



黄台电厂“上头条”的付出

当雾霾成为公众“心肺之患”时，环保是第一政治

本报记者 李虎

电厂的抉择： 成本近亿也要改造

“家里一年到头没法开窗，窗户上全是黑乎乎的灰尘，这些灰尘透过阳台的缝隙还会飘到家里。下班晚上回家后，靠阳台的家具上用手一摸一层灰。”在黄台电厂附近居住了多年的济南市民苏女士回忆说。

苏女士说的是上世纪90年代初黄台电厂周边场景。那时，老百姓还不知道PM2.5，只看到这家热电厂一年四季下“灰雪”，周围庄稼和蔬菜都被弄得灰头土脸。

其实那时黄台电厂是实现达标排放的，但由于当时国家排放标准较低，这样的“国标”排放对周围环境显然是造成了一定影响。

最近几年，苏女士明显感觉灰尘少了，起码正常开窗没问题了。

同中国很多城市电厂一样，随着城市不断扩张，原本位于城郊的黄台电厂，如今已身处济南重要的生活区内，周围大型社区、新开发楼盘林立。

为改变“坏邻居”的形象，减少污染物排放，从1996年开始，黄台电厂就开始对锅炉进行脱硫、除尘改造。而让黄台电厂登上人民日报头版头条的，就是这家电厂去年投资9805万元对9号机组进行的烟气超低排放改造。黄台电厂对机组原有电除尘装置进行了提效改造，并加装了湿式静电除尘器设备。这台设备就相当于给已经“洗”过一遍的排放物在排入大气前又戴上一个“除尘口罩”，这种“除尘口罩”是专门过滤烟尘这样的PM2.5元凶的。

在黄台电厂中控室，记者看到，9号机组的监测结果显示，二氧化硫小于35毫克/立方米、氮氧化合物小于50毫克/立方米、烟尘小于5毫克/立方米。

“折算下来，我们烧一吨煤的排放量，相当于家里烧一个蜂窝煤的排放量。”黄台电厂厂长助理曹良俊说。

济南市环保局副局长侯翠荣告诉记者，根据山东省环境监测中心站监测结果，该机组氮氧化物、二氧化硫、烟尘排放指标均优于清洁发电的天然气燃气轮机组排放标准，尤其对PM2.5影响很大的烟(粉)尘，达到了近“零排放”。

烟尘排放的总量减少的背后，是发电企业真金白银的投入。华能山东公司总经理王

文宗算了一笔账，9号机组由“达标排放”到实现“超低排放”，相当于一度电增加2分5成本，同期完成超低排放改造的淄博白杨河电厂6号、7号机组总投资1.82亿元，每度电的成本增加了2分7。

超低排放的投入由企业自行承担。业内人士告诉记者，目前一般发电企业的发电成本约为每度0.35元左右，上网电价为每度电0.4元多一点。超低排放增加的环保成本对企业压力不小。

“但相比改造成天然气发电后每度增加4毛钱的成本，这个办法更便宜。”王文宗说。

而不采用天然气发电不光是成本问题。山东是全国耗煤大省，相比丰富的煤炭储量，天然气资源匮乏，需求一直存在缺口。仅2013至2014年供暖季，全省天然气供应缺口就在4亿立方米左右。一到供暖季，山东的领导都要到两桶油那去“公关”天然气指标，保证居民供暖尚有缺口，更别说用紧俏的天然气来发电了。

王文宗表示，山东缺少天然气气源现状短期内无法改变，目前看来，煤电超低排放虽然投入较大，但仍是首选。

黄台电厂厂长冯春坦承，超低排放改造时间长、投资高，几乎挤占了发电企业目前薄弱的盈利空间。业内人士告诉记者，一个机组的技改成本动辄近亿元，如果一个企业有2台以上的机组进行改造，光是前期投入就让很多企业吃不消。

即便如此，华能、国电、神华等多台机组也完成了超低排放改造，这些企业单台机组改造投资额度普遍在1亿元左右。

业内人士透露，不少大型发电企业都制定了严苛的减排目标，分解后下达到各省分公司。对于不少分公司领导而言，环保现在是第一政治，即使暂时牺牲公司利润，也要保证头上的“乌纱”。

少不了国家补贴

业内人士分析认为，对发电企业而言，火电机组实行超低排放改造，目前主要弥补成本还是要依靠国家有关补贴。

按照我国目前的补贴政策，脱硫电价加价标准为一度电1分5，脱硝电价为1分，除尘电价为0.2分，对排放浓度低于国家或地方排放标准限值50%以上的，减半征收排污费。

业内人士表示，目前已浙江、江苏、山西等省份出台了电价补贴，大部分省市的改造成本，由企业自行承担。目前煤价下行明

显，电厂普遍盈利，技改推动比较容易。

未来能源价格走向难测，万一煤价出现大幅度上涨或电价下调，而环保补贴缺位，有可能导致超低排放改造难以大面积推广。

冯春认为，为了实现节能减排效果最大化，更好地促进火电企业环保设备升级改造的推广和持续改进，希望政府对实现超低排放标准的机组给予环保专项补贴，对改造投资适当给予补助；在分配政府电量计划时，应优先满足超低排放机组发电；同时落实国家差别收费政策，对排放浓度低于国家或地方排放标准限值50%以上的企业，减半征收排污费。

每天罚10万，你敢有钱就任性吗

相比发电行业，钢铁行业节能减排压力更大。

卓创资讯数据显示，2014国内钢铁行业吨钢利润仅为0.81元。一吨钢材的利润现在只能买一个冰棒，环保脱硫排放装置运行一年，成本少则几百万元多则上千万。

一位业内人士说，且不说新上马环保设备的成本压力，就是运行起来每天也要几万元，这需要卖多少冰棒？你说说环保的成本压力大还是不大？

即便这样，被山东省环保厅厅长张波表扬的济钢，也是在困难的情况下，计划筹资15亿元，准备把他们老厂区的一些产生污染的烧结设备全部淘汰，在新区上一些排放低的设备，这将对于济南东部的大气污染改善发挥重要的作用。

山钢济南环保部副部长吴健告诉记者，15亿元的环保投入，70%以上需要企业自筹，剩余的资金主要通过政府环保资金扶持，以奖代补以及BOT、合同能源管理等方式解决。

“这部分环保投入并非一次性投入，将在5年内完成，每年预计将会投入3亿元，将在2020年前完成各项升级改造。”吴健说。

来自政府治污的力度增强的信号在不断增强。山东省环保厅厅长张波接受媒体采访时表示，在工业污染治理方面，2015年我省会大规模地推进燃煤机组的超低排放。新《环保法》出台之后，除了一般的处罚，还有按日计罚，每天罚你10万，一天下来，一年就是3000多万元。

张波说，当然有的企业说“我有钱，我不怕”，但是环保部后面还有办法——限制生产、停产整治，甚至问题严重的，公安部门还要拘留。到一定程度，就不单纯是罚款的问

题了，“‘有钱任性’的污染企业在山东是没有空间的，绝对没有。”张波说。

“紧箍咒”下的新机会

除发电行业外，环保紧箍咒正逐渐向钢铁、焦化、水泥等高耗能、高排放行业过渡，同时也在酝酿着新的机会。

根据七部委已联合发布的《燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》，到2018年，推广高效锅炉50万吨，淘汰落后燃煤锅炉40万吨，完成节能改造40万吨，提高燃煤工业锅炉运营效率6个百分点。

对火电机组实行超低排放改造的技术积累，未来可通过向钢铁、焦化、水泥等行业工业锅炉改造技术移植实现一定的收益。

华能集团科环部主任赵毅告诉记者，全国工业锅炉有40万台，未来火电厂燃煤锅炉节能减排改造技术移植到其他行业的工业锅炉改造完全没问题，华能控股的西安热工研究院有限公司已经成立了西安西热锅炉环保工程有限公司，已经开始拓展燃煤锅炉改造相关市场业务。

不断加大力度的环保改造，使得黄台电厂不仅不用担心搬迁了，还取代小锅炉，成为供热大户，成为一大利好。

王文宗说，华能山东公司占据山东供热市场12.6%的份额，通过环保技术提升、供热设备改造的发展，替代了山东省内能耗高、效率低、污染严重的老旧机组，小锅炉1500余台，一个采暖季可以减排二氧化硫5万余吨，氮氧化物1万余吨，烟尘14万吨。

新的利好还在向相关行业蔓延。

“以前煤炭黄金期，煤挖出来就是钱，现在在环保重压下，煤炭消耗量在减少，但另一方面，大型煤炭企业从出产精煤中见到了效益。”

兖矿集团一位内部人士透露，2014年，兖矿集团出产精煤1916万吨，同比增加343万吨，用占总量63%的营收，创出80%的利润。

据介绍，从上世纪开始，世界上包括日本在内的多个国家都开始了对超洁净煤技术的研究。截至目前，兖煤国际的超洁净煤技术处于世界领先水平。日前，该技术已经成熟，并在澳大利亚、日本、印度、中国等十个国家申请了专利。

“采用超低灰精制煤粉燃液替代柴油，用于中低速柴油发动机发电，由于灰分含量已经极低，甚至可以忽略不计，根本不会有任何粉尘对外排放。”该内部人士说。