管式燃气热风炉

恒信锅炉

HENGXIN

安装使用说明书

河南省恒信锅炉制造有限公司

目　　录

产品说明……2

第一章　主要技术参数……3

第二章　工作原理、主要设备及性能特点……3

第三章　安装说明……4

第四章　操作方法……8

第五章　机组的维护与保养……10

第六章　技术安全和劳动保护……11

常见故障及处理　附录一……11

产 品 说 明

GRF 系列热风炉由我公司自主研发设计，采用三回程螺纹烟管换热技术，将燃烧室与换热器设计成一体，结构紧凑，形式新颖、合理，热强度大，升温快，效率高，安装操作方便，热风干净，性然稳定。该热风炉能提供干净的热风，为各行各业的烘干提供理想的直接热源，热风温度可根据烘干工艺要求选择，广泛用于化工、食品、药材、烟草和各种适合工业物料的烘干、印染、喷漆行业的烘干、厂房、礼堂、农棚、畜舍等建筑的采暖以及地下矿区、地下工程等场所的降湿升温。

一、主要技术参数

见相应型号技术文件。

二、工作原理、主要设备及性能特点

1、工作原理

该热风炉的燃烧室与换热器合为一体，采用螺纹烟管三回程结构，其炉体下部为燃烧室，上部为换热器，空气和烟气各行其道进行换热。为了提高热效率，采用翅片管换热技术和紊流原理，减缓烟气流速，使空气和烟气在行进中充分进行热交换，大大强化了换热效果。

主要工作过程是：轻油(气)在燃烧室内燃烧产生高温烟气，在燃烧机的作用下进入换热管，与外侧空气进行热交换后，经烟道由烟囱排出，冷空气由鼓风机（引风机）吹（吸）入热风炉换热室，经换热管充分换热后，由热风出口管道供给需干净热风的设备。

2、主要设备

该热风炉主要由轻油(气)燃烧机、鼓（引）风机、耐火砖、反射板、热风炉本体、烟道、烟囱及其支架、专用测温仪器等组成。

3、性能特点

a、以轻油(气)为燃料。

b、以洁净的热空气作为干燥介质，无污染。

c、能耗低，热效率高。

d、自动测温和显示。

e、操作简单，使用方便，配套设备(燃烧机除外)全部国产，其性能指标达到国内先进水平。

三、安装说明

A、安装前的准备工作

热风炉运到现场后，为能迅速运行，安装前须做好下列准备工作：

1、人员配备

热风炉安装必须有专人负责，司炉工参加，并配备钳工、起重工、冷作工、电焊工及辅助工。

2、组织有关人员学习资料

组织有关人员熟悉热风炉图纸、安装使用说明书等技术文件，以了解和掌握安装、起重、运行操作等事项。

3、确定安装地点

1）安装地点最好接近用热地点，以利缩短热风管路，降低基建费用，减少管路热损失。

2）燃料的存放与运输方便。

3）热风炉在安装运输时道路畅通。

4）热风炉房的布置应光线充足，通气良好，地面不应积水。为保证运行操作检修方便，炉前空余 4— 5 米，炉后空余 1 . 5 一 2 米，左右两侧空余 2 米，热风炉房高度不低于本炉高度加 1 米。

5）热风炉房内严禁存放有毒、易燃、易爆物品。

6）热风炉房门窗应向外开，休息室、窗户也应向外开。

4 、地基准备

接地基图施工，划好热风炉本体安装的基准线，用混凝土浇好热风炉基础。辅机的安装应按照辅机使用说明书要求执行，辅机的地基应以实物为准，浇注辅机基础。

5 、设备验收

1）热风炉运到后，按制造公司清单对零部件进行清点，根据热风炉安装图复核设备的完整性，检查热风炉大件在运输途中是否损坏、变形等情况。如遇有损坏、变形等，安装部门拒绝安装。

2）热风炉本体如需起吊，其起重能力不小于本体自重。

B、热风炉本体的安装

热风炉放在水平的地基上，炉体应与地面垂直，其倾斜度不得超过 1 0 mm，否则，应将低的一面垫高。热风炉本体中心应与地基的中心相垂直，其偏差不得超过 5 mm。

C、鼓风机、热风管道和烟道的安装

先将鼓风机就位，并用地脚螺丝固定，现场装配连接烟道、热风管道，各法兰联接处嵌石棉绳，保证严密，防止漏气。鼓风机装妥后检查有无卡住、漏气等缺陷，然后接通电源试车，检查电动机转向是否正确，有无磨擦现象，电动机温度是否正常。

D、燃烧系统的安装

1、油路或气路的安装，按锅炉房设计进行。

2、燃油系统安装结束后，应进行 1.25 倍工作压力的水压试验（最低试验压力不得小于 0.4MPa）。

3、燃油系统管道安装结束后应进行清水冲洗或蒸汽冲洗，冲洗时应有经过批准的技术措施，吹洗次数不小于二次，直至吹出洁净介质为止，吹洗结束后应清除死角和残渣。

4、燃油系统安装结束后应进行全系统油循环试验。

5、燃气应以最短的路程送到燃烧器，送气管道的直径必须比燃烧器的配件管道大一定的值。

6、燃气管道安装完毕后应进行气密性试验，预先测试不带配件部分用大于 1bar 的空气或隋性气体进行，总测试包括从主截断装置到燃烧器上的截断阀的全部管路设备，在电磁阀关闭的情况下用空气或 1.1 倍于工作压力的隋性气体进行，但压力至少要高于 50mbar，连接处用泡沫物质或不会引起腐蚀的材料涂刷。

E、电器控制柜安装

电器控制柜安装前应详细检查。

１、电控柜外表有无碰损，按钮标记是否齐全，内部元件和线路是否损坏或错乱，各接线是否有明显标记。

２、电控柜配套的仪表导线导管是否齐全，有无损坏。

３、电控柜箱体安装就位后，应按图纸说明书要求进行接线，箱壳需接地线，在保证绝缘的情况下可通电试车。

四、操作方法

１、热风炉点火前的检查

a、燃烧室内有无杂物；

b、所砌耐火砖和反射板是否完好；

c、风机的接线是否正确，运转状态是否良好；

d、燃烧机、燃料供应系统试运转要正常(检查日用油箱，确信其中的轻油应至少能用两小时以上)。

e、一切设备是否正常。

２、烘炉

烘炉是一项重要、细致的工作，应认真按本规定进行，切勿急躁和轻率从事，炉膛内新砌或更换耐火砖和反射板

后，都要进行烘炉，时间一般为 4 个小时。

烘炉时燃烧机的负荷应开至较小，同时适当打开鼓风机，使得炉顶烟腔温度不得大于 8 0 ℃。烘炉完成后，按供热设备要求加负荷升温。

３、点火

当达到烘炉要求后，再均匀增加燃烧机负荷，同时相应开大鼓风机，即可增加热风炉供应负荷。

4、安全经济运行

1）随着燃烧机的正常燃烧，温度不断升高，热风出口温度不得高于铭牌标示的最高使用温度。

2） 本锅炉燃用轻油时，应用基低位发热值约 42000kJ/kg。燃用天然气时，应用基低位发热值约 35000kJ/NM3。

3)日用油箱的油位监视

若无油位自动控制装置，应定期检查油位，发现油位太低，不够使用 2 小时时，请提前通知燃料人员注入新的燃油。

4)排烟温度监测

正常情况下新的锅炉一般排烟温度较低，随着运行时间的增加会逐渐上升。如果发现这个变化太大并超过了 20℃（指差值），就应选择适当时间停炉清灰。这种现象如果发生得很频繁，则要检查燃烧系统是否正常了。如油压太低，油温太低以致雾化不良，或风油比不对，造成油气混合不良

以致缺氧燃烧而析炭。

5、停炉

停炉一般有三种情况：暂时停炉、紧急停炉和正常停炉。

暂时停炉：午休、夜间、短休或需热设备短时间停止供热时，可采用关停燃烧机的办法来解决，待热风出口温度低于 50℃时再停鼓风机，这样，当休息结束或需热设备需要供热时，可以以最快的速度恢复正常运行。

紧急停炉：运行中如果发生突然停电或需热设备发生意外故障需检修时，应紧急停炉。停炉方法与上述暂停时停炉方法大致相同。

正常停炉：作业结束或需长时间检修而有计划进行的停炉。这时应清理反射板上部、清灰门、等处积灰，把炉膛所有灰渣清扫干净。停炉不用期间，应在炉膛内放一容器，内置 20 公斤以上的生石灰。

6、注意事项

1）若启用热风炉时，必须在正常供电的情况下进行。

2）风机启动前，应检查调节阀门是否处于零位，启动半分钟后，方可逐渐打开到正常位置。

3）关闭燃烧机停炉后，但鼓风机仍需工作，直至热风出口温度低于 50℃以下时方可停机。

五、机组的维修与保养

1、随时注意风机的运转和电机的发热情况，若出现异常现象，应及时查找原因，迅速排除，必要时应停机检查。

2、风机轴承经常注射黄油，保证良好的润滑状态。

3、炉内耐火砖和反射板若有损坏，应及时停炉修复或更换，否则将影响热风炉的使用性能和寿命。

4、停炉不用期间、炉膛内应放置生石灰（用容器盛装，不少于２０公斤），保持炉内干燥，防止金属表面生锈腐蚀。

5、在正式供电运行前，应检查电源电压是否正常，过高或过低都不应起动。

六、技术安全和劳动保护

1、司炉工应有专门培训的合格证书。

2、司炉工应严格遵守本说明书和操作规程。

3、司炉工应配备防护手套、护目镜和防护帽。

常见故障及处理

详见附表一

附录一

故障	故障分析	解决办法
燃烧机不能开动	总开关未能接通	接通
	保险丝断	更换
	机械控温仪开	关上
	控制失灵	更换程控器
		更换电机
		更换电容
燃烧机在操作中停止及不能点火	控制失灵	更换程控器
	火焰探头失灵	更换
燃烧机不能点火	点火电极受污染	清洗
	点火电极失灵	更换
	点火电极安装位置不正确	调正（按照燃烧机安装说明书）
	点火变压器失灵	更换

	油嘴堵塞	更换或清洗
	电磁阀失灵或线圈烧断	更换
	油泵压力太低	顺时针调大或更换
	油过滤器阻塞	清洗或更换
	风门开启过大	调节小
	控制器失灵	更换
燃烧机点火后但瞬间停止	油嘴号不正确	更换
	火焰探头未能感应火焰	清洗或更换
	风门开启过大	调节小
	控制器失灵	修理或更换
	油泵压力太低	调校
	油过滤器淤塞	清洗或更换