



深圳大学科学技术部 主办

科技简报

Science & Technology Briefing

2018年第1期（总第34期）

本期要目

【科技要闻】	- 1 -
科技部部长王志刚一行调研深圳大学	- 1 -
我校 2018 年国家自然科学基金项目申请数创新高达 1272 项	- 2 -
我校召开教育部重点实验室工作汇报会	- 2 -
我校 2017 年专利申请量首破千件	- 3 -
我校获批一个示范型国家国际科技合作基地	- 4 -
首届 JW 科技委青年科技创新论坛在我校举办	- 5 -
【科技项目】	- 6 -
我校获四个 2017 年度深圳市孔雀计划团队项目	- 6 -
我校七人入选 2017 年“广东省特支计划”	- 6 -
【科技奖励】	- 7 -
我校获六项 2017 年度广东省科学技术奖	- 7 -
我校获六项 2017 年度深圳市科学技术奖	- 8 -
2017 年度深圳大学高水平科研成果奖（自然科学类）奖项结果出炉	- 9 -

【科技成果】	- 10 -
二维材料光电科技国际合作联合实验室范滇元院士团队在《SCIENCE》 上发表理想外尔点和螺旋表面态最新实验成果	- 10 -
化学与环境工程学院张培新教授团队在《ADVANCED MATERIALS》发表 文章	- 10 -
电子科学与技术学院韩素婷副教授在《MATERIALS TODAY》发表论文	- 11 -
化学与环境工程学院张培新课题组在《NANO ENERGY》发表封面论文	- 12 -
我校化学与环境工程学院周学昌课题组成果在《ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS》发表	- 13 -
我校范滇元、张晗教授团队在《AFM》发表论文	- 13 -
我校王义平教授团队廖常锐副教授在《LAB ON A CHIP》发表底封面论文	- 14 -
高等研究院李猛教授团队在古菌微生物研究取得新进展	- 14 -
光电工程学院张晗教授和文侨副教授在《LASER & PHOTONICS REVIEWS》 发表封面论文	- 15 -
【产学研】	- 17 -
新余市晟创投资管理有限公司董事长彭毅一行莅临深大龙岗创新研究 院进行项目合作洽谈	- 17 -
“深圳大学龙岗创新研究院砺剑军民融合产业化基地”合作洽谈会顺利 召开	- 18 -
深圳大学龙岗创新研究院院长吕维忠率团赴江西省新余市合作交流	- 18 -
【深大讲坛】	- 20 -
“深大讲坛”第八十八讲：智能化无人机系统关键技术	- 20 -

【科技要闻】

科技部部长王志刚一行调研深圳大学

4月14日上午，科技部党组书记、部长王志刚一行来到深圳大学调研。省委常委、深圳市委书记王伟中，广东省副省长黄宁生，副市长高自民，深圳大学党委书记刘洪一，校长李清泉，党委副书记范志刚，副校长徐晨，以及科技部相关司领导、广东省、深圳市相关部门负责人陪同调研。

王志刚一行首先乘车参观深圳大学校园，我校党委书记刘洪一简要介绍了学校总体情况。在光电工程学院南区实验楼前，校长李清泉汇报了深圳大学科研创新和实验室建设情况。李清泉指出，学校高度重视科学研究，科研创新不断突破，2017年国家自科基金立项数位列全国第23位；全校组建了8个由诺贝尔奖获得者或院士领衔的重大科研团队，有力地促进了国家级科研平台建设；学校扎根深圳，在每个区组建创新研究院、技术转移中心或产学研联盟等各类政产学研合作平台，将前沿科技成果投放到产业的最前端。他还着重介绍了光电工程学科及所属的实验室。作为我校优势重点学科，光电工程学科目前由范滇元院士领衔，众多杰青、长江、青年、优青等拔尖人才组成强大科研团队作为支撑。光电学院下属的教育部\广东省光电子器件与系统重点实验室和二维材料光电科技国际合作联合实验室，承担了多项教育部、科技部重大攻关项目，为神光-III约束核聚变研究做出重要贡献。未来，学校将在上述两个实验室基础上，积极申报省部共建微纳光子学与光信息技术国家重点实验室。

随后，王志刚一行参观考察了二维材料光电科技国际合作联合实验室。范滇元院士向王志刚介绍了实验室的发展历程，汇报了实验室团队在二维光电功能材料可控设备、二维材料光电基础特性探测调控、新一代光电子器件系统及应用等领域的研究成果，重点介绍了团队在新型二维材料——黑磷烯的可控制备及其光学特性所取得的重要进展。王志刚深入实验室听取研究人员介绍、演示实验过程与实验设备，并不时与校领导和范滇元院士交流互动，整个考察过程气氛热烈。

王志刚对二维材料光电科技国际合作联合实验室所取得的科研成果表示肯定和

赞赏，并要求尽快将这些前沿成果实现产业转化。他强调，深圳因创新而生，因创新而发展，今后深圳还要继续坚持走创新之路，以科技创新为核心带动全方位创新。王志刚表示，深圳在基础研究和应用基础研究、技术创新及成果转化等方面还有较大的空间，要使创新成为深圳发展的坚强支撑。

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。

我校 2017 年专利申请量首破千件

2017 年，我校知识产权创造取得新进展，专利申请和授权数量均创历史新高，专利申请数量首次突破千件大关。

2017 年，全校专利申请量达 1193 件，同比增长 53.73%；其中，发明专利 722 件，同比增长 45.85%；实用新型专利 151 件，同比增长 43.81%；PCT 专利 265 件，同比增长 72.08%；外观专利 16 件，是上一年度的 5 倍；国外专利 39 件，是上一年度的 2 倍。

我校 2017 年发明专利申请位列前五位的学院依次为：信息工程学院（143 件）、计算机与软件学院（122 件）、光电工程学院（120 件）、医学部（77 件）、材料学院（40 件）；其中，信息工程学院、计算机与软件学院以及光电工程学院的发明专

利申请量均超百件。

与专利申请量紧密联系的专利授权量增长也呈可喜态。2017 年，我校专利授权达 332 件，同比增长 45.98；其中，发明专利 223 件，同比增长 52.74%；实用新型专利 104 件，同比增长 33.33%。

2017 年我校专利申请呈现三大特点：一是专利申请量首次突破千件大关，表明我校创新能力不断提高。二是信息工程学院、计算机与软件学院以及光电工程学院发明专利申请量较多，表明这三个学院的研发热情较高，且构建知识产权保护意识较强。三是发明专利申请占全校专利申请中的比例达 60.52%，发明专利授权量占全校专利授权中的比例达 67.17%，表明我校专利情况呈现“量质并重、质量优先”的良好局面。

我校获批一个示范型国家国际科技合作基地

2 月 12 日，我校申报的 Carson 国际肿瘤干细胞疫苗研发基地被科技部认定为 2017 年度示范型国家国际科技合作基地。

国家国际科技合作基地是指由科学技术部及其职能机构认定，在承担国家国际科技合作任务中取得显著成绩、具有进一步发展潜力和引导示范作用的国内科技园区、科研院所、高等学校、创新型企业、科技中介组织等机构载体。其建立旨在更为有效地发挥国际科技合作在扩大科技开放与合作中的促进和推动作用，提升我国国际科技合作的质量和水平，发展“项目—人才—基地”相结合的国际科技合作模式，使国家国际科技合作基地成为国家在利用全球科技资源、扩大科技对外影响力等工作中的骨干和中坚力量，并对领域或地区国际科技合作的发展产生引领和示范效果。

获得 2017 年度示范型国家国际科技合作基地认定的 38 家单位中，包括多家科研院所、知名企业和 19 所高校，其中广东省 5 家中含 3 所高校，深圳市唯一一家为深圳大学，我校作为地方高校获得了此次认定，显示出高水平的国际合作能力和强劲的发展势头。

该基地由中国驻洛杉矶总领事馆推荐，深圳大学特聘教授 Dennis A. Carson 教授领衔、依托深圳大学医学部申报，Carson 教授及其团队与深圳大学多年的合作成果得到国家科技部国际合作司的高度认可，后续医学部将在此基地平台上，与国际知

名实验室广泛开展合作研究，在肿瘤发生机制与生物治疗等前沿领域发挥引领和示范效应。

首届 JW 科技委青年科技创新论坛在我校举办

2018 年 1 月 20 日-22 日，首届 JW 科技委青年科技创新论坛在我校图书馆南馆报告厅成功举办。本届论坛由国家某机关发起，由深圳市经济贸易和信息化委员会等单位主办，以“探索与创新”为主题，西北工业大学深圳研究院、深圳大学和西安工业大学等单位联合承办。来自国防科技大学、航天工程大学、清华大学、哈尔滨工业大学、西北工业大学、北京理工大学、中国科学技术大学、浙江大学、南京大学、厦门大学、西安工业大学，航天科技集团一院、上海微系统与信息技术研究院、中物院应用电子学研究所，中科院成都分院、空间中心、电子学研究所等几十所高校和科研院所的院士专家及青年科研工作者近百人出席了本次论坛，我校李清泉校长在论坛上讲话并做主题报告。

本次论坛特邀 12 位业界翘楚围绕“探索与创新”的主题，为到会嘉宾带来了精彩纷呈的专题报告，同时，为广泛征集创新技术思路与研究设想，并在激发青年科技人才创新活力上形成品牌效应和广泛影响力，在“前沿热点之我见”头脑风暴分论坛中，邀请到 15 位青年专家做大会分享，本次论坛报告内容丰富、亮点频出、前瞻性与交叉性极强。

科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢。青年最具有创新热情和创造潜力，朝气蓬勃，精力旺盛，是科技创新的生力军。通过本次论坛互动交流，有助于探索和发现前沿科技领域的创新性人才和技术，激发青年科研人员刻苦研究、勇于创新、开拓进取的热情，更精准的“面向国际科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场”开展科学研究。本次论坛在我校举办，对激发我校青年学者积极申报该领域重大重点项目，开展相关科技平台建设具有重要意义。

【科技项目】

我校获四个 2017 年度深圳市孔雀计划团队项目

根据深圳市科技创新委员会的通知，2017 年度深圳市孔雀计划团队项目我校共获资助 4 项目，资助经费 7500 万，立项数和经费数均创历年新高。项目清单如下，特此通知。

序号	级别	团队名称	负责人	所在单位	合同经费(万元)	立项时间	项目子类
1	市级	经济作物与生态植物抗逆研究创新团队	裴真明	生命与海洋科学学院	1500	2017	孔雀计划团队项目
2	市级	大气污染与健康研发团队	黄啸谷	医学部	2000	2017	孔雀计划团队项目
3	市级	超灵敏生物传感成像技术研发团队	袁小聪	光电工程学院	2000	2017	孔雀计划团队项目
4	市级	OLED 关键材料与器件研发团队	杨楚罗	材料学院	2000	2017	孔雀计划团队项目

我校七人入选 2017 年“广东省特支计划”

近日，广东省人才工作领导小组办公室《关于公示 2017 年“广东特支计划”部分项目拟入选名单和资助方案的公告》。我校有两位入选广东省“科技创新领军人才”，五位入选广东省“科技创新青年拔尖人才”。科技创新领军人才：吴松，黄磊。科技创新青年拔尖人才：苏陈良、杜路平、廖斌、周晔。

【科技奖励】

我校获六项 2017 年度广东省科学技术奖

我校喜获六项 2017 年度广东省科学技术奖，其中科技进步奖四项，自然科学奖两项。获奖项目列表如下：

序号	项目名称	奖励类别	奖励等级	主要完成人	获奖单位	所在院系
1	面向智慧城市的大规模无线感知和异构互联系统及其产业化应用	科技进步奖	一等奖	伍楷舜, 郑志彬, 陈东平, 王璐, 傅东生, 肖达明	深圳大学, 华为技术有限公司, 深圳市智慧城市大数据研究院, 深圳奇迹智慧网络有限公司, 中国铁塔股份有限公司深圳市分公司	计算机与软件学院
2	以蝗虫及绿僵菌为模式的重要害虫生物防治基础研究及应用	科技进步奖	二等奖	刘志刚, 郝树广, 张泽华, 曹明章, 康乐, 李谱超, 李存焕, 王广君, 吴海强 刘晓宇	深圳大学, 中国科学院动物研究所, 中国农业科学院植物保护研究所, 深圳诺普信农化股份有限公司	医学部
3	高功率固体激光频率变换技术及其应用	自然科学奖	三等奖	阮双琛, 杜晨林, 郭丽, 曹洪涛, 于永芹, 孙玉芬, 任席奎	深圳大学, 大族激光科技股份有限公司	光电工程学院
4	非线性光学显微成像与治疗	自然科学奖	三等奖	屈军乐, 邵永红, 许改霞, 陈丹妮	深圳大学	光电工程学院
5	TD-LTE(A) 移动通信系统基站天线研发及产业化	科技进步奖	三等奖	何亚军, 黄建军, 曾志, 潘筝筝, 贺渊, 成旭东, 贺卫	深圳大学, 摩比天线技术(深圳)有限公司	信息工程学院
6	基于编码超声的振动声成像方法及应用研究	科技进步奖	三等奖	陈昕, 刘映霞, 陆敏华, 张新宇, 董常峰, 汪天富, 陈思平	深圳大学, 深圳市第三人民医院	医学部

我校获六项 2017 年度深圳市科学技术奖

我校喜获六项 2017 年度深圳市科学技术奖，其中自然科学奖三项，科技进步奖一项，青年奖两项。获奖项目具体如下获奖项目列表如下：

序号	项目名称	奖励类别	奖励等级	主要完成人	获奖单位	所在院系
1	光纤微结构器件的制备方法及传感机理研究	自然科学奖	一等奖	王义平, 廖常锐, 何俊, 王东宁, 靳伟	深圳大学, 香港理工大学	光电工程学院
2	工业级高功率三倍频紫外激光器	科技进步奖	一等奖	吕启涛, 阮双琛, 郭丽, 杜晨林, 何柏林, 钟木荣, 高云峰	大族激光科技产业集团股份有限公司, 深圳大学	光电工程学院
3	微量元素（硒、钼、铜）的生物效应及生物信息学分析	自然科学奖	二等奖	倪嘉缵, 张焱, 刘琼, 都秀波, 姜亮	深圳大学, 中国科学院长春应用化学研究所, 中国科学院上海生命科学研究院	生命与海洋科学学院
4	情绪与认知的相互作用及其脑机制	自然科学奖	二等奖	罗跃嘉, 徐鹏飞, 罗文波, 古若雷, 张丹丹	深圳大学, 北京师范大学, 辽宁师范大学, 重庆文理学院, 中国科学院心理研究所	心理与社会学院
5	张晗	青年奖	无等级	张晗	深圳大学	二维材料光电科技国际合作联合实验室
6	伍楷舜	青年奖	无等级	伍楷舜	深圳大学	计算机与软件学院

2017 年度深圳大学高水平科研成果奖(自然科学类)奖项结果出炉

1月9日，深圳大学高水平科研成果奖（自然科学类）奖项结果正式出炉。2017年度我校理工科学术水平提升明显，科技成果再创历史新高。

通过个人申报，所在单位审核，图书馆核实（学术论文奖），校科学技术部组织进行材料审核后，经校学术教授委员会评审专家小组评定及公示，2017年度我校高水平科研成果奖如下：重大成果奖6项；高水平论文奖1623篇，其中特别奖12项，特等奖22项；知识产权奖429项；软件著作权奖75项；集成电路布图设计权奖7项；标准奖1项；重大项目及科研平台建设奖30项。

从2017年度科研成果奖数据统计中发现，高水平学术论文奖较2016年翻一番，特别奖较去年增长10篇，特等奖较去年比较增长11篇。

【科技成果】

二维材料光电科技国际合作联合实验室范滇元院士团队在《Science》上发表理想外尔点和螺旋表面态最新实验成果

近期，我校范滇元院士团队与英国伯明翰大学张霜教授课题组合作，通过探索马鞍形状的光子晶体，在实验上首次观测到了理想的外尔系统。相关成果以题为“**Ideal Weyl points and helicoid surface states in artificial photonic crystal structures**”发表在国际顶尖期刊 **Science** 上。深圳大学博士后郭清华为论文共同第一作者，项元江副教授为论文的合作作者，英国伯明翰大学、深圳大学、University of Exeter 和中科院物理所为论文共同第一单位。

理想的外尔系统是研究和开发很多有趣的拓扑特性以及实际应用的基础。然而到目前为止，还没有实验观测到理想的外尔系统。这里，通过探索马鞍形状的光子晶体，他们观测到理想的外尔系统，其中四个对称性保护的外尔点坐落在同一个频率，并且在这个频率周围没有其他能带干扰。他们用近场扫描的方法测量了该光子晶体的体态和表面态的分布情况。作为源的探针放在样品的底部，这样可以同时激发体态和表面态。测量的探针在样品的上表面扫描，可以得到近场的振幅和相位分布，然后通过傅里叶变换得到其动量空间的等频面分布情况。从图中的实验和仿真的对比中可以看到螺旋表面态的旋转情况。他们的发现对外尔拓扑态的研究提供了一个理想的平台。

该工作得到了国家自然科学基金基金的资助。

化学与环境工程学院张培新教授团队在《Advanced Materials》发表文章

近日，化学与环境工程学院张培新教授团队与香港理工大学郑子剑团队合作，在炭材料微观结构调控及柔性超级电容器领域的研究取得重要进展。该工作发表在材料领域权威期刊《Advanced Materials》（IF: 19.79）。论文题目：Scalable 2D

Hierarchical Porous Carbon Nanosheets for Flexible Supercapacitors with Ultrahigh Energy Density (30,1706054,2018)。深圳大学张培新教授、邓立波博士与香港理工大学郑子剑教授为共同通讯作者，博士后姚蕾为第一作者，深圳大学为第一通讯单位。

近年来随着柔性与可穿戴电子如智能织物、可弯曲显示器、智能手机、电子皮肤等领域的快速发展，对柔性电源系统的需求也日益增长。大量研究表明以碳材料为电极的柔性超级电容器是一种理想的选择，然而目前以石墨烯为代表的柔性碳材料的能量密度仍然偏低，且制备工艺复杂，很难对微观结构进行有效调控，因此难以实现大规模应用。

鉴于此，该团队从碳材料前驱体的分子结构设计出发，通过对苯二胺与乙醛在温和条件下的缩合反应高效制备了一种具有刚性结构、适当交联的聚合物网络，并进一步通过热处理制备了孔结构与形貌可控的二维层次多孔碳材料。利用分子内未完全交联及高度交联链段的不同性质，实现炭化产物微-介-大孔结构的调控。所制备的炭纳米薄片材料由于超高长径比、良好的柔性和合适的孔结构，在柔性电容器中表现优异的性能，能量密度达到 8.4mWh/cm^3 ，高于目前所报道的基于石墨烯的柔性超级电容器的性能。

该课题研究工作得到国家自然科学基金、广东省自然科学基金、博士后基金、深圳市科技计划等项目的支持。

电子科学与技术学院韩素婷副教授在《Materials Today》发表论文

近日，我校电子科学与技术学院博士后吕子玉博士在 *Materials Today* (影响因子: 21.69, 中科院 JCR 一区) 上发表题为 “From biomaterial-based data storage to bio-inspired artificial synapse”的文章 (DOI: 10.1016/j.mattod.2017.12.001)。合作导师韩素婷副教授为通讯作者，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。

存储器是一类具有记忆功能的电子元器件，在半导体领域受到广泛的应用。受限于摩尔定律和传统冯诺依曼结构瓶颈，近年来存储设备的发展明显放缓。如何突破这些限制，制备性能更优异的存储器具有重要的研究价值。源于自然，模仿自然，

超越自然为科学发展提供了一种重要思路。本文创新性地提出了从生物视角解决存储器发展中遇到的问题，从生物基存储器和人工突触两个方面详细的阐述了生物存储器在非易失型存储设备中的理论研究和实际应用价值。

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。

化学与环境工程学院张培新课题组在《Nano Energy》发表封面论文

近日，国际能源 top 期刊《Nano Energy》（JCR 一区，影响因子 12.924）刊登了题为《Atomic Layer Deposition-Enabled Ultrastable Freestanding Carbon-Selenium Cathodes with High Mass Loading for Sodium-Selenium Battery》的封面文章。该研究借助熔融扩散、气相沉积和原子层沉积制备得到了可用于钠-硒电池的氧化铝包覆的硒/多孔氮掺杂碳纳米纤维复合电极。课题组研究助理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。

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。其中，利用静电纺丝法（electrospinning）制备了多种锂离子电池的正、负极材料。该系列工作发表在 *Acta Mater.*, 2016, 112, 11; *J. Power Sources*, 2016, 311, 35; *Electrochim. Acta*, 2016, 192, 385; *RSC Adv.*, 2016, 6, 52746。采用原子层沉积技术（atomic layer deposition）可控制备了多种金属氧化物纳米材料，并将其应用于钠离子电池及锂空气电池等能源器件中，该方法能够有效控制材料的生长过程，并可通过等离子体原位对材料进行异质原子掺杂，提高其电化学性能。该系列工作发表在 *J. Power Sources*, 2017, 360, 215; *J. Power Sources*, 2017, 368, 88; *Dalton Trans.*, 2017, 46, 13101。

该课题组研究工作得到国家自然科学基金、广东省自然科学基金、深圳市科技计划、孔雀计划启动项目、深圳大学“荔园优青”等项目的支持。

我校化学与环境工程学院周学昌课题组成果在《Advanced Functional Materials》发表

近日，我校化学与环境工程学院周学昌课题组在室温液态金属研究领域取得突破性研究进展，成功制备了非浸润、非腐蚀性、可回收的高导电石墨烯包裹的液态金属液滴，并成功运用于基于液滴的可变形浮动电极电路。该成果于 2018 年 1 月 15 表在 Advanced Functional Materials 期刊上。硕士研究生陈玉珍（2016 级）为第一作者，周学昌副教授为通讯作者，深圳大学是第一单位和唯一通讯单位。

近年来，以镓及其合金为代表的非毒性室温液态金属引起了研究人员的极大关注，可广泛应用于柔性电子、机器人、健康医疗、能源等领域。但由于其表面极其容易氧化和浸润性，极大地限制了它的使用。本研究中，通过采用石墨烯片来对液态金属液滴金属包裹，解决了其在金属表面的浸润性问题，成功制备出了具有高导电性的液态金属液滴。该液滴在多种金属表面展现出较为可观的机械灵活性、导电性和非腐蚀性，可作为一种可变形的软接触液滴电用于控制电路和方向指示等方面。

该系列研究得到了国家自然科学基金青年项目和面上项目、深圳市基础研究项目、孔雀计划启动项目、深圳大学青年教师启动项目、深圳大学“荔园优青”、化学与环境工程学院、大学生“挑战杯”等多项基金的支持。

我校范滇元、张晗教授团队在《AFM》发表论文

近日，我校范滇元院士团队张晗教授所在深圳大学二维材料光电科技国际联合实验室率领的国际研究团队成功剥离出新型的非层状二维材料-碲烯纳米片，并充分利用其窄的带隙，实现了高性能的光探测应用。本成果以 Ultrathin 2D Nonlayered Tellurium Nanosheets: FacileLiquid-Phase Exfoliation, Characterization, and Photoresponsewith High Performance and Enhanced Stability 为题于 2018 年 2 月 19 日发表在 Advanced Functional Materials 上（DOI: 10.1002/adfm.201705833），谢中建博士和邢晨阳博士为第一作者，深圳大学是唯一通信单位。

液相剥离作为一种常用的加工方法被广泛应用于剥离层状的二维材料，比如石

墨烯，MoS₂，黑磷等。具有制备过程简单，可大批量生产的优势。然而层状的二维材料种类有限，这极大地限制了二维材料的应用场合。

鉴于此，该团队首次尝试采用液相剥离方法来剥离非层状的二维材料-碲，并成功制备了高质量二维碲烯纳米片。该研究使得液相剥离方法具有了普遍的意义。更多的非层状材料可以采用液相剥离法来获得二维烯结构。这不仅极大地拓展了二维材料领域，而且会带来更多的新型应用。

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等多项基金的支持。

我校王义平教授团队廖常锐副教授在《Lab on a Chip》发表底封面

论文

近日，我校王义平教授团队廖常锐副教授在基于光纤光微流的食用油品质检测技术上取得了突破。该工作发表在光微流领域权威期刊《Lab on a Chip》(IF: 6.045)，并入选底封面文章。论文题目：Optofluidic gutter oil discrimination based on hybrid-waveguide coupler in fibre, 2018, **18**, 595-600。王义平教授、廖常锐副教授为共同通讯作者，林初跑硕士生为第一作者，深圳大学为第一完成单位和唯一通信单位。

王义平教授团队采用飞秒激光微加工技术在直径为 125 μm 的光纤内成功制备了低损耗光波导和微流道，并利用混合波导定向耦合机制实现了对分析液折射率的高精度测量，其超高的灵敏度 (10^5 nm/RIU) 比常规光纤干涉仪提高了两个数量级。利用该新型光纤光微流传感器实现了食用油种类和品质的检测与鉴别，为地沟油检测提供了高效率、低成本解决方案。

该研究得到了国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金重点项目，广东省光纤传感技术粤港联合研究中心组建项目等多项基金的支持。

高等研究院李猛教授团队在古菌微生物研究取得新进展

近日，高等研究院李猛教授团队在古菌微生物的生理代谢研究取得了突破性进展。研究工作以“Comparative genomic inference suggests mixotrophic lifestyle for

“Thorarchaeota”为题发表在微生物学顶级刊物 *The ISME Journal* (IF=9.664, doi10.1038/s41396-018-0060-x)。李猛教授为通讯作者,课题组成员刘杨副研究员(原李猛教授博士后)为第一作者,深圳大学为第一完成单位和唯一通讯单位。

古菌作为微生物的一个重要组分,在地球生命演化过程中扮演着极为重要的角色。自从2015年洛基古菌的发现,到2016年的索尔古菌,以及最近Asgard古菌超级门的发现和建立,这一类在极端和普通环境下都有所分布的古菌被认为是迄今以来,距离真核生物起源最近的一类古菌。基于这一类古菌的基因组和功能代谢预测研究为理解真核生物的起源与生命之树的系统发育开辟了新的研究道路。李猛教授团队与香港大学生物科学学院顾继东教授、美国德克萨斯大学奥斯丁分校 Brett J. Baker教授合作,采用宏基因组和生物信息学技术手段,在深圳湾红树林湿地沉积物中获得了索尔古菌的三个高质量基因组草图。通过基因组的精细分析发现,索尔古菌具有降解有机质、固定无机碳、还原硫单质或硫酸盐,以及产乙酸等代谢途径(图1)。研究结果对于认识古菌在生态环境中的作用以及揭示真核生物起源等方面都有十分重要的意义。

该研究得到了国家自然科学基金、中国博士后基金、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。

光电工程学院张晗教授和文侨副教授在《Laser & Photonics Reviews》发表正封面论文

近日,光学一区期刊 **Laser& Photonics Reviews** 期刊刊登了题为“Broadband Nonlinear Photonics in Few-Layer MXene $Ti_3C_2T_x$ ($T = F, O, or OH$)”的正封面论文。蒋先涛博士后和刘顺祥硕士为共同第一作者,光电工程学院的张晗教授和文侨副教授为该论文的共同通信作者。

MXene作为一种新型的二维材料家族,由于其强的导电性、高电容量、可调带隙和高的光学透明度等良好特性,得到了科学界的广泛关注;其线性光学性质已被研究,然而MXene光学非线性及其应用还尚未被系统的研究。论文采用Z扫描技术,证明了MXene $Ti_3C_2T_x$ 具有覆盖800nm到1800 nm宽带非线性光学特性,具有良好的光学性能,在所表征波长上具有大的可饱和吸收特性,可用于高效宽带光信

号幅度开关；论文将 Mxene 薄片作为可饱和吸收体实现飞秒激光器，在工业上可得到广泛应用。相比于传统石墨烯，MXene 具有更低的线性吸收损失，在光子学领域具有更好的应用前景。此次工作让人们认识到 MXene 优异的非线性光学特性，在非线性光学、光电子学和表面等离子体光子学等领域可作为性能优异的二维材料。

该工作得到了国家自然基金(61435010, 61575089),深圳市学科布局等项目(KQTD2015032416270385, JCYJ20150625103619275, JCYJ20170302153540973, JCYJ20170412111625378, SGLH20150205162842428),广东省项目(2016B050501005, 2016KCXTD006) 等项目的资助。

【产学研】

新余市晟创投资管理有限公司董事长彭毅一行莅临深大龙岗创新研究院进行项目合作洽谈

2018年1月16日上午，新余市晟创投资管理有限公司董事长彭毅一行莅临深圳大学龙岗创新研究院（以下简称“研究院”）进行项目合作洽谈，研究院院长吕维忠，深大龙岗创业投资有限公司总经理张钊溪，工作人员宋云龙、李慧、邱淏等参加交流。

吕维忠院长代表研究院欢迎彭毅董事长一行的到来，首先向他们详细介绍了研究院的组织架构、建设发展情况等，并指出深圳大学正在积极倡导与深圳各区或其他地方建立合作研究院，承接深大技术转移转化，促进地方科技创新快速发展，经过一年的快速发展，研究院取得的成绩得到了深大和龙岗区政府的充分肯定。

张钊溪总简要介绍了研究院在充分发挥深大校友资源，对接深大校友需求以及自身等方面的核心平台优势，对深大科技创新创业发展基金与渝水区新兴工业产业园合作共建等方面进行了详细分析，提出探讨发挥双方优势、整合资源、合作共赢的可能性。

随后彭毅董事长介绍新余市以“创建三区两典范”为目标，以“工小美”市情为出发点，以创新、开放的意识，重点在经济发展上发力，通过优化经济发展结构，破解单一的经济结构局面，目前形成了钢铁产业、光伏产业、锂电产业、光电产业、装备制造产业等多元化发展格局，经济形势良好。同时，新余政务环境、生态环境优良，热忱欢迎研究院来新余合作交流。

会议在友好、轻松的氛围中进行，双方均表示彼此对合作充满诚意，要进一步加强沟通和联系，充分发挥各自的优势，希望落实一到两个合作点，以点带面，促进双方合作共建产业园，实现互利共赢。

“深圳大学龙岗创新研究院砺剑军民融合产业化基地”合作洽谈会 顺利召开

2018年1月31日上午，砺剑防务技术集团有限公司（以下简称“砺剑集团”）副总裁张郁文一行莅临深圳大学龙岗创新研究院（以下简称“研究院”）就双方合作建设“深圳大学龙岗创新研究院砺剑军民融合产业化基地”进行洽谈，研究院院长吕维忠，工作人员刘波、宋云龙、李慧等参加洽谈。

张郁文副总裁介绍了砺剑集团的基本情况、核心优势及“创新驱动、军民融合”双战略发展模式，期待通过加强与研究院的交流合作，聚焦创新驱动发展、高新技术转移转化等领域，加快推进军民融合领域布局，开创合作共赢的良好局面，实现可持续发展。

吕维忠院长介绍了研究院的组织架构、建设发展情况等，阐述了研究院在高新技术和深大校友资源方面的综合优势，分享了在技术转移转化、对接校友资源等方面项目的案例与实践经验，并期待与砺剑集团在军民融合、技术转移转化等方面携手合作，发挥各自优势和资源，实现彼此“双赢”。

洽谈会上，双方就合作建设“深圳大学龙岗创新研究院砺剑军民融合产业化基地”的实施细节进行了热烈的探讨。为尽快推动合作，双方领导均表示，双方将在现有合作框架的基础上，探索出合作开发的新模式，务实推动已有条款的落地，实现优势互补、携手共赢。

深圳大学龙岗创新研究院院长吕维忠率团赴江西省新余市合作交流

应江西省新余市渝水区政府的邀请，2018年3月26日至3月27日，深圳大学龙岗创新研究院院长吕维忠教授率团，赴该区进行合作交流。参与该团的人员有：深圳市深大龙岗创业投资有限公司总经理张钊溪、深圳市拓湃新能源科技有限公司/深圳市虹鹏能源科技有限责任公司董事袁波、深圳市拓湃新能源科技有限公司总经理柯志明等。

3月26日下午，渝水区人民政府召开深圳大学龙岗创新研究院与渝水区人民政府产学研融座谈会，渝水区区长李虹，副区长谢淘、晟创投资公司董事长彭毅、袁

河经开区、区政府办、区国资局、区商务局、区金融办、新兴产业园等相关领导参加座谈会。

李虹区长介绍渝水区位于江西省中部偏西，新余市东部，袁河中下游，是新余城区所在地。渝水区积极响应新余市委、市政府加快建设“三区两典范”，结合自身“工小美”特点，以钢铁深加工、装备制造、光电信息、锂电等主导产业为基础，创新方法提升招商引资实效，依托晨创投资公司在上海、深圳、广州等地设立办事处的契机，创新金融经济招商手段和方式，以股权投资带动招商引资的发展，充分利用当地的优惠政策，探索出一条“股权投资+总部经济+实体经济”的招商道路。期望能与吕院长及前来的各企业达成各项合作。

吕维忠院长详细介绍深圳大学及研究院建设发展历程，并强调研究院可借助深圳大学丰富的校友资源、创新能力，深化“政产学研金服用”合作，积极发挥两地优势，促进地方科技创新，实现合作共赢。张钊溪总经理、袁波董事长也分别就深大科技基金及拓湃新能源、虹鹏能源进行相关介绍。

3月27日，在渝水区相关领导的陪同下，参观走访了袁河经开区双创中心、新兴产业园区。

通过座谈会以及走访新兴产业园区，双方达成共识，可以以科研院所分支机构入驻+产学研孵化基地+股权投资的模式展开合作。

【深大讲坛】

“深大讲坛”第八十八讲：智能化无人机系统关键技术

3月13日上午，“深大讲坛”第八十八讲在北图书馆二楼会议室开讲。全军科技领军人才、空军工程大学教授黄长强为我校师生作了题为“智能化无人机系统关键技术”的报告。副校长李永华出席讲坛，并为黄长强教授颁发了“深大讲坛”纪念奖牌。

黄长强从智能化无人机系统的发展现状与需求讲起。他表示，智能化无人机系统是航空武器装备发展的机遇和挑战，智能化无人机系统与人工智能技术呈现并行发展态势。目前国内无人机研究重点在航路重规划、自动对地攻击、多机协同飞行自组网技术、智能容错、故障重构等方面。黄长强认为必须努力打造高度自适应、聪明灵活、具有强烈使命感的智能化无人机系统，才能提升无人机全面的环境感知与战场态势认知能力、复杂条件下的自主导航与规划与控制能力、多平台分布式协同作战能力。

黄长强分析称，智能化无人机系统的关键技术分为基础技术与应用技术两大部分。其中，基础技术涵盖大数据技术、云计算技术和物联网。应用技术则由智能感知与认知、智能规划与控制和智能协同与交互三大板块组成。

讲座最后，黄长强对智能化无人机系统的未来进行了展望。他认为，为满足运用需求，智能化无人机系统必将向更高的自主能力等级方向、具备更好的环境理解与适应能力方向、具备更广的协同作战能力方向发展。他表示，目前无人机还是由人类“牵着绳的风筝”，但人工智能、大数据、云计算和物联网等高新技术的应用，将使无人机成为智能自主的“阿法鹰”。

黄长强教授还与深大师生就智能化无人机安全系统、无人机战术升级系统等问题进行讨论交流。