

广西来宾电厂入选第五批环境服务业试点名单

用热电联产带动循环经济

◆本报记者崔煜晨 梁雅丽

由一座电厂带动一个工业园区的循环经济,广西壮族自治区来宾市依托广西万元电力股份有限公司来宾电厂进行热电联产,探索绿色能源发展机制,实现了区域大气污染集中治理和监管。在环境保护部近日公布的第五批环境服务业试点名单中,广西来宾环境服务业试点项目入选,项目内容为来宾电厂开展脱硫、脱硝、除尘等污染治理服务。

来宾电厂最初为何要开展热电联产,又是如何用热电联产带动了整个工业园区的循环经济?这一模式有何借鉴和推广意义?记者对此进行了实地采访。

为何开展热电联产?

工业企业期待降低环境治理成本,电厂急需增效

来宾市位于桂中地区,虽然是一座建市仅十多年的年轻城市,但其有一定的工业基础。目前,来宾市有8个获得广西认定的产业园区,工业支柱产业包括电力、制糖、造纸、冶炼、电解铝和茧丝绸等。

在来宾电力产业中,水电和火电发电装机达450万千瓦,总装机容量相当于三峡电站的1/4,是我国“西电东送”的重要基地和枢纽之一。同时,来宾市环保局副局长陈林认为,由单纯的末端处理转向全过程污染预防控制,大幅提高资源利用率,将推动产业实现绿色转型升级。

2015年开始,来宾市进一步强化工业大气污染治理。针对重点领域加强监管,提升火电企业、水泥企业脱硫脱硝除尘设施工作水平,对燃煤锅炉、工业窑炉、水泥粉磨的除尘设施进行升级改造,确保达标排放。同时,以热电联产为抓手推进区域大气污染防治。

一方面,随着当地对大气污染防治要求的进一步提高,工业企业也面临污染治理成本增加的问题,急需探索出一条降低成本的路子。而另一方面,来宾电厂面临着传统火电行业转型发展带来的挑战。

“前两年煤价处于高位,而经济下行时期上网电量低迷,电厂经营压力很大。”来宾电厂副厂长梁晓斌介绍说,2010年开始,来宾电厂推动热电联产建设,大力推行集中供热。

2014年年底,来宾电厂建成了广西最大最完善的多功能配气站,6条供热管道从电厂配气站输出,覆盖来宾市河南工业园区及来宾高新技术开发区企业。目前,来宾A、B电厂总供热能力达1000吨/小时,初步建成广西最大的集中供热基地,园区集中供热企业已达27家。

来宾电厂厂长唐少瀛介绍说,2014年,来宾电厂上网电量创新高,利润创新高,靠的就是利用发电剩余的蒸汽,向园区企业集中供热。利用发



在来宾电厂热电联产的带动下,河南工业园区不仅实现了电的循环,还实现了其产业链的循环经济。图为来宾电厂厂区内供热管道。 资料图片

电产生的余热实施集中供热,用电厂高效率、低排放的热能替代园区各分散企业低效率、高排放的工业小锅炉,既可为入园企业节省建锅炉和用煤的成本,实现清洁生产,又可为电厂额外增加一笔收入。

电能循环如何形成?

余热供应工业园区企业,初步建立能源主导型发展模式

“2010年~2015年,来宾电厂累计对外供热158.7万吨,节约标准煤消耗量约10.2万吨,减少烟尘排放约1317吨、二氧化硫约7713吨、氮氧化物约794吨、二氧化碳约26万吨。”梁晓斌说,当电厂供热量达到规划的300万吨后,节能效果将更加明显。

在多年的供热工作中,来宾电厂已经与河南工业园区不少企业形成了良好的合作关系。比如,华欣纸业和汇元锰业等热用户,都与来宾电厂签订了供热合同,初步形成能源主导型热电联产循环经济发展模式。

据陈林介绍,锰业是典型的“两高一资”行业,耗电量高。在来宾启动大气污染防治综合治理工作、规定工业企业使用低硫煤之后,企业成本明显提高。2012年,汇元锰业开始使用来宾电厂热电联产蒸汽,有效降低了企业成本。

记者在来宾电厂所在的河南工业园看到,华欣纸业与来宾电厂仅一墙之隔。据华欣纸业有限公司总经理梁毅介绍说,2014年,公司在此建起了年产10万吨生活用纸的生产线,看重的就是这里集中供热带来的多重效益。

记者在华欣纸业生产车间看到,一根银色供热管道将电厂余热直接输送到生产线上。“造纸烘干用热像用水一样方便,打开龙头就有,一吨纸生产成本能减少100多元,一年下来就是1000多万元。”梁毅说。

据来宾环保局和来宾电厂测算,工业用户每使用1吨热电联产蒸汽,可以节约锅炉建设成本约30万元,降低

运行成本30元~50元。按照来宾电厂规划供热量300万吨计算,不仅可以节约1.5亿元建设成本和1.2亿元运行成本,还使安全和环境风险大大降低,实现了上下游产业链的有效对接。

“热电联产集中供热原来只是‘补贴家用’,但现在副业变成了主业。”来宾电厂党委书记张宏亮表示,2014年,来宾电厂发电业务亏损,而供热板块赢利能力提高,两部分业务相抵后实现利润3700多万元。2015年1月~5月,来宾电厂实现利润4890多万元。

“下一步,来宾电厂将全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作。”梁晓斌介绍说,随着机组供热量逐步提升和系统改造完成,机组的供电煤耗降低至300克/千瓦时以下,污染物排放浓度将达到天然气发电水平,每年可削减二氧化硫排放量3723吨、氮氧化物510吨、粉尘排放总量204吨。

循环经济模式怎么建立?

园区企业废弃物用于电厂脱硫,形成多条循环经济产业链

记者在采访中了解到,广西环保厅相关领导曾表示,要将来宾河南工业园区循环经济模式,以及工业污染治理第三方服务试点,在省内进行推广。那么,来宾河南工业园区形成了什么样的循环经济模式,为什么值得推广?

据了解,在来宾电厂热电联产的带动下,河南工业园区不仅实现了电的循环,还实现了其他产业链的循环经济。比如,“造纸白泥——电厂烟气脱硫”,以及具有当地特色的“甘蔗制糖——滤泥、污泥生产有机肥”、“甘蔗制糖——桔水提取酵母”、“甘蔗制糖——蔗渣造纸”等循环经济产业链都为完善。

梁晓斌介绍说,随着国家大气污染防治排放标准的提高,电厂脱硫成为重点工作之一。但是来宾电厂原来用的脱硫技术是国内火电企业通用的“石灰石——石膏法”,购买石灰石粉

的费用是电厂一大生产成本,因此电厂开始探索节约脱硫成本的方法。

来宾电厂技术人员在脱硫技术研究过程中了解到,白泥含碳酸钙85%,脱硫活性较好,含有烟尘脱硫所需的氧化钠、氧化镁等成分,理论上可取代石灰石粉,用作脱硫吸收剂。

而河南工业园区内造纸企业产生的废物恰好包括白泥。据介绍,每生产1吨纸平均会产生0.8吨~1吨白泥。2014年11月,通过技术人员的一系列试验数据对比显示:10吨石灰石粉能达到的脱硫效果,白泥只用8吨就能达到,脱硫效率基本相同,脱硫石膏的品质基本相同;在相同条件下,使用白泥能更有效地减少设备投运时间,节约设备耗电。

“因此,来宾电厂将白泥应用于烟气脱硫的技术创新,实现白泥与脱硫双向治理的资源综合利用目标。至今,来宾电厂白泥脱硫系统已经稳定运行一年多,共资源化利用白泥4万多吨,脱硫指标优于国家标准。”梁晓斌说,目前,白泥脱硫技术已经获得了多项专利。

在来宾电厂,记者看到一辆满载白泥的装载机在脱硫塔前停下,白泥随即被自动传输带送进浆液池制浆,并将用于脱硫。据测算,来宾A、B电厂4台机组全年耗用石粉约12万吨,按130元/吨石粉计算,每年脱硫成本约为1600万元。用白泥替代后,每年可节约脱硫成本近1300万元。

“入选环境保护部第五批环境服务业试点名单后,来宾市将以《来宾市(广投)热电联产循环经济生态工业园产业规划(2015-2020)》为引领,将环境监管的重点由末端治理转向源头防控,积极推行环境污染第三方治理,打造环境服务基地。”陈林表示。

未来,来宾电厂将继续以热电联产为主线,整合各方优势资源,围绕资源高效利用和区域清洁生产理念为核心,推动工业园区转型升级,打造国家级循环经济生态工业园。

◆本报记者徐卫星

为推进全球纺织供应链化学品管控体系的建立和融合,促进中国纺织行业的绿色制造和可持续发展,纺织供应链绿色制造产业创新联盟近日在江苏省苏州市召开“供应链化学品管理创新2020行动纲要”2016执行工作启动会。如意家居有限公司、华孚色纺股份有限公司、浙江美欣达印染集团股份有限公司、鲁泰集团、杭州新生印染有限公司、互太(番禺)纺织印染有限公司等6家企业将首批参与化学品管理的基线情况调查和先锋试点工作。

推动化学品管控先锋试点

“我们要求先锋试点企业应该具备一定的化学品管控能力,并且有意愿持续改进化学品管理。”联盟秘书处负责人、中国纺织工业联合会(以下简称中纺联)社会责任办公室副主任胡柯华向记者表示,中纺联将与有害化学物质零排放组织(全称Zero Discharge of Hazardous Chemicals,以下简称ZDHC,目前拥有耐克、阿迪达斯、彪马、H&M、Gap、李宁等22个缔约品牌),联合对先锋试点企业开展现场化学品清单核查,并对《ZDHC废水指南》在中国测试可能遇到的问题进行排查改进。

“目前,除上述符合申请条件的报名企业外,还有上海东隆羽绒制品有限公司、江苏锦鸡实业股份有限公司等10家企业通过在线填报形式递交了申请。”胡柯华表示,除部分企业会在今年率先开展工作外,其他企业的工作将在2017年全面展开。他还动员ZDHC缔约品牌供应链上下游的纺织企业积极参与申报。

《ZDHC废水指南》9月正式发布

为实现缔约品牌供应链上下游到2020年有害化学物质零排放的目标,ZDHC近日正式对外发布《ZDHC废水指南》(征求意见稿)(以下简称《指南》),征求意见阶段将截至本月14日。

ZDHC亚洲区总监林立透露,预计正式版本将于今年9月发布。《指南》并非法律文件,而是行业国际供应链推荐性要求。ZDHC品牌供应链的工厂,应同时满足各国法规与标准的要求,也应按阶段符合本指南的要求。”她表示,废水排放是识别问题源头并检验行动成果的重要手段。《指南》旨在为排放废水的水质确定一个统一遵守的期望值,期望值不仅限定了常规废水参数的限值,还包括了有害化学物质的限值。最终目标是消除有害化学品在纺织、服装、鞋类生产过程中的使用。

据了解,《指南》制定的基础和依据来自各国、各品牌、各行业组织制定的废水排放标准,行业污水处理技术发展的现状以及过往废水检测的结果,还包括ZDHC生产限用物质清单等。目前,这一版本仅限于纺织、服装行业具有湿法工艺并有废水排放的工厂,适用于纤维制造、织造、染整、水洗、印花、成衣等工艺类型,不适用于棉花生产、牧牛、屠宰场、化学品合成工业、聚合物合成工业等。

林立指出,对于常规水质参数和重金属参数,《指南》将水质分为基础、良好以及最佳三个等级。所有供应商排放的废水均应满足基础等级的要求,并按照本指南规定的时间节点,逐步达到良好等级和最佳等级。

《指南》指标更加严格、细化

“《指南》基础等级包含了16项参数,而现行国家标准有13项。两个标准有11个共同项目,国标多出的参数为苯酚、苯胺、油脂类、大肠杆菌等。”ZDHC缔约品牌之一、彪马中国可持续供应链管理经理刘磊表示,在11个共同包含的参数中,基础等级要求比国标严格的有4项,6项比国标宽松,1项相同,而良好等级和最佳等级要求全部比国标严格。

按照《指南》要求,ZDHC品牌缔约方各供应商都应保证其排放废水满足本指南基础等级的要求,到2018年1月1日前满足本指南良好等级的要求,在2020年1月1日前满足本指南最佳等级的要求。

刘磊认为,《指南》有两方面的开放性意义:一是相比国标的COD、氨氮等综合性参数,对致毒性有详细的设定;二是为行业绿色发展提供了可量化、指向性的指标。

相关报道

纺织工业绿色发展瓶颈得到破解

印染废水零排放示范工程投运

本报记者徐卫星苏州报道

印染是纺织工业链条中不可或缺、技术含量最高的中间行业,但同时,印染废水也一直是制约整个纺织工业供应链绿色化的瓶颈问题。随着对印染废水排放要求的不断提高,印染企业也是改造不停,处于“疲于奔命”的状态。

在本次“供应链化学品管理创新2020行动纲要”2016执行工作启动会中,联合国环境规划署官员Kevin Munn、ZDHC执行总裁Frank Michel以及WWF、ZARA等国际组织和著名品牌代表亲眼见证了印染废水处理的重突破。

由东华大学奚旦立、马春燕、刘振鸿团队经过近9年研究,并与如意家居有限公司、江苏枫华纺织整理科技有限公司合作,于日前成功完成了300吨/日规模印染高浓度、低浓度复合废水零排放示范工程,达到《纺织染整工业回用水水质标准》要求,94%的废水可

回用于生产工艺,1吨废水仅排放干物质0.35千克~0.70千克。

“假如废水处理能使绝大部分达到回用要求,而最终的浓液用蒸发的方法,使之成为干物质或含水率50%的污泥,这就是废水零排放。”奚旦立告诉记者,按照目前技术最佳组合,吨废水运行费用至少约20元,而示范项目运行成本约为10元/吨,且不包括废水回用产生的经济和环境效益。

奚旦立透露,项目能够做到零排放且运行费用低,主要原因除了将现有成熟技术合理组合外,还开发了混合稀有金属催化氧化技术和类纳米曝气棒等发明专利技术。

目前,技术已通过有关部门技术鉴定,理论处理规模可增至4000吨/日。奚旦立表示,印染废水零排放历时9年从理论突破到实际,将对我国纺织工业回用水水质标准》要求,94%的废水可

APEC绿色供应链合作网络年会举行

推动绿色发展和价值链重构

本报记者郭文生 见习记者任效

良天津报道 APEC绿色供应链合作网络年会暨能力建设研讨会日前在天津市举行。会议旨在加强APEC绿色供应链合作网络能力建设,为APEC推动绿色发展和价值链重构注入新动力。

此次年会是合作网络首次年会,与会代表就合作网络能力建设、绿色供应链专业网站建设、绿色供应链管理工具开发、绿色供应链企业最佳实践等进行了深入探讨。

2014年11月,在北京召开的APEC领导人非正式会议发表《北京宣言》,批准在天津建立首个APEC绿色供应链合作网络示范中心。《北京宣言》发表以来,天津市积极落实宣言。2015年6月,APEC绿色

供应链合作网络首个示范中心——天津示范中心在于家堡金融区启动,旨在以清洁生产和绿色发展作为供应链的标准,促进APEC绿色发展和商贸合作。围绕示范中心建设,天津市开展了绿色供应链综合配套改革试点,以此推动供给侧结构性改革,探索新的可持续发展模式。

天津示范中心自启动以来,积极与相关单位展开合作。其中,与首批17家单位正式签署战略合作备忘录,共同打造APEC绿色供应链优秀案例体验中心。签约各方将围绕体验中心建设,发现、遴选和推介绿色供应链最佳实践,推动绿色供应链自愿行动,探讨绿色产品的通关便利化建议,促进相关方的国际合作。

巴斯夫与美克合资新装置投产

将为新疆带来先进生产技术和节能减排经验

本报记者郭薇报道 德国巴斯夫集团与中国新疆美克化工股份有限公司合资兴建的新聚四氢呋喃(PolyTHF)生产装置,日前在库尔勒市正式投产。

据悉,新建装置年产能5万吨,由巴斯夫与美克的合资企业——巴斯夫美克化工制造(新疆)有限责任公司负责运营,主要用于生产氨纶弹性纤维以及热塑性聚氨酯(TPU)的基础原料。TPU可用于生产软管、薄膜和电缆护套等。它的投产标志着巴斯夫与中国民营资本的首次合作。

新疆维吾尔自治区党委副书记、自治区政府主席雪克来提·扎克尔表示,希望巴斯夫集团以新公司为平台,与新疆发展更加紧密地结合,引进更多国际先进环保理念和技术,进

一步带动当地环保技术和管理水平的提升。

美克投资集团有限公司董事长冯东明说,新建聚四氢呋喃生产装置不仅带来了先进的生产技术,还带来了节能减排方面的经验与举措,将对化工园区整体环保水平的提升起到积极促进作用。这套装置不仅可以减少和控制温室气体排放,还将减少一氧化碳、硫氧化物、氮氧化物等空气污染物的排放量。

在库尔勒市这样的缺水地区,巴斯夫不断探索和实施可持续的水管理制度,建立可持续水管理标准体系,设定了节约用水、回收利用并减少水排放的目标,通过优化生产工艺和技术,减少废水排放,最大程度降低所排废水的化学需氧量。

《ZDHC废水指南》对外征求意见

将严控纺织供应链化学品使用

的基础上,结合中国地区实际研发出来的环保技术。

据悉,这一技术拟由山西省属环保龙头企业——同煤电力负责初期地域性推广。会上,同煤电力、北科欧远与三菱日立签订合作意向,首先将在泽泽电力临汾热电厂进行试点。

“超低排放+”技术是一种基于燃煤发电企业超低排放的主流工艺,主要针对固体废物、烟气脱硫、脱硝、脱硫酸水零排放等领域的综合性环保治理,是北科欧远引进和掌握三菱日立公司技术

“超低排放+”技术在山西发布

同煤电力负责初期推广

本报记者徐卫星太原报道

2016年度燃煤发电企业“超低排放+”技术发布会近日在山西太原召开。会议由同煤电力环保科技公司、北京北科欧远科技有限公司、三菱日立电力系统(中国)投资有限公司联合主办,山西省经信委以及省内大型燃煤发电企业代表参加会议。

“超低排放+”技术是一种基于燃煤发电企业超低排放的主流工艺,主要针对固体废物、烟气脱硫、脱硝、脱硫酸水零排放等领域的综合性环保治理,是北科欧远引进和掌握三菱日立公司技术