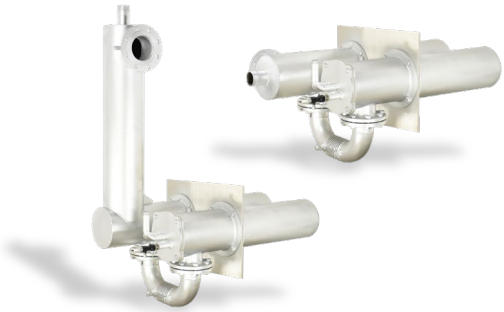
辐射管烧嘴 SINNOx



广州思能燃烧技术有限公司

020-39388398

020-39388310

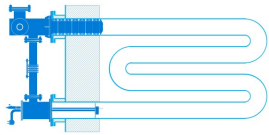
www.gzsinon.com

sinon@gzsinon.net

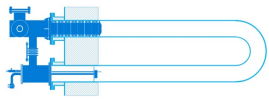
特点

- 适用于 U 型、W 型辐射管间接加热的各种热处理炉；
- 采用烟气回流、多级燃烧等技术，降低火焰温度极值点，实现氮氧化物超低排放；
- 针对不同炉型烧嘴配置有高效换热器，第一时间回收离炉烟气余热；
- 火焰温度均匀，可有效延长辐射管使用寿命；
- 模块化设计，方便烧嘴维护检修；
- 适用于天然气、液化气、焦炉煤气和混合煤气等多种燃气介质。

W 型辐射管



U 型辐射管



应用

SINNOx 系列适用于采用 U 型、W 型辐射管间接加热的热处理炉，如连退线、镀锌线、硅钢线等，以及其它需要隔绝烟气加热的场合。

结构

SINNOx 辐射管燃烧系统由烧嘴、换热器和中间连接管三大部分组成。

烧嘴

- 烧嘴由燃气系统、空气壳体以及转换法兰等部分组成；
- 燃气系统包括燃气双法兰孔板、燃气壳体、燃气管和稳焰盘。点火电极采用自冷却风电极，固定在燃气系统上，支持单电极点火离子检测。也可选装点火烧嘴 SDB；
- 空气壳体采用不锈钢焊接壳体，现场可做外保温包扎；
- 烧嘴通过转换法兰安装于辐射管上。

换热器

- 常规一级换热器（H）、L 型二级换热器（HL）、I 型二级换热器（HI）以及新型紧凑型二级换热器（HS），多种结构的换热器可选；
- 新型 HS 二级换热器，采用紧凑式结构，相较于 HL、HI 二级换热器，在提升换热效率的同时，极大地节省了安装空间；
- 带烟气回流装置，采用逆流换热气流组织形式，可有效增强换热，提高空气预热温度；
- 翅管采用耐热铸钢，内外密布肋片，在有限空间内增加了换热面积，提高换热效率；
- 根据实际能耗要求，并结合不同炉型结构以及安装空间限制，选择不同的换热器形式。

中间连接管

中间连接管包含波纹管，经换热器预热后的助燃空气与回流烟气的混合气通过中间连接管由换热器侧通向烧嘴侧，参与燃烧。

换热器性能

热效率

- 炉温~900°C，辐射管表面热负荷~25kW·m^{-2}：一级换热器热效率约为 65%，L 型二级换热器热效率约为 70%，I 型二级换热器热效率约为 75%，新型紧凑型二级换热器热效率约为 80%。

NOx 排放

- 炉温~900°C，辐射管表面热负荷~25kW·m^{-2}：普通型 NOx ~150mg·m^{-3}，超低 NOx 排放型~80mg·m^{-3}；
- 如有更低 NOx 要求，请与我们联系。

选型

规格选型

烧嘴

型号					SINNOx	90	N	-545	L
额定功率	70	90	120	160					
燃气种类	N: 天然气		P: 液化气		T: 城市煤气	M: 混合煤气			
烧嘴长度	445		495		445+50n				
其它	L: 超低 NOx 排放型								

换热器

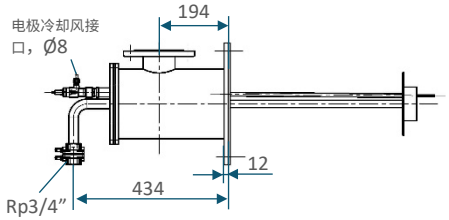
型号			H	170	A	-545	L
换热器类型	H: 一级换热器	HL: L 型二级换热器					
	HI*: I 型二级换热器	HS: 紧凑型二级换热器					
适用辐射管内径	150: 156~160mm	170：178~180mm					
换热器材质	A: 高温型, 最高使用炉温高于 950°C						
换热器长度	445	495	445+50n				
其它	L: 超低 NOx 排放型						

**I 型二级换热器有两种结构可选，常规 HI 和 HI(M)，常规 HI 空气入口位于换热器端部，HI(M)空气入口位于换热器中部，可根据现场管路布置选择不同结构。*

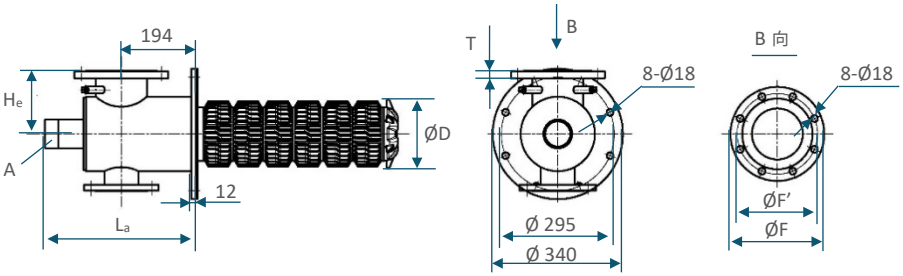
- 选择烧嘴功率时应综合考虑炉温、辐射管表面热负荷和辐射管材质等因素，烧嘴和换热器长度选择，请与我们联系。

外形尺寸

烧嘴 SINNOx

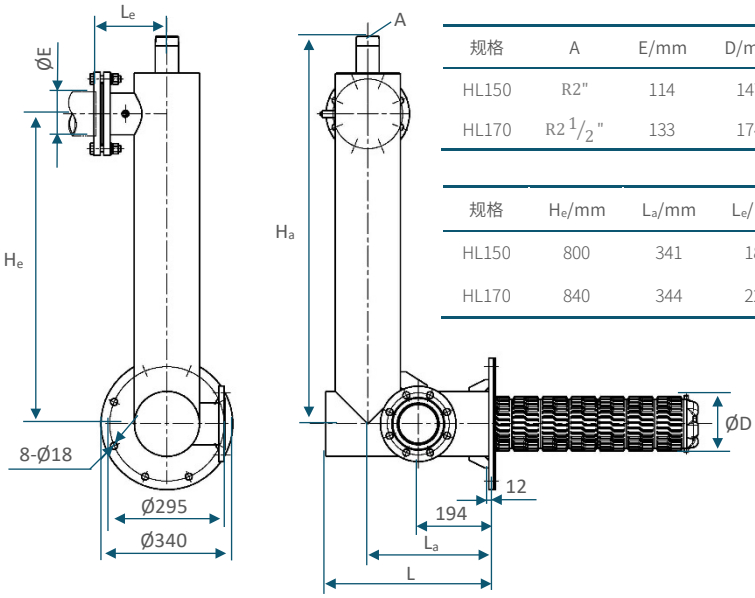


一级换热器 H



规格	A	D/mm	L_a/mm	H_e/mm	T/mm	F'/mm	F/mm
H150	R2"	147	354	150	18	180	215
H170	R2 1/2"	174	394	165	20	210	245

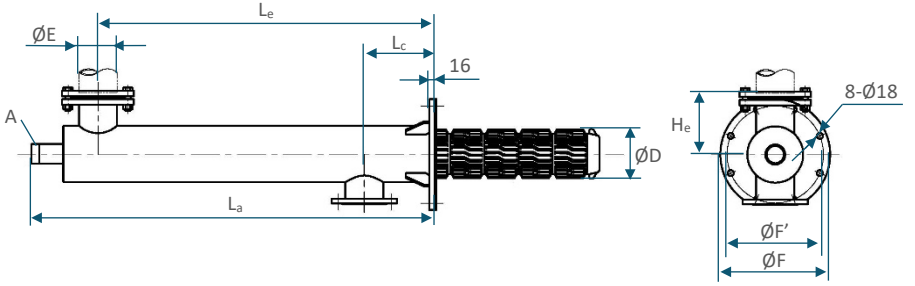
L 型二级换热器 HL



规格	A	E/mm	D/mm	H_a/mm
HL150	R2"	114	147	1000
HL170	R2 1/2"	133	174	1065

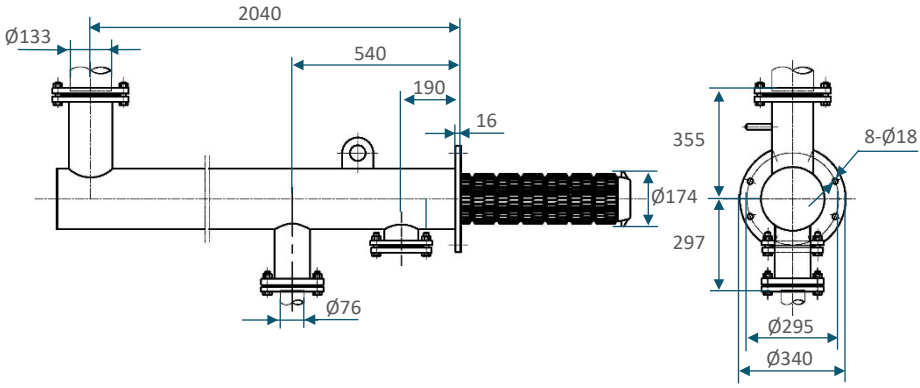
规格	H_e/mm	L_a/mm	L_e/mm	L/mm
HL150	800	341	188	449
HL170	840	344	225	463

I 型二级换热器 *HI*

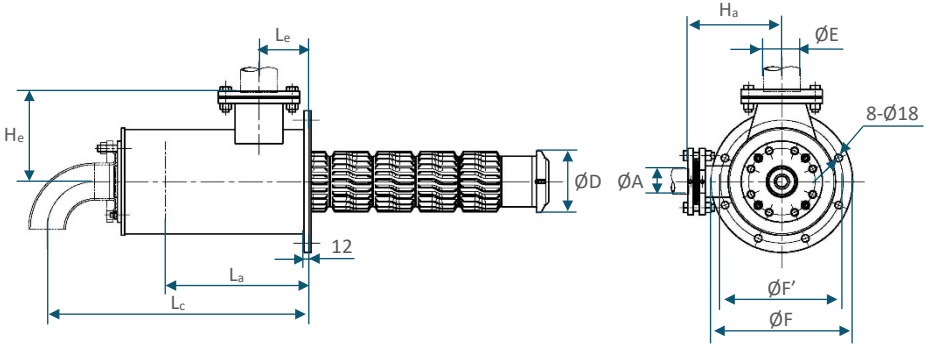


规格	A/mm	E/mm	D/mm	L_a/mm	L_e/mm	L_c/mm	H_e/mm	F'/mm	F/mm
HI150	R2"	114	148	1211	1011	211	188	290	330
HI170	76	133	174	1280	1090	190	190	295	340

HI(M) 170



紧凑型二级换热器 HS

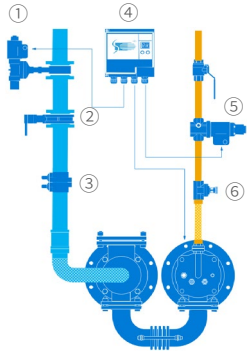


规格	A/mm	E/mm	D/mm	L_a/mm	L_e/mm	L_c/mm	H_a/mm	H_e/mm	F'/mm	F/mm
HS150	60	89	148	345	120	628	226	221	295	340
HS170	76	133	174	375	150	633	236	270	335	365

烧嘴及换热器的安装法兰可根据现场辐射管法兰尺寸进行调整，具体请咨询。

解决方案

- 脉冲控制，右图中阀门均需配备，系统通过烧嘴控制器直接控制烧嘴开关；
- 双交叉限幅连续控制，烧嘴调节比 1:5，小于额定功率 40%以下空气保持不变降燃气。该控制方式可不装空气脉冲电磁蝶阀①，如烧嘴选配点火烧嘴，燃气电磁阀⑤也可不装，由分区主管统一做安全切断；
- 双交叉限幅连续+脉冲控制，阀门配置如图，额定功率 40%以上采用双交叉限幅连续控制，40%以下采用脉冲控制。



① 空气脉冲电磁阀 MC+HTB
② 空气手动调节阀 SKAH
③ 空气双法兰孔板
④ 烧嘴点火控制器 SCU 4.1
⑤ 燃气电磁阀 SG
⑥ 手动线性调节阀 KV

安装

- 烧嘴配有燃气孔板，为保证孔板测量的准确性，燃气孔板前需保证有 5 倍管径的直管段且无其它阻力元件；
- 换热器 HS 自带空气孔板，空气孔板前需有 5 倍管径的直管段且无其它阻力元件，其余型式换热器需另配空气孔板，并保证孔板前后均有 5 倍管径的直管段且无其它阻力元件；
- 烧嘴、换热器及连接管做保温包扎时，不可将连接法兰包扎在内，方便检查紧固；
- 烧嘴标配冷却风电极，冷却风接口为 Ø8 卡套接头，建议采用铜管从空气切断阀上游取助燃空气接入。

使用

- 烧嘴烘炉结束后需对连接法兰螺栓再次紧固，防止漏气；
- 使用时，空气过剩系数需高于 1.05，不可在还原状态下燃烧。定期检查清理烧嘴及换热器，检查燃烧状态，跟踪烧嘴排放烟气数据，避免在还原气氛下燃烧。