

西南大學

科技簡報

[2017] 第 1 期 (总第 42 期)

西南大学科技处

2017 年 3 月

本期要目

[科技成果]

计算机与信息科学学院贾韬教授在 Nature 子刊发表研究成果

心理学部邱江教授团队发布共享人脑磁共振纵向追踪数据库

地理科学学院李廷勇研究团队在国际顶级期刊发表最新研究成果

[科技要闻]

学校 3 位专家入选 2016 年度科技部创新人才推进计划

学校 7 名学者登上 2016 年中国高被引学者榜单

学校申报 2017 年国家自然科学基金项目 521 项

学校 2017 年申报重庆市科技计划项目 209 项

学校召开“柑桔黄龙病综合防控协同创新”研讨会

[科技动态]

我校科学技术处赴京 5 高校调研科技管理工作

我校新增两个重庆市科委认定的科技研发平台

我校首个国际联合开发创新药物项目启动

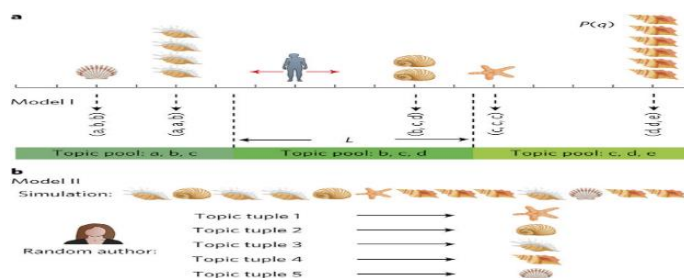


科技成果

计算机与信息科学学院贾韬教授在 Nature 子刊发表研究成果

近日，计算机与信息科学学院贾韬教授在 Nature 最新子刊《Nature human behaviour》（《自然人类行为》）发表题为“Quantifying patterns of research-interest evolution”（《量化科研兴趣的规律》）的研究论文（<http://www.nature.com/articles/s41562-017-0078>）。贾韬教授为该论文的第一作者兼共同通讯作者。

贾韬教授利用科学的方法来研究“科学”，结合复杂系统、人类动力学、图情学等领域的研究工具，首次量化研究了科研兴趣转移中的宏观规律，是典型的交叉学科研究。



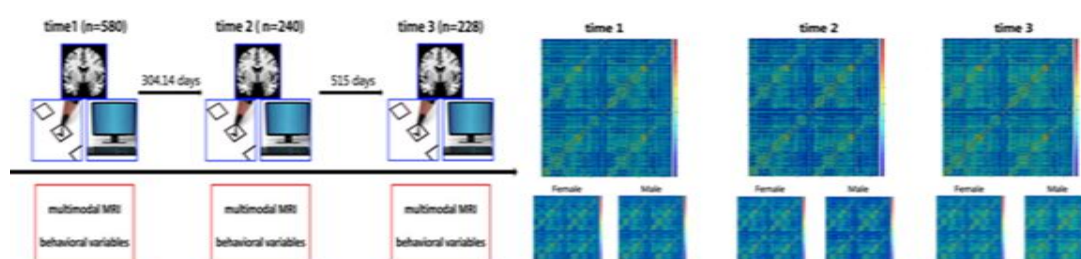
海边“捡贝壳”随机游走模型图

选择研究主题和调整研究方向是一个科研工作者研究工作中的重要组成部分，但是却鲜有对于这一过程的量化研究。贾韬教授和他的合作者们收集了约15000名科学工作者的科研论文，通过分析论文中研究主题的变化，量化了他们的研究兴趣的转变程度，发现其遵循一个指数分布。进一步的分析发现，观测到的指数分布受到了源自于探索和发掘的三种基本行为特征的影响。贾韬教授和他的合作者们提出了一个“海边捡贝壳”的随机游走模型，重现了数据中观测到的现象，为科研兴趣转移背后的宏观动力学机制提出了一种可能的解释。

现代科学经过数十年指数性的增长，提供了诸如科研论文、专利、项目申请书等丰富的“科学大数据”。不仅仅在尺度上增长，科学也毫无疑问的成长为一个复杂系统，涉及各个学科领域之间的越来越强的关联演化，新兴交叉学科的不断涌现，以及科学工作者在全球范围内的竞争和合作。据悉，贾韬教授团队还将在此方向上进一步展开工作，利用科学大数据测量、分析和预测科学的发展以及科学研究的行为。

心理学部邱江教授团队发布共享人脑磁共振纵向追踪数据库

近日，心理学部邱江教授团队相关论文《中国西部健康成年被试纵向重测脑影像数据库》已发表于自然集团旗下数据期刊《科学数据》（<http://www.nature.com/articles/sdata201717>）。邱江教授团队课题组（<http://www.qiujlab.com/>）和中科院心理所左西年研究员通过长达3年的追踪研究，共采集了580名大学生在校学习期间的3次脑影像数据和行为数据（11-14年），扫描人数超过1000人次。



根据上图，该数据横跨3年，在第一，第二，第三时间点分别拥有580，240和228名被试的多模态磁共振数据（结构，静息态，任务态，弥撒加权成像）和行为数据（智商，创造力等数十种测量）。

邱江教授团队此次发布共享的西南大学人脑磁共振纵向追踪数据库(SLIM)，有利于科学家系统探讨青少年心理行为的发展及其脑发育规律。同时，通过纵向跟踪可以基于神经影像数据对个体未来的心理行为进行预测和评估。近期发表在

《大脑中枢皮层》(《Cerebral Cortex》)上的研究,根据西南大学纵向多模态脑影像数据集数据库探讨了基于脑结构数据对大学生创造性思维水平的预测。随着中国脑计划——脑科学与类脑研究的实施与启动,学界正迫切需要研究者们建立并共享数据资源,以便系统地揭示人脑的奥秘,推动人工智能的发展。

地理科学学院李廷勇研究团队在国际顶级期刊发表最新研究成果

近日,国际第四纪研究顶级期刊《Quaternary Science Reviews》(IF: 4.521, 5-years IF: 4.915)在线发表了我校地理科学学院李廷勇副研究员研究团队的最新研究成果:《中国西南石笋记录的 5.8–7.9 万年期间百年尺度亚洲夏季风变化》(《Stalagmite-inferred centennial variability of the Asian summer monsoon in southwest China between 58 and 79 ka BP》)。

在该研究中,李廷勇团队利用采自重庆市金佛山羊口洞 238U 浓度高达 5–13 ppm 的石笋样品,通过 238U – 234U – 230Th 放射性衰变序列,精确测定了石笋样品的年龄,并结合高分辨率的 $\delta^{18}\text{O}$ (氧同位素比值)记录,精确重建了过去 58000~79000 年(58–79 ka BP)之间的亚洲夏季风变化历史。首次在亚洲夏季风记录中发现对应于格陵兰间冰段 18 (GIS 18)的强亚洲夏季风事件具有与格陵兰温度变化完全不同的模式。格陵兰温度变化从温暖的 GIS 18 向寒冷的 H6 事件(Heinrich event)转变时是突然的;而同期的亚洲夏季风由强到弱是缓慢的,这种缓慢的变化模式与南极温度变化模式非常一致,也与印度洋海洋记录非常一致。说明亚洲夏季风的变化除了受到传统认为的北半球高纬地区气候变化驱动以外,也受到南半球气候变化的显著影响。这个推论也得到李廷勇团队其他研究成果的支持(Han et al., 2016, QI; Li et al., 2017, QR, accepted)。此外,作为全球气候变化对比标准的格陵兰冰芯记录,其年代序列(GICC05)在 60 ka BP 以后的较老部分存在较大误差 (> 2000 年)。而该研究的石笋记录年龄误差仅为 200

年左右，为一系列气候突变事件的准确标定提供了新的年代学参考。

李廷勇副研究员为该论文通讯作者，硕士研究生张涛涛同学为第一作者。该研究得到国家自然科学基金、中央高校基本科研业务费等资助。本次在《Quaternary Science Reviews》发表成果是继李廷勇副研究员以第一作者在国际地球化学顶级期刊《Geochimica et Cosmochimica Acta》上发表论文后，再次在国际顶级期刊发表研究成果。





学校 3 位专家入选 2016 年度科技部创新人才推进计划

近日，科技部公布 2016 年创新人才推进计划入选名单，我校生物技术中心范艳华研究员、蚕学与系统生物研究所何宁佳教授入选“中青年科技创新领军人才”；农学与生物科技学院何光华研究员领衔的“作物重要性状基因功能解析及应用创新团队”入选重点领域创新团队，实现了创新团队零的突破。据了解，本年度全国共入选中青年科技创新领军人才 314 人、重点领域创新团队 67 个（其中重庆市有 3 个单位，入选领军人才和创新团队各 4 人），我校入选人数在全国 205 个单位中并列第 26 位。

近年来，学校高度重视人才团队建设，聚焦国家需求多渠道推荐和培养中青年科技人才。至今，我校已有 8 人入选科技部创新人才推进计划，其中领军人才 7 人、重点领域创新团队 1 个，前三批入选的 4 人已通过该渠道全部入选中组部“万人计划”。

学校 7 名学者登上 2016 年中国高被引学者榜单

近日，爱思唯尔（Elsevier）于爱思唯尔科技部中国区网站发布了 2016 年中国高被引学者（Most Cited Chinese Researchers）榜单，共收录一千七百余名最具世界影响力的中国学者。我校有 7 名学者榜上有名。

2016 年中国高被引学者榜单采用上海软科教育信息咨询有限公司

(ShanghaiRanking Consultancy) 开发的方法和标准，基于客观引用数据对中国研究者在世界范围内的影响力进行了系统分析。学术出版巨头爱思唯尔基于其旗下 Scopus 数据库，是全球最大的同行评议学术论文索引摘要数据库，收录了来自全球超过 5,000 多家出版商出版的超过 22,000 种期刊和 700 万篇学术会议论文，覆盖自然科学、技术、医学、社会科学、艺术与人文等学科，提供了海量与科研活动有关的文献、作者和研究机构数据。

2016 年, Scopus 数据库统计了 38 个学科类别具有世界影响力的中国学者。从各学科入榜人数来看, 计算机科学、材料科学、化学三学科继续保持前三位置, 入榜人数分别为 152、143、137 人。

我校上榜的学者涉及四个学科, 他们分别为: 数学学科, 数学与统计学院的唐春雷教授和王稳地教授; 化学学科, 化学化工学院的袁若教授; 计算机科学学科, 电子信息工程学院的廖晓峰教授、李传东教授, 以及计算机与信息科学学院软件学院的邓勇教授; 材料科学学科, 材料与能源学部的李长明院士。

学校申报 2017 年国家自然科学基金 项目 521 项

3 月 20 日, 学校完成 2017 年自然基金项目申报工作。经过精心组织, 广泛发动, 全校共集中申报基金项目 521 项。

今年学校申报青年基金项目 209 项, 面上项目 261 项, 重点项目 5 项, 优秀青年基金 26 项, 杰出青年基金 10 项, 重大科研仪器研制项目 1 项, 联合基金项目 5 项, 国际(地区)合作与交流项目 4 项。同时, 申报了非集中申报重大研究计划“水圈微生物驱动地球元素循环的机制”的项目 3 项。

自去年底召开动员会正式启动2017年国家自然科学基金申报工作以来，全校上下广泛发动、积极参与。正式提交项目申请书前，科技处邀请了四川大学、第三军医大学、四川农业大学和校内有关领域专家对杰青优青项目申请者进行专门指导，帮助申请者进一步凝练科学问题，厘清研究思路，提高申请书撰写质量。同时，科技处牵头对所有项目严格执行“三级形式审查”制度，尽量减少形式上的失误。在广大申请者和各二级单位的共同参与配合下，项目申报组织工作规范有序、周到细致，得以按期圆满完成。



学校 2017 年申报重庆市科技计划 项目 209 项

按照重庆市科委关于组织申报基础科学与前沿技术研究专项、技术预见与管理创新专项项目的申报通知精神，我校高度重视，积极组织广大教学科研人员进行项目申报。通过单位推荐，学校遴选，2017 年共申报基础研究与前沿技术重点项目 25 项，一般项目 178 项；技术预见与管理创新重点项目 5 项，一般项目 1 项。

在项目申报过程中，学校科技处和各学院认真组织对申报书的填写审核把关，做到网上在线申请和纸质材料适时报送，信息无缝对接，确保了项目申报质量，如期完成申报任务。

学校召开“柑桔黄龙病综合防控协同创新”研讨会

3月3日，“柑桔黄龙病综合防控协同创新”研讨会在学校召开。中国农科院科技管理局副局长熊明民、项目与成果管理处处长庄严出席研讨会。学校副校长周常勇参加研讨会。

庄严处长主持会议，简要介绍国家农业科技创新联盟近期工作安排。黄龙病是柑桔生产的头号杀手，严重制约我国柑桔产业的发展；为加强柑桔黄龙病的科学防控工作，由我校牵头的“柑桔黄龙病综合防控协同创新”成为2016年国家农业科技创新联盟工作会议上12个签约任务之一；希望各参研单位努力探索综合施策、标本兼治、持续治理之路。

协同创新任务牵头人周常勇副校长介绍了柑桔黄龙病防控研究进展以及“柑桔黄龙病综合防控协同创新”顶层设计框架，并表示将针对当前柑桔黄龙病防控中面临的抗病品种匮乏、病原治理技术缺乏、综合防控技术体系落实难等问题，进一步促进科研、推广、管理、企业等相关单位大联合、大协作，突破病原-媒介-寄主互作研究瓶颈，实现黄龙病联防联控、分区治理的目标，全力保障我国柑桔生产安全。

熊明民副局长高度肯定协同创新前期进展情况，并对下一阶段工作任务提出了要求。他强调，国家农业科技创新联盟自2014年成立以来，在科技和机制创新上取得了积极成效。“柑桔黄龙病综合防控协同创新”要进一步凝练实施方案，建立协同攻关网络、充分调动各单位研发、推广资源，特别注重加强与地方政府联动，实现“有干头、有说头、有看头”的目标。

柑桔研究所所长陈善春、副所长王雪峰以及来自中国农科院植物保护研究所、广东省农科院果树研究所、江西省农科院园艺研究所、江西省赣州市柑桔研究所等单位的20余位专家参加研讨会。





我校科学技术处赴京 5 高校调研 科技管理工作

为更好地发挥科技创新在学校全面创新中的引领作用，提升学校科技创新能力、完善科技创新体系、推动学校科学研究工作的持续提高，3月20日-21日，科学技术处黄承志处长带队学校科技管理干部赴京调研和学习科技管理工作。



调研队伍分两组同时进行，第一组先后走访北京大学科学研究部、科技开发部、先进技术研究院等相关科技管理部门和北京师范大学科学技术处；第二组先后走访清华大学科学研究院、中国农业大学科学研究院和北京工业大学科研发展院。本着升级管理理念和提升管理水平为目的，两组调研队伍就重大科技项目的策划与组织、科技成果及转化的管理制度、科研机构的设置及平台管理、科技人才队伍建设、国防项目的组织与管理、科研项目过程管理及经费管理、科研绩效考核及激励政策等问题进行深入的学习和交流。



本次调研覆盖四类高校，包括以清华、北大为代表的国内一流综合性大学，以中国农业大学为代表的国内一流农业大学，以北师大为代表的国内一流师范大学，和以北工大为代表的优秀军工大学。在调研中，科技管理干部从宏观管理概念到微观管理模式均受益匪浅，并明确了提升管理水平的三条重要途径：一是要

立足于“建设特色鲜明的高水平综合大学”的总体目标，向国内一流高校看齐，学习其科技管理的全球视野和超前意识，加强科技发展动态的战略决策分析，准确把握科技创新的新趋势；二是要结合我校的农业特色和师范特色，找准在农业科学、生命科学、资源和环境科学、基础理学等优势学科领域中的国家战略和经济社会发展重大需求聚焦点，组织和策划一批重点和重大项目；三是将科技人才培养放在科技创新的最优先位置，切实了解学术人才的成长需求，集中力量帮助他们成长为学术带头人和学术骨干。

我校新增两个重庆市科委认定的科技 研发平台

近日，重庆市科委发布了《重庆市科学技术委员会关于 2016 年重庆市科技研发平台认定结果的通知》（渝科委发〔2016〕189 号），确定了 15 家重庆市重点实验室和 72 家重庆市工程技术研究中心。我校推荐申报的岩溶环境重庆市重点实验室和重庆市微纳生物医用材料及器件工程技术研究中心在认定名单之列。

重庆市重点实验室和工程技术研究中心是市域科技创新体系的重要组成部分，是组织高水平研究开发、聚集和培养优秀科技人才、开展高水平学术交流和对外服务的重要基地。

岩溶环境重庆市重点实验室依托我校地理科学学院，重庆市微纳生物医用材料及器件工程技术研究中心依托我校洁净能源与先进材料研究院，在科技处积极组织、认真遴选的基础上，通过重庆市科委审核，最终成功获得认定。至此，我校省部级以上科技研发平台数量达到了 107 个。

我校首个国际联合开发创新药物项目启动

近来，全球知名的制药企业美国礼来制药公司 (Eli Lilly and Company) 资助我校化学化工学院杨大成教授用于联合研发创新药物的经费到达学校，标志着我校首个国际联合开发创新药物研究项目启动。美国礼来制药公司成立 1876 年 5 月 10 日，是一家全球性的以研发为基础的医药公司，目前是世界十大制药企业之一。该公司临床试验研究遍布全球 55 个国家，在 8 个国家设有研发中心，在 13 个国家设有工厂，产品行销于全球 125 个国家，被翰威特咨询公司 (Aon Hewitt)、《财富》杂志评为全球最具领导力公司 25 强，被《科学》杂志誉为最适合科学家工作的公司。

西南大学 2011 年与美国礼来制药公司签署协议，化学化工学院杨大成教授与美国礼来制药公司联合开发新药。由于研发突出，分别于 2013 年、2014 年、2015 年连续三年获得创新药物发现生物活性杰出贡献奖 (OIDD Outstanding Contribution to Compound Screening)，其生物活性发现位居全球 400 多家单位中前三位。2015 年，西南大学周常勇副校长又代表学校与美国礼来制药公司下属单位美国传染病研究所 (Infectious Disease Research Institute, 简称 IDRI) 研发副总裁签订结核病药物开发保密协议 (Confidentiality and Non-Disclosure Agreement)、开放创新药物研发项目与材料转移协议 (Open Innovation Drug Discovery Program and Material Transfer Agreement)。2016 年 8 月 15 日，西南大学周常勇副校长再次代表学校和美国礼来制药公司签署“STRUCTURALLY BLINDED SYNTHESIS RESEARCH AGREEMENT (结构保密合成研究协议)”。表明我校国际合作研发创新药物取得重要进展。

