

GCB煤气化-燃气锅炉技术与锅炉设备系统

【适用环境要求】

- 适用行业领域

燃煤发电和燃煤供热等行业，以及不同规模各类工业用和民用煤炭能源利用项目，城市和城镇集中供热系统。

- 应用环境要求

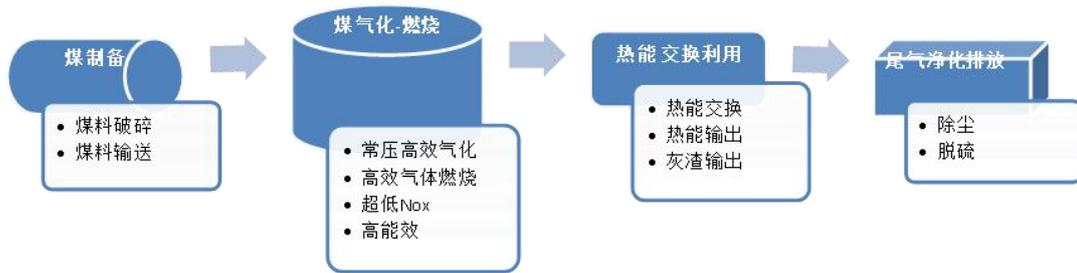
本技术对于应用环境没有特殊要求，可广泛用于不同规模的燃煤发电和各类工业用和民用煤炭能源利用项目。其应用不仅可以通过新建项目，还可以通过对现有各类燃煤锅炉系统进行投资少、见效快的节能减排技术升级改造来实现。

【技术产品简介】

- 基本运行原理

本技术设备系统颠覆性地利用先进的常压高温煤气化技术原理，实现煤炭在常压高温状态下清洁高效气化，并通过专有锅炉设备气体燃烧控制系统，完成热燃气的优化和超低氮氧化物燃烧，使燃煤锅炉系统实现优化和高效运行，显著提高锅炉系统能源效率和降低污染物排放。其通过煤炭清洁高效气化、高效热能释放、低污染物排放，并利用锅炉的热交换系统实现煤炭的清洁高效热能吸收和转换，完成集中供热或发电。

- 工艺流程图表



● 核心优势亮点

本技术在常压下具有显著的高气化效率，产生高热值煤气和实现热煤气高效燃烧，可以有效提高系统能源效率达20%~30%，保守估计可达15%；

本技术具有技术升级改造方便快捷，成本低廉，投资成本回收快等优势；

本技术可显著降低相应的尾气污染物减排设备投资和设备运行成本，提高系统运行效益；

本技术用于燃煤发电和工业园区集中供热等项目，有效实现煤炭的清洁高效利用和解决现有燃煤锅炉供热系统的能源效率低和污染排放严重问题；

本技术可以褐煤为燃料，大幅度降低燃料成本和提高经济效益；

应用本技术的新建项目整体投资额与相同炉型和同等规模的现有燃煤锅炉系统相当，但具有以上突出的同比高节能减排效率和低系统运行成本，从而能够为相关企业创造丰厚收益。

● 相关参数描述

本技术通过优化煤炭在锅炉系统内的物态转换、热能释放和热能交换，优化燃煤锅炉系统的运行状态和过程，大幅度提高节能减排效率；

本技术同比相同规模循环流化床锅炉或炉排炉锅炉的系统能源效率，可有效提高达20%~30%，保守估计可达15%；

本技术的污染物排放达到燃煤电厂到2020年实现的超低排放标准，即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米。

【经济效益分析】

● 投资回收周期

若以120吨规模进行估算和分析，则系统能效和项目效益如下：其中，燃煤价格为480元/吨和工业蒸汽价格为170元/吨，可根据当前项目所在地实际燃煤和工业蒸汽价格对项目效益进行重新估算；项目系统能源效率为15%，在系统平均负荷为90%时，项目年利润为6692万元。一般来讲，现有燃煤锅炉技术升级改造项目，可在8~12个月左右收回项目投资；新建项目可以在24个月左右收回项目投资。

● 应用效益情况

应用本技术的项目具有以下特点：首先，其新建项目的设备系统规模和投资规模与现有同等燃煤锅炉相当，但锅炉系统能源效率大幅度提高。其次，其污染物和污染尾气排放大幅度降低，实现超低排放所需的减排设备系统投资和安装与运行成本低。本技术通过提高系统能源效率和降低设备系统投资与运行成本，使企业用户的煤炭高效清洁利用技术升级，直接获得显著的生产节能减排效益、大幅度降低生产成本，和显著的项目投资回报。另外，由于本技术可以有效利用褐煤等低品质煤，可以大幅度降低燃煤发电和集中供热项目的原料成本，从而进一步提高本项目的经济效益。

【潜力前景分析】

● 市场应用潜力

目前国内每年约40亿吨的煤炭消耗量的一半用于燃煤发电，另外还有约17%用于钢铁冶金、工业生产、化工、建材等高能耗行业。燃煤发电和这些行业企业都是本技术的潜在目标用户，其数量可达几十万台套，将为本技术提供广阔的发展空间和巨大市场。

● 推广应用现状

目前，本技术和锅炉设备系统已在燃煤发电和集中供热等行业中进行展开技术推广和应用，其中已与一家国内知名煤炭利用和发电集团公司达成成交意向，另外正与两家企业就本技术及其设备系统的应用展开积极洽谈并稳步推进中。为保障项目施工质量，我公司已与国内知名锅炉系

统生产厂家建立委托生产加工新型先进锅炉系统和锅炉项目施工的战略合作关系，完全具备先进锅炉系统项目的生产加工和项目工程实施的条件和能力。

【典型案例介绍】

无。

【信息提供单位】

● 单位名称

质源恒泰清洁能源技术（北京）有限公司

● 单位简介

质源恒泰清洁能源技术（北京）有限公司2013年5月成立于北京市中关村科技园区，2017年荣获由北京产权交易所、北京金融资产交易所、北京环境交易所和《国际融资》杂志50评委专家团评选的“十大绿色创新企业”称号。我司专门从事先进清洁能源工程技术开发应用和技术工业化、相关设备系统设计研制、专有技术特许权销售及技术咨询与服务。公司拥有多项清洁能源技术和相关自主知识产权，以及由国内外专家和工程技术人员组成的一流国际工程技术团队，具有直接参与、领导和完成美国能源部国家重点清洁煤炭利用技术开发和工业示范项目，以及中国首个年生产能力分别为35万吨和1000万吨超大型LFC-褐煤提质技术项目工程设计的丰富经验。

【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由质源恒泰清洁能源技术（北京）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。EESIA负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

申报绿色低碳技术产品集全过程不收取任何费用，对于符合申报要求的技术产品，征集方将面向全社会进行推广、推荐，欢迎广大绿色低碳企业积极参与申报。

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:

