

十电厂清洁生产、精益化发展,开发新能源  
秸秆发电、“上大压小”,实现零排放

# 昔日用煤大户 如今环保排头兵

十里泉发电厂始建于1977年12月,现装机容量80万千瓦,在职职工1854人,是华电国际公司全资电厂。该厂1号机组于1979年11月正式投产发电。

随着时代的发展,十里泉电厂历经30余年,出现了设备老化、能耗水平偏高、企业超员、企业负担偏重等情况,对此,该厂负责人说:“我们厂1977年至1997年期间,是省内规模最大的一流发电厂之一,1997年到2007年这10年间我们再创辉煌,取得了‘鲁南明珠’的美誉,在2007年以后,为了城市环境,我们舍弃了经济效益,推进企业转型升级,力求企业经济效益与我市环境效益双丰收,就成了我们工作的重心。”

## 秸秆发电,为环境改造铺路

焚烧秸秆不仅会造成大气污染,导致诸如可吸入颗粒物等空气质量指标激增,而且会影响人们的生活环境和身体健康,十里泉发电厂就解决了这一困扰农民的大难题。

该厂于2005年成功地对#5机组实施了秸秆发电技术改造。秸秆发电机组设计每年可燃烧秸秆10.5万吨,替代原煤总量7.56万吨,减少SO<sub>2</sub>排放量约1500吨,增加农民收入3000多万元。项目的建成投产,实现了秸秆发电从理论到实践的飞跃,填补了国内秸秆发电技术的空白,开创了国内利用生物质能发电的先河。经过9年多的运营,#5机组秸秆发电项目整体上稳定可靠,不仅节约了煤炭资源,减少了环境污染,还大大促进了地方农业经济的发展,在发展循环经济、转变传统的资源利用方式和产业链结构、促进可持续发展等方面起到了良好的示范作用。

“现在厂里所用的秸秆不仅来自本市,临沂一些地区的农民也会将秸秆运到这里,我们会按照每吨360元的价格收购,并将其用来发电。由于厂区面积有限,一般都是先将秸秆堆放在农户处,需要时再将其运到厂内,但是我们收购秸秆并没有数量上的限制,除非有质量问题,一般来者不拒。秸秆发电,一方面帮助农民解决了一大难题,另一方面也让广大农民获得了真正的实惠,增加了收入,更重要的是提升了空气质量,取得了不错的环境效益。当然,现在该项目也面临着诸多问题,秸秆发电本身利润微薄甚至如果没有政府补贴便会亏损,而且秸秆收购价格节节攀升,2005年每吨秸秆仅需要200元左右,而现在不少农民将收秸秆的人力费用与运费也算入其中,所以价格已经升至360元/吨。但是我们不会放弃这个环境、农户、企业三赢的项目,而且会力争将其做得更好。”厂区负责人介绍说。

此外,在扬尘治理方面,2012年十里泉发电厂完成煤场挡风抑尘网建设工作,施工总长度1600米,抑尘网高度18米,超额满足国家环保标准要求,该项目的建成有效减少了煤粉颗粒的扬尘;在粉尘治理方面,先后对#6、#7机组实施电除尘电袋增容改造,改造后的烟尘排放浓度达到我省地方标准30mg/m<sup>3</sup>的要求;二氧化硫和氮氧化物治理方面,十里泉发电厂对#6、#7脱硫设施进行增容改造,并同步完成了脱硫旁路挡板门拆除工作,改造后二氧化硫排放浓度达到我省地方标准200mg/m<sup>3</sup>要求。2013年完成#6、#7机组脱硝改造,改造后氮氧化物排放浓度达到山东省地方标准100mg/m<sup>3</sup>要求。2014年,对#5机组进行脱硝改造,目前地下基础已完工,钢结构制作基本完成,烟道安装正在进行,计划2014年5月15日完成整个工程安装调试工作。近3年,十里泉发电厂在环保投入力度之大、环保技改行动之快,这在我省火电厂中屈指可数。

2008至2009年,十里泉发电厂对#6、#7机组进行了技改大修,通过对汽轮机通流部分改造,机组耗煤降低约15g/kW·h,年节约标煤5.18万吨。2009年,为适应我市集中供热改造工作的需要,十里泉发电厂还主动承担起东城区300万平方米居民供热任务,对两台300MW机组实施了中压缸连通管抽汽改造,建设了供热首站。2011年,对#5机组进行“低压缸双背压双转子互换”循环水供热改造,改造后机组发电耗煤降低167.4g/kW·h,达到了1000MW机组的能耗水平,供热面积达到800万平方米,替代地方小锅炉140余台,每年节约标煤4.83万吨。2012年、2013年,分别对#6机组、#7机组进行了整体节能优化,改造后机组耗煤分别降低14.82g/kW·h、12.0g/kW·h,年节约标煤分别为2.60万吨、2.06万吨。

## “上大压小” 废污水重复利用 零排放

“上大压小”政策是国务院于2007年提出并实施的,就是将新建电源项目与关停小火电机组挂钩。在建设大容量、高参数、低消耗、少排放机组的同时,相对应地关停一部分小火电机组。“上大”给“压小”创造了市场环境,“压小”则为“上大”腾出了容量空间。为响应号召,十里泉发电厂于2007年关停两台火电机组,2008年上半年再度关停两台火电机组。相关负责人表示:“小火电机组环保效益低,设备相对落后且能耗高,两年之中我们关停了4台14万的小机组,关停容量达56万千瓦。”

在2台60万千瓦扩建项目发展过程中引入市场竞争意识,坚持以“绿色、高效、和谐”为主题,全力打造“区域领先、国内一流的现代化大型电力企业”。同时,结合新建、在建机组应用新技术的实际情况,积极开展机组优化设计选型工作。经过优化设计,2台60万千瓦扩建项目均选用大容量、高效超超临界抽凝供热机组。项目全部建成投产后,年发电量约72亿千瓦时,发电煤耗为252g/kW·h,平均热效率可达56%,各项经济指标均居国内、国际领先地位。

绿色环保是企业和扩建项目发展的不懈追求,扩建项目同步建设脱硫、脱硝装置、冷水塔降噪设施、全封闭煤场、双室五电场静电高效除尘器、湿式除尘器等环保设备并留有富裕度,灰渣及脱硫石膏全部综合利用,灰尘、氮氧化物、二氧化硫等排放指标均满足或超过环保部最新排放标准。两台扩建机组建成投产后,将替代区域内百余台供热小锅炉实施城市集中供热,在实施集中供热的同时降低了我市煤炭消耗总量。2台60万千瓦扩建工程水源使用污水处理厂处理后的再生水,按照“清污分流”、“一水多用”的原则对各类生产、生活废水进行处理,经处理后的废水全部重复利用,实现真正意义上的零排放。

## 十电人有个 “2186”发展目标

据工作人员介绍,为调整我市能源结构,华电台儿庄风电场选址选到张山子镇和涧头集镇境内的山区,光伏电场场址建到了张山子镇鹿荒村黑山南头山坡上。项目总体规划风力发电容量100MW,光伏发电容量30MW。项目分二期建设,一期规划建设风力发电50MW,拟安装25台单机容量为2000KW的风电机组,光伏发电10MW。全部项目建成后可年发电量2.49亿千瓦时,形成地方利税上千万元。

“光能、风能是真正的无污染清洁能源,与同等规模的燃煤电厂(130MW)相比每年节约标煤约7万吨,同时减少大气污染物的排放,节约能源,改善大气环境质量,具有积极的社会效益和环境效益。”谈及新能源的建设以及推广,相关负责人侃侃而谈,“我们将争取华电台儿庄风电、光伏电场一期工程项目尽快获得核准、备案。力争台儿庄新能源发电项目早日开工,年底建成投产,为促进台儿庄区经济发展,环境改善,做出积极贡献。另外,下一步我们还打算适时、择机积极开发其他区域的新能源发电资源。”

对于企业的发展前景,十里泉电厂负责人说:“在未来的日子里,我们必须延伸产业链条,坚持以电为主、热电联产的发展格局。着力在扩建项目和新能源项目建设上实现突破,大力开拓供热市场,提高供热对经营的贡献度。同时,还要拓展发展路径,坚持走创新引领、优化结构、持续发展之路。通过管理创新和技术创新引领企业发展方向;着力优化电源结构、热电结构和多种经营结构,提升企业盈利能力;做好项目储备、人才储备和技术储备,保持发展的持久性。继续深入推进企业体制、机制方面的改革,消除发展障碍,增强发展活力;改变粗放的管理模式,实施精益化管理,提升管理效能和执行力;建设服务型机关、服务型物业,加快企业管理向‘服务型’转变。到2016年,装机规模突破200万千瓦,供热面积突破1000万平方米,净资产收益率达到8%,新能源发电比重达到6%。概括起来说,就是‘2186’发展目标。”

(记者 张敬宇 文/图)

建设  
「幸福新枣庄」  
两个高地

国企篇

枣庄作为全国资源枯竭城市转型试点,近年来持续推进城市转型,改革力度不断加大。以此为契机,一大批老牌国企也正在积极谋划企业转型升级之路,优化产业结构,全面深化改革。

自4月23日起,本报围绕国企深化改革、结构调整、创新驱动、综合竞争、民生保障等,推出系列报道,带您了解我市转型中的国企……

