

# 大连乾元节能看火孔

产品名称	大连乾元节能看火孔
公司名称	大连乾元热陶瓷科技有限公司
价格	1.00/公斤
规格参数	品牌:大连乾元 型号:DLQY
公司地址	辽宁省大连市甘井子区金新路32号3单元6层1号
联系电话	0411-66164546 18525432922

## 产品详情

### 大连乾元新型节能看火门

公司针对看火门的现状，研制出新型节能看火门，有效地解决了看火门现存的问题。并获得了国家专利。

#### 一、新型节能看火门的优点：

看火门表面温度低，一般在40 ~60 ；防止冷空气从看火门的缝隙中进入炉内，减小热量损失；

减少加热炉内的氧含量，减小so<sub>2</sub>向so<sub>3</sub>的转化，减少炉壁、炉管的低温露点腐蚀，同时减少炉管等炉内金属件的高温氧化；

炉门倾斜设计，保证自动关闭，自动锁紧，开启方便；

杜绝隔热屏的高温伤害的危险；

隔热屏强度高、密度低，隔热效果好，更换方便；

#### 二、经济效益评估

##### 1 看火门的热量损失

### (1) 看火门对空气的热辐射损失

当看火门的温度在250 时，对空气的散热损失是5382w.m-2，50 对空气的散热损失是342w.m-2。

热影响区按1m2计算：

一个看火门的热量损失为  $q_1 = (5382 - 342) = 5040w$

### (2) 空气泄漏产生的热量损失

冷空气从看火门内进入的炉膛内被加热至800~1000 ，然后被对流管、余热回收等取热，然后排入大气，进入大气的温度为170 左右，通过观察看火门制作的误差造成看火门有0.5mm~1mm的缝隙，空气从这个缝隙中进入到炉膛内，空气进入炉膛的风速，

可用式： $p_w = 0.5 \cdot \rho \cdot v^2$

$s = (2 \cdot h / \rho)^{1/2}$

s为空气风速

h为负压炉炉膛内外的压差，一般为20pa~50pa，取50pa

$\rho$ 为空气质量，取1.294kg/m3

$v = (2 \cdot 50 / 1.294)^{1/2} = 8.8m/s$

空气的过流面积： $a = 0.5 \cdot 0.0005 = 0.00025m^2$ ；

一年进入炉内的空气量

$v = 0.00025 \cdot 8.8 \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365 = 69379m^3$

$m = a \cdot s \cdot \rho = 0.00025 \cdot 8.8 \cdot 1.294 = 0.00285kg/s$

热量损失： $q = m \cdot c \cdot f$

c为空气的比热容，取0.25kcal/kg.

f为空气的温度损失170 -20 =150

$q_2 = 0.00285 \cdot 0.25 \cdot 150 = 0.107kcal/s = 449w$

### (3) 看火门总得热损失

$q = (q_1 + q_2) \cdot t = (5040 + 449) \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 365 = 1.73 \cdot 10^{11}j$

1m3立方天然气热值为 $q = 8500kcal = 3.57 \cdot 10^7j$

1个看火门每年的热量损失换算成天然气为 $q / (q_1 + q_2) = 4845m^3$

## 2 看火门的密封对减少露点腐蚀的作用

由于有过量的氧气存在，烟气中的 $\text{SO}_2$ 转换为 $\text{SO}_3$ ， $\text{SO}_3$ 与水蒸气结合形成硫酸蒸汽，当硫酸蒸汽凝结到炉子低温受热面上时就会发生低温硫酸露点腐蚀。看火门的密封减小加热炉的漏风，即减小烟气的氧含量，大大减少了 $\text{SO}_2$ 向 $\text{SO}_3$ 的转化，减少炉壁、炉管的露点腐蚀，同时减少炉管等炉内金属件的高温氧化；延长了炉管的使用时间达20%，节约炉管更换的费用达百万元。

同时，这些凝结在低温受热面上的硫酸液体，还会粘附烟气中的灰尘形成不易清除的粘灰，使烟气通道不畅甚至堵塞。所以长时间运行的加热炉的对流室和空预器炉管表面会生成大量污垢，降低空预器和对流室的换热效率。

同时减少了炉管的积垢，提高了炉管的吸热效率，降低辐射室的炉温。当烟气中得氧含量降低时， $\text{SO}_3$ 的转化率成倍降低。

大连千元热陶瓷科技有限公司

联系人：董文 电话：18525432922