

# 元素分析仪使用指南

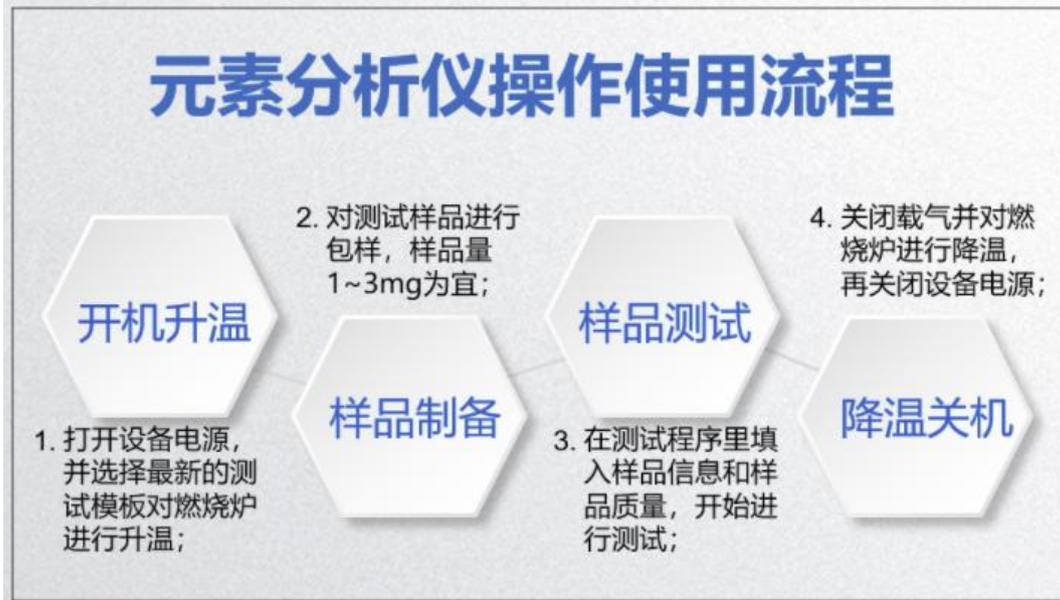
## 一、 设备简介

元素分析仪可对有机的固体、高挥发性和敏感性物质中 C、H、N、S、O 元素的含量进行定量分析测定，在研究有机材料及有机化合物的元素组成等方面具有重要作用。

## 二、 使用注意事项

- 1) 开机前应确保仪器进气压力在正常范围内 (0.3MPa~0.4MPa)，否则会对仪器造器件损坏；
- 2) 仪器长时间未使用或者维护保养后需进行仪器检漏；
- 3) 使用时，需根据实验室要求穿戴好实验服、口罩和防护手套；
- 4) 禁止对腐蚀性化学品、酸碱溶液、爆炸物或可产生爆炸性气体的物质进行测试；
- 5) 测含硼、硅、磷的有机化合物，需要添加氧化剂 ( $\text{WO}_3$  或者  $\text{V}_2\text{O}_5$ )；
- 6) 测试含卤素、含重金属的样品可能会对分析结果或仪器零件的寿命产生影响（特别是含氟有机化合物，测试时需在燃烧管添加氟吸收剂），如需测定该类样品，请与工程师做好充分咨询工作

## 三、 操作流程

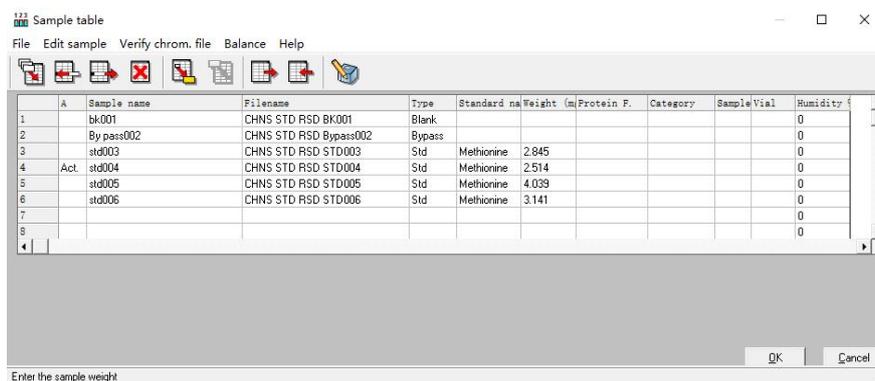


1. 设备开机。打开 MVC 电源→仪器电源（背部右下角）。打开开关后，前面板 Power 亮以及主机背面散热自动开启，表明仪器电源已开启；
2. 点击  打开 Eager Smart 软件，点击  进入仪器连接界面，连接仪器（注：MVC 显示灯为绿色，表示 MVC 未连接；MVC 显示灯为橙色，表示 MVC 连接成功）；

3. 打开本地磁盘 E→测试模板，复制最新测试模板文件夹，粘贴此文件夹并更改为当天测试日期；
4. 打开  Load method 加载此测定模板，根据测试需求选择 CHNS 测试模板或者 O 测试模板；点击 Send parameters to analyzer 即可，此时测定方法就已经加载于软件中，仪器开始升温，升温以及稳定大概需要 60min；

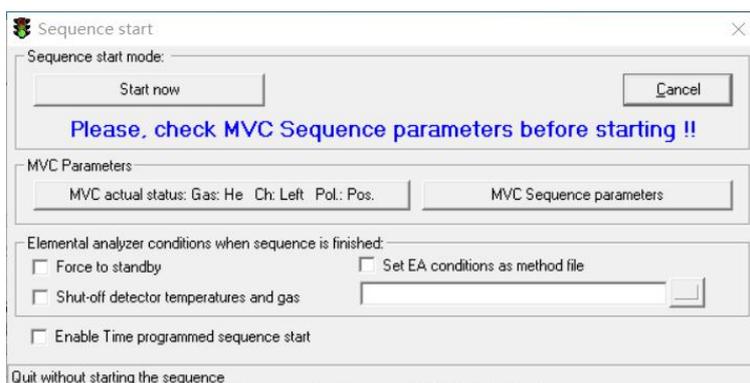


5. 称样。
  - a) 放入锡舟，归零；
  - b) 加入 1~3mg 样品到锡舟中，确保样品不会轻易露出，若检测样品中的 S 元素，需按照样品质量:V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 质量=1:2 的比例添加 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>；
  - c) 用镊子将锡舟按压成团状，称量样品，记录质量；
  - d) 需空白样和标准样各 1 个，未知样 2 个
6. 将称量好的样品逐一放入自动进样器中，放置的样品顺序依次为空白样、标准样、未知样；
7. 点击  Sample table，进入样品信息编辑页面，完善样品名称、样品类型、样品质量等信息，点击 OK 关闭 Sample table；



8. 温度到达设定值并且 TCD Level 数值稳定后可以开始进行测样；
9. 开始测定样品。点击  Start sequence 进入 Sequence start mode 页面，点击 MVC actual status，进行 CHNS/O 燃烧管的选择；Left 为 CHNS 燃烧管，Right 为 O 燃烧管；选完后，点击 Send，燃烧管开始切换，稳定 5 分钟后点击 Start

now, 开始测试样品;



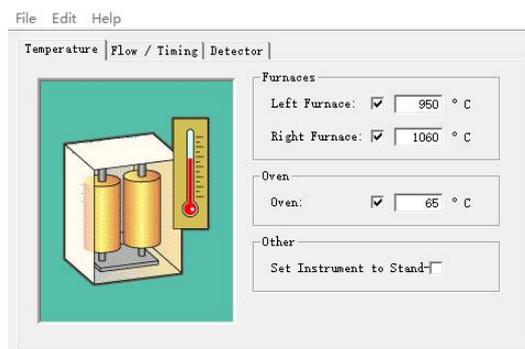
10. 测定样品监视。测定空白样时需要监视样品测定情况以判断仪器状态。监视样品测定情况：依次点击软件主界面中 View→View sample being acquired, 若图谱显示正常则可进行标准样测定, 若不正常则需要停止进行故障排查;

11. 标准样测试完成后, 点击  Summarize results 查看测试结果, 如果实际测试值与理论值相差小于 0.3%, 方可进行未知样测定, 否则需要重新制定标准曲线;

12. 样品测试完成后, 点击  Summarize results 查看测试结果。

13. 数据导出。在 Group 一栏对需要处理的数据先进行编组 (不可为 0), 点击  Show summary data of the selected sample group, 可对所选同一组别的元素含量进行平均值计算; 再点击  Export to Excel file, 将数据通过 Excel 导出进行保存。

14. 设备降温。点击  Edit elemental analyzer。关闭 Temperature、Flow/Timing、Detector 标签下的 Left furnace、Right furnace、Oven、Carrier、Oxygen、Reference、TCD 共七个选项; 点击 Sent 将关闭命令发送到仪器上, 仪器开始降温, 不要保存;



15. 设备关机。待仪器温度降至 200℃可将应用程序关闭→仪器电源关闭→MVC 电源关闭。

