

产业周刊

特别关注

行政与经济手段并用,严格监管加信息公开

济南 134 台锅炉 10 月底完成淘汰改造

◆本报记者本报记者周雁凌
王学鹏 见习记者桑志朋

记者日前在山东省济南热力有限公司东新热电厂锅炉拆除施工现场看到,一块块锅炉设备碎片散落在地上,手持气焊的工人正在忙着切割淘汰的锅炉,火花四溅……

东新热电厂锅炉拆除是山东省济南市全力推进建成区 35 吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰(改造)工作的一个缩影。济南市环保局局长高立文告诉记者:

“根据市委、市政府要求,今年 10 月底前,要全部淘汰(改造)城市建成区 35 吨/小时及以下 134 台 2117 蒸吨燃煤锅炉。截至目前,全市已完成淘汰(改造)74 台,共计 1212 蒸吨。”

记者了解到,济南市坚持条块结合、属地为主的原则,建立了政府政策引导、企业运作的推进机制,通过落实财政补贴、峰谷分时电价等优惠政策,采取集中供热与清洁能源替代相结合的方式,多渠道替代燃煤锅炉。



济南市今年 10 月底前,要全部淘汰(改造)城市建成区 35 吨/小时及以下 134 台 2117 蒸吨燃煤锅炉。截至目前,全市已完成淘汰(改造)74 台,共计 1212 蒸吨。图为济南某拆除锅炉现场。

各部门协同推进,有监管有奖励

按时完成燃煤锅炉淘汰(改造)的,每置换改造 1 蒸吨补贴 10 万元;提前完成淘汰(改造)的,每置换改造 1 蒸吨奖励 5 万元

围绕减少燃煤污染,改善环境空气质量,济南市强力推进建成区 35 吨/小时及以下燃煤锅炉的淘汰(改造)工作,市政府将其列入了 2016 年 15 件为民办的实事,并与各区县政府(高新区管委会)、市直有关部门签订《燃煤锅炉淘汰(改造)工作责任书》。

根据责任分工,济南市环保局负责做好燃煤锅炉淘汰(改造)牵头组织;市政公用局负责组织所属单位燃煤锅炉的淘汰(改造),统筹做好集中供热(含余热利用)替代燃煤锅炉工作;市财政局会同市环保局牵头制订燃煤锅炉淘汰(改造)补贴实施细则;济南供电公司负责“煤改电”线路及配套设施建设,落实电蓄能锅炉单一峰谷分时电价政策;各区政府、高新区管委会负责具体组织落实本辖区燃煤锅炉淘汰(改造)工作。

记者从济南市城市建成区 35 吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰(改造)任务清单上看到,每台燃煤锅炉的所属单位、详细地址、台数、容量(蒸吨/兆瓦)及责

任单位等信息都一一罗列,一目了然。

据了解,济南市建立了淘汰(改造)倒逼机制,实行周调度、周通报,每周向各责任单位进行通报,每月通过政府网站及新闻媒体向社会公布。强化对列入淘汰(改造)工作计划的燃煤锅炉环境监管,发现违法行为一律依法严格实行按日计罚、停限产等处罚措施,并予以公开曝光,督促业主单位加快燃煤锅炉淘汰(改造)进度。对逾期未完成淘汰(改造)工作任务的,将实施强制淘汰。

为加快淘汰(改造)步伐,济南市实施财政补贴政策。“对按时限要求完成燃煤锅炉淘汰(改造)的,通过验收后,每置换改造 1 蒸吨给予 10 万元补贴;对提前完成淘汰(改造)的,通过验收后,每置换改造 1 蒸吨给予 5 万元奖励。”相关负责人介绍说,其中,对委托第三方专业机构投资置换改造的,通过验收后,根据第三方机构与用户签订的协议,补贴及奖励款项直接拨付给第三方机构。

同时,济南市将完善长输管网、能源站建设,优先利用章丘电厂余热,建设小鸭能源站、高新能源站、唐冶能源站,确保 1500 万平方米供热

面积。实施北控水务集团济南高新区第一污水处理厂热源项目,加强空气源热泵等新能源应用,实现新能源开发 100 万平方米的目标。

煤改气、煤改电是主要替代方式

两种方式减排效果好;天然气为动力能源满足热、电、冷需求,电锅炉能效达 99%,远高于燃煤锅炉

没有了大堆的煤炭,也看不到忙碌的运煤工,在力诺集团济南力诺科技园锅炉房内,两台 15 吨锅炉已经实施了煤改气。

力诺集团动力总监王清臣对记者说:“两台锅炉主要承担园区蒸汽及办公供热需求,原来每年需要消耗煤炭 7000 吨。为改造燃煤锅炉,公司建设了天然气分布式能源站项目,以天然气为动力能源满足热、电、冷需求,具有环境效益明显、建设周期短、技术安全可靠等特点。”

根据测算,力诺集团天然气分布式能源站项目每年发电量可达 1863 万千瓦时,供热量约 10 万吨蒸汽,相比燃煤锅炉系统及市政电网供电,大约减排二氧化碳 1.16 万吨、二氧化硫

1270 吨、氮氧化物 600 吨、粉尘 165 吨。

与“煤改气”一样,“煤改电”也是济南市推进燃煤锅炉替代的重要方式。电锅炉能效达 99%,远高于燃煤锅炉,与依赖管网的集中供暖和天然气锅炉相比,电能易输送,灵活性强。

记者了解到,在“煤改电”方面,济南市已建成运行了林景山庄、天方怡小区等多个低谷电蓄热锅炉供热项目,主要是利用 23:00-7:00 价格优惠的低谷电,加热蓄热介质,进行缓慢放热来满足采暖需求。其中,怡景园小区供热面积 2.1 万平方米,改造后,整个采暖季可节省标煤 300 多吨,减少烟尘排放 0.33 吨、二氧化碳 785 吨、二氧化硫 2.5 吨、氮氧化物 2.2 吨。

元对两台 80 吨热水锅炉进行脱硫系统改造。为确保脱硫系统稳定运行,确保较高的脱硫效率,企业加大投入,通过采用低硫煤,更换高效脱硫剂等方式,实现 SO₂ 达标排放。同时,脱硫系统采用 DCS 操作系统,全部实现自动控制,并安装在线监测设备,与市环保局联网,实现对污染物排放全时段控制。

此外,为减少煤场无组织排放,减轻煤在输送、转运等环节的扬尘污染,大连学园供热公司对煤场采取了 4 周封闭,煤堆上部苫盖的方法,避免粉尘飘散。为减轻煤渣污染,企业还建设保温渣仓,确保炉渣不落地,避免炉渣二次污染。

黑水的现象。经监测站现场监测,粉尘排放指标为 29mg/m³,远优于国家标准要求的 80mg/m³ 的排放指标。经计算,布袋除尘器运行以后,每年比原有湿式陶瓷多管除尘器少排粉尘量 214 吨。

大连学园供热公司还投资 507 万

本报记者童克难报道“新疆节水超净大型煤电建设创新研讨会”近日在福建省厦门市召开,会议由福建龙净脱硫脱硝工程有限公司主办,江苏中圣园科技股份有限公司与美国罗克韦尔自动化公司协办。与会专家认为,大气污染、水资源短缺等问题是制约新疆成为国家能源电力基地的重要因素。建议重视技术创新,因地制宜,综合考虑多种因素,选择粉尘、NO_x、SO₂、SO₃及汞等多种污染物协同处理的技术路线。

大气环境容量有限,水资源短缺已经成为新疆建设国家能源电力基地的重要乃至根本制约因素

专家表示,新疆是缺水、富煤的地区,“能源空中走,电送全中国”,是国家加快地区优势资源转换,促进经济发展,保障国家能源安全,以及促进环境保护的一项重要国家战略。

“十三五”期间,国家计划为“疆电外送”投资 2000 多亿元,建成“外送八通道,内部五环网”的新疆电网。

环境保护部科技标准司副巡视员胥树凡表示,尽管新疆地域辽阔,但大气环境容量依然有限,大气污染、水资源短缺等问题已经成为新疆建设国家能源电力基地的重要乃至根本制约因素。

国务院参事徐嵩龄也表示,由于新疆属于干旱地区,具有风沙大、雨水少、资源环境脆弱,生态环境敏感性等特点,要将新疆的煤炭资源优势迅速转化为经济优势,实现新疆的大发展,就应同步良性地发展新疆地区的环保产业。

“在未来市场的驱动下,当下提出的煤改气治理需求,很大程度上会转变为气改煤的市场发展需求,热改电的市场需求也将增大,最终将促进我国燃煤烟气污染治理技术的发展。”徐嵩龄说。

煤电超低排放技术路线选择因地制宜、因煤制宜、因炉制宜、因标准制宜和能够应对未来环保可能的变化

针对新疆地区“富煤少水”的特点,燃煤机组的超低排放改造应该如何实现?

新疆八一钢厂能源环保部部长赵永利在分享乌鲁木齐市八钢公司 2×130t/h 燃煤烧结炉实现超低排放案例时说,项目原计划采用煤改气的方案来满足严格的环保排放要求。后经与福建龙净脱硫脱硝工程有限公司合作,燃煤同样达到了燃气排放的标准。赵永利表示,乌鲁木齐市燃煤锅炉实现超低排放,比建天然气锅炉更具有成本和环保优势,同时还能促进当地经济的发展。

“烟气治理技术路线选择主要原则应做到因地制宜、因煤制宜、因炉制宜、因标准制宜和能够应对未来环保可能的变化。”中国电力工程顾问集团公司副总工程师龙辉指出,新建燃煤电站群环保工艺路线的选择,可以将脱硫粉尘、NO_x、SO₂、SO₃及汞一同考虑,提出更全面的环保技术路线。

他表示,位于我国新疆水地区的新建机组,烟气脱硫建议采用节水型工艺。新疆缺水地区采用空冷机组和辅机空冷等,供电煤耗较高,因此节能压力较大,建议采用更为节能的烟气环保工艺。

对于目前业内关注的汞排放问题,上海交通大学科学与工程学院教授晏乃强谈到,随着国际控汞公约的签署,我国汞排放控制形势将变得严峻,燃煤行业将是主要严控对象。“协同控制将

新疆超净煤电基地建设谋求创新

需考虑协同处理超低排放技术路线

●随着国际控汞公约的签署,我国汞排放控制形势将变得严峻,燃煤行业将是主要严控对象。为取得更为高效的协同除汞效益,可采取烟气调质或吸附等强化措施,同时,需要探索脱硫副产物中汞更为稳定的固定方法。

是我国燃煤电厂控制的主要技术途径,干法烟气脱硫技术具有明显技术优势,应成为重点开发的协同技术之一。另外,为取得更为高效的协同除汞效益,可采取烟气调质或吸附等强化措施,同时,需要探索脱硫副产物中汞更为稳定的固定方法。”

原电力部南京环保所研究员、世界银行特聘环保专家马宝骏就湿法烟气脱硫技术对周边环境的影响进行介绍。他表示,目前部分电厂为避免湿烟气排放,欲走回头路,重新安装 GGH(烟气—烟气再热器)。在国内 GGH 的缺点没有消除之前,此做法并非上策。因为 GGH 再热后的烟气仍然低于烟气的酸露点温度,对电厂运行造成的不良影响如腐蚀等,并没有改善。对环境方面如排放 PM_{2.5}、蓝烟等问题也没有根本性改善,建议慎重采用。

上海普通柴油含硫量降至 50mg/kg

单位油耗有望削减硫氧化物约 85%

本报记者蔡新华 见习记者刘静报道

记者从上海市环保局获悉,上海目前已大幅提高普通柴油标准,其允许的含硫量上限从 350 毫克/千克锐减到 50 毫克/千克。

上海市环保局、市经信委、市质监局、市住建委、市交通委、市农委等 6 部门日前联合发布《关于实施普通柴油与国 IV 标准车用柴油相同硫含量要求的通告》,明确从今年 4 月 1 日起,率先在长三角地区开始供应、销售与国 IV 标准车用柴油相同硫含量要求的普通柴

油。上海将全面停止供应、销售和使用不符合国 IV 标准硫含量要求的普通柴油。

之前,上海市普通柴油一般用于内河船和江海直达船,工业锅炉以及非道路移动机械(主要包括建筑和市政工程机械、港作机械、农用机械、企业内部机械、机场地勤设备等),其硫含量与国 III 标准车用柴油相同(即含硫量不大于 350 毫克/千克)。

经预测,本次油品升级后,单位油耗有望削减硫氧化物约 85%、氮氧化物和颗粒物约 3%和 5%。

禾信质谱:

建立水环境 VOCs 污染在线监测预警系统

近年来,中国面临的水污染问题日益严重,接连发生多起突发性水污染事件,事件发生频率及带来的危害呈逐年上升之势。统计表明,自 2010 年来我国有机污染物水污染事件居多,其中单苯系物污染事件就有 3 例。例如,2012 年 12 月,山西省长治市潞城市境内的潞安天脊煤化工工厂发生苯胺泄漏入河事件,泄露苯胺随水流出省外,河南省安阳市境内红旗渠等部份水体有苯胺、挥发酚等因子检出超标。

建立有效的水中 VOCs 在线监测系统,有效的降低突发事件发生的概率,保障人民生命财产安全,维护社会稳定具有重要意义。尤其是在突发环境事件风险物质预报体系在偷排漏排、环境应急事件(故)、投诉发生时,能够快速确定污染物种类、快速判断污染程度、快速锁定排放源,为环保部门的后续治理、控制措施等提供有力的支持。近期,由国务院颁布的“水十条”也明确指出:到 2020 年,全国水环境质量得到阶段性改善,污染严重水

体较大幅度减少,饮用水安全保障水平持续提升,地下水超采得到严格控制,地下水污染加剧趋势得到初步遏制,近岸海域环境质量稳中趋好,京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年,力争全国水环境质量总体改善,水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶,生态环境质量全面改善,生态系统实现良性循环。

只有常规的水体质量监测结果不能全面准确反映真实的污染状况,对

于水环境污染事件的处理也显吃力,还需要通过建立一套行之有效的风险物质预报体系追溯源头。不信 SPIMS 系列仪器具有灵敏度高,检测限低(ppb 级),检测范围广,直接检测,软电离,动态范围广,质量范围广等特点。仪器采用先进的 PDMS 进样系统,可以直接对水中的 VOCs 进行检测,无需样品前处理,大大提高了检测速度和分析精度,分析速度为毫秒级;可检测包括烷烃、烯烃、芳香族化合物、卤代烃、有机胺等在内的 300

多种有机物。

2013 年 3 月,某市的自来水出现了异味,并反复多次发生类似事件。相关部门虽然立即请了多家检测机构对自来水中的 200 多项指标进行检测,但是一直未能查明原因。同年 12 月,该市环保局委托广州禾信分析仪器有限公司对源水异味指标展开检测分析。SPIMS 检测到异味水样中存在微量的邻叔丁基苯酚(具有苯酚臭味)。检测结果得到了多方专家的认同。该省环保厅官方微博 2014 年 1 月 16 日权威发布:针对前段时间自来水异味事件,各级党委、政府有关部门迅速开展了一系列应对措施。其中水样经过多轮专家综合论证,已基本认定引起此次异味的主要物质是邻叔丁基苯酚,同时 10 家涉及该类物质的企业均已采取停产停排等控制性措施。截至 2014 年 1 月,自来水水质已持续稳定恢复正常,异味消除。

水质有机污染物立体监测系统

可以实现对饮用水源地、取水口或有机断面有机污染实时动态监控,是目前实现国内水质有机污染实时立体在线监测、预警报警、进行水质安全评估,了解水体中无机物污染浓度分布的最直接有效的解决方案,可为创新性智慧环保城市、智慧水务等提供基础数据技术支持。针对不同流域,建立系统的污染物质检测系统,借助于科技化、信息化手段建设水突发环境事件风险物质预报体系,在只需增加相对少量的技术人员的情况下,即可实现全天候 24 小时的实时监控,可以极大地提高环境应急响应速度和工作效率。通过体系的建设,一旦发生污染事件可迅速采取必要的强制措施,最大程度降低因环境污染事故造成的损失,保护人民群众的生命安全。