



第56届校庆科学报告会综合学科场立足“第一个复旦”发展目标

聚焦大数据、人工智能与学科融合创新发展

1954年校庆前夕,时任复旦校长陈望道提出,“校庆种种活动,以促进科学研究为中心”。于是,当年校庆即举行首届科学讨论会,从此在校庆期间举办科学报告会成为复旦的传统。

在建校117周年之际,第56届校庆科学报告会综合学科场立足“第一个复旦”发展目标,深化学科融合创新,布局交叉学科建设新方向,激发全校师生投身学术、服务社会的热情,引领广大青年学子肩负责任担当,坚定前进信心,为“第一个复旦”矢志奋斗。

5月27日是复旦校庆日。当天举行的复旦大学第56届校庆科学报告会综合学科场,围绕“大数据、人工智能与学科融合创新”主题,邬江兴、冯建峰、甘中学、刘雷、吴力波、周葆华六位来自复旦不同学科的专家,从信息通信、类脑、医学智能诊断、能源经济学、传播学等维度,探讨大数据、人工智能与学科融合创新,为推动学校的融合创新发展提供宝贵建议。

打造融合创新学术共同体

金力在致辞中阐述打造融合创新学术共同体的重要意义,介绍大数据、人工智能在复旦的学科布局,以及未来学科发展的重塑方向。他强调,学科建设是现代大学发展的永恒主题,打造融合创新学术共同体是复旦未来发展的重要路径。

近年来,为响应数据智能时代的召唤、促进高水平的学科交叉融合创新,复旦在学科布局中已经形成了多元化、高标准的新图景。从成立大数据学院和研究院、类脑人工智能科学与技术研究院开始,逐步建立复杂体系多尺度、类脑芯片等一系列研究院,以及正在积极推进的人工智能创新与产业(AI⁺)研究院、智能医学研究院、国家发展与智能治理综合实验室等。文理医工因数据智能而交叉融合,焕发出全新的活力,成为学校科研增量中的亮点,蕴藏着巨大潜能。

如何尊重科学规律、对接国家需求,做好融合创新,是复旦未来学科发展工作的重要使命。金力指出,学科融合的核心是打造学术共同体,激发思想碰撞形成学术合力。一个好的学术共同体,能够突破固化的行政边界,从而实现共谋资源、共享机遇、共同发展。如何更好发挥学术共同体的有机力量,将是我们打造复旦学科融合创新机制的关键一环。

继承和发扬校庆优良传统

许征主持报告会。她表示,

学校始终坚持服务国家重大战略,为党和国家培养一流人才,为创新型国家和世界科技强国建设、为推动构建人类命运共同体作出积极贡献。我们要继承和发扬校庆科学报告会的优良传统,守训笃实、融合创新、接续奋斗、再创辉煌,用一流的教师队伍,培养卓越担当的学生、产出丰硕扎实的学术成果,全面提升科技原创能力、应用转化能力和创新人才培养能力,以更加昂扬担当、奋发有为的精神状态建设“第一个复旦”。

建立内生安全防御新范式

大数据研究院院长、中国工程院院士邬江兴的报告主题为《认知域工程技术范式变革》,他从人类社会的三类生活空间谈起,论述了物理-信息-认知“三域”交织的广义功能安全问题。他表示,信息域、物理域、认知域在泛在互联要求下产生了新的安全问题,这些安全问题归一化表示为广义功能安全问题。如不有效解决广义功能安全问题,信息/数字基础设施就如同“沙滩建楼”,严重威胁整个社会系统的功能安全。解决广义功能安全问题,需要建立内生安全防御新范式。他还从网络认知环境、认知博弈内在机理等方面出发,概括了认知域存在的一系列内生安全问题,提出了认知域工程技术范式变革的思维视角、方法论、实践规范和实现路径。

以跨学科方法深入研究人脑

在名为《从脑数据到脑模拟:下一代人工智能》的报告中,大数据学院院长、类脑智能科学与技术研究院院长、上海数学中心首席科学家、上海市脑与类脑中心副主任冯建峰以智能科学的发展为例,介绍了人工智能和生物智能互为借鉴融合的历史,以探索脑科学为抓手,科学界将以发展全脑计算,来发展下一代人工智能。他表示,生物系统可能是开发人工智能系统的最好老师,人

脑是一个复杂的网络,需要跨学科的方法进行深入研究。他还针对目前国际脑科学研究前沿,结合团队研究案例,就人工智能神经网络的深度学习、人工智能背后机理、全脑计算模拟等多方面内容进行了探讨,同时也对具备亚洲最先进核磁共振影像设备的张江国际脑影像中心进行了简要介绍。

新工科新在“发明创造”

工程与应用技术研究院副院长、智能机器人研究院院长甘中学从前三次工业革命的革新过程切入,在报告《最小自由能:AI的第一性原理》中探讨了他对新工科建设的全新认知。他指出,新工科新就在“发明创造”上,新工科的根任务是培育发明创造人才,构建发明创造工程。他以防疫消杀智能设备为例,阐释了要实现融合创新就要基于目标的多学科交叉融合、人员协同的智能融合、从需求到应用的产学研融合。他表示,我们要构建因果引擎,尝试因果网络科研范式,形成新工业革命结构性先锋,并对学校在新工科网络下的未来科技成果提出了展望。

人工智能引领医学变革

基础医学院教授、大数据研究院医学信息与医学影像智能诊断研究所所长刘雷在《生物医学大数据推动智能医学的发展》的报告中表示,智能医学是以现代医学为基础,融合先进的大数据与云计算、人工智能等技术,挖掘人的生命和疾病现象的本质及规律,探索人机协同的智能诊疗方法和临床应用的一门新兴交叉学科。他重点探讨了大数据驱动下的医工融合,以及人工智能技术引领的未来医学变革,并强调大数据时代改变着生物医学研究和健康医疗实践,也为健康医疗提供了获取真实世界大数据的机遇,大数据与人工智能基础设施是提升竞争力的关键。他指出,复旦拥有交叉学科优势,并展示了学校在智能

医学方面的成果和规划。

数据智能带来政策科学创新

大数据研究院副院长、上海能源与碳中和战略研究院院长吴力波从气候变化应对所面临的政策科学挑战出发,在《数据智能驱动下的气候治理》报告中分析了数据智能科学对于提供更加精准的预测、进行更为精细的微观特征刻画、实施更好的系统优化等角度对气候政策科学的作用,同时介绍了她的团队围绕我国面向碳中和的“1+N”政策体系构建所开展的工作,集中展示了如何利用数据智能解决关键治理挑战。通过经济学、公共管理和统计学多学科融合的方法创新,她得团队在刻画高时空尺度的排放特征、刻画能源市场化条件下的可再生能源减排效应、精确识别各类气候政策的效应方面开展的一系列工作显示了数据智能对于气候治理的关键难点具有不可替代的重要作用。吴力波充分展示了政策科学在数据智能的加持下创新发展的新方向。

数字时代呼唤新闻传播转型

新闻学院副院长兼党委副书记、上海新媒体实验中心副主任周葆华从人类数字革命谈起,聚焦数字革命、媒体巨变与大数据时代新闻传播学科转型,指出数字媒体成为人类生活基础设施,而智能媒体已经成为国家媒体融合的重要战略。他在《大数据时代的计算与智能传播研究》报告中强调,数字时代新闻传播的剧烈转型呼唤新闻传播学科转型,大数据与人工智能背景下的计算与智能传播研究是学科转型的重要面向,不仅意味着计算方法在新闻传播研究中的应用,更意味着如何通过新方法运用回答富有理论与现实意义的新问题。要实现跨学科交叉融合,就要开放引入不同学科的思维、视角和方法,但始终围绕和回应人文社会科学的核心问题,葆有人文精神和社会关怀。

文/汪蒙琪

■校庆科学报告会速览

探讨科学前沿与未来

本报讯 5月23日,围绕“科学前沿与未来”主题,由校党委宣传部和科学技术研究院联合主办的第56届校庆科学报告会理工科专场(一)举行。

副校长、中国科学院院士张人禾主持报告会。校友、中国科学院院士、中国科学院理论物理研究所研究员、所长蔡荣根,数学科学学院副院长、教授雷震,化学系教授刘智攀,生命科学学院教授、上海市重大传染病和生物安全研究院研究员林金钟,大气科学学院院长、大气与海洋科学系教授王桂华,分别以《现代宇宙学与引力波》《不可压流体方程组的非线性内蕴结构》《机器学习原子模拟解析复杂体系结构》《新一代mRNA药物平台的开发与应用》《海洋发展与地球未来》为题作专题报告。

科学成果转化和应用

本报讯 5月25日,围绕“科学成果转化和应用”主题,由校党委宣传部和科学技术研究院联合主办的第56届校庆科学报告会理工科专场(二)举行。

副校长徐雷主持报告会。中国科学院院士、化学与材料学院院长赵东元,人工智能创新与产业研究院院长漆远,药学院研究员余科,华为海思研究部部长许俊豪,原国家知识产权运营公共服务平台副总经理马天旗,分别以《功能介孔材料:从基础研究到重大产业探索》《人工智能+科学的创新与落地》《药物研发的成果转化与人才培养》《从高价值课题到构建新半导体技术平台》《科研过程中的高价值专利培育》为题作专题报告。

探源中华早期文明

本报讯 5月24日,围绕“中华早期文明的形成与发展”主题,由校党委宣传部和文科科研处联合主办的第56届校庆科学报告会人文社科专场(二)举行。

复旦大学图书馆馆长、文科资深教授陈思和主持报告会。出土文献与古文字研究中心主任、教授刘钊,中国历史地理研究所所长、教授张晚霞,文物与博物馆学系教授秦小丽,历史学系主任、教授黄洋,现代语言学研究院教授潘悟云分别以《谈中国早期文字的几个问题》《河西走廊与早期中华文明的形成》《周边与中心:龙山晚期到夏时期的关中—陕南与伊洛地区》《古代希腊文明的早期扩张》《同源语素对文明的探源》为题作专题报告。

文/章佩林 李怡洁 胡慧中