

高温低热值煤气燃烧器基本操作说明

本实验台主要由煤气配制系统、含氧烟气配制系统、气体预热系统、燃烧器、燃烧室、尾部换热器、排气管道组成。通过混合氮气和甲烷或一氧化碳的方式配制不同热值的模型燃气；通过混合氮气和空气的方式配制不同含氧量的模型含氧烟气。模型燃气和模型含氧烟气在不同的电炉内预热。本实验台上可以进行燃烧器的热态实验。



图1 燃烧器台架图



图2 流量计及温度显示器

1、高温低热值煤气燃烧器基本操作流程






- 1) 检查管路连接是否正确，用肥皂水仔细检查所有管道接口处的气密性；
- 2) 打开空气压缩机，用空气转子流量计控制通入含氧烟气侧的空气；
- 3) 打开甲烷或者一氧化碳气瓶，打开煤气侧氮气瓶，通过转子流量计控制各气瓶中气体的流量，在混气罐中汇集并混合成所需模型煤气；
- 4) 将点燃的酒精棉球从点火孔处伸入燃烧器出口处，燃气着火燃烧则点火成功，否则重新点火；
- 5) 打开水龙头，向尾部换热器中通入冷却水；
- 6) 点火成功后，设定电炉升温程序，将燃气侧电炉和含氧烟气侧电炉升至所需预热温度；
- 7) 实验结束后，首先关闭燃气瓶，关闭电炉电源，关闭含氧烟气侧氮气瓶；燃气侧氮气继续通入数分钟，将残余在管道内的燃气吹出后再关闭；
- 8) 将空气流量开至最大，继续通入2小时左右空气冷却燃烧系统；
- 9) 关闭空气压缩机，关闭水龙头。

2、电炉温度基本设定流程说明：



图 3 电炉装置图

PV 为炉体实际温度，SV 为炉温设定值

在基本状态下按  键，即进入控温程序设置状态，仪表首先显示的是起始给定值，先按  键进行选择修改数据的位数(小数点闪烁)，然后再按   修改数据，最后按  键是小数点回归最后一位即可。

3、注意事项：

- 1) 每次实验前，必须用肥皂水仔细检查所有管道接口处的气密性；
- 2) 先通入不可燃气体，开始点火时才通入可燃气体；
- 3) 升温时最好不要一次性升到最高温度，推荐间隔 200°C 升一次；
- 4) 手动点火时要注意安全，避免发生爆燃等危险事故；
- 5) 运行时要时刻注意火焰，火焰熄灭时要立刻关闭煤气管道并重新点火；
- 6) 中途非正常断电后，短时间不能来电时应停止实验
- 7) 最后勿忘关闭空气压缩机和水龙头。