

中国科大举行“多能互补能源转化”研究中心启动仪式暨金红光院士报告会

本报讯 9月27日上午,中国科大-工程热物理研究所“多能互补能源转化”研究中心启动仪式暨金红光院士报告会在西校区3B103教室举行。校党委书记舒歌群出席会议,人力资源部、工程科学学院有关领导,热科学和能源工程系师生参加会议。仪式由工程科学学院执行院长吴恒安主持。

吴恒安首先宣读了金红光院士担任中国科大工程科学学院热科学和能源工程系兼职教授与“多能互补能源转化”研究中心主任的文件,介绍了金红光院士的教育及工作背景,及在能源动力等领域取得的突出成就。

舒歌群向金红光颁发了兼职教授聘书和“多能互补能源转化”研究中心主任聘书,并与金红光院士一起共同为“多能互补能源转



化”研究中心揭牌。

舒歌群书记在讲话中首先对金红光院士应邀出任我校热科学和能源工程系兼职教授及“多能互补能源转化”研究中心主任表示感

谢。他说,金院士作为国际能源领域的知名专家和我国工程热物理学会的理事长,必将对我校动力工程及工程热物理学科的发展起到重要的推动作用。

启动仪式结束后,现场播放了工程热物理研究所首任所长、我校热科学和能源工程系首任系主任吴仲华先生的纪录片。随后金红光院士做了题为“总能系统概论”的学术报告,从总能系统到能源综合梯级利用,全面介绍了能源动力系统的发展历程,并结合具体实例,详述了不同能源梯级利用方法与应用。

报告结束后,金红光院士与工程科学学院热科学和能源工程系相关青年教师举行了座谈,就“多能互补能源转化”研究中心的发展方向进行了讨论与交流。(工程科学学院)

带来了一场思想和理念的盛宴。

在提问环节,潘建伟院士与同学们进行热烈而广泛的互动交流。同学们提出了很多关于量子通信和人工智能的问题,潘院士都一一耐心作答,并指出自己对于科学的发展前景充满乐观,虽然目前量子计算应用还比较有限,但针对某些专门问题超越经典计算机的应用并不遥远。同时,潘院士结合自己的学习成长经历,鼓励同学们做感兴趣和擅长的事情,拥有长远目标,持之以恒;始终保持良好学习心态和积极思考的态度,一定会学有所成,一定能有所收获。

当晚现场座无虚席,2000余名师生到场听取报告,约有1200人次在校园网上收看了报告会直播。报告过程中,潘建伟院士渊博的专业知识、生动幽默的语言,不时赢得阵阵掌声。整场活动结束后,潘院士被同学们团团围住,交流、签名、合影。(教务处)

2020级本科新生“科学与社会”研讨课 潘建伟院士作主题报告

本报讯 10月13日晚,2020级本科生“科学与社会”研讨课第二场主题报告会在东区大礼堂举行。我校常务副校长、中科院量子信息与量子科技创新研究院院长潘建伟院士作题为《探索的动机》的主题报告,带领大家走进量子的神奇世界。2020级全体本科生到场聆听。

潘建伟院士从牛顿力学与经典电动力学讲起,科学的发展催生了历次产业革命,人们在科学发展中探寻着宇宙起源和未来,不断经历着困境与创新。从伽利略、牛顿到普朗克与爱因斯坦,从蒸汽时代、电气时代到信息时代,科学的发展和进步已经并将一直伴随着人类的

进化和社会的发展。

随后,他指出信息科技进一步发展还依然面临的重大问题,网络信息安全面临严重威胁,且人类拥有的计算能力还相当有限;量子力学在百余年的发展过程中,为解决这些重大问题做好了准备。潘院士用生动诙谐的语言介绍了量子力学基本原理、量子通信、量子计算、以及量子精密测量等量子信息科技领域的最新进展,特别是科大团队在该领域的重要贡献。

主题报告结束后,校长助理、教务长周丛照教授向潘建伟院士赠送了本科生“科学与社会”研讨课主题报告纪念牌,感谢潘院士为同学们

陆朝阳教授获 美国物理学会量子计算奖

本报讯 10月6日,美国物理学会(American Physical Society)授予中国科大陆朝阳教授2021年度“兰道尔-本内特量子计算奖”,表彰他“在光学量子信息科学,特别是在固态量子光源、量子隐形传态和光子量子计算方面的重要贡献”。

量子技术的巨大潜力已经得到普遍关注和广泛关注。近年来,随着各个国家的大力支持和产业界的雄厚资金投入,量子信息科学发展迅猛,被称为“第二次量子革命”。由于该领域的重要性,美国物理学会在2015

年专门新设立了“兰道尔-本内特量子计算奖”,用于表彰在量子信息科学领域—特别是在利用量子效应实现经典方法无法完成的任务方面一做出杰出贡献的科学家。

国际评审委员会每年在全世界范围内评选出一名博士毕业12年之内的青年科学家。前四届获奖人分别来自美国麻省理工学院、加州理工学院、瑞士苏黎世联邦理工学院和澳大利亚南威尔士大学。

(中科院量子信息与量子科技创新研究院合肥微尺度物质科学国家研究中心)

教授,博导,长期从事光电材料和器件领域的研究;傅尧,化学与材料科学学院教授,博导,长期从事有机化学和绿色化学领域研究工作,在生物质资源化学利用领域开展原创性研究;彭承志,微尺度物质科学国家研究中心教授,博导,长期从事量子光学和量子信息科学领域研究工作。

据了解,2020年“科学探索奖”共收到1200多位青年科学家申报,有超过800名“两院院士”参与奖项的提名、推荐、评审,申报人与获奖人比例约为25:1。2019年,我校汪毓明、陈宇翱、陆朝阳3位教授曾荣获首届“科学探索奖”。截至目前,我校累计6位教授获得支持,位列全国第三。(人力资源部 科研部)

中国科大科学家 仿贝壳研制出“超强韧”绿色材料

说,再把它与制成片状的黏土相结合,如同“用绳网把一层的砖头捆绑起来”,就形成了一种性能强劲的新材料。实验显示,这种新型薄膜材料的强度达到482兆帕,是目前常用商用塑料薄膜的6倍以上。具有良好的柔韧性,可以被折叠成各种形状,再展开后没有明显损伤。这种新材料还具有优异的透光性,在人眼可见光范围内实现超过73%的高透明度和超过80%的高光学雾度。传统塑料薄膜在高温下极

易软化变形,相比之下这种新材料具有优异的热稳定性,温度每改变100摄氏度,其尺寸变化仅为万分之三,在250摄氏度环境下仍能保持结构和性能稳定。更重要的是,独特的原材料成分,使这种新材料全生命周期绿色无污染,细菌纤维素在土壤中约两个月就会自然降解。

近期,《细胞》出版集团旗下学术期刊《物质》发表了该研究成果。目前,科研团队正积极推进应用与产业化。(徐海涛)

李传锋安琪教授荣获中国物理学会奖

本报讯 10月10日,中国物理学会分别授予李传锋教授和安琪教授2020年度饶毓泰物理奖(光学、声学与原分子物理)和王淦昌物理奖(粒子物理、惯性约束核聚变)。

李传锋教授主要研究方向为构建量子纠缠网络和利用量子信息技术研究量子物理基本问题,主要成果包括:研制了高效固态量子存储器,存储保真度、维度数和模式数等指标均为世界最高水平;实现耗散式线性光学量子模拟器,实验演示了麦克斯韦妖式算法冷却,验证了马约拉纳零模非阿贝尔量子统计特性;利用量子信息技术研究量子物理基本问题,观察到光的波粒叠加状态,验证了纠缠辅助下新型海森堡不确定关系。

安琪教授长期致力于粒子物理实验读出电子学领域的新方法和前沿技术研究,代表性工作有:基于Interleaved ADC的超高速和基于SCA的高速低功耗的波形数字化技术和基于FPGA的TDC芯片设计,他提出的采用FPGA“进位连线”实现精细时间内插。将时间分辨率提高了一个量级,已成为国际上基于FPGA的TDC主流设计路线。安琪教授还参与了国内外一系列粒子物理实验,特别是在BESIII的飞行时间测量和“悟空号”暗物质粒子探测器研制上做出了突出贡献。(物理学院)

在基于单光子源的量子精密测量方面 我校获重要进展

本报讯 10月13日,我校潘建伟、陆朝阳等与美国普林斯顿大学Marlan Scully、德国维尔兹堡大学Sven Hofling等合作,在同时具备高纯度、高不可分辨、高效率的单光子源器件上观察到强度压缩,为基于单光子源的量子精密测量奠定了基础。论文以“编辑推荐”形式发表于《物理评论快报》。美国物理学会Physics网站以“面向完美的单光子源”为题对该工作做了高亮报道。

单光子源是量子信息技术中关键器件,不仅可以应用于量子通信、量子计算(特别是玻色取样),同时也是量子精密测量的重要资源。量子精密测量中的一个重要方向是减少由于探测有限粒子而引起的统计涨落——散粒噪声。

量子信息科学的发展为精密测量技术提供了新的物理资源。

我校研究组长期致力于发展高品质的单光子源,首创了脉冲共振荧光方法,利用微腔耦合提高单光子提取效率。这是自从2000年实现量子点单光子源后,科学家通过20年的努力首次在该体系直接观测到强度压缩,为基于单光子源的无条件超越经典极限的精密测量奠定了科学基础,也为在极低光功率下定义发光强度坎德拉这一基本国际单位提供了一条新的途径。

(中科院量子信息与量子科技创新研究院合肥微尺度物质科学国家研究中心 科研部)

APS Prizes & Awards
2021 Recipients Announced

Rolf Landauer and Charles H. Bennett Award in Quantum Computing

This award recognizes recent outstanding contributions in quantum information science, especially using quantum effects to perform computational and information-management tasks that would be impossible or infeasible by purely classical means. The award is given annually and will consist of \$5,000 and a certificate citing the contributions of the recipient, plus an allowance for travel to an APS meeting to receive the award and deliver an invited lecture.

Establishment & Support

The award, established in 2015 by the APS Division on Quantum Information (formerly known as the APS Topical Group on Quantum Information), and partially endowed by the International Business Machines Corporation, honors Landauer's and Bennett's pioneering work for foundational discoveries between information and physics.

Rolf Landauer made many contributions to the understanding of the relationship between thermodynamics and information, the most well-known being Landauer's principle that states the minimal energy required to erase a bit is $kT \ln(2)$. Landauer was a fellow of the APS and a winner of the Oliver Buckley Condensed Matter Physics Prize.

Charles Bennett is one of the founders of the field of quantum information and

2021 Recipient
Chao-Yang Liu
University of Science and Technology of China

“科学探索奖”获奖名单揭晓 徐集贤 傅尧 彭承志教授入选 中国科大获奖人数位列全国第三

本报讯 9月25日,第二届“科学探索奖”揭晓,中国科大徐集贤、傅尧、彭承志教授榜上有名,我校获奖人数并列全国第三。

“科学探索奖”面向基础科学和前沿技术领域,支持在中国内地及港澳地区全职工作的45周岁及以下青年科技工作者,每年评选50位获奖人。50位青年科学家每人将在未来5年内获得腾讯基金会总计300万元人民币奖金,可自

本报讯 塑料制品给人们生活带来便利,但难以降解的塑料垃圾会对生态形成不利影响。10月2日,中国科大俞书宏院士团队受天然贝壳启发研制出一种新型薄膜材料,埋进土壤中约两个月即可无污染降解,有望成为柔性电子器件等领域的理想材料。

贝壳是一种性能优良的自然材料,由“砖—泥”结构一层层“砌墙”而成。近期,俞书宏院士团队利用纳米黏土片和细菌纤维素两种天然组分,成功构筑了“砖—纤维”的仿贝壳层状结构,采用气溶胶辅助的生物合成法,研制出一种高性能复合薄膜材料。

“简单来说,细菌纤维素就是细菌‘吃了’葡萄糖后分泌出的一种物质,又细又长像绳索。”科研团队成员、中国科大博士后管庆方