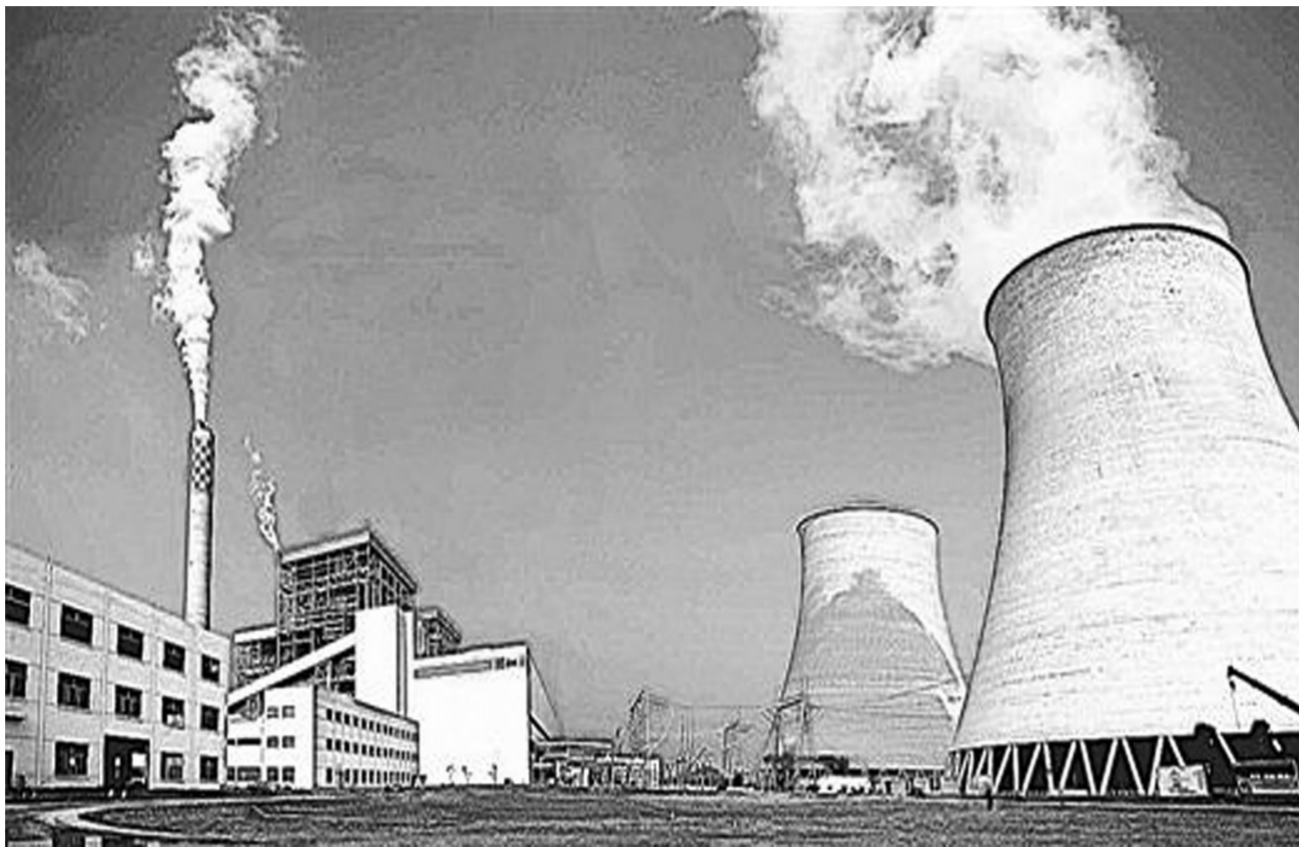


绿色先锋

贺州电厂自我加压完成超低排放

循环利用碳酸钙产业园废浆液,实现社会大循环



◆本报通讯员韦夏妮 蓝皓璟

走进华润电力(贺州)(以下简称贺州电厂),大门口显眼地竖着一块电子显示屏,上面显示了几个数据:19.6、5.0、2.8。贺州电厂发电部值长黄剑介绍,“这是我们的环保公示牌,显示的是与厂内发电控制中心和环保部门相连接的实时在线监控数据。”

据了解,贺州电厂去年末通过了市环保局的现场核查和批复,成为广西首家实现全厂超低排放的电力企业。

自2014年,贺州电厂在达到国家标准之后自主加压,分别于2015年和2016年自筹资金对1#机和2#机进行超低排放改造。此外,在实现园区内企业间循环经济后,贺州电厂还依据贺州市产业特点,通过技术创新,将贺州市碳酸钙产业园产生的大量废弃浆液用作替代脱硫剂,实现了社会大循环。

超低排放等不起

从抵触到接受再到有信心,企业不断自我加压

“根据电子显示屏显示的在线监测数据,出口烟气NOx19.6mg/m³,国家标准为100mg/m³,超低排放为50mg/m³;出口烟气SO₂为5.0mg/m³,国家标准为400mg/m³,超低排放标准为35mg/m³,出口含尘量为2.8mg/m³,国家标准为30mg/m³,超低排放标准为10mg/m³。我们排放的实际情况不但低于国家标准,而且远远低于超低排放标准。”黄剑介绍说。

“2015年,决定在大门口竖立环保公示牌,就像随时接受千万双眼睛的监督,最初内心还是有些抵触的。”贺州电厂环保主管黄剑说,“电力人都知道,排放标准控制越低,从技术实现上来说就越难。加之还在大门口树立公示牌,主动接受群众监督,这不是让我眼睛都不敢眨一下吗?虽然内心抵触,但对排放指标达到超低排放目标还是有信心的。”

贺州电厂根据国家和自治区的相关要求,2015年、2016年共自筹资金2.1亿对1号、2号机组进行节能减排升级改造。“我们把第一、二电场工频电源改为高频电源,第四电场电极改为旋转电极进行电除尘改造;然后投入备用层催化剂改造脱硝系统,将原催化剂体积由755.7m³增加到1133.6m³;同时通过燃尽风系统、燃烧器优化改造,提高全炉膛分程度和氧量的均匀性,进一步降低NOx产生量;最后将原来传统的屋脊式除雾器改成新型的1层管式除雾除尘器加2层更优良的屋脊式除

雾器,改造后烟尘排放浓度小于10mg/m³。”黄剑介绍说,他们在广西尚未出台相关扶持政策的情况下率先决定进行升级改造。

通过改造,贺州电厂机组达到了100万千瓦级湿冷机组能耗指标要求,额定工况下供电煤耗288.8g/kWh,提前达到三部委(国家发改委、国家环保部、国家能源局)“到2020年,现役燃煤发电机组改造后平均供电煤耗低于310克/千瓦时,其中现役60万千瓦及以上机组(除空冷机组外)改造后平均供电煤耗低于300克/千瓦时”的要求。改造后的大气污染物排放浓度可以达到天然气机组排放标准,成为广西首家也是唯一一家全厂实现“超低排放”的电厂。

根据国家发改委、环保部、国家能源局《关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》,2016年贺州电厂1号机组享受超低排放1分钱加价政策,一定程度缓解企业的投资成本和运营成本。

然而,随着输配电价改革及市场电放开后,2017年贺州电厂超低排放电价无法得到落实。“目前在经营困难的情况下还需自行承担巨额超低排放改造投资和运行成本,直接导致企业困难的经营形势雪上加霜。”左俊杰坦言,希望国家超低排放补贴能够及时落实到位,鼓励燃煤机组加快超低排放改造,完成广西“十三五”节能减排目标。

变废为宝不能少

探索大理石废浆循环利用于电厂脱硫

贺州自然资源丰富,拥有中南、华南地区最大的白色大理石矿藏,碳酸盐远景储量达26亿立方米。贺州市内西湾河流域有400余家大理石加工企业。过去,一些企业环保意识低,存在废水就近排入附近河流,使水质受污染,河水呈浑浊乳白色,曾造成“牛奶河”现象。“要把废渣、废料全部消化,才能根治江河污染。”贺州市平桂管理区石材加工厂负责人说。

贺州市广西碳酸钙千亿元产业基地年产大理石废浆60万吨,生产过程中产生的大理石废浆如果处理不当,将造成水体污染或地表污染,给贺州地区的环保带来巨大的压力。2015年2月12日,自治区主席陈武在示范基地调研时强调,要在保护环境的前提下,合理有序开发矿产资源,实现碳酸钙产业发展与生态环境保护相协调、相促进。

2016年1月2日,贺州电厂成立工作小组,探索大理石废浆科学循环利用于电厂脱硫,开创大理石废浆循环利用于火力发电工湿法烟气脱硫新应用。

“将大理石废浆用于脱硫岛存在不少困难。”工作小组负责人告诉记者,二道密封通常使用双组份硅酮胶或者双组份聚硫胶。其中,双组份硅酮胶占90%以上的市场份额。但是,双组份硅酮胶存在氢气透率过高的问题,约为丁基胶的600倍以上,一旦丁基胶密封出现瑕疵,就很难保持住氢气的含量。在欧美尤其是北美,门窗厂大量使用DSE热熔反应性密封胶来解决氢气泄露问题。所谓DSE,意为“等效双道密封”,即这种胶既有丁基胶的密封性,又有二道胶的强度,在丁基胶密封出现瑕疵的时候,可以作为第二代主密封使用。

此外,贺州电厂推动了多元化业务协同、资源共享,开辟了一条循环经济绿色发展道路。以超低排放火电为基础,尝试融入光伏、风电等新能源,通过打造绿色能源基地,实现绿色能源多能互补。

贺州电厂副总经理郑运介绍,太阳能光伏发电项目一期工程已于今年2月28日开工建设,后期计划在光伏板下种植农作物,并邀请附近村民参与,打造农光互补发展模式,建设工业旅游示范基地。

“将大理石废浆用于脱硫岛存在不少困难。”工作小组负责人告诉记者,二道密封通常使用双组份硅酮胶或者双组份聚硫胶。其中,双组份硅酮胶占90%以上的市场份额。但是,双组份硅酮胶存在氢气透率过高的问题,约为丁基胶的600倍以上,一旦丁基胶密封出现瑕疵,就很难保持住氢气的含量。在欧美尤其是北美,门窗厂大量使用DSE热熔反应性密封胶来解决氢气泄露问题。所谓DSE,意为“等效双道密封”,即这种胶既有丁基胶的密封性,又有二道胶的强度,在丁基胶密封出现瑕疵的时候,可以作为第二代主密封使用。

南宝树脂掌握了基础树脂合成技术,同时也进行环保高科技粘合剂的研发生产。目前,“南宝树脂”使用自己研发合成的DSE基础树脂,成功研发出了中空玻璃DSE胶,并将助推国内中空玻璃企业升级换代。

中空玻璃DSE胶有了国货

南宝集团量产产品达到欧美标准

◆本报见习记者韩东良

南宝树脂国际集团研发并量产的DSE热熔反应性密封胶,目前已投入市场。经过多个国家级实验室认证,“南宝”量产的DSE胶已经达到甚至超过了欧美DSE胶的标准。这标志着国内中空玻璃将跨入低成本低污染低能耗时代。

建筑节能中空玻璃应用广泛

相关统计显示,全球居住建筑和公共建筑能耗约占全球总能耗的36%。其中,门窗玻璃能耗占建筑能耗的46%。据预测,建筑占我国年总能耗达到40%~45%。2016年,我国能源消耗量达到43.6亿吨标准煤。“如果能够降低门窗的能耗降低1%,则每年能够减少二氧化碳排放约两千万吨,有毒气体二氧化硫以及氮氧化物超过10万吨。所以降低门窗的能耗意义重大。”南宝树脂(中国)有限公司热熔胶事业部夏栋俊经理说。

DSE胶增强密封降降耗

目前,中空玻璃行业已经意识到

玻璃是建筑不可或缺的部分,同时兼具采光、保温、隔热、隔音等功能。但也是建筑中,能量流失的主要部位。这种材料将玻璃的导热系数K值从5.8大幅降低到3.0左右。在这个基础上更是出现了低辐射中空玻璃(LOW-E),进一步增加了玻璃的隔热性能。

在中空玻璃内灌充氢气,是进一步提升中空玻璃保温能力的有效手段。由于氢气是一种无色、无味,极易获得的惰性气体,不会对环境造成任何危害,同时可以帮助中空玻璃降低至少10%的导热系数。

夏栋俊说,欧洲在2002年就就明确规定,中空玻璃内的惰性气体年泄露率必须小于1%。在国内,中空玻璃国家标准GB/T11944-2012,明确增加了充气中空玻璃气体含量的要求,以及检测方法,并且要求中空玻璃的寿命至少15年。

充气中空玻璃对节能减排的重要性,但现有的材料很难满足对惰性气体(氢气)的保持率需求。国内建筑大部分使用的槽铝式中空玻璃结构,一道胶通常选用丁基胶来作为主要密封,二道密封通常使用双组份硅酮胶或者双组份聚硫胶。其中,双组份硅酮胶占90%以上的市场份额。

但是,双组份硅酮胶存在氢气透率过高的问题,约为丁基胶的600倍以上,一旦丁基胶密封出现瑕疵,就很难保持住氢气的含量。在欧美尤其是北美,门窗厂大量使用DSE热熔反应性密封胶来解决氢气泄露问题。所谓DSE,意为“等效双道密封”,即这种胶既有丁基胶的密封性,又有二道胶的强度,在丁基胶密封出现瑕疵的时候,可以作为第二代主密封使用。

南宝树脂掌握了基础树脂合成技术,同时也进行环保高科技粘合剂的研发生产。目前,“南宝树脂”使用自己研发合成的DSE基础树脂,成功研发出了中空玻璃DSE胶,并将助推国内中空玻璃企业升级换代。

土工用纺织材料会召开

促进亚欧土工行业技术、信息交流

本报记者刘秀凤北京报道 首届亚欧土工用纺织材料会议(EAGS·2017)6月7日~8日在北京举行。此次会议由中国产业用纺织品行业协会(CNITA)与欧洲非织造布协会共同举办,旨在促进亚欧土工行业的技术、信息和市场资源交流。

土工用纺织品是产业用纺织品的重要门类,具有强度高、耐腐蚀、透水性好、施工方便等特点,在环保、水利工程、交通建设等领域有广泛应用。有分析认为,随着“十三五”时期我国基础设施建设和“一带一路”等战略的实施,亚洲和欧洲土工用纺织品市场仍将保持高速增长。

此次会议期间,将围绕发展机遇、市场分析、工程案例等方面,邀请行业专家和企业代表共同交流,对土工/建筑用纺织品领域全产业链进行立体解析,并为行业学术交流和商务会谈搭建平台。

石化产业重点在体系重构

向价值链高端迈进,实现绿色发展

本报记者刘秀凤濮阳报道 “我国的石化工业大而不强、产业整体层级不高,结构性短缺和产能过剩并存。”在2017中国(濮阳)石化产业精细化发展大会上,原中国石化联合会会长李勇武表示,我国石化工业进入转型过坎儿的阶段,要推动产业转型升级,向价值链高端迈进,同时实现绿色发展。

石油和化学工业规划院副院长白颐表示,预计“十三五”期间,世界石化工业将以4%~5%的速度增长,并加快结构调整。我国石化工业在“十三五”期间的增长速度将达到6.5%~7%。“如果说‘十一五’、‘十二五’的石化产业发展规划是增产能的规划,‘十三五’则是调整升级的规划,要进行产业体系的‘重构’。”白颐说,我们要用10年的努力,使化工行业达到生态化发展要求,化工行业不是淡化色变。

从宏观上来看,我国石化工业集群主要集中在山东、江苏、广东、浙江、辽宁等地,但中西部地区整体增速超过全国平均水平。2016年,我国石油和化学工业万元销售收入耗标煤同比下降0.4%,为近年来首次下降。

但是,我国石化工业发展仍存在突出问题,主要表现在,基础石化原料保障能力优化度不够,乙烯、芳烃原料成本高;结构性矛盾突出,基础产能过剩,传统产品竞争力不强,高端化学品大量进口;资源、环境和安全问题受关注。

白颐认为,提升产品竞争力的核心在于,同质化产品低成本,差异化产品做高端。她提醒企业,不要把增产

作为唯一途径,增产不增效更要命。由于过度投资、需求增长缓慢等原因,我国石化工业中的合成氨、烧碱、PVC、甲醇、炼油等行业存在一定程度的产能过剩问题,需要引起高度重视。但白颐强调,过剩不代表行业不需要发展,要对过剩产能中的有效和无效产能进行分析。比如,2016年我国甲醇行业过剩率为25%,但存在一定比例的无效产能,淘汰无效产能后,过剩问题会得到一定缓解。

环境保护部环境与经济政策研究中心研究员曹凤中认为,环保规划的强势运行提高了化工行业发展质量,生态文明与绿色发展促使化工产业和环境保护融合的有效途径。为此,他表示,要实施产品控制政策,推行全过程控制。

他说,“现行的工艺导向型环境政策已经不能很好地解决环境问题,难以满足绿色发展需要。环境保护综合名录属于产品导向型环境政策,使根据生命周期理论,对产品实施从摇篮到坟墓的全过程控制。”

2015年,环境保护部向国家发改委等13个部门提供了《环境保护综合名录(2015版)》,所列产品中,已有800余种“双高”产品被财税和贸易主管部门取消出口退税,并被禁止加工贸易,有效遏制了“双高”产品大量生产和出口造成的国内环境损害。

要推动化工行业绿色发展,曹凤中认为,要推进源头治理实施清洁生产,积极进行技术创新,解决末端治理问题,还要通过产业结构调整加速产品结构调整,加快发展进行化工产业。

国开行增发绿色循环发展绿债

款项全部投向节能和污染防治两大类四个项目

本报综合报道 国家开发银行6月8日将在全国银行间债券市场增发2017年第二期绿色金融债券。据悉,本期债券发行量不超过50亿元,发行人委托东方证券、中信证券、光大银行、第一创业证券和洛阳银行作为主承销商,募集款项全部投向于以绿色循环发展为专题的节能和污染防治两个类别、四个项目。

本期增发的绿色金融债券为5年期固定利率品种,通过中国人民银行债券发行系统公开招标发行,票面利率4.19%。同时,本期债券将继续采用预发行交易模式,市场投资人可在6月5日至7日的发行前3个工作日内通过银行间债券市场本币交易系统开展预发行交易,提前实现交易及定价。此举是国开行践行绿色发展理念,服务国家绿色发展战略,响应《循环发展引领行动》,推动绿色循环发展的创新实践。

在募集资金用途上,本期绿色债券以绿色循环发展为专题,包括节能和污染防治两个类别、四个项目。以推动发展方式转变,提升发展的质量和效益为目标,引领形成绿色生产方式和生活方式,促进经济绿色转型。

一是加强具有节能效益的城乡基础设施建设,通过对乌兰察布卓资县

8个乡镇51个贫困村的环境整治工程等基础设施进行更新改造,清理垃圾6036吨,修建垃圾回收站338个,修建污水处理池318个,敷设排污管道18.89万米,栽植树木27.62万株,修建防洪坝1.25万延长米,有效促进城乡生态文明建设,实现贫困地区的绿色循环发展。

二是注重污染防治,通过辽阳市生活垃圾焚烧发电项目,采用“SN-CR+半干法+活性炭吸附+布袋除尘”的组合工艺技术,达到城镇生活垃圾综合治理;通过宁波市西店镇雨污水分流工程和张家港市农村生活污水治理项目,对污水等进行综合处理,其中,西店镇农村雨污水治理治理范围行政村共有22个,涉及16940户,镇区雨污水管网改造涉及道路总长度37060米,有效治理环境污染,推动地方生态可持续发展。

截至目前,国开行已在全国银行间债券市场相继发行分别以大气污染防治和京津冀协同发展为主题合计100亿元的绿色金融债券,聚焦社会热点专题,将预先发行到市场最领先的创新技术应用到绿色债券中,提高绿色债券投资价值,推广绿色责任投资理念,获得了境内外投资人的广泛认可。

自主技术实现烟气治理一体化

明晟环保新技术可有效脱硫除尘

本报记者王亚京报道 目前,在我国燃煤电厂锅炉及各种工业窑炉排放的烟气尾气中,普遍含有二氧化硫、氮氧化物、烟尘等有害成分。为解决这一污染难题,山东明晟化工工程有限公司(以下简称明晟环保)自主研发了“梯级分离净化氨法脱硫除尘一体化技术”。

据了解,明晟环保创建于2005年,自公司成立以来,主要从事国内燃煤电厂、钢铁、化工、炼焦、各种工业窑炉尾气的治理,从设计、施工、开车总承包的EPC工程为客户提供个性化服务。同时兼营环保、化工相关的设备制造及工程安装。

面对行业面临的烟气治理难题,公司组建了明晟(中国)环保工程技术研究中心与国内高校成立联合实验室,科研人员经过十几年的潜心研究,终于研发出“梯级分离净化氨法脱硫除尘一体化技术”。

2016年5月27日,由中国环境科学学会组织的国家级专家鉴定会上,鉴定委员会主任、中国工程院郝吉明院士代表与会专家,给出的专家鉴定意见认为:山东明晟化工工程有限公司研发的“梯级分离净化氨法脱硫除尘一体化技术”达到国际先进水平。

据介绍,明晟环保在脱硫、脱硝及脱硝脱硫除尘一体化工程技术应用方

面具有多项技术优势及创新点。比如,第一,“梯级分离净化氨法脱硫除尘一体化技术”中,二元结构多功能一体化脱硫塔塔塔多段设计,具有创新性。

第二,这一技术能够率先解决工程问题,保证全流程实现长期稳定运转,具有实用性。

第三,通过脱硫、脱硝及脱硝脱硫除尘一体化工程技术集成,能够有效地抑制氨逃逸和气溶胶的生成,具有先进性。

第四,经过明晟环保一体化技术处理的副产品生产多样性,设计的回收系统能够分别产出多种产品:硫酸铵(化肥)、亚硫酸铵(造纸化学品)。副产物硫酸铵经国家无机盐产品质量监督检验中心检测,工艺指标先进,符合《硫酸铵标准》规定的合格品标准,可作为化肥使用。

目前,明晟环保的“梯级分离净化氨法脱硫除尘一体化技术”已经有了不少成功的应用。在多项工程中,采用这一技术后脱硫效率由95%提升至99.5%以上,排放SO₂浓度小于35mg/Nm³,氧化效率从99%提升到99.8%;烟尘的去除率高达98%以上,排放烟尘小于5mg/Nm³;对烟气中SO₂和烟尘的适用范围广,可适应高硫煤,满足SO₂浓度3000mg/Nm³、烟尘含量200mg/Nm³以下烟气的超低排放要求。