

改善城市空气质量 降低居民健康风险

8月29日到9月2日,第九届更好的空气质量大会暨第十七届世界清洁空气大会在韩国釜山召开。会议的主题是“城市清洁空气:观点与对策”。与会专家表示,空气污染增加了人们的健康风险,从城市到国家乃至国际社会,急需在科学、技术、政策和实践方面进行有益的探索,以迎接越来越严峻的压力与挑战。会议期间,本报记者与相关专家进行了对话交流。



Bjarne Pedersen



Fatih Birol



Carlos Dora



William Niebling

空气污染对人体健康有哪些危害和影响?

■是世界上最大的单一环境健康风险。

中国环境报:由亚洲清洁空气中心组织的“更好的空气质量”在釜山召开,而中国“十三五”时期环保工作的核心就是“改善环境质量”。两者对于环境质量特别是空气质量改善问题的关注,不是一种巧合,而是一种必然。对此,您怎么看?

Bjarne Pedersen:空气污染已经对人类、经济和环境造成了巨大损失,导致全球每年700万人过早死亡。空气污染是世界上最大的环境健康风险,也是第四大综合健康风险。改善环境质量特别是空气质量,不仅是中国也是全世界十分关注的重要问题。鉴于全球空气污染危机的程度和规模,拿出切实可行的解决方案势在必行。

中国环境报:空气污染对人体健康有哪些危害和影响?目前是否得到科学结论?

Carlos Dora:空气污染现在被认为是世界上最大的单一环境健康风险,导致全球每年700万人过早死亡。这一数字相当于全球因艾滋病、疟疾和结核病相加的死亡人数的总和。其数量与烟草导致的死亡人数相近,但其危害明显大于烟草。因为老人和小孩很少抽烟,而空气污染却上所有年龄段的人都面临同样的健康风险。因此,当前必须采取切实行动,减少空气污染,改善环境质量。

空气污染可能会导致心脏病、中风、癌症,以及慢性肺炎等非传染性疾病的发病。但目前多数地区对于空气污染却没有建立像其他非传染性疾病预防和控制策略。目前,东南亚地区正在探索建立空气污染干预计划,以预防因此造成的非传染性疾病。这样的创新之举值得关注与借鉴。

Fatih Birol:空气污染导致人们过早死亡,能源问题难辞其咎。造成空气污染的根本原因还在于能源的不当使用,燃

烧排放的污染物导致很多人过早死亡。目前,全球的能源产品中只有8%的燃烧是零排放,而其他超过一半数量的燃烧还没有利用有效的技术用于污染物的排放控制。

能源对于经济和社会发展起到了巨大的作用,但也带来了很大的负面影响。每年有数百万吨与能源相关的污染物排放到大气当中,包括用生物质燃料做饭、汽车和卡车的排放、工厂的排放、电厂和其他来源等。这不是一个依靠经济增长就能解决的问题,而是需要经济结构的调整和能源结构的转型才能根本解决问题。

中国环境报:在美国,空气污染造成的健康损害是否得到共识?空气污染对于人体健康的影响是否会影响地方政府决策?

William Niebling:空气污染造成的健康损害肯定会带来经济损失。举个最简单的例子,如果空气污染造成人们生

病,工人就无法工作,孩子们也不能正常上学,相应地必然会带来一定的经济损失。

美国比较有用的办法就是制订了《清洁空气法案》等一系列法律法规,要求建设新的工厂必须考虑环境影响。美国在45年前也经历了污染环境损害健康的过程,洛杉矶、芝加哥都是代表性城市。经过多年的污染治理和环境改善过程,政府和公众都认识到了环境保护的成本效益。当前,中国和美国都在关注经济增长,但同时也一样不能忽视环境保护。

一方面,一个地方环境好了,就能够吸引人才。比如,一个高端的软件人才,决定其在哪个城市生活、到哪家公司就职的一个最重要的因素,可能就是城市的空气质量。适宜居住的城市,也能够吸引更多知名的大企业入驻。另一方面,严格的环境法律法规也促进了环保产业发展,推动了创新。比如,中国太阳能板制造已经在世界处于领先地位,这也是加强环境标准推动环保产业发展的鲜活案例。

William Niebling:臭氧的形成机制比较复杂。在不同的背景下,臭氧的形成可能由于不同类型的污染物产生的,包括VOCs、NOx等。

通常的做法是,一要制订清晰的空气质量标准和排放标准。二要明确污染物来源。三要加强环境管理,包括使用排污许可证管理制度等。

在美国的空气污染治理历程中,臭氧污染与PM_{2.5}相比一个突出特点是大范围传输。因此,区域化臭氧管控策略非常必要。在美国,区域性的臭氧污染治理采用的是“好邻居项目”。一个州在引入新的污染源的时候需要考量对周边州的环境影响。目前,这种治理模式已覆盖到东部1/3的地区。

治理的经验有3点值得分享:一是制定科学合理的环境政策,这是推动经济可持续发展的强大动力;二是政府、企业、NGO,以及公众共同协作,这是环境政策得以有效执行的根本保障;三是信息公开是成功实施环境政策的关键。

我认为,改善城市空气质量必须实行联防联控。不仅要关注固定源,移动源也不可忽视。考虑到传播效果,移动源要求必须使用清洁能源。此外,为了保障清洁能源使用,还需要实施一定的保障措施推动相关工作。比如,关停污染严重的企业,就要提前考虑到企业工人的安置问题。建议提前进行工人的职业培训,给企业工人找到工作出路。只有这样,才能减少空气污染治理的阻力。

gshjzlw@163.com。

征文要求:见解独到,富有新意,言之有物,文字简练,篇幅原则上控制在1000字以内。请在稿件中注明作者真实姓名、地址和电话等联系方式。

奖励方式:活动结束后本报将对刊登稿件进行评选,设一等奖三名、二等奖五名、三等奖十名,并颁发奖品和证书。

征文截止时间:2016年9月30日
本报编辑部

为了更好的空气质量

中国城市明确路线图

作为最大的发展中国家,中国如同亚洲其他国家一样,正面临大气污染的挑战。中国政府高度重视大气污染防治,并迅速采取了行动。2013年9月,中国发布实施《大气污染防治行动计划》(以下简称《大气十条》),明确了2017年及今后更长一段时间内空气质量改善目标,并确定了中国城市空气质量改善路线图。要求到2017年,全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度比2012年下降10%以上,优良天数逐年提高;京津冀、长三角、珠三角等区域PM_{2.5}浓度分别下降25%、20%、15%左右,其中北京市PM_{2.5}年均浓度控制在60微克/立方米左右。为确保实现《大气十条》目标,提出了综合治理、产业转型升级、加快技术创新、调整能源结构、严格依法监管等10条35项综合治理措施。

经过各地各部门的共同努力,《大气十条》提出的各项政策措施取得了积极进展。一是产业结构和能源结构得到优化。2011~2014年,全国淘汰落后炼钢产能1.55亿吨,水泥6亿多吨。重点区域煤炭消费总量自2013年以来,连年实现负增长。二是重点行业大气污染治理成效显著。京津冀、长三角、珠三角等区域电力、钢铁、平板玻璃、水泥等重点行业1387个企业限期治理工程基本完成。截至2015年底,中国累计完成1.6亿千瓦燃煤电厂超低排放改造,煤电机组烟气污染物排放可以达到天然气燃气机标准。三是机动车污染防治逐步加强。全国超额完成2005年底前注册营运的黄标车淘汰任务。四是科研成果指导城市大气质量管理。北京、上海、天津等22个重点城市完成了大气颗粒物来源解析工作,在14个城市开展源排放清单试点。五是环境监管能力不断增强。建成了发展中国家最大的环境空气质量监测网,全国338个地级及以上城市全部具备PM_{2.5}等6项指标

监测能力。

《大气十条》实施以来,全国城市空气质量总体改善,PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化氮(NO₂)、二氧化硫(SO₂)和一氧化碳(CO)年均浓度和超标率均逐年下降,大多数城市重污染天数减少。2015年,全国74个重点城市PM_{2.5}平均浓度为55微克/立方米,相对于2013年的72微克/立方米下降23.6%;日均值超标天数的比例由2013年的33.2%降至2015年的20.8%。其中,京津冀重度及以上污染天数比例同比下降7个百分点;PM_{2.5}年均浓度同比下降17.2%。珠三角区域空气质量改善幅度最大,区域PM_{2.5}年均浓度为34微克/立方米,率先达到国家二级标准(35微克/立方米),说明中国可以解决特大城市群在快速发展中的空气污染难题。

“十三五”期间,中国将以环境质量改善为核心,强化目标责任考核,从推进产业结构调整和优化产能、加强散煤和机动车治理、提高城市管理水平、加强区域联防联控、强化重污染天气应对等方面切实改善城市空气质量。

环境保护部环境保护对外合作中心在大气污染防治领域一直在与世界知名的组织和专家进行合作,为解决中国复杂的空气污染问题提出了很有价值的建议。例如,自2005年起,我们与“更好的空气质量”大会组织者——亚洲清洁空气中心(Clean Air Asia)开始合作,并建立了亚洲城市清洁空气行动项目中国城市网络。截至目前,联合召开的年度研讨会和培训班已经吸引了中国80多个城市环保局的代表参加。此外,发起建设了“环保技术国际智汇平台(3IPET)”,探索技术与国际社会在水、大气、土壤污染防治领域持续合作的机会。

本文摘自环境保护部环境保护对外合作中心在第九届更好的空气质量大会上的主旨发言

典型案例

如何实现更好的空气质量?

深圳 面积1996.85平方公里,人均GDP约16万元,是人口超过千万的超大城市。上世纪90年代,随着经济快速增长,各类污染物排放增加,深圳空气质量逐年下降,2004年PM_{2.5}年均浓度超过70微克/立方米。

过去10年间,深圳市开展了全面系统的大气污染治理工作。在优化产业和能源结构方面,逐步迁出水泥、造纸、平板玻璃、印染等重污染行业。2013年互联网、生物医药、新能源、新材料等新兴产业对GDP增长的贡献首次突破五成,成为经济发展的主引擎,万元GDP能耗下降4.3%,万元GDP水耗下降8%。同时,坚持优质清洁能源为主的能源发展战略,形成了以电和液化天然气等清洁能源为主的能源结构,天然气占一次能源使用比例由2004年的不到1%上升到2014年的8%左右。

在重点行业污染治理方面,深圳市大气污染主要来源于电厂、机动车、工业挥发性有机物排放源、高污染锅炉等,深圳市2003年启动火电厂脱硫,2011年划定全市范围为高污染燃料禁燃区,累计淘汰和改造了1000多台高污染锅炉,成为全国首个电机组全面实现低氮燃烧的城市。在交通污染控制方面,深圳市机动车保有量超过320万辆,确保燃油质量,加快提升新车和燃油标准。此外,2015年实现了黄标车的全淘汰和全禁行。同时大力推广新能源汽车,公交行业累计示范推广新能源汽车3850辆,成为全球新能源公交车投放最多、运行效果最好、管理最规范的示范城市。

此外,深圳市将各项大气治理任务纳入政府主要领导环保绩效考核和年度治污考核中,考核成绩与部门绩效挂钩,考核名次末位的领导明确一定时限内不得提拔重用。通过不懈的努力,2015年,在GDP较2004年增长3.5倍、机动车数量增长5倍、人口增加1倍的情况下,深圳市实现了空气质量全面达标,PM_{2.5}年均浓度下降到29.8微克/立方米。

北京 人口超过2000万,机动车保有量561.9万辆。1998年,北京年燃煤量达到2800万吨,机动车保有量达100多万辆且排放控制技术落后,CO、SO₂和NO_x的年均浓度分别为3.3毫克/立方米、120微克/立方米和74微克/立方米,采暖季和非采暖季的总悬浮颗粒物平均浓度分别高达431微克/立方米和348微克/立方米。1998年以来,北京市连续实施了多个阶段强有力的大气污染防治措施。“十二五”期间,北京推进能源清洁化、产业绿色化,煤炭消费量大幅压减,清洁优质能源比例提高到80%以上;制订实施清洁空气行动计划,建成四大燃气热电中心,关停三大燃煤电厂,完成核心区12.32万户平房煤改电、全市1.97万吨燃煤锅

炉的清洁能源改造;机动车保有量控制在560万辆左右,在全国率先执行机动车新车和车用油品第五阶段标准,淘汰老旧机动车183.2万辆(淘汰全部黄标车);退出污染企业1370家。牵头建立京津冀及周边地区大气污染防治协作机制。

2015年SO₂、NO₂和PM₁₀的年平均浓度值分别为13.5微克/立方米、50.0微克/立方米和101.5微克/立方米,与2010年相比,分别下降58%、12%和16%。PM_{2.5}的年平均浓度值80.6微克/立方米,比2013年下降10%。

目前北京市CO和SO₂年均浓度已经能够稳定达到现行环境空气质量标准,NO₂年均浓度已接近达到国家标准,然而PM₁₀和PM_{2.5}要达标还需要付出更多的努力。

当前城市空气质量情况如何?

■全球3000个城市80%空气质量达不到世界卫生组织标准。

中国环境报:此次“更好的空气质量大会”聚焦城市空气质量。那么,当前城市空气质量情况如何?

Carlos Dora:世界卫生组织近日指出,很多亚洲城市的空气质量不仅没有改善甚至依然在变坏。因为一些地区仍在使用会产生很多污染物的木材、生物质和煤燃料用于家庭烹饪,这些方式和10年前一样没有改变。中国和亚洲其他国家正在采取积极行动以改善空气质量,但同时面对着巨大的压力和挑战。

从全球范围来看,富裕地区的空气质量在不断改善。但同时,在中低收入国家的城市,空气污染仍然呈上升趋势。全球3000个城市的空气质量

监测数据显示,80%的城市空气质量仍然达不到世界卫生组织的导则标准。总体来看,虽然一些区域有所改善,但全球城市空气污染水平上升了8%。

我们预计,从现在开始到2050年,世界城市人口每年将增加6000万人,而增长数量最多的是空气污染较为严重的非洲和亚洲。由此可见,城市空气污染压力巨大,形势严峻。

中国环境报:今年夏天,中国北京、上海等大城市出现过臭氧严重超标现象。一时间,对于臭氧超标问题的关注度一度超过PM_{2.5}。当前,改善城市空气质量越来越复杂。对此,您有何观点?

Bjarne Pedersen:之前对于大气

对于城市空气质量改善有哪些建议?

■制定科学合理的环境政策,加强环境管理水平。

中国环境报:对于城市空气质量改善,您有哪些建议?

Carlos Dora:空气污染、健康和发展,三者关系越来越密切。大气污染对健康的影响已经成为全球需要共同应对的挑战。对于空气污染可能导致的健康风险,在2015年世界卫生大会上已经得到了一致的证实和认可,并制订了具体的实施路线图。2015年,包括室内和室外空气污染死亡率、在家庭使用清洁能源和技术的人口比例等4个空气污染与健康关联的指标被纳入联合国可持续发展目标。这是一个好的开端,为各个国家和城市采取行动控制空气污染提供了一个重要机会。通过实施城市空气质量健康

优先理念,城市能够逐步改善环境质量,减少空气污染导致的疾病花费,提高劳动者的生产寿命和幸福。

治理空气污染给城市带来了新的机遇,可以提高人们的健康水平并促进可持续发展。为了使城市空气更清洁,达到世界卫生组织规定的空气质量标准,城市应该选择可持续的发展路径。要在能源、交通、房屋和建筑节能等方面采取切实可行的政策,推动建立起可持续的消费和行为。

Bjarne Pedersen:中国政府对于环境质量改善的态度是鲜明的,采取了有效的措施,取得了显著的成效。下一步,建议加强环境管理水平,提高空气质量管理能力。

对此,亚洲清洁空气中心对中国城市提供了工业燃煤锅炉治理、VOCs控制等方面的培训,也会组织不同主题的区域城市清洁空气论坛,以提升这些城市的空气质量管理能力。

Fatih Birol:为了改善城市环境质量,首先,必须制定科学合理的能源政策。要大力发展可再生能源,推动新能源汽车的使用。同时,最大程度减少工业等污染物的排放。其次,要加大处罚力度。通过实施有效的监测,对非法排污行为进行严惩以形成强大的威慑力。第三,促进能源高效利用,推动消费者使用清洁能源。

William Niebling:美国在空气污

“十三五”时期是全面建成小康社会的决胜阶段,环境保护处于既大有作为又负重前行的关键期,也是实现环境质量总体改善的攻坚期。环境质量改善是坚持以人为本、增进人民福祉的重要体现,是生态环境保护的根本目标,也是评判一切工作的最终标尺。改善环境质量、补齐环保短板,需要凝心聚力、开拓前行、共同作为,需要问需于民、问政于民、问计于民。

“我为改善环境质量献一策”征文启事

为此,本报从今年2月起启动“我为改善环境质量献一策”征文活动,面向环保系统和社会各界广大读者征集可以复制和推广的改善环境质量的好思路、好方法、好措

施、好经验。内容可涉及深化污染治理、强化预防措施、严格执法监管、推进改革创新等方面,可以是具体的案例实践,也可以是可操作性强的对策建议。欢迎广大读者积极投稿至