

环境质量何时能改善? 难在哪儿?

吴舜泽

■环境质量为何难以在短时期内全面改善?

我国环境问题的解决过程具有环境问题压缩、污染因子复合、治理进程“拖尾”、改善时间漫长的特点

近年来,我国环境治理力度在全球前所未有,主要污染物减排成效显著,部分地区环境质量有所改善。但这种改善的速度、幅度与公众预期之间存在较大差异,距离质量标准要求和国际先进水平还有相当差距。与上世纪中期环境状况长周期相比,环境质量仍然严重恶化。目前环境问题的类型、规模、结构、性质正在发生深刻变化,新型环境问题不断凸显,持续多年的复合型环境问题效应在放大。在一部分地区、一部分指标得到控制的同时,另外一些问题和指标在恶化。环境问题的区域分异日益加大,不同区域、不同城市、不同流域的环境问题存在很大差别。

总体来看,近期环境质量有所好转,积极因素在积累,但这种量变在规模上、时空上还没有积累形成质变。环境容量承载的局面短期内不会根本改变,环境状况整体明显好转的态势还未出现。我国既不在于恶化程度加剧的溃败期,也不处于环境质量达标和根本改善的战略决战期,环境保护目前已经处于并将在一定时间内长期处于战略相持期,需持之以恒,积小胜为大胜。

工业化及其耦合的城镇化是我国环境问题演变的驱动力。中国资源环境问题与经济社会发展阶段密切相关,这既是认识中国环境问题的世界观,也是从根本上解决环境问题的方法论。我国工业化后期向基本实现工业化阶段转型,快速、粗放城镇化向存量城镇化、绿色城镇化转型,经济社会发展进入新常态,环境保护必须基于这种经济社会发展的阶段性固有特征开展工作。

与其他发达国家相比,我国经济社会发展特征给环境治理带来四大难度:一是经济增长速度快、经济总量大、污染物增量高。与我国2020年人均

GDP1.2万亿美元左右对应的历史时期,发达国家GDP增速大部分介于2%~5%之间,我国的经济增量是美国的4倍、英国的9倍。而与发达国家历史同期相比,我国二产占比高出约5~10个百分点,二产增加值约相当于美国的6倍、日本的11倍。加之技术水平不高,污染物增量远超过发达国家历史同期。

二是工业化转段过程中的经济社会发展梯度带来环境治理难度。2014年我国总体进入或接近工业化后期水平,但中部和西部总体上处于工业化中期,西部5省仍处于工业化中期的前半阶段。预计全国工业化中后期向全面工业化的转段还将持续10年~15年,能耗、污染压力仍将持续,环境问题在时间上呈现压缩型特征,分区环境质量改善进程必将不同步而“拖尾”。

三是我国城镇化进程滞后于工业化并将持续到2030年。欧美主要发达国家城镇化伴随工业化基本同步完成,保持稳定。但我国城镇化率未来增速仍保持在0.9个百分点,每年约1200万人口进入城市,排浪式、模仿型消费升级带来了较大的生活型消费污染,城市开发强度过大、生态空间压缩,大城市生态负荷超载。

四是能源结构中的“高煤”特点短期难以改变。我国煤炭消费总量占一次能源比例约2/3,而美国历史同期仅为19%。欧洲为30%,我国平均比欧美国家高出约40个百分点。即使考虑与氮氧化物、VOCs排放密切相关的石油消费,我国煤炭和石油的消费比重也比欧美国家高15个百分点。

因此,在工业化和城镇化依旧双快的驱动下,经济增长资源环境代价过大导致我国环境问题具有资源约束紧、污染负荷高、积累时间长、多污染交织、多

要素耦合、区域差异性大的本质特征,由此带来我国环境问题的解决过程具有环境问题压缩、污染因子复合、治理进程“拖尾”、改善时间漫长的特点。全国质量改善的步伐不可能“齐步走”,水、气、土壤、环境风险改善进程也不可能“同频率”,更不可能与发达国家的环境质量“同水平”,短期内环境质量根本改善难度极大。

在城镇化率增长变化不大、二产占比变化不明显但人均GDP增长较快的情况下,从开始大规模治理,到污染物排放量实现大幅削减,发达国家基本用20年~25年的时间将污染物排放量从峰值削减了一半。发达国家在达到工业化后期阶段之前也是面临严重的环境问题,二氧化硫的峰值年份多在60年代末70年代初(相当于我国2010年经济水平)。达到峰值后,美国和英国用了25年使污染物排放总量降低了50%左右。氮氧化物排放总量在80年代末90年代初达到峰值后,美国用18年削减了56%、英国用21年削减了64%、欧洲用24年削减了46.2%、日本用12年削减了24.2%。颗粒物削减方面,欧洲在1990年~2012年的22年间PM₁₀排放总量总体下降了40%左右。

随着污染物排放总量的削减,污染物浓度进入下降通道,达到环境质量全面改善需要20年~30年时间。美国、英国、法国等国家1990年~2010年20年间PM₁₀、PM_{2.5}浓度均下降了35%~50%。莱茵河从1970年水质、水生态最差的状况开始治理,至2000年恢复到1900年水平,用了约30年时间。

欧洲国家在治理过程中的重要手段是调整能源结构,使煤炭占比长期总体下降,直接削减大气污染物排放量。1965年~1975年是欧洲能源结构重要调整期,煤炭消费占比明显下降,十年间英

国煤炭消费占比下降24个百分点,德国、荷兰下降23个百分点,西班牙下降17个百分点,法国下降14个百分点。波兰在能源消费总量维持稳定情况下,在1998年~2008年间将煤炭消费占一次能源比例从67%降到60%。二氧化硫排放量从190万吨降低到100万吨,减少了约一半。

发达国家治理历程逐步深化,根治环境问题需要避免“按下葫芦浮起瓢”。20世纪五六十年代,煤烟型污染造成的酸雨问题突出,美国、英国、欧洲和日本以治理二氧化硫为主,经20年治理取得了明显成效。七八十年代光化学污染、水体富营养化突出,发达国家集中治理氮氧化物和挥发性有机物,美国环保局在1990年的《清洁空气修正案》中明确了VOCs的定义,从20世纪70年代开始着手治理到全面根治大概持续了25年~30年时间。21世纪以来,国际环境开始持续关注细颗粒物污染、臭氧层破坏、全球环境变暖等生态环境系统性问题。

国际经验不断证明了环境问题解决的根源之路,即环境质量的全面改善必须以污染物排放量持续稳定下降为基础,污染物排放量持续稳定下降必须以资源能源消费量大幅度下降为前提,资源能源消费量大幅度下降必须通过方式实质性转型为根本。我国实施主要污染物排放总量控制以来,取得了阶段性成果,但主要污染物排放量仍处于2000万吨左右的高位,细颗粒物、臭氧、总磷超标等问题仍然严峻,尤其是区域环境问题不均衡性、多样化、复杂性突出,处在资源环境瓶颈约束和发展矛盾尖锐期,环境质量改善只能分区域、分步骤,“十三五”期间经努力环境质量可望明显改善,但无法全面达标、无法追平国际先进水平。

以京津冀为代表的雾霾、倚重、质量极差地区的达标进程还要延长至2030年。当前京津冀地区能源消费中煤炭占比约69%。颗粒物排放强度是美国的6.7倍、欧盟的3.7倍,PM_{2.5}年均浓度是国家标准的2.7倍。因此,京津冀大气治理难度上加难,力度还需更大。2009年91个国家数据显示,达到欧盟PM₁₀年均浓度40微克/立方米标准时人均GDP在1万美~1.5万美元,2030年左右我国空气质量面临大转折的条件基本具备。假如从2015年起“猛火快攻”,治理力度大于“大气十条”,达到每5年浓度下降比例至少保持在30%以上,总体相比2014年下降2/3,才有可能在2030年达标。即使如此,也远高于发达国家同期历史水平的浓度(18μg/m³~25μg/m³之间)。我们初步预计,2030年京津冀环境质量有望达到总体良好。

三、大小并重,好差两头,确保2030年全国水环境质量总体改善。当前大江大河持续改善,力争在2020年基本消除劣V类水体。经过“九五”、“十五”、“十一五”、“十二五”4个五年规划实施,大江大河水质恶化趋势在上世纪末得到遏制,淮河、辽河、松花江、太湖等污染状况都有质的变化,全国大江大河水体总体改善到轻度污染。但主流区域控污达标标为60%左右,海河流域等污染仍然十分严重且短期改善存在

径流量缺乏等制约。以BOD指标判别,我国劣V类河流比例高于发达国家当年9个百分点。到2020年,在保障饮用水源地水质的同时,力争大幅度遏制乃至消灭劣V类水体(京津冀区域有望基本消除劣V类断面的时间阶段可能在2030年),是多年重点流域治理的毕其功于一役的攻坚战。

黑臭水体是当前水环境质量改善的难点,2030年若能总体消除将实现环境质量根本性好转。据估算,黑臭水体占全国地级以上城市水体四成左右。“水十条”明确提出“2020年地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在10%以内”的控制目标。同时提出2030年以前基本消除黑臭问题,这是十分艰巨但同时群众感受强烈的民心工程。江苏、浙江、河南、广东、北京等地均已提出2015年或2017年消除黑臭的要求。

2030年力争实现水环境质量达标,2030年~2050年主攻水生态系统健康。我国大规模治污从“九五”淮河治污开始,历经多年持续治污,未来经过10年左右的统筹部署、积极应对、有所作为,应能取得明显成效。中央有关文件提出,到2030年,全国江河湖泊水功能区基本实现达标。这一目标包含了主要江河湖泊水功能区1027条河流,约占全国1000 km³以上河流总数的2/3。同时,“水十条”也提出到2030年全国七大重点流域水质优良比例总体达到75%以上的目标。假如以上目标实现,则到2030年,全国水环境质量能够实现总体改善。从阶段攻坚重点分析,在2020年着力解决传统污染问题,2030年着力解决环境质量改善后,2030年到2050年期间,在巩固、坚持前期工作成效的基础上,将着力实现经济、社会、环境系统的平衡与可持续发展。

五是促协同。在把握环境治理客观规律的基础上,吸取国际经验、教训,实施综合整治,开展区域/流域的协同治理,实施多污染物协同控制,对SO₂、NO_x、VOCs、一次颗粒物和NH₃的排放控制制定综合管控策略,保护水生态空间,减污增容,从而建立多污染源、多污染物综合控制体系。作者系环境保护部环境规划院副院长

探索与思考

生态文明建设需齐抓共管

◆张君臣

推进生态文明建设的相关建议

当前,各地都在积极推进生态文明建设,环境质量得到改善。很多基层地区多措并举,生态文明建设成果不断涌现。如山东省青岛西海岸新区坚持经济发展与环境保护统筹考虑,城乡环境质量有所提升。但同时也发现一些问题,需要引起重视,加快解决。

生态文明建设的主要做法及问题

青岛西海岸新区生态文明建设主要在以下几个方面积极推动:

一是坚持规划先行,科学引领城区建设。在空间布局上,按照“全域统筹、三城联动、轴带展开、生态间隔、组团发展”的空间发展战略要求,把城市发展的蓝图描绘成生态建设的绿图。二是坚持城乡统筹,深入推进环境整治。城区污水基本实现全收集、全处理。三是坚持植树增绿,打造绿色生态系统。积极实施全域公园化战略,大力实施十大工程。四是坚持严格执法,维护群众环境权益。严格执行环保相关法律法规,杜绝“两高一资”项目入驻。

通过积极努力,青岛西海岸新区环境质量不断改善,生态文明建设取得积极成果,目前正在创建国家级生态区。

但在积极推进生态文明建设中,也发现了一些问题。比如,生态环境管理效能较低。各职能部门生态文明建设联动性不强,生态环境综合管理长效机制有待进一步完善;基础设施建设欠账较多。一些城乡结合部环境较差,城区河道污染问题还没有根本解决,整治任务仍很艰巨;环境监管不完善。对大企业的环境监管相对较好,但受监管力量的限制,一些基层地区还不能对一些小加工点、小作坊实现全面监管;生态意识不强。一些地方生态文明建设年度任务还不够明确,公众自觉参与保护生态环境的意识比较淡薄等。

上接一版

抓住关键攻坚,督促难点问题得以解决

青岛市强化了环评审批,严格控制高耗能、高污染项目建设,并积极推进青岛碱业、青岛大碱等一批老企业的环保搬迁,不仅使得工业密集区的工业废水废气的排放大幅削减,更为老企业的发展注入了新活力,实现了产业升级与环境改善的双赢。

青岛出台煤炭总量控制政策,全市除青岛董家口和平度新河工业园区外,不再审批新建传统燃煤项目。市区划定了552平方公里的高污染燃料禁燃区,在全市禁止销售使用高硫高灰份煤炭,未来将信、环保、商务、工商、质监等部门联合开展了全市各大煤场的执法检查,从源头控制新增燃煤排污。全市燃煤锅炉、工业废气治理设施实施大规模提标改造,两年投入20余亿元,完成燃煤锅炉、有机废气、工业扬尘等废气治理项目703个,重点污染源二氧化硫、氮氧化物、烟尘浓度平均降低39%、56%、28%。

在工业污染逐步降低的同时,扬尘对空气质量的影响日益凸显,伴随重大基础设施建设的实施,青岛PM₁₀、PM_{2.5}污染出现反弹。针对这一问题,2014年,青岛市政府与各区签订了《城区建设扬尘污染防治管理目标责任书》,环保、建设、城管等部门集中办公,开展了“扬尘整治百日行动”,定期开展不打招呼的督察巡查,通过拍摄视频曝光短片、印发督察通报等方式,对扬尘污染突出问题实施挂牌督办。其中对抑尘措施不到位的企业下达整改单831份,处罚193个次,查处渣土运输撒漏、乱倒等违规行为1250起,完成百余家家违法洗砂厂、石子厂关停工作,督促解决一批扬尘污染的难点问题。

机动车污染防治持续推进。青岛在划定1400平方公里黄标车限行区域的基础上,2014年进一步实施了黄标车限行,并采用智能交通管理服务系统,对黄标车违反限行规定实现电子化监管,同时开展黑烟车有奖举报。截至2014年底,全市累计淘汰黄标车11.4万辆。青岛市还被国家批准为新能

结合工作实际,笔者认为基层生态文明建设应做好以下几方面工作:

首先,统一思想,提高认识。在经济新常态下,如何把经济发展与环境保护有机地统一起来,实现可持续发展,是各地决策者迫切需要解决的问题。笔者认为,重要途径就是加快推进生态文明建设。以青岛西海岸新区为例,山、海、岛、滩等生态自然环境资源得天独厚,要把生态环境建设作为城市的灵魂来抓,实现绿水青山就是金山银山的目标。

其次,齐抓共管,形成长效。生态文明建设是一项系统工程,需要上下联动,齐抓共管。要建立合作、协商、包容、透明、信息共享的开放机制,在政府与民众、企业之间形成合作互动、平等交流的新型关系,调动各方积极性,共建生态文明。要健全政绩考核制度,生态文明建设涉及经济发展、环境保护等各个方面,在政绩考核中要统筹兼顾,合理安排权重比例,体现科学性、可行性和有效性。

第三,明确任务,加快实施。生态文明建设项目多、任务重,各地要明确任务,抓好重点,提高执行力。要加强城区绿化建设,加大河道治理力度,加快实施城区进出口周边环境综合整治。重点要做好生态建设专项规划,最大限度地留足生态空间。利用好城区留存或闲置土地,最大限度地提升城区绿化率,使现有空间得到有效保护。加强环境执法,提高环境管理水平。

第四,加强宣传,营造氛围。生态文明建设离不开公众的参与,要充分利用各种渠道,不断提高公众环境意识。加大媒体宣传,倡导绿色交通、绿色生活。充分发挥社区作用,倡导垃圾分类。要在学校开展生态文明建设教育活动,培养青少年环保意识。

作者单位:山东省青岛市环保局黄岛分局

■我国环境质量什么时候才能根本改善?

力争实现2020年环境质量明显改善、2030年基本达标

一,根据经济社会发展阶段,力争实现2020年环境质量明显改善、2030年基本达标。

“十三五”期间,在经济发展新常态下,环境态势将更为复杂,可总结为利弊共存,喜忧参半。有利的方面是,未来一段时期中国处于政治、法治、经济、社会等多领域红利释放的集中期,产业结构转型升级利好,重工业增长达到峰值平台,资源能源新增量增速放缓,煤炭峰值即将到来,社会公众参与环境保护愿望强烈。不利的方面是,污染型、高耗能型产业中西部转移态势加剧,传统煤烟型污染与臭氧、PM_{2.5}、VOCs等新老环境污染问题突发,生产流通等环节的环境污染与消费等生活型污染交织,经济、社会、环境问题日益交织,法规、体制、机制、制度、政策“绿化”尚未形成,环保系统承受的要求与其支撑能力、调控手段存在一定差异,系统推进环境保护的难度越来越大。

总体来看,到2020年,预期存在中国将基本实现工业化进程、城镇化趋稳、能源低增长、煤炭和重化工业峰值或将来等积极因素,主要污染物排放将延续减少趋势,但污染累积量大面广、成因复杂、减排潜力下降。但全国预期容量超载形势仍将持续,环境质量得到明显改善,传统的环境问题有望开始得到根治,灰霾天气、劣V类水体等社会高度关注的民生型、生活环境问题得到基本解决,实现全面建成小康社会的环境目标。

2020年~2030年,绿色发展、结构优化、人口及能源等压力将会减轻,在坚持不懈持续大规模治理的25年~30年后,预期主要污染物排放总量会显著减少,灰霾天气、黑臭水体等环境问题有望根治,环境质量有望实现总体性改善,重点解决新型、复合和持久性有机污染物问

■“十三五”时期环境质量改善处于何种阶段?

未来5年是解决传统环境问题的攻坚期,战略上要做好统筹打持久战与歼灭战的准备

从环境保护与社会经济发展的中长期战略层面出发,着眼于环境质量根本改善,把中国环境宏观中长期战略分为“三步走”战略,即到2020年,要充分利用经济社会阶段转型契机,加大硬投入,目标是保环境安全、保小康环境底线,以环境质量改善为主线,实施质量、总量双约束,实施精准治理、科学治理、系统治理;2020年~2030年,是巩固污染治理成果、全面改善环境质量的关键期,目标是实现环境基本清洁、水、大气质量基本实现达标,环境风险、人体健康得到保障;2050年,最终实现人类和生态系统的环境健康,实现生态系统平衡与良性循环。3个阶段的实现目标、控制重点、任务要求依次提高,最终人口、资源、环境、发展全面协调。

题并对环境健康有所侧重,但土壤污染、人体健康和生态系统平衡问题仍然只能实现有所控制。

2030年~2050年,预期经济社会与环境全面协调、良性循环,生态文明蔚然成风,生态系统健康安全、结构稳定,环境质量全面改善,与富强、民主、文明的社会主义现代化国家相适应。以实现中国梦、美丽中国建设为目标,环境保护外延将扩展,将全面关注人体健康等。

二,分阶段、分梯次推进三大区域依次达标,力争2030年绝大部分城市空气质量全面改善。

受资源禀赋、经济发展阶段等因素影响,2020年不具备全国环境空气质量全面达标的技术可能。2014年,全国31省市,二氧化硫、氮氧化物、一次PM_{2.5}等3项污染物平均超载率分别为150%、180%和210%。与发达国家经济发展水平类似的历史同期相比,空气中PM₁₀、SO₂、NO_x浓度相当于美国、德国历史同期两倍多,煤炭消费强度是美国当年的5倍。若我国PM₁₀浓度如果从现状(105ug/m³)降到发达国家历史同期平均水平(PM₁₀平均约为44ug/m³,PM_{2.5}年均浓度为18ug/m³~25ug/m³左右),需削减近60%,难度极大。

以珠三角为代表的梯队努力有可能在“十三五”期间率先达标。2014年PM_{2.5}平均浓度为42ug/m³,为国家标准的1.2倍,轻微超标。预计2020年,在完成“大气十条”目标的基础上,珠三角等一批城市空气质量基本达标,全国空气质量达标的城市有望提升20%左右,全国PM_{2.5}平均浓度有望下降25%~30%左右,大部分城市实现日均值达标,长三角总体达到珠三角目前水平,京津冀总体达到长三角目前水平。

这种分阶段战略目标,战略重点的把握,既充分意识到环境保护的长期性和艰巨性,不急躁、不冒进地提出不合理的、有后遗症的2020年目标,同时也要对2020年环境质量明显改善有信心,不能坐等资源能源消费峰值和发展阶段的转型到来。“十三五”期间,是解决传统环境问题的攻坚期,战略上要做好统筹打持久战与歼灭战的准备,战术上要找准问题、瞄准方向、标本兼治、逐个击破。

一是建制度。完善环境质量管理监测、监督、评估、考核和目标管理制度。重构环境监测监管体系,做实环境质量监督考核,上收环境质量考核监测事权,以3个“十条”的出台和实施为基础,做实地方政府环境质量负责的机制,环境保护部门从“督企”转向“督政”。实行

长三角等区域有望在2025年左右基本达标。2014年全国161个开展监测的城市PM_{2.5}平均浓度为62 ug/m³,长三角与之相当。再经5年治理,长三角区域以及我国大部分区域有望实现基本达标。此时,在“十三五”主攻日均值达标和遏制重度污染天气的基础上,全国空气质量年均值稳步下降,臭氧超标问题将得到基本遏制。

以京津冀为代表的高煤、倚重、质量极差地区的达标进程还要延长至2030年。当前京津冀地区能源消费中煤炭占比约69%。颗粒物排放强度是美国的6.7倍、欧盟的3.7倍,PM_{2.5}年均浓度是国家标准的2.7倍。因此,京津冀大气治理难度上加难,力度还需更大。2009年91个国家数据显示,达到欧盟PM₁₀年均浓度40微克/立方米标准时人均GDP在1万美~1.5万美元,2030年左右我国空气质量面临大转折的条件基本具备。假如从2015年起“猛火快攻”,治理力度大于“大气十条”,达到每5年浓度下降比例至少保持在30%以上,总体相比2014年下降2/3,才有可能在2030年达标。即使如此,也远高于发达国家同期历史水平的浓度(18μg/m³~25μg/m³之间)。我们初步预计,2030年京津冀环境质量有望达到总体良好。

三、大小并重,好差两头,确保2030年全国水环境质量总体改善。当前大江大河持续改善,力争在2020年基本消除劣V类水体。经过“九五”、“十五”、“十一五”、“十二五”4个五年规划实施,大江大河水质恶化趋势在上世纪末得到遏制,淮河、辽河、松花江、太湖等污染状况都有质的变化,全国大江大河水体总体改善到轻度污染。但主流区域控污达标标为60%左右,海河流域等污染仍然十分严重且短期改善存在

信息,引导公众监督。二是保底线。将环境质量不降级、环境服务功能不退化作为发展的底线和最基本要求,实行刚性约束。建立符合2020年小康社会环境要求,表达方式覆盖所有公众、老百姓可以接受的环境底线的指标体系,如遇制重污染天气、削减劣V类水体或者黑臭水体、减少因污染而导致的环境突发事件或环境健康事件等。

三是找典型。针对超标严重、环境问题复杂、质量改善难度大的区域,提高治理目标,加强管理措施,提出差别化的管理政策,并适当进行政策扶持与财政投入,污染物总量排放与资源环境协同管理措施先行先试。

四是抓单元。突出管理措施的“点”