

“读天”为什么那么难?

——走近中国环境监测总站空气质量预报员

◆本报记者文雯

走进中国环境监测总站空气质量预报室,几个电子显示屏上的气象云图风云变幻,几位空气质量预报员正在研讨未来几天气象变化对空气质量的影响。旁边的显示屏上,北京、河北、山东等地的空气质量预报员也在参与联合会商,提出自己对本区域的空气质量预测。

这是每天大家接收到的空气质量预报的产生过程。在很多人眼里,空气质量预报与天气预报一样。但当你走近空气质量预报,才会发现,想要接近100%的空气质量预报准确率是多么不容易。

空气质量预报出炉:科学技术与人类经验的完美结合

坐在记者面前的3位中国环境监测总站环境质量预报预警中心预报员都很年轻。但是,他们却已经是“久经沙场”经验丰富的“老”预报员了。从2013年1月1日中国环境监测总站开始发布空气质量预报,他们就一直在从事预测预报工作。

目前,中国环境监测总站空气质量预报的职责主要有两个方面:一个是面向社会公众服务,提供环境空气质量日常预报、重污染过程预报和春节等主要节假日预报信息服务;一个是为管理部门服务,提供大气污染防治、环境质量管理等科学决策所需综合预报预测技术和支撑,提供重大活动环境质量保障预报技术支持。

一份空气质量预报的出炉,需要经过5道门槛。以中国环境监测总站环境质量预报预警中心所负责的京津冀及周边区域预报工作为例,目前大尺度区域预报是在空气质量数值预报基础上,结合对污染源变化的认识,对大气条件对扩散传输沉降影响变化的认识,对实时空气质量变化监测的认识,对大气化学机理规律尤其是重污染过程影响的认识等主要影响方面的综合分析。通俗地讲,就是将空气质量数值预报模型得出的结论,与污染源、大气条件变化、实时空气质量监测、大气化学机理结合起来,进行综合分析后再做出预测。

“经验是我们最宝贵的财富,也是我们准确预报空气质量状况的依仗之一。”预报员刘冰告诉记者,“空气质量预报需要以现有可供利用的最高水平科学技术应用为基础,建立可靠的预报值班和会商制度,遵循严格的作业流程,最大程度地进行客观分析,冷静沉着地完成预报业务。”

一次准确的空气质量预报,就是一次由科学技术与人类经验的完美结合。

空气质量预报为什么那么难?

“空气质量预报面临多种主要影响因素,具有很高程度的复杂性。”预报员王威介绍说,“预报员必须具备多方面知识和分析技能,善于应用模式集合预报、实时监测数据同化、污染过程分析、源识别和源追踪等技术手段,严格遵循预报作业流程,才能够尽可能减少人为判断误差。”

空气质量预报的基础就是空气质量数值预报产品。目前,中国环境监测总站的空气质量预报有效参考可以达到5天,部分情况可以达到6~7天。

在预报作业时,预报员首先要了解多模式数值预报综合反映的空气质量变化模拟趋势,对京津冀及周边区域和中部大范围潜在污染过程的发生发展相关的系列特征和指标进行预判,包括污染开始、演变和消除关键过程、影响范围、严重程度、持续时间,以及可能影响的城市,城市PM_{2.5}小时浓度最高值及最高值出现的时间以及相关的污染源追踪、局地变化、区域传输模拟等关键预报内容。

污染源的变化是预报需要考虑的大气污染内因。在预报作业时,预报员需要对人为源和自然源的分布及变化有较全面的

预报为什么有时不准?

预报空气质量很难,更难的是要预测准确。

今年秋冬以来,几次大范围的雾霾都被中国环境监测总站准确预报。“预报空气污染过程我们的准确率很高,但是准确预报污染等级却非常难。”刘冰说。

“预报的不确定性取决于预报的偏差。预报的偏差客观上主要来源于影响空气质量数值预报产品的4个主要因素,包括污染源清单的完整性和准确性、气象初始场的完整性和准确性、大气污染物监测初始场的完整性和准确性、大气化学机理的完整性和准确性。”预报员王晓彦介绍说。

污染源清单的偏差,主要来源于人为污染源和自然源的尚未了解程度和变化的影响。自然源方面,例如森林植被的天然挥发性有机物排放对臭氧生成有很大的影响,但是天然挥发性有机物的排放清单,目前还有不少地区空白,因此这些自然源还有不少尚未了解其程度和变化的影响。

环境空气质量监测的偏差,主要来源于监测网络覆盖的密度和立体监测的缺乏。

大气化学反应机理的偏差,主要来源于我国大气污染物生成和演化机理的尚未了解程度。

“在现有污染源清单、空气质量监测和大气化学机理的基础上,影响日常空气质量数值预报最常见的是气象预报的不确定性。”王威说,预报员需要比较至少3个不同的空气质量数值预报模式,至少3个国际主流气象机构至少两个主要时次的气象产品,这些产品经常可能是不一致和矛盾的,因此预报员在进行这些预报作业中,需要缜密的分析、清晰的判断和逻辑的总结。

动态分析。在对预报区域的主要人为污染源规模及其季度变化了解的基础上,还需要在特定的时间,关注主要自然源包括沙尘暴传输、秸秆燃烧传输、节假日烟花爆竹排放等突发性排放的后续影响。

大气条件的变化是预报需要考虑的大气污染外因。在预报作业时,预报员需要对影响大气污染物扩散、传输、湿沉降和干沉降的大气条件进行较全面的预测分析。在预测未来5至7天的大气条件时,预报员需要分析从高空到地面的气象预报产品,通常包括500百帕(约5500米高度)、700百帕(约3000米高度)、850百帕(约1500米高度)、海平面等高、中、低不同层面有代表性的气压、气温、风向、风速、相对湿度、降雨量等气象预报场。

预报员在秋冬季节需要分析影响二次生成污染物包括PM_{2.5}浓度水平变化的大气边界层厚度及环境能见度变化、边界层水平和垂直风分布变化、边界层逆温和水汽变化,在夏季还需要分析影响光化学反应及臭氧浓度水平变化的太阳辐射强度、紫外辐射强度变化。

空气质量综合实时监测是预报的起始

“空气质量预报涉及环境科学交叉学科的多个研究领域,存在受多种客观因素影响的不确定性。”刘冰告诉记者,空气质量预报需要联合国内外空气质量预报研究发展水平最高、业务化水平经验最丰富的科研院所的前沿科研技术力量团队,进行联合研究及业务化应用等共同建设,以集中最先进的科学技术和资源,持续提高预报准确性水平,减少预报偏差和不确定性,达到最佳的服务效果。

“一句话,没有身经百战的多年磨练、高超的技术水平、过硬的心理素质,难以成为一名优秀预报员。”

目前,我国空气质量预报工作在逐步推进过程中。全国直辖市、省会城市、计划单列市已经首先实现24~48小时城市短期空气质量预报,提供公众健康生活出行指引服务,同时提供未来3~5天的污染预测。

在“十三五”期间,更多的省市将实现5天预报和一周的污染趋势预测,推进应用污染源追因等综合预报支持技术应用。



图为中国环境监测总站预报员正在分析近期京津冀区域PM_{2.5}污染形势。赵岩摄

间联防联控联防,遇到重污染天气几十个

按照这一要求,浙江强力推进“五水共治”,山东治水坚持标准引领,河北、山西实行大气污染调度令制度。

监测数据监测显示,2016年1~11月,338个地级及以上城市PM_{2.5}浓度同比下降8.3%,PM₁₀浓度同比下降7.1%,三大区域PM_{2.5}浓度同比下降均超11%。

珠三角特别值得一提。早在2015年,珠三角PM_{2.5}年均浓度为34微克/立方米,达到国家标准和世卫组织第一阶段指导标准,提前两年实现考核目标。

——推进生态文明建设,最关键的举措在于强化党政同责。

截至目前,已有江苏、山西、河北、内蒙古、辽宁等18省份出台环境保护责任分工文件,明确“党政同责”“一岗双责”要求。

统计显示,天津、河北、内蒙古、辽宁、吉林等21个省份党委政府已联合印发《党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则》。

这些文件,都聚焦了党委政府这个核心要害,都突出了领导干部这个关键少数,都瞄准了责任落实这个关键环节。

以前,党委系统抓环保,提要求的多,做部署的多,定方向的多;亲自抓的少,督落实的少,重问责的少。

现在,落实环保责任不只“喊嗓子”,更见“甩膀子”。各级党委会议研究环保工作更多了,各级党委“一把手”部署环保工作更实了,各级党委常委推进环保工作力度更大了。

这些变化,让地方政府推进环保工作多了责任意识,让环保部门落实监管责任少了后顾之忧,让社会公众参与环境保护添了信心和希望。

变化的背后,是各级党政领导价值导向与执政理念的转变,是新的政绩观和发

展观的重塑,而这更有利于从根本上、源头上解决环境问题。

——推进生态文明建设,最有力的抓手在于强化环境法治。

环境法治不能是棉花棒,而应成为杀手锏。

2015年1月,新环保法实施;2016年1月,修订后的新《大气污染防治法》实施;2016年9月,新《环境影响评价法》实施。

2016年1~11月,全国五类案件总数17620件,按日连续处罚、查封扣押、限产停产、移送行政拘留、涉嫌犯罪移送公安机关案件同比分别上升31%、100%、76%、89%和17%。

其中,浙江、江苏、广东、福建、安徽案件排名前五位,全国所有地级城市均有运用新环保法配套办法的案件。

环境立法趋严,改变了违法成本低的历史;环境司法改革,缓解了司法不畅的尴尬;环境执法强化,扭转了执法偏弱偏软局面;环境守法加强,正在让环境守法成为新常态。

对于环境法治建设,《人民日报》曾评论称,铜牙利齿,新环保法真有力!

……

环境就是民生,青山就是美丽,蓝天也是幸福。

当下之中国,改善环境质量,比以往任何时候都更加重要;今日之中国,建设生态文明,比以往任何时候都更加紧迫。

我们正在经历的这个冬季,雾霾依然频繁。我们生活的城市周围,很多河流依然尚未达标。生态文明建设任务依然很重,环境保护形势依然艰巨,实现美丽中国依然任重道远。

潮涌催人进,风正好扬帆。

站在历史与未来的交汇点,更伟大的征程正在我们面前展开。我们没有理由不加倍奋斗。这不只是为了应对挑战,更是为了把握机遇;不只是短期目标,更是图之长远;不只是现实要求,更是历史责任。

◆本报记者文雯

临近年底,2016年全国环境执法大练兵活动进入了紧张的收尾阶段。

目前,各地环境执法大练兵自评工作已经完成,共计上报候选单位195个,包括省级单位32个、市级单位89个、县级单位74个;候选个人282人;参评案卷1216份,其中,候选单位参评案卷1033份,候选个人参评案卷282份,个人与单位重复案卷99份。根据《环境执法大练兵方案》要求,对各地上报的环境执法大练兵参评案卷,分别采用交叉评审和专家评审两种形式进行评分。

12月19日,环境执法大练兵交叉评审工作正式开始。

力求评审公正、规范

各地报送的参评案卷包括一般行政处罚案卷、按日计罚案卷、移送行政拘留案卷、涉嫌犯罪移送案卷、申请法院强制执行案卷、污染源现场监督检查稽查案卷6类。针对每种类型的案卷,分别制定了交叉评审的评分标准,重点对案卷的完整性、内容和程序的规范性、处理处罚的合法性进行评审。

为了保证各地公平公正参评,由各省推荐1名熟悉现场环境执法、环境行政处罚和污染源稽查工作的执法人员,组成了32人的交叉评审组。结合近年来的案卷稽查工作,筛选了3名熟悉案卷评审内容、程序的环保法规工作人员,作为疑义解释组。

虽然是首次进行交叉评审,但是相关的准备工作很早就开始了。“我们组织开发了大练兵评分系统,为每名交叉评审人员分配用户名,建立所有参评案卷的数据库,并按照不评本省案卷、每份案卷两人评审的原则,将各案卷分配至每名评审人员。对评审过程中存在的疑难、模糊问题,由疑义解释组组织进行讨论,并现场解释。两名评审人员分数差距超过15分的案卷,由疑义解释组进行核查,提交案卷复核结果。”环境保护部环境规划院田超解释说。

在记者面前,是一本30页的评审标准细则。“我们根据案卷的不同种类,分别制定了不同的评审标准,实现标准差异化、细化。”田超介绍说,以行政处罚案卷为例,分为12大项指标,每项大指标又细分成多项小指标。比如,处罚决定书一项细分为14项判断标准,其中要求有证据信息,包括名称、提取时间、提供单位、证明内容。

高标准严要求

“据评审人员反映,行政执法案卷规范性上,除了以往做得比较好的省份外,部分执法条件不足地区的案卷也表现非常突出。”田超说,这些表现好的省份都非常重视环境执法大练兵工作。

来自内蒙古的环保工作人员温福赞同田超的说法:“内蒙古自治区环保厅上到厅长、下到基层执法人员,大家都非常重视执法大练兵活动。自治区环保厅专门在赤峰等地多次召开现场会,调动大家积极性。”温福说,他希望通过在全区范围开展大练兵活动和案卷交叉评审工作,让明年全区的案卷质量再上一个台阶。

来自山东的老环保员亮觉得,通过这次交叉评审,能够让大家相互交流,机会难得,但这次交叉评审也暴露出一些问题,如有些地区的案卷与自身要求不适应,更与公检法等部门的执法案卷要求不相符。“看报送上来的案卷,很多省市对环境稽查重视不足。调查询问做得少,稽查的主体把握不准,稽查程序、方法、文书衔接也做得不好。”

“建议以后多组织这种交叉评审,不但要全国统一组织,各省市级也应该组织,发现问题,及时解决。”翟亮说。

评审节奏紧张、有序

晚上9点,环境保护部全国环境执法大练兵交叉评审的现场依然灯火通明,32位来自全国各个省、自治区、直辖市的评审人员和3位疑义解释组的专家仍然在电脑前忙碌。

虽然已经到了休息时间,但是评审们仍然没有休息。在他们心里,有一份沉甸甸的责任感:这是首次全国大练兵案卷交叉评审,要学的有很多,要公平公正,评选出真正好的案卷。

“每个人都拼,吃饭都像打仗一样。”来自重庆市环保局的汤瑞黎已经怀孕7个月。她坦言,家人比较担心,但她觉得自己在重庆市环保局的工作就是负责处理案卷,交叉评审又是一次难得的学习提高机会,义无反顾地来了。但是,她来到交叉评审组以后发现,这里的评审任务并不轻松。“一个人要评76份案卷,我第一天评了10份,得加把劲了。”汤瑞黎说,在平时的的工作中,一天大概要处理五六份案卷,这里一天至少得评审10份才可以。

虽然辛苦,但是通过评审过程可以提高自己的业务水平,也是非常值得的。汤瑞黎的想法代表了交叉评审组32位成员的心声。

来自青海省的贾建青刚到北京就感到身体不适,但是他仍坚持带病工作,第二天晚上突发急性胆囊炎,被送进医院进行手术。

“早上睁开眼就开始评审,晚上也加班。每个人都想做好评审工作。”翟亮告诉记者,困难有,但是大家都能克服。

之所以有这样的工作劲头,是因为大家都希望通过这次交叉评审过程,把最先进、最规范、最标准的案卷和相关标准体系带回去,提高和规范今后的执法工作。

环境执法大练兵

环境执法大练兵投票公告

环境执法大练兵目前已经进入评审投票阶段。现将投票事宜公告如下:

1、投票时间为2016年12月16日零时至2016年12月30日24时,“中国环境新闻”微信为本次活动唯一投票通道。

2、用户可通过手机在“中国环境新闻”微信菜单下下的“大练兵”获取活动地址,或扫描中国环境报、中国环境新闻网站上刊登的活动二维码进入投票界面,在关注“中国环境新闻”微信号后参与投票。

3、进入投票界面后,根据首页提示,进入各省、自治区、直辖市,给该省份下的候选单

位和候选个人投票。
4、每个微信号每24小时只能投票一次,每次至多可以分给5个候选单位、5个候选个人投票。候选单位及个人案件详情可登录中国环境网(www.cenews.com.cn)查询(活动二维码见下图)。



上接一版

生态文明之路次第明晰——

推进生态文明建设,就是要深刻把握中央的新理念新思想新战略并自觉融入发展实践,就是要将中央关于生态文明制度建设的要求落实到位

“洱海一旦出现问题,我们可能晚上回家做饭就没水了。”对于洱海的重要性,云南大理州环保局局长李劲松有着清醒认识。

2015年1月20日,习近平总书记来到洱海边的湾桥镇古生村,与当地干部合影后说:“立此存照,过几年再来,希望水更干净清澈。”

“总书记‘立此存照’的话家喻户晓。虽然是站在洱海边说的,但我认为这是对全国的要求,要像保护眼睛一样保护生态环境。”大理州委副书记、大理市委书记孔贵华告诉记者。

“小康全面不全面,生态环境质量是关键。”习近平总书记这一重要论断,赋予了小康新的内涵,也是对生态文明建设的激励与鞭策。

既然是关键,就要有与关键定位相适应的认识,就要有与关键定位相适应的举措。

——推进生态文明建设,最根本的要求在于坚持绿色发展。

在浙江安吉天荒坪镇余村村头,矗立着一块石牌,上面镌刻着“绿水青山就是金山银山”红字。2005年8月,时任浙江省委书记的习近平到此考察时提出的这一科学论断,如今已经成为大江南北的发展共识。

基于此,各地更加深刻地认识到,必须让发展理念更绿,从产业结构、发展方式、能源结构调整入手解决环境问题;必须让发展动力更足,将环境保护的外在压力转化为转型升级的内生动力;必须让发展成果更实,不能增长速度规模上去了,环境质

量却下去了。

长江经济带发展,绿色打底。这里横跨我国东中西三大区域,覆盖11个省市,人口和经济总量均超过全国的40%。“大保护”被置于更加重要的位置,“大开发”被明令禁止。

京津冀协同发展,绿意渐浓。北京强力疏解非首都核心功能,治理“大城市病”;河北首个与国家签订去产能责任书,推进“6643”工程;天津连续多年将“美丽天津”作为一号工程。

一带一路建设,绿字当先。相关规划重点涉及的18省份均将绿色发展置于突出位置,均将转型升级作为重要发展战略。

这是调整产业结构,实现转型升级的必然之举,也是建设生态文明、改善环境质量的不二之选。

——推进生态文明建设,最基础的工作在于加强环境保护。

环境保护部部长陈吉宁多次强调,生态环境已经成为全面建成小康社会的突出短板。根据这一判断,改善环境质量成为环保工作的核心,加快补齐短板成为主攻方向。

2016年5月,“土十条”印发实施。这与2013年9月印发的“大气十条”、2015年4月印发的“水十条”共同构成了三大行动计划。

大气、水、土壤,三大战役,个个都是硬骨头。

顺应这一形势,环境保护部按环境要素设置水、大气、土壤3个司,理顺内部职责和业务关系。区域间、省际间、上下游之