

聚焦煤电生存发展系列报道之十六

关注

实现超低排放的同时,排放监管问题依然突出,而且温室气体尚未纳入环境治理体系,无法和其他污染物实现协同控制——

火电环保仍有挖潜空间

■ 本报实习记者 赵紫原

“‘十三五’时期,火电行业提质增效,超低排放深入实施,燃煤电厂常规污染物得到有效控制,碳排放总量增长有效减缓。但是,环保监管问题突出、二氧化碳未纳入环境治理体系,这两项能力建设亟需加强。”生态环境部环境工程评估中心火电中心副主任莫华近日在该评估中心举办的“2020年度火电行业环境保护研讨会”上表示。

记者注意到,除了莫华提出的上述问题,与会的火电行业专家还就“十三五”期间火电行业环保工作成绩、“十四五”火电环保工作的重点等话题展开研讨。

火电环保成效明显

公开数据显示,截至8月底,全国6000千瓦及以上电厂装机容量19.6亿千瓦,火电12.1亿千瓦,占比61.73%。

国电环境研究院院长朱法华指出,我国已建成全球最大清洁煤电供应体系,目前所有火电厂除尘、脱硫、脱硝都实现了超低排放,为大气污染治理发挥了重要作用。

作为清洁利用煤电最具代表性的技术,超低排放,目前已成为“清洁煤电”的代名词之一。莫华指出,电煤机组供电煤耗进一步降低,处于世界领先水平。今年全面实施超低燃煤电厂超低排放后,火

电行业主要大气污染物排放总量占全国工业排放量比重将降低至10%以下。

除大气治理外,火电行业在废水、固体废物等方面也取得显著的节能减排效果。莫华介绍,近几年,火电发电耗水量、废水排放强度持续降低,废气脱硝催化剂70%实现了回收再利用。

“在废水方面,很多电厂已实现废水零排放,还有技术可以实现‘电厂零补水’,即用水从煤和空气提取,也可提取烟气中的水进行回收利用,这在以前难以想象。固废方面,我国对煤电灰渣的综合利用率非常高,基础设施建设基本‘消化’了电厂固废。”朱法华补充道。

排放治理还有空间

火电行业节能减排成效显著,但在排放领域还有很大的治理空间。

“脱硫废水管理方面,现有政策规范与国家、地方最新环保要求不匹配,经常不具备操作性。同时,脱硫废水处理技术尚未开展标准化、系统化评估工作,处理技术路线较多,部分存在概念炒作情况,实际水平参差不齐。”莫华直言。

华电电力科学研究院首席研究员朱跃对此表示认同。他指出,目前火电行业水务管理粗放,优化用水需求迫切。“根据《火力发电厂节水导则》,全厂水耗指标,

未能达到标准值的火电企业占比26%,大多数空冷、直流冷却机组耗水率无法达到节水导则的标准要求。”

业内专家一致认为,目前火电环保的问题,归根结底主要集中在制度规范和监管执行方面。“部分企业取得排污许可证后‘万事大吉’,对取证后的执行工作重视程度不够,技术规范认识不足,排污许可申报及执行过程存在技术偏差,埋下了问题隐患。”朱法华说。

在莫华看来,火电行业环境监管确实存在不少问题。“例如,缺少自动检测数据,执法尺度难以确定。缺乏明确的行业环境监管规则,且对火电企业竣工环保自行验收监管与执法力度不够,环境执法存在多头管理和交叉执法的突出问题。”

莫华还指出,国家鼓励煤电电厂掺烧废弃物,但必须高度重视潜在的生态环境风险。“电厂掺烧废弃物的发展规划不清晰,环境准入要求不统一,掺烧物种类五花八门,污染物控制与配方要求混乱无序,源头管理存在漏洞。”

碳减排、资源化利用是趋势

今年是“十三五”收官之年,专家也就“十四五”期间如何发展“清洁、安全、高效”的煤电体系各抒己见,其中“控制火电企业温室气体排放”被多次提及。

中电联的数据显示,2019年,单位火电发电量二氧化碳排放强度约838克/千瓦时,比2015年下降了12克/千瓦时。2019年火电行业排放二氧化碳约43.28亿吨,在全国碳排放总量中的占比超过40%。

莫华表示,我国火电环保工作将温室气体纳入环境管理势在必行,但面临一系列挑战。“二氧化碳纳入环境管理具备纳入环境立法体系的理论依据,但缺乏法律支撑;具备环评、排污许可等管理基础,但融合存在难点;具备减排的技术条件,但缺乏系统科学评估。”

朱法华表示,“十四五”期间火电行业碳减排,一定要突出示范意义。“目前,温室气体管理手段以政策调控和碳交易为主,欧盟温室气体管理体系日趋成熟,我国有必要创新温室气体控制思路,探索将温室气体纳入环境管理,实现温室气体和污染物协同控制。”

朱法华认为,“十四五”期间,火电在环保领域将朝着资源化方向发展。气,从超低排放到优化有组织、覆盖物组织排放;水,从实现达标排放到‘减排+资源化’;固,从综合利用到危废资源再生。“目前,我国硫磺还需要进口,烟气里的二氧化硫是否也可以资源化?烟气中的二氧化碳是不是能加工为化工产品原料?这些都要考虑到。”

甘肃首台百万千瓦煤电机组投产



图片新闻

9月23日11时,甘肃省首台百万千瓦发电机组——常乐发电公司一期工程1号机组顺利通过168小时满负荷试运行,正式投运。常乐发电公司一期工程是国家西部大开发重点建设工程,2016年获甘肃省发改委核准,设计安装两台100万千瓦超超临界煤电机组,年发电量可达110亿千瓦时。图为1号机组汽轮机平台。 乌志文/摄

我国刷新工业铀矿化最深发现纪录

本报讯 近日,核工业北京地质研究院李子颖研发团队负责承担的国家科技部“华南热液型铀矿基地深部探测技术示范”重点研发项目,在南岭诸广地区实施的长江1号钻孔深部取得重大找矿突破,在95米—1550米深度发现了多层工业品位铀矿段,其中在950米深度发现了厚大工业铀矿化,在1550米深度发现了我国目前深度最深的工业铀矿化,刷新我国工业铀矿化发现的最深纪录,为开辟新的找矿空间奠定了坚实基础。据悉,新的铀矿化深度的突破达到国际同类水平,与俄罗斯、加拿大、澳大利亚和德国相当。

据了解,研究团队前期完成国家国防科工局“热液型铀矿找矿关键技术”核能开发项目基础上,经过成矿条件综合研究、成矿预测和钻探场址的遴选,在南岭诸广地区开展了铀矿成矿理论创新和一系列的地质、构造、地球物理、地球化学及三维建模预测等深部探测和找矿找矿技术综合研究工作,预测了多个成矿远景区。经过比选和论证,在广东北部诸广南确定了长江1号钻探场址,该深钻设计孔深1500米,终孔孔深1709.34米,取得重要找矿突破。在95米至1550米深度,发现了8层达到工业品位的铀矿化,其中在950米深度单矿体厚度达到14.5米,在1550米深度发现了工业铀矿化,这是我国目前发现的最深的工业铀矿化。此外,在1560米、1606米、1696米等深度还发现多段铀矿化,显示更深处还有成矿潜力。

此次长江1号深钻发现的多层铀矿化和揭示的深部铀成矿环境与前景具有重大理论和实际意义。其中,发现的1550米深度工业铀矿段为诸广及我国铀矿开辟第二找矿空间提供有力支撑;在同一孔发现了多层工业矿体,为未来矿山规划持续开发提供了依据;进一步验证了热点深源铀成矿作用理论,铀成矿具深源性、成矿流体具还原性,铀成矿具更大深度;验证了选址和深部探测技术方法的有效性,提高了探测深度和精度。(刘军港)

甘肃首座抽水蓄能电站拟明年开建

本报讯 甘肃省玉门市近日发布消息称,国家“十三五”规划重点项目、甘肃省首座抽水蓄能电站项目——玉门120万千瓦抽水蓄能电站自2013年开展预可研至今,已于今年5月正式进场开展现场可研地勘工作。目前,各项工作正加快推进,计划于2021年正式开工建设。

玉门120万千瓦抽水蓄能电站项目位于玉门市昌马镇境内的照壁山上,工程枢纽由上下水库和输水系统、地下厂房及开关站组成,为日调节的纯抽水蓄能电站。项目建成后,利用上、下水库700米左右的落差,形成循环抽水蓄能模式进行发电。

玉门市发改局局长鲁强表示,玉门120万千瓦抽水蓄能电站项目,是甘肃省唯一一座列入国家“十三五”水电发展规划的抽水蓄能项目。项目建成后,年发电量约11.14亿千瓦时,将承担甘肃电网调峰、填谷、储能、调频、调相等多种任务,对于平抑风光出力波动、提高新能源电力就地消纳、保障送出系统安全稳定运行,特别是对于推动玉门新能源产业持续健康、规模化发展具有重要意义。(柳世鹏)

安康水电厂:精确调控库区水位 力保扶贫工程建设

本报讯 日前,因541国道建设尚有两座涉水大桥下部结构未完工,为实现今年路桥隧贯通目标任务,需协调将库区水位降低至312.5—313米区间运行并保持一周。收到安康市交通运输局及安康市人民政府关于降低火石岩电站库区蓄水位的函后,安康水电厂立即调整汛末水库蓄水运行方式,牺牲水库经济运行效益,根据541国道建设需求拟定9月14日至23日水库运行方式计划,并向陕西电力调度控制中心提出申请,确保了项目顺利推进。

541国道紫阳汉王至洞河二级公路改建工程,属于国家秦巴集中特困地区交通扶贫项目,也是安康市“十三五”规划的石紫岚沿江生态经济带建设的重要基础工程。项目于2017年3月开工建设,全长52.25公里,新建大桥63座,其中库区涉水大桥19座。涉水桥梁只有在汛期汉江低水位时才能施工,工程建设三年来,安康水电厂准确传递水情信息,精确调控水位,为工程建设指挥部制定施工方案提供了依据,有力保证了工程高效施工。(周红英)

“十四五”电力行业仍是碳市场“主角”

■ 本报实习记者 赵紫原

记者近日在中国社会科学院生态文明研究智库主办的“中国煤电发展之路辨析”系列沙龙上了解到,为应对气候变化,我国正在积极建设碳交易市场机制,其中电力碳市场潜力巨大。

2019年,电力行业二氧化碳排放在全国碳排放总量中的占比超过40%。对此,自然资源保护协会高级顾问杨富强表示,“十四五”期间,电力行业首先示范推动碳交易市场机制势在必行。

电力碳市场潜力巨大

国家发改委2017年12月印发的《全国碳排放权交易市场建设方案(发电行业)》明确,初期交易主体仅将发电行业(含热电联产)列为重点排放单位,初期交易产品为配额现货。据了解,首批纳入全国碳市场的发电企业,碳排放总量超过30亿吨,占全国碳排放量的1/3。

创绿研究院项目顾问李莉娜指出,“我国碳市场建设采用‘自下而上’总量控制的方法,以基准法作为配额分配方法。这种方式并未事先给定配额水平,有一个事后调整的过程,不利于企业投资决策时考虑碳价。此外,在基准线设定较松的情况下,很可能导致总量过松而碳价过低,碳市场无法实现促进减排的目标。”

北京中创碳投科技有限公司事业部副经理李鹏表示,碳市场将对煤电企业产生一定影响。“短期看,煤电机组尤其

核心阅读

“十四五”期间,全国碳市场的建立要以电力行业为突破口,并施以相应配套政策和金融措施。全国碳市场是基于市场机制的减排政策工具,碳价过低或者较高都不能实现成本效益最优的减排。

是小机组将面临较大压力,因此碳市场会加速效率低、落后小机组的淘汰和关停。中长期看,随着配额分配方式转变,即免费分配的比例逐渐降低,拍卖比例逐渐提高直到完全采用拍卖的方式,煤电机组整体成本会有较大程度增加。”

“可喜的是,碳市场发展过程中遇到的问题正在逐步完善。”李鹏表示,生态环境部去年下发《发电行业二氧化碳排放配额分配实施方案》,基准线相比2017版方案大幅减少,有利于鼓励大容量、高参数低碳机组的发展。“目前,生态环境部正在充分征求各省级碳排放主管部门和电力企业的意见。”

碳市场助电企绿色转型

针对“十四五”期间电力行业碳排放

发展,杨富强指出,“十四五”是落实巴黎协定国家自主贡献的关键五年,我国应对气候变化的方向不变,力度还将增加。“对电力企业而言,碳市场建设将积极推动其更加清洁高效地发展。”

生态环境部国家应对气候变化战略研究和国际合作中心总经济师张昕表示,“十四五”期间,全国碳市场的建立要以电力行业为突破口,并配套相应政策和金融措施。全国碳市场是基于市场机制的减排政策工具,碳价过低或者较高都不能实现成本效益最优的减排。“因此,全国碳市场首先应构建‘价格走廊’——最高和最低限价。”

“同时,我国要进一步完善和健全排放数据管理制度。数据质量是碳交易机制的生命线,必须要建立一套完善的排放数据监测、报告和核查制度。此外,发电企业作为全国碳市场首批纳入企业,要高度重视全国碳市场建设。”张昕说。

李鹏预测,发电行业碳交易将在“十四五”期间稳定运行。“在此基础上,其他较成熟的高耗能工业,如电解铝、水泥等行业也将逐步纳入。同时,交易品种也将逐渐增加,在现货交易的基础上,期货、期权等交易形式或逐步开展。”

李鹏还指出,“十四五”期间应加强配套措施建设,碳排放报送及核查相关标准亟需完善更新。“目前企业碳排放及配额分配相关数据的报送主要依据国家

核算指南及补充数据表,但这些标准文件规则并不清晰。”

欧盟碳市场经验可借鉴

2019年,欧盟运行的260多个燃煤电厂碳排放总量约占其碳排放总量的31%,整个电力行业约占碳排放总量的55%。截至目前,欧盟建立了全球规模最大的碳市场,约占其碳排放总量45%。

张昕介绍,从2008年到2018年,欧盟可再生能源发电量增加了约1.8倍。2019年,其风能和太阳能发电量首超煤电发电量,占总发电量的18%。”

“2012年之前,欧盟碳市场排放配额总量宽松,碳市场未能充分发挥作用。2012年之后,欧盟碳市场采取一系列措施收紧配额总量,其中电力公司不会获得任何免费配额,需通过拍卖或在二级市场购买的方式获得所需配额。”李莉娜介绍。

李鹏表示,欧盟碳市场具备较完善的顶层设计,还有配套文件,如总量设定、配额分配、监测报告核查、交易履约等制度文件,很好地保证了碳市场运行。

“从欧盟碳市场建设过程中可以得到两个关键的经验和教训:我国碳排放总量配额设置的过程中要适度从紧;同时,要结合市场的配额供需情况及时调整,确保碳市场价格保持合理,以此真正推动电力行业碳减排。”张昕指出。