

1882年4月19日,19世纪英国杰出的生物学家、物种起源和发展学说的创始人、生物进化论的奠基人查理·达尔文逝世。达尔文找到了生物发展的规律,证明所有的物种都有共同的祖先。达尔文的这一重大发现,对生物学具有划时代的意义。无产阶级革命导师恩格斯称达尔文的进化论为19世纪自然科学的三大发现之一。

2013年4月19日  
星期五  
总第3419期 今日八版  
邮发代号:3-29  
国内统一连续出版物号:CN31-0008  
周三、五出版 全国邮局订阅

Shanghai Science And Technology

## 标题新闻 2012年度上海市科技奖励大会今召开

# 科技之光日渐耀眼

——写在上海市科技奖励大会召开之际

本报记者 戴丽昕

科学的春天,科学技术是第一生产力,科教兴国战略、建设创新型国家……记录着改革开放以来中国科技从复苏走向繁荣的奋斗历程。过去的一年,上海在科技领域硕果累累,一系列以重大突破为代表的科技工程,带动了基础科学和应用技术的深入发展,增强了上海在各科研领域的竞争实力,科技创新和产业化日益成为产业发展和转型的引领力量;同时,培养造就了一大批高素质科技人才和领军人才。在科技大国向科技强国转变的进程中,上海的科技之光日渐耀眼。

### 人才辈出 创新是根本

在加快转变经济发展方式的道路上,人才是第一资源,人才是中流砥柱。近年来,上海取得了一批重大科技创新成果。尤其是一批从事基础研究、技术开发与产业化、企业创新创业工作的青年科技工作者脱颖而出,青年科技创新创业人才成为本市创新驱动的重要力量。

复旦大学封东来教授专心从事凝聚态物理中超导材料基本理论研究,建成国内首台低温高分辨光电子能谱仪,取得了铁基超导材料的自旋密度波机理和电子配对能隙的对称性等重大科学发现成果,在国际顶尖学术期刊上发表论文80余篇。中科院上海生化所李革2000年12月创立了“药明康德”,至今已成为全球业务种类最为齐全的一体化新药研发服务公司,全球规模最大的先导化合物研发服务外包公司以及全球获得权威机构认证最多的医药研发服务外包公司。这一崭新的商业模式于2007年成功登陆美国纽交所,近三年累计营业额达12亿美元。

由此可见,一个创新创业型领军人才,可以带出一个创新创业团队,创造一批高新技术成果,带来一批大项目好项目,催生一个新兴产业的快速成长,为实施创新驱动发展战略提供技术支撑。

### 科技企业 创新中领跑

在申城的创新军团中,企业“挑大梁”“唱



主角”的作用越来越明显。宝钢集团有限公司完成的《低温高磁取向硅钢制造技术的开发与产业化》项目,经过10年研发,成功开发以渗氮为特征的低温高磁取向硅钢制造工艺,实现了高等级取向硅钢的大规模稳定生产,打破国外在该领域的技术垄断,使我国取向硅钢制造技术一举进入世界先进行列。上海华谊丙烯酸有限公司李雪梅等完成的《高性能丙烯酸催化剂研制及工业化应用》项目,根据反应特性对催化剂进行针对性设计,开发了新型高效催化剂,使我国成为第三个掌握全套丙烯酸技术的国家。由沪东中华造船(集团)有限公司王衡元等完成的《147.210米大型薄膜型液化天然气(LNG)船建造技术》项目,成功填补了我国LNG船设计建造的空缺,打破了少数先进国家在该领域的技术垄断,使我国在该领域的设计建造能力达到国际先进水平,成为我国造船史上又一个重要的里程碑。

### 美丽中国 需科技支撑

让天更蓝、气更净、水更清、地更绿……科技为建设美丽中国提供技术支撑。年初大范围的雾霾天气,使大气污染成为社会热点

问题。机动车尾气的排放已成大气污染的重要源头,开发新能源汽车及净化汽车尾气势在必行。上海交通大学黄震等完成的《高效低排放二甲醚发动机研发》项目,通过产学研合作,开发出了具有完全自主知识产权的二甲醚发动机产品,达到国IV排放标准,同时完成了满足国V排放标准二甲醚发动机样机开发。该项目已获国家发明专利6项,实用新型专利2项,形成了1项国家标准,成果已应用于我国第一款具有客车目录的商用二甲醚汽车,分别在本市和多个省会城市商业运行,实现国际上首次二甲醚汽车商业运行,处于国际前列。二甲醚汽车彻底解决了城市公交车冒黑烟问题,可降低PM2.5排放90%以上,具有显著节能减排效果。

能源安全已成为我国必须解决的重大战略,发展新能源不仅有利于解决和补充我国化石能源供应不足的问题,而且有利于改善我国能源结构,保障能源安全,保护环境,走可持续发展之路。上海电气风电设备有限公司王力雨等完成的《3.6MW海上风电机组自主开发》项目,掌握了风电核心设计技术,独立自主开发了技术先进、可以商业运行的3.6MW海上风力发电机组,填补了国内大型

海上风电自主开发的空白。其研制的3.6MW海上风机已在本市风电场投入使用,单台3.6MW年发电达900万度,可节约3150吨标准煤。该项目不仅开发了风力资源,也起到了保护环境、实现节能减排的作用。

同济大学张亚雷等完成的《高浓度有机废水资源化处理和资源化设备研发》项目,发明了高浓度有机废水的厌氧发酵能源化新工艺和装备,厌氧发酵液微藻营养富集净化及微藻资源化技术和装置和污水生物/生态强化处理资源化回用技术,实现了高浓度有机废水从污染物到能源和资源的转变,为水体环境的改善起到了明显作用。

### 创新成果 为民生福祉

“民以食为天,食以安为先。”为人们健康生活、幸福生活服务,促进和谐社会建设,服务社会大众福祉是上海科技的另一体现形式。

上海海洋大学谢晶等完成的《猪肉产品质量安全供给关键技术及设备创新》项目,针对近年来我国猪肉安全事故频发、猪肉产品供应链不可追溯等问题,聚焦猪肉产品供应链安全可追溯,全程品质控制、评价、动态监测,冷链不间断等关键技术,突破了生猪养殖、屠宰、加工、运输和销售等供应链各环节中不同载体间信息的无缝传递技术并开发了相关装备,实现生猪信息在供应链全程自动、低成本、高效和无缝连接,做到全程传递和可追溯。

围绕发展生物产业和重大新药创制,上海突破了一批关键技术,形成了一批新产品。自实施生物医药产业发展行动计划以来,上海生物医药产业规模稳步攀升,首次突破2000亿元大关,产业布局更加合理,龙头和骨干企业快速成长,创新能力显著提高,获奖成果明显增加。上海益生药业股份有限公司李科等完成的《抗乙肝病毒新靶点阿德福韦酯的研发及产业化》项目,针对国内巨大的抗乙肝病毒医药市场和患者急需,于2007年成功开发三斜晶阿德福韦酯并用于抗乙肝病毒,是国内第一个获得自主知识产权保护的抗慢性乙型肝炎病毒一类新药,已获得国家新药证书2项,一类新药生产注册批件2项。该产品适用于多种类型的慢性乙肝、代偿性慢性乙肝、拉米夫定耐药的慢性乙肝、肝移植前后的乙肝患者,其高效、安全、价廉、依从性好,深受慢性乙肝患者的信赖,产品行销全国26个省市自治区。

本报记者 耿挺

来自“科学鹦鹉螺”——上海光源的一束光,不仅照亮了肉眼难以观察的微观世界,还照亮了中国科学界此前难以涉及的多个重要学科领域。在今天召开的上海市科技奖励大会上,它同样闪耀着最耀眼的光芒。

### 建设 带动近百项技术突破

上海光源由国家发改委、上海市人民政府、中国科学院共同投资建设,在工程指挥部总指挥江绵恒的带领下,国内科研、设备、设计、制造领域的300多家单位团结协作、协同创新、交叉创新、自主研发,突破近百项关键技术。

上海光源工程总经理、中科院上海应用所徐洪杰说,上海光源包括一条能力为150MeV(兆电子伏特)的电子直线加速器,一台周长180米、能力3.5GeV(吉电子伏特)的增强器,一台周长432米、能量3.5GeV的电子储存环,首批建设的7条光束站和实验站,总投资14.3亿元。

上海光源2004年获批准立项,同年底开工;2007年12月24日,实现束流储存并出光;2009年3月,7条光束站完成全部调试工作,标志建设全面完成;2009年5月6日,对用户开放。

上海光源建设涉及物理、化学、生物等多个学科,高频、磁铁、电源、真空、精密光学机械等20多个技术系统,主要技术创新包括:低发射度中能储存环,采用直接多目标非线性动力学优化法解决了孔径优化难题,攻克了大型不锈钢超高真空室、大型低温超导高频、高精度束流诊断与控制等系列关键技术;

超高分辨光束线站,发展了具有多种冷却方式的高热负载热缓释、基于衍射准直原理的大尺寸非球面型超高精度光学检测和长镜精密压弯等核心技术,首创物理设计、工程设计与工艺设计的高度融合,成功研制出色能居国际领先的变包角平面光栅单色器;

光源高稳定性,采用独特的以结构减振为核心的微振动控制设计,解决了软土地基微振动对实现亚微米束流轨道稳定性的巨大挑战,突破了全数字化磁电源与束流测控、超大规模环境温度控制等关键技术,成功实现高稳定恒流注入运行模式。

通过技术创新,上海光源总体性能进入国际领先行列,其亮度和品质比我国前两代的同步辐射光源提高了4个量级,空间分辨进入纳米,时间分辨可达皮秒,能量分辨实现毫电子伏特,原位动态被广泛应用。

### 使用 推动多个学科快速迈进

作为一台中能第三代同步辐射装置,上海光源在科学界和工业界有着广泛的应用价值,可覆盖从红外波段到硬X射线波段的宽广光谱范围。建成后,上海光源每年运行超过6500小时,为实验供光约5500小时,累计执行研究课题3614个,涵盖生命科学、材料科学和环境科学等10多个学科领域。来自全国134所高校、99家研究所、18家医院、27家企业的约5500人成为上海光源用户,产出论文约800篇,其中SCI论文161篇,刊载于《自然》《科学》《细胞》的顶级论文20篇。

在我国多个学科前沿和高技术研发领域,上海光源作用日益凸现,其中最为明显的一个领域是结构生物学。“从2004年到2009年,我不得不到日本、美国的光源收集研究数据,2009年之后我就到上海来收集数据。”清华大学生物系教授梁继杰说。上海光源高性能生物大分子晶体学线站一经投入使用,立即改变了我国结构生物学家以往依赖国外同步辐射装置的尴尬,支持我国科学家在膜蛋白、蛋白质复合物以及与流行疾病相关的蛋白质结构与功能研究等领域产出了一系列重大研究成果,推动我国结构生物学研究快速迈向国际前沿。令人兴奋的是,最新的H1N1流感病毒蛋白结构就是在上海光源里破解的,而最新的H7N9流感病毒蛋白结构也很有可能在上海光源的照射下原形毕露。

此外,在材料科学与凝聚态物理、能源、环境科学、生物科学、地质考古等诸多领域,我国科学家利用上海光源开展了多方面、有特色的研究工作,包括超导材料、新型纳米催化剂、储氢能源材料、表面配位不饱和亚铁结构催化剂等研究方面成绩斐然。

(下转A2版)

## 新型试剂盒可快速鉴定H7N9

本报讯(记者 王阳)快速检测微量呼吸道病毒样本、多品种呼吸道病毒混合样本的快速检测和鉴定,并精确地测定病毒的种类、病毒可能的进化来源等指标信息,为临床诊断、传染病监测、公共卫生环境监测、环境保护等方面的应用,提供了灵敏、高效、低成本、快速的技术方法。

据介绍,上海公共卫生中心与上海产业技术研究院生物信息中心合作,基于该方法首先在上海鉴定出H7N9流感病毒,对进一步获得病毒全长序列,进行病毒进化分析和耐药分析等提供了重要的帮助。生物信息中心主任李亦学告诉记者,目前的技术方法只针对流感病毒,他们希望通过进一步研发,使该技术能尽快扩展涵盖主要的呼吸道病毒,为下一次不明病原感染导致的突发传染病事件的检测和鉴定做好技术储备。

上海光源的雄心壮志:希望中国首个科学类诺奖与「我」有关

## 欣闻“宽容失败”入法

□ 柯文

近日,上海市政府提请市人大常委会审议的一项地方性法规——《关于促进改革创新的决定(草案)》引起舆论的广泛关注。草案特别引人注目的地方在于:对按程序决策、实施改革创新,而未能实现预期目标,且未牟取私利的改革创新失败者,拟实行责任豁免。“宽容失败”入法,对促进改革创新意义何在?

“先行先试”,首先要“试”。改革创新客观规律的发现,绝不可能一蹴而就,而是需要一个从现象到本质的复杂的实践、认识过程。“试”,正是这一实践、认识过程不可逾越的环节。“试”,有成功的可能,也有失败的风险。要做第一个“吃螃蟹”的勇士,要当披荆斩棘的“开路先锋”,困难可以想见,曲折在所难免。动辄得咎甚至“秋后算账”,容易使人谨小慎微、畏首畏尾;营造宽容失败的良好氛围,方能催生大胆改革的激情和勇气。在这一意义上说,“宽容失败”

入法,是对改革创新客观规律的尊重。

上海今天的改革创新,许多方面涉及利益博弈和调整,无疑是在“深水区”和“攻坚期”的“闯”和“试”,风险和不确定性明显加大。缺少“大胆闯”“大胆试”的勇气和激情,改革创新要“杀出一条血路”只能是纸上谈兵。而如果缺乏必要的试错机制——对改革创新失败者实行责任豁免,“闯”和“试”的顾虑之忧,就会成为滋生土壤。在这一意义上说,“宽容失败”入法,是改革创新者“甩开膀子”的“定心丸”。

当然,“宽容失败”入法,并不意味着由“瞎折腾”引起的失败也可“宽容”。根据草案规定,对“未能实现预期目标”的“责任豁免”是有前提的,其对象是“按程序决策”“未牟取私利”的“改革创新失败者”其中的“按程序决策”尤为为重要,它彰显的正是现代社会运行的灵魂——法治精神。



进入4月暖春,新一季的地铁音乐角进行了改版。来自上海民族乐团的演出团队接过上海交响乐团的接力棒,每逢周日下午2时至3时,为过往乘客演奏悠扬动听的中国民族音乐,为公众欣赏高雅音乐、进一步了解中国民乐提供良好、便利的平台,使乘客在出行途中就可感受音乐的魅力。

记者 杨浦东 文/图