

7月1日,我国开始执行“史上最严”的火电厂大气污染物排放标准,在显著减排的同时,也带动了脱硫脱硝等环保产业的快速增长——

# 最严火电厂排放标准如何落地

本报记者 沈 慧 实习生 王代强



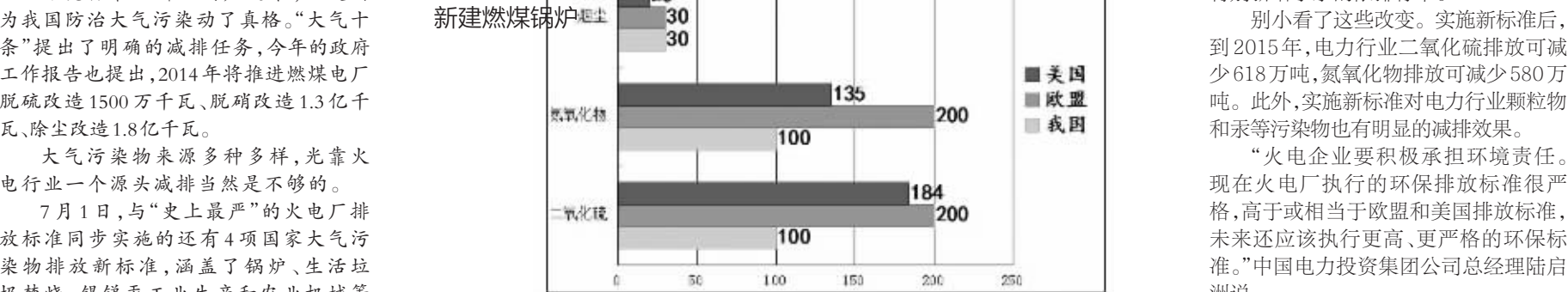
**新版火电厂大气污染物排放标准的减排效益**

实施新标准后,到2015年,电力行业氮氧化物排放可减少580万吨;二氧化硫排放可减少618万吨。此外,实施新标准对电力行业颗粒物和汞等污染物也有明显的减排效果。

火电行业是大气污染物排放的重头。据统计,2012年,我国火电行业排放的二氧化硫、氮氧化物约占全国二氧化硫、氮氧化物排放总量的42%、40%。同时,火电行业还排放了烟尘151万吨,约占工业排放量的20%至30%。治理雾霾,提高火电行业排放标准势在必行。

烟尘、二氧化硫、氮氧化物等火电厂大气污染物是雾霾的重要污染源,排放标准的松紧直接影响着空气质量。今起执行的《火电厂大气污染物排放标准》比2004年执行的我国第一个火电厂大气污染物排放标准,二氧化硫、烟尘和氮氧化物排放限值都显著收紧。

与国外环境标准相比,新标准的严格程度也不逊色。仍然以二氧化硫为例,我国新建锅炉二氧化硫排放限值每



立方米100毫克。在《《火电厂大气污染物排放标准》编制说明》中指出,欧盟2001/80/EC指令要求新建大型燃烧装置的排放浓度必须小于每立方米200毫克,美国2005年规定的新源排放限值折合每立方米184毫克。由此可见,我国的二氧化硫排放限值比欧盟、美国等发达国家的现行标准都更严格。

不仅如此,新标准还规定现有的火电企业燃煤锅炉必须达到“烟尘排放低于30毫克/立方米、氮氧化物排放低于100毫克/立方米”的要求。此外,还将强制性污染物排放指标从3个增加到4个,特别新增了汞的限排标准。

别小看了这些改变。实施新标准后,到2015年,电力行业二氧化硫排放可减少618万吨,氮氧化物排放可减少580万吨。此外,实施新标准对电力行业颗粒物和汞等污染物也有明显的减排效果。

“火电企业要积极承担环境责任。现在火电厂执行的环保排放标准很严格,高于或相当于欧盟和美国排放标准,未来还应该执行更高、更严格的环保标准。”中国电力投资集团公司总经理陆启洲说。

装置运行费用为286亿元/年。此外,部分现有机组也需要经费进行烟气脱硫改造。“加上企业污染取证难度大,权衡之下,一些企业也就不惜铤而走险了。”冯银厂坦言。

在冯银厂看来,严格环境标准要“落地”,必须先让广大企业树立起环境优先的绿色经营理念。“环境资源是一种公共资源,我们每个人都需要从阳光、土壤、水等物质中获取生存资源。企业生产既然享用了公共资源,而排污可能对其造成污染,就理应尽到自己的责任。”

冯银厂建议,其次要加大环保处罚力度,对偷排企业形成足够的震慑力。这需要加强执法队伍建设,提高执法水平和取证能力,并赋予他们更大的权力。

问题不能回避,但客观地说,近年来我国电力企业的脱硫工作也确实取得了很大进展。有关数据显示,2005年全国电厂现役机组中带脱硫设施的比例只有12%,现在已经达到91.6%。正是通过火电行业等诸多行业在节能减排上的共同努力,“十二五”前三年间,我国二氧化硫排放量累计下降9.9%。

环保企业而言,要抓住商机就必须实现治理效果和成本之间的“最佳结合”。“当前,市场需要的是减排效果好、成本可承受的环保设备。”中国环保产业协会副会长、永清环保股份有限公司董事长刘正军说。

今年上半年,永清环保在脱硝、脱硫领域已累计获得数亿元订单。五六月,永清环保股份有限公司接连中标中国国电集团元宝山发电有限责任公司3号机组脱硝工程,山东华宇铝电有限公司1号、2号、3号机组脱硫、脱硝改造工程等多个项目,合计获得项目合同金额2.21亿元。飘红的业绩正是建立在企业20

平、效率也还有很大的提升空间。对此,南开大学环境科学与工程学院教授冯银厂深有感触。“现阶段企业偷排的一个重要因素是,守法成本高于违法成本。”他说,实际上,除污设备的购置、运行与维护所需的资金、人力和时间所构成的成本,远高于企业违规排污后被罚款的代价。

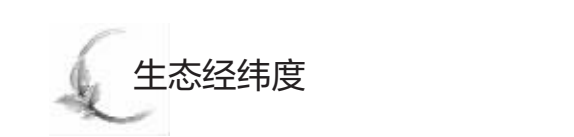
巨大的成本投入的确不容小觑。《《火电厂大气污染物排放标准》编制说明》中,曾对新标准实施后的脱硫经济效益有过预测:到2015年,将有1.31亿千瓦的新建火电机组需要安装烟气脱硫装置,若都以安装高效湿法石灰石—石膏法,新机组安装脱硫装置投资为130元/千瓦计,约需170亿元。以机组年运行5000小时,每度电脱硫运行费用为0.015元计,到2015年新建火电机组烟气脱硫装置运行费用为98亿元/年,到2020年新建火电机组烟气脱硫

严格的环境标准“倒逼”火电企业加大在大气污染治理方面的投入,这也推动了脱硫脱硝等环保产业进入发展的“黄金期”,特别是脱硝市场呈现了爆发式的增长。

相比较饱和的脱硫市场,脱硝市场的前景更为广阔。《《“十二五”节能减排综合性工作方案》要求新建燃煤机组全部安装脱硝设施,单机容量30万千瓦及以上燃煤机组全部加装脱硝设施。而中电联最新统计数据显

示,截至2013年底,全国已投运的脱硝机组只占到现役机组容量的50%。对此,有专家预计,今明两年国内火电脱硝市场将有千亿元的空间。

尽管市场很诱人,但环保企业想从中分得一杯羹并不容易。“执行如此严格的标准,对火电厂来说资金压力很大。”这是不少火电企业一致反映的问题。对



## 生态经纬度

### 大力推进生态文明建设的多元化路径选择

马 苹

我国生态环境质量正在逐步恶化,已经对经济社会发展和人民生活产生了很大影响。近年来中央采取了一系列生态环境治理的重大举措,取得初步成效,但环境好转只是局部性的,总体恶化的趋势尚未得到根本遏制。为了应对生态环境恶化的严峻现实,党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业五位一体总体布局,提出努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展,并对大力推进生态文明建设进行了总体部署。这标志着我们对中国特色社会主义规律认识的进一步深化,表明了我们加强生态文明建设的坚定意志和坚强决心。

一、树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念

树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念是推进生态文明建设的思想基础。尊重自然就是重视自然,自然界是人类赖以生存发展的基本条件,因此,我们必须对自然怀敬畏之心。顺应自然的理念要求人类遵循自然的客观规律,在利用自然、改造自然的过程中,不能为所欲为。保护自然的理念要求人类在向自然界索取生存发展所需的同时,应保护自然界的生态系统。

二、把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程

生态文明是基础结构,经济、政治、文化、社会建设是建立在它之上的。因此,推进生态文明建设是涉及生产方式和生活方式根本性变革的战略任务,要把生态文明的理念、原则、目标等深刻融入和全面贯穿到中国特色社会主义事业的各方面和现代化建设的全过程。经济建设上,要加快转变经济发展方式,促进经济增长由主要依靠物质资源消耗向主要依靠科技进步、劳动者素质提高和管理创新转变,努力推进循环经济、绿色产业、低碳发展;政治建设上,要把环境问题纳入政治体制、法律体系;文化建设上,要努力创造各种生态文化形式;社会建设上,要把人与自然和谐相处作为构建社会主义和谐社会的总要求之一。

三、着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展

实现绿色循环低碳发展是推进生态文明建设的根本途径。绿色循环低碳发展在本质上要求经济、社会、环境三个系统的全面协调可持续发展。我这里侧重的是经济的绿色发展、循环发展、低碳发展。

绿色发展就是各个经济部门、各个行业在发展中都要把环境要求和资源消耗作为一种刚性的约束,做到低污染甚至无污染,高效利用资源和能源。为了促进绿色发展,相关部门设计了绿色发展指标体系。从整体上分析,我国东部省份绿色发展优势相对明显,中西部省份绿色发展状况良好,东北地区绿色发展相对落后。

经济循环发展,实质是发展循环经济。现在全球环境恶化、生态失衡,归根到底是源于人类的奢侈、过度、粗放消费。因此,必须发挥人们在节能减排、保护生态环境方面的智慧与力量,大力发展循环经济,促进生产、流通、消费过程的减量化、再利用、资源化。

低碳发展是以低耗能、低污染、低排放为特征的可持续发展模式。实现低碳发展一方面要求减少化石能源使用,另一方面要求鼓励使用清洁能源。2004年,我国水电装机规模突破1亿千瓦,跃居全球第一。2005年,我国年实际直接利用地热能资源量达到4.45亿立方米,位居世界第一。2011年,我国成为世界第一大风电市场。这些新能源的利用为我国能源结构调整和节能减排作出了重要贡献,产生了巨大的生态效益。

四、加强生态文明制度建设

建立健全生态文明制度体系是推进生态文明建设的可靠保障。

加强生态文明考核评价制度建设。当前最重要的是完善经济社会发展考核评价体系,把资源消耗、环境损害、生态效益等体现生态文明建设状况的指标纳入经济社会发展评价体系,使之成为推进生态文明建设的重要导向和约束。目前,从国家层面来看,我们已经推出了一些试行的评价指标体系;从地方层面来看,一些地区已经迈开了实行的步伐。生态文明考核评价制度的确立和实施必然促使各地加快树立正确的政绩观和科学的发展观,提升生态文明水平。

加强生态文明法治建设。首先要提高环境立法质量,确立正确的立法指导思想,从重点强调立法数量、速度向更加注重质量、效果转变。其次,要进一步严格执法。各级环保部门应切实做到执法必严、违法必究。针对当前环保部门不敢管、管不了,监管职能难以发挥的问题,建议推行环保系统垂直管理,增强环保监管的权威性、实效性。司法机关要妥善处理生态环境案件,特别要依法严惩破坏生态环境的犯罪活动,依法严惩发生在生态文明建设领域的贪污受贿和渎职失职行为。

(作者单位 海军大连舰艇学院)



日前,包括广西桂林喀斯特在内的中国南方喀斯特二期在第38届世界遗产大会上被列入世界遗产名录。近日,桂林市表示,将更加突出“绿色+特色”的发展理念,要求全市人民和广大游客增强环保意识。

新华社记者 陆波岸摄