

# 贺克斌:为雾霾防治加速跑

本报记者 李禾

## ■ 科星灿烂

随着雾霾问题日益被人们关注,清华大学环境学院院长贺克斌教授的行程也愈发紧张起来。做科研、搞讲座、作汇报,向公众和官员科普空气质量知识……当记者提出,今年是国家杰出青年科学基金设立20周年,希望就此采访他时,他很快地答应了。但由于时间紧张,只能在会议间隙接受采访。

近年来,中国频频发生严重雾霾,受影响的国土面积一度达到143万平方公里。“其实,我国对大气污染研究起步并不晚,特别是PM2.5中的硫酸盐、硝酸盐离子等相关的污染排放、控制规律等方面早有研究。”尽管记者明确表达了对“人”的关注,但贺克斌谈的更多的依然是他的研究。

## 科研探索的自由度大了才能忙而不累

2006年,时为清华大学环境工程系教授的贺克斌,获得了国家杰出青年科学基金项目“大气颗粒物碳质组分与复合污染形成机制”的支持。让他更为惊喜的是,当年杰出基金加大了对支持力度,拨下的资金比申报时翻了一番。这次支持,为他在科研道路上加速跑提供了新动力。

“杰青基金项目设置的一个特点是,放大了探索科学前沿的自由度,并非主要评审该科研项目预先设计得好不好,而是根据申请人过去的科研经历、学术积累,从科研能力方

面来考察是否能做好项目。对于项目本身,提出的是大方向设想,并非很周密的计划。”贺克斌解释说,对于前瞻性的科研,如果项目预先设计得越细致,科研探索的自由度就越小;过度强调共识,可能会把个人的一些绝妙思想扼杀掉。

“项目是自己想出来的,正是自己想干、喜欢干的,尽管时间紧张工作很忙,但忙而不累。”于是,贺克斌全身心投入到科研中去。课题组在北京、上海、广州、重庆等城市做了大气污染观测和采样,获得了海量的样品和数据。通过分析发现,典型城市大气可吸入颗粒物(PM10)中,2/3是细颗粒物(PM2.5),而这些PM2.5中,超过2/3是二次生成的;当大气污染越重时,其中PM2.5比例就越高。这也证明了,想解决中国城市的大气污染问题,控制PM2.5及二次生成至关重要。

当时中国学界认为,夏天温湿度高、人为排放加上植被天然排放,是造成二次生成严重大气有机污染的原因。贺克斌说,经长期观测研究发现,在中国北方的冬天,仍然存在较严重的二次有机污染。北方冬天基本可以排除植被的天然排放,说明冬季人为排放污染物量大,仅为人为排放就足够造成严重的二次有机污染。

“因此,在PM2.5有机污染物采样、检测方法上,应该适应中国冬季的特点。”贺克斌说,研究还发现,北京本地排放的二氧化碳并不少,而区域来源分析发现,北京大气中较大比例的硫酸盐“老化”,即是从外地传输过来

的,“捕捉到的是来自几百公里范围内的硫,我们由此确定了2008年奥运会大气污染控制的华北6省市范围。”

## 治霾“药”在实战中起效

贺克斌课题的研究很快在现实中得到了更多应用。2008年奥运会、2010年上海世博会和广州亚运会、2012年区域联防联控、“十二五”环保规划、重点区域大气联防联控规划……他和其他国内专家组成了团队,在减少雾霾,保障各地空气质量方面获得了成功,经受住了实战的考验。

“在奥运会、亚运会和世博会举行时,我国还没有出台新《环境空气质量标准》(GB3095-2012),控制目标不涉及PM2.5指标。”贺克斌说,在北京奥运会结束后,中国应不应该将PM2.5纳入空气质量标准,已在国家

有关层面开始讨论。

贺克斌强调,虽然美国大使馆公布PM2.5数值,助推把PM2.5指标纳入新空气质量标准,但中国与美国等国家大气污染成因情况有所不同,在中国由于多种污染物高浓度排放,使产生污染的机理更为复杂。“比如我国高颗粒物浓度的城市出现新粒子的爆发性增长,这在国际同类研究中是十分独特的现象。如此几何级数倍增长的化学反应,机制上还没有搞清楚。”不过,正是通过“大气颗粒物碳质组分与复合污染形成机制”等项目研究,形成了一定的科学共识,并经历了奥运、世博等几个星期到几个月时间不等的“实战”,以目前科技水平和所积累的数据,在污染现象和减排量关系上,“在一定程度上摸到了脾气。”“否则,2012年在定新《环境空气质量标准》(GB3095-2012),把PM2.5纳入空气质量标准时,就会有更多的

犹豫。”

“在2013年成都举行的财富论坛和第十二届世界华商大会,其空气质量保障工作都是以控制PM2.5为直接目标的。”贺克斌说,正是由于杰青基金等项目成果的支持,“我们才敢开方子、下药。我们下完药后,无一例外都见效了。”

2012年,贺克斌牵头开展国家自然科学基金“多介质复合污染与控制化学”创新群体研究,多个团队从大气、水、土壤全方位全过程来研究雾霾污染发生规律。

“雾霾通过干湿沉降,会进入到水体、土壤中,经过水土化学过程又形成气体,重新回到大气中……我们群体并不局限于水、气等单一介质,而是跨介质的研究雾霾污染问题。”贺克斌说,工业生产、交通过程、农业土壤排放、加油站产生的挥发性有机物等都是导致雾霾发生的源头。雾霾污染的解决必须从多方面入手,哪方面需加强和改进?下多大力度,采取哪些措施才能实现控制效果?如何设置大气环境质量的中长期目标,排放强度下降到怎样程度,才能达到预期的中长期目标?这都需要继续研究,并加大科研成果的应用。

(科技日报北京7月15日电)

## ■ 简讯

### 大学生志愿者 琢磨“环保金点子”

科技日报北京7月15日电(记者李艳)15日,“智汇·新能量”京津冀晋蒙大学生环保志愿者骨干培训在北京林业大学举行结业仪式。来自北京、天津、河北、山西、内蒙古五个省(自治区、直辖市)的60余名大学生环保志愿者参加培训并获得结业证书。

本次培训通过专家授课、专题研讨、参观学习、实践拓展等形式,引领大学生环保志愿者准确把握生态文明建设的发展方向,了解国家环境保护建设的战略方向,了解国家环境建设现状,特别是京津冀地区生态文明建设现状,掌握绿色环保类志愿服务活动策划规律。

培训期间,大学生环保志愿者们想出许多“环保金点子”并将这些点子拿到社区进行推广,组织社区居民加入践行“环保金点子”的行列。

本次培训由共青团北京市委员会、北京市环境保护局、北京林业大学、安利(中国)日用品有限公司北京分公司联合举办。

### “金叶轮奖”大赛 结果出炉

科技日报讯(记者申明)首届“金叶轮奖”暖通空调设计大赛颁奖典礼暨变频技术发展报告会11日在北京召开。经过权威评审组21位专家严格评审,大赛共颁发银奖4项,铜奖6项,优秀奖18项,金奖空缺。

据了解,与国内现有的设计大赛主要针对多联机或家庭中央空调不同,“金叶轮奖”是行业内唯一针对大型中央空调的设计比赛。大赛由中国勘察设计协会建筑环境与设备分会、国家节能环保制冷设备工程技术研究中心主办,格力电器协办。

格力电器有关负责人表示,本次大赛旨在鼓励设计师在设计阶段针对节能减排进行创新与实践,引导变频技术在集中空调系统设计中的合理应用,同时为“全国建筑环境与设备工程青年设计师大赛”提供更多优秀设计作品,促进暖通空调行业设计水平的提升。

有专家表示,中国中央空调市场已经成长为全球最大的中央空调市场之一。以格力为首的中国制冷企业,推动了中央空调变频技术的发展与创新,实现方案设计理念多元化,对我国中央空调行业的发展起到了举足轻重的作用。节能是一项长期的战略任务,技术创新更是需要长期的坚持和付出。在我国中央空调市场日益庞大的同时,加强技术创新是实现节能减排任务、保证我国中央空调行业持久竞争力的重要保障。首届大赛就出现非常多的优秀作品,相信对行业和企业都具有很大的参考价值。

### 军事医学院毒物药物 研究所七室获荣誉称号

科技日报北京7月15日电(沈基伟)总后勤部授予军事医学科学院毒物药物研究所七室“药物创新模范研究室”荣誉称号命名大会15日在京举行。会上,宣读了中央军委委员、总后勤部部长赵克石、总后勤部政委刘源签署的命令,并为研究室颁发了锦旗。

军事医学科学院毒物药物研究所药物合成研究室是我军军特药研发的骨干力量,我国创新发展药研的重要力量。他们坚持聚焦战场、为战而研,研制了我军针对神经性毒剂的一系列防治药物,创制了提高部队持续作战能力的军队特需1.1类新药F35M原料药及其片剂,发明了神经性毒剂特效救治药物的生产工艺,有力提升了我军防化医学卫勤保障能力。

问题提供技术方案或综合分析,支撑管理部门决策。

推进跨部门科研管理信息共享和资源整合是一个非常复杂的系统工程。有关专家指出,各个科技计划都有各自的管理办法和接口,应该从国家的高度,汇集所有项目信息到统一平台供管理决策,现在这些工作正按照《意见》逐步展开,不过在操作层面进一步的完善和细化,让不同部门有共同的渠道和衔接。

记者了解到,下一步,科技部与财政部将会同其他有关部门,共同推动中央财政科研项目数据库建设,并按照分步实施的原则,逐步实现与地方科研项目数据库的互联互通,建成统一的国家科技管理信息系统。

(科技日报北京7月14日电)



7月15日,飞行员检查飞机状况。当日,北京市公安局警务航空总队举行媒体开放日。2011年7月16日北京市人民政府航空队暨北京市公安局警务航空总队正式成立。2013年,北京市公安局警务航空总队共组织飞行3893架次,1565小时28分钟,年度飞行时间首次超过1500小时。

新华社记者 张宇摄

# 不解之缘

余家金

## ■ 我与《科技日报》

我早就知道《科技日报》,但万万没想到,我能够与《科技日报》结下不解之缘。

国家税务总局的机关报——《中国税务报》成立之初,我由行政机关调入报社,成为新闻战线的一名新兵。为了尽快成为税收宣传的专业人员,我开始学习新闻知识,并不断写作投稿。《科技日报》是我最早发表新闻作品的全国性报刊之一,也是我这些年来文章最多的报刊,同时更是对我启迪帮助最大的报纸。

记得我第一次给《科技日报》投去的稿件是《观念扶贫同样重要》。编辑接到这篇稿件后,感到文章立意很好,但是写作上还不够成熟,就给我打电话沟通,并提出修改意见。经过几次修改,在1996年12月29日刊出,我将原稿进行了对照,发现编辑又进行了精细的修改,为我的文章增色很多。从第一次和《科技日报》打交道,责任编辑的热情和诲人不倦的精神就给我留下了深刻印象。在我以后多年的投稿中,我感到他们的这种精神一直没有变。这促使我有了新作,第一个想到就是要给《科技日报》投稿。

《科技日报》的编辑在和我交流中,得知我随中国新闻代表团出访,就告诉我,《科技日报》开设有“海外见闻”专栏,鼓励我将国外的所见所闻写成文章投寄过来。在编辑的支持下,我在《科技日报》上先后发表访问南非、肯尼亚、澳大利亚等国家的游记类文章,并在编辑的建议下,配上了我拍摄的图片,图文并茂地向读者介绍了国外见闻。

我认为能够发现作者的长处,并积极挖掘其潜力是《科技日报》编辑们显著特点之一,我本人就是受益者。编辑通过我的投稿发现我比较喜欢写小言论,就鼓励我

多写。

我撰写的《莫让自行车税变为“自由税”》(1998年5月3日刊出),是针对当时社会上对自行车征税议论纷纷,虽然一辆自行车只征4元税,但是税务局下了很大的工夫也没收到多少税的现象撰写的。我认为,既然这个税种没有取消,公民就应当履行依法纳税的义务,不可将此税变成公民的自由行动。编辑看到这篇文章后认为很好,为此在《科技日报》发表了我为之撰文,还特地加上了编者按。结果此文在当天中央电视台早晨的《媒体广场》节目中播出,画面上还出现了当天的报纸。借助《科技日报》,使我的名字登上了大雅之堂。5月7日,在全国拥有众多读者的《文摘报》又进行了转载。

在我给《科技日报》多年投稿中,当发生一些问题时,编辑勇于担当责任的精神给我留下了更为深刻的记忆。2006年4月2日,《科技日报》发表了我为之撰写的《决策失误猛于虎》一文。该文提及某市下属的一个县用超出当地一年财政收入的巨额,投资修建古陵。该市领导看到被点了名,极为不满,引起了“高度重视”。市宣传部给报社来函,指责事实有误,要求我和责任编辑尹传红同志赔礼道歉。尹编辑马上给我打电话,确认我文中列举数字的出处没有问题后,安慰我说,万一对方需要道歉,他一人承担。我听后十分感动。

我在《中国税务报》社工作十几年,由一个“门外汉”成长为一个专家型的领导,不仅获得高级编辑的职称,而且担任了副总编辑,现在又担任《注册税务师》杂志社总编辑。

回想我这些年来的新闻工作的经历,我由衷地说:“《科技日报》助推了我的成长和发展。”

(作者系中国税务报社原副总编辑)

(上接第一版)当前,中南关系正面临重要发展机遇,合作潜力巨大,我们应该乘势而上,努力推动中南关系再上新台阶。我欢迎奥巴马总统下半年访华,共同制定未来合作规划。双方要积极开展能源、矿业、农业、装备制造、基础设施建设、铁路机车、核电等领域合作,中方愿继续配合南非办好2014年中国南非年活动。

习近平指出,和平与发展是非洲的主题。中非是命运共同体,我们愿同非洲国家分享发展经验,积极参与非洲和平安全事务,推进非洲跨地区互联互通项目,为促进非洲一体化作出更大贡献。中方愿同南方加强在中非合作论坛框架下的合作,全面深化中非新型战略合作伙伴关系。

祖马表示,南非正在加快实现工业化和经济多元化,致力于促进非洲和平、稳定、发展,希望加强同中国的全面战略合作关系,密切在重大国际和地区问题上的沟通与协调,扩大经贸、能源等领域合作。南方欢迎中国企业积极参与南非经济社会发展。我期待今年下半年访华,进一步提高两国合作水平。南方感谢中方对建设非洲快速反应部队提供的支持。中非合作论坛部长级会议2015年在南非举行,南方愿同中方一道,推动中非合作取得更多成果。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加会见。

科技日报巴西福塔莱萨7月14日电(记者邓国庆)当地时间7月14日,国家主席习近平在巴西福塔莱萨会见印度总理莫迪。

习近平表示,中印作为两个最大发展中国家

和新兴市场国家,都处在实现民族复兴的伟大历史进程中,最珍惜的就是和平与发展,两国的理想和目标息息相通。印中都是世界重要一极,拥有许多战略契合点。中印用一个声音说话,全世界都会倾听。中印携手合作,全世界都会关注。无论从双边、地区还是全球层面看,中印都是长久战略合作伙伴,而非竞争对手。携手实现和平发展、合作发展、包容发展,让两国25亿人民过上更好的生活,为地区乃至世界增加和平与发展的力量,是我们最大共同利益所在。我愿意同莫迪总理一道,将中印战略合作伙伴关系不断提高到更高水平,共同维护我们的战略机遇期,维护亚洲乃至世界和平稳定。

莫迪表示,我就任总理后,习近平主席即派王毅外长作为特使访问印度,体现了中方对发展两国关系的高度重视。前不久,印度、中国、缅甸共同举办和平共处五项原则发表60周年庆祝活动,习近平主席发表的重要讲话给我留下深刻印象。我任古吉拉特邦首席部长期间多次访华,我亲身感受到中国人民对印度人民的友好感情。我领导的印度新政府深化印中友好合作关系,这对印度非常重要。我愿意同习近平主席保持密切良好的工作联系,欢迎习近平主席在不久的将来对印度进行国事访问,我愿意在方便的时候访华。印中都是文明古国,两国文化交流源远流长,我们两个民族是一种精神、两个身体,我们要增进相互理解,发挥两国智慧,在国际上共同弘扬和平、包容的精神,携手应对全球性问题和挑战。印

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加会见。

# 脱硫设施不用 燃煤电厂受罚

科技日报北京7月15日电(记者罗晖)国家发展改革委15日发布消息称,各地价格主管部门会同环保部门近日对全国所有燃煤发电企业2013年度脱硫电价执行情况进行检查时发现,部分燃煤发电企业存在擅自停运发电机组脱硫设施,脱硫设施未能与发电机组同步运行,享受脱硫电价补贴但脱硫设施不正常运行等问题。据统计,截至目前,已对违规的燃煤发电企业脱硫电价进行扣减和罚款,共计5.19亿元。

# 我国核电再次扩容

科技日报北京7月15日电(记者陈瑜)记者今天从中核集团获悉,中核建中400吨核燃料元件扩建建设工程全线正式投产,实现了年产金属铀从400吨到800吨的跨越,产能跻身世界前列,可满足30个百万千瓦级压水堆核电机组的燃料需求。

目前,我国大陆在运核电机组20台,在建核电机组28台,近日,国家又发出抓紧启动核电项目的信号,经过三年的“蛰伏”后,中国核电重启渐行渐近。伴随着核电的发展,作为核电的“粮食”,核燃料元件的需求也将与日俱增。

据了解,中核建中是我国两大核燃料元件基地之一,自1986年自主建成我国第一条压水堆核燃料元件生产线以来,通过引进、吸收、再创新,年产金属铀从75吨至800吨,近20年来,为大亚湾、岭澳、秦山、田湾、福清、宁德、红沿河、阳江、巴基斯坦等核电基地提供了近9000组高质量的核燃料元件,无一因质量问题受损,质量均达到国际先进水平。

此外,中核集团另一个核燃料基地——中核北方拥有5条已经建成和在建的核燃料元件生产线,分别为重水堆、AP1000压水堆和高温水堆等提供核燃料元件。经过发展,中核集团已经掌握了世界上主要类型的压水堆、重水堆等核燃料元件制造技术,产能可完全满足国内所有核电所需的全部核燃料元件。

除了国内所有核电站所需核燃料元件配套制造生产能力,我国还要有自己的核燃料,中核集团开发了自主知识产权核燃料品牌——CF系列,目前具有自主知识产权的CF系列核燃料元件研发获得了突破性进展,解决了元件自主设计、合金技术难题。2017年开始,CF系列将陆续实现工业化应用。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加会见。

# 习近平同奥巴马通电话

(上接第一版)我期待今年11月再次访问北京并出席亚太经合组织领导人非正式会议,同习近平主席会晤,希望双方团队从现在起认真进行准备,推动两国合作取得更多具体进展。

两国元首就当前伊朗核问题形势交换意见。习近平指出,伊朗核谈判既取得了进展,也面临不少需要克服的困难。中方希望各方全力以赴,早日达成全面协议。中方愿同美方加强沟通和协调,推动各方相向而行,争取尽早达成一项全面持久解决伊朗核问题的协议。奥巴马表达了美方立场,表示赞赏中方发挥的重要和建设性作用,愿意同中方保持沟通和合作。双方还就朝鲜半岛局势等问题交换了看法。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加会见。

# 加强顶层设计,让科技资源有效聚焦

(上接第一版)“当然,整合科技资源还需要信息公开。”张柏春说,科技部率先建立信息公开制度,并且不断完善这个制度,以后建成几个大部门能够协调、兼容的信息系统和制度体系。《意见》针对各部门科研项目和管理信息缺乏沟通的问题,也提出到“十二五”末,建成统一的国家科技管理信息系统,实现全国科研项目数据互联互通,为加强宏观统筹和项目查重提供技术支撑。