

产业周刊

特别关注

煤炭怎样才能变得更清洁?

研发全过程减排技术,重视引导民间资本投资,尽快完善财税政策

◆本报记者张杰

《大气污染防治法》修订草案近日经全国人大常委会通过,自2016年1月1日起实施。其中对煤炭开采、洗选加工、利用等环节

的污染防治,均做出了相应的规定。记者日前就当前我国煤炭开采等全产业链现状、存在的不足以及如何根本解决煤炭污染问题,采访了煤炭信息研究院能源经济中心主任孙超。

煤炭污染源及过程控制取得一定成绩

原煤入选率由2000年的25.9%提高到2014年的62%,电站锅炉采用的除尘器效率平均为99.5%左右,新型高效煤粉型工业锅炉煤炭的燃尽率达到98%,接近燃气锅炉水平

记者:请问我国近年来在煤炭洗选、电厂脱硫脱硝除尘改造、锅炉提效改造等方面进展如何?

孙超:近年来,我国煤炭工业在推进安全高效开采、清洁高效利用和生态环境保护方面取得了一定的成绩和进步。通过发展煤炭资源综合利用与绿色开采技术,有效控制了污染物排放,促进了矿区生态环境改善。

原煤入选率由2000年的25.9%提高到2014年的62%,动力配煤、型煤、水煤浆技术得到推广,褐煤提质示范取得积极进展;电厂超低排放节能减排效果突出,煤电机组平均煤耗降至

318克/度,与2005年相比,全国脱硫机组总装机容量比例由12%提高到95%,脱硝机组总装机容量比例由零提高到82%。

电站锅炉采用的除尘器效率平均为99.5%左右,新型高效煤粉型工业锅炉煤炭的燃尽率达到98%,接近燃气锅炉水平,高效煤粉型工业锅炉的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等大气污染排放指标优于国家标准。

煤炭污染问题没有得到根本解决

煤炭洗选率偏低,分选企业布局不合理,市场化程度不高,影响了电厂先进减排技术快速推广,先进的高效煤粉工业锅炉、水煤浆工业锅炉、低质原料型煤锅炉市场占有率不到20%

记者:近二十年来,我国煤炭消费总量迅速增长,您如何评价其对环境造成的压力?

孙超:尽管以煤炭为主的能源结构支撑了我国经济的快速发展,但结构不合理、增长方式粗放、科技水平低、资源浪费严重、环境治理滞后等弊端也带来了日益严重的环境污染。

孙超:从1995年到2014年,我国煤炭消费由13.7亿吨增长到41.3亿吨,平均每年增长1.5亿吨,煤炭消费总量的快速增长,直接导致有些地方的污染排放总量超过环境容量。

孙超:目前,国内燃煤电厂脱硫脱硝除尘改造对空气质量改善贡献大,许多电厂在进行超低排放改造,但由于市场化程度不高等原因,影响了先进的减排技术、超低排放技术工艺的推广。

孙超:进口煤作为沿海电厂燃料的重要补充,近年来进口量不断增加,国外煤炭质量如何?污染是否严重?孙超:进口煤作为沿海电厂燃料的重要补充,近年来进口量不断增加,国外煤炭质量如何?污染是否严重?

孙超:进口煤作为沿海电厂燃料的重要补充,近年来进口量不断增加,国外煤炭质量如何?污染是否严重?孙超:进口煤作为沿海电厂燃料的重要补充,近年来进口量不断增加,国外煤炭质量如何?污染是否严重?

为何各项措施未能如期见效?

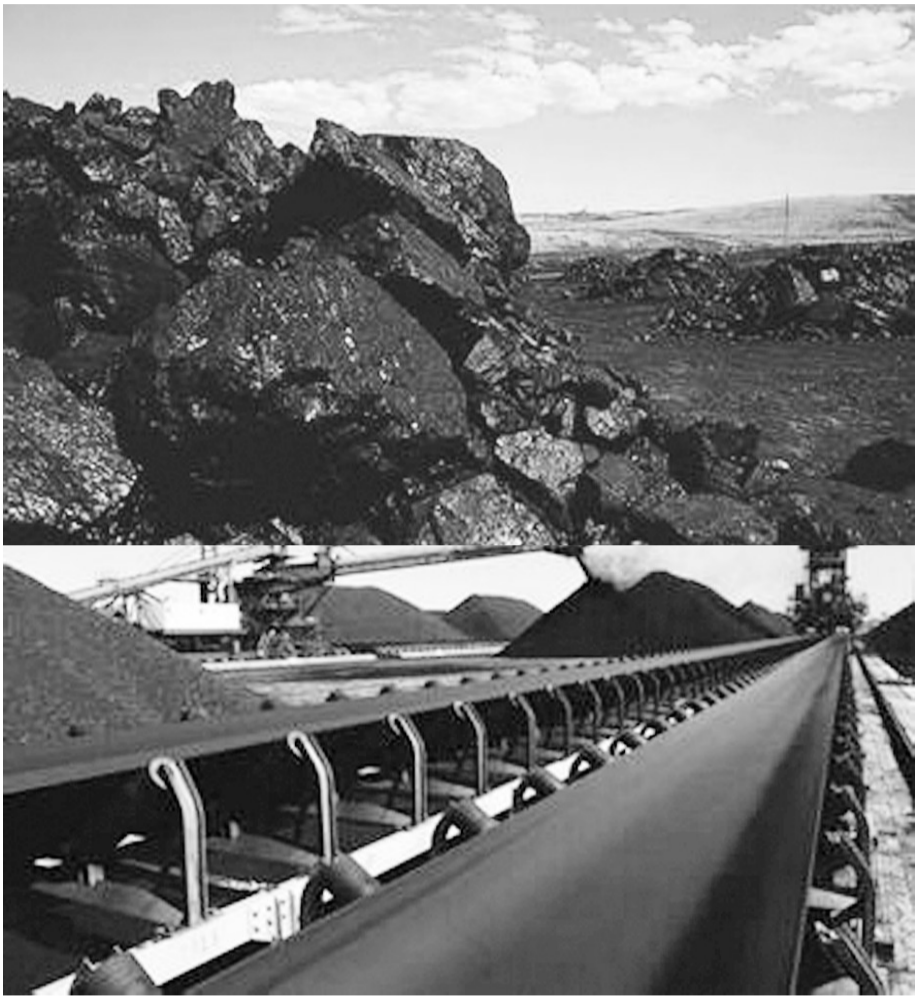
煤炭产业各环节统筹协调不够,个别用煤企业片面追求经济效益,放松环境保护,相关经济补贴政策还需要完善,先进适用的煤炭清洁利用技术研发、推广不快

记者:上面谈到,煤炭产业的开发、洗选、利用等环节存在不足,对环境造成不利影响。您能分析一下产生这些现象的经济、技术等方面的原因吗?

孙超:造成上述问题的原因是多方面的,首先是煤炭产业各环节统筹协调不够。煤炭产业链条较长,需要各环节、各领域紧密合作。但我国从煤炭开采、运输到加工利用各环节由不同部门管理,缺乏高效统筹协调机制。

其次是对设定的煤炭污染物排放控制目标和标准贯彻落实不到位。煤矿项目投资大,对地方就业和GDP有很大的拉动作用。个别用煤企业片面追求经济效益,放松了环境保护,违法、超标排放污染物。

另外,相关经济补贴政策还需要完善。近年来,我国已经采取了燃煤电厂脱硫脱硝电价补贴、排放权交易及煤层气开发利用补贴等经济政策措施,推动煤炭清洁利用。还推出了“散煤”替代相关补贴政策,如北京市制定了“农村优质无烟煤替代”规划,拟于2017年实现劣质煤的全部替换,市财政将按每吨200元给予补贴。



大型煤矿的洗煤厂作为煤矿的配套建设项目,一般不进行独立核算,选煤成本直接转嫁到商品煤中。洗选一吨原煤的成本约为35元~50元。对于小型选煤厂而言,需要自负盈亏,为了追求“短、平、快”效益,有的小选煤厂初期投资建设(相关的技术工艺)就达不到标准,洗选煤的质量也难以保障。

技术、资金、财税需齐发力

加大技术研发、推广力度,研发全过程减排技术,拓宽融资渠道,重视引导民间资本投资,尽快完善促进煤炭清洁高效开发利用的财税政策

记者:针对煤炭污染控制,你认为应该在哪些方面发力,根本解决煤炭污染问题?

孙超:要解决煤炭污染问题,需要从多方面着手做工作。首先是严格实行煤炭消费总量控制。切实按照各级政府部署,淘汰落后产能、推动能源替代,降低煤炭在一次能源消费中的比重,必须不折不扣执行,不能有任何水分。

技术研发、推广至关重要。要重点研究降低煤炭燃烧污染物排放的关键领域和薄弱环节,将创新出的先进适用技术、工艺和装备快速投放市场,实施清洁生产技术改造。当前,绝大部分燃煤电厂锅炉和工业锅炉重视末端治理,建议研发源头减排技术工艺,再配套相应的末端治理。

建立多元化资金支持方式。继续发挥财政资金引导作用,支持煤炭清洁利用技术发展。今后应该把引导民间资本设立股权基金、产业基金等,作为资金支持多元化的重点工作来抓。

尽快完善促进煤炭清洁高效开发利用

的财税政策。当前我国煤炭经济运行仍面临较大下行压力,企业的亏损面已经达到80%,这也给煤炭企业促进发展方式转变提供了难得机遇。国家应该加大煤炭清洁利用技术在企业所得税、增值税等方面的政策优惠力度,鼓励引导市场主体对煤炭清洁高效利用产业的投入力度。

农村取暖餐饮等“散煤”燃烧污染不可小视,政府鼓励农村和城市郊区燃用优质煤炭和洁净型煤,许多地方还实施补贴政策。据了解,个别用户拿着政府发放的购买优质煤炭补贴,继续烧低价、劣质煤。

这需要地方政府加大补贴政策执行力度,配套实施其他措施,真正发挥政策的预期效果。对于发达地区可采用购买环境服务方式,用经济杠杆推动清洁用煤每期

最后需要强调的是,应进一步加大执法力度。严格执行《环境保护法》和《大气污染防治法》等相关法律法规,规范煤炭产业链的各个环节,处罚违法、超标排污行为。

企业家说

请对煤炭多关照

开采、利用煤炭方式过于粗放成为污染主因

孟庆忠

●立足于我国雄厚的煤炭资源,大力推广煤炭清洁开采、洗选和洁净燃烧,提高脱硫除尘净化水平,替代污染大、热效率低的传统锅炉,是治理大气行之有效的措施

人们把煤炭与油气相比,认为煤炭是不清洁能源。认真想一下,对煤的这种认识正是缘于煤的特点。首先,煤是我国储藏丰富而且非常安全的固体燃料,存储成本很低,价格低廉,以至于人们不够珍惜,乱挖乱采,不注意煤的洁净存储,风吹雨淋,煤粉大量散失,既严重浪费了资源又污染了环境。

如果将油气燃料的安全存储运输费用的1/10,用于管理储存固体燃料煤炭,露天堆放煤的污染等问题还存在吗?

再者,煤炭容易堆放点燃,对燃烧炉具要求简单,使用成本低。长期以来人们一直用简单易做的炉膛进行燃烧,这是煤炭至今没有得到充分洁净利用的历史原因。

油气燃料锅炉虽然二氧化硫和粉尘排放少于燃煤锅炉,但氮氧化物排放严重污染环境,脱氮费用远高于脱硫除尘的费用。而且,油气燃料存储运输费用高,必须用危险品车辆运输,而人们通常用极低的费用存储运输煤炭,并且非常安全。

煤炭污染环境,是因为煤炭开采、存放不科学,投入成本少,燃煤设备技术落后,燃料燃尽率低,烟气净化设备不达标。

所以,立足于我国雄厚的煤炭资源,大力推广煤炭清洁开采、洗选和洁净燃烧,提高脱硫除尘设备的净化水平,替代污染大、热效率低的传统锅炉,是治理大气行之有效的措施。

比如,孟氏锅炉(北京)公司研发的包括烟道前置、电脑控制、气化反烧、逆氧燃烧、新型脱硫、湿式除尘、步进式组合炉排等新技术在内的燃煤锅炉,各项环保指标远优于北京市和国家相关标准,热利用效率达95%以上,比传统燃煤锅炉节煤30%。

这种燃煤锅炉高效燃烧与低碳排放技术,已在河北廊坊等地得到推广应用,在热效率、节能减排、和锅炉房周边环境等方面均达到预期效果。

作者系孟氏锅炉(北京)有限公司董事长

从源头削减臭氧生成物

河北突出重点行业挥发性有机物防治,加强移动源综合治理

本报记者周迎久石家庄报道 看起来天气很好,但有时监测数据显示空气质量是轻度污染。到了夏季,不少地方都会出现这种现象。

对此,河北省环境监测专业人士解释说,大气中的一些物质在强烈的阳光照射下,会生成臭氧污染物。

臭氧从哪里来?河北省环境监测中心站的有关专家介绍,臭氧不是直接排放的,挥发性有机物(VOCs)、汽车排放的氮氧化物等,只要在阳光辐射及适合的气象条件下,通过光化学反应,就可以生成臭氧。而挥发性有机物、氮氧化物等的前体物,主要来源为机动车尾气、工业挥发和燃煤等。

臭氧季节性污染突出,成部分城市夏季第二大污染源

今年8月28日,河北省大部迎来晴好天气。监测显示,河北省11个设区市中7个空气质量为良,其余4个为轻度污染。但是值得注意的是,这一天臭氧成为全省多数城市的首要污染物,11个设区市中以臭氧为首要污染物的有7个,分别是承德、张家口、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台,而全省10个省直管县(市)中,有7个县(市)首要污染物为臭氧。

不仅仅是这一天,夏季气温较高时,太阳辐射增强,臭氧作为首要污染物的天数较为集中。以石家庄市为例,今年1月~7月,石家庄市首要污染物为臭氧的天数共18天。

今年有机化工等治理项目完成50%以上,淘汰全部黄标车

从河北省环保厅了解到,河北省正在加快推进重点行业挥发性有机物污染治理。今年制药、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业治理项目要完成50%以上,石化行业全部完成泄漏检测与修复技术改造,严格治理餐饮业排污,主城区餐饮服务经营场所全部安装高效油烟净化设施。到2017年底前,全面完成重点行业挥发性有机物污染治理。

“治理前,每立方米挥发性有机物含量500毫克以上,治理后基

本在100毫克以内,实现了达标排放。”河北永新包装有限公司总经理张红斌介绍。

永新公司主要从事包装印刷,生产中使用的印刷机清洗剂、溶剂型油墨和上光油等耗材大都含有挥发性有机物。今年3月,永新公司投资500万元安装了挥发性有机物的净化处理设施。采用活性炭回收法回收,处理挥发性有机物污染,回收效率能达到90%以上,回收后的物质还可以再利用,降低了生产成本。

目前,河北省正在深入治理机动车污染,按计划淘汰全部黄标车,实施国家第五阶段机动车排放标准,低速货车执行与轻型载货车同等的节能与排放标准。

今年,石家庄市区行驶的电动公交车越来越常见。河北省提出,到今年年底,全省推广应用新能源汽车超过1.5万辆。

乌鲁木齐机动车污染物排放源强数据库建成 重型货车排放氮氧化物占60%

本报讯 新疆乌鲁木齐市机动车大气污染物对空气质量的影响研究项目,近日通过新疆自治区科技厅验收。

新疆环境保护科学研究院绿洲城市大气环境研究所副所长吕任生介绍,这个项目主要开展了乌鲁木齐市机动车大气污染物排放因子研究,结合地理信息系统工具,建立完成乌鲁木齐市机动车污染物排放源强数据库和分布图,为制定主城区机动车排气污染管理措施、改善大气环境质量提供了科学依据。

项目研究表明,每年乌鲁木齐市机动车排放的氮氧化物占乌鲁木齐市氮氧化物总排放量的20%以上,是机动车尾气中对空气污染最大的污染物。而机动车尾气对城北大气环境的影响要大于城南。

氮氧化物排放量较高的车辆包括,汽柴油公交车、重型货车和乘用车,其中,重型货车占到60%,乘用车因保有量较大,氮氧化物排放量仅次于公交车。

一氧化碳排放方面,公交车的排放量是轻型货车、重型货车的4倍和2倍。淘汰1辆汽油公交车便可换来8辆天然气公交车一氧化碳排放的环保容量。

根据调查,项目组提出,在实行机动车环保标志分类管理和尾气检测制度的同时,应鼓励推广使用低污染排放的车辆,实施IC卡的机动车身份证管理制度,尽快建成覆盖全市的机动车排气污染监督管理信息网络。同时,还应提高燃油经济性,加大车用产品的监管力度。

据介绍,这个项目由新疆维吾尔自治区环境保护科学院联合乌鲁木齐市环境保护局、浙江大学环境与资源学院共同承担。

杨涛利

宁海国华电厂将安装湿电除尘器

烟尘有望实现“近零排放”

本报讯 位于象山港尾的宁海国华电厂2号机组近日将安装湿式电除尘器。

国华宁电共有4台60万千瓦以上机组。此次,2号、4号机组先进行环保装置改造,采用EPC(设计+供货+施工)外包模式,工期各为110天,每台机组投入近9000万元。等工程验收达标后,其余两台机组也将启动改造,总投资近4亿元,预计2016年底完成。

据实施公司介绍,改造完成后,出口烟雾PH值在7.5以上,烟尘含量低于5毫克每标准立方米。湿式电除尘器可以在管道内有效收集烟尘,相较于电除尘、袋式除尘、电袋除尘等技术,更能高效捕集粉尘和SO₂,有助于解决石膏雨、蓝烟、二次粒子等问题,是控制燃煤烟气粉尘的有效设备。

国华宁电相关技术负责人说,现有的脱硫脱硝技术每年减少粉尘在93%以上,改造后剩余的7%也将消除,实现“近零排放”,可进一步改善周边区域环境。

此外,湿式电除尘设备利用喷水雾化对放电极和集尘极连续冲洗,使放电极和集尘极始终保持清洁,可大大降低机组的污染物排放量。

王璐