

MAG6700 维护和保养

1、日常维护

1.1 机械部件的维护

定期（一般 3~4 月）给旋转机构、升降机构加机油润滑，可以消除机械噪音、增加仪器使用寿命。

1.2 天平的维护

本仪器配置了原装进口的 Sartorius 天平，一般情况下无须对其进行维护，如果需要调整天平位置及水平可按本说明书 3.4.1 章节卸下后进行，且切记操作要小心，不可损坏天平的传感器。

注意：勿用手压天平秤杆的顶端，否则可能损坏天平。

1.3 其他注意事项

- 仪器应防止灰尘及腐蚀性气体侵入，并置于干燥环境中使用，若长期不用应罩好。
- 仪器搬运时应小心轻放，放好后应重新调节仪器及天平的水平。如搬运距离较远，则需将天平拆卸，然后再重新安装，详细操作见本说明书 3.4.1 章节。
- 应定期用标样检验仪器，如测试结果超差，应检查坩埚和天平，必要时也可以适当重新调整“温度补偿”值。
- 保证仪器可靠接地。

2、故障排除

以下列出一些可能的故障现象供用户参考。

2.1 高温炉部分

2.1.1 高温炉不升温

原因：

解决办法

A: 无 220V 交流电源

A: 接通 220V 交流电源

B: 断路器跳闸

B: 合上断路器

C: 断路器坏

C: 更换断路器

D: 电炉丝烧断

D: 更换高温炉

E: 热电偶坏

E: 更换热电偶

- | | |
|-------------------|------------------|
| F: 控制板或 DSP 主板坏 | F: 更换控制板或 DSP 主板 |
| G: 变压器没有输出电压 | G: 更换变压器或重新焊接 |
| H: 固态继电器坏 (指示灯不亮) | H: 更换固态继电器 |
| I: 压敏电阻坏 (指示灯亮) | I: 更换压敏电阻 |
| J: 胶木接线柱松脱 | J: 紧固使接触良好 |

2.1.2 高温炉实际已升温, 但指示不变或不升

- | | |
|---------------|------------------------|
| 原因: | 解决办法: |
| 热电偶坏或连线的极度性接反 | 更换热电偶或极性 (一般在更换热电偶后出现) |

2.2 旋转及升降部分

2.2.1 转盘不转或转动不均匀或错位

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 原因: | 解决办法: |
| A: 步进驱动器坏或连线脱落 | A: 更换步进驱动器或固定好连线 |
| B: 电机三相连接未插接 | B: 接好三相线 |
| 或断或接触不良 | |
| C: 步进电机坏或间隙太大 | C: 更换旋转电机 |
| D: 转盘轴紧固螺丝未紧固 | D: 紧固螺丝 |
| E: 转盘轴断 | E: 更换转盘轴 |
| F: 控制板坏 | F: 更换控制板 |
| H: 光槽有问题 | H: 查出问题或更换光槽 |
| (①被灰尘遮住②连线接触不良③坏) | |
| I: 步进电机转动过快 | I: 驱动器开关设定, 拔位不正确; 正确拔位 |

2.2.2 转盘转动不能停

- | | |
|-------------|----------|
| 原因: | 解决办法: |
| A: 光槽坏 | A: 更换光槽 |
| B: 光槽各处连线松脱 | B: 接好连线 |
| C: 控制板坏 | C: 更换控制板 |

2.2.3 转盘轴不能升降

- | | |
|-----|-------|
| 原因: | 解决办法: |
|-----|-------|

- | | |
|-----------------|-----------|
| A: 光槽坏 | A: 更换光槽 |
| B: 升降电机坏 | B: 更换升降电机 |
| C: 升降轴紧固螺丝松 | C: 紧固该螺丝 |
| D: 升降支轴变形将电机板卡死 | D: 调整升降支轴 |
| E: 控制板坏 | E: 更换控制板 |

2.2.4 升降有异响

原因:

- A: 转轴变形与塑胶磨擦产生
- B: 升降轴紧固螺丝松
- C: 升降导轨内杂质过多
- D: 升降电机老化

解决办法:

- A: 调转盘轴与塑胶之间的间隙或更换转盘轴
- B: 紧固该螺丝
- C: 清洗后加润滑油
- D: 更换升降电机

2.3 气路部分

2.3.1 电磁阀不通断

原因:

- A: 电磁阀坏
- B: 控制板坏

解决办法:

- A: 更换电磁阀
- B: 更换控制板

2.3.2 漏气

原因:

- A: 电磁阀坏
- B: 电磁阀进、出口不密封
- C: 两通阀松脱或坏
- D: 流量计前硅胶管松脱

解决办法:

- A: 修好或更换电磁阀
- B: 用生料带缠好
- C: 接好或更换两通阀
- D: 接好

2.4 测试程序部分

2.4.1 进入程序后开始测试时, 出现“炉温过高, 不能实验”字样

原因:

- A: 热电偶坏
- B: 实际炉温高于 200℃

解决办法:

- A: 更换热电偶
- B: 降低炉温

2.4.2 进入程序时显示温度大于 950℃，模拟升温毫无反应

原因：

- A: 单片机放大倍数丢失
- B: 信号线接触不好
- C: 电路板卡有问题

解决办法：

- A: 进入测试程序重新校正放大倍数
- B: 查出原因或更换信号线
- C: 更换电路板卡

2.5 测试结果部分

2.5.1 测水结果偏高（与国标规定测定方法对比）

原因：

- A: 炉温偏高
- B: 气氛过低，造成氧化
- C: 升温过久电阻丝有问题
- D: 恒温时间过久
- E: 天平称量有误

解决办法：

- A: 降低恒温度点
- B: 调高气体流量
- C: 检查并解决
- D: 减少恒温时间
- E: 查出问题并解决

2.5.2 测水结果偏低（与国标规定测定方法对比）

原因：

- A: 炉温偏低
- B: 恒温时间过短
- C: 升温过快或温升基点高
- D: 天平称量有误

解决办法：

- A: 提高恒温度点
- B: 增加恒温时间
- C: 检查并解决
- D: 检出问题并解决

2.5.3 测水结果平行性有异常

原因：

- A: 坩埚错位
- B: 坩埚或称杆与转盘炉体接触
- C: 煤样有问题

解决办法：

- A: 查出问题并解决
 - B: 调整
 - C: 查清并解决、重做实验
- （① 没有摇匀样品 ② 煤样粒度严重不匀 ③ 放错煤样）

2.5.4 挥发分结果偏高或偏低（与国标规定测定方法对比）

原因：

解决办法：

- | | |
|--------------------|-------------|
| A: 气氛有问题 | A: 调整气体流量 |
| B: 结果偏高 | B: 提高温度补偿值 |
| C: 结果偏低 | C: 降低温度补偿值 |
| D: 称量有误, 分析仪预热时间不够 | D: 查出问题解决 |
| E: 煤样有问题 | E: 用马弗炉测定对比 |
| F: 水分测定有误 | F: 重测水分 |

2.5.5 挥发分结果有异常值 (现象: 比标准值高出许多)

- | | |
|---------------|------------|
| 原因: | 解决办法: |
| A: 坩埚或盖有裂纹或变形 | A: 更换坩埚或盖 |
| B: 未盖坩埚盖 | B: 重做 |
| C: 坩埚错位或接触转盘 | C: 查出问题调整好 |
| D: 称杆接触炉体 | D: 查出问题调整好 |

2.5.6 灰分结果偏高或偏低 (与国标规定测定方法对比)

- | | |
|----------------|---------------|
| 原因: | 解决办法: |
| A: 气氛有问题 | A: 调整气体流量 |
| B: 恒温时间、恒温点有问题 | B: 调整恒温时间、恒温点 |
| C: 标样有问题 | C: 查出问题解决 |
| D: 煤样有问题 | D: 查出问题解决 |

2.5.7 灰分结果有异常值

- | | |
|--------------|------------|
| 原因: | 解决办法: |
| A: 坩埚错位或接触转盘 | A: 查出问题调整好 |
| B: 称杆接触炉体 | B: 查出问题调整好 |

2.6 称量部分

2.6.1 称量有误

- | | |
|--------|----------|
| 原因: | 解决办法: |
| A: 有振动 | A: 调整好 |
| B: 有风吹 | B: 想办法解决 |

C: 天平精度有问题

D: 不水平

E: 有磁场干扰

C: 重校天平

D: 调平水平

E: 查清并解决

2.6.2 天平有结果显示而电脑无显示结果

原因:

A: 串口有问题

B: 信号线接触不良或断

C: 下位机程序有问题

D: 天平参数设置不正确

解决办法:

A: 重选串口

B: 查清并接好

C: 更新 DSP 主板

D: 重新设置好天平参数