

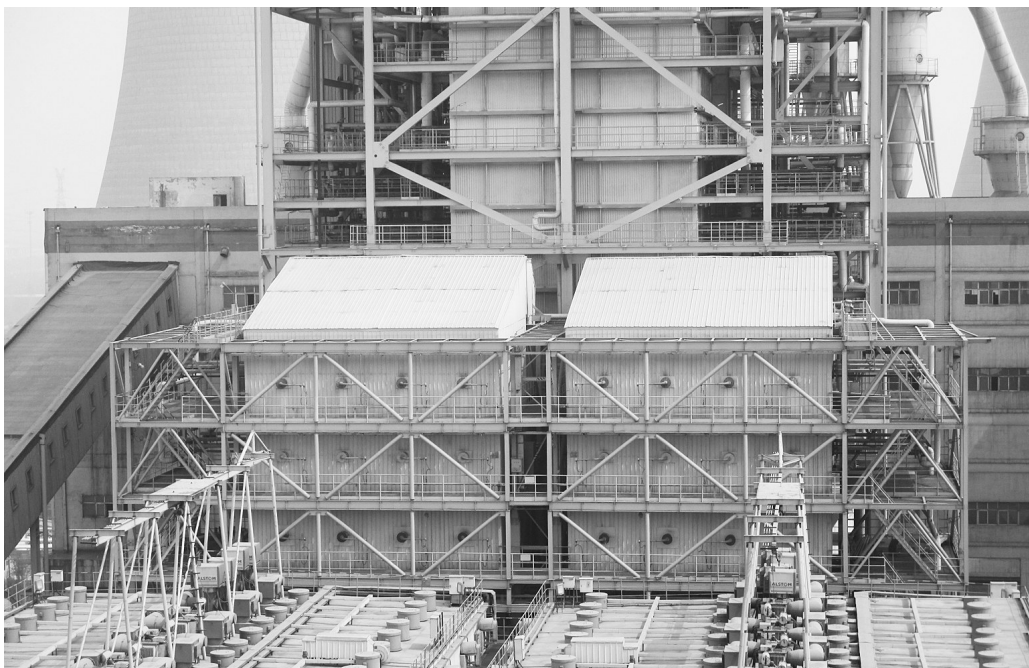
# 产业周刊

## 河北加强政策激励,2015年底所有燃煤电厂超低排放

# 减排带头 更给甜头

●改造两台发电机组花费约5亿元,环保设施运行平均1度电成本还要提高1.5分钱左右

●河北省政府已明确将加强政策激励,建立奖补机制,在资金奖励、排污费征收等方面研究支持措施。



河北省将按照“以大带小、分类推进”原则,科学合理安排机组改造时序。图为河北华电石家庄裕华热电有限公司脱硝SCR装置。

◆本报记者周迎久

“河北省全面启动燃煤电厂超低排放升级改造工作现场会”日前在河北华电石家庄裕华热电有限公司(以下简称

### 超低排放如何实现?

“二氧化硫21.7135毫克/立方米、粉尘2.8635毫克/立方米、氮氧化物28.3235毫克/立方米……”这是近日记者在裕华热电公司门外的显示屏上看到的1号锅炉燃烧排放值。

“显示屏上显示的数据是24小时实时在线监控烟囱排污情况,每一分钟更新一次数据。数据远远优于目前我们执行的超低排放标准。”裕华热电生产技术部调度主任邸向东告诉记者。据介绍,裕华热电1号机组和2号机组分别是在去年9月和11月完成技改。

邸向东介绍说,经过技改后的两台机组供热面积1800万平方米,供暖期烟

### 成本消化还是大问题

邸向东首先向记者算了一笔账:裕华热电除了改造两台发电机组花费约5亿元外,接下来新的环保设施运行,平均1度电成本提高1.5分钱左右,一年增加约1亿元成本。虽然裕华热电实现“超低排放”,但享受的环保电价补贴与一般达标火电厂一样多,都是1度电补贴2.7分。

河北省一家不愿透露姓名的发电企

### 要么达标要么关停

河北省环保厅副厅长殷广平告诉记者,为实现全省燃煤电厂超低排放升级改造预定目标,河北省政府已明确将加强政策激励,建立奖补机制,在资金奖励、排污费征收等方面研究支持措施。同时,还将落实国家电价补贴政策,对通过补贴电价环保审核的企业,要及时足额补贴到位,让企业尽早享受电价补贴。

据了解,此次专项行动将按照“以大带小、分类推进”原则,科学合理安排机组改造时序,2015年底前燃煤机组二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度全部达到超低排放要求。

### 相关报道

## 超低排放要打技术组合拳

串联二级吸收塔工艺脱硫95%~98%,采用低氮燃烧+选择性催化还原法脱硝技改

◆本报记者周迎久

河北华电石家庄裕华热电生产技术部调度主任邸向东介绍说,在脱硫方面,石灰石-石膏湿法脱硫是技术最成熟且应用最广泛的工艺,90%以上机组采用此法。在此基础上对原吸收塔进行扩容、串联二级吸收塔或并联二级吸收塔。裕华热电初设脱硫工艺即为此种工艺,且进行过原塔扩容。

为进一步提高脱硫效率,裕华热电选择了串联二级吸收塔工艺。特别是1号燃煤机组采用的是国内最先进的“双室5电场”装置,1、2电场还加装了高频电源,能使烟尘的排放浓度达到20毫克/立方米以内。“以前二氧化硫的减排

效率是85%左右,现在能达到95%~98%。”针对脱硝,邸向东向记者解释说,裕华热电的脱硝工程主要包括选择性催化还原法(SCR)和非选择性催化还原法(SNCR)。其中非选择性催化还原法主要是采用尿素喷入炉膛内降低氮氧化物浓度,效率低,无法满足裕华热电公司要求。

选择性催化还原法还原剂为液氨,通过催化剂使氮氧化物生成氨气和水,降低氮氧化物,效率高,所以裕华热电采用了低氮燃烧+选择性催化还原法方式进行烟气脱硝技改,从而使氮氧化物的排放浓度达到35毫克/立方米以内。

邸向东向记者进一步介绍说,裕华热电除尘设备为双室五电场静电除尘器,

燃煤电厂如何实现超低排放?改造过程中需要克服哪些困难?政府相关部门将采取哪些政策措施?对此,记者对裕华热电进行深入探访,并采访了环保厅相关负责人和业内专家。

对原脱硫塔扩容,选择串联二级吸收塔工艺;废气进入脱硝SCR装置,氮氧化物减少86.6%;湿式电除尘装置除尘效率达99.98%

尘排放同比减少75%,二氧化硫减少91.25%,氮氧化物减少86.6%。

“在技改之前,烟囱内排放的多是烟气,颜色发黑,发黄,烟囱四周的路面上经常有一层灰层。”邸向东指着吐着“白烟”的烟囱说,实施环保技术改造后,烟气的温度低了,从烟囱排除后很快凝结成水降下来。经权威部门取样化验,凝结的水与纯净水差不多。

如何实现这样的减排效果?邸向东介绍说,脱硫方面,在对原脱硫塔扩容的基础上,裕华热电选择了串联二级吸收塔工艺,二氧化硫的减排效率能达到95%~98%。

针对脱硝,邸向东指着机组污染物处

理程序说,“1号燃煤机组的锅炉右侧3层结构的设施就是第一道‘关卡’—脱硝SCR装置,主要是处理废气中的氮氧化物。它原来是两层,去年上半年加装了第三层,每层的内部都是一种催化剂,废气进入后通过液态氨和催化剂的反应,将废气中的氮收集。”

除尘方面,裕华热电在吸收塔的顶部有一个湿式电除尘装置。“这个装置是吸收烟尘的,跟干式电除尘不同的是,湿式电除尘装置内烟尘吸附到极板上会用水冲走,进一步除去烟尘,使吸尘能力提高到了99.98%,排放达到5毫克/立方米以内。”邸向东说。

同时,建议尽快配套出台烟气超低排放环保电价和热价的补贴政策,弥补发电企业增加的成本。还可以在分配政府电量计划和日电量曲线时,优先满足超低排放机组发电。

邸向东说,如果有一个发电企业有两到3台这样的超低排放机组,企业的财务压力会非常大。“目前发电企业上网脱硫脱硝电价为每度电4分多一点,而超低排放机组的运营成本则达到了5分多的成本。”

对此,河北绿色知音环保协会负责人、河北经贸大学教授张忠民表示,“不仅要让试点企业带头,更要给企业‘甜

头”。建议政府尽快制定相关的扶持政策,加强典型引领,给予试点企业一定的环保技改资金补助。

同时,建议尽快配套出台烟气超低排放环保电价和热价的补贴政策,弥补发电企业增加的成本。还可以在分配政府电量计划和日电量曲线时,优先满足超低排放机组发电。

邸向东说,如果有一个发电企业有两到3台这样的超低排放机组,企业的财务压力会非常大。“目前发电企业上网脱硫脱硝电价为每度电4分多一点,而超低排放机组的运营成本则达到了5分多的成本。”

对此,河北绿色知音环保协会负责人、河北经贸大学教授张忠民表示,“不仅要让试点企业带头,更要给企业‘甜

头”。建议政府尽快制定相关的扶持政策,加强典型引领,给予试点企业一定的环保技改资金补助。

同时,建议尽快配套出台烟气超低排放环保电价和热价的补贴政策,弥补发电企业增加的成本。还可以在分配政府电量计划和日电量曲线时,优先满足超低排放机组发电。

邸向东说,如果有一个发电企业有两到3台这样的超低排放机组,企业的财务压力会非常大。“目前发电企业上网脱硫脱硝电价为每度电4分多一点,而超低排放机组的运营成本则达到了5分多的成本。”

对此,河北绿色知音环保协会负责人、河北经贸大学教授张忠民表示,“不仅要让试点企业带头,更要给企业‘甜

头”。建议政府尽快制定相关的扶持政策,加强典型引领,给予试点企业一定的环保技改资金补助。

同时,建议尽快配套出台烟气超低排放环保电价和热价的补贴政策,弥补发电企业增加的成本。还可以在分配政府电量计划和日电量曲线时,优先满足超低排放机组发电。

邸向东说,如果有一个发电企业有两到3台这样的超低排放机组,企业的财务压力会非常大。“目前发电企业上网脱硫脱硝电价为每度电4分多一点,而超低排放机组的运营成本则达到了5分多的成本。”

对此,河北绿色知音环保协会负责人、河北经贸大学教授张忠民表示,“不仅要让试点企业带头,更要给企业‘甜

头”。建议政府尽快制定相关的扶持政策,加强典型引领,给予试点企业一定的环保技改资金补助。

同时,建议尽快配套出台烟气超低排放环保电价和热价的补贴政策,弥补发电企业增加的成本。还可以在分配政府电量计划和日电量曲线时,优先满足超低排放机组发电。

邸向东说,如果有一个发电企业有两到3台这样的超低排放机组,企业的财务压力会非常大。“目前发电企业上网脱硫脱硝电价为每度电4分多一点,而超低排放机组的运营成本则达到了5分多的成本。”

对此,河北绿色知音环保协会负责人、河北经贸大学教授张忠民表示,“不仅要让试点企业带头,更要给企业‘甜

头”。建议政府尽快制定相关的扶持政策,加强典型引领,给予试点企业一定的环保技改资金补助。

同时,建议尽快配套出台烟气超低排放环保电价和热价的补贴政策,弥补发电企业增加的成本。还可以在分配政府电量计划和日电量曲线时,优先满足超低排放机组发电。

邸向东说,如果有一个发电企业有两到3台这样的超低排放机组,企业的财务压力会非常大。“目前发电企业上网脱硫脱硝电价为每度电4分多一点,而超低排放机组的运营成本则达到了5分多的成本。”

### 市场观察

## 最大市场有望培育最强企业

预计今年节能环保产值有望达5万亿元,高端产品竞争力较弱

本报见习记者张杰报道“预计,2015年节能环保产值将达5万亿元以上,将真正带来新的经济增长点。”国家发改委资源节约和环境保护司副巡视员赵鹏高在近日召开的第六届《紫光阁》论坛“节能减排绿色发展”专题研讨会上表示。

他说,去年我国节能环保产业产值超4万亿,年均增长超过20%,技术装备水平明显提升,节能环保服务业异军突起,年均增速保持30%左右。

他表示,今后,应该注重发挥大气污染治理、清洁水等重大工程的精准拉动作用、支持技术创新、强化价格、税收等政策激励措施、创新投融资模式、加强节能环保市场监管,借力“一带一路”开拓国际市场,支持节能环保产业发展,国家发改委也在制定相关政策。

环境保护部科技标准司副巡视员胥树凡认为,随着新的环保政策法规的密集出台、新理念的提出以及严格执法,过去环境检测由政府相关部门实施,今后相当一部

分的环境检测服务将由社会第三方机构承担,环境检测会有很大市场。

据他介绍,业务领域将具体包括:各种环境质量检测、污染源检测、环境应急检测、环境治理技术评估检测、环境污染损害鉴定评估检测、环境影响评价项目竣工验收检测等。

另外,编制环境规划也将成为新的环保产业,风险评估、污染损害鉴定、治理修复成本评估、环境现状调查、环境信息的数据统计分析等,都可以由第三方机构来做,政府直接购买服务。

国务院发展研究中心资源与环境政策研究所所长高世楫对目前环保产品竞争力现状做了判断。他认为,我国环保产品生产能力大体能满足国内污染治理的需求;中低端环保产品竞争力较强,高端产品竞争力较弱,关键零部件及核心材料等仍需进口。

大气污染、水污染、固体废物等传统污染防治产品的竞争力

●编制环境规划也将成为新的环保产业,风险评估、污染损害鉴定、治理修复成本评估、环境现状调查、环境信息的数据统计分析等,都可以由第三方机构来做,政府直接购买服务。

较强,而环境监测仪器、污染处理药剂、材料等产品竞争力较弱,产品升级换代面临技术瓶颈。

高世楫建议,政府部门要严格环境监管,鼓励公平竞争,激励环保企业在发展中创新,在创新发展中;强化我国高端环保产业的促进政策体系,通过贸易政策、创新政策、产业政策,支持国内环保技术升级,突破技术瓶颈。

他认为,中国有世界上最强烈的污染控制需求、最大的污染治理市场,也会培养出有全球竞争力的环保企业。

## 生物质燃油可一油多用

降低使用成本,实现废油循环利用

本报见习记者张蕊北京报道 昆明红火科技有限公司自主研发的“微生物催化油脂制备生物燃油”项目科技成果评价会日前在北京召开,技术采用生物原料制备4种不同型号的燃油,既可以实现地沟油等废油的再利用,也降低了燃油的使用成本。

据了解,这项技术以地沟油、动物油、废弃油和非粮植物油等油脂以及水、生物(秸秆、米糠等)、甲醇、微生物为原料,经过固态发酵技术生产复合催化剂,然后制备生物燃油。制成的热值为4000大卡/公斤~10100大卡/公斤的4种型号的生物质燃油,分别

应用于民用灶具、工业、锅炉、抽水发电、交通运输等领域,可取代现行燃料。

评价委员会认为,经国家相关机构检测,产品符合GB 16663-1996《醇基液体燃料》标准,可在民用灶具燃油、工业及锅炉燃油等领域应用。

技术发明人刘一江表示,技术用微生物法取代了化学法、物理法、高温高压法制备燃油,使生产成本降低至1600元/吨~3800元/吨,可为用户节约燃料费用30%~50%。

另据了解,这项技术一方面可以有效解决地沟油、鱼类、病死牲

畜的处理问题,避免以传统的填埋和焚烧方式付出巨大的经济和环境代价。另一方面,产品在制备过程中无需使用酸、碱等化学物质,制成的生物质燃油在燃烧过程中不产生烃、苯、硫、甲烷等有害物质,能够实现生产过程和使用中安全环保。

此外,刘一江表示,为保障生物原料的持续大量供应,他们选择了出油率高达60%的麻疯树作为生物原料支柱,并总结出培植、养分、受粉、挂果等成套实用技术,确保项目原料稳定充足。

项目科技成果评价会由中国高科技产业化研究会组织举办。

## 桑顿新能源亮相

# 2015中国北方国际自行车电动车展

作为全球自行车电动车行业的风向标,第十五届中国北方国际自行车电动车展览会于3月27日至29日在天津梅江会展中心举办。湖南桑顿新能源有限公司(以下简称“桑顿新能源”)携全新“飞锂”锂电车终端产品亮相展会,受到各界关注。

据了解,2015中国北方国际自行车电动车展览会以“智能化、网络化”为创新展示主题,吸引600余家国内外知名展商参展,其中不乏意大利皮纳罗、法国LOOK以及美国闪电等国际一线品牌。

桑顿新能源此番进驻天津展会,力推搭载O2O离线商务模式,以市场需求为导向、以行业转型升级为使命而打造的“飞锂”锂电车终端产品,旨在引领一种便捷、时尚、环保的生活方式。

桑顿新能源由桑德集团有限公司控股,桑德环境服务有限公司(000826.SZ)参股创立,以生产正极材料、高能锂离子电池、高级轻型电动自行车、电动车、非道路锂电电动机车及其他锂电电机一体化产品为主,是集技术创新、产品研发、生产、销售于一体的,致力于新能源事业发展的综合性产业基地。

桑顿新能源旗下“飞锂”牌电动车产品拥有五大系列,为各类消费者提供20余款车型:代步系列,外型时尚小巧,先进的前叉液压减震技术,让骑行更舒适,可满足上班族女士及城市居民购物代步

需求;运动系列,拥有Shimano变速系统,前后碟刹,更有智能液晶仪表,精确显示电池电压、电流、电量、行驶里程、速度等信息,为刺激的山地骑行更增智能化指引,是时尚达人和户外一族的最佳首选;休闲系列,具备电动、骑行、助力三种模式,在满足日常代步需求的同时,更能满足一般骑行爱好者的休闲、健身需要,折叠系列轻便小巧,可快速折叠,携带方便,可放入汽车后备箱内,是都市时尚一族日常休闲娱乐、骑行健身的优秀工具;滑板系列,以稳定的电池质量取胜,适用于上班一族和年轻女性时尚、简洁、大方的需求。

桑顿新能源锂电池产品同时拥有锰酸锂、三元、磷酸铁锂三大体系,涵盖每公斤150瓦时高能量密度型、零

下20度超低温型、2000次超长使用寿命型,以及20分钟快速充电型等,市场前景和发展空间广阔。

全国工商联环境商会会长、桑德集团董事长文一波介绍,未来,桑顿新能源将整合上下游资源,嫁接互联网平台,构建“全体系、云服务”新型锂电企业。

桑顿新能源公司总经理胡泽林则表示,公司将秉持桑德集团“为环境,无止境”的崇高使命,高举绿色环保大旗,以责任铸造品质,以创新驱动发展,实现2015年突破5个亿销售目标,为中国新能源进步谱写新篇章。



桑顿新能源飞锂品牌电动自行车车展台