



## 从大科学装置建设看上海冲击科学前沿①

# “鹦鹉螺”旁崛起新一代光源

### X射线自由电子激光装置即将开始安装,关键设备基本实现国产化

编者按

在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上,习近平总书记指出,中国要成为世界科技强国,成为世界主要科学中心和创新高地,必须拥有一批世界一流科研机构、研究型大学、创新型企业,能够持续涌现一批重大原创性科学成果。

提出更多原创理论,作出更多原创发现,力争在重要科技领域实现跨越发展,大科学装置是参与国际科技前沿竞争不可或缺的利器。上海正在努力建设具有全球影响力的科技创新中心,近期又获批建设上海张江综合性国家科学中心。在张江这片科学家、企业家云集的土地上,上海光源、蛋白质科学设施等大科学装置的投入使用,为提升中国的科研实力做出了重大贡献,也为上海营造起了良好的科研生态。如今,软X射线自由电子激光、海底长期观测网、高效低碳燃气轮机试验装置等一批重大科技基础设施,即将崭露头角。它们无不显示出上海冲击科技前沿,锻造全球影响力的信心和勇气。

本报记者深入采访这一系列大科学装置,将其探索科技前沿、突破创新障碍的感人点滴,带给读者。



外形宛如鹦鹉螺的上海光源旁,新一代光源——X射线自由电子激光装置正在建设。

胡蔚摄

本报讯(记者许琦敏)历时一年半,我国首台第四代光源——X射线自由电子激光试验装置已竣工建和公用设施工程,即将进行设备安装,并计划于今年年底调束出光,2018年正式投入使用。记者昨天从中科院上海应用物理研究所获悉,这个自由电子激光设施与同步辐射光源形成的组合,将极大地提升我国科学家洞悉物质内部结构的能力。

中科院上海应用物理研究所所长赵振堂介绍,作为新一代光源,X射线

自由电子激光的峰值亮度比第三代同步辐射光源高10亿-100亿倍;脉冲长度可达到飞秒量级(1秒的1000万分之一),比第三代同步辐射光快1000倍;而且,它的相干性更好,“由于其光脉冲短,它可以为分子拍电影,而第三代光源只能为分子拍照片。”

X射线自由电子激光的出现,为物理、化学、生物、材料等学科前沿研究开辟了全新的领域,成为实现科学突破与技术创新的研究利器。

迄今为止,利用这种新一代光源,人

类已解决了多项重大科学难题,如实现了对原子样本上单个电子的操控,并从内到外将电子逐个剥离,开辟了非线性X射线科学的新领域;实现了化学反应中对化学键断裂和成键过程的实时观测;实现了决定布氏锥虫(导致非洲昏睡病)存亡的关键酶的蛋白晶体结构解析;成功解析了视紫红质与阻遏蛋白复合物的晶体结构等。

上海X射线自由电子激光装置与“鹦鹉螺”上海光源,最近处只相隔几十米。其实,“同步辐射光源+X射线自由电

子激光”,正是光子科学平台发展的最新方向,目前全球已有6个这样的组合,分别位于德国、美国、日本、韩国、瑞士和意大利。而在张江,这一光源组合正在崛起。赵振堂说,第三、第四代光源共同组建的大科学平台,能够为科学家提供先进、丰富的综合实验手段。

正在建设中的新一代光源是试验装置,用户装置与活细胞研究平台的集成。该所自由电子激光部主任王东介绍,新光源的建筑总长550米左右,试验装置长300米。刚竣工的加速器隧道,长约6米,未来可并行安放两台直线加速器。

▼下转第三版

## 世界级机遇培育“国际竞争力”团队

刊第六版·教科卫

中科院院士、复旦大学校长许宁生——

# 高校要在科创大潮中尽快补齐短板

参会代表谈感想

■本报首席记者 姜澎

“在科技创新的新浪潮中,中国的高校承担着重大的责任,不仅在科研布局、人才培养上要契合国家科技创新发展的战略,还要以解决人类面临的共同难题为目标。高校需要尽快补齐发展的短板。”在北京参加全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会的中科院院士、复旦大学校长许宁生教授昨天在接受记者专访时说,习近平总书记的讲话,明确了我国科技创新发展的内

涵,使得过去一些悬而未决的问题得以明晰,也为高校的发展指明了方向。

在许宁生看来,这次大会再次明确了科技创新是国家发展的核心,而在过去很长一段时间内,一直有人对科技创新究竟对经济发展有多少拉动力存疑,从这个意义上来说,科技创新的集结号

吹响了。科研布局要契合国家重大战略需求

总书记在此次讲话中提到,我国科技界要坚定创新自信,勇于挑战最前沿的科学问题,提出更多原创理论,作出

更多原创发现。这对大学来说,意味着更有可为。

许宁生说,在这一场科创大潮中,大学需要更好地承担责任,主要任务就是人才培养和科学研究。“说实话,目前我们国家的基础研究不是太多,而是太少了。虽然根据美国国家科学基金会

对全球几大数据库的论文数量统计,我国科学与工程领域的学术论文已经位列世界第一,但这些学术成果即便是在数量上,也与我们国家10多亿的人口规模并不匹配,而质量则需要提升。”

▼下转第二版

韩正:上海要继续当好排头兵先行者,必须直面影响目标实现的主要矛盾和瓶颈

# 一项一项抓突破 一件一件抓落实

昨主持召开党外人士座谈会就补短板工作听取意见建议

## 心中始终装着群众才能把短板补好

■能否补好短板,是对一个地区、一个部门、一级组织整体工作能力水平的重要检验

■能否补好短板,是对各级领导干部担当精神的重要检验,没有敢于担当的精神就无法坚持并完成

■能否补好短板,是对我们是否坚持宗旨意识、践行群众路线的重要检验

干净、有序、安全的特大型城市。

座谈会上,民革市委主委高小玫、民盟市委主委郑惠强、民进市委主委蔡达峰、农工党市委主委蔡威、致公党市委主委张恩迪、九三学社市委主委赵

雯、市工商联主席王志雄、民建市委专职副主委徐钧健、台盟市委专职副主委李碧影、无党派代表人士李鸣先后发言,围绕座谈会主题,就强化法治引领、依法依规严管,增强底线思维和忧患意识,调动市

场化社会力量形成合力共治格局,提升管理队伍综合能力、加快市民文明素质养成,促进科技成果在城市管理中的运用等提出中肯的意见建议。

韩正认真听取大家的建议,并与大家一起讨论。他说,一个地区、一座城市在不同的发展时期有不同的工作重点,发展中的不平衡,会使一些问题和矛盾有所积累,时间一长就形成了短板。因此,每个发展阶段都有短板问题,这是一种客观存在。当前,上海城市管理中的一些短板问题群众反映强烈、影响整体工作推进,已经成为制约上海面向未来发展的突出矛盾和瓶颈,必须放在重中之重的位置、形成全市合力去突破和解决。

▼下转第三版

# 当“小巷总理”与大学教授互换讲台



■本报记者 钱蓓

5月30日,“小巷总理”谢凤妹第二次走进同济大学综合楼,给法学院研究生党员讲课。谢凤妹工作生活在同济附近,偶尔也到校园里散步,但从没想过进学校大楼里看看,直到她成为第一个走上同济讲台的居民区书记。

同济大学位于杨浦区四平路街道辖区内,学校和街道合作共建很多年,法学院的结对单位是谢凤妹所在的铁岭路90弄居民区。去年,学院

的概念和沿革,也从自己近年关注的业主维权行为说起,表达了他对业主、物业公司、居委会这些社区治理主体的理解。

目前,四平路社区党校制定了全年课程表,马克思主义学院将有一批教师轮番前往上课。

“小巷总理”与高校教授互换讲台,双方都有些新鲜感,但都不觉得生涩。

谢凤妹说,对着法学高材生她没有怯场,共同的党员身份是双方沟通的基础。生平第一次有人为她制作易拉宝,她也用心“备课”,希望名副其实地交流。她试着告诉年轻人什么是社区,居民区党组织在社区扮演什么角色,基层党建的意义何在。她那些生动的故事——诸如居民半夜过世,家属第一时间找居民区书记料理局

面等等——也让听众有所触动。

专职传道授业的教授也一样认真“备课”,张劲需要用通俗的案例和表述,在社区党员中引起共鸣。

在谈到“社区自治”时,他特意用“国家包办”年代做比较,谈起了自己读书时候的经历,“我在北京上大学,学校每月发36斤粮食的粮票。”底下马上有人回应:“上海高校一个月29斤。”

杨浦区区委组织部副部长龚培娟介绍,“两学一做”学习教育将持续开展,除了居民区与高校党员互换讲台,杨浦区单位尤其是党建联盟成员单位之间还将探索更多教育形式。

# 完善中央财政科研项目资金管理

部署加强困境儿童保障 决定再取消一批职业资格许可认定事项

## 大幅提高人员费比例

■简化中央财政科研项目预算编制,将直接费用中多数科目预算调剂权下放给项目承担单位

■大幅提高人员费比例。用于人员激励的绩效支出占直接费用扣除设备购置费的比例,最高可从原来的5%提高到20%。对劳务费不设比例限制

■差旅会议管理不简单比照机关和公务员

■简化科研仪器设备采购管理

■合理扩大中央高校、科研院所基建项目自主权

新华社北京6月1日电 国务院总理李克强6月1日主持召开国务院常务会议,部署加强困境儿童保障工作,对他们的成长给予更多关爱帮助;确定完善中央财政科研项目资金管理的措施,更大激发科研人员创新创造活力;决定再取消一批职业资格许可和认定事项,持续降低就业创业门槛。

会议指出,儿童是家庭的希望和国家、民族的未来。我国儿童权益保障体系不断健全,生存发展环境进一步优化,但也有些儿童因家庭贫困、自身残疾或缺乏有效监护陷入生活、安全等困境。为困境儿童提供保障,是社保兜底机制的重要内容,也是家庭、政府和社会的共同责任。一要将困境儿童分类纳入孤儿保障、特困人员救助供养、最低生活保障、临时救助等范围,确保其基本生活。对父母没有监护能力且无其他监护人的儿童,由儿童福利机构抚养。二要对重病、重残儿童,居民基本医保和大病保险给予倾斜,医疗救助符合条件的适当提高报销比例和封顶线。对低保家庭儿童、重残儿童参加基本医保个人缴费给予补贴,对特困人员救助供养的儿童参保给予全额资助。三要建立随班就读保障体系,为家庭困难的残疾儿童提供包括高中阶段在内的12年免费教育,确保困境儿童不失学。

▼下转第三版

## 世界“慰安妇”资料联合申遗获确认

刊第五版·国内