

# 低排放技术需无缝对接

## 山东举办脱硫、脱硝、除尘技术交流暨供需洽谈会

◆本报记者周雁凌 王学鹏  
见习记者桑志朋

随着超低排放的推广,煤电清洁利用开启了新时代。但由于信息、技术的局限性,企业常困惑于如何选取技术,而超低排放技术依托单位又常不为需求方所知。

近日,山东省环保厅组织举办了以大气污染防治脱硫、脱硝、除尘为重点的省会都市圈热电(锅炉)超低排放技术交流会暨供需对接洽谈会。

来自济南热电有限公司明湖热电厂、淄博热电集团公司、德州实华化工有限公司等企业代表,分成两组深入沂水县化工园区煤粉锅炉集中供气项目、兴阳供热公司水煤浆锅炉供热项目、华能章丘电厂湿电除尘超低排放项目,实地考察工业锅炉超低排放技术,并与超低排放技术供方企业人员面对面洽谈沟通。

山东省环保厅副厅长谢锋告诉记者:“举办洽谈会的目的是为热电锅炉超低排放提供一个供需对接平台,推广先进技术,进而全面改善省会都市圈空气质量,完成国务院《大气污染防治行动计划》和《山东省2013~2020年大气污染防治规划》工作任务。”



图为沂水县化工园区煤粉锅炉集中供气项目

周雁凌摄

### 搭建什么样的平台?

筛选出18家有技术、有能力的供方单位,以及具有代表性的200余家电力、焦化、化工等需方企业

在烟气超低排放方面,山东省很多企业进行了积极的探索和实践。

2012年,莱钢集团一台400平方米烧结机、青岛钢铁两台240平方米烧结机就试点应用了超低排放技术,烟尘排放达到天然气排放标准。2013年,日照新源热力两台30万千瓦新建燃煤超低排放机组投运,是全省最早投运的超低排放机组,也属于全国最早投运的真正意义上的燃煤超低排放机组。

同时,相较于其他省份,山东省试点的超低排放技术具有排放浓度更低、适用煤种更广的优势。

山东的燃煤机组超低排放限值为烟尘5mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫35mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物50mg/m<sup>3</sup>,与天然气机组完全一致,低于其他省份。超低排放机组用煤多以贫煤为主,掺烧少量烟煤,热值5000大卡以下,硫份1.5%,最大设计硫份已达3.0%,具有普遍性和适用性,有利于大范围推广。

此外,通过对新建和改造的投资和运行成本进行核算后发现,使用超低排放技术,运行成本增加不大。

以30万千瓦机组为例,新建机组每千瓦投资426元,总投资1.28亿元,环保设施运行总成本0.0255元/千瓦时,发电总成本0.39元/千瓦时。现役机组每千瓦投资331元,总投资9900万元。原有环保设施运行成本0.027元/千瓦时,超低排放增加运行成本0.018元/千瓦时,环保设施运行总成本0.045元/千瓦时,发电总成本0.38元/千瓦时。

为全面推广超低排放技术,搭建供需平台,山东省环保厅发布了“工业锅炉节能及超低排放关键技术供方单位的公告”,规定报名的必须是从事工业锅炉节能及超低排放业务的专业环保工程公司,技术依托单位和服务企业;企业注册资金不低于500万元;拥有工业锅炉节能及超低排放的专业技术或设备,并在上述领域内具有两项以上工程实例。

山东省环保技术服务中心主任李宝林介绍,省环保厅对报名期限内提交报名申请的技术供方企业进行了资格审查、技术水平和技术能力评估,最终确定18家单位作为技术供方参加这次供需对接洽谈会。

在此基础上,山东省根据大气污染防治任务和重点大气污染源企业减排要求,选取了省会都市圈电力、焦化、化工等重点行业200余家需方企业。

### 技术对接 各取所需

供方提出实现超低排放的措施和解决方案,企业现场选取合适的技术或设备

在洽谈会上,18家超低排放技术供方企业分别介绍了各自的技术特点、能力、业绩,针对山东大气污染防治工作特点和市场需求提出实现超低排放的措施和解决方案。同时,各家供方企业还在会议

大厅四周设立了展台,结合技术展示,接受需方企业咨询和信息登记。作为环境保护部首批环保服务试点企业,山东舜建设集团有限公司拥有自主知识产权的湿式电除尘核心技术,可对燃煤电厂烟气深度净

化处理,达到燃机排放标准。2011年,国舜集团成功把湿式静电除尘技术应用于火电机组、烧结脱硫湿烟气深度净化处理工程中,实现了对脱硫湿烟气颗粒物、气溶胶、酸性雾滴等深度治理。湿式静电除尘装置可与脱硫塔一体化或分体式设计,结构紧凑、流程短、造价低,不增加占地面积。

山东天琛环保科技有限公司着重推介新型高效无毒脱硝催化剂,采用稀土为主要活性组分,具有无毒、高效、适用温度范围宽,抗中毒能力强、耐水防湿、强度高,活性降低后可再生利用,无二次污染,不需要进行危废处理,可完全替代有毒钒钛体系催化剂等诸多优势。与普通催化剂3年左右的寿命相比,新型催化剂的使用寿命更是长达10年。

同时,新型催化剂废弃后还可切割

为所需尺寸,作为墙体保温砖或作为辅地渗水砖使用。而破碎的催化剂,可采用催化胶凝剂制备免烧砖,有效实现废弃催化剂的资源化利用。

奇威特公司从事新能源领域产品研发,交流会展示的太阳能锅炉利用槽式集热器收集太阳能,加热介质(导热油、水)并对外输送热能。太阳能锅炉可以最大限度的利用太阳能,并与常规能源锅炉联合工作,广泛用于食品加工、制药、木材加工等需要热油和蒸汽行业及生活领域。

泰安市圣奥化工参会的冯先生告诉记者,面对越来越严格的环保标准,企业排放技术更新迫在眉睫。“这次企业派我来就是‘取经’,希望可以找到合适的锅炉设备改造技术,如果洽谈顺利,我们将尽快对现有的锅炉设备进行升级改造,早日实现超低排放。”

### 能改善空气质量吗?

超低排放改善环境效益明显,促进电力行业转方式调结构

“省会都市圈7个城市,加上临沂市,总人口4200多万,接近全省的一半。省会都市圈环境质量的改善,对全省环保工作的示范作用、带动作用是不容置疑的。”据谢锋介绍,推广使用先进的大气污染防治技术,有助于推动改善省会都市圈乃至全省环境空气质量。

作为耗煤大省,山东省每年燃烧煤炭约4亿吨,煤炭消费量占全国的1/10。燃煤引起的煤烟型污染是全省大气污染的主要类型,烟尘排放量的80%,二氧化硫排放量的90%来自燃煤。

据介绍,锅炉是燃煤大户,年用煤量占煤炭总用量的70%左右。其中,电力行业火电比重较高,火电占全省电力装机比重达到86%,比全国平均水平高约19个百分点。电力行业小火电偏多,2013年,小火电机组(10万千瓦以下)台数占全省火电机组总量的82%,装机容量占18%,耗煤量占30%,二氧化硫排放量占50%。

面对严峻的大气污染形势,山东省环保厅组织制定了《山东省区域性大气

污染防治标准》,利用8年时间,分4个时段,逐步实现由行业标准向区域性大气污染物排放标准的过渡,实现污染物排放标准与环境质量标准

的衔接。“依据对省控涉气重点污染源调查,如果不进行技术改造,电力等行业将有一半以上的企业达不到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》2017年的颗粒物限值,重点控制区域的多数企业无法达到二氧化硫和氮氧化物限值,大气污染防治形势紧迫。推进超低排放项目新建、改造工作,具有明显的经济、社会、环境效益。”谢锋对记者说。

根据测算,单机10万千瓦及以上燃煤机组实施超低排放改造,每年能减排烟尘5.3万吨、二氧化硫30万吨、氮氧化物46万吨,分别占2013年全省电力行业排放量的40%、37%和61%,污染物减排效益明显。此外,通过推广超低排放,还可以倒逼燃煤企业逐步淘汰能耗高、污染重、治理难度大的小型燃煤机组,促进电力行业转方式调结构。

# 中国传感器产业化推进大会建议 加强传感器产业整体布局

本报记者班健报道 记者近日从中国传感器产业化推进大会上获悉,随着国内产业结构调整与转型升级加速,传感器在汽车、家电、装备类、医疗、环保等领域的应用大幅增加。据行业协会估算和预测,我国2014年敏感元件与传感器销售额突破1200亿人民币。2015年需求量可达约652.9亿只,销售额预计突破1300亿。

记者了解到,传感器、通信及计算机被称为现代信息系统的三大支柱。传感器技术发展与应用也成为衡量一个国家信息化程度的重要标志。但目前国内传感器产业化水平不能适应市场快速变化和急剧增长的需求,导致我国传感器行业发展较缓。

在中国从“制造大国”向“制造强国”转型过程中,传感器产业能否加快推进?由工信部电子元器件行业发展研究中心、科技部中国科技产业化促进会等单位联合主办的中国传感器产业化推进大会近日在江苏张家港举办。中国工程院院士、清华大学教授刘政建议,“要实现我国从制造大国到制造强国的跨越式发展,必须加强传感器产业的整体布局,把传感器列为国家目标,成为国家战略项目。”

工信部原副部长杨学山在致辞中阐述了传感器产业发展的3个关键词:即位置、特征、环境。他说,无论是在信息技术体系,还是经济社会转型发展,传感器具有多样化与协同性的特征,特别适合大众创业、万众创新。

谈及传感器产业发展的重要性,杨学山指出,完整的信息技术由处理、传输、感知、行为、内容、系统等组成。在这6个组成部分中,后面4个要素,即感知、行为、内容、系统是当前需要快速发展的。尤其是感知技术,是信息技术的基础部分,没有感知,就没有信息的来源。同样,从经济社会发展转型的角度看,无论是工业4.0,还是智能制造,如果没有传感技术,工业的转型升级就失去了基础。

从产业技术特征看,传感技术与其他信息技术有很大不同:不是围绕一个物理规律,技术方向来发展的,其典型特征是多样化,无论是感知广阔的宇宙、生物体的辨识,还是应用于环境领域,遵循着不同的物理规律,沿着不同的方向发展。

# 沧州丰源联手院校研发专利技术 TDI废渣不再是污染源

本报记者周迎久 通讯员孙智超报道 由河北省沧州丰源环保科技有限公司和重庆大学共同研发的“TDI(甲苯二异氰酸酯)工艺废渣利用技术开发与工业应用”日前通过专家鉴定。

专家认为,这一技术将TDI废渣进行催化水解生成TDA(甲苯二胺)单体,实现了资源再生利用,是一项创新性工艺技术,具有明显的经济效益、社会效益和环境效益。

TDI是聚氨酯塑料的主要原料之一,广泛应用于软泡、弹性体、合成革浆料、胶粘剂、涂料、纤维和皮革织物涂饰剂等生产领域,为高附加值产品。但在我国的生产过程中会产生一定量的焦油渣(焦油末),一般采用焚烧工艺进行处理,会产生大量的碳氧化物、氮氧

化物和烟雾。而处理这些废气又会产生大量废水,对环境再次形成污染。如何使TDI在生产中产生的废物不再污染环境,并实现再利用?从2008年开始,丰源公司开始和重庆大学合作,历时7年专门针对TDI生产废渣污染问题进行研发。

新研发的技术将沧州大化TDI产生的废渣催化水解生成TDA单体,然后再次利用。同时,这项处理高粘度、高沸点液固物料连续化反应和分离等技术,实现了万吨级工业化生产,形成了工艺技术软件包,整体技术达到国际先进水平。

据了解,新技术每年可至少处理TDI废渣1.5万吨,减少焚烧1万吨废渣,减少二氧化碳排放2.2万吨,减少氮氧化物排放7000吨。

在本次“中德环境创新技术交流会”上,德国驻华大使科慕贤与保定市委书记、高碑店市市长和奥润顺达窗业集团董事长倪守强、总裁倪海琼举行专门会谈。在会谈中,科慕贤大使表示,德国大使馆将以协办单位参与今年九月在高碑店举办的“第三届中国高碑店国际门窗博览会”,进一步支持和推动德国建筑领域的节能环保企业深化与“国家建筑节能技术创新园”的合作,为中国的节能减排和建筑节能贡献力量。

在本次会议上获悉,环境创新也将是下届中德环境论坛的重要议题,此环境论坛基于两国环境部多年来卓有成效的环境伙伴关系,每三年举行一次。下届论坛将与经济界携手于2016年在中国共同举办。

鹿成彬

# 创新环境 中德共塑

## ——河北奥润顺达窗业集团在中德环保合作中大显身手

德国大使馆联合德国墨卡托中国研究中心与中国环境保护产业协会于4月28日在北京共同举办题为“环境创新——中德共塑”的环境会议。会议旨在促进创新环境技术的发展、相互交流经验并加强德中在政治、经济和科技方面的合作。

此次会议是德国和中国两国总理去年秋天举行的德中政府磋商时达成的创新伙伴关系的组成部分,加强气候和环境保护领域的合作是这一创新伙伴关系的内容之一。

下午柯慕贤大使在德国大使馆与全国人大环资委、环境保护部领导一起为大会揭幕。与会者超过150多人,其中包括60多家中德企业的高级代表、国家发改委城市和小城镇改革发展中心主任李铁等享有声望的科学家和许多政府部委和政界的代表,包括保定市委书记马誉峰和高碑店市市长韩晓杰,以及保定高碑店地区与德国长期开展成功合作的中国企业奥润顺达窗业集团董事长倪守强。

柯慕贤大使强调:“德国尤其适合成为中国朝着更具有可持续性增长模式发展进程中强有力的伙伴。德国拥有在全球备受青睐的经验和创新技术。德国愿意与中国分享其经验并在中国的转型过程中为其提供支持。”

德国在欧洲是领先于其他国家的经济实力最强的国家,工业在产业中占比达23%。与此同时它又是环境和气候保护领域的领跑者。

德国上世纪60年代时工业增长也曾导致环境严重污染。为使经济增长和环境保护相互协调,德国坚持不懈地致力于创新和技术进步。污染严重的工业区如鲁尔区和德国东部一些地区得到了成功治理。自1990年起有害物的排放减少了60%以上。

德国成功实现可持续发展的工业增长的关键在于运用先进的、节约资源的生产工艺,这些工艺已经深深植根于机器和设备制造到汽车行业或化学工业等一切工业领域。

德国的环境技术在许多领域是世界领先的,如过滤、测量和控制技术、节能技术、回收技术及在废物处理、水资源管理和可再生能源以及电动汽车领域的技术。德国在世界环保技术市场中所占的份额达到约14%。

环境技术和资源利用效率对德国经济效益的贡献达13%,至2025年将增至20%以上。德国环境技术产业是一个充满活力的、中小企业占90%并与许多领域有交集的行业。现在德国每7个初创企业中就有一家属于这个行业:在2012年的初创企业中“环保”企业占14%不到。德国的数据证明:经济增长是可以与环境保护和可持续发展相协调的。

在本次会议上,中德科学家与企业家针对“在政治、经济、技术和科研中的环境伙伴关系”、“经济与环境”、“治理城市雾霾的解决方案”、“城市固体废物处理、回收和土壤修复”以及“双重危机——水的紧缺与污染”展开交流讨论。

# 全国环保优秀品牌企业巡礼(11)