



SGW[®]X-4 显微熔点仪
使用说明书

INESA
INSTRUMENT
仪电科学仪器

上海仪电物理光学仪器有限公司
Shanghai INESA Physico optical instrument Co.,Ltd



目 次

1. 用途.....	2
2. 特点.....	2
3. 主要技术参数.....	2
4. 仪器结构原理.....	3
5. 操作方法.....	3
6. 注意事项.....	5
7. 示意图.....	5
8. 常见故障及其处理方法.....	6
9. 仪器成套性.....	6
10. 售后服务事项和生产者责任.....	6

本产品根据上海仪电物理光学仪器有限公司，企业标准 Q31/0104000005C051 《SGW® X-4 显微熔点仪》生产。

1. 用 途

物质的熔点是指该物质由固态变为液态时的温度，在有机化学领域中，熔点测定是辨认该物质本性的基本手段，也是纯度测定的重要方法之一。

目视显微熔点测定仪是研究、观察物质在加热状态下的形变、色变及物质三态转化等物理变化过程的有效检测工具。

本仪器可用载玻片方法测定物质的熔点、变形、色变等；也可用药典规定的毛细管方法测其熔点，尤其对深色样品，如医药中间体、颜料、橡胶促进剂等熔点，并能自始至终观察到其熔化的全过程，特别适合工厂大专院校和科研单位进行实验使用。

2. 特 点

1、本仪器可用毛细管和载玻片两种方法进行测量。

专利号：ZL02215087.0

2、根据特殊要求，本仪器也可用载玻片（用盖玻片代）法进行测量。

3、本仪器采用 LED 数字显示熔点温度值。

4、本仪器采用热台控制系统和显微镜组合成一体的结构简单可靠，使用方便。

5、升温速率连续可调。我们建议你采用 1℃/分的升温速率测量熔点的温度值，在第一次使用时记录下 1℃/分的升温速率时的波段开关和电位器的编号，则以后用此位置就能得到你所要求的升温速率。

并注意：

(1)、室温的影响：在同样波段开关和电位器的编号下，室温越低，升温速率越慢。

(2)、电子元件的影响：电子元件的老化，升温速率一定时，其电位器的编号会有所变化，只要进行微调即可。编号越大，升温速率越快。

3. 主要技术参数

1、X-4A 型为单目显微镜，配置 4 倍物镜和 10 倍目镜，仪器总放大倍率为 40 倍，工作距离

测量范围：室温～360℃

测量精度：室温～200℃的误差±1℃

200℃～300℃的误差±2℃

温度显示最小读数 0.1℃

电源 220VAC 50HZ 功率 80W

2、X-4B 型为双目体视显微镜，配置变倍物镜和 6.3 倍及 25 倍二组目镜与物镜搭配，可

获下列表格的仪器不同的总放大倍率：

目镜	总放大倍率	倍数指示盘
6.3X	4X、6.3X、10X、16X、25X	左侧黑色倍数盘
25X	16X、25X、40X、63X、100X	右侧红色倍数盘

物镜工作距离为 100 毫米

使用体视显微镜，所获得立体感觉是由于通过二个目镜对物体从不同的方向在人眼的网膜上形成不同的像而产生的。

本显微镜具有 45 度倾斜的双筒，通过双筒可以观察到视场中正立的具有立体感的物像，其中右侧目镜管上具有视度调节圈。如果观察者双眼视度有差异，可以先调节显微镜使左眼成像清晰，然后旋转右侧视度调节圈至右眼成像清晰。双筒可以在一定角度内相对地转动，以适应观察者二眼之间的距离。

测量范围：室温~360℃

测量精度：室温~200℃的误差±1℃

200℃~300℃的误差±2℃

温度显示最小读数 0.1℃

电源 220VAC 50HZ 功率 80W

4. 仪器结构原理

本仪器是显微镜、加热台为一体的结构，温度检测器为内置式，使用方便，显微镜用来观察样品受热后的反应变化及熔化的全过程。

加热台用电热丝加热，并带有风机，可快速降温可用载玻片法测量，也可用毛细管测量熔点。

5. 操作方法

1、对新购仪器，接通电源，打开电源开关从显微镜中观察热台中心通光孔是否处于视场中，若左右偏，可松前开显微镜锁紧螺钉，左右调节，居中后，再锁紧该螺钉。前后不居中，可以松动热台两旁的两只螺钉，注意不要完全旋下来，只要松动即可，然后前后移动热台使其居中即可，再锁紧两只螺钉。

2、进行升温速率调整，开关拨到加热位置，这时可用秒表式手表来调整，在秒表某一值时，记录下这时的温度值，然后秒表转一圈(一分钟)时，再记录下温度值，这样连续记录下来，直到你所要求测量的熔点温度值，其升温速率为 1℃/分。如果太快或者太慢，可通过粗调和微调旋钮来调节，注意即使粗调或微调旋钮不动，但随着温度的升高，其升温速率会变

慢。

3、当使用载玻片法测量时要得到准确的熔点值应先用熔点标准物质进行测温标定，求出修正值。(修正值=标准值-所测熔点值)，作为测量时的修正依据。注意：标准物质的熔点值应和你所要测量的样品熔点值越接近越好。这时(样品的熔点值=该样品实测值+修正值)。

4、待测样品应放在干燥缸内进行干燥，或进行干燥处理，样品粉末要进行研细。

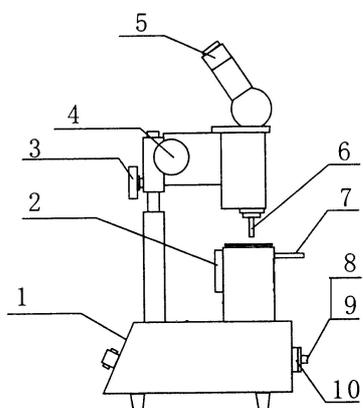
5、如需重复测量，应先降温，其降温温度至少要比被测物熔化温度低 10℃—15℃时，放入样品，开关拨到加热位置，即可进行重复测量。

6、测试完毕，应切断电源，当热台冷却到室温时，方可将仪器装入包装箱内。

6. 注意事项

- 1、本仪器主要用来观察物质的熔解过程。
- 2、长期使用后透镜表面可能污染，可用脱脂棉沾少许混合液(乙醇/乙醚 1/3)轻轻擦拭，但不得用酒精，否则透镜胶将被溶解，损坏镜头。
- 3、某些样品采用毛细管测试法和载玻片测试时因测试方法不同，测试的数值可能会有少许差异，此时应以毛细管测试法测得的数值为准。
- 4、用载玻片法测量熔点，习惯上都用载玻片作为垫片，将被测物放在载玻片上，再用盖玻片盖上进行测量，经常是同一物质，用毛细管测量所得的温度，与用载玻片法测量的进行对比，往往是载玻片法测得温度偏低。大量实验证明，主要是载玻片厚度为 1.2mm 厚，热量传递有损耗，所以本产品从 2014 年开始，不再使用载玻片作为垫片，而用盖玻片作为垫片，将被测物放在盖玻片上（盖玻片厚度仅为 0.17mm），热量传递损耗小，我们的目标是用毛细管法测得的熔点温度和用载玻片法测得的熔点温度尽量一致。
- 5 为了运输安全，缩小包装。X-4B 产品装箱时显微镜部分采用倒装形式。请用户开箱使用时，先松开紧固螺钉，将双目显微头部拆下，再倒 180 度装上去使用。

7. 示意图



1. 控制面板
2. 冷却风扇
3. 显微镜锁紧旋钮
4. 显微镜调焦旋钮
5. 目镜
6. 物镜
7. 毛细管插入孔
8. 电源开关
9. 保险丝座
10. 电源插座

8. 常见故障及其处理方法

故障现象	原因分析	排除方法
不升温	1. 1A保险丝断	换1A保险丝
	2. 波段开关在0位置	波段开关顺时针逐段拨动，直至升温
	3. 电热丝断	换电热丝
显微镜内看不见像	1. 照明灯不亮	换照明灯
	2. 显微镜未对准光孔	示意图③松开③左右转动直至看到像，锁紧③
有升温	升温灯不亮 升温灯坏	换升温灯

9. 仪器成套性(详见配置清单)

10. 售后服务事项和生产者责任

- (1) 对产品实行三包“包修、包换、包退”。
- (2) 本厂产品实行三包期限为一年，以购货发票上时间为准。
- (3) 如由于用户使用不当所造成的仪器损坏。不属保修范围。

X-4A 显微熔点仪 配置清单

序号	名 称	数量	备 注
1	显微熔点仪	1台	
2	镊子钳	1把	
3	毛细管	1筒	80mm
4	盖玻片	4包	
5	仪器塑料套	1只	
6	使用说明书	1份	
7	产品合格证	1份	
8	1A保险丝	2只	
9	电源线	1根	
10	LED灯组	1根	

新增：X-4A，X-4B 专用		
1	保温罩	1只

**X-4B 显微熔点仪
配置清单**

序号	品 名	数量	备 注
1	显微熔点仪	1台	
2	体视显微镜头架	1套	
3	6.3倍目镜	2只	
4	25倍目镜	2只	
5	橡胶眼罩	2只	
6	镊子钳	1把	
7	毛细管	1筒	80mm
8	盖玻片	4包	
9	仪器塑料套	1只	
10	使用说明书	1份	
11	产品合格证	1份	
12	1A保险丝	2只	
13	电源线	1根	
14	LED灯组	1根	