

坚持批改作业50年的数学家

——记北京大学数学学院姜伯驹院士

新华社记者 李江涛

■ 科星灿烂

头发花白,精神矍铄,姜伯驹院士在北京大学执教已半个多世纪。他不仅学问做得好,讲课更是受欢迎。授课,他看重因材施教,希望每个人都能体验成功;育人,他愿青出于蓝而胜于蓝,看到学生成为院士、获得大奖,他打心眼里高兴。

“育人是我的第一职责。”从教几十年,他一直用这句话鞭策自己。

“我首先是一名教师”

从求学到任教,姜伯驹一直在北大校园。他说,在这里,他受到了严格的学术训练,学会了独立思考,培养了前瞻目光,养成了严谨、务实的学风。

1953年,年仅16岁的姜伯驹以优异成绩考入北大数学力学系。在学习期间,他的成绩名列前茅,两次被评为北大三好学生。留校任

教后,他成为著名数学家江泽涵先生的助手。从此,姜伯驹坚定了自己的研究方向——不动点理论和低维拓扑。在当时,国内这个领域还鲜有人问津。

1964年,姜伯驹在尼尔森数的计算问题上取得突破,他所创立的方法在国外被称为“姜子群”“姜空间”。1978年以后,他将不动点理论与低维拓扑学结合起来,全面解答了有50年之久的“尼尔森不动点猜想”。1983年,姜伯驹成为当时北大最年轻的教授。

“我首先是一名教师,其次才搞一些研究。”这是姜伯驹挂在嘴边的一句话。他强调,他的职业是教师,“育人是我的第一职责。”他站在数学讲台前,最大的成就感就是看着年轻人成长。北大数学学院集体完成的《数学基础研究与人培养基地建设》,获得国家教学成果特等奖,他为有自己的一份贡献而自豪。

从青春少年到知名学者,姜伯驹在付出

巨大努力的同时也收获了荣誉:数学学院首任院长,中科院院士,第三世界科学院院士,国家自然科学基金获得者,陈省身数学奖获得者,华罗庚数学奖获得者等。

然而,当有人称他为“大师”时,姜伯驹说:“大师的资格我不够,做学问、做事情、做人,还有很多要学习。”

“育人比自己出成果更重要”

姜伯驹为国家培养了许多优秀数学家。他继承了老师江泽涵先生甘为人梯的精神,培养人才不拘一格,非但不要求学生因循守旧,还鼓励学生另辟蹊径、自主创新,对学生的研究工作给予宽松的环境和无私的帮助。

在他的帮助和影响下,一批青年学生赴美留学深造,并取得了优秀成果。他们中的一些人,如王诗成、段海豹、周青等已陆续学成回国。王诗成2005年当选为中科院院士,在教学和科研领域卓有成就。



6月1日,福建省连江县筱埕镇墩里村海域锣鼓喧天,鞭炮齐鸣。当地渔民按古老独特的传统习俗,举行规模浩大的海上赛龙舟活动,迎接中华民族的传统节日——端午节。图为连江县筱埕镇墩里村渔民在海上进行龙舟比赛。新华社记者 张国俊摄

(上接第一版)

对于“Z-箱驱动混合堆”方案,中科院理论物理研究所何祚麻院士表示认同:“相比现有其他方案,该方案在性能上优越得多,其可行性也比其他方案现实得多。”同时他认为,改进型“Z箱驱动”中有驱动源即“超大型”的“高电压”“短脉冲”的电源的研究,不仅有利于“Z箱驱动”的实现;而且其中所需的大型电源,也是当今我国国防建设上最大的短板。

“从核裂变走向未来的受控核聚变,将是一个科学的发展方向和历史过程。”中国科学院院士、原副院长杜祥琬介绍说,目前在我国,ADS堆、小型堆、裂变-聚变混合能源堆等都在研究中,需要适时进行科学的评估和论证。就新型裂变-聚变混合能源堆而言,后处理简单,对聚变中子源强度要求低,并利于防止核扩散。

然而在核电站的持续发展问题上,不仅需要妥善解决放射性核废料的嬗变及其储存问题。而且核电站停止运转后的各个部件,甚而

其门窗,都会带放射性,都有一个退役后如何存储的问题。”何祚麻提醒说,“有一个重大缺点,那就是‘放射性核’如何‘处理’或‘去除’,也就是能否‘嬗变’。”

杜祥琬指出:“目前,从铀资源到燃料元件的生产,直到后段的乏燃料贮存、处理及放射性废物的最终处置,都需高度重视,及早筹划和落实实施。”

待建实验原型验证技术路线前景

作为承办方之一,北京应用物理与计算数学研究所所长李华指出:“事关国家能源发展的路径和方向问题,容不得半点马虎和差错。只有经过充分的科学和技术论证,业内专家们讨论认可之后才能开展下一步工作。”

从2000年开始,中国工程物理研究院决定开展Z箱驱动研究。理由是有利于开展聚变及高能密度物理研究,并希望走出一条聚变研究的

新路线。“到目前为止,我们已开展多轮Z箱驱动磁内爆实验。今后,聚变混合堆还有两步要走,即完成总体论证和概念设计,有了基本判断后,将建立实验原型验证装置。这些完成之后才是工程应用或者商业应用。”李华说。

邓建军指出,目前国际上尚无驱动电流大于30MA的超功率驱动源,相应的技术路线探索和概念设计是国际同行共同关注的焦点。基于现有的技术水平和发展潜力判断,Z-FFR驱动源虽然具有相当难度,但技术上是可行的,制定一个可行的发展规划对Z-FFR技术的发展十分必要。

彭先觉表示,该项目最重要的关键是聚变,需要通过实验证明该技术路线的可行性。“建议国家有关部门尽快立项驱动源专项,批准并完成建造40MA级驱动源的立项,以争取在2020年左右能够建成可研究聚变和次临界能源堆模块原理的实验装置,为准确判断这条技术路线的前景提供依据。”

潘建伟:在量子世界里放飞梦想

(上接第一版)这种新颖的量子态隐形传输是量子纠错和分布式量子信息处理所需要的关键技术。这一成果同时入选欧洲物理学会和美国物理学会评选出的年度国际物理学重大进展。这对中国科学家来说是第一次。

“很自豪!这表明国内研究组在量子纠缠方面的工作已经成功跃居国际领先水平。”潘建伟说,“我可以离开维也纳了。”

此后,潘建伟以玛丽·居里讲席教授的身份到德国海德堡大学从事量子存储的合作研究。潘建伟说:“海德堡大学的冷原子研究处于国际领先地位,我们必须把别人的看家宝本领学到手。”

几年来,潘建伟团队在冷原子量子存储方面形成了丰富的人才和技术积累,取得了一系列国际领先的研究成果。2008年,《自然》杂志发表了潘建伟和他的同事完成的题为“量子中继器实验实现”的研究成果。《自然》杂志称赞该工作“扫除了量子通信中的一大绊脚石”。

打造国际一流科研团队

回国后,潘建伟致力于将不同学科背景的年轻人送出国门,到德国、英国、美国、瑞士、奥地利等量子信息研究的优秀国际小组加以锻炼。这些被“放飞”国外的年轻人,如同风筝收线一般,悉数回国,使科大团队得到了空前的壮大。

“我们已经是有一个国际影响力的团队,他们在这里大有用武之地。”潘建伟领导的中国科大合肥微尺度物质科学国家实验室量子物理与量子信息研究部可谓人才济济,光是“青年千人

计划”教授,“百人计划”教授就有十来个。

潘建伟带领研究团队取得了多个令人惊喜的“第一”:实验实现了16公里自由空间量子态隐形传输,创造了当时量子态隐形传输距离的世界纪录,证明了基于自由空间进行远距离量子通信的可行性;在国际上首次实验实现了八光子薛定谔态,刷新了由潘建伟团队保持的多光子纠缠态制备的世界纪录;利用八光子纠缠态,在国际上首次实验实现了拓扑量子纠错,是量子信息领域以中国为第一单位发表在《自然》杂志上的首篇长文,被审稿人称为“一个艰苦卓绝的英雄主义的量子光学实验”;在国际上首次实验实现了百公里量级的自由空间量子隐形传态和纠缠分发,通过地基实验证明了实现基于量子卫星的全球量子通信网络和开展大尺度基本物理问题实验的可行性。《自然》审稿人称为“另一个英雄的实验工作”……“在量子纠缠操纵和量子通信方面,我们走到了领跑的位置。”潘建伟说。

2012年8月,潘建伟被国际量子通信、测量与计算学会授予2012年度国际量子通信奖,表彰其“在量子通信和多光子纠缠操纵方面的先驱性贡献”。他是获得这一荣誉的首位华人物理学家。

让量子世界造福人间

量子通信技术应用基础研究和应用研究关乎国家信息安全战略。2009年4月,潘建伟团队在合肥市建立了世界上首个多节点的全

“育人比自己出成果更重要。”姜伯驹深感中国数学要赶上世界先进水平,希望在下一代身上。他认为,作为一名大学教师,培养出一批杰出人才比自己取得一两项成果更有价值。基于这样的理念,多年来,他花费大量时间寻找体现最新思想的材料,组织研究生学习。

低维流形是拓扑学中年轻且发展快的领域。姜伯驹首次访美时,我国还无人涉猎低维流形领域,他宁愿少出论文,毅然把主要精力转向低维流形。1981年,他开设了低维流形课。自上世纪70年代以来,姜伯驹培养了数十名硕士生和博士生。一批学生在低维流形方面取得好成绩,有的已开始崭露头角,成为我国低维流形研究的骨干力量。

亲自批改作业50年未变

姜伯驹院士在北大执教50余载,一直活跃在教学第一线。他热爱自己的教师职业。尽管兼职多,社会工作和社会活动繁忙,担任

的研究工作也很重,但他从不因此占用上课的时间。

数学学院的许多学生说,最令他们感动的是,姜老师身为院士,仍坚持亲自批改学生作业。“只有这样,才能从中找出共性问题,真正了解学生的弱项究竟在什么地方,再来调整改进教学内容。”姜伯驹说,亲自批改学生作业,这种习惯他一直坚持了50年。

北大数学学院教授尤承业做学生时,听过姜伯驹对一个定理的证明。令他惊讶的是,通常要花两星期才能讲完的课,姜伯驹仅用一次课就讲完了,而且思路特别清晰。姜伯驹一向反对照本宣科,他认为教师一定要对教学内容融会贯通,还要因材施教,根据学生的情况把自己的体会传达出来。

著名数学家、曾师从姜伯驹的王诗成院士说:“姜先生做事一向认真。上世纪80年代早期,有学生找姜先生请教,没有联系上。姜先生知道后,骑着自行车到学生宿舍找到这个学生。他对学生的关心无微不至,就连谁没有拿到讲义这样的小事,课间他都会过问。”

在姜伯驹办公室的墙上,挂着一块大黑板,那是为了方便与学生探讨问题而挂的。平日里,学生可随时到姜老师办公室请教,一起在黑板上涂涂写写。

姜伯驹说,做教师的最大乐趣是与学生互动。学生求知欲旺盛,提出的种种问题引人思索,催人前进。学生们使他感觉永远年轻,并在相互的交流与切磋中,给他的教学和科研带来灵感。(新华社北京6月1日电)

“我是全心在云南做事”

——数学家丘成桐对话云南省委书记秦光荣

本报记者 马波

一场雨,让久旱的昆明湿润许多。5月26日上午8:40分,在清新湿润的空气中,一次愉快的会谈正在进行。一边是云南省委书记秦光荣,一边是享誉世界的数学大师丘成桐。

说话前,秦书记兴致勃勃地观看了邱先生团队带来的3D打印机如何工作:扫描、成像、打印……

丘先生,著名华人数学家,国际数学大师。囊括菲尔兹奖、沃尔夫奖、克拉福德奖等3个世界顶级大奖;是继导师陈省身之后,第二位获得沃尔夫数学奖的华人。他证明了卡拉比猜想,以他的名字命名的卡拉比-丘流形,是物理学中弦理论的基本概念,对微分几何和数学物理的发展做出了重要贡献。丘先生除为美国科学院院士,中国科学院外籍院士外,还是意大利、印度、俄罗斯等多个国家的外籍院士。

这位被《纽约时报》称为“数学王国的凯撒大帝”的人,对云南情有独钟。他说:“我2008年第一次来昆明。很喜欢这里。”与云南结缘后,丘先生不仅来云南科技大讲坛做讲座,还萌生了帮助云南拓展科研,发展3D产业的构想。这几天,丘先生受邀参加中国科协第十六届年会来到云南,于是,便有了这场愉快的会面。

丘先生的意愿得到秦光荣书记回应。秦

光荣说,云南的经济发展正在调整结构,转变方式,将大力发展信息产业等新兴产业,有资源,但缺乏人才,缺乏产业。丘先生选择在云南发展3D产业,是大好事。

“你有什么需要和要求?”秦光荣问。“我们需要技工。现在初步与云南师范大学商量,在学生中培养培训这方面人才。”

“我们还需要标准厂房。”丘先生说,“重要的是,要培养营造文化。3D技术应用很广,可以应用于动漫制作、电影、医疗等。要在中小学、大学中宣传和传播3D技术,让更多人认识、了解它,这些需要政府支持。”

秦光荣问了问3D打印机生产线所需要,当即敲定由云南师范大学免费提供3000平方米左右标准厂房。

鉴于昆明的好气候,丘先生建议云南应该修建一些房子,吸引全世界的科学家们来短期工作。

秦光荣提出了一个更加具体的建议:“丘先生,以你的大名在云南建立一个丘成桐科技基地或园区怎样?你可以来,也吸引更多的科学家来云南。”

随即,这个“议案”交给了云南科技厅长龙江完成。

最后,丘先生说“我是全心在云南做事”。秦光荣回答:“你的一个全心我的一个全心,就是全心全意。”

首都科技条件平台助力高端产业发展

科技日报讯(记者管晶晶)5月29日,北京市科学技术委员会专场活动之一“高端产业需求发布洽谈会”在京交会展中心举行。此次会议通过“客商注册、申请匹配、匹配确认、线下洽谈”的市场配置资源模式,集结了来自能源环保、新材料、现代农业、电子信息、检测与认证五大产业共30多家企业120人进行商务合作洽谈。

通过有效深度沟通,北京师范大学与新时代集团、与北京中德润洋知识产权代理有限公司、北京市可持续发展科技促进中心与保利新

能源(北京)技术有限公司等单位就远程在线监控系统项目、二通电力监测与故障快速诊断系统项目、新能源展示体验中心共建项目达成合作意向,核工业测试中心与普析通用仪器公司、先锋威威公司在仪器购置与研发项目等初步达成了合作意向。

此次需求对接会,是首都科技条件平台各建设单位积极贯彻北京技术创新行动计划的一次重要实践,是积极发挥平台资源优势,针对高端产业需求进行深入对接,深化平台服务企业、服务产业这一宗旨的重要行动。

大连举办首届科技创业大赛

科技日报讯(记者郝晓明)“科技创业,成就梦想”为主题,旨在整合创新创业要素,提升创新创业水平,打造创新创业品牌,进而激发全民的创新创业热情的第一届大连市科技创业大赛5月28日正式启动。

大赛由大连市科学技术局、中国人民银行大连市中心支行、中国银行业监督管理委员会大连监管局主办,大连市科技企业孵化器发展促进中心和大连创业工场科技服务有限公司承办。大赛将采用“政府引导、公益支持、市场运作”的模式,组建由创投专家、知名企业家、管理专家和技术专家组成的评选专家委员会,

负责整个赛事评选及辅导等工作。大赛将按照创业团队组、初创企业组和成长企业组进行分组,按初赛、复赛和决赛三个阶段进行。

据介绍,决赛获奖的初创企业组和成长企业组项目,将列入大连市科技型中小企业技术创新专项资金项目库,优先给予支持;获奖的科技企业创业项目符合大连科技产业发展政策的,于6个月内在大连落户投产,将列入大连市科技计划项目库,同等条件下优先给予支持。大赛获奖项目还可获得大赛合作银行的授信、创业投资基金的投资、产权交易所和证券交易所在并购、股改和上市方面的培训。

清华大学成立质量与可靠性研究院

科技日报讯(记者林莉君)5月29日,清华大学宣布成立质量与可靠性研究院。该研究院由国家质检总局和清华大学共建,实行双重领导制,清华大学副校长薛其坤和国务院参事、质检总局原总工程师张纲担任院长。

据介绍,质量与可靠性研究院依托清华大学工业工程系开展包括质量战略、质量工程和管理的研究,以可靠性工程技术为核心,结合

重大工程项目,开展应用技术创新。围绕高端制造和战略性新兴产业结构调整发挥作用,开展高铁、核设施、商务大飞机、基础零部件等元器件的可靠性攻关,为创建国产关键设备国际品牌提供质量基础支撑;完善质量学科建设,开展质量专业本科教学标准制定,探索设立质量学科硕士、博士教育制度;培养高层次质量学科人才;形成质量创新孵化器。

■ 简讯

2014全国冶金科技活动周在津举办

科技日报讯(记者谢宏)“科学生活 创新圆梦”为主题,中国金属学会与天津市金属学会联合举办的“2014全国冶金科技活动周”,27日在天津冶金集团中兴盛达钢铁有限公司开幕。

中国金属学会常务副理事长王天义介绍,科技活动周期间通过举办技术咨询、培训、讲座等方式,邀请院士、行业知名专家深入钢铁企业普及前沿、先进的冶金科学技术知识,满足服务企业一线的要求;通过举办大型冶金科普展览,集中展出宝钢、鞍钢、邢钢等来自全国20余家重点钢铁企业、高等院校、设计与研究院的冶金技术创新成果,激发企业科技工作者对科技创新的热情。

天津市科协副主席白景美告诉记者,通过科技周活动,促进冶金环保、清洁生产及资源综合利用等方面的新技术、新工艺的推广应用,立足服务京津冀协同发展国家战略,推动环渤海地区钢铁工业的可持续发展,引导公众理解和支持新形势下的冶金工业绿色生态文明建设。

《生态文明建设》在京出版

科技日报讯(记者蒋秀娟)5月29日,由中国生态文明研究与促进会组织编写的《生态文明建设》(理论卷、实践卷)专著在京正式出版。

《生态文明建设》一书系统地阐述了生态文明建设的理念、原则和目标要求,总结梳理了全国各地、各行各业生态文明建设的实践成果。原国务院副总理、中国生态文明研究与促进会总顾问姜春云为此书作序,十一届全国政协副主席、中国生态文明研究与促进会会长陈宗兴任主编并撰写前言。

环保部副部长李干杰在实践卷《绪论》中指出,当前我国环境形势依然十分严峻,发达国家一两百年来阶段逐步出现的环境问题,在我国近30年的快速发展中集中凸显,呈现明显的结构性、压缩型、复合型特点。我国面临的压力比世界上任何国家都大,环境资源问题比任何国家都要突出,解决起来也比任何国家都要困难。

座谈会上,专家们一致认为,该书是当前生态文明理论研究和实践推进方面一部具有较强学术性、创新性和实践性的著作,它的出版发行,对进一步在全社会树立生态文明理念,加强生态文明理论研究,推进生态文明建设实践,具有重要的现实指导意义。

北京大学第一医院开展无烟日宣传活动

科技日报讯(记者谢宏)为进一步深入开展“无烟医院”的控烟履约承诺,提高全社会的控烟意识,第27个世界无烟日到来之际,北京大学第一医院总务处会同呼吸内科在新门诊、第一住院部、第二住院部同时开展了控烟宣传月活动。

今年世界无烟日的主题是“提高烟草税”。记者在活动现场看到,工作人员发放宣传手册,现场讲解,向群众宣传了吸烟及二手烟的危害,如何戒烟或戒烟的好处。呼吸内科李哲大夫热情地解答着群众的各种提问,倡导为了自身与他人的健康减少吸烟,并向大家介绍吸烟是心脑血管疾病、癌症和肺气肿等非传染性疾病的重要诱因,吸烟者更易感染结核病和肺炎等传染性疾病。

成都地铁3号线一号桥站实现标准化管理目标

科技日报讯(通讯员胥洪贵 秦德超)中铁二局二公司施工的成都地铁3号线一号桥站A、B号出入口工程日前顺利完工,5月20日完成成都市府前街一段路面沥青铺设恢复工程和施工围挡拆除工作。

该工程自开工以来,项目部始终把安全和质量放在第一位,按照“拓展延伸、提升水平、注重常态、健全机制”的总体要求,围绕源头管控,隐患排查,设施完善等安全文明标准化管理,对工程中噪声、扬尘、废水、烟尘、废弃物五大类环境因素,采取治理措施。对出入口进行混凝土硬化,设置冲洗设施,设置排水沟,防止泥土带入城市道路,实现了标准化、制度化和精细化管理目标。5月21日晚由成都市华城区交警、城管和项目部施工人员完成了交通移交工作,保证了按时还道于民工任务,同时一号桥站D号出入口也成功打围完成。