

中国科大“少年极客”创造智能的材料大脑

刘爱华

在中国科大，有这样一个团队，用了不到两年时间开发出“材料基因创新研究平台”，被称为智能的材料大脑。平台从2016年初上线开始，就为数家科研机构和企业提供了材料定制服务，吸引了众多投资公司的目光。

有投资人这样评价：这个项目在优秀科研团队和十多年成果积累的基础上，创新性地与高性能计算、大数据、人工智能相结合，具有非常广阔的产业前景。

团队成员构成也很抢眼：指导教师罗毅为世界知名材料学家、中国科大微尺度物质科学国家实验室教授、入选国家首批“千人计划”，江俊为中国科大微尺度物质科学国家实验室教授、入选国家首批“青年千人计划”，另外七名主力成员中，六名来自中国科大少年班学院。

创造会思考的材料大脑

打开“材料基因数据库”，是一个设计简洁却内容丰富的页面。在首页介绍说，“项目组用多年来在科学计算、材料表征、大数据挖掘与清洗工作中所获得的近千万功能分子、晶体和器件的材料特征数据为基础，构造完成了实用的材料基因大数据库，集成了大量的科学计算和材料设计工具，打造了一个材料设计性能数据库和信息平台系统。”

江俊介绍，“我们通过计算机+人工智能的方法，建立材料信息的大数据库、实现材料数据的信息化处理，并通过计算机

实现检索算法。更重要的是，我们利用数据挖掘技术对大数据进行分析，寻找海量材料信息数据中隐藏的规律，建立预测模型，从而可以针对需求给出智能的推荐或建议方案。”

目前，团队已为多家科研机构和公司提供材料基因检索和定制服务。有家公司需要研发一种极端条件下的记忆金属特殊材料，团队给出实验范围、结构、温度、压力等数据建议，大大缩减了对方实验所需的空间、时间和金钱，为这家公司节省了4300余万元研发费用；另一家公司五年里在研发“纳米银粉”材料时屡遭波折，团队提出建议后，公司短短2周就成功研发出产品。

新材料作为目前世界上极有前景的朝阳产业之一，是影响经济繁荣和国家安全的关键技术。美国早在2011年就启动了第一轮“材料基因组计划”，并于2014年启动了第二轮，希望解决日益重要的“新材料”问题。目前国内也有为数不多的高校和科研院所开启了类似的项目。

解决反复“试错”的痛点

人类社会的发展和材料的发展密切相关，从石器时代一路走到信息时代，材料科学的作用不容小觑。然而，传统的材料科学研究，最大的痛点仍然是材料科学的“试错”研发模式：在面临一种材料的研发需求的时候，科研人员必须反复进行试验，以找到所需要的材料，

而这个过程使得开发周期变长，成本居高不下。

江俊列举了爱迪生发明白炽灯的例子：爱迪生做了一千五百多次实验才找到适合做灯丝的钨丝材料，而在此之前他试了金属丝、植物丝，用了三年多时间。

“无论在科学界还是企业界，都面临材料试错的问题”，江俊说，“试错模式在爱迪生的时代适用于小作坊工业，到当今这个高速发展的大工业化时代，试错就要付出巨大的时间成本和金钱代价，我们的工作就是要将试错的过程缩短。”

早在2006年，还在瑞典皇家工学院攻读博士学位的江俊，师从的导师正是罗毅教授。罗教授的夫人长期在工业界工作，她对学术界的科研产出有不同的理解：“学术界很多高层次的科研文章在实际应用方面用处不大，一方面前沿的科研成果与社会和市场有距离，另一方面适应实际的科研成果无法直接呈现给市场”，这让罗教授深受触动，“大量的科研数据和论文，如果不进行系统性的总结，是很难转化成实用成果的”。

罗毅的思考影响了弟子江俊，从那时起，师徒两人就开始酝酿“如何将高大上的科学研究成果与接地气的实际应用联系起来”。2011年，江俊入选首批“青年千人计划”进入中国科大工作，与作为国家首批“千人计划”入选者的恩师罗毅在中国科大聚合，再次展开合作。

随后，江俊主动担任了中国科大少年班2012级的本科生班主任。少年班注重交

叉学科培养，在汇聚少年班各学科“极客”人才后，“创造会思考的材料大脑”的创新故事正式拉开了序幕。

“不是没有困难，是不惧困难”

在一次少年班的班会上，江俊提出了自己的初步想法，建立“才酷(材库)极客中心”，得到同学的积极响应。

在项目推进过程中，小难题不断出现。然而在李任之等团队成员们心里，困难是不存在的。一次，在实现搜索引擎功能时，反复实验的代码都不成功，霍姚远熬了几个晚上，硬是将代码写了出来。而在李任之那里，最大的困难是硬件服务器的更新速度跟不上层出不穷的新想法。“不是没有困难，是他们的极客精神，把困难变成了超越极限的有趣挑战”，江俊说，“在这群年轻的学生身上，有着融入中国科大人骨髓的创新血液”。

原本没有创业计划的材料基因研究团队，在学校的鼓励下，开始着手成果转化，并与主动找上门的投资公司接洽。对于项目未来的发展和创业前景，他们充满信心。然而，在项目商业化的过程中，这群专注于研发的极客们也发现了团队的短板，这一点在比赛中已经初现端倪。

在今年的“互联网+大学生创新创业大赛”中，该团队获得了安徽省冠军，在随后的全国赛中团队获得银奖。“最终未能角逐全国金奖的很大一部分原因是商业计划书的不完善”，江俊说，“在比赛和前期的准备过程中，学校给了我们很大的支持，也帮助我们努力找差距。近期，项目准备进驻中国科大先进技术研究院，我们想通过专业的项目孵化平台弥补商业化上的短板”。

学校举办学生党支部“两学一做”学习教育专题讲座

本报讯 11月17日下午，学校在东区师生活动中心五楼报告厅举办学生党支部“两学一做”学习教育专题讲座，邀请安徽省委党校李芳博士作题为“做新时期的合格青年党员”的专题报告，本科生、研究生党员骨干，学生工作部处、人武部全体党员近200人参加了学习交流。

李芳从苏联共产党灭亡的惨痛教训入手，分析了一个政党必须掌握的执政规律，以及健康发展的基础。她指出，中国共产党始终是领导全国各族人民坚

持和发展中国特色社会主义的核心力量，在领导人民实现中国梦的伟大进程中，必然会遇到执政、改革开放、市场经济和外部环境等方面的考验，党的健康肌体也感染了一些病菌。作为新时期的青年党员，我们自身要做健康的细胞，成为党的新鲜血液。

李芳还就政党和国家的统一、社会制度、政治改革、政治与经济的关系等同学们有兴趣或困惑的问题，与大家进行了互动交流。
（学生工作部处）



三校友新晋美科学促进会会士

本报讯 11月22日美国科学促进会宣布，391位科学家当选该会会士，以表彰他们对创新、教育与科学研究的杰出贡献。其中我校校友李学龙、朱力行、朱文武三位当选。

李学龙，946校友，中科院西安光学精密机械研究所研究员，光学影像分析与学习中心主任，瞬态光学与光子技术国家重点实验室副主任，中科院光谱成像技术重点实验室副主任。关注光学观测和光学监控等工程应用，尤其是光学成像与

光学影像管理及处理之间的关系。

朱力行，1982年安徽大学应用数学毕业，获理学学士学位，1985年获中国科大物理系硕士学位，1990年在中科院系统科学研究所获得理学博士学位。现任香港浸会大学教授。

朱文武，清华大学计算机系国家“千人计划”特聘教授、博士生导师、系副主任，国家特聘专家，国家973项目首席科学家。1988年至1990年就读于中国科大研究生院及中科院电子学研究所。（校友总会）

两校友当选美国光学学会会士

本报讯 近日，美国光学学会产生了新一届美国光学学会会士，我校校友杨兰、陆朝阳当选。

杨兰，9200校友，现任华盛顿大学电气和系统工程教授，2007年在美国圣路易斯华盛顿大学任教，创建了华盛顿大学工程学院微纳米光电子学实验室。2009年她的科学论文《单个纳米粒子的检测和尺寸测量》刊登在《自然》杂志上，曾于2010年获得美国青年科学家庭总统奖。

陆朝阳，0002校友，现任中国

科大教授。致力于发展固态量子信息技术研究，已在国际学术期刊发表论文40余篇，被SCI引用2000余次。研究成果入选英国物理学会评选的国际物理学年度突破榜首、三次入选两院院士评选的年度中国科技十大进展新闻。近年来，获得了中组部首批青年千人计划、中国科学院青年科学家国际合作伙伴奖、中国科大杰出研究校长奖、香港求是杰出青年学者奖、国家杰出青年科学基金、国家自然科学一等奖等荣誉。（校友总会）

黄梅戏表演艺术家黄新德做客“英才论坛—文化沙龙”

本报讯 11月20日下午，在西区图书馆三楼报告厅，著名黄梅戏表演艺术家黄新德先生做客“英才论坛——文化沙龙”，为我校戏曲爱好者们带来了一场文化与艺术的盛宴。

报告内容分为五大部分：一、戏曲是什么；二、戏曲的表演特征；三、戏曲的审美价值；四、中国剧种的分布；五、走近黄梅戏。黄老师以深厚的文化底蕴和对黄梅艺术近六十年的不懈追求与领悟，说起戏曲可谓顺手拈来、侃侃而谈。他认为戏曲是来源于生活的艺术，戏就是故事，曲就是音乐歌舞，戏曲是用音乐歌舞说故事，戏曲中的“生旦净丑、唱做念打”无不表现了戏曲的样式美、造型美和音乐美。戏曲在过去还担负着大众教化功能，也与大众的生活密不可分，戏曲早已融入人们的日常生活之中。比如很多成语就与戏曲有关，“下海”一词原来就是戏曲的专有名词，意思是演员正式登台演戏或业余演员转为正式演员。

但随着时代的发展，戏曲离年轻人越来越远，甚至有人认为戏曲是落后的，是农村老太太才看的。黄老师认为这是对戏曲的一种误解，戏曲绝不是“低档货”，而是代表了一种高雅、身份、甚至终身的快乐享受。

整场报告会黄老师声情并茂、抑扬顿挫，语言率真而富含哲理，说到激动处他还会即兴表演一段，其腔调和韵味让人拍案叫绝，引起阵阵热烈掌声。

讲座结束后，热情的戏迷听众纷纷提问，黄老师都一一作了耐心细致的解答。

文化沙龙还安排了名家与戏迷互动环节，广大戏迷和票友热情高涨，纷纷上台表演。特别是学校老干部金秋艺术团的老师们，一招一式赢得了观众们的热烈掌声，黄老师也给予了赞誉，并作了认真点评和指导，让大家受益匪浅。（图书馆）

（上接第1版）会上，潘建伟常务副校长做了《量子信息技术推进工作汇报》报告，介绍了量子技术的发展和由此带来的两次量子革命，以及在量子通信领域激烈的国际竞争。他着重汇报了为贯彻落实习近平总书记在我校考察中科院量子信息与量子科技前沿卓越创新中心时的重要讲话精神，结合国家重大任务布局和中科院创新发展布局，正在申报建设的量子信息国家实验室的战略定位和建设思路。他表示，中国科大量子科研团队能取得世界领先的研究成果，既得益于国家的大力支持，也离不开中科院、安徽省、合肥市的支持与帮助。他还通报了世界首颗量子科学实验卫星成功发射后在轨运行情况及量子通信“京沪干线”计划在年底开通等最新进展情况。

陈晓剑副校长在汇报中介绍了中国科大高新区规划情况。他以大学与城市的关系为切入点，认为一流大学是国家的战略资源，是城市创新的源头活水。他结合学校的办学成果，指出中国科大的发展与合肥市的发展相得益彰，市校合作取得了双赢局面。他介绍了学校为贯彻落实习近平总书记考察中国科大重要讲话精神，推进落实安徽省和中科院签署的《全面创新合作协议》，按照合肥市委11月4日关于《争创世界一流大学，建设中国科大高新区专题调度会纪要》，尽快启动中国科大高新区规划建设的有关情况。

凌云市长在讲话中希望今后双方能够建立常态化的协商工作机制，健全现有工作体制，定期高效地推进合作工作。合肥市政府将全力以赴、不遗余力地支持中国科大的发展，助力中国科大早日迈入世界一流大学行列。

宋国权强调，要深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话特别是视察安徽重要讲话精神，以新发展理念统领发展全局，大力推进科技创新，不断开辟市校合作新境界，谱写共同发展新篇章。他指出，要认真贯彻落实省政府和中科院签署的全面创新合作协议，紧紧抓住机遇，在更高水平上推动中国科大与合肥市共同发展、共同进步。要抓紧落实合作规划，细化工作举措，加快有关合作项目建设步伐，推进合肥综合性国家科学中心建设，努力把合肥打造成具有国际影响力的创新之都，为建设“五大发展”的美好安徽作出新的更大贡献。他表示，合肥市委市政府将全力支持中国科大高新区建设，助推中国科大早日建设成为世界一流大学。（爱华）