

垃圾分类面面观

垃圾分类后焚烧有哪些变化?

热值高了,工艺要调整;发电多了,盈利能力有望提升;渗滤液少了,处理成本下降

挑战

如何适应高热值的干垃圾对焚烧工况的影响。焚烧炉的设计以热负荷为基准,当垃圾热值超过设计热值后,为保证安全稳定运行,需要减少垃圾处理量来维持热负荷不变。

工艺调整

对焚烧炉工艺的调整方面,需要与锅炉设计单位进行充分沟通,一方面需要提高热负荷,通过改造垃圾焚烧炉的受热面布置,提高整体焚烧炉的热负荷,可适当加大垃圾焚烧量。另一方面,工艺上针对热值大幅度提高,对锅炉燃烧和配风等也需要做相应调整。

以前垃圾焚烧发电厂的焚烧炉以中温中压为主,近年来各地的垃圾热值都有所提升,锅炉将升级为中温次高压甚至次高温次高压。

刘伟龙制图

◆本报记者崔晨展

上海垃圾分类正式实行已有两个月,推进势头超过预期,各项工作取得明显进展。据统计,7月上海湿垃圾日均分出量约8200吨,较2017年的3500吨翻了一倍多;干垃圾日均末端处置量为1.71万吨,相比2018年的2.19万吨/日下降了约21个百分点,减量效果明显。

上海的干垃圾以焚烧为主,干垃圾减量后,垃圾焚烧发电厂会受到哪些影响,是否需要调整工艺?对垃圾焚烧发电企业利润有影响吗?记者对此进行了采访。

焚烧企业面临考验和挑战

热值提高后,要适应高热值对焚烧工况的影响,有条件的垃圾焚烧厂可以考虑扩能增容,比如增加焚烧炉容积、余热锅炉换热面积

目前,上海生活垃圾分类后的终端处理方式分为:干垃圾进入生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧发电处理;湿垃圾进入餐厨垃圾处理厂,进行厌氧发酵后,沼气用于发电,残渣用于焚烧;有害垃圾进入危废处理厂处置或进入危废填埋场处置;可回收垃圾进行资源再利用。

据了解,自2018年开始全国重点城市垃圾分类逐步推行,上海干垃圾的热值明显上升,相应的含水率下降明显。有数据分析,分类较好的小区干垃圾热值在2100大卡/公斤-3300大卡/公斤,相对于未分类混合垃圾热值在1200大卡/公斤-1600大卡/公斤,干垃圾热值较混合垃圾大幅提升,分类后进入焚烧发电厂的干垃圾较分类前的混合垃圾,热值提高约500大卡/公斤-1600大卡/公斤,比焚烧炉MCR(最大垃圾处理量)设计热值提升近1/3左右。因此技术工艺需要进行较大规模的调整。

协鑫智慧能源股份有限公司副总裁王永生认为,随着生活垃圾分类措施建立的逐步推进,上海各区餐厨垃圾终端处置项目相继投产,进入生活垃圾焚烧发电企业的生活垃圾量会逐步减少。但是,垃圾的热值会随着分类的实施逐步升高,这对生活垃圾焚烧发电企业是一次挑战和考验。

他表示,挑战的主要因素是如何适应高热值的干垃圾对焚烧工况的影响。焚烧炉的设计以热负荷为基准,当垃圾热值超过设计热值后,为保证安全稳定运行,需要减少垃圾处理量来维持热负荷不变。“如何对焚烧炉进行调整和改造,是主要的难点。”

“目前公司在上海已投运的垃圾焚烧发电项目,焚烧炉设计热值是根据分类前的生活垃圾热值设计的,分类后垃圾的热值比分类前提高约500大卡/公斤左右,焚烧炉的处置量会相应减少,同时垃圾热值高还会使焚烧炉炉膛温度明显上升,造成结焦加重。”王永生介绍说。

有业内专家表示,现有热负荷能力将承压,有条件的垃圾焚烧厂可以考虑扩能增容,比如增加焚烧炉容积、余热锅炉换热面积。

“对焚烧炉工艺的调整方面,需要与锅炉设计单位进行充分沟通,一方面需要提高热负荷,通过改造垃圾焚烧炉的受热面布置,提高整体焚烧炉的热负荷,可适当加大垃圾焚烧量。另一方面,工艺上针对热值大幅度提高,对锅炉燃烧和配风等也需要做相应调整。”王永生介绍说。

粤丰环保电力有限公司副总裁干其认为,以前垃圾焚烧发电厂的焚烧炉以中温中压为主,近年来各地的垃

圾热值都有所提升,锅炉将升级为中温次高压甚至次高温次高压。目前,公司在广东东莞等地的项目已经随垃圾热值升级,同时项目还在烟气处理设备上也进行了更新,使用上低温SCR脱硝技术。

“我们不少项目位于垃圾分类试点城市,针对垃圾分类热值提升,我们提前进行了工艺储备,预留了设备升级的空间。”干其表示,新建项目将针对地方特色和新的变化进行工艺设计。

目前上海地区新建的垃圾焚烧发电二期项目,在焚烧炉的设计热值上均有大幅度提高,基本都在2000大卡/公斤以上。与已投运的垃圾焚烧发电项目相比,新建项目也会根据垃圾热值进行调整和改造。

垃圾减量化会影响利润吗?

垃圾分类对垃圾焚烧厂的影响短期内不大,发电量增加将带动盈利能力提升

“垃圾分类后对焚烧设施和焚烧发电企业影响显著。好的方面是垃圾热值提升,有利于烟气达标;不好的方面是垃圾处理量可能减少,企业所收取的处理费也会相应减少。”据干其测算,中等城市进行垃圾分类后,进入焚烧发电厂的垃圾将减量15%-20%。

协鑫集团下属的上海嘉定再生能源有限公司承担着嘉定大部分生活垃圾的焚烧处置。垃圾分类后,嘉定焚烧发电厂变化明显。

根据7月份嘉定垃圾焚烧发电厂的人厂生活垃圾统计,自7月1日正式实施垃圾分类后,平均日入厂垃圾约为1800吨。目前嘉定的餐厨垃圾处置项目没有投运,湿垃圾和餐厨垃圾暂时仍交给嘉定焚烧发电厂处置,湿垃圾和餐厨垃圾约为500吨/日。

“待嘉定餐厨垃圾及湿垃圾终端处置设施投运后,每日进入嘉定垃圾焚烧发电厂的垃圾约为1300吨,另外扣除约15%的水分,用于焚烧的垃圾只剩余1100吨左右,将无法满足嘉定焚烧发电厂1500吨/日的规模需求。”王永生介绍说。

而来自东吴证券的分析认为,预计垃圾分类后,垃圾焚烧企业的处理量不会有较大下降。一方面原因是生活垃圾增量在增加,同时生活垃圾中有约19%的塑料和9%的纸张,其中大部分很难再利用,都是将要焚烧处置的。

另一方面原因是一般工业垃圾的处理需求持续上升。有业内专家表示,一般工业废弃物的量是生活垃圾的10倍左右,这一增量巨大,因此垃圾分类对垃圾焚烧发电厂的影响短期内不大。

记者了解到,垃圾焚烧发电厂的收入来自处置费收入和发电收入,垃圾分类后,进入焚烧发电厂的垃圾明显减少,将降低垃圾处置收入。但同时,随着垃圾热值的提升,每吨垃圾的发电量将增加,发电收入将有所增加。

中金证券分析认为,垃圾分类降低湿垃圾比例,有利于提高单位垃圾入炉焚烧量(入炉量/入场量),增加垃圾焚烧发电量,带动盈利能力提升。如果吨上网电量增加20度,焚烧企业毛利润和净利润有望增长8%和12%。

此外,据业内人士测算,垃圾分类后干垃圾的含水率大幅下降,渗滤液的产生率将减少1/3左右。“由于渗滤液量也相应减少,污水处理的处理负荷也会减轻,有利于渗滤液处理成本控制。”王永生说。

因此,中金证券预测,垃圾焚烧企业产能需求空间依旧充足,产能储备充足,市场占有率持续提升的行业龙头企业仍将受益。

地方

山东支持绿色能源企业项目融资

拓宽能源企业融资渠道,促进高质量发展

本报记者王学鹏济南报道 山东省日前印发《关于征集能源领域绿色企业和项目融资需求的通知》,面向全省开展能源领域绿色企业和项目融资需求征集工作,加强能源领域绿色金融体系建设,拓宽能源企业融资渠道,促进能源行业高质量发展。

记者了解到,此次能源领域绿色企业和项目融资需求征集范围主要包括,能源行业节能领域、能源行业资源循环利用领域等多个方面。其中,能源领域节能项目包括对能源领域技术、工艺、设备设施、控制中心等实施的建设项目,以及天然气热(冷)联产项目。

能源领域资源循环利用项目包括,矿产资源综合利用、大宗固体废弃物综合利用、资源再生利用、农林废弃物资源化利用等项目。可再生能源及清洁能源项目包括,太阳

能、风电、生物质能、水力发电及其他可再生能源、清洁能源和智能电网等项目。

能源领域节能服务项目包括,节能技术示范、产品产业化及推广应用,节能量交易服务,节能生产工艺设计,为用能单位提供能源审计(节能诊断)、节能量审核、节能效果评估、实施节能改造工程(包括合同能源管理项目)等咨询服务等,节能改善工程、节能效益保障工程统包合同的统包承揽、公用设施的设备运转维护与管理、节约能源诊断与顾问咨询,节能效果评价及节能中介服务等。

中国人民银行济南分行将把此次征集的优质企业和项目信息录入“山东省企业融资服务网络系统”,在融资方面给予重点支持。结合此次征集工作,山东省将适时组织绿色金融政策宣讲和银企对接活动,帮助企业用好相关政策,打破融资发展瓶颈。

广西跨区域、跨行业举办技术交流对接会

向东融入粤港澳大湾区建设

本报讯 “广西环保产业东融粤港澳大湾区技术交流对接会”日前在广西壮族自治区南宁市举办。对接会以“东融大湾区 生态共治共享”为主题,充分发挥粤港澳大湾区技术和装备产品的优势以及粤桂黔高铁经济带环保产业联盟的作用,以高新环保技术引进方式促进广西环保产业高质量发展。

为期一天的对接会共分为行业发展论坛、环保新技术新产品推介、南宁市环保产业招商推介会、环保技术供需对接和项目签约

等四大内容。来自粤港澳大湾区、北京、河北以及广西等地的39家环保企业围绕固废处理处置与综合利用、水污染治理、大气污染治理、环境监测、“环保+物联网”等方面的新技术、新产品(装备)在会上做了集中展示。来自广西各地的生态环境部门、工业园区管委会、城镇污水处理厂、生产企业及其他有环保先进技术需求的单位、环保企业在会上进行了交流对接。

“对于企业来说,这次对接会是一个让环保前沿技术‘走出去’和‘引进来’的好平台。”广西上善若水发展有限公司袁双东说,希望“面对面”通过互动洽谈,让前沿环保技术和设备为地方破解垃圾处理难题提供相应支撑。

“交流会聚焦环保行业固废治理、污水处

理、生活垃圾处置、环境监测、环境咨询等需求旺盛领域,通过行业解读、技术交流、供需对接、企业技术展示等多种形式开展交流对接。”第一次参加技术交流会的中国铁塔股份有限公司广西分公司李丽芝介绍说:“公司致力于将‘通信塔’变成‘社会塔’,通过在铁塔上安装空气质量监测设备,可实现污染轨迹、污染源定位等功能,协助网络监管人员快速到达现场,处理秸秆焚烧等问题。”

“跨省行业协会联合举办这么大型的技术交流对接会,这在广西尚属首次。”广西环保产业协会副会长兼秘书长黄付平表示,作为广西环保产业第一次跨区域、跨行业合作,此次举办的大型技术交流对接会,既是大力发展节能环保产业的重要部署,也是落实自治区党委政府壮大非公经济发展、自治区生态环境厅“帮企减污”要求的重要举措。

据介绍,本次会议具有针对性强、互动性强等特点,尤其是着重关注当前中央生态环境保护督察对广西“回头看”及固体废物环境问题专项督察反馈意见。交流会将对促进广西紧靠“东融”优先开放发展,全面对接融入粤港澳大湾区建设、加强生态环保合作具有积极意义。

韦夏妮

北京煦联得与松下冷链达成节能合作意向

从节能改造中获得收益

本报讯 松下冷链(大连)有限公司近日与北京煦联得节能科技股份有限公司再次达成合作意向,对辽宁省大连市松下冷链三厂进行供暖改造。这是继松下冷链(大连)有限公司一厂、二厂之后,双方合作的第三个辐射采暖项目。

项目沿用“零投资外包服务模式”。简单地说,北京煦联得节能全权负责项目的设备投资、方案设计、项目安装和后期维护,主要从客户进行节能改造后获得的节能效益中收回投资和获取利润。

松下冷链(大连)有限公司创立于1994年,拥有研发中心、制造工厂、能效标识能源效率检测实验室和辽宁省博士后实践创新基地等。其中,三厂从事医用制冷制热设备、器

具的设计、生产、制造。在供暖方面,企业一直采取烧锅炉的方式自供暖,制暖效果差,成本高,不符合节能环保要求。

为此,北京煦联得节能采用德国的两断火管式燃气红外辐射加热设备,改造后室内辐射区域体感温度预计可达到15摄氏度;采用煦联得自主研发的全自动智能温度控制系统,可以精确反映工作区域的实际温度(在高度1.5米设感应器)。系统温度均匀,可实现采暖季节无人值守,配有微电脑程序,触摸液晶显示功能,可使厂房按日期设定系统的启停时间、转化温度(高低温)、工作温度和保温温度,设有人工强制开关,在紧急情况下还可采用手动设置方式。

付磊

标本兼治 综合治理

高邮“四大动作”攻坚水污染治理

今年以来,高邮市委、市政府多次召开专题会议,研究部署水污染防治工作,动员各部门、乡镇(园区)聚焦短板,尽锐出战,精准施策,铁腕整治,1月~7月,高邮7个国、省考断面优Ⅲ断面比例为71.4%,达到年度目标要求。

一是围绕达标,狠抓应急管控措施。以三垛西大桥和高邮湖“湖心区”两个国考断面为核心,增设了43个监测断面,实行定期监测、定期通报制度,密切关注水质变化趋势,落实五大应急管控措施:“堵”,市水利局按一闸一策制定沿线41处闸门、闸站、排口关闭方案,排定时间表;“活”,市水利局加大生态活水量,提升北澄子河河水自净能力;“宣”,生态环境局制定宣传方案,曝光环境问题,发动群众共同保护治理北澄子河;“查”,市

区)水环境监测断面水质情况,及时预警。

二是围绕治本,强势推进治污工程项目。按照“工作项目化、项目清单化、清单责任化”的建设举措,全力推进六大类26个水污染防治工程项目,加快推进三垛、卸甲、临泽、珠光等区域污水处理厂和28个农村生活污水处理设施及配套管网建设,提高污水收集率。日前,围绕三垛西大桥国考断面达标,初步排定了“河道清淤”“河道生态整治”“污水截污治理”“河道保洁管护”“畜禽养殖治理”“监测网络建设”等六大类71个北澄子河水环境治理工程项目,计划投资10.14亿元,分三年实施,梯次推进。

三是围绕长治久安,推进建立高邮湖联防联控机制。联合高宝邵伯湖渔管办开展“高邮湖生态环境提升行动”,清理菹草(麦黄草)总面积3万亩。邀请了省环境监测中心专家对高邮湖污染成因进行分析,委托权威机构依据历年高邮湖进、出水监测数据,以及入湖水体水质、渔业养殖等编制高邮湖水体影响分析报告,向江苏省及扬州市呼

吁成立省级层面高邮湖湖泊管理联席会议,对高邮湖实行统一分级管理,形成沿湖各县市区联防联控治污机制和水利、环保、农业、交通、建设、规划、自然资源等各部门齐抓共管的格局。下一步,将推动建立水污染防治专家库,依据部门责任清单,切实加强高邮湖管理的组织协调、统筹保护、监督管理,真正实现高邮湖污染的系统治理、科学治理、精准治理、全域治理。

四是围绕责任落实,建立长效工作机制。建立健全长效管理机制、网格化管理机制、“点位长”制度、微信群工作制度,按照治污工程项目清单和工作职责清单,做到责任层层落实、压力层层传递。坚持效果导向,强化督查问责,实行巡查“四步法”工作制度,采取明察暗访、日常巡查、突击检查等方式,对突出问题整改和重点治污项目实施“提醒(告知)、交办(督办)、曝光(通报)、导入(移送)”的工作步骤,盯紧靠牢、跟进督办、务求实效,形成闭环。

毕峰

挖掘空气能潜力 推进绿色发展

挖掘空气能潜力,推进绿色发展已成为当下业界关注的课题。据权威预测,我国节能技术将在未来5至10年内处于国际领先水平。近年来,我国部分省市针对空气能纷纷出台地方支持政策,国家多次出台政策鼓励新能源汽车应用,空气动力汽车的问世,或将有效解决汽车产业发展与生态环境污染之间的矛盾。长安汽车动力研究院的专家对空气动力汽车前景做了预测分析,在他看来,理论上讲,空气动力汽车是可行的,但市场成形成需时日。

国务院原参事石定寰表示,绿色发展就是要实现低碳发展、循环发展,最终目标是可持续发展。中国节能协会热泵专业委员会副秘书长赵恒谊认为,空气源热泵同太阳能光伏、光热设备一样,是可再生能源产品。当前,空气源热泵一次能源利用率是燃煤锅炉的两倍,电锅炉的3倍。随着国家节能减排政策的大力推行,空气源热泵作为一

种节能技术,在节约能源、保护环境资源等诸多方面具有独特的优势。

作为一种可再生能源,空气能已在国内实际应用多年。据了解,2002年国内总产值不到100万元,2014年产业规模突破70亿元,预测2020年超过300亿元。业内人士介绍,电能可以转化为空气储能,全球目前已有两座大型传统的压缩空气储能电站投入运营。压缩空气储能系统的形式多种多样,按照工作介质、存储介质与热源可以分为传统压缩空气储能系统(需要化石燃料燃烧)、带热装置的压缩空气储能系统及液气压缩储能系统。

随着我国能源结构向绿色清洁高效转型,可再生能源也受到越来越高的关注。清华大学低碳经济研究院院长何建坤指出,未来会有一部分企业将发展低碳、零碳作为重点,把太阳能、风能、生物质能、地热能等绿色能源更好地利用起来。

张国勋