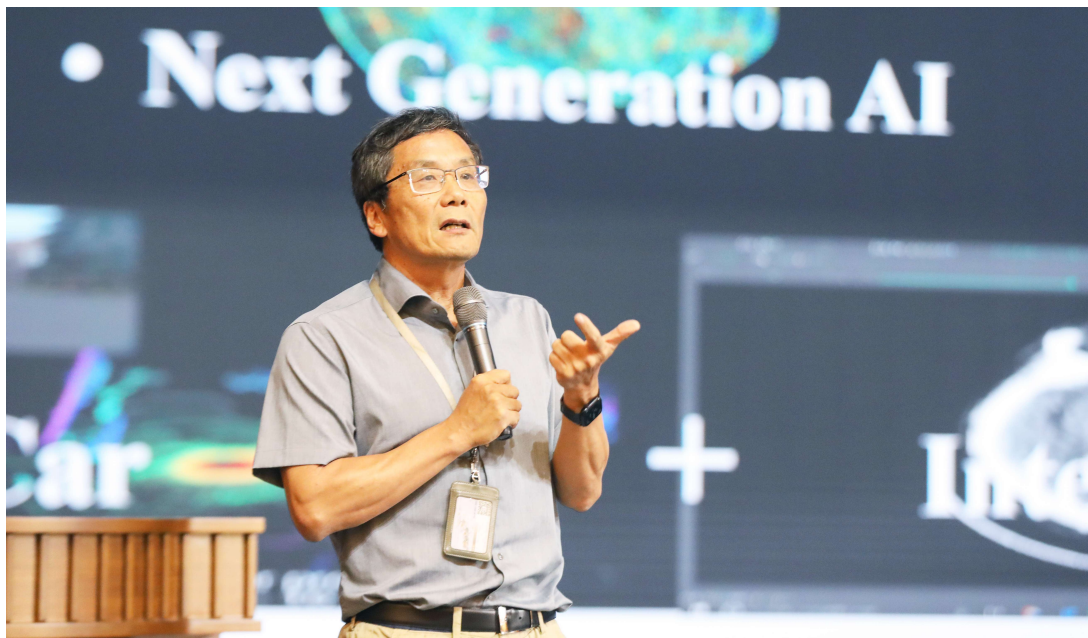


冯建峰：始终坚定做“顶天立地”的研究



▲ 爱说“好玩儿”的冯建峰教授作学术报告

喜欢网球、攀岩、帆板、帆船，常年保持每天一小时体育锻炼；课余不时和学生切磋一把乒乓或羽毛球；会议间隙，溜到校园里跑上几圈再回来……

这就是复旦大学类脑智能科学与技术研究院（以下简称“类脑研究院”）院长、上海数学中心首席教授、大数据学院院长冯建峰的日常。

这位爱说“好玩儿”的复旦教授，不仅是运动达人，更是脑科学家。2008年，他来到复旦大学全职工作，十多年里，在这片创新热土上，为破解大脑奥秘乐此不疲。

从研究精神疾病造福大众，到追问大脑运作根本机制，冯建峰始终坚定做“顶天立地”的研究——“顶天”就是做最好的基础研究，“立地”就是要解决实际问题。在他看来，理论和应用本就打通。

交叉融合，攻克精神疾病难题

抑郁、焦虑、精神分裂……近年来，精神疾病日益成为人类面临的重大挑战。学数学出身、又对生物兴趣浓厚的冯建峰，敏锐关注到了这一点。

“我目前的工作，就是把数学和生物结合到一起。”冯建峰是典型的跨界者，他的成果论文既发表在生物学杂志，也发表在数学类期刊。

多年来，他致力于开发新的数学、统计和计算理论和方法，带领团队与全世界几十所高校、医疗机构合作，基于庞大的生物医学数据，把精神病学研究做得既广泛又深入。

就在2个月前，冯建峰团队的研究结果表明，若遵循“不吸烟、健康饮食、运动、健康睡眠、适度或不饮酒、避免久坐、频繁社交”7种健康的生活方式，最高可降低57%抑郁症患病风险。

不仅如此，他们还能借助智能算法预测疾病的发生。只要通过10项易获取指标（比如腿部脂

肪含量），就可提前10年预测罹患阿尔茨海默病的风险，准确率高达85%，近期更是提升到了91%。

截至目前，他们采集并跟踪了五六千名正常人的全基因、脑影像、肠道菌群和行为数据，并利用创新性的人工智能算法，发现了很多与大家日常生活息息相关的脑健康的秘密，为抑郁症、精神分裂症、自闭症等脑疾病预测与治疗打开了全新思路。

今年，他们与国内重点体检单位合作，将心理量表与磁共振影像结合，形成脑健康体检方案，覆盖10万人，预计明年达到80万人。不久的将来，更多人都能选择“脑体检”项目，精准了解脑部健康状态，做到精神层面的“治未病”。

说到这里，冯建峰难掩激动，因为这一系列工作真正实现了“研究是为了广大老百姓乃至全人类的健康福祉”。

揭秘大脑，破解根本运作机制

“勇攀脑峰”，这四个巨大的毛笔字，几乎铺满冯建峰办公室的一整面墙，某种程度上也占据了他的脑海。

如果说在脑疾病领域的各种成果是“沿途下蛋”，冯建峰的终极目标，实则弄清大脑运作机制，推动基础理论发展。

他从上世纪80年代就开始研究人脑，博士论文就是关于人工智能，至今已近40年。1994年，他成为第一个在全球顶级人工智能大会NIPS上发表论文的中国学者。

说起人脑的无限精妙，冯建峰总是滔滔不绝，发出“好玩儿”“有意思”的感叹。

“实际上到今天为止，我都不清楚大脑每时每刻如何工作。但至少，我正在一天比一天更了解它，这也是科学的好玩儿之处。”冯建峰抛出这句令人震惊的结论时，坦率且认真。

为了更安全高效地研究大脑，他开创了对整个人脑进行计算机模拟的先河——以自己的大脑为原型在计算机上构建了一个数字孪生脑，实现人脑全脑尺度千亿级神经元功能的精细计算模拟，与原脑相似度高达90%。

这个虚拟“人脑”足足用了大约14000张GPU，用的是目前世界上最大、算力最强的计算机之一。

冯建峰畅想道：“我想把它做成一个大平台，让全世界的研究人员都可以在这个平台上自由地做科研，产出对全人类有益的成果。”

扎根复旦，从一个人到一支队伍

为什么来复旦？冯建峰起初是被上海国际化的环境和人文气息所吸引，“复旦也一样，给人很温馨亲切的感觉”。他2008年初来复旦，加入上海数学中心，担任计算系统生物学中心主任，原因很简单，“这里有一批人，大家都有共同的科研目标。”

在国家和学校支持下，在原先只有几个人的计算系统生物学中心的基础上，冯建峰带领团队建设了复旦最早的实体科研机构之一——类脑智能科学与技术研究院。这也是全国最早成立的类脑智能研究院之一。

如今，研究院中有认知神经科学、计算系统生物学、人工智能算法、全脑计算等多个研究团队，有些国际顶尖科学家都被冯建峰“拉”来。

冯建峰培养学生以高标准著称，要求“要做就得做像样的东西”。没有真材实料，很难在他的课题组中留下。

待张江的类脑大楼建好，冯建峰打算搬去附近住。科研分秒必争，他不喜欢把时间浪费在路上。一心一意“勇攀脑峰”，冯建峰永远在路上。

本报记者 殷梦昊
实习记者 张菲娅 严静雯

复旦成果亮相“高交会”

本报讯 11月15日至19日，第二十五届中国国际高新技术成果交易会（以下简称“高交会”）在深圳会展中心举行。复旦大学共有15项优秀成果亮相本届高交会，其中5项成果获优秀产品奖，1项成果参加大会路演获多项对接进展，部分成果获得新对接机会。

本届高交会上，复旦大学的15个参展成果包括：基础医学院陆路教授团队的“广谱抗病毒新型鼻腔喷雾”，基础医学院刘超青年研究员团队的“基于多尺度光声成像的早期肿瘤诊断平台及分子影像手术导航系统”，基础医学院璩良研究员团队的“新型RNA治疗技术与体内原位CAR-T/CAR-M免疫疗法开发研究”，信息学院余锦华教授团队的“脑胶质瘤磁共振影像辅助诊断软件”，微电子学院陈赞副教授团队的“面向6G的赋能智能反射面通信SoC芯片”，信息学院余建军教授团队的“先进6G光子宽带太赫兹通信系统”，信息学院张树宇副研究员团队的“大功率电解水制氢膜电极”，生物医学研究院许杰研究员团队的“创新型抗肿瘤药（靶向LILRB4的单克隆抗体）”，化学系孟歌研究员团队的“喜树碱类似物用作抗体偶联药物治疗肝癌新用途的研究”，化学系施章杰教授团队的“塑料绿色降解技术”，工研院陈颀教授团队的“全自动免疫荧光分析仪”，高分子科学系姚萍教授团队的“依托胆酸受体的多肽口服药制备”，信息学院孙耀杰教授团队的“光储联合系统关键技术与装备”（依托珠海复旦创新研究院申报），计算机学院杨卫东研究员团队的“飞机健康管理系统（基于深度学习方法）”（依托珠海复旦创新研究院申报），类脑研究院王守岩研究员团队的“脑机交互智能神经调控系统”（依托珠海复旦创新研究院申报）。

复旦大学共有5件参展成果获奖，分别是余锦华教授、张树宇副研究员、姚萍教授、孙耀杰教授和王守岩研究员团队的成果。在高交会展台上所取得的成绩，展现了复旦人勇于科技创新、主动对接市场和乐于服务社会的积极面貌。同时，此次参展的多项复旦优秀成果，不少正从实验室走向市场，也正需要高交会的大型科技平台来进行展示和推介。这些成果当中，有的在海外有约10亿美金规模的销售额，有的曾获“日内瓦发明展金奖”等大奖并准备利用高交会拓展国内市场，有的则掌握数项世界纪录、具有爆发潜力。

来源：科学技术研究院

2024年度IEEE Fellow名单揭晓

姜育刚、高跃教授入选

本报讯 近日，国际电气和电子工程师协会（IEEE）公布了2024年度新晋会士（Fellow）名单，全球共323人。复旦大学计算机科学技术学院教授姜育刚、高跃榜上有名。

IEEE是全球最大的非营利性专业技术组织，在190多个国家拥有超过42万会员和39个专业分会，编辑出版200余国际刊物。IEEE Fellow为协会的最高等级会员，是IEEE授予成员的最高荣誉，在学术科技界被认定为权威的荣誉和重要的职业成就。当选人需要对工程科学技术的进步或应用作出重大贡献，为社会带来重大价值。当选人数不超过IEEE当年会员总数的0.1%。

姜育刚研究领域为多媒体信息处理、计算机视觉、通用可信人工智能，从事视频与图像数据的智能分析理论与技术研究已逾18年，成果覆盖视觉特征提取、多模态信息融合、大规模

目标识别、视觉内容生成与鉴别等诸多关键问题，引发国内外同行大量跟踪研究，谷歌学术总引用23000余次，H指数74。在开源数据和工具集方面，早期开发的VIREO374、CU-VIREO374视觉概念识别工具被美国国家标准局采纳为TRECVID国际评测的重要参照。与美国哥伦比亚大学、中佛罗里达大学、谷歌公司、Technicolor公司、法国INRIA的研究团队联合构建的数据集如CCV、MediaEval-VSD、THUMOS、FCVID被国内外学者及企业频繁使用。

高跃主要研究天空地一体化网络和卫星互联网，主持国家自然科学基金专项项目、科技部政府间重点专项和国际项目等10余项。发表高水平期刊论文100余篇，会议论文100余篇，其中包括著名IEEE期刊JSAC、TWC、TVT、TSP、TAP等。相关研究工作谷歌学术总引用8100余次，H指数45。

来源：科学技术研究院