

# 全纤维台车式铸件退火炉 HF

产品名称	全纤维台车式铸件退火炉 HF
公司名称	江苏华东炉业有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:HF 型号:RT3C-1600-7 别名:台车式退火炉
公司地址	丹阳市延陵镇快庄村丹延公路58号
联系电话	0511-86690638 13606104809

## 产品详情

品牌	HF	型号	RT3C-1600-7
别名	台车式退火炉	适用范围	铸件的去应力退火
炉膛最高温度	700 ( )	工作温度	650 ( )
装载量	250000 ( kg )	工作室尺寸	15500x4800x3400 ( mm )
外形尺寸	18000x6200x9000 ( mm )	类型	退火炉

### 1、主要技术参数：

1.1用途：金属类工件700 以下的热处理

1.2炉膛尺寸：(l×b×h) 15500×4800×3400mm

1.3有效加热区尺寸：(l×b×h) 15000×4500×3000mm

1.4最高使用温度：700

1.5安装功率：1600kw

1.6最大装载量： 250t

1.7炉温均匀度：有效加热区，700 保温后期时 ±12

1.8温度连续自动调节

1.9电压：380v、三相四线制

1.10控温区段：16区（纵向8区、横向2区）

1.11电热元件接法：y接法

1.12加热方式：五面电加热（两侧墙、台车、炉门、后墙）

1.13升温速度：升温速度可调，满载时升温平均速度 100 /h

1.14空炉升温时间： 4.5h（室温~650 ）

1.15台车行走速度：~4m/min

1.16炉子表面温升： 40

1.17控温仪表精度：0.3级

1.18外形尺寸：（l×b×h）~18000×6200×9000mm

## 2、主要技术结构：

本炉子主要由炉体（包括炉衬）、电加热装置、热风循环装置、台车、台车传动装置、炉门、快速冷却装置、密封装置、温度控制及记录系统、动力系统等主要部分组成。

### 2.1炉体：

2.1.1炉衬：本炉炉衬采用具有优良隔热保温性能的全硅酸铝耐火纤维针刺毯，经过特殊施工组合成全纤维炉衬。耐火纤维耐温等级 1150 。纤维厚度为200mm。纤维内表面经人工打磨，表面光滑，提高其热辐射效率。

采用全耐火纤维结构的炉体，具有优良的节能性能。可比同规格的砖体电阻炉节能30%左右，升温速度提高一倍。

全耐火纤维结构热震稳定性好，耐急冷急热；全纤维粘贴技术，坚固耐用，不存在人们担心的纤维脱落问题，使用寿命远比砖体炉长。全纤维炉衬的使用寿命为5~8年。

这种炉衬维修十分方便，若因机械碰撞而损坏，只要进行局部的修补即可使用。这种炉衬还具有安装简便，施工时间短的特点。

2.1.2钢结构：全纤维炉衬吊挂在钢骨架上，钢骨架由型钢、钢板等焊接而成，轻巧并可靠。炉体及炉门架上均设有钢架及检修平台，方便维修操作及确保安全。

### 2.2电加热装置：

2.2.1电热元件：采用0cr25al5带材弯成波带形状，它具有良好的抗氧化性能、耐高温、高负载，配以合理的元件结构参数设计，可确保很好的使用寿命。

2.2.2电热元件安装：采用新型全纤维炉衬直接挂带结构，提高了电热元件的辐射系数，强化了炉内热交换，提高了炉子热效率（为0.68，普通电热元件的辐射系数为0.32），并延长了元件的使用寿命。加热元件的使用寿命为3年以上。

电热元件通过特殊的绝缘陶瓷螺杆分组固定在炉壁上，安装方便，而且电热元件维修时，直接在看得见摸得到的位置进行整形、焊接、更换，十分方便。电热元件在安装前先在纤维炉墙上用笔按电阻带的规

格和尺寸划线、布点，使安装在纤维炉墙上的加热元件疏密一致，整齐有序。

这种电热元件全纤维炉衬直接挂带结构是我厂专利技术，专利号是：z103259200.0

2.3台车：台车是承载工件加热及转运的平台。

2.3.1耐火隔热材料：台车面为承重耐火层，采用高铝砖，以保证抗压强度。隔热层为二层，第一层为硅藻土砖，第二层为轻质粘土砖，以保证隔热效果。

2.3.2台车钢结构：车架由横梁及纵梁组成，其刚性确保在满负荷重载情况下不变形。纵梁下装有车轮装置。车架周边装有钢板。车两侧设有与侧密封配套的密封装置。

2.3.3台车电热元件：由于台车台面直接承压金属工件，并且台车耐火砖结构蓄热量大，因此，为保证炉底温度，在台车台面下布置电加热元件。

炉底加热元件亦为电阻带式，提高了电热元件的辐射系数（为0.68，普通电阻丝的辐射系数为0.32），增大了电热元件的表面积，降低了电热元件的表面负荷，延长了电热元件的使用寿命。

2.3.4炉底板：电阻带上盖有铬锰氮（zg3cr18mn12si2n）耐热钢炉底板，以免氧化铁皮落入电阻丝上，引起短路。炉底板采用条形小块式，两块炉底板的连接处为搭扣式，且留热膨胀冷收缩的余量。炉底板前后移动时不能脱出搭扣，氧化铁皮亦就不能掉落在加热元件上。台车面上设有若干条承重带，垫铁即搁置在承重带上，炉底板上不承受重量。这种结构有以下几个好处：

a.制作成本低：炉底板的面积小，厚度亦小，重量亦轻，制作成本就相应降低；

b.维修成本低：炉底板为小块结构，变形系数就小，且不承受重量，使用寿命就长，所以维修成本就低；

c.生产成本低：炉底板重量轻，在加热时吸收的热量就小，相应的就减少了能源消耗，降低生产成本；

d.延长台车加热元件的使用寿命：炉底板厚度小，炉底板下的加热元件散发热量就快，加热元件的温度相应就低，加热元件的使用寿命就相应延长。

2.3.5台车供电方式：台车供电方式采用炉后接插式供电，保证接触的准确性和可靠性。

2.3.6安全连锁机构：进出炉都设有限位机构及与炉门的连锁机构，确保安全操作。台车进出灵活，定位正确。

2.4台车牵引装置：台车进出采用电动自行机构，由传动装置和行走装置组成。

2.4.1传动装置：传动装置采用大速比摆线针轮减速机作为动力，效率高，电动机所需功率小。该炉共采用4套摆线针轮减速机，安装在台车底部的走轮旁边。台车行走电缆线采用特制电缆伸缩装置。

2.4.2行走装置：行走装置由走轮、齿轮等部件组成。

2.4.2.1走轮：走轮采用耐压铸钢件，材质为50锰。走轮内部装有重型轴承。该炉有4只主动走轮和4只从动走轮。分别安装在台车体的底部。

2.4.2.2齿轮：主动走轮的一侧镶有齿轮，与安装在摆线针轮减速机顶端的齿轮配合动作，使台车因走轮的滚动而移动。

## 2.5炉门：

2.5.1炉门结构：本炉炉门采用全耐火纤维做隔热保温材料和轻型钢结构骨架。

2.5.2炉门提升动力：炉门采用电动升降，升降装置安装在炉门炉顶上方，方便维修。

2.5.3炉门密封：本炉门采用软边密封装置加电动推杆装置，可使炉门和炉体压紧，确保炉子在生产过程中始终处于密闭状态，杜绝了高温炉气的外逸，改善了工作环境，保证了炉温均匀性并增强节能效果。

2.5.4安全保护：本炉门设有上、下行程限位机构及与炉车的连锁机构，台车设有进、出限位机构。炉门一开启，即自动切断电热元件供电。

2.5.5炉门电热元件：本炉门上布置了电加热元件，以确保炉膛温度均匀性。供电采用电缆直接供电，电缆外有铝合金软链罩保护。

2.5.6、观察口：在炉门上设有观察口，用于观察炉内的工作情况。

2.6快速冷却系统：电阻炉在低温时（400℃）的冷却控制一直属于工业炉控制的一个技术难点。由于采用全纤维隔热、保温材料和全密封技术，在炉门密封的情况下，炉温较难下降；为实现降温控制，采取以下两个措施：

第一步，在炉顶设置若干个降温孔，降温孔的开启度可人工调节，加强喷射降温；

第二步，开启炉体两侧密封的电动推杆，冷空气从台车两侧进入炉内，热空气从炉顶降温孔排出，加快冷却速度。

2.7密封：一台炉子密封状况的好坏，直接影响到炉内温度的均匀性和电力消耗。本炉在炉子的各结合部都采取了密封措施，分述如下：

2.7.1炉门与炉体、台车的结合部：这一结合部是台车式炉最难以密封，又是炉子泄漏最大的部位，本炉子采用弹簧压紧加炉门软边机构密封。

2.7.2炉体和台车两侧的结合部：因为炉体和台车有相对进出，考虑到加热后的膨胀，这一部位应有间隙，所以此部位采用电动推杆式全纤维密封结构。这种密封结构的特点是密封可靠，结构简单。

2.7.3台车和炉体后面的结合部：采用弹簧—软边密封，利用台车本身的动力压紧。

## 2.8仪表温度控制和记录系统：

2.8.1控温方式：本炉配16只控温热电偶。控温热电偶和智能化数显温控仪表、大功率可控硅和过零触发系统、电加热元件组成闭环控制系统，自动控制炉内的温度，并保持全炉膛内温度均匀一致。

2.8.2仪表控温系统：本炉配有新型炉温自动控制仪表系统，采用智能化数显温控仪表（带通讯接口，可与微机连网，实行计算机集散控制），温控仪可根据设置的保温温度、保温时间的自动调节控制，并可显示理论值和实测值，提高了控制水平和控温精度。这种控制方式使供给的热量与工件的吸热相适应，更趋合理，节约了能源。温控系统还具有超温声、光报警功能。

2.8.3温度记录：温度记录采用一台无纸温度记录仪，可记录及调阅查看，实现办公无纸化。热电偶为镍铬—镍硅。测温补偿导线由仪表柜接至炉体热电偶。

2.9动力控制系统：控制执行系统采用大功率可控硅和进口过零触发系统，配有精铸铝合金散热器及全套

风冷系统。同时配备自动空气开关和快熔器作二级保护，可靠地保证可控硅的正常运行，减少对电网的污染。各组电热元件设置电流表、电压表及电热元件的通断指示。具有通电连锁保护和安全接地措施，保证使用安全。

2.10动作控制系统：在炉体的一侧设有炉侧操作箱，便于炉门的升降、台车的进出等动作，方便操作。各动作之间都有可靠的电气连锁。

炉门的升降、台车的进出等动作时，将与电加热系统通电连锁保护。

2.11规范及标准：在本炉的设计、制造、外购件选购、安装等过程中严格按照国家有关规范及标准执行。