

聚焦煤电转型增效系列报道之十七

煤电节能降耗改造加码提速

■ 本报记者 赵紫原

国家发改委、国家能源局近日发布的《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》(以下简称《通知》)明确,到2025年,全国火电平均供电煤耗降至300克标准煤/千瓦时以下。

“十三五”期间,我国推动发电企业实施煤电超低排放和节能改造工程,建成全球最大清洁煤电供应体系。上述《通知》显

示,2020年全国6000千瓦及以上火电厂供电煤耗为305.5克标准煤/千瓦时,比2010年下降27.5克/千瓦时,比2005年下降64.5克/千瓦时。

业内人士表示,《通知》目标温和务实、可操作性强,但需重视电厂经营压力下的改造资金问题,同时地方政府应避免“一刀切”,多措并举助力政策平稳落地。

可操作性强但要避免“一刀切”

据中国电器工业协会统计,目前煤电的蒸汽参数已由低压、中压、高压、超高压、亚临界、超临界、高温超临界,发展到超超临界和高温超超临界;发电净效率从低压机组的20%,增至超超临界机组的48%,发电煤耗从500克/千瓦时下降到250克/千瓦时。

《通知》明确,供电煤耗在300克标准煤/千瓦时以上的煤电机组,应加快创造条件实施节能改造,对无法改造的机组逐步淘汰关停,并视情况将具备条件的转为应急备用电源。“十四五”期间改造规模不低于3.5亿千瓦。

上海发电成套设计研究院火电中心副主任兼总工程师陶丽告诉记者,对于新建煤电机组,《方案》要求的指标比较容易实现,当前新建机组基本都能达到该指标。上海申能电力科技有限公司总经理冯伟忠对此表示认同,他认为,该文件目

标相对温和且务实,可操作性强,现在成熟技术基本可以做到。

国家能源集团科学技术研究院有限公司副总经理朱法华认为,小机组将逐渐退出,同时《通知》中处处体现的“节能”,已成为实现碳中和目标的关键途径。

在当前各地燃料、环境等差距较大的背景下,具体方案如何落地?陶丽称,各地要尽量避免“一刀切”,“针对高硫煤W火焰锅炉、燃烧劣质煤的循环硫化床锅炉或空冷机组等,可适当放宽指标。”

以亚临界机组为例,数据显示,我国目前在运亚临界机组占煤电总装机容量约1/3,这类机组一味关停既不科学也不经济。“亚临界机组煤耗指标虽不及超超(超)临界机组,但在深度调峰方面具有优势,稳定性较高,可优先挖掘其供热潜力、深度调峰等改造,而非一味追求煤耗指标。”陶丽说。

业内人士指出,节能降耗改造不仅仅是一项末端治理设施,更是系统工程。“实现连续稳定的超低排放并不容易,系统升级改造需要大量资金投入、成熟的技术研发以及较长的改造周期。”

陶丽认为,对于非供热亚临界机组,若满足300克/千瓦时的目标要求,须进行大幅度提升参数的改造,锅炉主要受热面、汽轮机通流部分改造同时配合热力系统、冷端及余热利用等,30万千瓦等级机组改造费用通常在2亿元人民币以上,改造投入巨大。

资金压力需政策支持解决

“改造费用高、投资回报不理想,尤其在煤电机组大面积亏损的情况下,节能改造将进一步推升资产负债率。”

《通知》指出,探索高温亚临界综合升级改造,探索创新煤电机组节能改造技术,及时总结高温亚临界综合升级改造示范项目先进经验,适时向全国推广应用。冯伟忠表示,亚临界技术改造已获重大突破,煤耗下降幅度可超过10%,同步具备20%负荷深度调峰能力。“传统技术改造机组,若提高主蒸汽压力,不仅要拆除更换整个锅炉,其他高压承压部件也需全

部替换,代价极其昂贵。这是目前‘替代升级改造’无法推广的主要原因。《通知》中推介的技术区别于此,只需部分改造而且可避免重复改造。”

即便如此,节能降耗改造费用仍是一笔不小的开支。朱法华表示:“超低排放改造之初,推行难度不小,投入环保设备要花钱,设备投运后日日有支出,但随着环保电价推行,企业积极性逐渐提高,可见激励政策的重要性。《通知》提及的改造要求也是这个道理,需要完善的价格体制和政策激励,形成长效健康的市场体系。”

多举措助力政策平稳落地

《通知》提出的煤电节能降耗改造要求,各地如何落实?陶丽建议,对煤电改造升级重大技术研发和示范项目建设适当给予资金和税收支持,鼓励社会资本等各类投资主体参与煤电改造升级,引导金融机构加大对煤电改造升级给予优惠信贷,支持发行企业债券募集资金用于煤电改造升级等。

“各地应根据区域煤电机组能耗水

平,制定切实可行的煤电能耗指标。综合节能改造还应兼顾技术可行性和经济性,不应采用‘一刀切’政策。此外,电网调度导向为竞价上网,让煤耗低的机组发挥主力作用,煤耗高的机组发挥深度调峰及备用作用。”陶丽说。

冯伟忠建议,要保证节能降耗数据真实,建议相关部门统筹协调一监测煤耗数据,严格把关。“同时,对即将服役满期的亚临界机组要尽快明确

延寿政策,避免改造完成而不能延长服役的情况出现。”

朱法华认为,当前五花八门的技术路线,不免让发电企业眼花缭乱。“为推行超低排放改造,生态环境部2017年发布了《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017),为超低排放改造提供了重要的指导价值。节能降耗改造也需相关技术参照,助力《通知》平稳落地。”

福清核电6号机组装料进行时



图片新闻

11月6日,华龙一号福清核电6号机首炉燃料装载正式开始,标志着机组进入主系统带核调试阶段,向建成投产迈出重要一步。

目前,全球共有8台采用中核华龙一号技术的核电机组在建在运,其中全球首堆福清核电5号机组商运后累计发电量超过70亿千瓦时。图为福清核电基地以及6号机组装料现场。福清核电/图

关注

白鹤滩水电站累计发电突破百亿度

本报讯 11月8日22时50分38秒,国家实施“西电东送”战略的重大工程——金沙江白鹤滩水电站已投产的4台百万千瓦水轮发电机组累计生产清洁能源突破100亿千瓦时。

100亿千瓦时电能可满足约1279万人一年的生活用电(以2020年城乡居民生活用电量10950亿千瓦时为标准计算),为受电区域群众温暖过冬提供了有力保障。

白鹤滩水电站位于金沙江干流河段,共安装16台我国自主研发的、全球单机容量最大的百万千瓦水轮发电机组,实现了我国高端装备制造的重大突破,被誉为当今世界水电行业“珠峰”。

截至11月1日,白鹤滩水电站已投产的4台机组安全稳定运行超过100天。目前,该电站已投产机组运行稳定,后续机组的安装和调试工作正在有序进行,全部机组计划于2022年7月安全准点投产发电。电站全部建成投产后,将成为仅次于三峡工程的世界第二大水电站。(王璐)

中哈合作核燃料组件厂投产

本报讯 11月10日,由中广核铀业和哈萨克斯坦国家原子能工业公司(以下简称“哈原工”)共同出资建设的乌里宾燃料组件有限责任公司合伙企业(以下简称“中哈组件厂”)在哈萨克斯坦东哈州投产,标志着项目正式进入核燃料组件生产阶段。

中哈组件厂由中广核铀业持股49%,哈原工持股51%,项目合资运营期为20年。2016年12月正式开工,今年9月完成生产线鉴定,11月投入生产。该组件厂目前设计年产200吨核燃料组件,可满足8台百万千瓦级核电机组的换料需求。

2014年12月14日和2015年12月14日,中广核和哈原工分别签署了扩大和深化核能领域合作框架协议和商业协议,推动中哈组件厂项目以及铀矿新项目落地。

据悉,除中哈组件厂外,中广核与哈原工还在铀资源开采、天然铀贸易、核燃料芯块加工等方面开展广泛深入合作,目前在哈萨克斯坦联合开发了伊科利、谢米兹拜伊、中门库杜克和扎尔巴克四座铀矿。(安宁)

发电央企积极处置低效火电资产

■ 本报实习记者 姚美娟

继今年9月在北京产权交易所预披露转让中电(商丘)热电有限公司51%股权之后,国家电投近期密集挂牌转让旗下中电神头发电有限责任公司、辽宁东方发电有限公司、赤峰平庄发电有限责任公司、中电投石家庄高新热电有限公司等6家煤电企业股权。另外,华能集团、大唐集团和国家能源集团近日也列出了个别待处置火电资产“清单”,实施挂牌转让。业内人士认为,发电央企在转型提速、优化电源结构背景下,将加快处置低效和负债火电资产。

陆续处置负债火电资产

北京产权交易所近日公开的产权转让清单显示,近期发电央企挂牌转让股权的火电企业均处于负债亏损状态。

信息显示,截至今年9月30日,国家电投旗下中电神头发电有限责任公司实现营收120332.56万元,营业利润亏损12663.47万元,净利润亏损12555.2万元,负债总计441111.78万元,挂牌转让51%股权。截至2019年12月31日,国家能源集团旗下重庆恒泰发电有限公司资产总额162814.73万元,负债总额186749.19万元,所有者权益-23934.46万元,资产负债率114.7%,2019年利润总额-11652万元,挂牌转让10.0008%股

权。截至今年8月31日,华能鹤岗发电有限公司实现营收103256.63万元,营业利润为-17354.92万元,净利润为-16784.07万元,负债总计277216.27万元,挂牌转让18%股权。

事实上,近两年发电央企处置火电资产的情况并不少见。

2020年5月,大唐发电挂牌转让云南大唐国际红河发电有限责任公司70%股权,同时表示,考虑云南大唐国际红河发电有限责任公司当前及未来几年经营情况,预计短期内无法弥补其历年累计亏损,且火电项目持续盈利难以保证,因此公司利用近两年发电量、电价达到高点的形势下进行股权转让,有利于收回投资,加快处置低效资产。

另外,国投电力也曾于2019年发布公告,拟转让6家盈利水平较差的火电公司股权。券商报告指出,国投电力挂牌转让的是亏损、盈利能力差的参控股火电子公司股权,留存的控股火电项目大部分为大容量、高参数优质机组,盈利能力强且有望持续受益电力市场化推进。

煤炭企业接盘较多

那么,被转让的火电企业股权最终

收购方是谁呢?一位正在挂牌转让火电项目的企业人士告诉记者:“产权交易都是公开的,意向受让方没有具体的业务范围限制,具体收购情况目前不便透露。”

电力行业专家陈宗法则告诉记者,虽然有些项目的具体收购方未明确,但根据以往经验,煤炭企业接盘较多。

2019年12月,国投电力发布公告称,将国投宣城51%股权、国投伊犁60%股权、靖远二电51.22%股权、淮北国安35%股权、张掖发电45%股权,以18.09亿元转让给中煤集团。

业内人士认为,煤企接盘有利于其加快煤电合营。“既有煤炭又有电厂,很多问题可以内部消化。”

“首先,近期煤炭价格大幅上涨,煤电全面亏损,资产价格相对较低,正是煤炭企业收购煤电的好时机;其次,随着市场变化,未来煤价一旦大幅下降,盈利又会通过价格杠杆转移给下游煤电企业;再次,煤炭企业收购煤电资产后可以构建煤电产业链,实现收益跟风险对冲,保证其煤炭供应、收益相对稳定。”陈宗法表示。

火电优化转型正提速

“在碳达峰、碳中和目标,以及构建

新型电力系统、严控煤电发展的背景下,绿色低碳是目前发电行业转型的主要方向,也是发电集团抛售火电资产的关键原因。”陈宗法指出,“例如国家电投的清洁能源装机占比是五大发电集团中最高的,所以根据‘十四五’规划要求以及该公司本身的战略定位,将全力发展新能源,巩固其领先地位”。

“企业调整能源结构,无非采用两个举措:一方面在增量项目上大力发展新能源;另一方面,通过升级改造与重组、转让、关停等资本运作,尽可能压减煤电存量资产,提高存量资产运营效率。”陈宗法说,“从发电集团角度看,缩小煤电资产比重,提升新能源占比,有利于提升整体竞争力。”

2020年12月,国家电投董事长钱智民宣布,到2023年,将实现国家电投在国内的碳达峰。数据显示,截至2020年末,该公司电力总装机1.76亿千瓦,其中56.09%为清洁能源。

华能集团董事长舒印彪此前也公开表示,在煤电方面,华能将坚持做优增量、做精存量,加大对电网支撑点的煤机项目灵活性改造力度,以科技创新和技术进步推动煤电的清洁低碳高效利用,加快传统煤电绿色转型升级。