者，在社会上大力弘扬中国科学家精神，广泛动员各方为科技工作者办实事，增强科技工作者的获得感。他希望通过走访基层科技工作者，切实解决科技工作者的需求和问题。

倪嘉缵院士、范滇元院士和陈湘生院士对省市科协的工作表示感谢，并对广东省、深圳市科技工作提出建议。倪嘉缵院士肯定了省科协为科研工作者提供的良好服务，他希望科协在下一步工作中做好大众科普工作，以企业和高校为核心，深入基层，抢占高地。范滇元院士认为深圳市之所以能够留住人才，是因为为科技工作者创造了良好的工作、生活环境，重大科研成果的产出，不仅要关注顶尖人才，还要关心团队精神的养成，提高团队管理和协作。陈湘生院士希望政府能够给予科研团队长期有力的支持，吃得了苦，耐得住寂寞，长期坚持科研才能产出好的成果。

冯日光一行还听取了深圳科技工作者代表的意见和建议，并为院士们与科技工作者代表发放了慰问金。

深圳大学 PCT 专利申请量列全球高校 11 位——去年达到 108 件，连续两年居中国高校第 1 位

世界知识产权组织 (WIPO) 最近公布了 2017 年全球各个国家和企业的 PCT 专利申请的相关数据，深圳大学共有 PCT 申请数量 265 件，PCT 专利申请公开数量 108 件，位列全球教育机构排名第 11 位，中国高校第 1 位，为广东省唯一一所入围前 20 名高校。

数据显示，2017 年全球 PCT 专利申请量达到了 243500 件，与 2016 年相比增长了 4.5%。在高校专利申请数量排名方面，2017 年美国的加州大学以 482 件排名第一，美国麻省理工学院以 278 件排名第二。紧随其后的是美国哈佛大学 (179 件)、德州大学 (161 件)、约翰·霍普金斯大学 (129 件) 和佛罗里达大学 (126 件)。韩国的首尔大学 (119 件)、汉阳大学 (114 件)、韩国科学技术研究所分列第七、第八和第十位。排名第九的是美国斯坦福大学 (113 件)。

中国大学有三家进入前 20 名榜单，分别为深圳大学、中国矿业大学、清华大学。其中深圳大学 (108 件) 位列第 11 位，中国矿业大学 (99 件) 位列第 15 位，清华大学 (90 件) 位列第 19 位。

我校 2017 年的 108 件 PCT 专利申请，包括有信息工程学院申请 36 件，计算机与软件学院申请 26 件，电子科学与技术学院申请 15 件，光电工程学院申请 12 件。

近年来，我校 PCT 专利申请公开数量逐年增加，并连续两年位居中国高校第 1 位。在 2017 年 3 月世界知识产权组织 (WIPO) 发布的数据中，2016 年深圳大学 PCT 申请数量 154 件，PCT 专利申请公开数量 87 件，全球教育机构排名并列第 13 位，中国高校第 1 位，为广东省唯一一所入围前 20 名高校。

PCT 国际专利申请是由世界知识产权组织 (WIPO) 的国际局进行国际公开，并由国际检索单位进行国际检索的国际专利体系。专利合作条约 (PCT) 方便申请人在国际上寻求对其发明的国际专利保护，帮助专利局作出专利授予决定，便利公众查阅这些发明中涉及的丰富技术信息。根据 PCT 提交一件国际专利申请，申请人可以同时在全世界大多数国家寻求对其发明的保护。

【科技成果】

化学与环境工程学院何传新课题组在《**Nano Energy**》上发表
论文

化学与环境工程学院何传新课题组在电催化水分解方面取得重要进展，研究
成果以“**Crafting MoC₂-doped Bimetallic Alloy Nanoparticles Encapsulated within
N-doped Graphene as Roust Bifunctional Electrocatalysts for Overall Water Splitting**”
为题发表在《**Nano Energy**》(JCR 一区，影响因子 12.343)上。该研究通过聚乙烯
吡咯烷酮与二元 **NiFe** 普鲁士蓝复合，一步法制备出石墨烯封装的合金纳米颗粒

NG-NiFe@ MoC₂，将其应用于电催化析氢或析氧反应中，表现出优异的活性和稳定性。此外，NG-NiFe@ MoC₂ 纳米杂化材料可以同时作为阳极和阴极电催化剂用于完全水分解，在较低的电压下（1.53 V）实现 10mA cm⁻² 的电流密度和较好的耐久性（10 h），优于贵金属 Pt/C//RuO₂ 所构建的电解池，有望应用于替代贵金属催化剂以实现高效且低成本的完全水分解。课题组胡琪博士是论文的第一作者，深圳大学何传新副教授和佐治亚理工学院的林志群教授为论文的共同通讯作者，深圳大学为第一完成单位和通讯单位。

研究团队长期以来致力于复合纳米材料的组装、调控以及在能源与催化领域中的应用，该研究得到了国家自然科学基金（21574084, 51602199 和 21571131）、广东省自然科学基金项目（2015A030313554 和 2017A040405066）和深圳市基础研究计划项目（JCYJ20160308104704791 和 JCYJ20170818091657056）等的支持。

全 文 链 接 :

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211285518303495>

光电工程学院阮双琛教授团队成果在 **Advanced Materials** 发表

近日，光电工程学院阮双琛教授团队在国际顶尖材料学期刊《Advanced Materials》（中科院 JCR 1 区，影响因子 19.791）上在线发表了题为“Phosphorene/ZnO Nano-Heterojunctions for Broadband Photonic Nonvolatile Memory Application”的研究成果。光电工程学院阮双琛教授、曾昱嘉教授、电子科学与技术学院韩素婷副教授为共同通讯作者，光电工程学院副研究员胡亮博士为第一作者。深圳大学为唯一完成单位。

大数据时代对于存储速度和密度的迫切需求，推动科研工作者探索新的操控方式（比如光）去提升器件的存储性能，光调制存储器概念应运而生。但如何进一步拓展该类型器件的电磁波谱响应范围，优化多级存储密度，成为一个具有重

要研究价值的课题。研究团队利用单层磷烯量子点与氧化锌结合，构筑了三维组装结构的范德华纳米异质结。研究表明，该类异质结不仅可以有效分离光生激子、拓展光谱吸收范围，同时提升黑磷材料的抗氧化（普通放置 50 天不衰减）、抗辐照（多波长高功率激发无衰减）与抗高温（最高可耐 730 K）能力。研究团队将该材料首次应用在阻变型光调制存储器中，通过改变光照波长、强度等条件，有效调节了存储器的写入（SET）电压，使器件在紫外（380nm）到近红外（785nm）宽波段范围内均能有效工作，这是到目前为止最宽响应波段的光调制存储器，对未来光调制存储器的开发具有一定的借鉴指导意义。从材料应用角度，磷烯与氧化锌异质结充分兼容于胶体成膜工艺，可实现大面积印刷，因此具有良好的产业化应用前景。

该研究得到了国家自然科学基金，广东省教育厅，广东省科技厅，深圳市科创委等项目的资助。

研 究 成 果 链 接 :

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201801232>

高等研究院李猛教授团队在国际微生物学权威期刊 **Microbiome** 发表论文

近日，高等研究院李猛教授团队在鸟斯古菌（Woesearchaeota）生态分布、进化及生理代谢研究方面取得了新进展。研究工作以“*Insights into the ecology, evolution, and metabolism of the widespread Woesearchaeotal lineages*”为题发表在微生物学权威刊物 **Microbiome**。李猛教授与香港大学顾继东教授为共同通讯作者，香港大学博士生刘小波（由李猛老师与顾继东老师共同指导）为第一作者，深圳大学为第二完成单位和通讯单位，加州大学伯克利分校著名微生物学家 **Jill Banfield** 等为共同作者。

自 1977 年 Carl Woese 提出“三域学说”，将地球生物划分为 **Achaea**（古菌），

Bacteria (细菌), Eukarya (真核生物)。古菌研究是微生物界热点话题之一, 已由最初的 2 个门 (phylum) 发展到如今 28 个。为纪念 Carl Woese 对生物进化分类学突出贡献, Jill Banfield 等将 DPANN 超级古菌门中一个新发现古菌门命名为 Woesearchaeota (乌斯古菌), 并揭示该古菌在厌氧碳循环过程中扮演着极为重要的角色。然而, 乌斯古菌作为一类重要的古菌, 其生态分布、进化及代谢功能鲜有报到。课题组基于这一类古菌的全球分布统计、进化分析、基因组和功能代谢预测研究为乌斯古菌的生态分布、进化分类及其代谢潜能奠定了新的基础。李猛教授团队与香港大学生物科学学院顾继东教授、加州大学贝克利分校 Jill Banfield 教授、德国杜伊斯堡-埃森大学 Alexander J. Probst 教授合作, 采用生物信息学技术手段, 从进化角度将该古菌划分为 26 个亚群。通过基因组分析发现, 乌斯古菌具有高度代谢缺陷 (图 1), 很可能通过代谢互补方式与产甲烷古菌存在共生关系 (图 2)。研究结果对于认识乌斯古菌在生态环境中的作用, 尤其是甲烷产生等方面都有十分重要的意义。

研究得到了国家自然科学基金、广东省自然科学基金和深圳市科创委基础研究项目及孔雀技术创新项目等多项基金的支持。

论文链接: <https://doi.org/10.1186/s40168-018-0488-2>

医学部生物医学工程学院张会生教授团队孔湉湉博士在 《PNAS》杂志发表研究论文

近日, 深圳大学医学部生物医学工程学院张会生教授团队孔湉湉博士在国际知名期刊《美国科学院院报》(Proceedings of the National Academy of Sciences, PNAS) 上以研究长文形式在线发表了题为 “Dynamic regimes of electrified liquid filaments” 的原创研究成果, 揭示了带电射流的多种不稳定性现象的联系和底层机理, 并通过理论模型和尺度分析得到了带电射流各流态之间动态联系的相图。论文的第一作者和共同通讯作者为孔湉湉博士, 普林斯顿大学的 Howard A. Stone

教授和香港大学岑浩璋教授为共同通讯作者，深圳大学为第一作者及通讯作者单位。

粘性液体的 **Coiling instability** (卷绳不稳定性) 和静电纺丝中的 **Whipping instability** (鞭动不稳定性) 是生活和科研中经常碰到的两种流体力学的现象，但因为这两种不稳定性从来没有在同一个体系中同时被观测到，所以关于这两种现象之间的相似性和联系很模糊，学术界一直存在争议。该研究利用低界面张力系统首次在实验中同时观察到静电纺丝中的鞭动不稳定性与粘性流体的卷绳不稳定性，由此对带电射流的多种不稳定性进行了系统表征和理论模型的深入研究，阐明了这两种不稳定性区别和联系，并总结了带电射流尺寸与复杂流体的物性参数和实验控制参数的定量关系，以及由此可产生的多种动态模式。

该研究展示的电射流丰富的流态可用来拓展电射流打印的复杂度与多样性，对电射流动态过程的机理研究为控制打印沉积的微结构和形貌提供了基础，也是优化设计打印墨水材料性质参数的重要理论依据，对新一代柔性电子和先进制造技术有重要应用价值。这项工作得到国家自然科学基金青年基金、深圳市基础研究项目以及深圳市高层次人才启动项目的资助。

论文链接: <https://doi.org/10.1073/pnas.1801053115>

范滇元、张晗教授团队在《Chemical Society Reviews》发表重要综述

近日，深圳大学范滇元院士、张晗教授团队在 **Chemical Society Reviews** (影响因子 38.618，中科院 JCR 1 区，TOP 期刊) 上发表了题为 **《Omnipotent phosphorene: a next-generation, two-dimensional nanoplatform for multidisciplinary biomedical applications》** 的综述性学术论文 (DOI: 10.1039/C8CS00342D)。深圳大学仇萌博士是第一作者，张晗教授和高丽大学 Jong Seung Kim 教授为共同通讯作者。

二维磷烯，作为二维材料家族的新成员，具有可调节直接带隙和高载流子迁移率等优异的物理和化学特性，以及优良的生物相容性等优势，因而有望成为下一代多功能诊疗平台在生物医药领域扮演重要角色。二维磷烯可调节的直接带隙赋予了其超高的消光系数和光热转化效率，使其不仅成为一种新型高效的光热治疗敏化剂，同时也是一种性能优异的光声成像对比剂，由于具有更佳的灵敏度、空间分辨率，因而在疾病诊断方面相比传统成像对比剂更胜一筹，可以更高效的进行成像引导治疗；并且磷烯独特的晶体结构可以将所吸收光辐射的能量高效地转移给氧气分子并产生具有强氧化性的单线态氧，通过破坏癌细胞的细胞膜和DNA等诱导癌细胞凋亡，因此在光动力治疗方面大显身手；二维磷烯的层状褶皱的晶体结构使其具有超高的比表面积，可用于抗癌药物、生物活性分子和荧光团的高效负载，并可通过近红外光调制实现药物的精准释放。更为重要的是，二维磷烯的极佳的生物相容性和降解性，使其成为最有临床应用潜力的多功能纳米医学平台。由于二维磷烯独特的优势，及其在生物医药领域展现出有巨大的潜在价值。本课题组在前期工作的基础上，系统总结了黑磷的发现发展、物化特性和制备方法，并详细介绍了基于黑磷材料在疾病的诊断和治疗等生物医学应用的最新进展，并在最后讨论了二维磷烯的材料设计与构建的基本策略，展望了二维磷烯在多模式联合治疗、基因治疗、免疫治疗和神经性退行性疾病等方面潜在的生物医学应用，以及他们在临床转化应用中所面临的机遇和挑战。

该研究得到了国家自然科学基金、深圳市孔雀团队、深圳市黑磷光电技术工程实验室、深圳市重点科技项目、中国博士后基金等多项基金的支持。

论文链接：

<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2018/cs/c8cs00342d#!divAbstract>

高等研究院李猛教授团队在国际微生物顶级期刊 FEMS

Microbiology Reviews 发表论文

近日高等研究院李猛教授团队应邀在国际微生物顶级评论期刊 FEMS Microbiology Reviews (IF = 12.2) 在线发表了综述性评论文章 **Bathyarchaeota: globally distributed metabolic generalists in anoxic environments**。深圳大学高等研究院李猛教授为唯一通讯作者，周之超博士为第一作者，潘杰博士为第二作者，香港大学顾继东教授和上海交通大学王风平教授为共同作者。深圳大学为第一完成单位和唯一通讯单位。

深古菌 (Bathyarchaeota) 是 2014 年被命名的一大类新的古菌门，具有极高的种群多样性，目前已发现多达 25 个亚群。深古菌广泛分布于全球各类沉积物中，具有多种生理生化功能潜能，是地球碳元素循环的重要驱动力之一。2016 年李猛教授作为共同第一作者与上海交通大学王风平教授团队开展合作，在国际著名刊物 **Nature Microbiology** (DOI: 10.1038/NMICROBIOL.2016.35) 发表论文揭示深古菌产乙酸等代谢机制，得到国内外同行的广泛关注。在此基础上，李猛教授团队受邀撰写深古菌的综述性评论文章，该文章系统地对现有深古菌研究进行了整理归纳，给出了迄今为止最完善的深古菌系统发育及其代谢潜能分析(图 1)。文章从深古菌的全球分布、种群多样性、分布规律和分子探测方法、生理生化和基因组特征,、生态功能和进化方面进行了详细分析和总结(图 2)，并指出了富集培养、甲烷代谢功能和进化以及亚群的生态功能这三个后续主要研究方向。本篇评论也是近 5 年来 **FEMS Microbiology Reviews** 上由中国学者独立完成发表的 4 篇论文之一。

该项工作得到国家自然科学基金 (31622002, 41506163, 31600093, 41525011, 91428308)，国家重点研发专项 (2016YFA0601102)，广东省教育厅重点项目(2017KZDXM071)，深圳市科创委基金(JCYJ20170818091727570)的支持。

论文链接：

<https://academic.oup.com/femsre/advance-article/doi/10.1093/femsre/fuy023/5000165>

高等研究院周晔研究员在 **Small** 发表正封面论文

近日,深圳大学高等研究院周晔研究员在 **Small** 上发表题为“**Biological Spiking Synapse Constructed from Solution Processed Bimetal Core – Shell Nanoparticle Based Composites**”的正封面论文 (**Small**, 2018, 1800288)。该论文的共同第一作者为电子科学与技术学院周黎博士与高等研究院大四本科生毛靖宇,主要参与者包括高等研究院本科生任意、张仕锐以及电子科学与技术学院本科生杨嘉钦等。高等研究院周晔研究员与电子科学与技术学院韩素婷副教授为通讯作者,深圳大学为第一完成单位及通讯单位。

受到生物神经系统的高度并行处理能力和低能耗的启发,用基于电子元件的人工突触来模拟类脑行为的神经形态计算可能起到解决冯诺依曼瓶颈的关键作用。电阻式随机存取存储器 (**RRAM**) 由于其可调的双向开关行为而非常适用于人工突触。在这项工作中,课题组利用溶液法制备的 **Au @ Ag** 核壳粒子开发了一种基于 **RRAM** 的人工突触。由于 **Ag** 离子在复合膜中的迁移和金属丝的形成以及 **Au @ Ag** 粒子良好的电荷捕获特性,该器件具有高度可控的双稳态电阻开关特性。此外,本工作模拟了多种突触功能,包括双脉冲抑制、成对脉冲促进、强直后增强、时间相关可塑性以及从短期可塑性向长期可塑性的转变。这项工作表明,以双金属核壳粒子为基础的人工突触有提供进一步创建神经形态计算系统的巨大潜力。

该研究得到了国家自然科学基金、广东省教育厅、广东省科技厅、深圳市科创委、深圳大学与台北科技大学学术合作专题等项目的资助。

研 究 成 果 链 接 :

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/smll.20180>

光电工程学院屈军乐教授团队在《Angewandte Chemie International Edition》发表论文

光电工程学院生物医学光子学研究中心屈军乐教授团队在新型二维材料制备及基于光学显微的纳米材料及器件机制研究方面取得重要进展，研究成果近期以“Bandgap-Tunable Preparation of Smooth and Large Two-Dimensional Antimonene”为题发表在《Angewandte Chemie International Edition》(JCR 一区，影响因子 11.994)上，该团队王鑫博士和何俊杰博士为共同第一作者，屈军乐教授和研究中心纳米生物光子研究室主任宋军教授为共同通讯作者，深圳大学为唯一通讯单位。

锑烯 (Antimonene) 因具有独特的电子和光学性质而成为一种受到广泛关注的新型二维材料，然而目前对其光电特性的研究还仅存在于理论研究阶段。近期课题组基于液相剥离法成功制备出表面光滑的大尺寸二维锑烯，并通过有效分离技术获得不同层数的锑烯材料，实现了带隙在 0.8~1.44eV 的精准调控。在实际应用方面，首次将锑烯作为钙钛矿太阳能电池的空穴传输层，并表现出较强的空穴提取能力和电流增强性能。该研究作为最早对锑烯半导体特性的实验工作，有望在光电子器件等方面获得广泛应用。

该研究得到了国家自然科学基金 (61605124, 61525503, 61620106016, 61505118, 61775145, 31771584 和 81727804)、广东省自然科学基金创新团队 (2014A030312008)、广东省普通高校国际暨港澳台合作创新平台 (2015KGJHZ002) 以及深圳市基础研究计划项目 (JCYJ20170412110212234, JCYJ20150930104948169, JCYJ20160328144746940, JCYJ20160308093035903 和 GJHZ20160226202139185) 等的支持。

论文链接: <https://doi.org/10.1002/anie.201804886>

电子科学与技术学院韩素婷副教授成果在《Advanced Materials》发表论文

近日，我校电子科学与技术学院韩素婷副教授成果在 *Advanced Materials* (影响因子：19.791, 中科院 JCR 一区) 上发表题为 “Synergies of electrochemical metallization and valance change in all-inorganic perovskite quantum dots for resistive switching” 的文章 (*Adv. Mater.*, 2018, DOI:10.1002/adma.201800327)。该文章的第一作者为电子科学与技术学院博士后王燕，高等研究院周晔研究员为共同通讯作者，深圳大学电子科学与技术学院为第一完成单位及通讯单位。作为下一代非易失型存储器，阻变存储器通过器件在不同电阻状态(高阻态和低阻态)之间的互相转换来实现数据存储，具有单元尺寸小、读写速度快、功耗低、制备工艺和器件结构简单等优点。科学家根据不同材料体系构建了不同的阻变存储器模型，但是隐藏在背后的电阻转变机理仍不够清晰。如何进一步实现对阻变机理的实时动态分析，制备性能更优异的存储器具有重要的研究价值。本文首次将无机卤素钙钛矿 CsPbX_3 量子点应用在阻变存储器中，系统性研究不同光照条件对存储器阻变性能的影响，对今后光控存储器的开发具有一定的指导意义，能够成为该方向上的一个重要亮点。同时创新性地利用 SEM、EDX 技术对水平结构器件进行动态监测。在阻变存储器机理研究领域方法新颖，具有可借鉴推广性。为实现高性能存储器的制备提供了一种简单高效的理论研究方法。

该研究得到了国家自然科学基金，广东省教育厅，广东省科技厅，深圳市科创委等项目的资助。

研究成果链接: <https://doi.org/10.1002/adma.201800327>

光电工程学院屈军乐教授团队在《Chemical Society Reviews》发表重要综述

近日，深圳大学光电工程学院屈军乐教授团队在 *Chemical Society Reviews* (影

响因子 38.618, 中科院 JCR 1 区, TOP 期刊) 上发表了题为《Crucial breakthrough of second near-infrared biological window fluorophores: design and synthesis toward multimodal imaging and theranostics》的综述性学术论文。该团队和树庆博士是第一作者, 屈军乐教授、宋军教授以及斯坦福大学医学院程震教授为共同通讯作者, 深圳大学为第一和共通讯单位。

荧光成像主要依靠荧光探针标记技术跟踪观察生物组织和细胞中感兴趣区域的变化信息。荧光成像不仅快捷简便, 无辐射损伤, 而且灵敏度高, 能够实现病变组织的早期诊断和实时成像。按成像波长, 主要分为可见光成像 (400-700nm), 近红外一区成像 (700-1000nm) 和近红外二区成像 (1000-1400nm 和 1500-1700nm)。与可见光和近红外一区相比, 近红外二区具有更弱的生物组织吸收和散射作用, 更深的穿透深度和更高的信噪比。近年来, 近红外二区荧光探针取得了巨大进展, 主要包括(附图): 有机染料分子 (organic dyes), 稀土掺杂纳米颗粒 (rare earth doped nanoparticles), 量子点 (quantum dots) 和单壁碳纳米管 (single-walled carbon nanotubes)。另外, 光电探测及成像技术的发展, 也为近红外二区成像的发展和应用奠定了基础。本课题组在前期工作的基础上, 系统总结了各种近红外二区荧光探针的发光机理与制备方法, 详细介绍了其在生物成像、疾病诊疗中的应用, 并讨论了近红外二区荧光探针的设计与构建的基本策略以及它们在临床转化应用中所面临的机遇和挑战。

该工作得到了国家基础研究发展计划(973)项目、国家自然科学基金项目、广东省自然科学基金创新团队项目、广东省普通高校国际暨港澳台合作创新平台及国际合作以及深圳市基础研究计划项目的支持。

论 文 链 接 :

<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2018/cs/c8cs00234g#!divAbstract>

范滇元院士团队张晗教授在《Advanced Optical Materials》上发表正封面论文

近日，我校范滇元院士团队张晗教授与我校徐世祥教授团队、南京理工大学曾海波教授团队合作，在少层 TiS_2 纳米片超快光子学上的研究取得重要进展。这项工作已作为正封面论文发表在《Advanced Optical Materials》期刊上。深圳大学是第一单位和第一通信单位。论文链接如下：

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adom.201701166/full>

在石墨烯的推动下，二维材料的光电子特性被广泛研究。然而，石墨烯吸收系数较弱，满足不了强光-物质相互作用的需求。另一方面， TiS_2 作为一种过渡金属硫化物，具有优异的导电性和稳定性，可用作电池电极，光热治疗和光电探测器等。但对于二维材料 TiS_2 非线性光学的研究尚且不足。该项工作利用胶体化学合成法制备了形态均匀、小尺寸分布的二硫化钛纳米片。实验上验证了 TiS_2 纳米片具备从可见到中红外波段的宽带可饱和吸收特性，证实了 TiS_2 优于石墨烯的非线性吸收参数。利用这一优势，将材料应用于超短脉冲光纤激光器（在通信波段实现了 1 ps 脉宽的锁模脉冲输出）和全光信号处理系统（将传输脉冲信噪比由 1.9 dB 提升至 10.68 dB）。证实了 TiS_2 纳米片在超快激光领域有着巨大的应用潜力，有望发展为一种新型的光电功能材料。

该研究得到了深圳市黑磷光电技术工程实验室，国家自然科学基金，广东省科技计划项目等多项基金的支持。

光电工程学院屈军乐教授团队在《Advanced Materials》上发表文章

光电工程学院生物医学光子学研究中心屈军乐教授团队在超分辨光学显微成像研究方面取得重要进展，研究成果近期以“Low-Saturation-Intensity, High-

Photostability, and High-Resolution STED Nanoscopy Assisted by CsPbBr_3 Quantum Dots”为题发表在《Advanced Materials》(影响因子 19.791, 中科院 JCR1 区期刊)上, 该团队叶帅博士和严伟博士为共同第一作者, 屈军乐教授和研究中心纳米生物光子研究室主任宋军教授为共同通讯作者, 深圳大学为独立完成单位。

光学显微成像技术是生物医学研究的重要工具, 但是由于存在光学衍射极限, 导致传统光学显微成像技术最高只能实现半波长(约 200nm)的空间分辨率。鉴于此, 人们开发了一系列超越衍射极限的光学成像技术, 以获取更高的空间分辨率。STED (stimulated emission depletion)超分辨成像技术便是其中的一种。

基于 STED 超分辨成像技术, 屈军乐教授团队经过多年的研究, 在国际上首次利用一种新型的 CsPbBr_3 钙钛矿量子点作为超分辨成像探针, 获得了接近 20 nm 的超高空间分辨率, 将传统光学显微镜的分辨率(~ 200 nm)提高了近 10 倍左右。研究发现, CsPbBr_3 钙钛矿量子点具有非常好的抗漂白性, 可在长时间、强激光(39.8mW)辐射下保持非常好的光稳定性; 同时, CsPbBr_3 钙钛矿量子点具有非常低的饱和强度(~ 0.126 MW/cm²), 在较低的擦除光作用下就可以实现非常高的空间分辨率。

该团队的研究得到了国家基础研究发展计划(973)课题(2015CB352005)、国家自然科学基金项目(61605124, 61525503, 61620106016, 61505118, 61775145, 31771584 和 81727804)、广东省自然科学基金创新团队(2014A030312008)、广东省普通高校国际暨港澳台合作创新平台(2015KGJHZ002)以及深圳市基础研究计划项目(JCYJ20170412110212234, JCYJ20150930104948169, JCYJ20160328144746940, JCYJ20160308093035903 和 GJHZ20160226202139185)等的支持。

论 文 链 接 :

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/adma.201800167>

167。

化学与环境工程学院张培新教授课题组在《Angewandte Chemie International Edition》发表论文

近日，化学与环境工程学院张培新教授课题组在化学领域顶级刊物《Angewandte Chemie International Edition》(JCR 一区，影响因子 11.994) 发表了题为《Robust SnO_{2-x} Nanoparticle-Impregnated Carbon Nanofibers with Outstanding Electrochemical Performance for Advanced Sodium-ion Batteries》(DOI: 10.1002/anie.201802672) 的研究论文。该研究通过调控静电纺丝碳纤维中包覆的氧化锡颗粒的缺陷掺杂，极大地提高了材料的倍率性能和循环稳定性。在电流密度为 $2 \text{ A} \cdot \text{g}^{-1}$ 下，电池循环 2500 次容量没有衰减，是迄今为止有关钠离子电池报道的最好结果。审稿人对此工作给予非常重要（前 5%）和很重要（前 20%）的评价，而编辑也强调只有不到 10% 的稿件能收到如此正面的反馈和评价。

课题组马定涛和李永亮博士是论文的第一作者，深圳大学的张培新教授和佐治亚理工学院的林志群教授为论文的共同通讯作者，深圳大学为第一完成单位和通讯单位。

研究团队长期以来一直致力于先进纳米材料的设计、合成及其在新能源器件领域中应用的研究。该课题组研究工作得到国家自然科学基金、深圳市科技计划、深圳大学“交叉团队”、深圳大学“荔园优青”等项目的支持。

化学与环境工程学院周学昌课题组成果在《Angew. Chem. Int. Ed》发表论文

近日，我校化学与环境工程学院周学昌课题组在韧性水凝胶研究领域取得一项突破性进展，成功制备了抗冻、长时保湿的韧性水凝胶。该成果《Rational Fabrication of Anti-Freezing, Non-Drying Tough Organohydrogels by One-Pot Solvent Displacement》在化学领域的权威刊物《Angewandte Chemie International Edition》

(<https://doi.org/10.1002/anie.201803366>) 上正式发表, 深圳大学是该论文的唯一署名单位, 2017 级化学工程专业研究生 (研一) 陈繁、周丹为共同第一作者, 周学昌副教授为唯一通讯作者。该论文是深圳大学在该期刊首篇作为唯一完成单位发表的论文, 将对深大的自然指数排名 (Nature Index) 直接贡献 1.0。

韧性水凝胶, 一种具有良好机械性能的水凝胶, 在组织工程、健康医疗、电子皮肤、软体机器人等领域具有重要的应用前景, 近年来引起了研究人员的极大关注。但由于极高的含水量, 导致了其在干燥、低温环境中分别容易失水和结冰, 极大地限制了它的使用范围和实际应用场景。最近, 周学昌课题组发明了一种新型的溶剂置换法, 将韧性水凝胶成功改造成低蒸发且抗结冰的含水量可控韧性有机凝胶, 从而解决韧性凝胶在空气中易干和低温下易结冰问题。该方法简单易行、成本低廉、通用性强, 有望推动和进一步扩展韧性水凝胶甚至是水凝胶在复杂环境中 (尤其是极端低温、干燥甚至真空条件下) 的实际应用。

该研究获得国家自然学科基金、深圳市基础研究、深圳大学荔园优青、深圳大学挑战杯等项目资助。

【科技奖励】

我校土木工程学院邢锋、朱继华、裴纯获第 46 届日内瓦国际发明展特别嘉许金奖

4 月 11-15 日，第 46 届日内瓦国际发明展在瑞士日内瓦 Palexpo 会展中心举行。由深圳大学土木工程学院和英国曼彻斯特大学机械、航空与土木工程学院合作研发的绿色环保碳纤维回收方法，在展出中受到评审团和各国专家的一致认可，斩获本届国际发明展最高荣誉——评审团特别嘉许金奖（Gold Medal AFJ Award - Avec les Félicitations du Jury）。获奖人为朱继华（深圳大学）、苏玫瑰（曼彻斯特大学）、邢锋（深圳大学）、裴纯（深圳大学）。这是我校首次参展，便取得了突破性的优异成绩，同时也为中国代表团赢得了荣誉。

日内瓦国际发明展览会（Geneva International Exhibition of Interventions）创办于 1973 年，由世界知识产权组织（WIPO）和瑞士联邦政府主办，是世界上历史最长、规模和影响最大的发明展览会，也是高新技术“产学研”转化的重要国际化平台。该发明展设置奖项包括评审团特别嘉许金奖、金奖、银奖、铜奖。据悉，评审团特别嘉许金奖从大赛金奖中产生，必须评审团全票通过才能获奖，历年获奖比例低于 5%。本届展览会有来自 40 个国家的 800 多个企业和机构带来的近 1100 项技术成果发明。中国代表团有来自清华大学、北京大学、南京大学、浙江大学、东南大学、中国科学技术大学、华中科技大学、格力电器、国家电网、中建钢构等多所高校和企业推荐的 80 多个项目参展，共获得 5 项评审团特别嘉许金奖。

该获奖成果依托深圳大学土木学院-广东省滨海土木工程耐久性重点实验室开展。广东省滨海土木工程耐久性重点实验室立足于实际应用的角度，注重学科交叉，特别是新型材料研究与土木工程应用的结合。近年来，实验室研究成果获国家技术发明二等奖 2 项（2017、2014）；教育部高等学校科学研究优秀成果奖（技术发明）一等奖 1 项（2013）；广东省科学技术一等奖 1 项（2014）；国家教

育部科技进步二等奖（2009）和广东省科技进步二等奖（2008）各1项。

我校王义平教授获“万人计划”科技创新领军人才称号

根据中央人才工作协调小组办公室通知
(<http://rencai.people.com.cn/n1/2017/1228/c244800-29733887.html>)，我校光电工程学院王义平教授获评2017年国家“万人计划”科技创新领军人才称号。

根据《关于开展2017年国家“千人计划”“万人计划”申报推荐工作的通知》，2017年，中央人才工作协调小组统筹安排，中央宣传部、教育部、科技部组织专家，从相关人才计划中遴选推荐了723名，其中，科技创业领军人才373名，从“创新人才推进计划”入选者中遴选产生。

【产学研】

“深趋势”产学研项目对接活动之三——深圳大学先进制造项目 发布会中心成功举办

人间四月，春暖花开，创新之都，高朋满座。4月27日，在大中华国际金融中心，由深圳大学主办，深圳大学技术转移中心、福田区企业发展服务中心等单位协办的深圳大学先进制造项目发布会成功举办。该活动是“深趋势”产学研项目对接系列活动的第三场，吸引了近百名企业家、投资者参与。深圳市福田区企业发展服务中心主任冯向阳，深圳市科技企业技术转移促进会会长许立平，鼎盛创业投资管理有限公司总经理何成伟生，广东材料谷高新产业孵化器有限公司副总裁谭学军，庖丁科技众包运营副总监黄月华，深圳前海龙腾投资总监代艳，包商银行龙华支行行长刘付位振，中国宝安集团资产管理有限公司投资经理左凯，招商启航高级投资经理翁恺等出席了会议。

深圳市福田区企业发展服务中心冯向阳主任为活动致辞。冯主任说，一项成果从研发到应用需要经过两次创新。第一次创新是技术的发明，第二次创新就是项目的对接。从某种意义上讲，项目对接比专利发明、产品研发更重要，因为新技术、新产品、新模式必须依靠企业的推动、满足生活的需求。为此深圳大学技术专业中心和福田区企业发展服务中心联合打造了“深趋势”产学研项目对接平台。该活动目前已举办三期，规模渐成、影响日盛。希望将来活动持续开展，树立品牌、做大做强，成为科技引领和创新驱动的重要力量。

主题演讲邀请了深圳大学潘剑飞教授为大家介绍《分布式直驱协同制造研究》。潘教授从直线电机网络协调控制、位置协调、合力协调等方面介绍了分布式直驱协同制造研究的相关课题，说明了通信拓扑对协调精度有一定的控制，网络通信的前提是单元精度，以及全局闭环策略可进一步提升控制性能。作为电机工程专家，潘剑飞教授主要从事机器人、运动控制、可再生能源、先进控制理论及应用和电磁设计等方面研究，此次演讲不仅让与会嘉宾对分布式直驱协同制造

研究有了更深入地认识，也让大家看到分布式直驱协同制造的发展趋势和应用前景。

在项目推介环节，彭业萍博士介绍了曹广忠教授的《基于机器视觉的智能工业机器人技术》。冯平副教授带来了项目《轨道交通运营维保检测机器人》，说明检测机器人可以有效代替人工提高检测效率，缩减检测成本，具有重大的社会价值和经济价值。何业军教授介绍了《高精度选择性光固化(SLA)激光 3D 快速打印机》，说明了 3D 打印具有生产安全性、材料可追踪等优点，3D 打印的特点是小批量、定制化，降低了新产品推向市场的风险和成本。从行业发展的角度来看，整个 3D 打印产业链都存在巨大的发展空间。

此次活动筹备紧张严密，过程环环相扣、精彩纷呈，用新颖的项目和周到的服务为到场嘉宾带来了完美的体验，获得大家的充分肯定和高度好评。活动最后，在场嘉宾和项目推介人继续交流、自由探讨，以期更好地深度合作。