

工业加热炉炉内强化热辐射节能技术

【适用环境要求】

● 适用行业领域

冶金行业：热轧生产线的步进式、推钢式轧钢加热炉、冷轧生产线的热处理炉等。机械行业：汽车制造厂，机械厂等企业制作钢制零件的正火、退火、淬火等工艺需要的各种热处理炉：箱式炉，台式炉；铸造厂的铸件退火炉；锻造加热炉等。石化行业：裂解炉、延迟焦化加热炉等。

● 应用环境要求

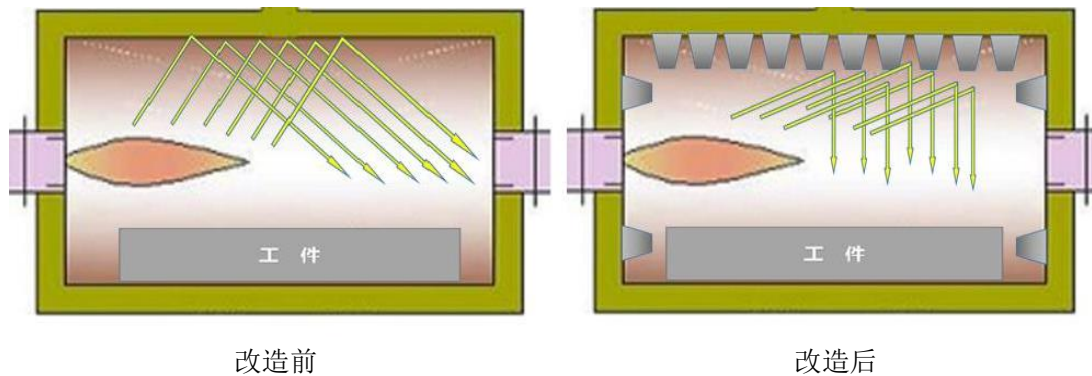
硬质炉顶，炉况良好；高温加热炉及热处理炉（800℃以上）。

【技术产品简介】

● 基本运行原理

热辐射体是根据传热学原理，采用高新材料制作而成的集增加炉膛有效辐射面积、提高炉膛表面发射率和定向辐射传热功能于一体的加热炉辐射传热增效装置。通过利用辐射体增加炉衬辐射放热，辐射体特殊几何结构控制热辐射传播方向，及辐射体自身材料的高发射率特点提高炉膛发射率，从而实现提高窑炉的效率等目的。

● 工艺流程图表



- **核心优势亮点**

强化热辐射技术的优势不仅在于其节能效果明显，其安装实施更具有短平快的特点，不需对原炉膛结构进行任何改动，在加热炉计划内停炉检修期间即可实施，不影响生产。更主要的是其节能原理不同于现有的加热炉节能技术，开辟了加热炉节能技术的新途径，在使用了热送热装、无头轧制、蓄热燃烧技术等基础之上，仍能够再度节能10%以上。

- **相关参数描述**

- 1、发射率为 0.95（995℃）。
- 2、加热炉单位产品燃料消耗降低 10%以上，同时可提高加热炉产能。

【经济效益分析】

- **投资回收周期**

投资回收期在 1 年左右。

- **应用效益情况**

该技术能有效的增加辐射面积和有效辐射，提高加热质量，改善炉温均匀性，减低燃料消耗，在高效燃烧技术等措施基础上再节能10%以上，只要元件在，节能效果就存在，降低企业的生产成本，减少污染物的排放，加速实现各级政府和各大企业的节能减排目标，为我国的环保事业做出贡献。

【潜力前景分析】

- **市场应用潜力**

据不完全统计，我国钢铁行业轧钢加热炉大约有1200座；石油化工业中的裂解炉大约有300座；延迟焦化加热炉大约有100座；陶瓷行业中的隧道窑大约有15000座；机械行业的台车式热处理炉、锻造加热炉大约有45000台，其它行业具有一定规模的加热炉大约有1500台，

市场前景广阔。

● 推广应用现状

目前本技术已在国内多个钢铁企业轧钢加热炉上应用，推广率达到了15%，取得了用户的认可，技术成熟，项目运行稳定，具备推广条件。预计在未来5年内该技术推广比例可达到60%，总投入约18亿元，节能能力达到330万tce/a。

【典型案例介绍】

邯钢集团热轧卷板2250线4座加热炉，是轧钢生产线上主要的耗能设备之一，年消耗煤气很高。业主想要采用强化热辐射体节能技术，去降低能耗，从而降低生产成本。该项目是将一定数量高辐射系数（0.95以上）的黑体元件，安装在轧钢加热炉内炉顶和侧墙，增加辐射面积和有效辐射，提高加热质量，改善炉温均匀性，减低燃料消耗。在四座加热炉全部完成强化热辐射节能改造后，投资额为2600万左右，平均吨钢混合煤气消耗量降低10.7%，该生产线年产量约500万吨，通过节能改造每年节省燃料经济效益约2560万元，节约标煤24482 tce/a，通过减少燃料消耗，间接减少CO₂排放63532 t/年，项目回收期为1年。

【信息提供单位】

● 单位名称

北京恩吉赛威节能科技有限公司

● 单位简介

北京恩吉赛威节能科技有限公司是一家以科研为核心、提供优质节能环保技术服务为宗旨的技术创新型节能服务公司，拥有国家级高新技术企业、中关村现代节能服务产业联盟会员单位等资质。公司主营业务是通过以其自主研发的恩吉 RSHT®节能元件为核心的强化热辐射技术，为钢铁、机械制造、陶瓷等行业客户提供加热炉节能技术改造服务。以核心专利技术和专业施工团队为依托，承接钢铁、机械制造、陶瓷等行业以燃气、电力为能源介质的加热炉节能改造项目。公司作为节能项目的承建主体，负责项目建设的全过程及投产后的运行维护工作。

【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由北京恩吉赛威节能科技有限公司提供，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。中关村现代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：

