



地址：郑州市高新区西四环228号第15幢7层701室  
电话（杨经理）：13603827872



**河南浩多顺节能环保科技有限公司**  
HENAN HAODUOSHUN JIENENG HUANSBAO KEJI YOUXIAN GONGSI



河南浩多顺节能环保科技有限公司是一个高科技企业，注册资金2000万元的独资企业，具有多项专利，ISO9000认证，一级部件许可证。公司研发了世界及国内独一无二新型的换热管、零热阻整体梯形翅片管（整体型螺旋翅片管）及换热器。整体型螺旋翅片管与其他管子及同级别翅片管相比取得了颠覆性的创新。

1、结构创新：母管和翅片浑然一体、母管和翅片同种材质、母管和翅片一体成型；

2、加工创新：母管整体辊压成型，不存在翅片和母管的结合缺陷，成型好、外形好、速度快；

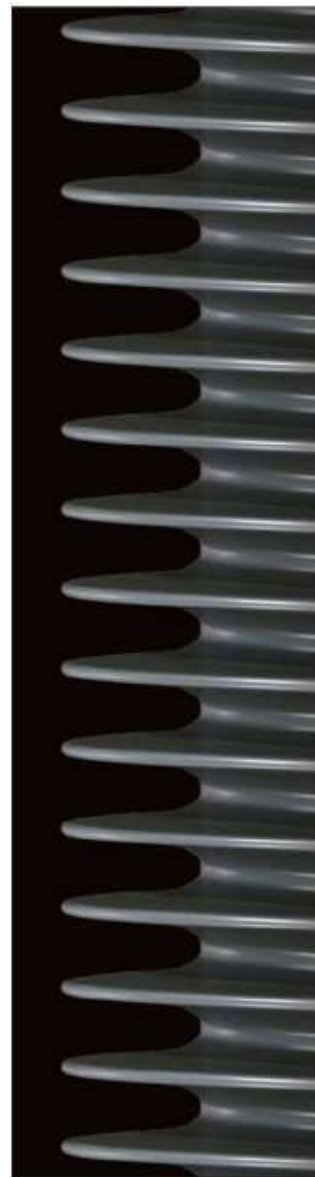
3、性能创新：翅片和母管零热阻、传热好、翅片材质和母管相同，整管强度高、体积小面积大；

4、用途创新：采用翅片和母管的自然U型光滑过渡，自清灰抗积灰能力强、耐磨损、寿命长、用途广；

5、行业创新：可以实现全部管式换热行业，一举突破其他类型管子只能用于特种行业的技术瓶颈。

#### 用途优势：

国家去产能政策，对水泥、化工、钢铁、冶炼行业影响大，采用此管可以降低锅炉的排烟温度，提高热量的利用率，节能效益明显。性价比高。



## 专利证书



## 产品特点

**用途** 扩展受热面；可靠传热；缩小外形尺寸；降低锅炉排烟温度。

**特点** 零热阻、小节距、梯形多翅片；传热快，积灰少；强度高，耐腐蚀；传热效率始终如一。零热阻整体梯形翅片管的传热系数是H型翅片管传热系数的两倍。

**原理** 翅片与母管的接触热阻，翅片本身的传热热阻，决定扩展受热面传热的有效性，决定翅片管的吸热能力。整体梯形翅片管，是用厚壁管热挤压制造的，翅片与母管是一体的，没有热阻；翅片形状上小下大呈梯形，根部圆滑过渡；梯形翅片热阻小。

**效果** 有效地解决了烟尘对省煤器管的磨损问题；有效地解决了烟尘对省煤器管的积灰问题；有效地降低锅炉排烟温度。





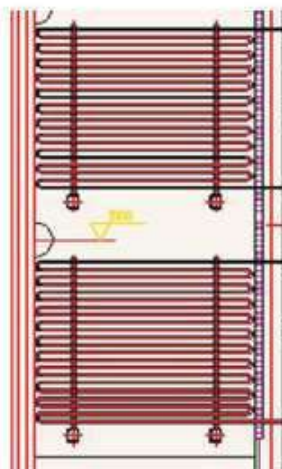
## 产品选择

燃用固体煤和燃用生物质燃料，应选用小节距、梯形多翅片的整体管，管束采用错列布置，烟气流速选用10-12m/s。

省煤器采用双管圈结构。蒸发管束采用三管圈结构、四管圈结构。



省煤器单管圈结构图



名称	规格	材质	
超高压锅炉再热器	51×4	15CrMoG	GB5310
高温高压锅炉省煤器	32×4	20G	GB5310
次高压次高温锅炉省煤器	32×3.5	20G	GB5310
中温中压锅炉省煤器	38×3.5	20	GB3087
低压锅炉蒸发管束	42×3	20	GB3087
低压锅炉省煤器	32×3	20	GB3087
燃油燃气锅炉蒸发管束、省煤器	42×3 32×3	20	GB3087
发电厂低低温省煤器	32×3 38×3	20	GB3087

## 技术参数

- 翅片管规格参数允许误差以本企业Q/HZY001-2018和Q/HZY002-2018为依据；
- 超出表中规格的定货，双方另行协商；
- 表中翅片管重量为理论计算重量，交货时以实际重量为准；
- 翅片管材质有：20、20G、12CrMoG、15CrMoG、12Cr1MoV、1Cr19Ni9、45#、ND钢（09CrCuSb）、Q195、Q235。

## 质量保证

零热阻整体梯形翅片管是组成多种热交换器的核心元件，其质量的优劣直接影响到热交换器、省煤器的工作性能。保证制造质量，才能保证长期、稳定的传热性能，延长翅片管的使用寿命。

公司通过ISO9001质量认证，建立了完整的企业管理体系和质量保证体系。公司拥有国家A级锅炉部件制造许可证。零热阻整体梯形翅片管原材料采购、复检、制造、无损检测、水压试验等严格按GB/T16507-2013水管锅炉相关规定执行。



## 科研开发

- 创新产品** 低温再热器
- 设计产品** 300MW、200MW低低温省煤器
- 改造产品** 煤粉锅炉、循环硫化床锅炉的省煤器
- 出口产品** 印度DSCL公司240/9.8-540煤粉锅炉省煤器
- 工业锅炉** 蒸发管束、省煤器



## 创新产品

### 超高压再热锅炉低温再热器使用整体型形翅片管

低温再热器设计参数

进口烟温	560℃	工质出口温度	430℃	工作压力	2.6Mpa
出口烟温	430℃	烟气平均速度	8.5m/s	蒸汽流量	356t/h
工质进口温度	320℃	管径	51×4 mm	三管圈结构	

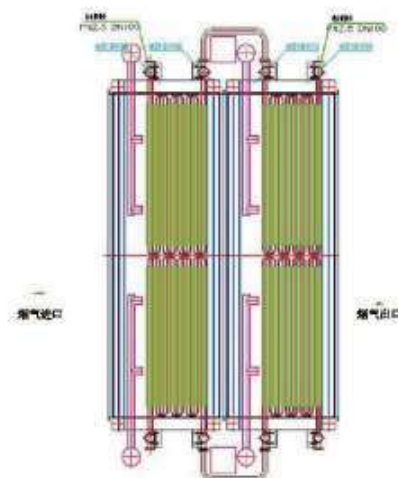


## 设计产品

清华大学热能工程系设计“200MW燃煤机组锅炉低低温省煤器系统技术方案”  
使用零热阻整体梯形翅片管。

省煤器设计参数：

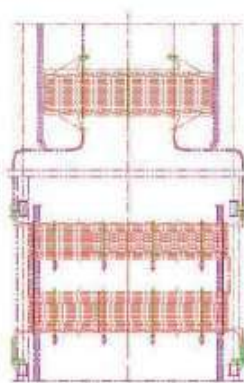
进口烟温140℃，出口烟温110℃，入口水温65℃，出口水温103℃，  
工作压力1.6Mpa，水流量200t/h，节约发电煤耗2.09g/kw.h。



低温省煤器I段剖面图

## 改造产品

使用零热阻整体梯形翅片管，  
给脱硝留出空间。



省煤器给脱硝让空间图

### 煤粉锅炉

南阳某碱厂240/5.3-450煤粉锅炉省煤器改造，使用零热阻整体梯形翅片管。其中，该锅炉省煤器管三次改造（光管改H管，H管改整体管）。提高了锅炉可靠性，提高了锅炉热效率。

### 循环流化床锅炉

洛阳某热电厂220/9.8-540循环流化床锅炉省煤器使用零热阻整体梯形翅片管，锅炉排烟温度由之前的140-150℃降低为120-125℃，降温效果明显，节煤效益显著。



## 工业锅炉

工业锅炉、余热锅炉蒸发管束，省煤器使用零热阻整体梯形翅片管

蒸发管束设计参数

■ 进口烟温	650℃	■ 工质出口温度	225℃
■ 出口烟温	260℃	■ 烟气平均速度	9.5m/s
■ 工质进口温度	225℃	■ 工作压力	2.45Mpa

## 出口产品

■ 印度DSCL公司240/9.8-540煤粉锅炉省煤器



## 产品对比



(某厂高频焊接螺旋翅片管运行两年后积灰情况)



(某厂H型翅片管运行一年后积灰、掉片情况)



(某厂整体型螺旋翅片管运行七年后积灰情况)

## 问题解答

### 零热阻整体梯形翅片管比H型翅片管传热系数为什么高2倍？

1、零热阻整体梯形翅片管翅片与母管是一体的，是零热阻，翅片是梯形的，翅片与母管接触面积大。H型翅片管翅片与母管是高频焊接，热阻大，翅片是等厚的，翅片与母管接触面积比零热阻整体梯形翅片管少30%多，零热阻整体梯形翅片管是H型翅片管传热系数的1.4倍。整体梯形翅片管零热阻是H型翅片管大热阻传热系数的1.4倍。

2、锅炉热力计算标准规定：对流换热管束中，错列排列是顺列排列传热系数的1.6倍。

3、H型翅片管不能错列布置。

所以零热阻整体梯形翅片管是H型翅片管传热系数的2倍。

### 零热阻整体梯形翅片管积灰少的原理。

- 1、烟气流速大于9m/s时，零热阻整体梯形翅片管积灰少。
- 2、管束错列布置时，零热阻整体梯形翅片管积灰最少。
- 3、小节距、多梯形翅片使零热阻整体梯形翅片管不易积灰。
- 4、在运行中翅片管受热膨胀冷却收缩产生“手风琴”效应，不易积灰。
- 5、H型翅片管不能制造小节距。

### 热挤压零热阻整体梯形翅片管的材质会烧坏吗？

- 1、首先零热阻整体梯形翅片管使用20 (GB3087-2008)和20G (GB5310-2008)锅炉用优质钢。
- 2、零热阻整体梯形翅片管是温热处理，在材料的塑性变形范围内，所以其材质不会烧坏。



## 产品业绩

整体型螺旋翅片管省煤器部分业绩表

序号	锅炉形式	使用单位	使用部位	使用情况
1	75t/h 循环流化床锅炉 (三台)	驻马店骏化集团	锅炉省煤器 (改造)	2012年3月投入使用后排烟温度降低10度，停炉后不积灰。
2	75t/h 循环流化床锅炉 (一台)	安阳化学工业集团 有限责任公司	锅炉省煤器 (改造)	2013年12月投入使用，原排烟160，改造后120度，解决管排磨损问题。
3	75t/h 循环流化床锅炉 (一台)	安阳化学工业集团 有限责任公司	锅炉省煤器 (改造)	2014年11月投入使用，排烟温度由改造前的170度降低为130度。
4	75t/h 循环流化床锅炉 (一台)	河南顺达化工科 技有限公司	锅炉省煤器 (改造)	2014年11月投入使用，受热面管排无磨损出现，积灰状况良好，排烟温度由改造前的140度降低为125度。
5	75t/h 循环流化床锅炉 (一台)	河南顺达化工科 技有限公司	锅炉省煤器 (改造)	2015年6月投入使用，运行状况良好。
6	75t/h 循环流化床锅炉 (两台)	襄阳东风汽车公 司第二动力厂	锅炉省煤器 (改造)	2014年11月陆续投入使用，换热状况良好，有效减小省煤器所占空间，为锅炉尾部烟道安装脱销装置腾出地方创造了条件。
7	75t/h 循环流化床锅炉 (一台)	山东双隆电站设 备制造有限公司	锅炉省煤器 (锅炉配套)	2014年12月投入使用，运行状况良好。
8	90t/h 循环流化床锅炉 (一台)	开封得胜锅炉股 份公司	锅炉省煤器 (锅炉配套)	2012年11月投入使用
9	90t/h 循环流化床锅炉 (一台)	开封得胜锅炉股 份公司	锅炉省煤器 (锅炉配套)	2013年4月投入使用
10	220t/h 循环流化床锅炉 (一台)	无锡华光锅 炉股份公司	锅炉省煤器 (锅炉配套)	2013年7月投入使用



11	220t/h 循环流化床锅炉 (一台)	无锡华光锅炉股份有限公司	洛阳华润热电 锅炉省煤器 (改造)	2014 年 6 月投入使用, 受热面管排无磨损出现, 无积灰状况良好, 排烟温度由改造前的 140 度降低为 120 度。
12	220t/h 循环流化床锅炉 (一台)	洛阳华润热电有限公司	锅炉省煤器 (改造)	2014 年 5 月投入使用, 运行状况良好, 排烟温度由改造前 140 度降低为 120 度。
13	220t/h 循环流化床锅炉 (一台)	洛阳华润热电有限公司	锅炉省煤器 (改造)	2015 年 5 月投入使用, 运行状况良好。
14	220t/h 煤粉锅炉 (一台)	河南中源化学股份有限公司	锅炉省煤器 (改造)	2013 年 12 月投入使用, 受热面管排无磨损出现, 积灰状况良好, 排烟温度由改造前的 150 度降低为 130 度。
15	240t/h 煤粉锅炉 (一台)	河南中源化学股份有限公司	锅炉省煤器 (改造)	2013 年 4 月投入使用, 受热面管排无磨损出现, 积灰状况良好, 排烟温度由改造前的 160 度降低为 130 度。
16	240t/h 循环流化床锅炉 (一台)	无锡华光锅炉股份有限公司	锅炉省煤器 (锅炉配套)	2012 年 3 月份投入使用
17	240t/h 循环流化床锅炉 (二台)	山东东营化工股份有限公司	锅炉省煤器 (锅炉配套)	2008 年 5 月份投入使用后七年, 排烟温度一直在 130 度。
18	260t/h 煤粉炉 (一台)	山东东营化工股份有限公司	锅炉省煤器 (新设计)	2008 年投入使用排烟温度 108 度, 保持 7 年无明显变化。
19	260t/h 煤粉锅炉 (一台)	济南锅炉集团有限公司	锅炉省煤器 (锅炉配套)	2012 年 8 月份投入使用
20	670t/h 煤粉炉 (一台)	浙江镇海发电有限责任公司	低低温省煤器 (新设计)	2012 年底投入使用, 使用后效果, 排烟温度明显降低, 停炉后不积灰, 锅炉效率提高。
21	1025t/h 亚临界中间再热 控制循环汽包炉 (两台)	厦门华夏国际电力发展有限公司 嵩屿电厂 (龙净集团公司)	加装低低温省煤器	2015 年 5 月陆续投入使用, 降温效果明显, 运行状况良好。
22	1025t/h	华润电力(盘锦)有限公司	加装低低温省煤器生产整体型螺旋翅片直管 (ND 钢)	2018 年 3 月已投入使用, 运行状况良好

