

从仰望苍穹到微观量子,共赴追“光”之旅



▲ 诺奖得主阿罗什在第四期“浦江科学大师讲坛”开讲

“热情,求知,直觉,机遇。”

从立志成为天文学家,到倾尽一生探索光的科学,终将“薛定谔的猫”思想实验变为现实,法兰西公学院名誉教授、2012年诺贝尔物理学奖得主塞尔日·阿罗什在第四期“浦江科学大师讲坛”上,总结出自己做科研的四个关键词。

上海市政协副主席吴信宝出席讲坛并为阿罗什颁发“主讲科学家”纪念证书,复旦大学校长、中国科学院院士金力主持讲坛。市政协副主席钱锋,市政协科教委、市科技党委、市科委、市教委、市科协等单位负责人,上海市各高校、中学师生及科研人员代表出席活动。

带着好奇与热情投身科研

“我从年轻的时候,就为光

的科学所折服和着迷。”

讲座伊始,阿罗什真挚回忆了青年时期的求学经历。年少的他出于对光的浓厚兴趣,立志今后从事天文学的研究。

1966年,20岁的他进入巴黎高等师范学院的卡斯特勒-布罗塞尔实验室,开启自己的研究生涯。这间实验室可谓大师云集,在阿罗什之前,他的导师卡斯特勒在1966年获诺贝尔物理学奖,实验室的另一位科学家布罗塞尔则是法国量子光学学派奠基人。

这些学界领军人物,给予了年轻人充足的自由和激励,这让阿罗什感怀至今,“我非常高兴,也非常幸运能够在这样的环境中受到熏陶。”

令他感到幸运的另一件事,则是激光的发明。阿罗什正是

从激光技术发明之后开启了物理学研究。作为操控个体量子系统的实验物理学家,激光是他职业生涯的最好帮手。“激光为基础物理学和应用物理学的进步开辟了道路,而这在20世纪60年代是难以想象的。”他说。

2012年,阿罗什和美国物理学家大卫·维因兰德因“突破性的试验方法使得测量和操纵单个量子系统成为可能”获得诺贝尔物理学奖。作为腔量子电动力学的行家,阿罗什通过量子技术,运用原子和光设计了一个现实中可行的实验,成功驯服原子和光子并观察到量子叠加。

他所发明的检测方法在观察的同时不介入,这让量子物理学创始人所设想的思想实验变为现实。那只曾经困扰物理学

界多年的“薛定谔的猫”似乎终于可以在现实中被“捉”住了。

创举背后的驱动力到底为何?阿罗什在现场分享了做科研的秘诀。

“如果你要成为一名科学家,首先必须要有激情和热情,要对外部世界有探索的好奇心,必须能够在某些领域做非常深入的研究,对知识的探索与渴求有非常强烈的追求。”阿罗什相信,个人的倾情投入在科学的创新探索中不可或缺。

伟大科学成就都与光有关

从17世纪的伽利略到牛顿,再到19世纪与20世纪的法拉第、麦克斯韦、普朗克及爱因斯坦等众多科学家……阿罗什在PPT中分享了一张光科学史纵览图,许多耳熟能详的名字尽在其中。可以说,科学史上的众多伟大思想的诞生,无不受到光的“照射”。

“关于外部世界我们所了解的大部分知识,其实都来自于光。”阿罗什认为,科学基础研究的巨大突破离不开对光的探索,科学殿堂上最伟大的科学成就都与光相关。

“从伽利略到量子物理,这是一条引人入胜的科学道路。”阿罗什总结道,回顾科学史可见,所有研究者都是站在巨人的肩膀上,不断修正甚至推翻原有理论,才得以实现人类认知边界的不断突破,因此,“科学研究中没有永恒的真理,只有人类对世界不断修正的结论与逐渐深入的认识”。

基础科学与技术是共生的

如果说早期量子理论大都

受益于对光的研究,那么到上世纪,量子理论则开始反哺光学,推动一系列突破性技术的发明和革新。

“基础科学与技术之间是共生的。”他总结道,伽利略望远镜和惠更斯摆钟的发明使得空间和时间的精确测量成为可能,在此基础上,光的特性被发现。人们对光的新认识,又不断促成更精确设备的发明,基础研究与技术革新之间形成的良性循环,帮助物理学家更高效、更精确地观察、证实或证伪。

如今,第二次量子革命已经拉开序幕,相较于第一次量子革命“只问量子理论能让我们做什么”,人类现在更多要探究“为什么”,并充分发挥主观能动性,利用叠加和纠缠等量子特性,在量子计量、量子通信、量子模拟、量子计算等领域大展身手。

未来,随着测量手段的不断进步,基础研究可以被推进到分子级、原子级,甚至更细。阿罗什期待道:“我们也可以使用这样的研究能力,去探索一些电磁科学和生物科学领域最前沿的技术。”至于量子计算机到底何时能够出现,阿罗什坦言“真的不知道”,但与“不确定性”共舞,是科学研究的特点,也是其最妙之处。

活动尾声,阿罗什与现场听众互动交流,并送出五本自己亲笔签名的新书《光的探索:从伽利略望远镜到奇异量子世界》。

本报记者 殷梦昊

实习记者 梁启越 赵帅智

本报记者 成钊 摄

凝聚智慧,共商新闻传播学教材建设

本报讯 11月10日,由复旦大学新闻学院和高校新闻学国家教材建设重点研究基地共同主办的“中国新闻传播学自主知识体系建构与教材建设院长论坛”在复旦举行。

本次论坛的召开,恰逢中国新闻传播学教材启动建设、组织申报的阶段,对于新闻传播学界深入贯彻落实习近平总书记关于教材建设的重要指示精神,进一步深化中国新闻传播学教材建设研究,推动中国自主的教材体系、知识体系,培养能够讲好中国故事、传播中国声音的卓越新闻传播人才具有重要意义。论坛将构建自主知识体系与推进教材建设两项重要任务紧密结合,将新闻传播学的理论研究与人才培养紧密结合。

复旦大学党委书记、高校新闻学国家教材建设重点研究基地主任裘新,教育部教材局副局长、国家教材委员会办公室副主任陈矛,国家教材委员会专家委员会

新闻传播学专家组组长、教育部高等学校新闻传播学类专业教学指导委员会主任委员、中国传媒大学新闻传播学部学部长高晓虹致辞。复旦大学副校长徐雷出席并主持论坛开幕式。来自全国数十所知名新闻传播院校的有关领导和资深专家参会并作交流。

裘新表示,新征程上,新闻传播学的学术体系和话语体系迫切需要守正创新,新闻传播学的人才培养和教材建设迫切需要守正创新。复旦大学将在上级部门指导下,抓住历史机遇、坚持“两个结合”,进一步建设好新闻学教材基地这个重要的国家级平台,推动中国特色新闻传播学理论研究、实践发展、人才培养齐头并进,以习近平文化思想为引领,共同谱写具有中国特色、中国风格、中国气派的新闻传播事业新篇章。

陈矛指出,中国新闻传播学教材体系的建设应该充分体现

自主性、专业性、体系性。对于高校新闻学国家教材建设重点研究基地下一步工作,应在加强现有研究基础上,把握“国家”二字,拿出更多国家级的高水平成果;紧扣教材主业,深入分析教材建设的需求、规律,统筹学科、课程、教学、教材、资源建设等各方面;汇聚一流队伍,在高校新闻传播学教材建设研究方面发挥示范、引领作用。

高晓虹对中国新闻传播学教材建设提三点希望。一要以中国特色为根本导向,坚持以马克思主义为指导,建构具有中国特色、中国风格、中国气派的新闻传播学自主知识体系;二要面向世界,融通中外,让世界更好读懂中国,为推动构建人类命运共同体作出积极贡献;三要以新闻传播实践规律和教育规律为根本遵循,对接国家战略与社会发展需求。

本报记者 殷梦昊
通讯员 谢兴政

中国进出口银行与复旦大学战略合作

本报讯 11月5日,中国进出口银行党委书记、董事长吴富林一行来复旦大学访问,双方签署战略合作协议。复旦大学校长、中国科学院院士金力和吴富林共同见证签约,中国进出口银行党委委员、副行长张文才和复旦大学常务副校长许征代表双方签约。

根据战略合作协议,双方将充分发挥各自优势,加强在科学研究、金融服务、人才培养和人才交流、党建共建等领域的合作,携手打造开放、务实、高效的银校合作模式,推动产学研深度融合,实现优势互补、资源共享、协同发展,共助教育强国、科技强国、人才强国、金融强国建设,支持实体经济高质量发展。

金力表示,期待双方以战略合作协议签署为契机,持续推动银校合作朝向更宽领域、更深层次、更高水平高质量发展,开创共赢发展新局面。

本报记者 汪祯仪

马余刚获上海科技期刊杰出科技人物

本报讯 日前,中国科学院院士、复旦大学现代物理研究所教授、知名科技期刊《核技术(英文版)》主编马余刚在上海市科协主办的“2023上海科技期刊高质量发展大会”上被授予“2023上海科技期刊杰出科技人物”。

《核技术(英文版)》是核科学与技术领域的知名国际期刊,马余刚自2012年起担任该

刊主编。10余年来编委会不断优化期刊科学研究方向,加强核科学基础学科学术引领力,强化核技术应用学科学术创新性,通过多种形式的信息化建设,构建国际化开放学术交流平台,凝聚华人核科技力量,提升我国核科学与技术学科的国际竞争力和话语权。

来源:现代物理研究所