

# 国家能源局出台意见加强生物质发电管理 发电供暖要相连

◆本报记者徐卫星

生物质发电是可再生能源中的重要组成部分。但与生活垃圾焚烧发电市场的火热不同,农林废弃物发电在经历了盲目快速发展之后,如今面临原料成本高、盈利难、行业普遍亏损的困境。

根据近日国家能源局印发的《关于可再生能源发展“十三五”规划实施指导意见》(以下简称《意见》),我国将加强和规范生物质发电管理。《意见》明确,从严格控制农林生物质只发电

不供热项目,大力推进农林生物质热电联产,将农林生物质热电联产作为县域重要的清洁供热方式,直接替代县域内燃煤锅炉及散煤利用。

《意见》的出台让沉寂已久的生物质发电重新回到人们视野。这一政策能否为行业带来积极转变?在近日由江苏省可再生能源行业协会、山东省生物质能源工程技术研究中心等联合组织的第八届中国生物质综合利用发展论坛暨发电技术交流会,记者采访了有关人士。



截至2016年底,全国生物质发电并网装机容量1214万千瓦(不含自备电厂),占全国电力装机容量的0.7%。全国生物质发电量达647亿千瓦时,占全国总发电量的1.1%。资料图片

## 比“十三五”规划目标增加近一倍

到2020年,农林生物质热电联产达1312万千瓦

国家可再生能源中心产业发展部研究员窦克军表示,根据最新发布的《生物质发电“十三五”规划布局方案》(以下简称《方案》)明确,到2020年,我国31个省(区、市)符合国家可再生能源基金支持政策的生物质发电规模总计将达2334万千瓦,其中农林生物质热电联产为1312万千瓦。

这与早前发布的《生物质能发展“十三五”规划》提出的到2020年我国农林生物质直燃发电装机达700万千瓦的目标相比,增长近一倍。”窦克军表示。

“截至2016年底,国内已有23个省市发展了农林生物

质发电项目,共计254个,并网装机容量644.2万千瓦。年平均利用小时数5719小时。”国核山东电力工程咨询院、山东省生物质直燃发电工程技术研究中心高级工程师盖东飞表示,从现有装机规模来看,2016年底农林生物质发电装机容量已经接近700万千瓦,这也是规划调整的主要原因。

此外,盖东飞认为,《意见》将生物质发电“十三五”规划布局规模一次性下达,并要求各省(区、市)能源主管部门根据规划布局,组织开展项目核准工作,每年2月底之前上报上一年度项目核准及建设运行情况。“严格的申报制度意味着审批权的下放。”

## 从严控只发电不供热项目

生物质能清洁供热是发展主要方向

记者注意到,《意见》也提出,相关部门将严格控制项目类型,大力推进农林生物质热电联产,从严控只发电不供热项目。

对此,盖东飞认为,生物质热电联产是生物质发电的必然趋势。而生物质能清洁供热是当前和未来生物质能发展的主要方向。

《生物质能发展“十三五”规划》提到,农林生物质发电全面转向分布式热电联产,推进新建热电联产项目,对原有纯发电项目进行热电联产改造,为县城、大乡镇供暖及为工业园区供热。

“热电联供综合效率高于直燃发电,可更好更充分地利用资源。”窦克军表示,生物质发电热电联产的原料主要是农林废弃物,不仅可直接代替燃煤发电供暖以减少污染物排放,从原料端也可以减少农林废弃物焚烧带来的直接污染。

据了解,生物质发电带来的环保效益显著。《2016年度全国生物质发电监测评价报告》显示,2016年,我国生物质发电共替代化石能源2030万吨标准煤,减排二氧化碳约5340万吨。其中,农林生物质发电共计处理农林剩余物约4570万吨。

## 布局不合理,盈利、技术、管理水平参差不齐

建议秸秆资源富余地区发展热电联产给企业供蒸汽,最好与煤混烧

农林生物质热电联产兼具经济、生态与社会等综合效益,是可再生能源中的重要组成部分。

但是业内普遍认为,产业仍处在发展初期,整体发展还存在许多问题和挑战。比如生物质发电发展不均衡,布局过于集中,热电联产负荷不匹配,生物质供热未纳入国家经济激励政策范围,项目投资开发难度较大,服务体系不完善,保障体系有待加强等。

“目前社会各界对生物质

能认识不够充分,一些地方甚至限制成型燃料等生物质能应用,导致生物质能发展受到制约。”窦克军坦言,在供热方面,多数地区尚未充分开发;此外,生物质原料保障度较低,经济性不强。

据了解,目前农林生物质发电企业总体盈利水平并不乐观,主要原因是生物质发电行业技术水平参差不齐,管理水平较低,各地项目资源量和供应模式情况也差异很大。

清华大学教授、中国工程院院士倪维斗也曾指出,农林生物质发电项目一哄而上,将发生巨大的浪费,欲速而不达。他建议,有些地方秸秆资源确有富余,可以发展发电或热电联产,给地方有关企业供工艺蒸汽。但是最好采取与煤混烧的办法,以取得较高的热效率和经济性。不过,目前针对混燃发电还缺少有效的计量监督工具和基础性研究,也无激励政策支持。

## 超低排放是重要课题

应把符合环保要求又具备经济性作为选择技术路线的宗旨

近年来,国家和各地方相继出台了更为严格的《锅炉大气污染物排放标准》,河北、山东、河南等污染物限制排放重点省份,部分生物质发电厂已经开始被要求在严重污染天气,跟随环保应急响应机制联动限产或停产。

“目前,虽然尚未出台生物质锅炉专用的污染物排放标准,大部分地区是参照燃煤锅炉执行,但随着国家对大气环境治理力度的不断加大,会有越来越多的地区执行重点地区排放标准。”武汉森源蓝天环境科技工程有限公司董事长何顺永表示,随着环保政策逐步升级,生物质直燃发电应把实现超低排放作为一个重要课题。

何顺永表示,建设生物质电厂第一个要考虑的问题是燃料来源问题,单一燃料的生物质电厂不符合中国国情。这就决定了我国生物质直燃电厂面临燃料来源不稳定(多品种、尺寸变化大)、灰分高、水分大、异物多、碱金属含量高高等特点。

“从技术路线的选择上,行业应把符合环保要求又具备经济性作为主要选择宗旨。”何顺永认为。

他建议,针对生物质锅炉燃料含硫量低的特点,可以选择投资及运行成本更低的干法或半干法脱硫。对于个别含硫量高的燃料如糠醛渣等建议优选复合塔。在氮氧化物脱除方面,由于南北方的燃料差异,各种生物质燃料本身

的特性以及季节雨水的影响导致排放波动较大。因此,可采用SNCR+中低温SCR联合脱硝技术。

朗坤智慧科技股份有限公司市场总监栗旭妍认为,发电计划放开,优质的发电企业将在新电改中优先受益。面对新形势,除了在节能环保上加大技术改造,能耗优化外,发电企业资产质量提高也迫在眉睫。

“当下,传统发电厂已不能适应智能电网发展需求,融合物联网、云计算、大数据、移动互联网等IT新技术,建设智慧电厂势在必行。”栗旭妍说。

以孚日集团股份有限公司为例,此次能够入选水效领跑者名单,其生产线上一款设备的大规模应用——超低浴比高温高压纱线染色机功不可没。

据介绍,这一采用短流程变频脉流染色技术的机器,可以实现纱线染色全过程超低浴比1:3。与传统染整设备(浴比1:6~10)相比,可以比其它机器节约65%以上的成本,包括水、电、蒸汽、助剂。

“当下,水是纺织生产中非常重要的课题,而水的排放主要集中在源头的印染环节,因此管理好水,就要从源头不断改进、创新工艺。”中纺联党委书记兼秘书长高勇说,虽然目前行业的无水印染技术已经取得巨大突破,但仍局限于小批量生产,无法应用于大批量产业化生产上,因此,解决用水问题还要从现有装备和工艺入手。

高勇表示,目前已有不少印染设备企业陆续推出了低浴比的印染装备,虽然距离“无排放”美好愿景仍有较大差距,但却足以看出行业在水管理以及清洁生产方面所做出的巨大努力。

## 创新工艺引领产业变革

无水印染技术仍局限于小批量生产,解决用水问题还应从现有装备和工艺入手

企业方面能有哪些作为?

# 耗水大户如何提高用水效率?

纺织行业需要从完善标准、提升技术入手不断改进

排放量的13.2%,排名第二。

“即便纺织行业用水量每年降幅达2%,新鲜水总量降幅超过3%,但用水效率总体水平较低,水的重复利用率不足70%,低于全国80%的平均水平。”孙淮滨介绍,以2015年为例,纺织业、化学纤维制造业和服装、服饰业的用水量比例分别为46%、51%和3%,而取水量比例则为76%、17%和7%。

由此可见,纺织业的用水效率远低于化学纤维制造业,尤其在印染环节,用水量且废水难处理,循环利用水平不高,水的重复利用率仅为30%。

“近几年,印染环节受到环保压力影响,很多企业限产停产,成为纺织全行业发展的瓶颈环节。但从企业成本结构来看,用水成本占比较低,企业重视不够。行业存在重环保轻节水的

现象。”孙淮滨坦言。

## 行业节水重点在哪?

以标准规范用水行为,推广先进适用技术、工艺、装备

中纺联产业部副主任程皓透露,“十三五”后期纺织行业节水工作和关注重点将主要集中在以下几个方面。

一是针对水资源节约标准,力争将取水定额、节水型企业、水足迹系列标准不断完善并深入推进。以标准为依据,规范行业用水行为,提高行业用水效率。

二是行业筛选、推广先进适用的节水技术、工艺和装备,通过节能减排诊断、技术咨询、专项培训等形式为企业提供指导和服务。例如推广小浴比间歇

式染色、全自动筒子纱染色等少水技术设备。同时,鼓励纺织企业采用工艺用水梯级利用、蒸汽冷凝水和冷却水回收利用等节水方式,鼓励实施印染废水分质回用及深度处理、喷水织机中水回用等技术。

三是开展“一带一路”沿线、长江经济带、京津冀地区产业集群地水环境承载力研究。

四是在全行业继续开展“水效领跑者”评价和产品全生命周期评价。

# 排放达标仍“扰民”怎么办?

江苏泰州在群众诉求和企业能力之间寻找平衡点

本报讯 江苏省泰州市海陵区环保部门经常接到居民投诉,称企业排放废气扰民或产生噪声扰民,但环保部门现场监测,监测数据显示企业排放的废气或产生的噪声符合国家规定标准。达“国标”而未达“民标”,企业和居民“公说公有理,婆说婆有理”,这是长期以来环保部门信访投诉面临的难题之一。据统计,海陵区约30%的环保信访案件属于这一情况,主要表现在废气和噪声领域。

如何在企业生产和居民生活之间找到和谐的平衡点?泰州市环保局海陵分局通过圆桌会议形式,让企业代表、居民代表和区环保局工作人员坐下来会谈,以调解方式推动民企双方协商,最终推动问题解决。

近日,某锂电池企业因为离居民区较近,生产时噪声较大且产生回声,居民对此多有怨言,认为生活受到很大影响。但环保部门全面监测后发现,企业产生的噪声符合国家规定标准。经圆桌会议沟通后,企业对车间排气筒、锅炉房、冷却塔等发声装置安

装了隔音降噪设施,让这一问题得到解决。

海陵分局有关负责人告诉记者,企业排放达标只是意味着将污染物控制在一定范围内,类似于一道及格线,并非零排放,企业和住宅邻近,即使达标排放,对外部环境还是会有影响。以大气污染物为例,居民期待的“民标”不止是及格线,而是能打“70、80分”甚至满分的清新、舒适的空气,与当前的“国标”还存在差距。

在处理这类信访问题时,海陵分局一方面强化对企业的规范监测,对企业内的面源、点源进行全面监测,必要时还进一步增加监测位置、点位、频率和参数,确保全面掌握排放情况。另一方面通过圆桌会议,以保障群众身体健康为底线,以解决问题为导向,以污染源现状为基础,力求在群众诉求和企业能力之间寻找利益平衡点。这个利益平衡点既满足居民感官上的环境诉求,又具有可操作性,让企业能够通过努力实现。

李苑 张仲明

# 产煤不烧煤 出煤不见煤

陕西美鑫公司建设绿色矿井

本报记者肖颖 通讯员件博报道 在陕西铜川,陕西美鑫公司以绿色低碳理念打造煤、电、铝及深加工循环经济产业集群项目。冶坪煤矿是陕西美鑫公司煤、电、铝循环经济链条上的源头项目,是正在建设的绿色矿井。

冶坪煤矿从建设规划初期就把环保和节能减排考虑在前,矿区地面不见煤,矿区生活不烧煤,建光伏发电站,并充分利用井下乏风(煤矿风排瓦斯)余热,其全以绿色的面貌呈现在人们面前。冶坪煤矿负责人介绍,冶坪煤矿工业区内不设煤场,而是建有5个3000吨储煤仓。井下煤炭全部通过模块化栈桥运送到储煤仓,运输车辆直接进入储煤仓装煤。这个大型的封闭式装置和地面其他设施都处在花园式的厂区,完全看不到煤炭的踪迹。

同时,陕西美鑫公司下属的美鑫矿业公司利用铜川丰富的太阳能资源,投资1878万元,开挖天然斜坡坡脚,使其形成人工高边坡,建设1.8兆瓦的分布式光伏电站。电站可以为煤矿年提供256万kWh清洁能源,既满足矿区的生产生活用电,又使开挖的边坡得到美化亮化。

此外,这位负责人指出,煤矿风排瓦斯虽然甲烷浓度低,但排量大。美鑫矿业公司投资1300万元将这些废气变为宝,建设并筒防冻系统和浴室洗浴系统,通过热交换原理对其进行有效利用,解决全矿冬季取暖和职工洗浴问题,每年可减少燃烧标煤约4521吨,减排各种污染物约为6486吨。有1.8兆瓦的光伏电站和变废为宝的井下乏风余热两大清洁能源作保障,矿区取暖等都不需要烧煤。

# 福建明确绿色矿山建设重点

加快制修订地方标准,减少勘查对生态环境的影响

本报记者魏然福建报道 福建省国土资源厅、省财政厅、省环境保护厅、省质量技术监督局等联合印发《福建省绿色矿山建设方案》,加快绿色矿山建设。

方案提出绿色矿山建设的四项重点任务。一是加快制修订绿色矿山建设的地方标准。二是扎实推进绿色勘查。落实勘查施工生态环境保护措施,减少勘查工作对生态环境的影响;树立绿色环保勘查理念,开展地热绿色勘查规范制定工作。三是大力推进绿色矿山建设,新建矿山在取得采矿许可证前须按国家绿色矿山建设要求编制三合一方案,并在

矿山筹建过程中同步建设,在正式投产时必须符合国家绿色矿山建设要求;生产矿山应结合实际,编制绿色矿山建设方案,明确创建期和重点工程;绿色矿山建设方案报所在地县级国土资源管理部门备案。四是推进绿色矿业发展示范区建设。

方案要求,力争到2020年,形成符合生态文明建设要求的矿业发展新模式;形成一批可复制能推广的新模式、新机制、新制度;建立政府引导、部门协作、企业自建、第三方评估和社会监督相结合的绿色矿山建设工作体系,构建绿色矿业发展长效机制。

# 徐州推广电能替代技术

20大类53种技术构建新型能源体系

本报记者李莉徐州报道 记者日前从淮海经济区(徐州)电能替代产业协作发展论坛获悉,作为江苏重要的能源基地和华东电网的枢纽,徐州积极推进电能替代产业。

“我们会积极推进电能替代技术和产品研发,凝聚更多资源、创新商业模式,在全社会引导培育绿色、低碳的生产生活方式,着力构建清洁、低碳的新型能源体系,更好支撑电能替代产业发展。”国网徐州供电公司总经理陈刚告诉记者。

据统计,“十二五”期间,徐州累计推广替代项目251个,实现替代电量12.54亿千瓦时;率先实现江苏省内河港口岸电全覆盖,岸电推广163套;建成电动汽车分散式交流充电桩50个,建成高速公路电动汽车充电站16座、

电动汽车城市快充站4座。

今年以来,徐州在居民采暖、工农业生产制造、交通运输等领域大力推广20个大气、53种电能替代技术;在农业领域推广粮食电烘干设备17台,推动实施电锅炉改造82台。

今年1月~8月,徐州市累计推动实施电能替代项目近140个,增加全社会多用电量约8.1亿千瓦时,相当于在能源消费终端减少散烧煤、直燃油18.5万吨标煤,减排二氧化碳48.1万吨,减排二氧化硫等污染物4400吨。

此外,徐州正以服务清洁能源、优化能源配置、提高能源效率、深入推进再电气化为重点,坚持产业协同、切实发挥区域合力,坚持因地制宜、稳步拓展替代领域,坚持市场导向、探索体制机制创新。