



刘延东考察中科院国家天文台阿里基地

本报综合新华社报道(记者倪思洁)8月20日,中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东在中国科学院院长、党组书记白春礼和西藏自治区党委书记吴英杰的陪同下,来到海拔5100米的中科院国家天文台阿里基地,并实地考察了海拔5250米的原初引力波探测实验平台建设现场。随后,刘延东听取了相关创新成果汇报,并与中国科学院相关部门及研究所负责人、科研骨干进行了座谈。中国科学院秘书长邓麦村主持座谈会。

在中科院国家天文台阿里基地,中科院国家天文台台长严俊汇报了该基地现状及未来发展情况,中科院高能物理研究所所长王贻芳汇报了阿里原初引力波探测计划进展以及国际合作情况,中国科学技术大学副校长朱光飞介绍了量子通信阿里地面站的相关情况。

听取汇报后,刘延东充分肯定了科学家战胜高寒海拔挑战取得的地星量子隐形传态实验等重大

原创成果。她指出,要充分利用基地独特的地理和海拔优势,加快平台装置建设,加强引力波探测、量子科学等前沿科学基础研究,在关键问题上集中攻关,努力抢占科技制高点。要培养造就高水平科研队伍,在天文研究、物理实验、空间探测等领域产出更多领先成果,努力建设综合科学实验、知识创新和人才培养基地,进一步增强国家科技创新竞争力。

白春礼代表中国科学院党组,向中科院国家天文台阿里基地建设工程付出辛勤劳动的同志们表示了衷心的感谢。他指出,在极其艰苦的条件下,阿里基地用了不到十年的时间就已经取得了很好的工作进展。今后,阿里基地的建设可能还会遇到更多的困难,必须有长期艰苦奋斗的思想准备。大家要铭记习近平总书记、刘延东副总理对科技创新工作的要求,不忘初心、砥砺前行,努力在国际科研竞争中取得重大成果,不辜负党和人民的期望。

(下转第2版)

六十年格物穷理——甲子春华秋实

中科院近代物理研究所成立六十周年巡礼

■本报记者 倪思洁

出了兰州火车站,沿着天水南路一路向北,走上天水中路,经过兰州大学,远远地能望见兰州饭店。兰州饭店的对面,立着一栋简易的写字楼,上面写着几个蓝色的大字——中科院近代物理所。

60年前,这个研究所只有一栋3层的小楼,研究人员全部到齐刚好坐满一个小会议室。60年后,这里拥有了14个研究实验平台,在职员工919人,被称为“国家重离子科学研究基地”。

整整一甲子,春华秋实,时间赋予了近代物理所何种生命积淀?近代物理所历史留下了哪些时代光芒?让我们一起穿过时空的长廊,走近这支在祖国西部扎根了60年的科研队伍。

1957~1973: 从无到有的那些岁月

它的诞生,源于国家的发展需求。

为了发展我国的原子能和核科学事业,1955年党中央和国务院有计划地在全国范围内进行了部署,并决定在大西北建立一个核科学研究基地。1956年,周恩来总理指示:“应在兰州设一原子核科学研究点。”

于是,一个重大的工程开始酝酿。1957年,著名核物理学家杨澄中先生带领23位科技人员、4名图书资料人员和10名工人与甘肃省调配的20名党政干部一起筹划。6月份,“中国科学院兰州物理研究室”正式成立。这便是近代物理所的前身,杨澄中任所长。中国物理学研究史的新篇章翻开了。

那一年,中国科学院院士、近代物理所第二任所长魏宝文刚从北京大学毕业,被分配到中科院近代物理所,师从杨澄中。自那之后,魏宝文和近代物理所的科研人员一起,见证了研究所发展的点点滴滴。当时的魏宝文22岁,近代物理所是个新生儿。

他们见证了国家第二机械工业部613工程处的历史。1958年6月,这个对外名叫“电子室”的地方,开始筹建苏联援建的156个重大项目之一——1.5米回旋加速器。

他们见证了兰州物理研究室与613工程处合并的历史。1961年12月,合并后的机构被称为“中国科学院近代物理研究所”,代号西北203所,由第二机械工业部和中国科学院双重领导。

他们见证了1.5米回旋加速器建成的历史。1962年年底,在杨澄中先生的领导下,这个“一五”大科学装置的建成让不少物理学界的科研人员为之振奋。

他们见证了600千伏高压倍加器诞生的历史。这项在1965年取得的成就,在1977年与400千伏高压倍加器一起获得1977年全国科学大会奖。

“1962年到1965年,我们都在用1.5米回旋加速器练兵。到1965年时,第二机械工业部下达任务,一个是氦-氦及氦-氦反应截面测量,一个是快中子对锂6和锂7的非弹性截面及能谱测量。”魏宝文说。这两项任务都与当时的氢弹设计直接相关。

对这两项任务的完成,核工业部如是评价:“这两项研究任务的完成,为国内核工程研制设计提供了热核材料可靠的第一手数据;同时,对于检验当时国外文献相应数据的可靠

性,澄清存在的某些分歧,也起了很好的作用;从数据结果和测试技术来看,分别达到了当时的国际水平和国内先进水平。”

1973~1997: 成功转型夯实基础

与生俱来的时代使命感,一直深深地刻在近代物理所的骨髓里。

1970年,近代物理所开始进行1.5米回旋加速器的改造,使其可以加速碳、氮、氧等重离子。同时,研究所还开始着手合成98号、99号和100号核素。

1973年3月,根据周恩来总理的亲自批示,近代物理所由二机部转归中国科学院领导。“当时,中科院确定近代物理所的科研方向为低能核物理,并以重离子核物理为主攻方向,同时积极开展应用研究。”魏宝文告诉记者。

方向已定,近代物理所的转型之路步入正轨,重大科研成果接踵而来。“反应堆系统研究及大质量转移”研究,获1986年国家自然科学三等奖;“轻系统深部非弹性碰撞”研究,获1986年中科院科技进步奖二等奖;“非完全深部非弹性散射”研究,获1991年中科院科技进步奖一等奖。我国重离子核物理实验研究新领域,由此开辟。

1976年11月,在国家计委的批准下,近代物理所还负责设计、建造了分离重离子加速器系统SSC,并于1988年建成。

在新核素合成方面,1989年起,研究所将主要研究方向定为新核素合成及其生成机制、核结构和衰变性质研究,在5个核区合成20多种新核素,合成了105和107号两种超重新核素。

在这些科研和工程项目的基礎上,1991年,经国家计委批准,近代物理所成立了“兰州重离子加速器国家实验室”,成为我国最早的三大国家实验室之一。

1997年建成兰州放射束流线,拓展了核物理研究新领域,年均运行时间1000小时,同时在轻质量区核结构和核反应研究方面取得许多重要成果。

除了基础研究,在这段时间里,近代物理所还将目光投向了应用转化。“在1.5米回旋加速器首次改造后随即开展了中高能重离子的应用研究,并于80年代成立了面向应用研究的研究室。研究方向涉及辐照育种、材料辐照效应、核孔膜、重离子治癌机理研究等。”近代物理所现任所长肖国青介绍说。

1998~2010: 自主创新形成特色

历史的齿轮总是不停地转,转白了科学家的黑发,也转来了一批年轻的科学家。

为使我国核物理研究突破低能低分辨的局限,以跻身世界先进行列,并在一些重要领域处于世界领先地位,1991年,在成立“兰州重离子加速器国家实验室”时,近代物理所又提出了建设兰州重离子加速器冷却存储环(HIRFL-CR)的新设想。

1998年,国家计委批准HIR-FL-CR立项。1999年,中国科学院院士詹文龙接过前任所长、著名物理学家罗亦孝的接力棒,成为近代物理所第四任所长。那年冬天,在他的主持下,HIRFL-CR作为国家重大科学工程,奠基了。(下转第2版)



“复兴号”高速动车组首次载客运营

8月21日,“复兴号”高速动车组首次在京广高铁载客运营。“复兴号”是按照时速350公里运营研发制造的中国标准动车组,集成了大量现代高新技术,其安全性、经济性、舒适性以及节能环保等性能有较大提升。

从8月21日起,京津冀地区安排开行22.5对“复兴号”动车组列车,其中京津城际每天开行19.5对,京冀地区每天开行3对。从9月21日起,铁路部门将安排7对“复兴号”动车组在京沪高铁按时速350公里运行,届时我国将成为世界上高铁商业运营速度最高的国家。

高长安 吴可超报道 新华社供图

庆祝张存浩院士九十华诞学术研讨会举行

本报讯(记者刘万生 通讯员王永进)“庆祝张存浩院士九十华诞学术研讨会”日前在大连举行,以庆祝我国著名物理化学家、中国高能化学激光奠基人、分子反应动力学奠基人之一、中科院大连化物所原所长张存浩院士九十华诞。

国家自然科学基金委员会主任杨卫首先传达了中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东对张存浩先生的问候。杨卫表示,张先生独特的人格魅力是大连化物所的一面旗帜,对大

连化物所的发展和成就产生了巨大影响;张先生的君子风范、严谨的治学态度、敏锐的战略洞察力以及爱才情怀值得每个人用一生去学习。

中科院副院长张涛宣读了中科院院长、中国科学院学部主席团执行主席白春礼写给张存浩先生的贺信。张涛表达了对张存浩先生的敬仰之情,并表示自从进入大连化物所以来,先生一直是其学习榜样。他衷心感谢张存浩先生在其学习和工作过程中的指导和教诲。

中国工程院原副院长杜祥琬回顾了与张

存浩先生携手共事30年的经历。中科院沈阳分院院长韩恩厚代表沈阳分院向张存浩先生表示祝贺。中科院大连化物所所长刘中民作了题为“科学巨匠,浩气长存”的报告,回顾了张存浩先生的求学与工作历程和取得的成就,以及对国家发展作出的贡献。

九十岁高龄的张存浩院士和夫人出席学术报告会。他祝愿大家不断进取,再创佳绩。

中国科学院原副院长杨柏龄、中共大连市委副书记王启尧等也参加了庆祝活动。

畅谈五年新变化

超算,“跑出”中国速度

钱德沛

高性能计算是解决国家发展面临的重大挑战问题的有效手段,是国家创新体系的重要组成部分。党的十八大以来,习近平总书记提出“四个全面”和“五位一体”等重要发展战略,对科技创新提出更高要求,也为我国在高性能计算方面实现超常发展提供了坚强的后盾。我国自主研制的高性能计算机系统性能世界第一,国家高性能计算环境的资源能力和服务水平居世界领先地位,自主研发的高性能计算应用软件在多个应用领域得到实际应用,取得显著的应用实效。

这些成绩的取得,无不归功于我国科技工作者敢于攀登世界科技高峰的勇气和脚踏实地的实干精神,归功于产学研用的结合和多学科协作,更归功于国家科技计划的前瞻部署和长期支持。“十年磨一剑”在我国高性能计算的发展历程中得到了生动体现。

我国“863计划”在高性能计算方面的努力始于上世纪90年代初。1990年,“863计划”智能计算机系统主题将研究重点从智能计算机转变为并行计算机,相继研制成功曙光一号、曙光1000、曙光2000、曙光3000等高性能计算机。1998年,该主题又将研究重点从研制单台高性能计算机,转向支持高性能计算基础设施的构建。1999年至2000年,通过重大课题的实施,我国建立起国家高性能计算环境的雏形。

进入21世纪,科技部在高性能计算方向连续部署实施了三个“863计划”重大项目。这些项目始终坚持高性能计算机、高性能计算服务环境和高性能计算应用三位一体、均衡发展的战略,以高性能计算机提供基础计算资源,以服务环境实现资源共享,降低应用门槛,以

应用的发展促进机器和环境的技术进步。

2002年至2005年实施的“高性能计算机及其核心软件”重大专项,研制成功每秒5.3亿次的“联想深腾6800”和每秒11.2亿次的“曙光4000A”高性能计算机。该专项自主研发了网格系统软件,形成了国家高性能计算环境试验床。

2006年至2010年实施的“高效能计算机及网络服务环境”重大项目,突出了计算机的高效能,即在性能以外强调程序开发效率、程序可移植性和系统鲁棒性。同时,研制成功“天河一号”“曙光6000”和“神威蓝光”3台千万亿次计算机,提前10年实现国家中长期科技发展纲要规定的目标。

“天河一号”峰值速度达到4700万亿次,首次在世界超级计算机排行榜上位居第一。“神威蓝光”全部采用国产16核处理器实现,是我国高性能计算机发展史上的里程碑。

2011年起实施的“高效能计算机及应用服务环境”重大项目,研制成功每秒12.5亿次的“神威太湖之光”和每秒5.5亿次的“天河二号”两台高性能计算机。自2013年起,这两个系统连续9次在世界超级计算机排行榜上排名第一,目前仍然是世界上最快的两台计算机。2015年年初,美国对我国高性能计算机研制所需的高端处理器实行禁运。在这个背景下,“神威太湖之光”采用自主研发的中成众核处理器实现了性能世界第一,有力回应了美国对我国的封锁。

在上述“863”重大项目支持下,我国高性能计算应用也得到长足的发展。研发了一批大型并行应用软件,支撑了大飞机研发、高速铁路设计、石油勘探、新药发现、集合气象预

报、汽车研发等众多领域的应用,推动了科技创新,产生了显著的经济效益。

从本世纪初的数十处理器核并行发展到今天的千万处理器核并行,我国形成了一批可有效利用百万处理器核进行数值模拟的应用实例。成功研制了世界首个具备千万核扩展能力的全隐式模拟软件,部署于“神威太湖之光”超级计算机,应用于非静力大气动力学模拟。该成果获2016年度国际高性能计算应用最高奖——“戈登·贝尔奖”,实现了29年来我国在该奖项上零的突破。

十八大以来,科技部启动了“十三五”高性能计算重点研发专项,设置了E级高性能计算机系统研制、高性能计算应用软件开发和高性能计算环境研发等3项研发任务。除了研制世界领先的百亿亿次级高性能计算机外,还要研发一批关键领域/行业的高性能计算应用软件,建立国家级高性能计算应用软件开发中心,形成面向国产处理器的高性能计算应用生态环境。同时,通过建立具有世界一流资源能力和服务水平的国家高性能计算环境,不断推进我国计算服务业的发展。

(作者系北京航空航天大学教授、“十三五”高性能计算重点研发专项总体组组长)

河北省召开院士联谊会第九次会员大会

本报讯(记者高长安 通讯员刘蕊)8月18日,河北省院士联谊会第九次会员大会在承德召开。来自全国各地的86名院士齐聚一堂,聚焦“汇智创新发展、服务跨越提升”主题,共商合作发展大计。

中国工程院党组书记李兆红、科技部副部长徐南平、中科院副院长张涛、中国工程院副院长刘旭出席会议。会上,河北省政府授予才鸿年、王国栋、王静康、刘尚合、李春岩、李树深、张懿、韩布兴、童庆禧、甄崇礼10位院士河北省院士特殊贡献奖。

河北省省长许勤就深化“两院”及各位院士与河北的合作提出五点希望。一是助力产业结构战略性调整,聚焦河北产业转型发展需求,在战略咨询、智力支撑、成果转化、人才培养等方面给予帮助支持,提升河北产业发展整体质量和竞争力;二是助力雄安新区规划建设,瞄准新一代信息技术、生物技术、

人工智能、先进制造、金融科技等高端高新产业中发力,在服务重大国家战略中共创新成就;三是助力打造协同创新共同体,把更多的科研项目、技术、人才等创新要素摆放到河北,把更多的重大科研成果孵化转化在河北;四是助力科技冬奥绿色冬奥,支持和参与科技冬奥行动计划,与河北省共同开展零排放、绿色出行、5G共享等技术攻关,为筹办冬奥会作出积极贡献;五是助力科学治霾精准治污,帮助攻克污染源解析、重污染天气精准预警应对等技术难题,指导制定更有效的治理措施,推进环境质量持续好转。

据了解,河北省院士联谊会会员已发展到近390名,设有院士工作站218家。自院士联谊会第八次会员大会以来,院士参与合作项目1200多项,合作建立中试基地、技术中心80余家,合作申报专利200多项,培养各类技术骨干1800余人。