

屠呦呦创三个第一 赵忠贤40年磨一剑

两名科学家折桂国家最高科技奖



综合新华社北京1月9日电 9日,北京人民大会堂。86岁的屠呦呦站在国家最高科学技术奖的领奖台上,从习近平总书记手中捧回红彤彤的奖励证书。

1999年国家科技奖励制度实行重大改革以来,27人先后问鼎国家最高科学技术奖,他们中有吴文俊、袁隆平、王选……屠呦呦有三大特别之处:27人中第一位女科学家,第一位非院士,第一位诺奖获得者。

1930年12月出生的屠呦呦,履历简单:1955年北京医学院药学系毕业后,分配到中医科学院中药研究所工作至今。她是中国中医科学院终身研究员、首席研究员、青蒿素研究中心主任。

这位中国浙江宁波的女子,成就非凡:她从中医古籍中获得灵感和启迪,改变青蒿传统提取工艺,创建低温提取青蒿素抗疟有效部位的方法,成为发现青蒿素的关键性突破;率先提取到对疟原虫抑制率达100%的青蒿抗疟有效部位“醚中干”。

“三千年医药兴,佑生救疾民族昌

	屠呦呦:首位获奖的女科学家 1930年12月出生
	中国中医科学院研究员、青蒿素研究中心主任
	带领团队发现青蒿素,对三大死亡疾病之一——疟疾有高效、速效作用,为人类抗疟药物发展开拓了新的方向 获得国家最高科学技术奖的第一位女科学家,第一位非院士,第一位诺奖获得者
	赵忠贤:超导“大玩家” 1941年1月出生
	中国科学院院士
	40年磨一剑,领衔发现“液氮温区氮氧化物超导电性”和“50K以上铁基高温超导体并创造55K纪录” 从最早接触低温物理算起,赵忠贤与超导结缘已有50年,他是首位“40后”的国家最高科学技术奖获得者,也是新中国自主培养的科学家

盛……昂首看,更引领健康潮,众鸣常鸣。”中国工程院院士、中国中医科学院院长张伯礼院士在《呦呦三鸣》中写道。

打破垄断,推动我国汽车工业迈进“8速时代”

盛瑞8AT:缩短与世界50年差距

□ 本报记者 王亚楠
本报通讯员 林慧芳

1月9日,在2016年度国家科学技术奖励大会上,潍坊盛瑞传动股份有限公司(以下简称“盛瑞传动”)凭借其主持完成的“前置前驱8挡自动变速器(8AT)研发及产业化”项目,捧得国家科学技术进步一等奖。这是在通用项目中,我省2016年度唯一的一等奖,也是全国除高校、科研院所外由地方企业主持完成的唯一一等奖,也是建国以来汽车零部件行业唯一的一等奖——获奖的难度、分量可见一斑。

自动变速器是集机、电、液、控于一体,技术含量最高、结构最复杂、产业化难度最大的汽车核心总成,此前我国长期严重依赖进口,是制约自主汽车工业发展的最大瓶颈。8AT,即汽车8挡自动变速器,因为挡位多,所以提速快且省油。原机械工业部部长何光远评价说:“变速器技术是汽车核心技术之一,盛瑞8AT在这方面缩短了我国与世界50年的差距。”

位于潍坊高新区的盛瑞传动,2003年从潍柴剥离出来,身份转换之初,这家民营企业一度不知往哪里走。2007年,几乎

零基础的盛瑞传动全力投入8AT研发,历经10年,累计投入10亿元,终于成功研制出具有完全自主知识产权的世界首款前置前驱8挡自动变速器盛瑞8AT。

盛瑞工程技术研究院院长王书瀚说,盛瑞8AT达到了世界先进水平,打破了国外厂商在自动变速器领域的技术壁垒,通过原始创新推动了我国高档汽车变速器技术由跟跑跨向并行、领跑。此前,我国在液力式自动变速器这一领域基本处于空白。2007年,盛瑞传动拍板投身8AT项目时,国际上已是5AT时代,而国内连3AT都造不出来。大家都知道8AT是方向,然而,面对巨大的创新风险,国内鲜有企业能下决心踏出这一步。盛瑞传动的冒险,选择了一个很高的起点。

经坚定探索,在系列科技专项的支持下,盛瑞传动先后突破并掌握了自动变速器方案寻优、机械、液压、电控、匹配标定和试验验证等工程化关键技术;开发了先进的柔性装配生产线和基于SUBROM的下线测试系统,建立了完整的产业链和质量保障体系,突破了产业化关键技术。累计获得相关授权专利202项,其中发明专利34项;发表论文26篇,其中SCI收录11篇;制定企业标准102项,在编行标2项。

“我们不仅仅实现了自身的创新,同时也带动了整个产业链上企业的创新,实现了整个产业的从无到有,从弱变强。”盛瑞传动副总经理陈鹏表示。盛瑞8AT的成功研发并产业化,成为继德国ZF、日本爱信、韩国沃派泰之后,世界第4款8AT,且成为世界首款前置前驱8AT,迫使国外AT大幅降价,单台降价3000元以上,国内降低整车成本上百亿元。使我国汽车自动变速器技术由10年前的空白一举跃居世界前沿,推动了我国汽车工业正式迈进“8速时代”。现已形成月产1.2万台的生产能力,截至2016年11月29日累计生产10万台。

在这一过程中,企业也实现了转型升级发展。2016年,盛瑞公司实现主营业务收入13亿元,同比增长超过60%。目前,盛瑞8AT已与江铃、北汽银翔、力帆汽车、众泰汽车、奇瑞凯翼、枭龙汽车、华晨汽车等7家汽车厂签约,实现了在14款车型上的匹配;已与一汽大众进行了多次技术洽谈,现在开始为其定制化开发8AT样机,计划今年3月份完成。企业预计到2020年,逐步形成100万台自动变速器总成及相应配套零部件的产出能力,成为世界一流、国内领先的自动变速器研发制造基地。

赢得全球科学家赛跑 获2016年国家自然科学奖一等奖 大亚湾实验 捕捉神秘中微子

翘首以待,2016年度国家自然科学奖一等奖得主揭晓,“大亚湾反应堆中微子实验发现的中微子振荡新模式”获得殊荣。这个自然科学领域最受瞩目的奖17年来曾9度空缺,可谓“慎之又慎,宁缺毋滥”。

天地玄黄,宇宙洪荒。从时间开始的那一刻起,中微子就无处不在,构成了世界的本源,但人类认识它却仅有80余年,还留下许多未解之谜。

在科学家眼中,中微子的神秘面纱每揭开一层,都能让人们向宇宙终极法则更接近一步。相关研究在最近28年间已4次斩获诺贝尔奖。

可是,中微子几乎不与任何物质发生作用,在它的眼里,地球几乎是透明的。因此,虽然每秒钟有亿万万个中微子穿过我们的身体,但我们很难发现它的踪影。中微子有多难捕捉?美国科学家雷蒙德·戴维斯因为观测中微子的开创性工作而获得2002年诺贝尔物理学奖,诺奖委员会这么形容他的工作:“相当于在整个撒哈拉沙漠中寻找某一粒特定的沙子。”

更让科学家“郁闷”的是,中微子还会玩“失踪”。如果把中微子比作苹果:理论预期太阳释放100个绿色苹果,可地球上只看到了35个,为什么?科学家后来知道,因为有65个绿苹果变成了黄色或者红色的,这就是“中微子振荡”。

我们生活的这个世界,有一些最基本的物理规律,一代又一代科学家费尽心血构建起了一个“标准模型”来阐述这些规律。中微子振荡与这个标准模型并不兼容。到底是哪里出现了问题?近乎完美的模型是否要推倒重建?一切取决于科学家能否掌握中微子振荡的秘密,或者说是“苹果”变色的概率。

一个名为0.13的参数这时候成了焦点,大亚湾实验就是要找出0.13的大小。找出0.13的大小,如果打比方说,就是不仅要“捉住”神秘的中微子,还要让它开口说话,“交代”宇宙的一个终极秘密。

一场重量级的竞赛在全球展开。除了大亚湾实验,几乎同时启动的还有法国的Double Chooz、韩国的RENO反应堆实验,此外,利用加速器中微子的两个实验——日本的T2K和美国的MINOS也在高速进行。各国的顶尖高能物理学家纷纷投身这五个实验,谁先测到0.13,谁就能赢得这场全球科学家的赛跑。

从大亚湾核电站的山底一路向下,穿过3千米的隧道,位于实验厅里的中微子探测器正静静“坐”在深蓝色的超纯水中,睁大眼睛紧紧盯着来自核反应堆的中微子。

截至目前,大亚湾实验已经收获了累累硕果,首次报道测量0.13的文章被引用上千次,成为高能物理研究的经典文献之一。自然科学奖以关注基础研究、强调原始创新著称,一等奖更是象征着我国基础研究领域的自主创新能力。

如果把大亚湾实验比喻为载人航天,那么接下来应该就是载人登月和深空探索。航天领域有这样步步发展的战略规划,在中微子领域,我国科学家又有何规划呢?

王贻芳说,大亚湾实验的成功使我国的中微子物理研究向前迈出了一大步,继续探索中微子未解之谜,将是我国相关研究实现跨越式发展和全面领先的机遇。比如,反物质去了哪里?科学家在研究宇宙的过程中,始终未能找到答案,有人甚至称其为宇宙最大谜团之一。

目前,在科学研究中,中微子最有可能解释反物质消失之谜。继续测出0.13之后,如果再测量出一个名为“CP破坏”的数值,科学家或许就能打开一扇封闭了亿万年的大门。王贻芳说,“一旦走完这条不寻常的路,中国必将在中微子研究领域站在世界的最前沿。”

(据新华社北京1月9日电)

“中霾”刷屏数据改善,原因何在

突破精量研究才能更有效治理雾霾



□ 本报记者 王亚楠

据省环保厅1月9日公布的初步统计数据,2016年我省4项大气主要污染物指标颗粒物(PM2.5)、可吸入颗粒物(PM10)、二氧化硫、二氧化氮平均浓度同比分别改善13.2%、8.4%、22.2%、7.3%;重度以上污染天数(AQI>200)23.1天,同比减少6.8天;优良天数(AQI<100)占比为56.8%,同比提高5.6个百分点。

值得关注的是,进入第四季度,气象条件持续不利,雾霾接连发生,但从数据看,采暖期空气质量仍实现了进一步改善:2016年第四季度,上述四种主要污染物平均浓度同比分别下降21.8%、17.8%、30.6%、6%;重度以上污染天数9.6天,同比减少9.1天;优良天数占比56.6%,同比提高14.1个百分点。

这样的结论或许令人难以接受。作为普通公众,我们感受到的,是“最强雾霾”“最长雾霾”轮番袭击,蓝天白云罕见。问题出现在了哪里?

数据改善从何而来

这个冬天,随着频仍的雾霾,刷屏朋友圈的“中霾”和“逃离”,将治霾再次

推向公众热点。据了解,全省的空气质量监测设施均由第三方运营,定期比对校核,而非环保部门“自说自话”,数据质量相对较高。就全国情况看,近期有研究将环保部发布数据与美国大使馆监测数据进行了详细对比,也得出了两者趋势一致,从数据表现看,雾霾污染情况这几年在逐年改善。

或许我们已经忘记了2015年的冬天是怎样的情景。记者查阅了当时的报道:2015年第四季度全省“气质”考核,13个市“气质”恶化,共向省级缴纳“罚款”1935万元,城市数量、缴纳数额创我省实施生态奖补制度两年来的纪录。尤其是12月份全省重污染天数平均达到11天,PM2.5浓度平均为136微克/立方米,同比反弹了40微克/立方米,恶化幅度高达41.7%,直接导致全年PM2.5平均浓度改善幅度仅为7.3%,一个月就拉低全年改善幅度4个百分点。

可以看出,2016年第四季度“气质”数据的改善,一个重要前提是,2015年第四季度恶化明显,基数较差。另外,2015年受最强厄尔尼诺影响,我省从10月开始就出现重污染过程;而2016年是从进入11月后频繁出现,10月的好“气质”对该季度数据作出了一定贡献。把污染最密集的12月数据单独拿出来看:2015年12月,优良天数比率是29.4%,PM2.5浓度是136微克/立方米;2016年12月,优良天数比率是33%,提高了3.6个百分点,PM2.5浓度是111微克/立方米,同比改善18.4%。即,在污染最密集、强度最高的12月,2016年较2015年

仍然有一定程度的改善。

但就绝对值来看,2016年12月PM2.5浓度111微克/立方米,仍大大高于此前的2014年12月。

就污染强度分析,2015年12月23日发布省级重污染天气红色预警时,预计德州、聊城、东营和滨州4市将连片出现1天及以上极严重污染天气,AQI在400以上,部分时段可能达到500;2016年12月30日启动省级“红警”,预计济南、德州、聊城3市将连续4天达到重度及以上污染,且出现2天以上的严重污染(AQI>300)。污染峰值存显著差异。

但在2016年,雾和霾叠加效应明显,加重、放大了污染。就人体感受来说,主要是AQI日均值和实时监测的小时值的差异,尤其对污染峰值时段,小时值出现“爆表”,但全天拉均后AQI“才”200多是可能的。

应急亟需精量研究

12月28日开始的这轮雾霾,我省派出2个组协同环保部督查组开展现场检查的同时,又派出5个省级督查组,对各市开展持续督查,截至2017年1月8日,省级共出动168人次,对182家企业进行不间断现场检查;各级环保、公安、住建等部门累计出动执法人员25071人次,检查企业23352家次,巡查工地14098家次,各地先后停产企业1932家,停工工地2953个,限产企业2152家;省教育厅、公安厅、住建厅等部门下发紧急通知,督促济南、德州、

聊城等重点城市落实扬尘污染防治、机动车限行、中小学卫生防护等各项应急响应措施,加强督导检查……

但应急减排措施到底削减了多少污染物的排放,相当于供暖季常规排放量的多少,对雾霾过程到底起到多少影响,目前仍然没有精量的计算分析。

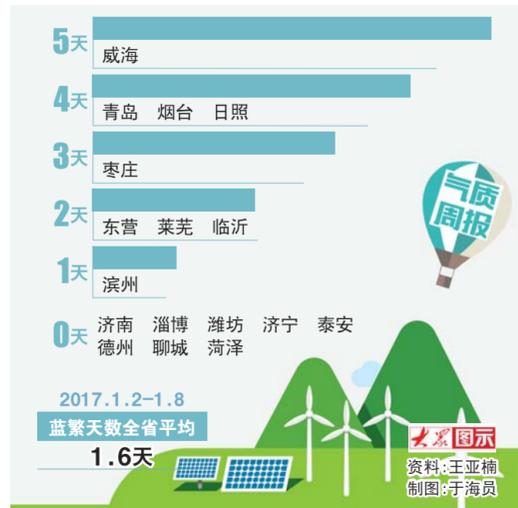
治霾将持续相当长的时期,停产、限产、停工、限行、停课……重污染应急措施对应的,是巨大的社会成本。哪些方面的措施能最有“社会效率”、科学务实地缓解重污染过程?这些都亟需科学、理性的分析探讨。

突破精量研究,才能因城施策、因地制宜,更有效的应对雾霾、治理雾霾。

省环保厅区域协调处副处长赵辉参与了近期重污染天气应急的全过程,他说,我省重污染天气应急的决策支撑系统正在立项过程中,希望通过网格化,拉出污染源清单、排放基数、减排措施,在此基础上实现定量分析,以此支撑、评估和实时调整应急响应措施,“如果顺利的话,2017年底能初步搭建起来”。

据了解,这样的系统,全国有,地方上河北、上海做了,浙江在准备G20杭州峰会时也做了。山东要做,除借鉴已有城市的经验外,还需注意自身特点,譬如河北的产业结构是“一钢独大”,而山东的结构较门类齐全。

严格应急响应措施,强化执法监管、压实应急责任……工作只要往前做,就不做好,期待我们的研究分析能够更精细,应对的措施更精准。



□记者 王亚楠 通讯员 薛梅 张素华 报道
本报济南1月9日讯 新年的第一周,雾霾始终未曾离去。上周(1月2日-8日),在“跨年霾”的影响下,全省PM2.5周均浓度达到138微克/立方米,17市中最严重的济南,PM2.5周均浓度达到197微克/立方米,已逼近200微克/立方米,最好的威海也有66微克/立方米,超过了50微克/立方米;全省“蓝天白云,繁星闪烁”天数仅为1.6天,最好的威海为5天,零天的城市达到了8个。
据省环保、气象部门的研判,本周,从8日开始,新一轮冷空气作用下,京津冀北部空气质量开始好转,9日凌晨,冷空气开始影响到我省,但由于这次冷空气较弱,我省空气质量改善较慢,加上冷空气自北向南移动过程中,受污染输送影响,部分城市还会有一个短时污染加重的过程。
预计从11日下午开始,我省将迎来新一轮污染过程,但本周冷空气较为活跃,初步预计新一轮污染过程持续时间较短,污染程度不高。