



深圳大学科学技术部 主办

科技简报

Science & Technology Briefing

2019年第1期（总第37期）

本期要目

【科技要闻】	1
深圳大学马歇尔生物医学工程实验室揭牌仪式隆重举行	1
“深圳计算科学研究院”举行揭牌仪式	2
深圳大学 PCT 专利申请公开数量连续三年蝉联中国高校第 1 位	5
我校 2019 国家自然科学基金项目申请数突破 1500，全国排名第 20	6
我校加盟“粤港澳空间科学与技术”和“粤港澳海洋科技创新”联盟	7
粤港澳大湾区现代轨道交通协同创新中心第一届理事会暨技术专家委员会成立大会在我校隆重召开	8
深圳市人才办主任曾雪莲来我校调研	9
我校举行 2019 年院士、高端人才新春座谈会	10
河源市市委常委、副市长，深河指挥部总指挥王卫一行到我校进行交流	12
【科技成果】	14
我校与江苏协合医学转换研究院签署科技创新合作协议	12

我校二维材料光电科技国际合作联合实验室范滇元院士团队、项元江课题组在《SCIENCE》发表最新研究成果.....	14
化学与环境工程学院刘剑洪、张黔玲团队在《ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE》发表论文.....	15
电子科学与技术学院汪国平教授团队在《NATURE COMMUNICATIONS》发表研究论文.....	16
深圳大学泌尿外科研究所、罗湖医院泌尿外科吴松教授团队在《NATURE COMMUNICATIONS》发表成果.....	17
化学与环境工程学院何传新课题组在《ADVANCED ENERGY MATERIALS》上发表论文.....	18
我校化学与环境工程学院何传新课题组在《ANGEW. CHEM. INT. ED》上发表论文.....	19
化学与环境工程学院周学昌课题组在《SMALL》发表封面论文	19
深圳计算科学研究院李乾被计算机最顶级会议 STOC 录用华南首篇论文	20
化学与环境工程学院周学昌课题组成果在《ADV. FUNCT. MATER.》发表	21
化学与环境工程学院李冰石教授团队在《ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS》发表	22
我校物理与光电工程学院屈军乐教授团队在《NATURE COMMUNICATIONS》上发表高水平论文	23
【科技奖励】	25
我校罗景庭副教授参与项目获 2018 年度国家科技进步二等奖	25
我校获两项 2018 年度教育部高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)	25

我校获 7 项 2018 年度广东省科学技术奖	26
我校获 5 项 2018 年度深圳市科学技术奖	26
我校荣获 5 项 2017 年度深圳市科学技术奖	27
【产学研】	29
“深趋势” 顶天立地产学研项目对接活动（九） - 深圳大学空间信息技术项目发布会成功举办	29
“深趋势” 顶天立地产学研项目对接活动（十） - 深圳大学新材料技术项目发布会成功举办	31
“深趋势” 深大院士专家企业行系列活动（二） —— 新能源领域院士专家团队企业行	33
【深大讲坛】	35
深大讲坛第一百一十九讲：漫谈拓扑	35
深大讲坛第一百二十讲：为何你要钟爱转基因生物	35

【科技要闻】

深圳大学马歇尔生物医学工程实验室揭牌仪式隆重举行

3月26日下午,深圳大学马歇尔生物医学工程实验室揭牌仪式在图书馆南馆报告厅隆重举行。深圳市政府副市长王立新、2005年诺贝尔生理或医学奖得主巴里·马歇尔教授、深圳市科技创新委员会副主任邓晓俊、深圳市教育局副局长许建领;我校党委书记刘洪一、校长李清泉、党委副书记范志刚、副校长张学记;大鹏新区党工委书记王京东、管委会副主任刘峰,以及市、校、区相关部门负责人出席了仪式。仪式由张学记主持。

李清泉在致辞中表示,马歇尔生物医学工程实验室的建立不仅能够对深圳大学生命科学、医学等相关学科发展、人才培养等产生积极影响,还将提升深圳大学医学基础研究水平,促进研究成果向临床实践的转化。李清泉介绍道,这是深圳大学第一家诺奖级实验室,也是深圳目前唯一一家产学研结合的诺奖级实验室。他相信,随着深圳大学进入高水平大学二期建设,未来会吸引到更多优秀科学家加入,取得更多重大科研成果,为深圳的创新发展作出更多贡献。

随后,刘峰代表大鹏新区致辞。他表示新区将为生物生命研究成果转化提供良好的产业空间及发展环境,让新区成为生物生命产业创新创业高地。

马歇尔教授在致辞中表达了对深圳市政府和深圳大学为实验室筹建给予支持的衷心感谢,并对实验室寄予了很高的期望。马歇尔教授用数据展示了中国消化道癌症现状以及深圳突出的科研优势,介绍了总体研究方案、研究计划和团队成员,提出了推进前沿基础科学研究、提升消化肿瘤诊疗水平、培养生物医学高端人才、推动生物医疗产业进步的四大研究愿景。他说,深圳对科技创新的重视和支持令他印象深刻,希望通过与深圳大学的合作找到临床与科研的完美结合,让更多科研创新成果尽快落地,助力深圳成为全球领先的生物医药研发与产业基地。

仪式最后,领导嘉宾在热烈的掌声中为深圳大学马歇尔生物医学工程实验室揭牌。

仪式结束后，马歇尔教授为深大学子作了一场主题为《开创性创新——诺贝尔奖获得者的诞生与合作机会》的讲座。

据悉，深圳大学马歇尔生物医学工程实验室是深圳市揭牌成立的第8家诺奖级实验室。通过这一重大科研平台，深圳大学将致力于建立生物、医药、工程等学科交叉融合的世界级科研平台，吸引和凝聚高端创新人才队伍，围绕消化疾病的临床需求开展重大基础研究，力争基础理论的重大原始创新集群式突破，实现消化疾病的精准、高效诊疗的核心关键技术，并在大鹏新区实施转化，从而推动深圳市乃至全国医疗健康产业的发展。

“深圳计算科学研究院”举行揭牌仪式

13日，“深圳计算科学研究院”（下称研究院）揭牌仪式在深圳大学举行，研究院建设中国“贝尔实验室”的大业拉开了序幕。深圳市副市长王立新，市科创委主任梁永生，市教育局局副局长许建领，龙华区副区长陈建民，牛津大学教授，英国皇家学会院士 Georg Gottlob，启迪控股高级副总裁、启迪数字集团董事长王鼎，深圳大学党委书记刘洪一、校长李清泉，英国皇家学会院士，苏格兰、欧洲科学院院士，ACM 会士，研究院首席科学家樊文飞，中国科学院院士、研究院名誉院长陈国良，中国科学院院士、第三世界科学院院士、研究院杰出科学家周巢尘等出席活动。活动由深圳大学副校长徐晨主持。

据介绍，深圳计算科学研究院是深圳市政府批准成立的十大新设基础研究机构之一，其性质是其他组织利用国有资产举办的事业单位，主管部门是深圳市科技创新委员会，由深圳大学和深圳市龙华区人民政府共建，市、区、校5年预期投入约5亿元。研究院首席科学家樊文飞院士是“国际学术界公认的数据库理论与系统并重的第一人”，将带领一个国际顶尖团队针对我国数据计算相关领域理论研究缺乏源头创新，基础系统基本依赖国外开源软件的问题，以建设世界一流的计算基础科学研究机构为目标，重点研究以大数据为代表的计算科学基础理论，开发核心系统软件，打造中国原创的基础软件品牌，加强与资本的合作，促进相关产业发展。

深圳市副市长王立新致辞指出，深圳是一座开放、包容的创新之城，始终坚

持把创新作为城市的主导战略。深圳市委市政府决定布局一批基础研究机构、重大科研设施、诺奖实验室，吸引国际优秀人才，拓展国际合作，不断提高深圳的科技原创能力，推动深圳创新发展。2018年，深圳电子信息产业规模达到2.1万亿，占全国六分之一。计算科学是电子信息产业基础研究的重要领域，为推动中国计算科学领域的基础研究，在全球大数据分析研究领域发挥引领作用，市政府决定支持设立深圳计算科学研究院。该研究院将以建设世界一流的计算基础科学研究院为目标，重点研究以大数据为代表的计算科学基础理论，开发核心系统软件，打造中国原创的基础软件品牌，建立科学研究、人才队伍、产业应用、协同创新等基地，为相关产业发展提供服务。王副市长表示，研究院虽然刚刚建立，在科学的研究和产业应用方面已经取得了可喜的成果。衷心祝贺樊院士、周院士和陈院士。当前，深圳正按照习近平总书记建设中国特色社会主义先行示范区，创建社会主义现代化强国的城市范例的定位，全面推进粤港澳大湾区科技创新中心的建设。希望深圳计算科学研究院进一步突出国家战略布局，发挥在科技创新中的集合、引领作用，加强基础研究与应用基础研究，聚集和培养高水平科研人才，构建聚集世界高端科技创新资源的高地，引领多主体协同创新，统筹多方资源，努力创造原创性、具有重大影响力、支持高新技术发展的科研成果。市政府将一如既往地大力支持深圳大学的发展，全力支持深圳计算科学研究院的建设，竭力为研究院团队创造良好的工作条件，提供优质服务，共同把研究院打造成为一流的科研机构。我们也将以一流的城市环境、一流的政务服务和一流的创新生态，吸引更多高端要素资源、高端人才和优秀企业在深圳继续发展、创新发展，与大家携手共创美好的未来。再次对深圳计算科学研究院的成立，表示热烈的祝贺。

龙华区副区长陈建民表示，近年来龙华区全力打造科创主引擎，大力推进产学研合作，越来越多的高端科研机构正逐渐向龙华聚集，多家研究院已落户龙华。今天深圳计算科学研究院的揭牌成立，对于打造中国原创的基础软件品牌、吸引全球高端人才集聚，引领行业技术创新方面具有重要意义。这将极大推动龙华区乃至深圳市大数据产业发展，进一步提升产业集聚水平和竞争力，为打造新的经济增长级奠定坚实的基础。龙华区也将继续全力做好服务保障工作，为研究院创造最优越的发展环境，衷心地祝愿深圳计算科学研究院越办越好。

深圳大学校长李清泉致辞表示，深圳大学作为深圳经济特区第一所综合性高等学府，承载着深圳市政府和社会各界的期待，也承载着为中国高等教育改革探索新路的责任和使命。近年来，深圳大学的计算科学相关学科取得了长足进步，特别是计算机学科在多个权威排名均进入全国前 10% 行列，多项指标达到或超过了 985 高校中游水平。当前，深圳大学的计算科学相关学科正处在从“冲指标”到“增内涵”转变的关键时期，深圳计算科学研究院的建设正是实现“增内涵”目标的重大举措，将为深圳大学建设一流计算机学科起到关键作用，为深圳市乃至全国相关学科的发展做出重大贡献！

牛津大学计算机系原掌门人，英国皇家学会院士，德国、奥地利、欧洲科学院院士，ACM 会士 Georg Gottlob 对研究院首席科学家樊文飞院士的学术成就和产业贡献给予了极高的评价。他指出，樊院士在计算机学科领域具有超凡的天赋和引领时代的远见，在国际上享有广泛盛誉。他在基础研究领域作出了一系列突破性的贡献，书写了计算机科学的历史，并两次获得数据库领域最顶级学术会议 PODS 的 10 年最佳论文奖。在产业应用方面，樊院士的成果已经在包括华为、阿里巴巴等企业得到广泛的应用，取得了极佳的效果，并获得了多个重要的国际奖项。同时，他还盛赞了樊院士的家国情怀。樊院士 2018 年入选世界上历史最悠久的英国皇家学会，在入会签名本上第一次留下了华人用汉字的签名。最后，他对深圳计算科学研究院的成立表示祝贺，并祝贺深大、祝贺深圳！

据研究院执行院长毛睿教授介绍，数据已成为国家基础性战略资源，推动经济转型发展的新动力，重塑国家竞争优势的新抓手。在此背景下，深圳计算科学研究院以建设中国的“贝尔实验室”，世界的计算研究院为目标，将着力打造中国原创的大数据计算理论和引擎，发展民族产业，打破国外技术垄断。虽然研究院成立才 2 个多月，已经取得了一系列亮眼的成绩，筹建期的建设目标已基本完成。在学术方面，已在国际权威期刊/会议发表/录用论文 8 篇，包括在享有崇高声望的计算机最顶级会议 STOC 录用华南地区单位第一篇论文，在数据库领域最顶级期刊 TODS 发表 2 篇特约论文（大陆每年第一作者普通论文 5 篇左右），以及在数据库领域最顶级学术会议之一 VLDB 发表 2 篇论文（大陆每年第一作者论文 5 篇左右）。在系统研发和产业合作方面，研究院初步成果得到了各方的广泛关注，与启迪、阿里等的合作正在实质推动中。研究院的原型软件系统已在多家

单位进行验证性测试，取得了比原有系统高达几十到几万倍的速度提升。研究院即将与合作单位孵化产业公司，加速成果转化和应用，推动上下游产业的发展。

另外，本次大会还举行了研究院分别与北京启迪数字科技集团有限公司和中国科学院软件研究所的合作签约仪式。各方秉承合作共赢的原则，围绕计算科学领域展开课题研讨、基础理论研究及产业转化等方面的战略合作，建立具有国际一流研究水准的学术交流平台，形成包括世界一流高校、研究机构、企业的国际合作网络，实现研究成果商业化，推进原创基础软件和核心产业应用创造。

深圳大学 PCT 专利申请公开数量连续三年蝉联中国高校第 1 位

世界知识产权组织 (WIPO) 最近公布了 2018 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 专利申请公开数量 201 件，位列全球教育机构排名第 3 位，中国高校第 1 位。

在高校专利申请数量排名方面，2018 年加利福尼亚大学以 501 件排名第一，美国麻省理工学院以 216 件排名第二。紧随其后的是深圳大学 (201 件)、华南理工大学 (170 件) 和哈佛大学 (169 件)。上榜的前十所高校中，有五所来自美国，四所来自中国，一所来自韩国。中国高校在 2018 年首次晋级前十。

近年来，我校 PCT 专利申请公开数量逐年增加，并连续三年位居中国高校第 1 位。在 2018 年及 2017 年世界知识产权组织 (WIPO) 发布的数据中，2017 年、2016 年深圳大学 PCT 专利申请公开数量分别为 108 件和 87 件，全球教育机构排名分别为第 11 位和第 13 位，均位居中国高校第 1 位。

年度	2016年	2017年	2018年
PCT申请量	154	265	228
PCT公开量	87	108	201
公开量全球排名	13	11	3

我校 2019 国家自然科学基金项目申请数突破 1500，全国排名第 20

随着学校领导对国家自然科学基金项目申报工作的高度重视和科研激励政策的推广完善，通过学校、学院和项目申请人的共同努力，我校 2019 年度申请国家自然科学基金项目 1579 项，较去年同期增加了 307 项（去年共申请 1272 项），申报总数增长幅度超过 24%，大幅度超额完成 2019 年的申报目标。在全国高校中，我校申报数排名第 20。

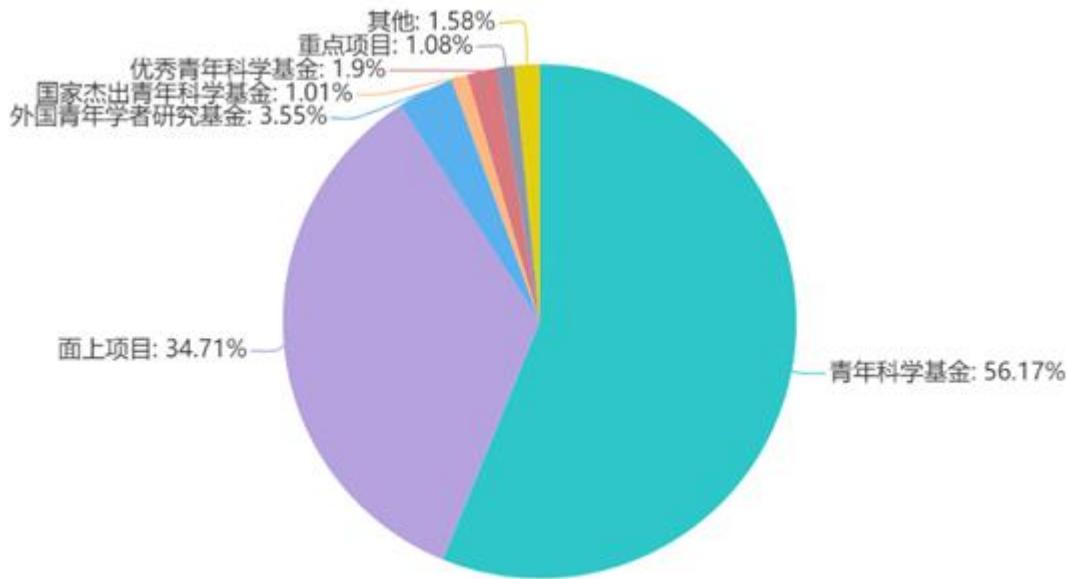
普通类项目申报 1497 项，包括青年科学基金 887 项（比去年增加 174 项）、面上项目 548 项（比去年增加 94 项）、外国青年学者研究基金 56 项（比去年增加 33）、联合基金项目 16 项（比去年增加 2 项）；

重点类项目申请 82 项（比去年增加 5 项），包括国家重大科研仪器研制项目 1 项、重点国际合作研究基金 5 项、国家杰出青年科学基金 16 项、海外及港澳学者合作研究基金延续资助项目 2 项、联合基金重点项目 10 项、优秀青年科学基金 30 项、重大研究计划重点项目 1 项、重点项目 17 项。

申报类型/项	2019年	2018年
青年科学基金	887	713
面上项目	548	454
重点项目	17	14
国家杰出青年科学基金	16	10
优秀青年科学基金	30	28
联合基金项目	16	14
重点国际（地区）合作研究项目	5	7
海外及港澳学者合作研究基金	2	2
国家重大科研仪器研制项目	1	3
重大研究计划	1	1
外国青年	56	23
专项基金项目	0	2
创新研究群体项目	0	1
合计	1579	1272

申报类型分布情况

其中，面上项目和青年项目申报数量占比分别为 34.71% 和 56.17%，占全部申报数量的 90%；重点类项目占比超过 5%。



申报类型占比情况

35 岁及以下青年科研工作者申请数占比 63%，博士后申请数量占比 27.50%。

从学院分布来看，今年申请量前五的学院和去年一致，依次是医学院、光电工程学院、生命与海洋学院、材料学院、化学与环境工程学院。项目申请数超过 50 的学院有 13 个。

从科学部分布来看，申报项目最多的是医学科学部，共 396 项；信息科学部和工程与材料科学部以 350 项和 258 项紧随其后。

我校加盟“粤港澳空间科学与技术”和“粤港澳海洋科技创新”

联盟

12 月 19 日，由中山大学发起成立的“粤港澳空间科学与技术联盟、粤港澳海洋科技创新联盟成立大会”在中山大学珠海校区伍舜德国际学术交流中心隆重举办。我校科学技术部文振焜主任、海洋研究中心主任张俊斌教授和空间信息智能感知与服务重点实验室黄正东教授代表深圳大学参加了本次入盟成立大会。

该联盟致力于汇集粤港澳精英大学在空间科学与技术、海洋科学与技术领域

的研究力量，促进联盟院校的交流与协作，力求在资源共建与共享，学术交流、平台建设、科研项目、科技成果转化等方面的合作，在深空、深海学科领域凝聚合力，开展科创与人才培养，共同服务大湾区建设。

粤港澳大湾区现代轨道交通协同创新中心第一届理事会暨技术专家委员会成立大会在我校隆重召开

粤港澳大湾区现代轨道交通协同创新中心（以下简称“中心”）第一届理事会暨技术专家委员会成立大会，于 2019 年 1 月 11 日在我校隆重召开。这是继 2018 年 10 月 12 日中心创建以来的第一次全体成员大会。

本次大会由中心主办，参会院士有：中国工程院杜彦良院士、卢春房院士、周福霖院士、欧进萍院士、王复明院士、陈湘生院士，澳大利亚工程院郝洪院士，日本工程院外籍院士吴智深；参会领导和嘉宾有：广东省教育厅邢锋副厅长及轨道交通领域国内外知名专家学者；出席会议的还有含 4 家新增选成员单位在内的共 16 家理事成员单位的代表（深圳大学、香港理工大学、广深港铁路客运专线有限责任公司、中铁工程设计咨询集团有限公司、北京航空航天大学、中山大学、广州大学、北京交通大学、中国中铁二院工程集团有限责任公司、深圳市城市交通规划设计研究中心、中国航天科工集团公司第三研究院等）。

开幕式由我校徐晨副校长主持，中心两家牵头单位分别由我校李清泉校长和香港理工大学卫炳江副校长代表学校致欢迎辞并发表讲话。随后，中国工程院院士杜彦良教授着重介绍了中心筹建情况，并做了关于中心发展方向的精彩演讲，结合粤港澳大湾区国家发展战略规划，提出了“汇聚具有国际竞争力的科研机构行业企业、瞄准轨道交通世界前沿、建设世界级现代轨道交通体系、推动自主创新与科技进步、承担重大工程并服务国家战略”的中心建设目标。通过完成构建新型轨道交通系统与绿色建造研发体系、网络化感知环境、现代轨道交通防灾减灾与应急保障体系以及标准化产业链条等任务，实现立足深圳、服务行业、辐射湾区、面向全国、走向世界的发展愿景。

大会选举李清泉校长为第一届理事会理事长，卢春房院士为第一届技术专家委员会主任，杜彦良院士为第一届中心主任。

闭幕式上，广东省教育厅邢峰副厅长对中心的创建和发展做出了积极肯定，并对中心未来在全国乃至全球范围内形成轨道交通建设的引领示范目标提出了期望。

当日下午，大会组委会还邀请了三位轨道交通方面的专家学者做出了关于中国高铁发展成就、粤港澳大湾区及深圳轨道交通规划等精彩的专题报告，并在杜彦良院士的主持下，与中心成员单位技术负责人及其骨干人员一起，就中心的研究方向进行了进一步梳理细化。

本次理事会暨技术专家委员会成立大会及研讨会历时一天，邀请了众多重量级院士专家提供多角度、大视野、专业性强、理论实践相结合的技术指导和咨询，吸纳了更多成员单位的参与，实现技术与资源共享，促进一体化大湾区轨道交通系统建设，推进广东省高等教育对外交流与合作，为支撑和推动粤港澳大湾区发展贡献集体智慧和力量。本次高规格高水平大会对于面向粤港澳大湾区建设的重大战略需求，充分发挥大湾区内外高等院校、科研院所和行业领军企业在科学研究、人才培养和技术推广方面的优势，提升我校的国际影响力等方面都具有重要意义。

深圳市人才办主任曾雪莲来我校调研

1月21日下午，深圳市人才办主任曾雪莲、人才工作局副局长吴报水一行来我校调研。我校校长李清泉、副校长徐晨，院士代表倪嘉缵、范滇元、孟建民、于起峰、骆静利、陈峰、Michael Somekh，党政办、科学技术部、人力资源部等部门负责人参加座谈会。

李清泉对各位院士为学校发展做出的贡献以及及市委市政府对学校人才工作的支持表示感谢。他提出，深圳大学原是一所以学生人数核定办公面积的教学型学校，在转型过程中出现科研用房不足等问题，希望市委加大对学校工作的支持力度并尽快解决院士住房、科研场所等问题。

与会院士感谢市委市政府对高校人才工作的高度关注并提出意见建议。范滇元院士高度肯定深圳市的博士后引进制度。他表示，博士后对实验室发展起到很好的推动作用，去年他所在实验室在国际顶级期刊《Science》发表论文2篇，

第一作者便是博士后，他希望深圳市能继续大力引进博士后。孟建民院士希望相关部门提高人才政策的落实效率，改善办公环境，为科研人员提供充足的研究空间和实验空间。倪嘉缵院士建议市政府提供一定条件待遇，邀请有科研经验和热情的退休院士来深圳进行短期工作，促进深圳经济、科技各领域的发展。于起峰院士指出深圳对工程类高端人才的政策吸引还有待加强。陈峰院士希望能提高人才的工资、住房待遇，尽快落实科研启动经费。骆静利则希望市委能借鉴国外的人才政策，简化科研人员的入职手续。

曾雪莲感谢院士们为深圳特区创新发展和各项事业建设所做出的重要贡献。她说，去年习近平总书记视察广东时对深圳提出新的城市定位：建设中国特色社会主义先行示范区以及创建社会主义现代化强国的城市范例。从建市时仅有 2 名工程师发展到如今拥有高层次人才逾 12000 名、全职院士 41 位，深圳市委市政府对人才的重视和引育，特别是积极营造重视人才的政策环境发挥了至关重要的作用。她表示，去年深圳从法规文件、人才计划、配套措施、落实办法等方面重构和优化人才政策体系，努力打造在全国乃至国际最有竞争力的人才政策。

针对院士提出的住房、科研场所、办事手续等问题，曾雪莲回应称，院士住房问题已与住建局沟通，将在近期内解决；为退休院士科研、访问提供短期居住的院士楼已委托孟建民团队设计；新成立的数据政务服务局将通过大数据手段优化办事流程。最后，她向各位院士致以新春祝福。

我校举行 2019 年院士、高端人才新春座谈会

1月21日下午，我校院士、高端人才新春座谈会在办公楼201会议室举行。校领导刘洪一、李清泉、范志刚、徐晨、李永华、张学记，院士、高端人才代表及党政办、组织部、宣传部、人力资源部、社科部、科技部负责人参加了座谈会。座谈会由校党委副书记范志刚主持。

座谈会伊始，范志刚对各位院士、专家代表一年来为学校的建设和发展做出的贡献表示感谢，并致以新年的问候。

校长李清泉介绍上一年度学校发展情况及未来发展规划。他说，2018年是学校发展的重要一年，整体发展势头非常好。他总结了过去一年学校发展的主要

成绩：一是召开了第五次党代会；二是高水平大学成效显著，即从一期部分学科进入高水平大学重点建设项目到二期整体进入高水平大学重点建设高校；三是整体进入一本招生，生源质量得到了明显提高；四是科研方面全面提升，国家自然科学基金项目超过 300 项，被 SCI、SSCI 收录论文数量超过 3200 篇；五是人才队伍建设方面，学校引进的高层次人才数量也有跃升。学校将以高水平大学二期建设为抓手，结合深圳市政策，进一步吸引优秀人才，做好人才服务工作。争取通过三年的努力，使学校整体再上一个台阶。李清泉说，希望借此机会倾听各位专家对学校发展的意见和建议。

与会院士、专家代表畅所欲言，气氛热烈。大家为深大所取得的成绩感到骄傲与鼓舞，对学校的关怀和慰问表示感谢。同时，也对深大今后的发展，特别是学校政策执行力度、人才考评体制机制、团队管理、对外联系公关、国家重大项目的争取、人才引进和培养、海洋学院建设、学校国际交流与合作等方面建言献策，提出宝贵建议。

校党委书记刘洪一感谢大家在过去一年为学校做出的巨大贡献。他说，各位院士、专家代表提出的问题和建议针对性强，抓住了学校下一步发展的关键所在。他逐一地回应了与会代表们提出的问题。一是在人才队伍建设方面，近两年深圳大学开展了教师分类考核取得较好效果；学校即将召开人才工作专题会议，就人才发展中的突出问题出台若干操作性强的文件。二是在学校管理方面，今年学校将会重点抓管理，对中层干部进行统一培训，增强中层干部的管理服务意识；进一步完善干部管理机制，形成“能进能出、能上能下”的干部体制。他还解释了科研经费使用范围取决于经费的来源和性质，市政府划拨的科研经费需要遵守相应的规定。三是在保障服务方面，深圳大学和南山区合作建立附属教育集团，将加大力度办最好的基础教育；进一步解决青年教师子女入学、青年博士后待遇等问题。刘洪一希望各位院士、专家代表，在学校学科建设、人才培养、学风建设等方面继续发挥带头人、领航人作用。他代表学校向各位院士、专家代表致以新春祝福。

河源市市委常委、副市长，深河指挥部总指挥王卫一行到我校进行交流

3月19日上午，河源市市委常委、副市长，深河指挥部总指挥王卫一行到我校进行交流。我校副校长张学记，党政办公室、科学技术部、物理与光电工程学院相关负责人与来宾于办公楼201举行了座谈。座谈前，校党委书记刘洪一会见了王卫一行。

张学记首先代表深圳大学对王卫一行的到来表示了热烈欢迎。他表示，河源市山清水秀，环境优美，是一个具有发展潜力的重要城市。在河源良好的发展前景下，他认为，深大与河源共建的深圳大学国际研究院项目能更好地促进两地之间的合作，有利于深大科研成果的落地孵化与河源当地的产业发展。

王卫高度评价了深圳大学近年来的科技成果。他回顾了改革开放以来深圳与河源之间的合作历史，高度赞赏深圳对河源一直以来的帮扶、援建工作。他表示，无论是产业转移还是直接的人才落地，深圳方面都作出了非常大的贡献；河源作为深圳的对口帮扶市，近年来在经济方面也实现了质的飞跃，其交通、区域优势得到了进一步的发挥。他展望河源会在粤港澳大湾区的辐射中扮演重要角色，继续实现飞跃式发展。

科学技术部主任文振焜与河源市科技局副局长王惠萍就深圳大学国际研究院共建问题交流了意见。双方对合作过程中出现的建设选址、人才落地以及财政经费等问题进行了具体的梳理与讨论。

我校与江苏协合医学转换研究院签署科技创新合作协议

2月24日，江苏协合医学转换研究院落户六合区签约仪式在南京举行，该研究院由著名生物医学专家、美国医学与生物工程院院士、俄罗斯工程院外籍院士、中国生物检测监测产业技术创新战略联盟理事长、深圳大学副校长张学记领衔，与六合区人民政府、中国生物检测监测产业技术创新战略联盟、南京景威新材料科技有限公司四方联合设立。

据介绍，研究院选址落户在南京市六合高新区，将建设研发中心、产业孵化

中心以及项目转化与产业化基地，依托中国生物检测监测产业技术创新战略联盟国家重点实验室，充分发挥该平台在精准医学和分子诊断技术等方面的新工艺、新设备研发优势，建设集技术研发、服务咨询、成果转化、企业孵化等功能为一体的新型研发机构，目标成为精准医学和分子诊断技术领域汇聚高端人才、孵化创新企业、培育特色产业的重要载体。

根据发展目标，研究院将至少引进一名诺贝尔奖得主和一名院士，引进孵化科技型企业不少于30家，其中，国家和省级高新技术企业不少于5家。

研究院计划首批转化项目包括幽门螺杆菌的抗生素耐药性进行精准基因检测，纳米生物材料，高端医疗装备，天然药物开发等方面项目。本技术可以对根除幽门螺杆菌最常用的六种抗生素同时进行耐药性检测，是一项世界首创的先进技术，在中国乃至世界拥有巨大的发展空间。

张学记表示，去年以来，南京提出了“创新名城、美丽古都”的城市发展愿景，大力实施“两落地一融合”，推动实施打造综合性科学中心和科技产业创新中心、加快构建一流创新生态体系、努力把南京建设成为具有全球影响力的创新名城的“121”战略，取得令人欣喜的成绩，南京创新名城的关注度、知名度、美誉度快速提升。

作为科研人员，既为南京的发展感到高兴，更对南京的未来充满希望，正是在南京创新名城建设的感召和吸引下，经过多轮的友好磋商，我们决定将研究院项目落户南京、落户六合，这里有我们所需要的政策、要素、人才、服务等各类保障，我们也希望把握南京创新名城建设良好机遇，密切校地合作，在南京创新名城建设发展中充分发挥深圳大学及协合医学转换研究院技术研发、成果转化、企业孵化等引领带动作用，形成互利共赢的聚合效应。

签约仪式上，深圳大学与六合区签署了科技创新合作协议，聚焦科技细分领域前沿和高新特色产业方向，围绕产业发展、科技成果转化、人才创新创业等方面开展合作，重点支持在六合培育发展“校友经济”，汇聚高端人才、孵化创新企业、培育产业集群，致力打造科技创新重要载体；设立区块链人才培养基地和产业创投引导基金，支持六合的区块链及其关联产业的融合发展。

【科技成果】

我校二维材料光电科技国际合作联合实验室范滇元院士团队、项元江课题组在《Science》发表最新研究成果

实验室项元江课题组、英国伯明翰大学张霜教授课题组和宾夕法尼亚州立大学刘超星教授课题组合作，通过非均匀的调制理想外尔超材料中元胞内部结构的几何参数，首次在光学系统中观测到手性零级朗道能级。相关成果以题为“Observation of chiral zero mode in inhomogeneous three-dimensional Weyl metamaterials”发表在国际顶尖期刊 **Science** 上。深圳大学博士后贾宏伟为论文第一作者，项元江副教授为论文的共同通讯作者，英国伯明翰大学、深圳大学为论文第一作者单位。

在量子系统中，一个带电荷的粒子在外磁场的作用下在垂直于磁场的方向的运动会被束缚，从而产生了分立的量子能级，即朗道能级 (Landau Level)。对于无质量的相对论粒子，比如二维石墨烯中的狄拉克点 (Dirac point)，朗道能级会存在一个零能态，其波函数同时继承了导带 (电子) 和价带 (空穴) 的量子态。二维系统的狄拉克粒子对应到三维系统便是外尔点 (Weyl point)，相当于三维动量空间中的磁单极。在外磁场下，根据其携带的拓扑荷 (topological charge) 的正负号，外尔点的零级朗道模式会沿着或逆着外磁场的方向单向传播。与拓扑绝缘体不同的是，这个单向传播的模式是一种体态 (bulk state)，而不是在界面传播的表面态或边缘态。

在高能物理中，狄拉克或外尔无质量相对论粒子具有手性对称性，也就保证了其手性电流为守恒量。但是外界微扰的引入会破坏其手性对称性并导致手性电流不守恒，也就是手性异常。其中，外加磁场产生的零级手性朗道能级便是导致手性异常的最重要的方法。狄拉克和外尔准粒子在电子和光学系统中的发现为在这些系统中观测手性朗道能级提供了条件。然而，目前为止三维光学系统中手性朗道能级还没有得到观测。

在周期结构材料中，外尔简并点是三维系统中的两个能带之间的二重的线性

简并。由于空间维度与泡利矩阵维度相同，该简并点非常稳定，只能在动量空间中当正负拓扑数相反的两个简并点相遇并湮灭才能使其消失。同时，由于目前发现的外尔简并均为偶然简并，原则上可以在动量空间中随意调节其位置，这也就为制作人工的规范场提供了很好的机会。

以往的设计人工磁场的方法都是通过外加应力实现体系内部发生非周期改变，根据紧束缚近似理论，这种应力张量可以表示为矢量势，也就产生了人工磁场。这种方法广泛的应用于二维体系。但是在三维体系中，由于体系的伸缩性不明显，所以科学家只能理论上研究薄膜或者细线的几何体中的人工磁场。因此，目前为止，人工磁场只在二维体系中实验上实现。而三维外尔体系中的人工磁场会产生更加有趣的物理现象，比如外尔准粒子的手性传输。

这是项元江课题组和张霜教授课题组继 2018 年初在《Science》发表关于理想外尔光学系统、《Nature Communications》发表关于拓扑超材料中光子费米弧的直接观测、2017 年在《Physical Review Letters》发表关于超材料三维光子狄拉克点等研究工作后，又一篇关于拓扑物理方面的重要成果。这个工作首次在电磁学范畴实现了三维外尔系统的人工磁场，并观测到由人工磁场实现的手性朗道能级。此工作提供了一个很好的平台来研究三维经典系统内由强磁场导致的各种有趣的拓扑现象。观测到的手性零级朗道能级，由于其单向体传播的性质，在实现新颖光学器件和系统方面有着潜在的应用。

该工作得到了国家自然科学基金的资助。

化学与环境工程学院刘剑洪、张黔玲团队在《Energy & Environmental Science》发表论文

我校化学与环境工程学院刘剑洪、张黔玲团队在石墨烯负载铂单原子作电催化剂方面取得重大进展。研究成果以“Highly stable single Pt atomic sites anchored on aniline-stacked graphene for hydrogen evolution reaction”为题发表在化学顶级期刊《Energy & Environmental Science》（Energy Environ. Sci., 2019, 1000）（影响因子为 30.87，中科院 JCR 一区，Top 期刊）上。课题组叶盛华博士，罗飞燕硕士和张黔玲教授是论文的第一作者，深圳大学为第一完成单位和通讯单位，加拿大

西安大略大学孙学良教授为共同通讯作者。这是我校首次在该期刊上发表的高水平论文。

氢能作为一种重要的清洁能源，具有高能量密度、可再生和清洁无污染的优点，在未来绿色新能源开发中占据着极其重要的地位。随着电能的普及和成本的下降，电解水制氢成为未来最有效的制氢方法。因此，开发高效的 HER 电催化剂是电解水制氢大规模工业化应用的关键。该研究团队开发了一种新颖简便的苯胺锚定和微波还原法在石墨烯上负载铂单原子（Pt SASs/AG）用作析氢催化剂。该方法简单易行、制备条件温和，制备过程中无需进行高温处理，并且不论贵金属前驱体用量多少，均能专一地形成单原子位点分散在石墨烯表面。同时该方法还利用了石墨烯优异的导电性能，很好地解决了单原子催化剂应用于电催化体系的技术瓶颈。研究发现，Pt SASs/AG 具有优异的 HER 活性，在电流密度为 10mA cm^{-2} 时过电势 $\eta=12\text{mV}$ ，在 $\eta=50\text{mV}$ 时质量电流密度为 $22400\text{ A g}^{-1}\text{Pt}$ ，比市售 20wt\% Pt/C 高 46 倍。此外，Pt SASs/AG 催化剂比 Pt/C 具有更为优异的稳定性。密度泛函理论（DFT）计算表明原子级分散的 Pt 位点与苯胺上的 N 结合优化了 Pt 的电子结构和氢吸附能，使得 Pt 单原子表现出优异的 HER 催化活性。该研究为单原子催化剂的制备和应用研究提供了全新的思路。

该项目得到了国家自然科学基金，广东省科技厅，深圳市科创委等项目的资助。

电子科学与技术学院汪国平教授团队在 《Nature Communications》发表研究论文

微纳机械系统（micro-nano mechanical systems）是一门多学科交叉的前沿基础研究领域，涉及物理学、化学、材料科学与生物医学等分支学科，在民用和军事领域都有极其重要的应用。微纳机械系统的核心是高品质因数的机械振动传感器，涉及不同的材料和器件原型，例如各种半导体微型谐振腔、碳纳米管、石墨烯和 SiN 薄膜等等。通过高品质的机械振动传感器，实现与光、电、磁、声等物理参量的强耦合，为信息处理提供量子化平台。然而其振动频率低（kHz-MHz），大大限制了信息处理的速度，其次，低频的振动器需要更低的温度实现量子态，

因此开发高频的机械振动传感器对实现高温量子器件极为重要。然而，高频机械振动 (>50 GHz) 的一个瓶颈是品质因数低，能量损耗快。

我校电子科学与技术学院汪国平教授团队基于金属纳米腔的振动能量会以声波的形式传递到周围介质 (ACS Nano, 2017, 11, 8064-8071) 是能量损耗的关键这一物理机制，通过声学调控，阻断能量损耗通道，从而大大提高了金属纳米腔的振动品质因数，并实现了振动间的强耦合。而金属纳米腔强耦合的实现，不仅拓展了高频下的强耦合物理体系，而且结合了金属等离子体与光机械的特点，为未来实现高温量子调控、量子计量学提供了可能。研究成果以“Strong vibrational coupling in room temperature plasmonic resonators” 为题，于 2019 年 04 月 04 日在《Nature Communications》上发表。博士生汪俊忠为论文第一作者，余快副教授、汪国平教授为共同通讯作者。

该研究得到了国家自然科学基金重点项目、面上项目、青年基金项目、深圳市基础研究项目和深圳市孔雀计划项目的支持。

深圳大学泌尿外科研究所、罗湖医院泌尿外科吴松教授团队在 《Nature Communications》发表成果

吴松教授团队在膀胱癌分子驱动机制与血管生成调控方面取得进展，于 2 月 12 日在线发表《Whole-genome sequencing identifies ADGRG6 enhancer mutations and FRS2 duplications as angiogenesis-related drivers in bladder cancer》在 Nature 子刊 (Nature Communications, 2019, 10:720, 影响因子 12.35)。

膀胱癌发病率位列男性全身恶性肿瘤发病率第 7 位，为泌尿生殖系统常见恶性肿瘤，其发病率随着年龄的增长而增加，且发病趋于年轻化。膀胱癌的生物学行为突出表现为易复发与多发，转移是其致死的主要原因。膀胱癌作为高度血管化的肿瘤，其复发转移与肿瘤血管新生有着密切的联系，但血管生成与调控的遗传基础仍不明确。

本研究通过组学结合临床随访分析，解析了膀胱癌突变特征谱，鉴定到一系列因基因编码区与非编码调控区突变以及基因组结构变异而改变的高频突变基因，其中包括膀胱癌重要功能基因 TP53 与新的驱动因子 ADGRG6 与 FRS2。病

理与生存分析表明 ADGRG6 增强子突变与 FRS2 拷贝数扩增导致其编码蛋白高在肿瘤组织中表达，且关联高密度微血管与不良预后。ADGRG6 是一种新型粘附 G 蛋白偶联受体，高表达于内皮细胞中，在血管生成中发挥重要作用。FRS2 (成纤维细胞生长因子受体底物 2) 是一种衔接蛋白，能与细胞生长调控相关的多种受体结合，介导下游信号通路的激活过程，从而发挥重要生物学功能。此外，通路分析揭示大量高频突变基因在膀胱癌血管生成与调控相关通路中富集。该研究解析了膀胱癌的多维度突变特征谱，突出了非编码区突变与基因组结构变异在膀胱癌中的重要作用，揭示了膀胱癌高丰度血管生成与调控的遗传基础，提示 ADGRG6 和 FRS2 可作为膀胱癌抗血管生成治疗的新靶点。

深圳大学泌尿外科研究所为第一作者单位，精准研究院副研究员欧铜博士、中国科学院肿瘤医院和朝阳医院邢念增教授为共同第一作者。本研究依托深圳大学泌尿外科研究所、罗湖医院集团众循精准医学研究院、与深圳市基因检测临床应用公共服务平台，得到国家、省市相关基金计划的资助。

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

近日，深圳大学化学与环境工程学院何传新课题组在能源催化方面取得重要进展，研究成果以“Trifunctional Electrocatalysis on Dual-Doped Graphene Nanorings-Integrated Boxes for Efficient Water-Splitting and Zn-Air Batteries”为题发表在化学材料领域顶级杂志《Advanced Energy Materials》(JCR 一区，影响因子 21.875)，并被选为封面论文。课题组胡琪博士是论文的第一作者，深圳大学何传新教授为通讯作者，深圳大学为唯一通讯单位。

在该项工作中，通过聚合物和普鲁士蓝组装制备了双掺杂石墨烯纳米环催化剂；空心石墨烯纳米环的分层级多孔结构，不仅可以为电催化反应提供高度开放的活性位点，还可以加快反应过程中传质，从而极大地提高催化活性；结合氮掺杂碳中引入氧元素，促进“C+”活性的位点的形成，从而提高催化剂的氧析出和氢析出性能，可以用于完全电解水以及锌-空气电池。

我校化学与环境工程学院何传新课题组在 《Angew. Chem. Int. Ed》上发表论文

近日，深圳大学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“Superhydrophilic Phytic Acid-doped Conductive Hydrogels as Metal-free and Binder-free Electrocatalysts for Efficient Water Oxidation”为题发表在化学顶级杂志《Angew. Chem. Int. Ed》上。课题组胡琪博士是论文的第一作者，深圳大学何传新教授为通讯作者，深圳大学为唯一通讯单位。

该工作利用化学计算与实验相结合的方法探究了植酸分子电催化氧化（OER）活性的来源，为高效电催化剂的设计提供了一种新的方法。通过将 PA 分子固定在多孔的聚吡咯网络中形成水凝胶，结果表明水凝胶的形成不仅可以有效地固定 PA 分子极大地提高 OER 的稳定性，而且导电、多孔的网络结构可以同时提高 OER 过程中的电子转移和物质传输。此外，所形成的水凝胶具有超亲水的界面，可以有效地促进电解质与催化剂的接触，从而加快反应过程中电解质的传递。得益于上述的结构特性，所制备的 PA 复合的导电水凝胶表现出了十分优异的 OER 性能，如电流密度为 10 mA cm^{-2} 的过电势仅为 340 mV 、塔菲尔斜率为 54.9 mV dec^{-1} 、稳定性超过 20 h 。值得注意的是，相比于其它 OER 电催化剂，所制备的水凝胶电催化剂具有高效、无金属、无粘合剂、低成本、环境友好和易于放大生产的优势。

化学与环境工程学院周学昌课题组在《Small》发表封面论文

近日，我校化学与环境工程学院周学昌课题组在化学材料领域的著名刊物《Small》发表了题目为“Light-induced Shape Morphing of Liquid Metal Nanodroplets Enabled by Polydopamine Coating”的原创论文，并被选为该期刊 2019 年第 9 期的内封面论文。

在该工作中，研究人员通过使用聚多巴胺包覆液态金属纳米液滴，使得该纳米液滴在近红外光照射下能够发生形变。研究采用超声波在多巴胺的水溶液中粉碎液态金属，制得液态金属纳米液滴，随后加入三羟甲基氨基甲烷（Tris）调节

溶液至碱性，促使多巴胺自聚，从而获得聚多巴胺包覆的液态金属纳米液滴。由于聚多巴胺优异的光热转换效应，在近红外光照射下，聚多巴胺外壳可以将光能转换为热能，局部加热液态金属纳米液滴内核，使得纳米液滴发生去合金化，进而球形液滴转变为椭球形颗粒。

该研究提供了一种简便的方法制备液态金属纳米液滴并实现了纳米液滴的光致变形，将在纳米药物、纳米机器人以及柔性电子等领域有较大的应用价值。该工作得到国家自然科学基金、深圳市孔雀技术创新项目的资助。

深圳计算科学研究院李乾被计算机最顶级会议 STOC 录用华南首篇论文

近日，深圳计算科学研究院研究科学家李乾以深圳大学为完成单位共同撰写的论文《Quantum Lovasz Local Lemma: Shearer's Bound is Tight》被计算机领域最顶级国际会议之一：第 51 届 ACM 计算理论年会（STOC 2019, 51th Annual Symposium on the Theory of Computing）录用。STOC 被公认是计算机科学领域难度最高的国际会议之一，在整个计算机科学领域享有崇高的声望。据不完全统计，这是华南地区单位第一次被该会议录用论文，是深圳大学计算机学科践行内涵发展取得的又一突破。

量子洛瓦兹局部引理是研究量子计算复杂性领域中的核心问题：量子可满足性问题的重要工具。本论文给了该引理适用范围的一个充分必要的数学刻画，从而证实了 Sattath 等人在美国科学院院刊（PNAS）上提出的猜想，这也意味着经典统计物理中的晶格气模型配分函数完整刻画了量子物理中几乎所有作用在足够大的 qudits 上的哈密顿量的可满足性。此外，本论文还证明了在一般情况下，对易洛瓦兹局部引理并不等价于量子洛瓦兹局部引理，并给出了定量分析。这些结果有助于深入理解量子可满足性问题以及非对易性在量子现象中所起的作用。

深圳计算科学研究院是深圳大学独资举办的“其他组织利用国有资产举办的事业单位”，由英国皇家学会樊文飞院士担任首席科学家，计算机与软件学院陈国良院士任名誉院长，毛睿教授兼任执行院长，是我校牵头的首个深圳市“十大基础研究机构”。

化学与环境工程学院周学昌课题组成果在《Adv. Funct. Mater.》

发表

近日，我校化学与环境工程学院周学昌课题组设计和构建了一种基于室温液态金属的瞬态可回收的环境友好型柔性电子。该研究成果发表在 *Adv. Funct. Mater.* (2019, DOI:10.1002/adfm.201808739) 期刊上。其中 2017 级硕士研究生滕龙和叶世超同学为论文共同第一作者，周学昌副教授为通讯作者。

在该项研究中，研究人员采用聚乙烯醇（以下简称：PVA）作为可溶解的封装材料，液态金属作为可回收的柔性导体。由于 PVA 具有水溶性，因此用完的电子设备置于水中便可立即销毁，电路销毁形成液态金属小液滴只需添加少量低浓度氢氧化钠溶液即可完成液态金属的小液滴间融合回收。该方法加工工艺简单，所采用的液态金属具有极高的柔性、安全性和可回收性。

研究中采用真空辅助液态金属图案化和水雾辅助的封装方法，解决了在 PVA 中封装液态金属电路的难点。利用这种方法可以制备复杂的液态金属图案，且制备得到的液态金属瞬态可回收电路具有极高的机械和电学稳定性，可以在经受各种形变下仍然保持图案完整性。而且在高强度弯曲、扭曲下依然保持良好的导电性，在高达 1 万次的弯曲疲劳测试后，电路的导电性能也几乎不受影响。为了验证该方法，研究人员成功实现了多种复杂电路的设计，实现了基于液态金属电路的近场通讯、电容传感器等器件等应用。

为了进一步验证该方法，研究人员还设计了一个可用于顺序关闭 LED 灯阵列的液态金属电路。实验中通过控制水的位置来逐步溶解 PVA 液态金属电路，实现按顺序关闭 LED 的控制。研究人员最后通过实验室验证了 PVA 封装的液态金属瞬态电子的可回收性。所制备的电路浸入水中可自动销毁，形成液态金属小液滴，通过添加低浓度的 NaOH 溶液，改变了液态金属的表面张力，液态金属小液滴可以快速融合成大液滴，极大地方便回收，金属的回收率高达%。

该研究为柔性电子、瞬态电子以及液态金属研究等领域提供了新的研究思路。液态金属的瞬态可回收的环境友好型柔性电子在瞬态通讯设备、传感器、健康医疗、信息安全等领域具有潜在的应用价值。该工作得到国家自然科学基金、深圳市基础研究项目和孔雀技术创新等项目的资助。

近两年来,深圳大学周学昌课题组在液态金属的表界面性能调控及应用方面进行了多项研究工作,主要包括:液态金属瞬态可回收柔性电子(Adv. Funct. Mater., 2019, 1808739.) ; 使用聚四氟乙烯薄片包覆液态金属液滴,成功制得一种具有优异机械性能的高弹性液态金属液滴(Mater. Horiz., 2017, 4, 591-597) ; 使用石墨烯包覆液态金属液滴,制得一种具有高导电性的液态金属液滴,并成功用于可活动、可回收、可变形的软接触电极及运动方向指示器件(Adv. Funct. Mater., 2018, 28, 1706277) ; 采用聚多巴胺包覆液态金属纳米液滴,使得该纳米液滴在近红外光照射下能够发生形变(Small, 2019, 1804838)。此外,该课题组还研发了可用于全软导体的液态金属弹性海绵(J. Mater. Chem. C, 2017, 5, 1586-1590.) 、冷冻热转印液态金属图案化技术(J. Mater. Chem. C, 2017, 5, 6790-6797) 和酸性电解质条件下的可定向移动的液态金属液滴机器(Langmuir, 2019, 35, 372-381)。

化学与环境工程学院李冰石教授团队在 《Advanced Functional Materials》发表

近日,深圳大学李冰石教授团队在材料学领域的权威刊物《Advanced Functional Materials》(影响因子13.325,中科院JCR1区, TOP期刊)上发表了题为《Multistimuli Response and Polymorphism of a Novel Tetraphenylethylene Derivative》的学术论文(DOI: 10.1002/adfm.201900516)。深圳大学黄光熙博士是第一作者,李冰石教授和香港科技大学唐本忠院士为共同通讯作者,深圳大学为第一单位。

刺激荧光响应分子是一类重要的可用于光学传感器制备的功能材料。目前已经报道的刺激荧光响应分子普遍具有单一响应的特点,难以满足多元化的应用需求;多数力致变色的荧光小分子只具有双色变化,多色力致变色较为少见,能够进行快速、可逆、高反差多色变化的分子则更是凤毛麟角。多色刺激响应荧光分子的设计既要避免冗长的合成步骤,又要实现分子对刺激响应的灵敏性和可重复性,分子设计具有相当大的挑战。

最近,深圳大学李冰石教授课题组和香港科技大学唐本忠院士课题组设计出

了一种具有多重刺激响应功能的聚集诱导发光分子 (aggregation induced emission, AIE)。该分子除了对溶液 pH 和胺蒸气响应之外, 还具有三色快速可逆力致变色的功能。利用分子的这种多重力致变色性质, 课题组制备了具有中国传统文化特色的“深圳大学”印章图案。分子的多色力致变色与分子的多种堆积方式相关, 具有多孔氢键结构的分子堆积方式, 使分子的官能团进行较为自由的旋转, 部分光能被耗散, 分子具有较弱的荧光和较低的荧光量子产率; 而研磨或溶剂蒸汽熏破坏多孔氢键结构后, 分子旋转受限, 分子荧光显著增强, 荧光量子产率大幅提高, 部分结果如如所示。

本项工作得到了国家自然科学基金、广东省研究创新团队、广东省自然科学基金、深圳市科技创新委基础研究项目、深圳大学交叉科学创新团队等多项基金的支持。

我校物理与光电工程学院屈军乐教授团队在 《Nature Communications》上发表高水平论文

物理与光电工程学院屈军乐教授团队与美国纽约州立大学布法罗分校 Paras N. Prasad 教授团队合作, 在荧光寿命成像 (FLIM) 技术及应用方面取得重要突破, 近日在 Nature 出版集团旗下子刊《Nature Communications》(NC) 上发表了题为《Reorganization of nuclear organelles through the cycles of protein condensation and discharge studied by fluorescence lifetime imaging》的文章 (DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-019-108354-3>)。深圳大学 Svitlana M. Levchenko 博士与纽约州立大学布法罗分校 Artem Pliss 博士是共同第一作者, 深圳大学屈军乐教授和纽约州立大学布法罗分校 Paras N. Prasad 教授为共同通讯作者。

核细胞器是粘性的液滴, 由可溶性蛋白质的浓度依赖性凝聚和液相分离产生。大量证据表明, 核细胞器在细胞调节和疾病发生中起着重要的作用, 其形态和分子组成与细胞的生理状态有关, 并和多种疾病, 如退化性疾病、代谢性疾病以及癌症等密切相关。因此, 理解核细胞器装配和拆卸 (assembly and disassembly) 机制的原理能为诊断异常细胞提供关键信息, 并有助于开发新的治疗方法。然而, 由于构成核细胞器的蛋白质组包含多达几千种蛋白质, 且不能同时监测, 因此在

活细胞中进行核细胞器的相关研究非常具有挑战性，目前人们对核细胞器的物理化学性质仍然知之甚少。

屈军乐教授团队多年来致力于发展超分辨/快速/多模态荧光寿命成像(**FLIM**)方法和技术，用于对生物体微环境的高分辨、高灵敏度检测。针对生物学领域的这一重要问题，屈军乐教授团队与 Paras N. Prasad 教授团队紧密合作，利用非侵入性的荧光寿命显微成像(**FLIM**)方法实时监测活细胞，获得细胞核内蛋白质的凝聚——释放过程中的定量数据，从而揭示了核细胞器的重组过程，利用光学方法将基础细胞生物学和系统生物学有机联系到一起。该研究表明：参与 RNA 合成和处理的主要核细胞器——核仁、核斑、Cajal 体以及异染色质团簇中蛋白质浓度不是恒定的，而是呈现出惊人的大的周期性变化(高达 100mg/mL)。值得注意的是，同一细胞不同细胞器的蛋白质浓度变化是同步的。最后，该研究提出了一种负责核细胞器中蛋白质同步积累的分子机制，该机制可用于解释细胞代谢的广泛调节过程，并有助于理解基因表达的协调机制。该研究充分体现了光学显微研究的优势，展示了 **FLIM** 方法在亚细胞水平上监测活细胞内蛋白质积累和释放的能力具有目前其他方法无可替代的优点。

这也是屈军乐教授团队近期在 NC 上发表的第二篇高水平论文。该研究工作得到了国家基础研究发展计划(973)课题、国家自然科学基金、广东省自然科学基金和创新团队、广东省普通高校国际暨港澳台合作创新平台以及深圳市基础研究计划等的资助。

【科技奖励】

我校罗景庭副教授参与项目获 2018 年度国家科技进步二等奖

1月8日上午，2018年度国家科学技术奖励大会在人民大会堂隆重召开，党和国家领导人出席大会并为2018年度国家科学技术奖获奖代表颁奖。我校罗景庭副教授参与完成的“高世代声表面波材料与滤波器产业化技术”荣获2018年度国家科技进步二等奖，深圳大学排名第5。

据悉，全国共有113所高等学校作为主要完成单位获得了2018年度国家科学技术奖三大奖通用项目185项，占通用项目总数项的82.6%。全国高等学校获得2018年国家科学技术进步奖通用项目119项，其中一等奖10项，创新团队奖3项，二等奖106项。

“高世代声表面波材料与滤波器产业化技术”曾获得2017年度高等学校科学研究优秀成果一等奖。

我校获两项2018年度教育部高等学校科学研究优秀成果奖

我校喜获两项2018年度教育部高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)，为自然科学奖两项。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	基于非接触的无线感知理论和方法研究	自然奖	二等奖	伍楷舜, 张滇, 倪明选	深圳大学, 广州市香港科大霍英东研究院	计算机与软件学院
2	奇点光场调控与应用	自然奖	二等奖	袁小聪, 闵长俊, 杜路平, 雷霆, 张津全, 张崇磊, 朱思伟, 杨勇, 李朝晖	南开大学, 深圳大学, 天津市人民医院, 暨南大学	纳米光子学研究所

我校获 7 项 2018 年度广东省科学技术奖

我校喜获 7 项 2018 年度广东省科学技术奖，其中自然科学奖三项，科技进步奖三项，技术发明奖一项。获奖列表如下：

序号	获奖成果名称	奖种名称	获奖等级	获奖者	单位排名	所属学院
1	新型薄膜温差电池材料与器件研究	自然科学奖	二等奖	范平、郑壮豪、梁广兴、张东平、罗景庭、蔡兴民、陈天宝、蔡兆坤	深圳大学	物理与能源学院
2	锂电池电极材料的合成及计算模拟	自然科学奖	二等奖	张培新、李永亮、米宏伟、任祥忠、王艳宜、张冬云、马定涛、何传新、刘剑洪、	深圳大学	化学与环境工程学院
3	建筑结构储能机理及功能化设计	自然科学奖	二等奖	崔宏志、李宗津、张东、邢锋、陈大柱、许碧莞、卢耀、石宪	深圳大学、香港科技大学、同济大学、香港城市大学	土木工程学院
4	三维叠层微电极关键成形工艺技术及其产业化应用	科技进步奖	二等奖	伍晓宇、徐斌、阮双琛、龚峰、罗烽、胡作寰、高国利、谢圣君、丘文桂、万珍平	深圳大学、深圳市银宝山新科技股份有限公司、大族激光科技产业集团股份有限公司、东莞市纳利光学材料有限公司、华南理工大学	机电与控制工程学院
5	尘螨致敏机制的研究与应用	科技进步奖	二等奖	刘志刚、冉丕鑫、周玉峰、李国平、徐国荣、黄啸谷、刘晓宇、刘奕、李靖、刘志强	深圳大学、广州医科大学、复旦大学附属儿科医院、西南医科大学附属医院、香港中文大学、深圳市罗湖医院集团、杭州浙大迪迅生物基因工程有限公司、深圳市耳鼻咽喉研究所	医学部
6	高速高精度运动控制器关键技术及产业化	科技进步奖	二等奖	杜建铭、李建刚、李小虎、刘越、王瑞、王磧、吕恕、吴宏、张冬军、庞程	固高科技(深圳)有限公司、深圳大学	机电与控制工程学院
7	基于实时统计分析的高可信生命体征监测关键技术及产品应用	技术发明奖	二等奖	王磊、岑建、聂泽东、叶文字、赵国如、孙泽辉、张卫星、叶维伦、苏健伟、洪俊标、	中国科学院深圳先进技术研究院、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、北京大学深圳医院、深圳大学	医学部

我校获 5 项 2018 年度深圳市科学技术奖

1 月 25 日，深圳市科学技术奖励委员会办公室公布了“2018 年度深圳市科学技术奖五类奖项拟奖名单”，我校获得 5 项 2018 年度深圳市科学技术奖。

其中崔宏志教授主持的“结构-功能一体化新型相变储能水泥基材料”获自然科学奖二等奖；李坚强教授主持的“基于物联网的多维健康数据平台关键技术研究与应用”、刘志刚教授主持的“尘螨致敏机制的研究与应用”、吴旭老师参与的“面向半导体行业的高精度紫外微加工系统”均获科技进步奖二等奖；黄鹏教授获得青年科技奖。

序号	项目名称	奖励类别	奖励等级	主要完成人	获奖单位
1	结构-功能一体化新型相变储能水泥基材料	自然科学奖	二等奖	崔宏志、邢峰、廖文宇、石宪	深圳大学
2	基于物联网的多维健康数据平台关键技术研究与应用	技术进步奖-技术开发	二等奖	李坚强、明仲、傅向华、王娟华、李赛玲、罗成文、陈剑勇、王佳	深圳大学、深圳中兴网信科技有限公司、深圳市深大云伴健康科技有限公司
3	尘螨致敏机制的研究与应用	技术进步奖-社会公益	二等奖	刘志刚、冉丕鑫、钟南山、周玉峰、杨平常、李国平、徐国荣、黄啸谷	深圳大学、广州医科大学、复旦大学附属儿科医院、西南医科大学附属医院、香港中文大学、深圳市罗湖医院集团、深圳市博卡生物技术有限公司
4	面向半导体行业的高精度紫外微加工系统	技术进步奖-技术开发	二等奖	谢圣君、王昌焱、毛炜煜、焦波、徐新峰、吴旭、王红志、房用桥	大族激光科技产业集团股份有限公司、深圳大学
5	青年科技奖	/	/	黄鹏	深圳大学

我校荣获 5 项 2017 年度深圳市科学技术奖

2019 年 1 月 2 日，深圳召开了全市科学技术奖励大会，隆重表彰为深圳科技创新发展作出突出贡献的单位和个人。省委副书记、市委书记王伟中出席大会并讲话，市长陈如桂主持大会，副市长王立新通报全市创新驱动发展情况，并宣读关于颁发 2017 年度深圳市科学技术奖的通报。

由我校为牵头单位获得 2017 年度深圳市科学技术奖的项目共计 5 项。深圳市自然科学奖共授予 10 项，我校荣获 3 项分别为王义平教授团队获得自然科学奖一等奖，倪嘉缵院士团队获得自然科学奖二等奖，罗跃嘉教授团队获得自然科学奖二等奖。深圳市青年奖共授予 8 项，我校荣获 2 项为伍楷舜和张晗教授。

【产学研】

“深趋势”顶天立地产学研项目对接活动（九）-深圳大学空间 信息技术项目发布会成功举办

大数据时代的到来使大国综合实力的博弈开始在智能信息和数据领域扩张，而空间信息产业作为其中关键一环，正成为国家间争相占领的重要战略资源和新的经济增长创新点。近年来，深圳大学空间信息技术发展取得了重要进展。2019年1月19日“深趋势”顶天立地产学研项目对接会（九）——深圳大学空间信息技术项目发布会成功举办！

活动由深圳大学、福田区企业发展服务中心主办，深圳大学技术转化中心、深圳市企业科技创新促进会承办，深圳大学龙岗创新研究院、深圳市君胜知识产权代理事务所、深圳市城市规划协会、中科为集团等单位协办。当天，招商启航、普禾资产、海汇投资、先驱资本、中国中钧空间科学技术集团、深圳市星源空间环境技术有限公司、中涵实业（深圳）有限公司、正威集团等投资机构及企业代表出席本次发布会。

深圳大学技术转化中心徐艳丽副主任为活动致辞。她说，中国已从贸易立国转变为科技立国，科技推动经济发展，金融催化科技裂变，推动经济高速发展。“深趋势”作为科技融通资本的平台，一年来已在不同领域举办了八场活动，促进科技与金融的结合。希望来自各方的嘉宾能在“深趋势”平台找到知音，与深圳大学科研人员融通创新，助力时代创新者把握趋势，促进科技成果产业化及投融资。

乐阳教授应邀作了题为《空间信息智能感知与服务》的主题演讲。乐阳教授介绍了空间信息智能感知与服务最新发展状况和应用趋势。她说，地理空间信息工程以统一时空基准为框架，以空间信息为载体，以信息技术为支撑，以城市问题为导向，实现对城市现实物理空间和虚拟网络空间的动态感知，并对获取的信息进行存储、分析与服务，促进数据驱动的城市规划、交通、管理、商业、生活与创新发展，支撑低碳、绿色、可持续发展的未来城市。深圳大学由此发展的最

新学科专业——地理空间信息工程，以郭仁忠院士和李清泉校长为学术带头人，从 2017 年开始招生，培养高端地理空间信息人才。

随后乐阳教授推介了《基于大数据的居民出行调查与分析系统》研究项目。她介绍说，居民出行数据是城市综合规划和交通管理的基础，是城市重大政策编制的定量依据。对居民出行数据的传统调查影响了获得居民出行数据的准确性和时效性。本项目提供一种基于交通出行大数据的居民出行调查数据处理方法、设备、终端及计算机可读介质，可以增加数据获取的准确性同时提高数据获取的覆盖范围及时效性。项目自主研发的技术，通过获取多源交通出行调查数据，可以推断给定区域范围内居民的出行信息。本项目将大数据及大数据分析挖掘技术与城市管理相结合，成果数据还可应用于城市规划与管理等科学决策分析。

余建伟博士推介了《漂流式胶囊机器人地下排水管网》项目。他说，现有管网检测技术手段存在着作业条件恶劣、劳动强度大、效率低、价格昂贵等不足。本项目提出一种全新的排水管网快速检测技术，自主研发国内外首创的漂流式管道检测胶囊机器人，实现排水管的病害快速检测，对运行中的排水管道内裂纹、堵塞等病害状态进行低成本、大范围的快速检测和精确定位。同时，利用地理信息系统技术和三维建模技术，实现管段动态属性和运行工况管理，为排水管网高效运维管理提供准确、直观、高效的参考。

汪驰升助理教授推介了《城市地质灾害与基础设施变形卫星雷达测绘》项目。他说，目前主要采用 **GPS**、水准等测绘手段对填海区、市区交通铁路沿线以屋宇等基础设施及进行定时、定点的动态实时监测，耗时费力且费用太高，不确定性强、精度低。本项目研究开发 **SAR** 卫星的智能时序干涉处理关键技术，涉及包括时序 **SAR** 稳定散射点识别、**SAR** 干涉相位解缠、**SAR** 大数据并行分析处理、**SAR** 相位解缠等技术工艺。项目成果提高了数据分析处理效率，进而可更大限度利用现有 **SAR** 数据，扩大地灾风险监测范围，有利于更大范围地排除地灾隐患。

胡水波特聘副研究员推介了《基于无人船的星-地协同海洋环境监测系统》项目。他说，深圳及周边海域属于多云多雨天气类型，高质量光学遥感数据缺失造成监测过程的不连续，此外复杂水体光学特性使得近岸水体遥感监测数据质量下降。为解决这一问题，本研究构建基于无人船的星-地协同海洋环境监测系统，

实现对海洋环境遥感产品的质量控制，优化遥感反演精度，提升深圳周边海域环境监测能力；同时基于光学无人船的星-地协同监测，可以弥补遥感数据缺失及失效带来的环境监测数据“死角”，为构建海洋环境监管系统提供数据支撑。

不少投资机构和企业代表人听了精彩的推介项目后踊跃提问，老师们细心解答。自由交流环节，专家和企业代表与项目负责人展开深入交流，各路媒体争相拍照报道。活动同时进行了现场直播，吸引了超过 700 人参加盛会。新的一年，深趋势依旧精彩不断，持续为科技融通金融提供动力。

“深趋势”顶天立地产学研项目对接活动（十）-深圳大学新材料技术项目发布会成功举办

4月13日，“深趋势”顶天立地产学研项目对接活动第十期——深圳大学新材料技术项目发布会在福田点线世界成功举办。活动由深圳大学、福田区企业发展服务中心主办，深圳大学技术转化中心、深圳市企业科技创新促进会承办，深圳大学龙岗创新研究院、深圳市君胜知识产权代理事务所、中科为集团协办。

当天，招商启航、朗荣投资、海汇投资、东银汇富投资、招商证券、银泰证券、启赋资本、先驱资本、普禾资本、普罗米修斯资本、恒益天泽资本、磊磊资本、前海高地基金、中南科创等投资机构和企业代表出席本次发布会，全场座无虚席，共同推动新材料技术产学研协同创新，推动技术转移，为粤港澳大湾区经济建设注入新动力。

深圳大学技术转化中心主任徐艳丽为活动致辞，她说，中国已经从贸易立国转变为科技立国，科技推动经济发展，金融催化科技裂变，推动经济高速发展。深圳大学技术转化中心为建立深圳大学顶天立地的大学学术文化，持续举办“深趋势”顶天立地产学研项目对接会，今天是第十期，也是第二次举办新材料主题的项目发布会。希望与会嘉宾和企业代表在“深趋势”活动中，不仅能发掘到可以投资的创业项目，还能深入了解深圳大学科研人员的科研实力，与深圳大学建立持久的协同创新伙伴关系。

深圳大学龙岗创新研究院院长吕维忠教授应邀作了题为《纳米功能涂层与薄膜》的主题演讲。吕教授深入浅出地介绍了纳米功能涂层与薄膜技术的现状和未

来发展趋势，并介绍他团队新近研究应用的玻璃隔热涂料/薄膜、疏水自清洁玻璃涂料、电激发光涂料等产品的特性和应用前景。

紧接着倪卓教授、周学昌特聘研究员、刘新科博士和陈少军博士给大家分享了团队多年研究出来的新材料技术成果。

倪卓教授推介了《微胶囊智能修复环氧树脂分子工程》项目。项目解决了结构材料微观损伤及其主动修复这一个重要的问题。材料损伤部位如果不能被及时修复，可能引发宏观裂缝并出现脆性断裂，甚至产生重大事故。自修复材料技术是在聚合物材料中加入包含粘合剂芯材的纤维和微胶囊，根据仿生修复原理，实现材料的重新愈合。该项目制备多种新型自修复聚合物体系，设计微胶囊壁材与基体的相容性，实现化学反应重复性和裂纹自愈合的稳定性。该技术适合高分子及其复合材料的目前生产工艺，可以用于民用和军工产品。

周学昌特聘研究员推介了《液态金属可回收柔性电子项目》项目。他提出电子垃圾对环境造成巨大的负担，发展可降解、低排放甚至是可回收的环境友好型电子成为了电子设备的未来趋势之一。本项目以液态金属为核心材料，结合先进的图案化和新型的瞬态封装技术，开发了新一代的环境友好型可回收柔性电子设备。该类电子设备适用于多种复杂表面的无缝贴合，可用于健康医疗植入和监控、传感器、软体机器人、电子皮肤、无线充放电、电子标签、物联网、智能家居等领域。

刘新科博士推介了《氮化镓功率器件》项目。以氮化镓为代表的第三代半导体在 5G 通信，新能源电力系统，以及国防军工等具有明确而可观的市场前景。本项目专注于氮化镓器件相关设计及生产，从磊晶、制程到电路设计，提供一系列的生产、设计及量测等等的相关研究。产品包含氮化镓外延片、高功率氮化镓组件、高频氮化镓射频组件。

陈少军博士推介了一个可形状记忆聚合物“智能”材料。形状记忆聚合物材料是继形状记忆合金以来发展的非常重要的一种智能材料。目前，本项目已经实现了形状记忆聚合物材料的工业化生产，并且成功开发了 4D 打印耗材、智能熨烫宝、康复矫形板等创新智能产品。熨烫宝适用于棉、麻、化纤等面料。可提高熨烫效率。基于形状记忆材料的 4D 打印材料将促使 4D 打印技术快速成为一种全新的智能制造方式。形状记忆聚合物材料制成的康复固定板美观轻便，可任意

改变形状固定受伤部位。

在自由交流环节，与会嘉宾与企业代表和深圳大学科研人员探讨前沿新材料科技的最新发展，讨论推介项目产业化的方式，交流建立协同创新伙伴关系的可能性。与会嘉宾及企业代表赞不绝口，表示这是一场成功的盛会，期待“深趋势”持续发布最新技术项目，探索引领行业的发展，促进产学研结合，建立校企协同创新机制，为粤港澳大湾区建设积极贡献力量。

“深趋势”深大院士专家企业行系列活动（二）——新能源领域 院士专家团队企业行

1月4日，第二期“深趋势”深大院士专家企业行系列活动，由深圳大学谢和平院士率领的新能源领域15位专家学者团队，走进享有盛名的新能源企业--比亚迪深圳总部六角大楼。

上午10点，院士专家一行到达比亚迪深圳总部六角大楼，比亚迪电力科学研究院销售总监王林热情迎接，并带领大家参观了比亚迪产品展示厅。

随后，比亚迪电力科学研究院总工程师张子峰、销售总监王林、主任电池工程师杨凯及比亚迪先进电池材料研究院研究四部经理郭姿珠、研究五部经理官向国等10位研发团队代表与院士专家们就新能源领域的科研项目进行了互动交流。

比亚迪电力科学研究院总监张子峰致欢迎辞。谢和平院士为大家介绍了国内外新能源领域的前沿信息，同时，也赞赏比亚迪在电池储能、新能源汽车等领域的飞速发展。

谢院士团队的黄少鹏特聘教授介绍了深圳大学深地科学和绿色能源研究院的地热阶梯利用示范工程项目，以及探索太空能源领域的设想；樊博老师介绍了硫化物固体电解质的机械合成法制备及其在二次电池中的应用；何传新教授介绍了高性能电催化剂的设计与合成；比亚迪电力科学研究院主任电池工程师杨凯介绍电池系统安全与寿命保障体系。

深圳大学科学技术部副主任、科协秘书长张健教授表示，目前深圳大学已有15位专职院士，此次“新能源领域院士专家团队企业行”活动，旨在为学校的

院士专家学者搭建产学研合作交流的直通平台，有利于增进院士专家学者与企业互通互往。促进科技成果的转化。希望通过此次活动，在新能源领域与比亚迪建立长期产学研合作。

深圳市企业科技创新促进会会长刘文求，市知识产权领域的知名专家，陪同院士专家与企业各位领导进行了深入的交流。

此次活动由深圳大学科学技术协会、深圳市企业科技创新促进会主办，深圳大学院士工作办公室、深圳大学技术转化中心、深圳市工程师联合会承办，深圳市君胜知识产权代理事务所协办。

【深大讲坛】

深大讲坛第一百一十九讲：漫谈拓扑

3月28日上午，深大讲坛第一百一十九讲在科技楼一楼深圳南特商学院4号教室开讲。中国科学院院士、发展中国家科学院院士，第十三届全国人大代表（北京代表团），第十一、十二、十三届北京市政协委员方复全教授为我校师生带来了一场以“漫谈拓扑”为主题的精彩讲座。

本次讲坛，方院士首先从柯尼斯堡七桥问题、欧拉的多面体公式等深入浅出地介绍了拓扑学的起源。其次以曲面的定向（Mobius带）、纽结问题（圆圈与三叶结）、布线问题（网络嵌入问题）和向量场问题等例子清晰地讲解了拓扑学的内涵。接着在讲解拓扑学与其它学科的交叉过程中引入了科学家冯-诺伊曼创立经由纳什极大发展的博奕论，并且方院士还用田忌赛马、囚徒困境的例子帮助大家理解博奕论。然后方院士介绍了组合拓扑到代数拓扑、微分拓扑到几何拓扑的发展过程。方院士还介绍了 Samale、Freedman、S.Donaldson、C.Taubes、Witten 和 G.Perelman 等著名数学家在庞加莱猜想的研究历程和人物历史。最后方院士介绍了我国在拓扑学上作出巨大贡献的科学家如陈省身、吴文俊、江泽涵、姜伯驹等老一辈数学家的工作，此外方院士对他本人证明的一个三十多年悬而未决的公开问题“流形的嵌入定理中，维数为4时，定理是否成立？”进行了简单的阐述。

报告结束后，方院士还就偏微分方程和拓扑学交叉学科前沿热点问题和师生进行了热烈的讨论和交流。

深大讲坛第一百二十讲：为何你要钟爱转基因生物

3月28日中午，深大讲坛第一百二十讲在深圳大学西丽校区A5报告厅举行。诺贝尔奖获得者 Richard J. Roberts 爵士为深大师生带来了一场主题为“人们为什么要接受转基因食物”的精彩演讲。深圳大学副校长张学记，科学技术部及医学部相关负责人参加了讲座。讲座举办前，Richard J. Roberts 爵士一行到访深圳大学医学部，与张学记，医学部、科学技术部相关负责人就微生物领域，尤其是肠

道菌群及结核杆菌等，展开了深入的交流。

Richard 通过讲解传统育种和精准育种（暨转基因育种）的原理和异同点，引出发人深思的问题：转基因物质是否真的有害于健康？Richard 分析欧洲反转基因的原因，认为对于发达国家来说由于食物充足，转基因作物可能没那么必要；但对于发展中国家来说，食物仍是一个需要重视的问题。绿色和平组织的反转基因生物的行动阻碍了发展，导致许多本应该受到转基因作物拯救的人失去了生命。最后他呼吁，每个人有选择是否食用转基因作物的自由，但要以科学的态度来看待转基因生物的安全性，不要盲目宣传转基因生物是有害的。也不要宣称这种东西很危险，转基因作物可能比传统食物更安全。