

# 打造绿色名片 助力碧水蓝天

——华电淄博热电三十万千瓦级燃煤机组超低排放改造纪实



华电淄博热电有限公司是一家有着63年历史的热电联产企业,始建于1952年,前身为山东南定热电厂,曾经是山东省较大的火力发电厂。多年来,公司始终秉承建设资源节约型、环境友好型企业的方针,积极践行央企社会责任,注重“发展和生态并重,效益和环保双赢”,积极实施环保升级改造。2015年以来,华电淄博热电在完成对现役燃煤发电机组实施脱硫、脱硝改造的基础上自我加压,投资1.38亿元对机组进行超低排放改造,不断推进企业绿色发展、循环发展、低碳发展,一次次成为齐鲁大地节能减排战场上的排头兵。

## 目标笃定 绿色前行

近年来,华电淄博热电先后进行了除尘、脱硫、脱硝、储煤场防风抑尘、灰坝迁移等环保工程改造,采用的都是国际领先的环保技术和设备,全力打造绿色环保型发电企业。

该公司2×330MW机组是2008年设计的,由于各种原因,项目动工时间推迟,期间国家的排放标准发生了很大变化。2012年初,作为国家节能减排重点监控城市之一的淄博市出台了“史上最严环保要求”——规定“区域内在建发电厂必须满足烟尘20毫克/标准立方米排放标准要求才可投产发电”。2013年3月,环境保护部最新大气污染物排放“限值令”下达。两次“严令”,使华电淄博热电更加坚定了“打造一流环保典范机组”的决心。

企业委托设计单位更改了6号机组最初环保工艺设计,在原有静电除尘的基础上,新增湿式电除尘器这一尚属国内300MW以上火电机组首先采用、居领先水平火电机组除尘技术。该项技术不仅对PM<sub>2.5</sub>具有显著脱除效果,能够解决湿法脱硫带来的石膏雨、酸雾等环境问题,并可缓解下游烟道腐蚀,大幅节约防腐成本,而且不受比电阻影响,不受煤灰性质影响,没有二次扬尘且性能稳

定可靠、效率高。项目实施后,完全可达到烟尘15毫克/标准立方米的控制标准,并可实现PM<sub>2.5</sub>脱除率90%、SO<sub>2</sub>脱除率80%等超低排放,环保性能指标达到国内领先水平。

## 始于创新 成于恒心

为走出“投产即技改”的怪圈,在机组建设之初,公司决策层就提出了“向设计要质量、向设计要效益”的战略思路,深入开展全过程优化设计活动,决意打破“30万千瓦机组在设计、施工等方面已非常成熟,已无过多提升空间”的思维禁锢。在6号机组建设期间,共顺利实施优化设计及改造项目7大项、95小项,有效节省工程投资3000多万元,并可实现降低供电煤耗2.2克/千瓦时。

机组投运后,公司对机组的运行性能和方式进行了系列改进和优化,进一步提高了机组的运行经济性和稳定性。在机组投产不久,便大胆进行了掺烧烟煤试验。他们采取“小步快跑”的方式,稳步推进试验进程,成功掺烧66.7%低灰熔点烟煤,在未进行任何设备改造的情况下实现了完全改用烟煤燃烧,锅炉飞灰由原来的7%降至2%以下,同时锅炉的燃烧稳定性得到明显提高。投产初期,锅炉受热面超温现象时有发生,他们通过采取及时填写超温分析报告,强化监视调整手段等措施,收效显著,超温现象由原每月6次明显降低至每月2次。

“强将手下无弱兵。领导如此,员工也不含糊。”机组运行人员在值班中勤于观察分析,善于总结积累,博取众家之长,创新调整方法。其中,马斌提出的“汽温调整法”,邢复伟提出的“倒磨煤机操作法”和刘宝更“投火嘴法”被采纳实施后,运行工况更平稳,安全经济性显著提高。

## 风劲扬帆 再谱华章

2015年12月7日,山东省环境监测站对6号机组进行了现场监测,6号机组顺利通过省环保厅验收。至此该公司两台30万千瓦机组全部完成超低排放改造。超低排放改造,为华电淄博热电的绿色可持续发展注入了源源动力,站在新的历史起点,华电淄博热电将继续秉承“不环保不发电、不安全不生产;环保资金投入优先、环保人员配置优先、环保设备治理优先”的“四不三优先”的环保工作理念,认真履行企业社会责任,全力打造企业“绿色名片”,为淄博地区碧水蓝天建设谱写动人的乐章。

郭伟 赵玉刚

2016 环境友好型企业巡礼 (14)

# 突破核心技术 创新产业平台

——广东新大禹领军重金属工业废水和园区治理

广东新大禹环境科技股份有限公司成立于1997年5月,已成为一家拥有污水处理工程施工、污水处理设施运营、环保咨询三大板块的国家环保骨干企业,是中国表面处理协会和中国印制电路板行业协会的常务理事单位,是中国领先的工业及园区废水治理总体解决方案服务提供商。2016年1月26日,登陆新三板挂牌交易证券,简称:新大禹,证券代码:835568,交易方式为协议交易。属生态保护和环境治理业,总股本为7500万股。

新大禹秉承持续创新精神,经过近二十年的潜心深耕和技术积累,已在工业废水治理领域拥有多项核心专利技术与装备。公司拥有国家环保工程设计资质甲级证书并获得ISO9001:2008质量管理体系认证,拥有国家重点环境保护实用技术4项,国家重点环境保护实用技术示范工程8项,广东省环境保护优秀示范工程9项,广东省环境保护十佳工程1项,发明专利9项,实用新型专利21项,软件著作权4项。新大禹研发的“工业废水生化处理A.O工艺技术研究与运用”成果,荣获2015年度广东省环境保护科学技术奖二等奖。

目前,新大禹已在印制线路板废水处理、电镀废水处理、印染废水处理、食品等高浓度有机废水和生活污水处理等领域研发了高效、稳定的处理工艺。公司500余项工程和运营业绩覆盖全国17个省(直辖市),其中电子电镀工业园区的项目达40余项,占全国电子电镀工业园区废水处理总量中的35%。在重金属工业园区集中治理领域,新大禹始终保持领先优势,是我国重金属废水处理领跑企业(中国水网,2014)。

新大禹积极主持和参与编制国家和地方的相关工程技术规范,是国家《印制电路板废水治理工程技术规范》和广东省《印制电路板废水治理及回用工程技术规范》的主编单位,是《环境保护设施运行服务能力要求》标



中山市高平电镀废水处理有限公司  
(设计规模:30000 m3/d 新大禹承建)

准编制单位。

新大禹近年着力把业务重心由工程向运营转型,2015年公司运营的产值已占公司总产值49%,业务转型正有序稳定推进。公司目前正在运营的节能降耗和稳定达标技术开展研发,有望实现核心技术突破,为公司运营业务的可持续发展提供技术储备。

公司始终把技术的持续创新放在首位,形成了“研发——应用——研发”循环发展模式。新大禹已建立了广州本部、中山电镀、中山织染、梅州PCB四大实验基地,研发设施齐备,研发机制完善。在自主研发的同时开展了产学研合作,积极参与各类技术交流,与环境保护部华南环境科学研究所、华南理工大学、中山大学、香港科技大学、华南师范大学、华南农业大学、广东工业大学、广州大学等高校和研究院建立了长期合作关系。近年来面对公司的技术创新需求,新大禹主持和参与十几项与重金属废水治理相关的广东省的科技计划和国际合作项目课题。

新大禹积极响应和倡导环保产业创新平台的建设,公司成功申报了由广东省科技厅和广东省环保厅分别审核认定的两个行业联合创新平台——广东省重金属废水处理与资源化(新大禹)工程技术中心和广东省环境保护电镀/印制线路板废水处理与资源化工程技术研发中心。“十三五”期间,新大禹将充分发挥技术和平台优势,携手相关院校和企业,实现强强联合、优势互补。通过创新,引领行业进步与可持续发展。

2016 环保优秀品牌企业巡礼 (8)



# 犀牛角的成分, 等同你的指甲。

犀牛角由角蛋白构成,你的指甲也是。  
不要为“指甲大小”的事情,谋杀珍稀的犀牛。  
# 啃指甲救犀牛 #

陈坤

没有买卖 就没有杀害  
when the buying stops, the killing can too

野生救援  
WILDAID

AFRICAN WILDLIFE FOUNDATION  
非洲野生动物基金会

中国环境报社 公益发布  
北京绿色广告公司

wildaidchina.org