

## 我国大气污染带来的思考

2013年1月,中国东部地区雾霾围城,一时间各种舆论和声音充斥着各种新闻媒介,也冲击着大家的生活,有对大气污染来源的科学争辩,也有对政府该如何作为的讨论,使得无论政府官员还是百姓每天都盯着头顶这片天。一晃2年时间过去了,一名曾经的央视记者的雾霾调研报道,再一次让大家陷入各种争辩。暂且不论各种因素的争辩孰是孰非,我认为对大气污染的主要来源,“APEC蓝”给政府和百姓上了一堂超级的实验课,也给社会一个很清晰的答案:大气污染治理的方向是明确的。我想,无论媒体、百姓还是政府都应该回归到大气污染治理的“初衷”,这才是正道。

2001年,我师从旅美归国的大气化学家庄国顺教授,开始从事大气颗粒物理化特性研究,从沙漠到城市再到海洋,采集了大量的颗粒物样本,研究颗粒物化学成分特征,甚至用扫描电子显微镜分析单个颗粒物形态学特征与化学组成的关联,还利用实验室的烟雾箱模拟污染气体在不同颗粒物表面的吸附和转化机理。那时候,包括我们研究团队在内的国内相关学术团体就已经意识到大气颗粒物的污染会是大气环境的重要议题。然而,当时的“振臂疾呼”似乎并没有引起当时社会各层太多的关注,如今,大气颗粒物的污染却成为我们的“心肺之患”。我想我们确实需要在任何时候都应该有长远发展的眼光来看待事物的发展。中国有句古话“人无远虑,必有近忧”,尤其在面对影响人类可持续发展的环境问题方面,是非常需要有系统的调控,才可以保持生态系统正常运转。

2006年,我博士毕业后来到中国气象局,在国家卫星气象中心开展研究工作。从博士期间依赖地面有限的观测站点来研究小区域内大气成分的微观特性和变化机理,转向了对全球大气环境的宏观监测;从站在地面,抬头看自己头顶的那一片天,转向了站在太空,鸟瞰全球的大气变迁。利用卫星图,可以清晰地看到近年来国际发达国家大气污染得到了有效的控制,大气环境质量日益提升。我们应该学习和借鉴他们先进的科学技术、合理的环境政策、科学的产业布局以及城市发展规划。如果说国际社会有点遥远,我国自己的经验也可以借鉴。卫星探测的结果可以清晰地指示,我国大气污染绝不是2013年1月才突然爆发,而是早在20世纪八九十年代,我国改革开放的前沿地区——珠三角经济区,就经历了严重的大气污染。当时珠三角的光化学烟雾是国内众多学者研究的试验基地,政府也意识到该地区的大气污染问题,在科学研究、产业升级以及政策措施的落实等方面投入了大量的人力物力。从卫星图可喜地看到经过多年的治理,近十年该地区的大气污染得到了有效的控制,一些污染物(如:氮氧化物、硫化物)甚至出现了下降的趋势。就发生在本土的大气污染治理“样例”,我们总是有理由客观冷静地去分析成功的治理经验,深刻地研究合理的节能减排措施。另外,在开展东部地区大气污染治理的同时,要有“全局”的系统眼

光。2014年卫星捕捉到我国腾格里沙漠腹地的污染,让人震惊;不仅如此,从近十年的卫星大气成分监测结果分析,我们看到了其他一些“危险”的信号,如:目前,虽然我国西部地区大气污染物的含量不足东部地区的1/10,然而我们捕捉到西部地区大气污染物的含量出现了略微缓慢的抬升趋势。这可能是由于这些年我国西部大开发加快、工业大量发展、城市迅速扩大、人类活动日益频繁造成的。因此在西部大开发工作上,需要系统地设计和规划,务必保持生态系统的可持续发展,不能重蹈东部地区大气污染的覆辙。

面对“十面霾伏”的窘境,我想大可不必如此“激进”。科学地讲,环境控制是一个漫长的过程,国际上还没有先例在环境治理上可以一蹴而就。环境的治理和恢复需要大家有足够的耐心,有“打持久战”的韧性,讲科学、重规划,有步骤地开展治理工作。社会各方与其“群情激奋”,还不如脚踏实地、同政府一起群策群力开展治理。

当下,不仅仅大气污染威胁着我们生存,还有很多威胁的因素存在,比如:水污染。其实在当下,中国水的污染一点都不比大气污染轻,甚至面临更严峻的挑战,只是目前大家生活中见到的还是看似“清澈”的水,所以并没有那么“关注”,难道非要等到家里的水龙头流出“污”水的时候,才开始再一次“聚焦”吗?

近日,美国媒体报道美洲地区超常的暴风雪灾害是由于亚洲地区的大气污染给全球带来更多云的凝结核造成的,暂且不论上述论断有多少科学依据,但是全球气候变化,似乎离我们生活并不遥远。从太空“天眼”卫星还可以清晰地看到全球升温带来的极区冰雪的迅速消融,海平面的上升让很多海岛和沿岸陆地即将消失;可以看到全球荒漠化进程正在吞噬着人类赖以生存的绿洲;可以看到由于人类化石燃料的大量使用致使大气中的二氧化碳含量在稳步攀升。如果有一天美国科幻电影《后天》里的场景真实的出现在我们面前时,我想到那个时候连“治理”的时间都没有了。因此我们在致力于大气污染治理的同时,还需要冷静长远地考虑未来环境的可持续发展。大气和海洋是没有国界的,大自然的生态系统环环相扣,一旦人类对大自然的破坏突破了环境阈值,“穹顶之下”任何地球人都不可能在全球变化带来的威胁中幸免于难。

文/张兴赢

作者简介 中国气象局国家卫星气象中心,研究员,遥感应用室副主任。

本栏目专门刊登就促进科学技术发展提出的意见和建议,欢迎国内外科技工作者投稿。

(编辑 王丽娜)