



扫二维码 看科学报

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

官方微博 新浪: <http://weibo.com/kexuebao> 腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao-2008>

一只鞭炮让 10 立方米内雾霾“爆表”

治理成本和环保成本已远大于商品成本

本报讯(记者黄辛)一个鞭炮会产生多少霾污染?临近春节,上海交通大学燃烧与环境技术研究中心上官文峰团队通过一项实验发现,仅仅一只小鞭炮产生的霾污染,便足以让 10 立方米内的 PM2.5 浓度严重爆表。

团队成员将 3 只小鞭炮放入 30 立方米的测试舱中燃放,测得其产生的 PM2.5 浓度达 1230 微克/立方米。这一数据是“爆表值”500 微克/立方米的 2.46 倍,为“合格值”75 微克/立方米的 16.4 倍。事实上,鞭炮的“雾霾成本”已远大于商品成本。以上海正规鞭炮摊点的市场价计算,一串千响鞭炮的平均价为 30 元~50 元,平均一个鞭炮只值三五分钱,但产生的 PM2.5 高达 1.23 万微克。燃放鞭炮对大气和环境产生的污染和损害是不可逆的,由此带来的治理成本和环保成本呢?答案不言而喻。

假如上海外环线内城区每 10 户人家中有一家“大鸣大放”,对空气质量的影响有多大呢?上官文峰团队继续测算:外环内面积 630 平方公里,若人口为 1000 万,按一家平均 3 口人,每 10 个家庭放一串万响鞭炮,那么鞭炮造成的 PM2.5 污染将主要分布在 210 米高度内,其产生的 PM2.5 浓度可达 310 微克/立方米。尽管 PM2.5 颗粒物在大气中的滞留和流动非常复杂,但这个静态数值已相当于“严重污染”程度。

专家提醒,鞭炮通常是以硝酸钾、硫磺、木炭等为原料,因此燃放时会有大量的氮氧化物、二氧化硫、硫化氢、一氧化碳等产生。它们不仅会直接对身体造成危害,也是导致酸雨、光化学污染,以及二次粒子形成的主要物质。另外,一些色彩绚丽的烟花燃放,还可能产生某些重金属污染。

科技创新更要靠自力更生

中科院西安光机所科研人员表示习总书记考察令大家备受鼓舞



2月15日,习近平总书记在中国科学院西安光学精密机械研究所考察。图片来源:新华社“新华视点”

说起习总书记 2 月 15 日的到访,中科院西安光机所党委书记、副所长马彩文掩饰不住地自豪。他说,习总书记是光机所建所 50 年来第一位亲自到访的总书记。这是研究所无尚的荣耀。

总书记的到访,不仅让西安光机所的科研人员倍感荣耀,更让他们对自己所从事的科技事业充满使命感。总书记提出的要坚持科技创新的自力更生,令在场的科技工作者最为印象深刻。

自力更生

据在场的多位科技工作者回忆,总书记说到,以前我们贫穷落后,发达国家会让我们引进一些科学技术。而现在,我们强大了,没有人会把核心的关键技术给我们,只有通过自己的自力更生,才能为实现“两个百年”的宏伟目标提供支撑。

“虽然总书记曾在多个场合强调自力更生,但这次特别强调了在科技创新方面更要自力更生。他说,过去我们贫穷弱小,需要自力更生。现在国力增强了,我们仍要继续自力更生,核心技术靠化缘是要不来的。”西安光机所综合办公室主任张岗峰回忆说。

“总书记一直强调创新驱动,尤其是说到科技创新的自力更生时,作为科研工作者,充满了在这个伟大的时代能用智慧为国家发展贡献力量的自豪,同时更感受到沉甸甸的责任。”马彩文回忆说,总书记一进门,没等介绍就直接问,光机所是什么时候搬过来的。可见,总书记对光机所的背景和情况很了解。

西安光机所创建于 1962 年,是中科院在西北地区最大的研究所之一,也是国内外著名的高速

成像专业研究机构。经过 50 多年的发展,已成为一个以战略高新技术与应用基础研究为主的综合性科研基地型研究所,为服务国家战略发展和地方经济建设作出了突出贡献。“总书记的到来,是对我们这些年工作的最大肯定,是巨大鼓舞!”马彩文说。

创新驱动

当前,中国经济呈现新常态。适应经济新常态,就是要实现发展动力从要素驱动、投资驱动转向创新驱动。深化科技体制改革,释放创新活力,建立健全国家创新体系,从未像现在这样迫切。

也许吸引习总书记来到的,正是近年来西安光机所对科研转化为经济和生产力进行了诸多具有代表性的探索,并取得了令人瞩目的成就。

在产业化展示区,习总书记仔细了解了西安光机所在产业化方面取得的成就。

据当时在场的科技人员介绍,在高端装备制造产业集群区,总书记详细询问了高功率半导体激光器、光纤温度传感器等产品的情况。目前,该产业集群已孵化高科技企业 19 家,代表了国内高端产业水平。

光电子集成是光通讯产业未来发展方向。2014 年 10 月 3 日,美国总统奥巴马在“美国制造日”上宣布光子集成技术国家战略。而在此之前,西安光机所就确立了下一代光电子集成芯片产业集群的发展规划,并成立了国内首家光电子集成电路先导技术研究院。

“当我说到,我们的技术使‘模块’从原来的四

个集成为一个,不仅节省空间,而且更加高效、节约能源时,总书记特地拿起模块看了看,并强调‘可以节约能源!’。”程东博士回忆说。以程东为核心的光子集成项目团队,是西安光机所引进的高端创新创业团队之一。

去年 2 月,光子集成项目的产业化公司——西安奇芯光电科技有限公司成立。去年 7 月,第一轮融资 4100 万元。目前,正在进行第二轮融资,预计将达到 1.5 亿元。据程东介绍,奇芯光电之所以发展如此迅速,多亏了西安光机所的创业平台机构。说着,他指了指旁边的一位年轻人。

“我们是这些创业科学家的‘后勤总管’。”这位年轻人叫李浩,是西科天使基金的创始合伙人。

西科天使基金于 2013 年 1 月正式设立,是西北地区首只专业的天使基金,主要投向高新区光电和军民融合领域内早期、初创期项目。西安光机所这种“人才+技术+资本+服务”的科技成果转化模式,也得到了习总书记的肯定。

全民健康是习总书记最牵挂的事情之一。据米磊博士介绍,当听到“心血管内窥镜扫描 OCT”可以解决心血管支架滥用及术后狭窄难题,习总书记表示了极大兴趣,并仔细询问了工作原理。当听到“投影式红外血管造影仪”被誉为“扎针神器”,全球首创可实时识别血管位置和深度,只要将手置于血管成像仪下方,打开开关,就能清晰照出血管时,习总书记还饶有兴致地把手伸到仪器底下观察。

压力与动力并存

习总书记的到访,让西安光机所的科技工作者感到压力与动力并存。

据在场人员回忆,总书记表示,看了西安光机所以后,对科技创新充满了信心。虽然我们目前面临新常态,经济增速放缓,但经济总量依然强大,已经是“十万亿”的第二个会员,人均 GDP 已经向中等发达国家迈进。在这个过程中,要依靠创新驱动跨越中等收入国家陷阱,上升到新的发展阶段。

而创新驱动就是要依靠广大科技人员。我国科技人员数量占全球科技人员总量的三分之一,有能力通过科技创新驱动发展。

西安光机所光子制造系统与应用研究中心主任杨小君也有幸见证了习总书记的“来访”。他说,当总书记说到你们是国家科技创新的生力军和骨干力量,不仅要加强科技优势向现实生产力的转化,还要加强基础前沿研究时,自己感到责任重大。“以前只知道总书记重视科技创新。但通过近距离接触,更深刻地体会到总书记关心科技、关爱科研工作者,做科研更有动力,也倍感压力。”

马彩文表示,西安光机所将迅速组织全体员工,传达学习贯彻习总书记的讲话精神。而在以后的工作中,西安光机所还将继续负重前行,“面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场”开展科研攻关,为科技与经济的紧密结合进行更深入的改革探索。

(本文由陕西日报记者张梅、党朝辉、郭晓斌本报记者张行勇联合采写)

围炉话改革 新春添暖意

白春礼等中科院领导慰问老领导老院士

■本报记者甘晓丁佳彭科峰

副院长陈宜瑜家中。两人谈起了中科院最近的一系列改革措施。“最近,我读了中科院 2014 年度工作会议材料,里面提到了‘三个面向’‘四个率先’,我很关切。”陈宜瑜说,“研究所应该进一步凝练方向,为国民经济主战场服务。特色研究所必须有自己的学科特色,具有自己的不可替代性。”

白春礼表示赞同,他告诉陈宜瑜,中科院将选取若干试点,试点先行,再行推广。

两人还谈到了院士制度改革。白春礼希望陈宜瑜多提宝贵意见。“您有经验,希望能给我们把把关,出出主意,顺利完成今年的院士增选工作。”

话科研: “三个面向”指明创新方向

临近春节,中科院原副院长孙鸿烈家里年味已经很浓。2 月 15 日一大早,白春礼一行就来到孙鸿烈家中拜访。

“听说孙院长最近又去西藏了?身体怎么样?”白春礼对八十高龄仍赴西藏考察的孙鸿烈十分佩服。两人的话匣一打开,话题自然落在了那片雪域高原上。白春礼介绍,近年来,中科院为西藏的发展提供了强有力的科技支撑。“促进农牧民增收的西藏农牧结合技术体系构建与示范”、“西藏樟木滑坡勘察评估与综合防治方案以及《西藏高原环境变化科学评估》等院地合作项目的完成,解决了自治区政府的急需。

孙鸿烈听后倍感欣慰。“为国家、地方的重大决策提供科学支撑,正是中科院的责任担当。”他说,“三个面向”“四个率先”的新办院方针为中科院指明了

科技创新的方向。”

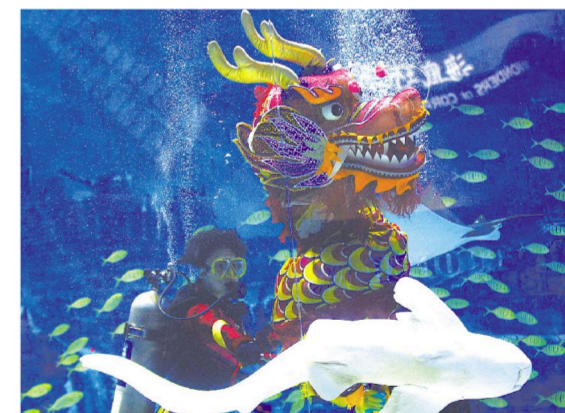
2 月 15 日下午,白春礼一行轻车简从,来到中科院自动化所亲切慰问身患痛风仍坚持工作的自动化所所长王东琳。白春礼详细询问了王东琳的病情,并嘱咐他保重身体。

王东琳向白春礼院长汇报了自动化所“率先行动”计划的构想。他表示,面向未来智能科学及未来信息技术的发展,自动化所决定启动类人脑工程研究,力争建立卓越创新中心。“我们希望借鉴脑科学、认知科学与神经科学的研究成果,以计算建模为核心,实现对人类智能的建模和机理的揭示,启发未来信息科学与智能科学的革命性突破。”他说。(下转第 2 版)

2月16日,潜水员在北京海洋馆鲨鱼小镇中表演水下舞龙。

当天,北京海洋馆举行海洋民俗新春表演首秀。据介绍,北京海洋馆将于大年初一、十五举行春节醒狮舞龙表演,正月十五还将增加水下官灯、海洋灯谜等活动。

新华社记者殷刚摄



2020 年煤层气抽采量达到 400 亿立方米

据新华社电 国家能源局 2 月 16 日对外公布的《煤层气勘探开发行动计划》提出,到 2020 年,建成 3 至 4 个煤层气产业化基地,新增探明煤层气地质储量 1 万亿立方米;煤层气抽采量力争达到 400 亿立方米。

煤层气的热值与常规天然气相当,是优质清洁能源。

行动计划提出,“十二五”期间,建成沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘煤层气产业化基地,初步形

成勘探开发、生产加工、输送利用一体化发展的产业体系;建成 36 个年抽采量超过 1 亿立方米的规模化“区”,煤矿瓦斯抽采利用水平明显提高。

行动计划提出的发展目标是:“十三五”期间,煤层气勘探开发步伐进一步加快,产业布局更趋优化,关键技术取得突破,产量大幅提升,重点煤矿区采煤采气一体化、煤层气与煤矿瓦斯共采格局基本形成,煤层气利用率普遍提高,煤层气产业发展成为重要的新兴能源产业。(陈伟伟)

渤海海冰面积锐减至不足 3000 平方公里

据新华社电 据交通运输部烟台海事局 2 月 15 日介绍,受连日晴朗天气影响,渤海海冰面积锐减,已由 5 日的 5500 平方公里,锐减至 14 日的 2972 平方公里。

14 日卫星遥感监测数据显示,渤海海冰主要集中在辽宁的辽东湾海域,海冰分布面积 2972 平方公里。一般流冰厚度为 10 厘米,最大厚度 30 厘米。

目前,天津、河北附近的渤海湾仅有少量的沿岸固定冰,山东半岛北部的莱州湾海域无冰。

今年 1 月,渤海海冰面积一度超过 7000 平方公里,受海冰影响,自 1 月 18 日开始,辽宁兴城至觉华岛陆岛运输船舶全部停航。最新卫星遥感显示,觉华岛周边海域已无冰。

根据交通运输部海事局统一部署,烟台海事局溢油应急技术中心利用卫星遥感技术,对渤海海冰进行持续跟踪监测,及时将海冰监视结果向渤海周边的海事部门通报,为防抗海冰提供决策支持和数据参考。(滕军伟)

休刊启事

根据出版计划,本报于 2 月 18 日至 2 月 25 日休刊。敬请留意,祝广大读者新春快乐!

