

蒸汽锅炉节能装置

【适用环境要求】

- **适用行业领域**

该技术适用于电煤、生物质发电、电热、燃气、燃油、余热发电等各种形式的蒸汽锅炉。

- **应用环境要求**

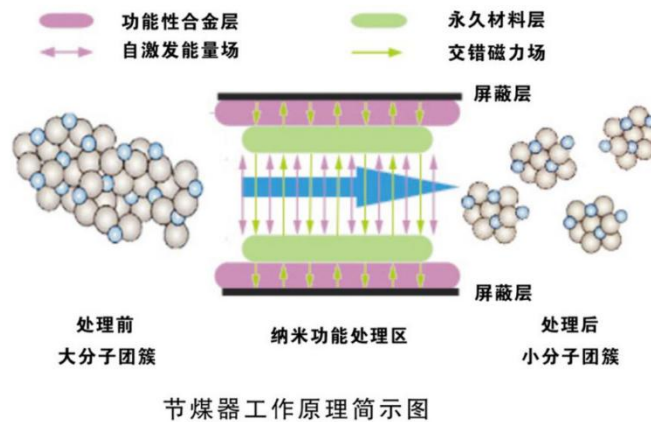
本技术适用于一切形式的蒸汽锅炉，该技术不改变锅炉既有结构，串联多极锅炉节能装置安装在除氧器前的进水主管道上，施工简单，不受对环境、技术参数等干扰因素的影响。

【技术产品简介】

- **基本运行原理**

串联多极蒸汽锅炉节能装置，是通过装置内的高能物理材料与永磁材料相结合，形成自激发能量场，对锅炉进水进行活化处理。该装置采用串联多极式的特殊磁路设计，延长了水流经磁场的时间，使水分子之间的受力增强，大大减弱了水分子之间的范德华力，增加了小分子团簇和单个水分子的数量，提高了锅炉的热交换率和蒸发率。从而大幅度提高锅炉单位时间产汽量，实现了节能降耗效果。

- **工艺流程图表**



● 核心优势亮点

现在比较传统的锅炉节能方法，基本上都是通过改造锅炉本体设备或控制方案，减少锅炉的各项热损失，从而达到节能的效果。

我公司生产的锅炉节能装置突破传统方法，直接从锅炉源头水质入手，采用特殊工艺利用节能装置内特殊材料的自激发能量场对锅炉进水进行处理，经处理过的水可以大幅提高热交换效率和蒸发率，从而达到节能减排、降低煤耗的效果。

● 相关参数描述

1、锅炉节能率达1.5%-3%。其中：1000t/h以下的锅炉节能率1%-3%左右；1000t/h以上锅炉节能率1%左右；例如30万千瓦发电机组、年运行8000小时左右、加装蒸汽锅炉节能装置后、节能率千瓦时3--7克标煤、初步按7克计算、（第三方出数据报告为准）年节约标煤16632吨、节省资金；按现在社会市场价格、吨标煤价格2000元、3326万元、降低二氧化碳43243.2吨、二氧化硫139吨、氮氧化物124吨、减少厂用电465万千瓦/时。

2、水压阻力小于0.03MPa；使用寿命长达10年以上；常年运行免维修，费用为零。

【经济效益分析】

● 投资回收周期

该技术产品由于具有明显的阻垢作用，因而提高了锅炉运行的安全可靠，不需外加能源，

常年运行免维护，水压损失小，小于0.03MPa，使用寿命长，最短使用寿命10年以上，运行2年内即可收回投资。

● 应用效益情况

蒸汽锅炉节能装置是（国内领先技术）在国内部分蒸汽锅炉进行节能改造，按照每年可节约5000万吨标准煤，煤的价格按照1400元/吨计算，每年可创造经济效益约700亿。

【潜力前景分析】

● 市场应用潜力

1、降煤耗、提负荷、降排放、提效率、降成本、提效益。

2、国家统计局发布【中华人民共和国2020年国民经济和社会发展统计公报】全国能源消费总量49.8亿吨标准煤、煤炭消费量占能源消费总量的56.8%，发电用煤每年在25亿吨标煤以上，全国燃煤蒸汽锅炉加装蒸汽锅炉节能装置后、按照平均节能率1.5%-3%计算，每年可节约标准煤7500万吨左右。减少二氧化碳排放19500万吨，减少二氧化碳排放6375吨，减少氮氧化物排放5500吨，减少厂用电21000万千瓦/时，可减少30万千瓦、117个发电机组，折合原油当量3499万吨、2020年渤海油田产量3064万吨，节省资金按现在市场价格吨标煤1400元，合计1050亿元（7500*1400=1050）。

● 推广应用现状

蒸汽锅炉节能器技术广泛适用于有蒸汽锅炉需要的企业，目前该技术处于从市场推广初期阶段，应用率低于10%，推广价值高，所创综合利用效益大。

【典型案例介绍】

以滕州亿达华闻锅炉节能改造项目为例，采用串联多极锅炉节能装置，对滕州亿达华闻煤电有限公司的75t/h电站锅炉进行改造。该锅炉为江西江联锅炉厂生产的JG-75/3.82-M电站锅炉，2018年5月20日竣工投入使用，经第三方检测机构检测，锅炉热效率由88.07%提高到89.41%，提高1.34个百分点；吨标准煤产汽量由8.1270吨提高到8.3192吨，提高0.192吨；每小时燃煤消耗量由11830公斤降为11335公斤，减少2.31%。

2018年5月20日至2019年6月30日，用户实际运行数据显示，在1年零40天、减少煤炭用量885吨标准煤，二氧化碳2301吨、二氧化硫75吨、氮氧化物44吨、直接节能价值70.8万元，折合年节能价值63.8万元，该项目总投资120万，投资回收期为1.9年。

【信息提供单位】

● 单位名称

胜利油田顺天节能技术有限公司

● 单位简介

胜利油田顺天节能技术有限公司是一家集科研、生产、销售为一体的高新技术、科技型企业。企业以节能环保为宗旨，致力于能源的可持续发展和环保产业的开发和应用。企业依托中科院高科技人才，经过多年研发，形成了具有自主知识产权的节能技术产品：蒸汽锅炉节能装置。

锅炉节能装置目前已在山东滕州亿达华闻煤电化有限公司、山东鲁北化工热电厂、高青虹桥热电有限公司等有关单位进行了安装使用，经有关单位检测，锅炉热效率明显提高，煤耗有了显著降低，收到了良好的社会效益和经济效益，2019年并获得第三届山东省科技成果创新大赛三等奖，2020年被山东省能源局列入能源领域重点推广技术和项目名录，2021年被山东省科学技术厅、山东省生态环境厅列入《2021年山东省绿色低碳技术成果目录》。

【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由胜利油田顺天节能技术有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳技术产品信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

