

TGA系列热重分析仪



1、概述

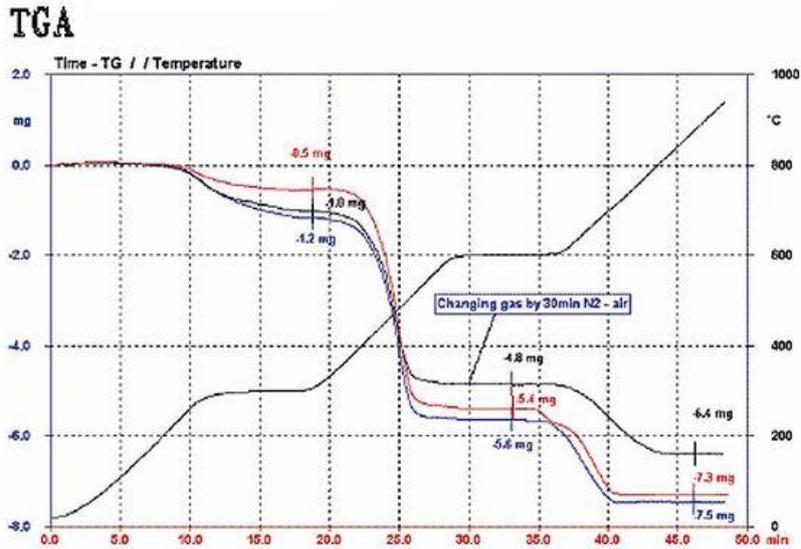
热失重法（TGA）是在程序控制温度下测量物质质量与温度关系的一种技术，物质受热时，发生物理变化和化学变化，质量也随之改变。

热重分析仪，是综合研究上述变化之间的函数关系的仪器。

关于 TGA：

可以根据需要进行 TGA 测试，下图体现了：

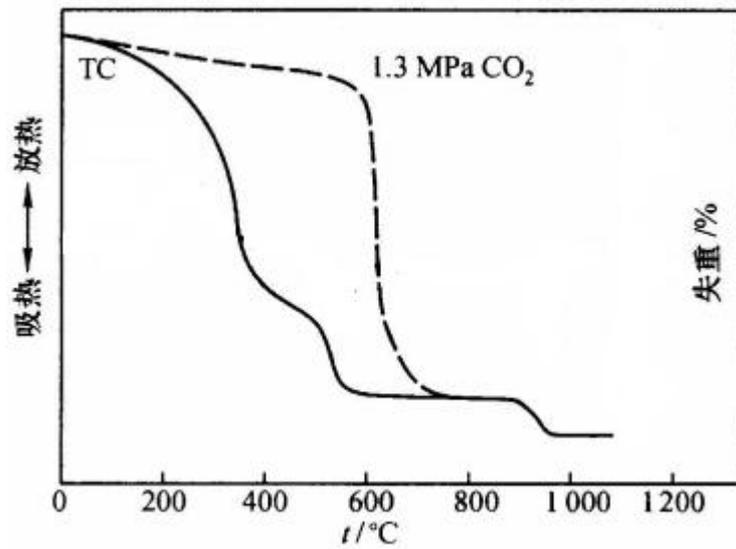
试样的热重、时间、温度之间的关系



TGA

下图体现了：

试样的热重（TGA）、时间、温度之间的关系



2、仪器技术指标

型号	TGA-209A	TGA-209B	TGA-209C
显示方式	24bit 色, 7 寸 LCD 触摸屏显示		
TG 范围	1mg ~ 3g ,可扩展至 30g		
TG 精度	0.01mg		
温度范围	室温~1200°C	室温~1350°C	室温~1550°C

温度分辨率	0.01℃
温度波动	±0.1℃
温度精度	±1℃
温度重复性	±0.1℃
升温速率	0.1 ~ 100℃/min
控温方式	升温, 恒温, 降温(全自动程序控制)
程序控制	可实现四段升温控制, 特殊参数可定制
曲线扫描	升温扫描
气氛控制气体	两路自动切换(仪器自动切换)
气体流量	0-200mL/min
气体压力	≤0.5MPa
恒温时间	0 ~ 300min 可任意设定
数据接口	标准 USB 接口
工作电源	AC220V/50Hz

3、仪器工作环境

电源 AC220V±10V ≤10A

环境温度 20~28℃

安放仪器的工作台桌面平整。周边无大型机械, 或其它震动源。

本仪器高度精密, 整个实验过程(约一个小时)实验室的温度波动应小于 2 摄氏度。

可在实验前 1 小时, 关闭实验室门窗, 控制实验室温度。

仪器应在实验前半小时打开电源。

仪器应远离加热器, 远离空调机出风口。

4、仪器安装

根据装箱清单检查仪器部件是否齐全

仪器平放在工作台上, 联接电源线、信号线

环境温度 20~28℃

安放仪器的工作台桌面平整

5、实验原理

试样与参比物放入坩埚后, 按设定的速率升温, 样品在加热过程中, 会有挥发、分解等变化, 变化过程中会伴随着重量的变化。软件记录着重量与时间/温度的关系。

6、设备界面和软件操作

连接好电源线，USB 线和需要的气体后开机显示如图：开机预热 30 分钟，稳定后，如 TG 质量显示不是 0，可以按 TG 清零。



6.1 仪器界面

a. “初始状态”键，用来查看环境温度、样品温度等信息。



b. “参数设置”键，用来设置实验参数，一般在软件上设置。



c. “设备信息”键，显示设备信息。



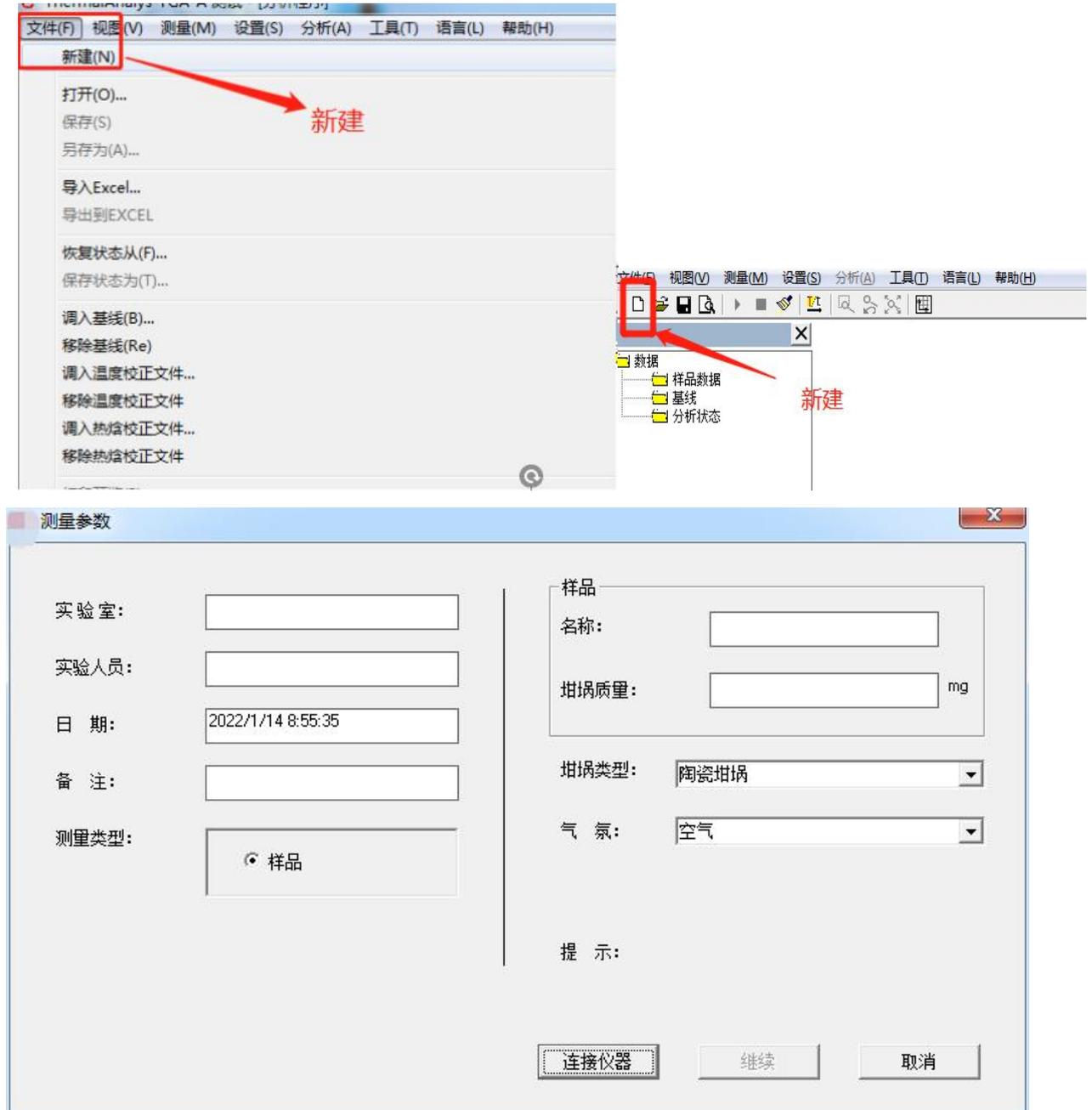
d. “开始运行”键，在电脑软件上操作开始后，显示当前数据信息。



6.2 软件操作

所有参数设置、全部在电脑软件上操作

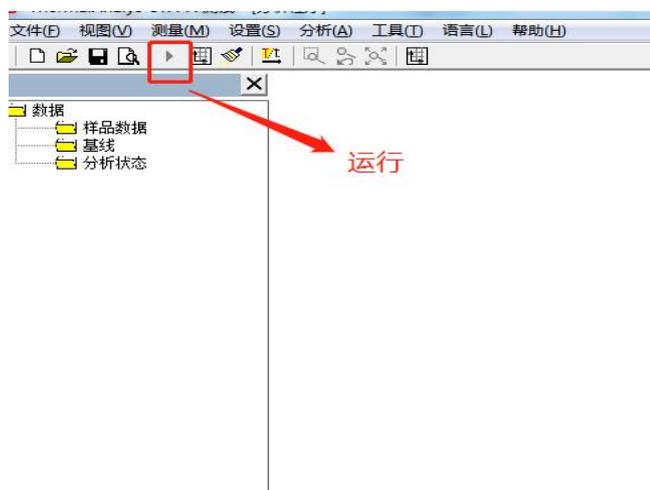
1. 打开软件，选择【文件】，点击【新建】，或者任务栏的【新建】快捷键，填写【样品名称】，【空坩埚质量】，选择【坩埚类型】、【气氛】。实验样品名称不要重复，防止覆盖掉上一次的实验数据。如下图：



2. 将 2 个空坩埚分别放在样品托盘上；
3. 待质量稳定后，把界面显示的质量填入到软件上“坩埚质量”，点击【连接仪器】；如上图
4. 取出托盘右边的坩埚，放入样品后再放在托盘上；
5. 盖上炉体盖，先盖内部陶瓷盖，再盖上金属盖；
6. 点击【继续】进入-----“参数设置”，可分段设置温度；如下图

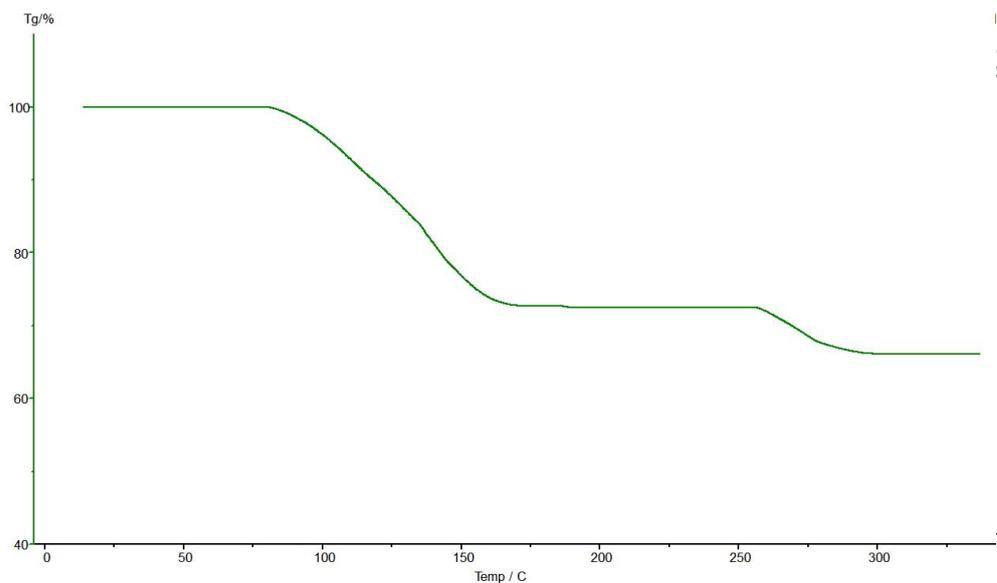


2. 所需参数设置完成，点击上图的【设置】键，同时 TG 质量稳定后点击软件上【运行】键 , 如下图:

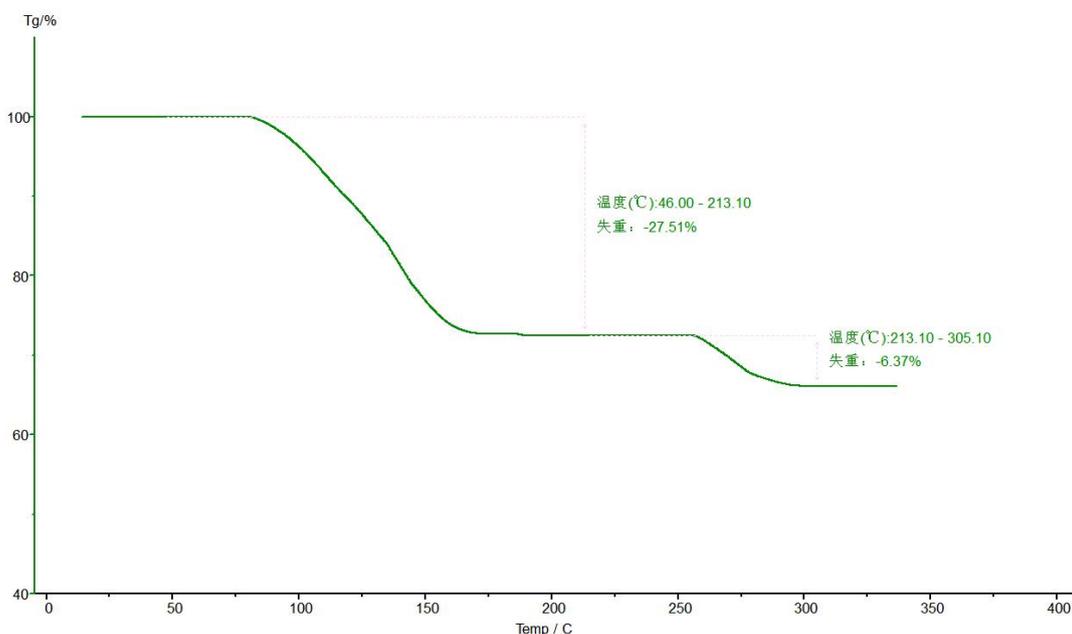
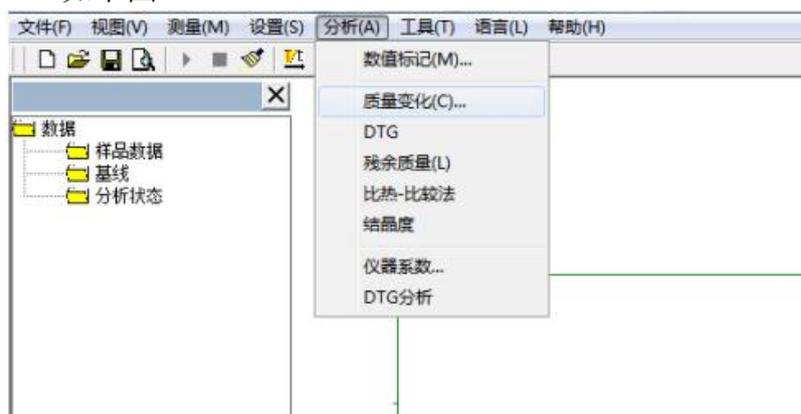


7、软件图谱分析

1. 到达设置温度，仪器自动停止，出现下图，绿色为 TG 质量线，横坐标为温度、左侧纵坐标为 TG 坐标。先保存图谱，再进行分析，防止图谱丢失。



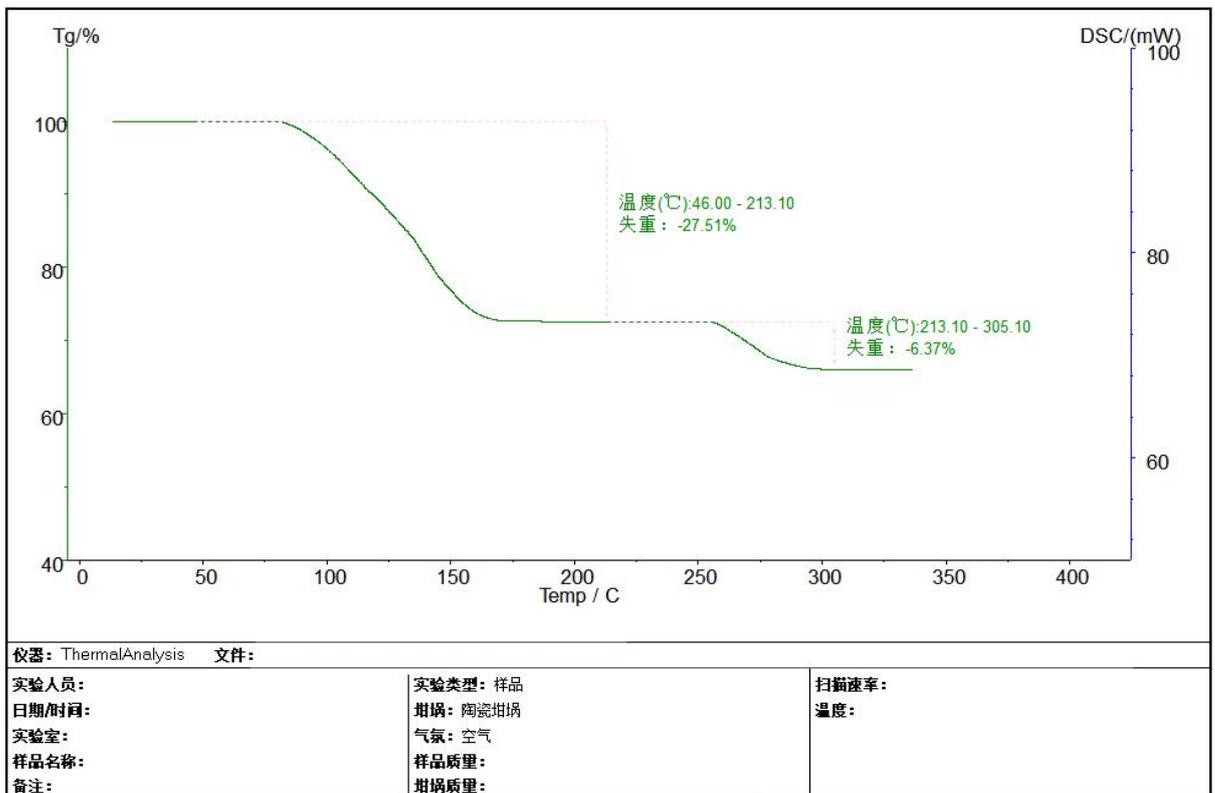
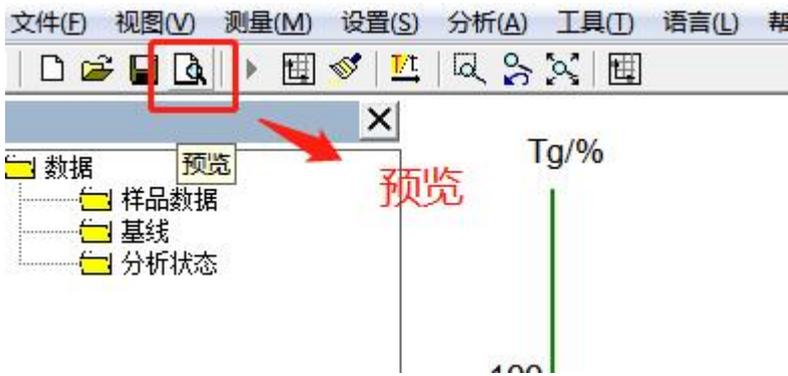
2. 点击图谱，是图谱颜色有墨绿色变为草绿色，即选定图谱，点击任务栏中【分析】—【质量变化】—拖动左右两根黑线选择温度范围，得出失重比，再点击图谱，使其变成墨绿色，如下图



3. 点击【文件】—【保存为状态 T】，保存分析数据。如下图：



4. 可以点击打印预览，如下图：



8、参比物选择、样品制备

1、高分子材料：

参比物-----空的陶瓷坩埚。

样品-----已固化的、高熔点的环氧树脂类样品（这类产品一般用于电子器件、变压器灌封）可以将样品制成立方体，将样品直接放置在样品专用的坩埚里。样品的体积不超过坩埚的二分之一。

9、注意事项：

1. 不得使用硬物清洁样品支架及实验池，以免对仪器造成永久性损害。
2. 使用橡皮球吹去实验池内的灰尘。**禁止用嘴吹，防止产生人身伤害。**
3. 样品支架污染严重时，可以将：**截止温度**设为 580℃、**升温速率**设为 20℃/min,仪器里面不放任何坩埚，烧高温的目的使污染物挥发。接着按【运行】键，开始运行。
4. 仪器长期搁置不用或做低温试验期间，基线出现不平整、毛刺等现象，是因水分侵入实验池。可以将：**截止温度**设为 400℃、**升温速率**设为 20℃/min，按【运行】键，运行完毕基线恢复正常。

10、装箱清单

主机	1 台
U 盘	1 只
数据线	2 根
电源线	1 根
陶瓷坩埚	200 只
陶瓷坩埚	200 只
陶瓷盖	2 个
金属盖	1 个
生胶带	1 卷
纯锡粒	1 袋

10A 保险丝	5 只
样品勺/样品压杆/镊子	各 1 个
吸耳球	1 个
气管	2 根
配重块	1 个
传感器	1 个
说明书	1 份
保修单	1 份
合格证	1 份

备注：如需要其它配件另行商议（客户自配氧气、氮气、计算机（USB 插头））