

# 广东省高校科研工作简报

2019 年第 1 期

广东省高校科研管理研究会 编

2019 年 6 月 25 日

## ※ 本期导读 ※

- ◆ 广东高校 2018-2019 年获国家重点研发计划项目数据
- ◆ 2019 年软科世界一流学科排名数据
- ◆ 六省市 2020 年 QS 世界大学入选数据
- ◆ 2018 年广东高校获国家自然科学基金立项数据
- ◆ 2018 年广东高校授权专利数据
- ◆ 中山医学院项鹏教授、柯琼副教授团队在《自然》杂志上发表人类自闭症灵长类动物模型研究成果
- ◆ 华南理工大学李映伟教授团队在《科学》杂志上发表多孔材料研究成果
- ◆ 华南农业大学在《自然》杂志上一天连发 2 篇论文
- ◆ 暨南大学李晓江教授团队在《细胞》杂志上发表亨廷顿舞蹈病研究成果
- ◆ 华南师范大学朱诗亮教授利用电磁诱导透明存储方案实现了高效率量子存储
- ◆ 中山大学何明光教授团队在《柳叶刀》主刊发表青光眼研究成果
- ◆ 佛山科学技术学院刘全教授团队在《新英格兰医学杂志》上发表阿龙山病毒研究成果
- ◆ 南方医科大学南方医院李国新教授团队在《美国医学会杂志》上发表微创胃癌治疗研究成果
- ◆ 南方科技大学集中力量开展集成电路攻关
- ◆ 暨南大学着力推进科技成果转化
- ◆ 广东工业大学推进大平台、大团队、大项目、大成果建设

**编者按：**高等学校作为科技第一生产力、人才第一资源和创新第一动力的综合交汇点，是我国基础研究的主力军、原始创新主战场和创新人才培养主阵地。近年来，省委省政府高度重视高等教育发展，以超常规的经费投入和改革举措，在全国率先启动高水平大学建设，并推动高水平理工科大学建设、省市共建本科高校、特色重点学科建设，构建广东高等教育发展工程 1.0 版；2018 年 1 月，启动高等教育“冲一流、补短板、强特色”提升计划，打造广东高等教育发展工程 2.0 版，形成我省分层次、分类型统筹推进高等教育发展的清晰路径，全面推动高等教育高质量发展，高校的科技创新能力得到显著提升。为全面总结我省高校科技创新工作成效，交流分享建设经验，发挥示范引领作用，更好支撑我省创新驱动发展战略实施和粤港澳大湾区国际科技创新中心建设，我们特策划编辑了广东省高校科研工作简报。

## 【科研数据】

### 1 2018-2019

2018 年以来，科技部陆续公布国家重点研发计划，我省高校表现抢眼，共 9 所高校获批 41 项；其中，中山大学获批 17 项，经费 29193 万元；华南理工大学获批 9 项，经费 14271 万元；暨南大学获批 3 项，经费 8282 万元，广东工业大学获批 3 项，经费 7446 万元；华南农业大学、广东药科大学、广州医科大学、广州大学分别获批 2 项，深圳大学获批 1 项。

日前，在科技部公布的国家重点研发计划“宽带通信和新型网络”重点专项拟立项项目公示清单中，全国共拟立项 24 项，我省 5 所高校共拟立项 8 项，占全部拟立项总数的三分之一。这标志着我

省高校具备了与国际一流企业并跑的实力。尤其可喜的是，按拟资助经费数排名，中山大学排名全国第一；广东工业大学、华南理工大学分别排名第 4、第 6 位。此外，广州大学、香港中文大学（深圳）也名列其中。这表明近年来我省高校在这一重要领域调结构、引人才取得明显成效。

## **2 2019**

基础研究是科技创新的源头，学科是衡量基础研究水平的重要标准。2019 年 6 月 26 日，软科发布了 2019 “世界一流学科排名”。我省总入榜数 132 个，继续保持全国第 4 位，较 2018 年增加 25 个，增量居全国前列；与排名第 3 位的上海的差距由 2018 年的 74 个减少至 64 个，与排名第 5 位的湖北省的数量优势由 2018 年的 4 个扩大到 9 个。

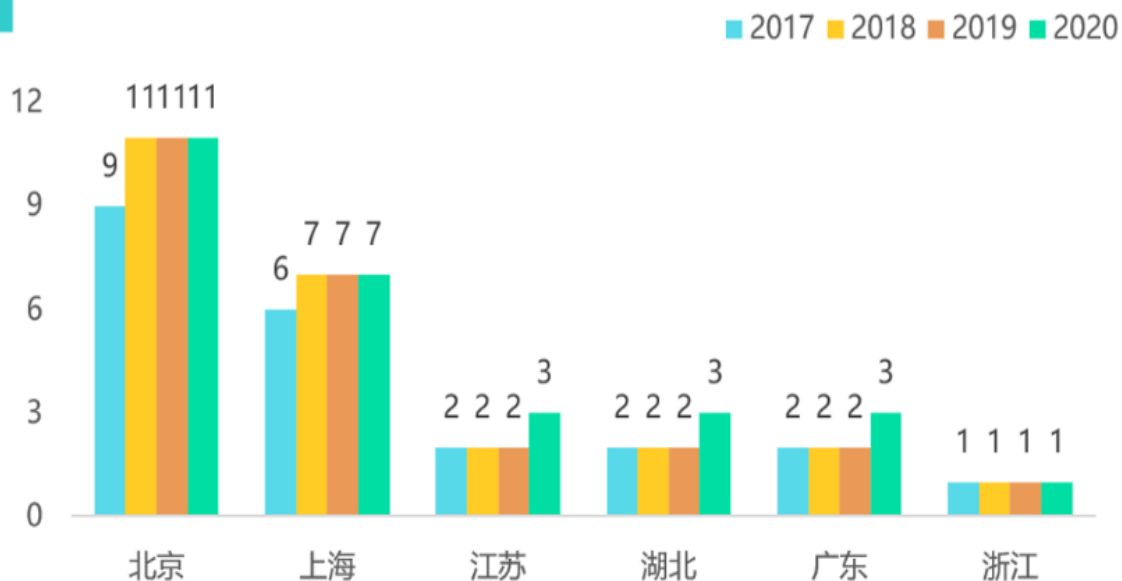
从学校分布来看，我省共有 13 所学校上榜。中山大学、华南理工大学位居前两名，分别有 41 个、22 个学科入榜，较 2018 年分别增加 1 个和保持不变。广东海洋大学和广州大学今年首次上榜。这体现了我省学科总体竞争实力有所提升。

从进步幅度来看，暨南大学、深圳大学、广东工业大学进步幅度最大。暨南大学和深圳大学均新增 5 个学科，且并列省内第 3 位；广东工业大学新增 6 个，从全省第 7 位跃至第 5 位。

## **3 2020 QS**

2019 年 6 月 19 日，QS 全球教育集团发布 2020 年世界大学排名。广东 3 所高校进入榜单，除中山大学、华南理工大学外，深圳大学首次上榜，世界排名第 731 位；中国内地高校排名第 36 位。从六省市 QS 世界大学排名入选数据来看，广东共 3 所高校入选，与湖北、江苏并列第 3 位，与前两位北京和上海之间的差距逐渐缩小。

六省市QS世界大学排名入选数据



#### 4 2018

我省共 37 所高校获国家自然科学基金立项，其中 10 所高校入选全国高校立项数前 100 名，比 2017 年增加 1 所（广州大学），再创新高。

我省共 19 所高校入选全国高校立项数前 500 名，与 2016 年相比，排名均有较大幅度提升；与 2017 年相比，仅汕头大学、广东医科大学、广东药科大学、广东海洋大学 4 所高校排名下降，中山大学维持全国排名第 2 不变，其他高校排名也均有上升，呈现非常良好的发展势头。

从省份比较来看，我省高校立项总数 3030 项，位居全国第 4 位，与第 3 位的上海仅差 160 项，比第 5 位的湖北多 824 项。

与 2016 的相比，广东高校 2018 年立项数增长 46%，增长率位居全国首位，是全国高校平均水平的近三倍。

2018年广东高校获国家自然科学基金立项数据

序号	单位名称	2018年立 项数	2018年立项总 额(万元)	2018年 排名	2017年 排名	2016年 排名
1	中山大学	872	45143.01	2	2	3
2	深圳大学	289	11252.17	23	24	33
3	南方医科大学	250	11719.4	27	29	28
4	华南理工大学	238	13267	30	31	29
5	暨南大学	235	10666.9	32	33	53
6	华南农业大学	161	7827.2	52	76	70
7	广州医科大学	154	6547.5	57	73	81
8	广东工业大学	152				

## 5 2018

2018年，华南理工大学授权专利达2450件，排名全国第一，遥遥领先省内其他高校。广东共6所高校的专利授权数进入全国前100名。从专利授权总体情况来看，广东高校专利技术竞争力较强，华南理工大学、广东工业大学等院校起到了一定示范带头引领作用。

2018年广东省各高校授权专利数据					
高校	发明授权	实用新型	外观设计	总数	2018年全国排名
华南理工大学	1312	27	1111	2450	1
广东工业大学	624	101	698	1423	11
佛山科学技术学院	74	57	709	840	40
东莞理工学院	164	170	448	782	44
岭南师范学院	24	378	234	636	63
广东石油化工学院	35	320	118	473	96
中山大学	398	1	73	472	97
五邑大学	27	288	124	439	111
深圳大学	243	12	173	428	114
华南农业大学	218	10	158	386	127

### 【科研成果】

#### 1

中山大学中山医学院项鹏教授、柯琼副教授研究团队与深圳先进院脑认知与脑疾病研究所、美国麻省理工学院、华南农业大学等团队合作，应用CRISPR/Cas9技术成功制备出新型模拟人类自闭症SHANK3基因突变的灵长类动物模型，并获得基因突变后代。该成果首次在灵长类动物重现了人类自闭症谱系障碍（Phelan-McDermid综合征）临床症状。研究成果于6月12日在《自然》

(Nature) 杂志以题为 “Atypical behaviour and connectivity in SHANK3-mutant macaques” 长文形式在线发表，将为解析自闭症发病机理以及发展临床干预方法奠定了重要基础。

## 2

华南理工大学化学与化工学院李映伟教授团队研制出世界上第一个有序大孔-微孔 MOF 单晶材料，攻克多孔材料世界难题。该成果由华南理工大学化学与化工学院李映伟教授团队、美国德克萨斯大学圣安东尼奥分校陈邦林教授、沙特阿卜杜拉国王科技大学韩宇教授和西班牙科尔多瓦大学 Rafael Luque 教授合作完成，并在《科学》(Science) 主刊上发表，这是华南理工大学首次以第一单位在《科学》主刊上发表论文。论文首次提出了一种以聚苯乙烯小球 (PS) 三维结构为模板的合成策略，研制出世界第一个有序大/微孔 MOF 单晶材料 (即 SOM-ZIF-8)。这一成果的问世，将大大提高石化炼油过程中的催化效率，使药物胶囊内表面容纳更多的药物大分子；同时能实现药物缓慢释放，保持药效的持续性。

## 3

## 2

2018 年 4 月 5 日，华南农业大学教师在《自然》(Nature) 杂志上竟然同时发表 2 篇论文，引起学界轰动。一篇是题为 “Fatal Swine Acute Diarrhea Syndrome caused by an HKU2-related Coronavirus of Bat Origin”，以华南农业大学动物科学学院蓝天副教授为共同第一作者，马静云教授为最重要通讯作者 (大通讯)；另一篇是题为 “The evolutionary history of vertebrate RNA viruses”，以华南农业大学海洋学院陈骁副教授为共同第一作者，刘丽教授为作者之一。“Fatal Swine Acute Diarrhea Syndrome caused by an HKU2-related

“Coronavirus of Bat Origin”论文的发表，是华南农业大学首次以第一通讯单位登上《自然》(Nature)杂志，标志着华南农业大学在动物健康养殖领域进入世界先进行列。这对防控新发传染病、保障畜牧业生产安全具有重要意义。“The evolutionary history of vertebrate RNA viruses”论文的新发现将极大填补了病毒学知识的空白，颠覆了现有的病毒分类规则体系，揭示了RNA病毒的遗传进化规律，由此重新定义了无脊椎动物RNA病毒圈；亦为揭示生命的起源进化提供了新的依据。

#### 4

粤港澳中枢神经再生研究院李晓江教授团队、中国科学院广州生物医药与健康研究院赖良学教授团队和美国Emory大学李世华教授团队合作研究成果：“A huntingtin knock-in pig model recapitulates features of selective neurodegeneration in Huntington's disease”正式在《Cell》杂志正刊刊出。该研究成果首次利用基因编辑技术(CRISPR/Cas9)和体细胞核移植技术，成功培育出世界首例亨廷顿舞蹈病基因敲入猪，精准地模拟出人类神经退行性疾病，为开发治疗亨廷顿舞蹈病的新手段提供了稳定、可靠的动物模型，也为培育其它神经退行性疾病大动物模型提供了技术范本和理论依据；将有力推动我国大动物疾病模型的医药研发产业链发展和干细胞治疗等手段的临床前评价，最终造福于人类。

#### 5

量子存储是量子信息处理领域的关键技术之一，在量子计算、量子网络、量子通信等方向均有重要应用价值，是国际量子信息处



理领域研究的焦点之一。华南师范大学朱诗亮教授（国家自然科学二等奖获得者）与他人合作，在冷原子介质中利用电磁诱导透明存储方案实现了高效率量子存储，存储效率高达 85%，保真度高达 99%。该研究成果于 2019 年 5 月发表在 *Nature Photonics*（《自然 光子学》）上，并被遴选为封面文章。该量子存储效率是目前世界上最高纪录，有望推进量子存储在量子信息处理领域的实际应用。

## 6

中山大学中山眼科中心何明光教授团队通过持续六年的研究，发现通过社区筛查找到的闭角型青光眼“高危患者”，不应广泛使用预防性激光治疗。2019 年 3 月 13 日，这一研究成果以题为《激光虹膜周切术预防房角关闭：一项单中心随机对照临床试验》的论文在国际顶级医学期刊《柳叶刀》在线发表。这是迄今为止我国眼科界第一篇在《柳叶刀》发表的原创性长文论著。论文以何明光教授和英国伦敦大学 Paul Foster 教授为文章的共同通讯作者。研究成果将改变临床实践，减少没有必要手术治疗，降低卫生资源的投入。

## 7

2019 年 5 月 30 日，佛山科学技术学院刘全教授团队与浙江大学周继勇教授、内蒙古民族大学第二附属医院王伟院长等团队合作，在《新英格兰医学杂志》（*NEJM*）上发表了题为“A New Segmented Virus Associated with Human Febrile Illness in China”的论文。论文以佛山科学技术学院为第一单位，刘全教授作为通讯作者发表。该研究成果首次报道了阿龙山病毒（*ALSV*）一种由蜱叮咬传播的黄病毒科分节段 RNA 病毒，并提示该病毒可能导致我国东北部的某些

发热性疾病。这是今年由中国研究团队发表的首篇 **NEJM** 论著 (Original Article)。阿龙山病毒的发现对于蜚传疾病的防控具有指导意义，同时也为蜚传病的研究提供了新方向。

## 8

2019年5月28日，国际顶级医学期刊《美国医学会杂志》(The Journal of the American Medical Association, JAMA, 影响因子 47.661) 在线发表了南方医科大学南方医院李国新教授（通讯作者）团队带领中国 14 家标杆医院在腹腔镜微创胃癌治疗方面的最新研究成果。该研究成果首次提供了腹腔镜微创治疗局部进展期胃癌的高级别循证医学证据，揭示了腹腔镜微创手术治疗局部进展期胃癌具有确切的远期疗效与显著的微创获益。该成果证实了腹腔镜微创手术治疗局部进展期胃癌不仅与传统开腹手术同样安全有效，而且对于患者术后快速康复具有显著优势。这将有助于指导全球胃癌临床治疗、优化治疗模式，使更多患者从微创手术中获益，具有里程碑意义。

## 【经验分享】

### 1

2018年，南方科技大学积极贯彻《国家集成电路产业发展推进纲要》精神，与香港科技大学等合作创办了深港微电子学院，并被教育部列为国家示范性微电子学院建设单位，成为深圳第三代半导体研究院的重要组成部分。该校将围绕第三代半导体、5G通信、人工智能、三维存贮、EDA工具国产化等重点领域实施关键技术研发，并牵头成立了广东省5G中高频器件制造业创新中心，将聚焦5G通信的核心器件的研发和技术创新。

## 2

近年来,暨南大学按照国家促进科技成果转移转化行动的部署,打出一套“组合拳”,先后制定了一系列加快科技成果转化、推动经营性领域技术入股改革试点的政策措施,明确了校内科技成果转化实施流程,完善了科技成果转化收益分配和奖励机制,鼓励科研人员带着实验室研发成果走出校门,走近市场,走向社会。如出台了《加快科技成果转化实施方案》(暨科[2018]8号),成立了暨南大学科技成果转化工作领导小组;成立“暨南大学科技成果转化咨询委员会”和“暨南大学地方研究院管理委员会”,为相关重大事项提供决策咨询;成立暨南大学科技成果转化管理机构,完善科技成果管理和运营;对转让金额100万元(含)以下的常规性专利转让事项,实行暨南大学科技成果转化咨询委员会报告制度,经学院和学校科技管理部门审核、学校法律事务部审查、公示无异议后,直接由科技管理部门办理转让事项。2018年,暨南大学实现专利成果转化24项,其中6项专利成果作价孵化了“广东暨创硒源纳米研究院有限公司”等2家科技型企业;产学研合作总经费超过1.5亿元。与圣晖莱南京能源科技有限公司等10家企业共建立了11个校企联合研发中心,推进东莞暨大研究院等多个地方研究院的快速发展。目前,东莞暨大研究院已研究开发了10余个产品,申请了14项专利,孵化出8家创业型企业等。暨南大学产学研合作结出硕果,共获中国产学研合作创新成果奖6项。

## 3

近年来,广东工业大学以“大平台、大团队、大项目、大成果”建设为抓手,以问题为导向,围绕国家、广东省发展战略和关键核心技术领域等重大需求,把握大势、直面问题、迎难而上,不断开

拓学校科技创新工作新局面。

——**科研规模不断壮大。**2017年、2018年连续两年到校科研经费稳定在8亿元以上,是2012年的2.3倍,位居广东省属高校首位。

高层次项目稳中有进。连续三年国家自然科学基金项目突破100项,其中2018年立项数154项,较2012年翻两番,全国排名第60位。

——**高质量科技成果不断产出。**2018年,学校发明专利授权618件,位列全国高校第23位,较2017年前进26位。学校被评为中国专利保护协会“2017年知识产权领域最具影响力创新主体”。高水平论文保持快速增长态势,2018年学校SCI收录论文1532篇,较上年增长34.3%,其中一区305篇,较2017年增长了58%。

——**重大科研平台培育稳步推进。**2018年,获得国家重点实验室“省部共建精密电子制造技术与装备国家重点实验室”(2019年发文),填补了学校国家重点实验室的空白。首次获得国家级平台“科技部创新人才示范基地”,一次性新增2个广东省重点实验室,电子精密制造装备及技术教育部重点实验室考核为“优秀”。

——**高层次创新团队人才培养实现新突破。**智能决策与协同控制创新团获得科技部重点领域创新团队,实现了学校在科技部团队项目中“零”的突破,新增2个广东省本土创新团队,连续2年获批科技部“科技创新领军人才”。

——**科技成果转移转化体系完善。**为学校成立技术产业开发研究院,不断完善科技成果开发与转化一揽子工作体系;建设科研成果数据库,完成学校科研项目成果1000多项,授权专利技术成果4000多项入库,学校先后荣获由各大组委会颁发的最佳交易奖2项,优秀合作奖3项,优秀项目展示奖和成果创新奖等。

——**科研奖励屡获突破。**学校以第一完成单位获得省科技奖9

项，连续 6 年获得广东省科学技术一等奖；学校积极推进国家科学技术奖培育，现已受理国家科学技术奖励申报 3 项，有望斩获更好成绩。

——**协同创新平台能力不断增强**。协同创新平台中已有国家级科技企业孵化器 5 家(其中 1 家为培育单位),国家级众创家间 4 家,广东省新型研发机构 7 家。孵化企业超过 400 家,累计产值 43 亿多元。

——**人文社科研究繁荣发展**。获批教育部人文社会科学研究项目 19 项,位列全国第 33 名,连续 4 年进入全国前 60 强;粤港澳设计文化与战略研究中心获批广州市人文社科重点研究基地,成为“粤港澳大湾区发展广州智库”核心成员机构。

——**加强产学研合作**。学校扎根南粤大地积极参与广东省院士专家创新创业联盟、广东省乡村振兴战略联盟等产学研联盟建设 20 个、校企科研创新平台 120 个,驻科技企业特派员 800 人次。学校 2018 年服务企业横向科研项目到校经费近 1 亿元。学校被广州日报数据和数字化研究院(GDI 智库)评价为“在穗主要高校支撑经济社会发展能力排前三”。

——**构建了多样性、个性化人才培养体系**。2015 年、2017 年连续两届获得“挑战杯”全国大学生学术科技作品竞赛特等奖。在最新 USNews 世界大学工科排行榜中,学校 2019 年国内排名前进 10 位(第 53 位),世界排名前进 90 位(第 363 位)。

制定出台了《广东工业大学科技成果转化管理办法》。对学校教职工从事科技成果转化具体管理做了明确的规定,为学校科技成果转化扫清障碍。同时,把学校科技成果转化收益 85% 以上奖励成果完成人等,并在职称认定、科研评价等方面进一步把科技成果转化效益作为重要考核指标,最大限度激发学校教师推动科技成果

转移转化积极性。广东工业大学陈新教授团队项目成果包括 4 件数控设备的技术专利，被广东万濠精密仪器股份有限公司以 500 万元专利许可的方式实施转化，成为省政府办公厅印发了《广东省经营性领域技术入股改革实施方案》以来首个报广东省经营性领域技术入股改革联席会议讨论通过许可使用案例，具有先行先试的意义。

(此页无正文)

---

呈报： 省教育厅、省科技厅

发送： 全省各高校

---

责任编辑： 谢志文 田兴国      总编辑： 吕建秋      印 30 份