

# 产业周刊



# 火电脱硝能否顺利收官?

完善经济政策,激活行业市场,激发脱硝潜能

## ◆本报见习记者张杰综合报道

作为脱硝主力的火电行业,2012年以来,在脱硫建设高峰期后,又迎来脱硝的建设、改造期。

而随着新版的《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223—2011)(以下简称《标准》)生效,现役火电机组于今年7月1日将执行新标准,火电行业脱硝改造任务持续加码,完成时间、排放标准都较此前进一步严格要求。

在2014年政府工作报告中,脱硝任务又被强调,今年要推进燃煤电厂脱硝改造1.3亿千瓦。而据统计,目前完成改造的机组只有50%,任务艰巨。脱硝改造能否按期完成任务?火电行业能否顺利达到新排放标准?成为各界关注焦点。

## 排放新标为脱硝任务加码

时间提前1年,排放标准提高1倍;未来还有2.8亿千瓦需要脱硝改造

从2012年起,我国脱硝进入加速阶段。国务院印发的《“十二五”节能减排综合性工作方案》提出,“十二五”实现单机容量30万千瓦及以上燃煤机组全部加装脱硝设施。

2013年根据国家发改委的要求,要完成火电脱硝改造1.5亿千瓦,但实际完成两亿千瓦。其原因在于新版《标准》将火电的脱硝目标实现计划提前了1年,并且排放标准提高了1倍。

国务院总理李克强在2014年政府工作报告中提出,今年要推进燃煤电厂脱硝改造1500万千瓦、脱硫改造1.3亿千瓦、除尘改造1.8亿千瓦。有关专家表示,“十一五”看脱硫,“十二五”看脱硝。中央政府“坚决向污染宣战”的决心,预示着火电脱硝必将加快步伐。

新版《标准》要求,从2014年7月1日起,火力发电锅炉及燃气轮机氮氧化物执行100mg/m<sup>3</sup>排放标准。这意味着,到2014年6月底,单机容量30万千瓦及以上燃煤机组需要全部加装脱硝设施。

从权威渠道获悉,2013年全国有近两亿千瓦火电机组完成脱硝改造,

全国脱硝机组投运容量接近4.3亿千瓦。按照中电联发布的数据,2013年底全国火电装机容量为8.62亿千瓦,以此计算,现有火电机组完成了脱硝改造的装机容量约为50%。

中电联发布的统计数据预测,考虑到国内30万千瓦以下燃煤机组占比不小,2014~2015年还有2.8亿千瓦的现役机组要进行脱硝改造。按照新版《标准》要求,2014年7月1日“大限”将至,火电企业加快脱硝改造是明智的选择。

## 火电脱硝如何有效推进?

完善以电价为核心的经济政策,注重技术自主研发

在愈来愈严厉的产业政策和排放标准“高压”下,企业达标并不容易,火电厂节能减排并非一帆风顺。

一方面,我国拥有当前世界上最严的火电厂大气污染物排放标准。并且,我国迫于当前的严重大气污染压力,新版《标准》只给现役机组两年半改造缓冲时间,而美国和欧盟比较长,如欧盟为15年。

另一方面,脱硝设施和改造技术投资数额巨大。上海漕泾热电有限公司副总经理史佩钢曾表示,为减少氮氧化物的排放,在环保改造方面的投资动辄就是几百万元。

为了降低企业脱硝改造成本,提高企业积极性,2013年9月,国家发展改革委下发通知,将燃煤发电企业脱硝电价补贴标准由每千瓦时0.8分钱提高至1分钱。

江阴苏龙热电有限公司总经理陶建华认为,“到去年底,我们有5台机组已经建成脱硝工程,财政补贴3000多万,占到总投资的10%,这对企业上马环保设施起到了积极作用。”陶建华说,而且,脱硝机组正常运行所发电在网上时还可以额外享受到每度1分5的脱硝电价的加价。每度1分5的脱硝电价,已完全可以冲抵各项脱硝成本,保障企业环保设施的可持续运行。

不过,有分析指出,电价补贴政策在热电机组减排补贴方面存缺失。一方面,由于脱硫和脱硝电价只适用于上网电量,对于电厂供汽是没有相关补贴。另一方面,由于热电联产机组的上网电

量通常会较少,这就意味着这一类型电厂得到的脱硫脱硝电价补贴有限。

对此,中电联研究室主任潘荔建议,要完善以电价为核心的经济政策,继续适当提高环保电价;加大超标罚款的力度;发挥发电权交易,排污权交易等市场机制的作用,让企业更积极主动减排。

技术研发同样至关重要。包括中国能源学会会长、清华大学倪维斗院士在内的4名院士曾经发布报告,上海外高桥第三发电公司加载清洁燃煤自主技术的百万千瓦机组,2013年前季度的氮氧化物排放值仅每立方米27毫克,不仅只有新版《标准》约1/4,还低于使用燃气发电的同级别机组。

公司总经理冯伟忠透露,他们采用节能型全天候脱硝办法,一台机组的氮氧化物年度减排量超过了两台同型机组,这项技术投资可望3年收回成本。

## 减排压力成就脱硝行业崛起

今年脱硝投资市场超过350亿元,行业公司订单增长势头良好

过去的两年时间里,燃煤电厂的脱硝脱硝改造工作如火如荼地展开。2013年,仅五大发电央企完成脱硝脱硝改造工程的机组就接近500台。目前,距离7月1日要完成“全方位改造”还剩下3个多月时间,众多火电企业压力不减,也给相关脱硝行业崛起提供良机。

据专家测算,“十二五”期间仅脱硝改造,按照每千瓦100~120元的造价,就有超过800亿元的市场容量。面对如此庞大的市场,一时间国内成立数百家脱硝脱硝公司,包括从设备生产、设计、施工建设到运营管理。

近几年脱硝将成为大气治理成长最为迅速的细分领域。按照2014年全国环境保护工作会议要求,氮氧化物是未来两年减排任务的“重中之重”,年均需削减4.8%左右。据测算,2014年度全国燃煤机组脱硝投资市场规模超过350亿元。

基于稳定的收益以及脱硝电价政策的利好,脱硝板块中的特许经营业务成为最被看好的细分领域之一。信达证券分析师认为,特许经营业务将成为市场

## 专家建议:

- 完善以电价为核心的经济政策
- 适当提高环保电价
- 加大超标罚款力度
- 发挥市场机制的作用

长期看好的重点。预计到2015年,脱硝特许经营市场年度规模将达到141~149亿元。

国电清新是目前国内脱硝脱硝特许经营领域的龙头企业。

国电清新主营火电厂烟气脱硫脱硝的建造与运营。公司积极拓展建造业务,于2012年底承接山西运城电厂和山西云冈电厂脱硝BOT项目于2013年投运,2013年营运收入大幅增加。

另外,2013年8月底,中电远达宣布非公开增发股票用于收购脱硝脱硝资产以及特许经营项目。若成功施行,中电远达将拥有特许经营权脱硝机组1862万千瓦(含托管)和脱硝机组1004万千瓦,一举成为国内最大的脱硝脱硝运营商。

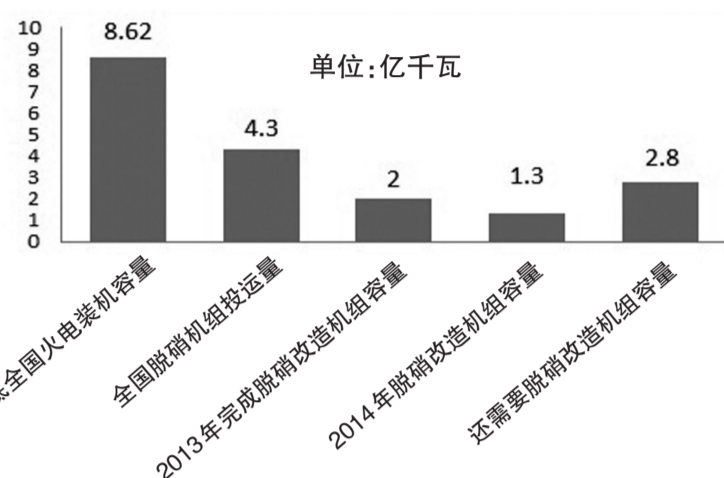
龙源技术、燃控科技是低氮燃烧设备生产供应的前端脱硝企业。

电厂脱硝改造的爆发式增长,也带动了脱硝监测设备市场的旺盛需求,雪迪龙则在这轮改造中受益不浅。

过去一年中,雪迪龙累计销售分析系统2077套,较2012年增长了57.83%。而其大客户包括西门子有限公司、北京国电龙源环保工程有限公司、中国华电工程有限公司、中电投远达环保工程有限公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司等。

证券人士分析,脱硝订单大幅增加,为雪迪龙短期业绩主要增长点。公司脱硝订单延续良好增长势头,预计全年有望实现近200%的增幅。

全国火电装机容量及脱硝改造状况



截至2013年底,全国火电装机容量8.62亿千瓦,脱硝机组投运容量近4.3亿千瓦,有近两亿千瓦火电机组完成脱硝改造。政府工作报告提出,今年需脱硝改造1.3亿千瓦。2014~2015年,还有2.8亿千瓦现役机组需进行脱硝改造。

## 脱硝市场规模预测

“十二五”脱硝改造	2014年脱硝改造	2015年脱硝特许经营
800亿元	350亿元	141~149亿元

## 雪迪龙2013年经营业绩

营业收入		脱硝监测设备		大客户(公司)
数额	同比增长	数额	同比增长	
5.89亿元	55.6%	2077套	57.83%	西门子、北京国电龙源环保、中国华电、中电投远达环保工程、东方电气

## 地方

# 恩施设定水泥脱硝时间节点

3月选定方案  
8月组织验收

本报讯 湖北省恩施州环保局日前召开全州水泥企业脱硝工作会议,安排部署了新型干法水泥窑脱硝设施工作任务,并确定了工作时间表。

州环保局局长杨年汉明确要求,3月底前企业选定低氮燃烧技术改造和脱硝技术方案,5月底前完成招投标工作,7月底前完成水泥行业低氮燃烧技术改造和脱硝设备的安装调试,8月将组织相关部门进行验收。

杨年汉说,对水泥行业实行低氮燃烧技术改造和安装脱硝设施,是完成全州“十二五”氮氧化物总量减排目标任务的关键,各水泥企业必须统一行动,应保质保量地完成好脱硝治理工作。

据了解,州环保局将会同相关部门下发文件,对全州水泥行业脱硝工作进展情况进行跟踪督办,实行月调度,确保在规定时间内完成脱硝治理工作任务。

恩施州腾龙水泥有限责任公司、建始县泰丰水泥有限责任公司、来凤县金凤建材工业有限责任公司、华新水泥(鹤峰)民族建材有限公司等企业主要负责人参加了会议。

熊争妍、龙乾

# 贵州重点监控水泥脱硝

建立健全还原剂购买及使用台账

本报讯 贵州省2014年减排监测工作会议近日召开。会议明确,针对省内水泥企业脱硝运行状况将开展新的监测工作,重点管制敦促。

据悉,省环保厅将对全省新型干法水泥熟料生产线脱硝设施实施重点监控管制。首先,必须确保脱硝设施与生产设施同步运行,建立健全脱硝还原剂购买及使用台账,确保还原剂用量能满足平均消耗一吨20%浓度的氨水可去除约0.54吨氮氧化物的削减要求。

其次,必须建设在线监控设施,与省级环保部门联网实行实时监控,在线监测数据纳入中控平台并保存一年以上。确保在线监测数据与数采仪数据一致,监控数据的有效传输率不得低于90%。综合脱硝效率不低于50%。具有低氮燃烧和SNCR脱硝的水泥厂外排烟气中氮氧化物浓度不高于250mg/m<sup>3</sup>,未建设低氮燃烧

只投运SNCR脱硝的水泥厂外排烟气中氮氧化物浓度不高于300mg/m<sup>3</sup>。

同时,市级环保局要严格控制辖区内水泥企业产量规模,严格执法,查处不正常运行脱硝设施、不规范传输在线监控数据的违法行为,多措并举促进贵州省污染减排取得实效。

据了解,截至目前,贵州省共有52条现役新型干法水泥生产线建设脱硝措施,但由于对脱硝工作认识不够及运行管理水平较低等原因,脱硝设施去除氮氧化物的能力未得到充分发挥。进入“十二五”以后,贵州省水泥行业产能增长迅猛,水泥行业已成为全省氮氧化物排放的第二大行业,排放量增幅达到103%,其中1000万吨的水泥熟料、10%以上的火电发电量增长需要减排项目来消化,污染减排难度较大。

林泓泉 岳植行

# 小机组脱硝进程加快

青岛市黄岛区多措施加快大气治理

本报讯 青岛双星热电公司、明月海藻热电公司小机组脱硝工程在青岛地区率先建成,开创了小机组脱硝工程建设的先河。每年可减少氮氧化物排放约1.8万吨。

据悉,去年,区环保局督促5家企业在青岛市率先完成了9条烟气旁路拆

除,并积极推进10家规模化畜禽养殖场建设完善了污染治理设施,共淘汰高污染黄标车536辆,发放补助资金211.27万元,完成改造社会加油站33家,联合交警部门路查101次,查处冒黑烟汽车96辆。

张君臣



地址:河北省石家庄市湘江道251号 www.sailhero.com 0311-85323965

## 先河环保水质产品系列宣传 3

# 水质挥发性有机物(VOC)在线监测系统

## 系统简介

Chromatotec™公司是世界知名的、拥有水质和空气挥发性有机物(VOC)ppm/ppb/ppt级连续在线分析技术的公司。挥发性有机物(VOC)自动监测系统能在复杂的条件下对水质中的挥发性有机物进行快速、有效、精准的监测,仪器采用了内校准(airmoCAL)系统保证全自动运行,并可提供数据报告、存储和显示色谱图、远程传输。

## 系统特点

- ◆ airmoVOC C6/C12采用采样阀和样品捕集技术;
- ◆ 检测器:FID检测器或PID检测器或ELCD检测器或MSD检测器;
- ◆ 可设置程序交替进行水面空气分析和水中VOC分析;
- ◆ 体积小、灵敏度高、移动性强、使用方便;
- ◆ 利用吸附管进行预浓缩,实现不间断采样;
- ◆ 程序升温炉和金属色谱柱结合的气相色谱技术;
- ◆ 配备Vistachrom软件,用户可以在PC上查看和储存数据,在监视器上显示压力、流量、温度、吹扫样品温度。

## 系统组成

该系统由airmoVOC C6-C12主机、Vistachrom PC软件、氢气发生器、校准仪、氮气发生器、吹扫捕集单元组成。

## 应用领域

环境水:水源水、饮用水、废水、河水、海水、雨水

饮用水:制或饮用水、瓶装水

## 系统技术指标

- airmoVOC分析参数可达60多种有机化合物——
- ◆ 监测60个组分:采用吹扫捕集+两套水中VOC分析系统(FID检测器)
- ◆ 监测50个组分:采用吹扫捕集+一套水中VOC分析系统(FID检测器)
- ◆ 监测30个组分:采用吹扫捕集+一套水中VOC分析系统(PID检测器)
- 探测下限:  
<0.05 μg/mL(苯系物)
- 检测范围:  
0.5~20 μg/mL(地表水和饮用水)
- 相对标准偏差:  
<0.3% 48h(保留时间)  
<3% 48h(浓度)  
<10% 水质分析(浓度)
- 基线零漂:±3%
- 线性度:  
R2>0.99所有化合物
- 测量周期:30min或60min

