

埃博拉病毒在中国暴发可能性小

科技日报8月13日电(记者项铮)“埃博拉病毒有传入我国的可能,但在我国流行的可能性不大。”中国疾控中心病毒所副所长董小平今天表示,“有传入风险,在我国暴发风险极低。”

董小平说,我国和非洲交往多,存在携带病毒入境的可能。一般来讲,病毒有三种入境方式,一是病毒携带者入境,二是携带病毒的动物入境,三是通过埃博拉病毒的自然宿主果蝠传播。目前我国已经在入境口岸加强检测,严控输入病例,同时检测入境动物,排除输入携带病毒的动物进入我国境

内。排除第三种可能,即埃博拉病毒的自然宿主果蝠不可能飞到中国。

埃博拉出血热非常凶险,致死率高,一般来讲,越凶险的疾病流行能力越差。埃博拉病毒是已知病毒,近些年我国对传染病的防范防控能力有了极大提升,即便出现输入病例,只要控制好家庭聚集、社区传播、医院内感染,埃博拉出血热就不会传播。

董小平说,“目前我们对埃博拉出血热的认识有限,我们不知道埃博拉病毒如果移植到欧美发达国家会呈什么样的流行态势,病死率会有多少。但是我们认为,肯定低于

非洲国家。”埃博拉出血热病情较为严重的国家医疗条件不太好,一些病人甚至席地而治,医院内缺乏很好的防护措施。而我国医疗条件好于这些非洲国家,而且对传染病的检测能力、研究能力比较强。

中国疾控中心应急中心研究员向妮娟告诉记者,目前北京已经指定了两个定点收治埃博拉病人的医院,两家医院均具备良好隔离条件,有优秀的传染病医生,具备防控埃博拉出血热病人的能力。但是我国没有收治过埃博拉出血热病人,公众应提高防护意识,这是预防埃博拉出血热的一道重要防线。

优化科技资源配置 实施创新驱动发展战略

——深入学习贯彻习近平同志关于实施创新驱动发展战略的重要论述

全国政协副主席、科技部部长 万钢

党的十八大以来,中共中央总书记习近平同志围绕实施创新驱动发展战略发表了一系列重要讲话。日前,习近平同志在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会上发表的重要讲话进一步对实施创新驱动发展战略作了深刻阐述,强调“我国能否在未来发展中后来居上、弯道超车,主要就看我们能否在创新驱动发展上迈出实实在在的步伐”。他还强调,“要让市场在资源配置中起决定性作用,同时要更好发挥政府作用,加强统筹协调,大力开展协同创新,集中力量办大事,抓大端、抓尖端、抓基本,形成推进自主创新的强大合力。”深入学习贯彻这些重要讲话精神,要求我们进一步优化科技资源配置,实施好创新驱动发展战略,使科技通过创新加快向现实生产力转化,为经济社会发展提供强大支撑。

实施创新驱动发展战略必须优化科技资源配置

习近平同志指出:“实施创新驱动发展战略,最根本的是要增强自主创新能力,最紧迫的是要破除体制机制障碍,最大限度解放和激发科技作为第一生产力

所蕴藏的巨大潜能。”他强调:“要着力从科技体制改革和经济社会领域改革两个方面同步发力,改革国家科技创新战略规划和资源配置体制机制”。这表明,实施创新驱动发展战略,一个重要方面就是深化科技体制改革,优化科技资源配置。

改革开放以来,我国科技体制改革一直围绕促进科技与经济结合这个关键问题展开,科技资源配置市场化改革的效率逐步提高。近年来,我国在优化科技资源配置方面的改革主要集中在以下方面。

注重发挥好国家战略规划的战略引领作用。2006年出台国家中长期科学技术发展规划纲要,确定发展方向和重点任务,引导市场预期,鼓励和支持企业围绕国家战略需要配置资源。2008—2013年,中央财政共投入国家科技重大专项(民口)823亿元,带动企业和地方投入1400亿元,围绕产业链进行系统部署,集中力量突破一批关键共性技术,研发一批具有自主知识产权和市场竞争力的重大战略产品,解决了我国经济社会发展中众多的“短板”问题和“卡脖子”问题,新技术、新产品创造的新产值累计1.2万亿元。

注重发挥好宏观政策的导向作用。灵活运用财税、金

融、投资等政策工具,激励各类市场主体加快创新步伐。2012年度企业享受研发费用加计扣除政策减免税突破430亿元,超过政府任何单项科技计划年度的投入。2013年,科技型中小企业创新基金投入46亿元,风险投资及私募股权投资对科技企业投资356亿元,带动社会投资1900亿元,科技型中小企业信贷总额超过6300亿元。

注重创新创业的载体和环境建设。中央和地方合力推进国家高新区的改革与发展,为科技创新创业搭建核心载体、营造良好环境。在国家自主创新示范区和高新区内,企业的研发投入、授权专利都超过全国企业1/3,新产品销售占其产品销售总额的1/3。2013年国家高新区总收入达20万亿元,工业增加值占到全国的16%,平均能耗一直比全国平均水平低近40%。

注重从需求侧培育新兴市场。比如,在培育战略性新兴产业中,国家通过组织实施“十城千辆”“十城万盏”“金太阳”等创新成果应用示范工程,激发市场应用潜力,持续扩大市场规模。全国已推广各类节能和新能源汽车6.8万辆,应用LED灯具年节电超过20亿度。

通过优化科技资源配置的一系列重大改革措施,我国在技术创新领域形成了科技资源配置的新格局,

为实施创新驱动发展战略奠定了坚实基础。

形成市场导向机制,强化企业的主体地位。2013年,我国全社会研发支出达到1.19万亿元,研发支出占国内生产总值的比重达到2.09%。研发支出中企业占比达76%,企业研发支出是2006年的4.3倍。目前,我国研发人员总量达360万人年,其中企业研发人员占到77%。国内有效发明专利达59万件,是2006年的8.1倍,其中企业发明专利超过55%。全国技术交易额从科技进步法修订前的2200多亿元,快速增长到2013年的7469亿元,其中80%以上的技术成果交易是在企业间完成的。企业创新投入增长,加快了新技术、新产品的产出,也有力地促进了先进适用技术的转移和扩散。由此可见,通过优化科技资源配置,我国企业技术创新更加活跃,更加高效。

使国家有更多财力集中于打基础、攻关键、利长远的重大战略问题、基础科学和前沿技术研究。当前,中央财政科技投入更加集中于战略高科技、基础研究、重大关键共性技术和农业科技的发展,更加注重环境、健康和防灾减灾等民生事业的发展。中央财政对基础研究的投入从2008年的170.2亿元增加到2013年的362.9亿元。(下转第三版)

前去采访伦敦大学学院

(University College London, UCL)副校长、材料化学教授郭正晓的路上,正值北京遭遇雾霾天气。搭载记者的出租车司机不免发起“牢骚”:“夏季就没有雾霾了吗?广播里都说了,夏天光化学反应还强呢,产生的二次粒子更多,再加上北京夏季湿度大、风速小,也容易造成雾霾天气。”尽管如此,这位的哥对北京的空气质量仍然是有信心的:“我拉过一位英国乘客,他说他们那里以前北京的雾霾还要严重,现在不也治理好了,所以我相信我们的空气将来一定会治理好的。”

听闻记者来时的见闻,郭正晓打开了话匣子。“这个暑期来北京参加城市科学节,我在一次互动中向一些大人和孩子展示了一款涂上了一层纳米材料的海绵,这块海绵可以吸附空气中的颗粒物脏东西,一些人就问我不能吸收pm2.5,看来大家对这个问题是十分关心的。”

他告诉科技日报记者,近年来中国部分城市雾霾比较严重,老百姓都很关注空气质量问题,他们的团队一直致力于将纳米材料及技术应用于清洁能源,对雾霾问题也持续关注。“事实上,雾霾的历史并不是只有近几年这么短,而且很多发达国家也曾遭遇过空气污染的尴尬。”郭正晓说。

据相关资料记载,1952年12月5日至8日,伦敦空气寂静无风,又恰逢冬季采暖期间,当时的伦敦多使用燃煤供暖,由于逆温层的作用,煤炭燃烧产生的二氧化硫、一氧化碳、二氧化碳、粉尘等气体与污染物在城市上空蓄积,引发了连续数日的大雾天气。这场灾难造成伦敦4000余人死亡。尽管12月9日之后,由于天气变化,雾霾逐渐消散,但在此之后两个月内,有近8000人因为烟雾事件死于呼吸系统疾病。

郭正晓表示,震惊世界的“伦敦烟雾事件”让“雾都”之名举世皆知。而如今伦敦已经基本抛掉了“雾都”的帽子,“其中有很多经验值得我们借鉴学习”。比如自那以后,英国政府开始反思空气污染造成的苦果,并催生了世界上第一部大气污染防治法案——《清洁空气法》的出台;后来还做出一系列改善空气质量的举措,逐步改善了烟尘和颗粒物的状况。

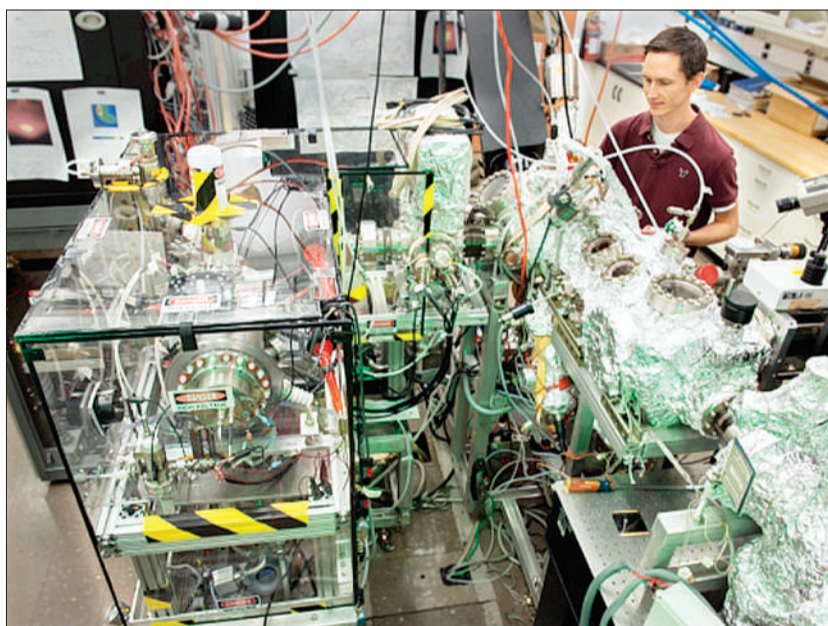
“很多经验与教训都值得我们借鉴和反思,伴随着巨大空气质量的改善,英国的能源结构也发生了巨大的变化。而我国也有很多自身发展的特色与需求,这就需要我们在借鉴国外经验的同时从自身情况出发。”郭正晓说。(下转第三版)

雾霾治理:学别人的经验走自己的路

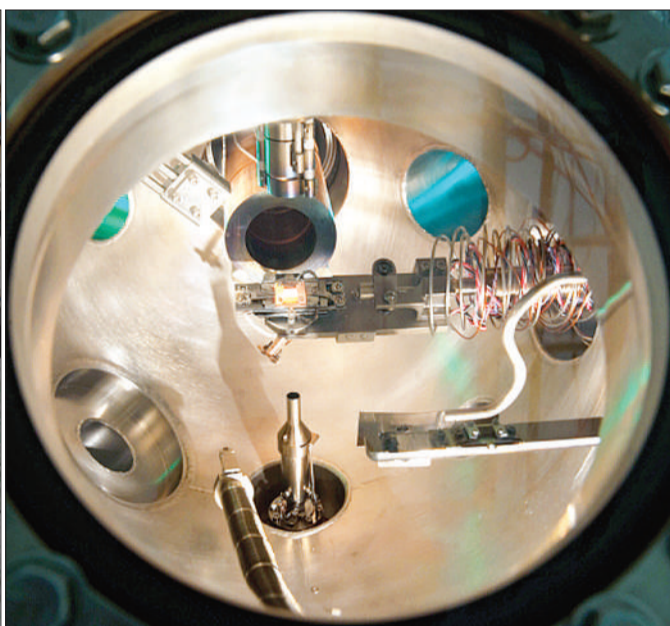
专访伦敦大学学院副校长郭正晓

本报记者 刘晓莹

99.9999%超纯度硅为量子计算铺路



用于提纯硅的装置。



硅沉积室的内部。

科技日报(记者陈丹)继去年获得纯度高达5个9(99.9998%)的硅后,美国国家标准与技术研究院的团队又一次刷新纪录:他们使用一项相对简单的技术,生产出了可能是目前纯度最高的硅,该材料99.9999%以上的成分为硅28,仅有不到百万分之一为不确定的同位素硅29。

许多量子计算方案需要同位素纯硅,比如用作衬底,在其上嵌入量子位(存储信息的量子比特)。项目负责人、该研究院物理测量实验室量子工序和计量学组的乔希·波默罗伊表示,“眼下面临的真正挑战是如

何让这种非结晶的高纯度硅成为晶片或外延层所使用的硅的形式”,这是构建实用量子信息系统最终所必需的。在这方面他们已经取得了一定的成功,能够让这种高纯度硅生长成为近乎完美的晶体。

要满足大部分量子计算目的,需要纯度至少达99.999%的硅28,但这种硅目前还无法通过可靠的商业来源获取。天然非高纯度硅中含有大约92%的硅28,另有大约4.7%的同位素硅29。但硅29的存在是量子计算必须克服的一个难题,因为它会导致量子信息的

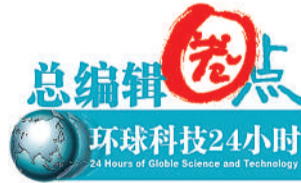
崩溃,也就是量子比特的“退相干”。硅29的含量每减少10倍,相干时间便可延长10倍。

为了进一步提纯硅28,研究小组采用了一种类似质谱分析的技术。据物理学家组织网8月13日(北京时间)报道,他们先用高压将自然界中含量丰富的硅烷气体中的硅原子电离并萃取出来,然后使其通过磁场,这会使得离子的轨道弯曲,而弯曲半径取决于离子的质量,因此硅28和硅29会分离成不同的光束。接着,硅28离子束被引导到一个约1平方厘米的非高

纯度硅基底上,以方便收集硅28离子。相比其他生产高提纯硅的最先进技术,比如旨在利用一个高纯度硅28制造的完美球体来定义千克标准的国际阿伏伽德罗项目,这种方法要简单得多。

不过,不论是经典计算还是量子计算,都需要具有规则晶体结构的高纯度硅,这是因为非晶硅充满空键、氧分子和其他杂质,导致其电性能不佳。为了获得晶体硅样品,研究人员让硅28在一个加热到1250摄氏度高温的非高纯度晶体硅衬底上生长,结果这种高纯度硅几乎能够完美地模仿衬底的结构。他们原本预计这个加热步骤会降低晶片的纯度,但出乎意料的是,当一份样品被升温到600摄氏度时,或许是由于真空压力,其纯度竟然提高了10倍,达到了6个9(99.99999%)。这种超高纯度的硅可应用于所有采用硅量子比特的量子系统。波默罗伊的团队计划通过测试其电子性能,进一步改进并验证这种硅是否真的有助于保持相干性。

硅有很多同位素,针对硅28这一种同位素的纯化,比制作太阳能电池板的硅晶体那种元素级别上的提纯,在技术难度上高多个数量级。科学家如此绞尽脑汁,为的是减少外部环境作用引起的量子相干性衰减,即退相干。量子计算用到的最重要量子特质便是相干性,从而让彼此有关的量子比特串列作为一个整体来动作,如果相干性保持的时间不够长,就无法完成计算。本项目研究试图通过材料革新来延长退相干时间,来解决量子高速运算的关键问题。



“我们把杂事揽下来,让大家专心搞科研”

本报通讯员 李永旺 张劲 本报记者 魏东

周少玲刚刚拿到了山东省政府颁发的第四届“山东优秀发明家”荣誉证书,并记一等功奖励。这位年近五旬的国网山东电科院老员工依然保持着科研上的高产,6年接连斩获了6项发明专利。

在山东电科院副院长赵岩看来,“老员工”周少玲的高产并不让人意外。“管理就是服务,就是要把激励科研能手脱颖而出的制度设计好,实施好,成果自然源源不断地出现。”

“我是搞技术的,只知道埋头苦干;院里给我们解决了在每个项目研发上的后顾之忧。”周少玲所谓的“后顾之忧”,一是项目申报等诸多杂事,二是资金缺乏。解

除一线科研者的困扰更是该院高层相关制度设计的初衷。管理层的一致意见是:“把科研人员从事务性工作剥离出来,申报项目,写材料、专利维护等,让院里专门的部门去做。用专业的人干专业的事。”从普通职工开始干起,周少玲沿着“助理工程师—工程师—高级工程师”的道路一直走到现在。该院科技部副主任郭玉泉认为,制度的刺激,让一大批科研人员扑下身子,真正去搞科研。

一线科研人员不缺乏创新热情,只缺乏机会和资金。在山东电科院,这不是问题。该院知识产权专项费用制度,意味着充足的经费支持;专利权被授予

后,给予发明人奖励;对优秀的发明成果,通过评审优先申报国家、省市奖项,奖励完全兑付给发明人;获得各类奖项,可作为评定职称的业绩支撑。该院实施“行政、技术两条线”管理,只要有工作业绩,就可沿着专业工程师—首席工程师—首席专家的路线得到晋升,岗级和薪资也会相应提高。

该院将知识产权的产生、挖掘、申请、保护贯穿于科技管理全过程,一系列举措点燃了大家的创新热情,专利申报数量逐年增长,创新能力不断增强。据郭玉泉统计,截至2013年底,该院已取得授权专利600件,仅2013年一年就达167件。



8月13日,采用二段式履带驱动的全自动爬梯电梯轮椅——“必飞越障椅”在香港推出,这种轮椅旨在让残疾人重拾个人出行的能力。图为市民在体验“越障轮椅”的爬梯功能。

新华社记者 何靖嘉摄

中国南车
南车青岛四方机车车辆股份有限公司
CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.
时代列车 南车创造

梦金园黄金
AU9999黄金领创者
无焊料 更纯正
郑重承诺:含金量999.9%