

Meta-X2Z

正置金相显微镜

使用说明书

建议您在使用本仪器前, 全面细致地阅读本说明书, 它可以指导您正确使用显微镜, 掌握仪器操作方法, 免除错误操作而造成对仪器的损坏, 同时帮您获得最佳观察效果。

圣殷科技（江苏）有限公司

目 录

注意事项.....1

Meta-X2Z 正置金相显微镜外形.....2

一、 用途.....3

二、 性能参数.....3

三、 安装与使用.....4

 1、 安装.....4

 2、 使用.....5

四、 维护与保养6

五、 常见故障与排除表7

注意事项!!

1. 请勿自行拆卸

本仪器为精密仪器，出厂前已经过精密调校，随意拆卸可能会触电或损坏仪器。除非本说明书所提及的需用户动手的部分，请不要拆卸其它任何部件。

如您有疑问或发现仪器有故障，请与厂家或就近的销售商联系。

2. 注意输入电压是否相符

本仪器采用5W LED灯泡，电源为DC5V~12V $\geq 1000\text{mA}$ 输入，电源适配器（充电头）适用范围为100V~240V，50/60Hz，如供电电压超出此范围，可能会造成仪器损坏。

3. 显微镜应安装在坚固、水平的桌面上。

4. 请您只用本公司提供的电源适配器（充电头）及电源线，如果不使用正确的电源线，安全和性能将得不到保证。

5. 在设备使用完或出现不正常的时候，应该从插座上拔掉电源适配器（充电头）。

6. 搬运和使用

搬运前应切断电源，拔下电源插头，收好电源线。放置时注意不要压伤手指。本仪器属精密仪器，应轻拿轻放，使用时谨慎操作。剧烈震动或强行硬性操作会导致仪器的相关部件严重损坏。

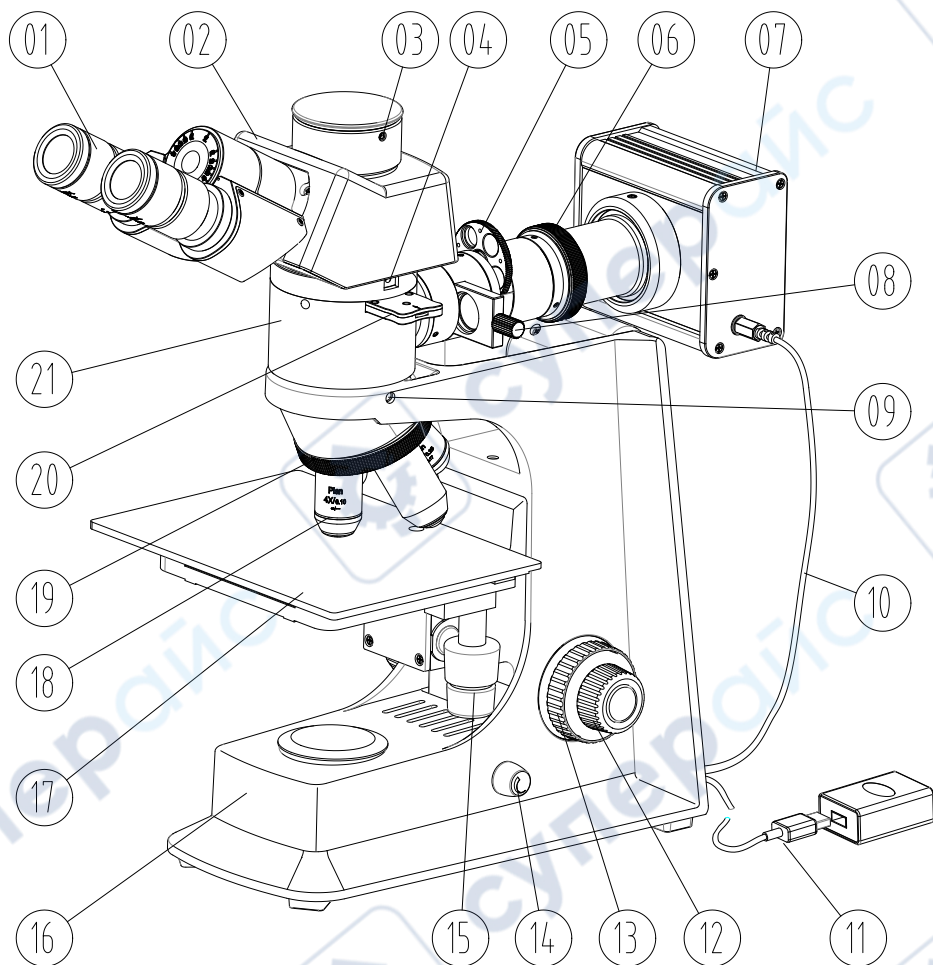
本仪器正常使用的环境要求为：

室内温度： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$

最大相对湿度：85%

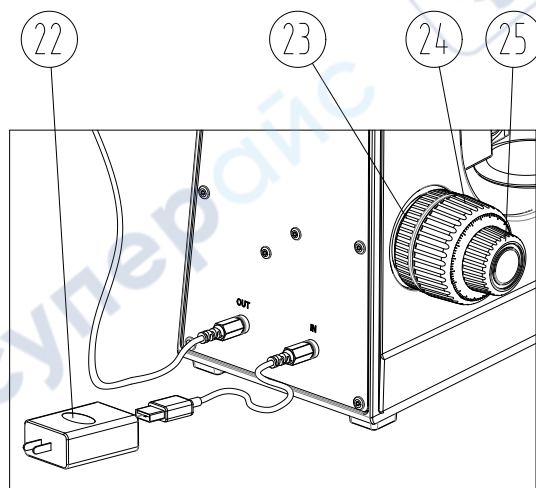
温度过高或湿度过大均会引起光学部件生霉、起雾或结露，使仪器不能正常使用。

7. 为了爱护环境，请妥善处置本仪器的包装废弃物。可将纸箱、泡沫等分类后请废物回收单位回收，以便废物的循环利用。



Meta-X2Z 正置金相显微镜外形

01-目镜 02-转轴双（三）目观察筒
 03-摄像接筒锁紧螺钉 04-观察筒锁紧螺钉
 05-滤色片转盘 06-孔径光栏调节圈
 07-灯箱 08-起偏器 09-主机锁紧螺钉
 10-双公头 5525 电源线 11-USB 直流电源线
 12-右左微动手轮 13-右粗动手轮
 14-带开关电位器 15-平台移动手轮
 16-机架 17-机械载物台 18-物镜 19-物
 镜转换器 20-检偏器 21-落射照明装置



22-电源适配器（充电头） 23-松紧调节手轮 24-左粗动手轮 25-左微动手轮

一、用途

Meta-X2Z 型正置金相显微镜采用无限远光学系统，配置无穷远长距平场金相物镜和平场大视野目镜，成像清晰，分辨率高，可广泛应用于金相分析及其它不透明标本的研究，是冶金、机械制造、地质矿产、电子器件研制及教学等行业。

二、性能参数

1. 总放大倍数

物 镜 目 镜	5×	10×	20×	50×	80×（选配）
WF5×（选配）	25×	50×	100×	250×	400×
WF10×/20	50×	100×	200×	500×	800×
WF10×/20（分划）	50×	100×	200×	500×	800×
WF12.5×（选配）	62.5×	125×	250×	625×	1000×
WF16×（选配）	80×	160×	320×	800×	1280×

2. 物镜（与 10× 目镜配合使用时）

无穷远长距 平场金相物镜	数值 孔径 N. A.	物方视场 （视场数 $\Phi 20$ ）	分辨率 （ μm ）	工作距离 （mm）
5×（L. W. D）	0.13	4mm	2.528 μm	16.07
10×（L. W. D）	0.25	2mm	1.34 μm	18.48
20×（L. W. D）	0.40	1mm	0.84 μm	8.35
50×（L. W. D）	0.70	0.4mm	0.48 μm	1.95
80×（L. W. D）	0.80	0.25mm	0.42 μm	0.85

3. 其它参数

- 3.1. 机械筒长：160mm
- 3.2. 共轭距： ∞
- 3.3. 观察筒：30° 转轴双目，360° 旋转，瞳距 48~75mm； ± 5 视度调节。
30° 转轴三目，360° 旋转，瞳距 48~75mm； ± 5 视度调节；分
光比 20%：80%（80%为双目观察）。
- 3.4. 转换器：四孔内定位转换器
- 3.5. 机械移动平台：载物台板 200mm×140mm，移动范围：X 轴 76mm，Y 轴 52mm。
- 3.6. 调焦机构：同轴调焦粗微动，粗动行程 26mm，有松紧调节装置，
微动手轮格值 2 μm /格，微动手轮 1 圈为 0.2mm。

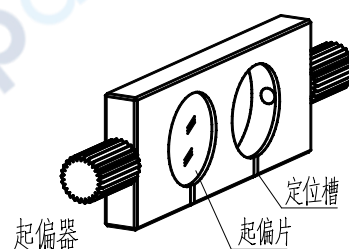
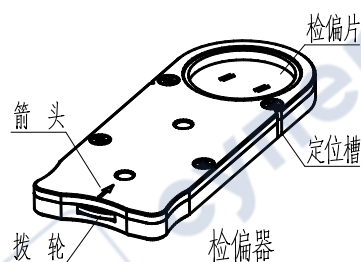
- 3.7. 滤色片：五孔转盘式，分别为蓝、绿、黄、灰、通孔。
- 3.8. 偏光装置：起偏器插板，检偏器插板（检偏片可 360° 旋转）。
- 3.9. 可变孔径光栏：可更好地调节视场亮度或衬度。
- 3.10. 防霉装置：物镜、目镜均采取了防霉措施，观察筒安装了防霉装置。
- 3.11. 电气：宽电压输入 AC100~240V，50/60Hz
输出电压 DC0.4V~3.5V
5W LED 灯泡
带开关旋转调光电位器

三、安装与使用

1. 安装

- ▲ 仪器开箱后，请按装箱单清点，如有差缺，请立即与经销商联系。
- ▲ 在确定包装箱内物品全部取完后才能将包装物进行处置。
- ▲ 建议保留部分包装箱以备。
- ▲ 为保护环境，包装废弃物请妥善处置，切勿随意丢弃。

- a) 将主机放置在工作台上，松开主机锁紧螺钉⑨，取下主机灰盖放好备用。
- b) 把落射装置⑪下方接口对准主机上方连接盘放好，灯箱在主机正后方，拧紧主机锁紧螺钉⑨。
- c) 将双目（或三目）观察筒⑫与落射装置主体上端连接盘连接好并用内六角扳手拧紧观察筒锁紧螺钉⑭。
- d) 将双公头 5525 电源线⑩一端插入灯箱⑬上插孔，另一端插入主机背板标识“OUT”下方的插孔。
- e) 取下双目（或三目）观察筒上目镜灰盖，将选好的一对相同倍率目镜插入目镜管内。
- g) 将 USB 直流电源线⑪与电源适配器（充电头）⑫可靠连接，再将圆头端插入主机背板标识“IN”下方插孔。
- h) 如物镜出厂时未连在主机上，则先旋动粗调焦手轮降低载物台，将物镜转换器上防尘盖取下，再将物镜按倍率大小依次旋入转换器上螺孔内，而且必须旋到位。
- i) 取出起偏器，旋下一端的滚花螺钉再将其插入落射装置上插槽，注意有定位槽一面朝后（灯箱方向），然后将滚花螺钉旋上。检偏器放置好备用。



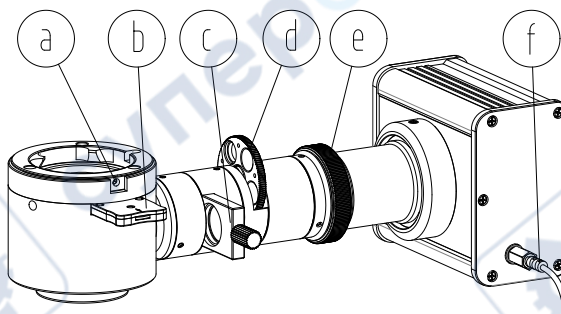
2. 使用

a) 确认供电电压在仪器输入电压范围后将电源适配器（充电头）⑫插入室内供电插座，旋转电位器旋钮⑭打开开关，旋转旋钮调至合适亮度，形成对标本的均匀的落射照明。

b) 将要观察的试样轻轻放置在机械载物台⑮上，旋转载物台移动手轮⑮，将试样置入光路。

c) 手握转换器⑩外齿纹部旋转转换器，将低倍物镜（通用 10×）转入光路。

d) 慢慢转动粗动调焦手轮，固定筒观察，见物像大致轮廓后改为调整微动手轮，直至像调清晰为止。



分，常从廓将落

射照明装置

e) 将所选用的物镜转入光路。

a-观察筒锁紧螺钉 b-检偏器 c-起偏器

f) 双目瞳距及视度调节：

d-滤片转盘 e-光栏调节圈 f-灯箱电源线

瞳距因人而异，所以使用

双目显微镜均需调整瞳距。双手分别握住双目左右支架转动，直至双眼从双目中看到的光环完全重合即可。

双目观察调焦时，应以固定筒（本仪器为右筒）为基准。即一眼从固定筒观察，物像调清晰后再用另一眼观察可调筒，同时调节其上的视度调节圈以补偿左右两眼视度上的差异。

g) 落射照明装置装有五孔滤色片转盘④（标配蓝、绿、黄、灰四种滤片），可根据观察需要选用。

h) 偏光装置使用

进行偏光观察时，起偏插片⑥和检偏插片⑦须同时使用。出厂时起偏插片已经校正，使用时将其推入光路。检偏插片可 360° 旋转，使用时插入观察筒下方右侧插槽内，有箭头标志的一面朝上。慢慢转动检偏插片的拨轮，使其中的偏振片与起偏镜中的偏振片正交，此时即可进行偏光显微观察。

i) 落射照明装置上还设计有可变孔径光栏，可通过旋转调节圈⑥来调整光栏大小，从而调节观察所需的亮度或视场衬度。

取下目镜直接从目镜筒观察，调整孔径光栏大小使其像充满物镜出瞳直径的 70%~80%即可获得衬度较为良好的图像。

j) 松紧调节手轮使用：

仪器长期使用后可能会出现载物平台自动下滑的现象。松紧调节手轮⑮可以粗微动组的松紧，防止载物台自行下滑，同时调节粗微动操作上的舒适感。顺时针旋转可以锁紧，逆时针旋转可以放松。

▲ 切忌不要同时用力反向旋转左、右粗微动手轮，否则会损坏调焦机构。

▲ 变换不同倍率物镜时，切勿直接扳动物镜，应手持转换器外圆的齿纹部分来转动转换器，使物镜准确定位并进入光路，否则会影响仪器的光学性能。

四、仪器的维护与保养

1. 仪器的清洁

- (1) 外露光学镜片表面不得用手触摸，上面的灰尘可用柔软毛刷或纱布去除，必要时可用清洁软布或脱脂棉、镜头纸等蘸少许酒精乙醚混合液（比例 1：4）擦拭。
- (2) 酒精、乙醚及其混合液均为极易燃烧之物，应远离火源。
- (3) 金属油漆表面、电镀表面应避免使用有机溶剂如酒精、乙醚及其混合液等清洗，建议用绸布蘸软性清洁剂擦拭。
- (4) 工程塑料表面应选用软布蘸清水清洁。

2. 使用和放置的环境

- (1) 仪器应在阴凉、干燥、无尘、防震、无酸碱蒸汽及任何腐蚀性气体的环境里使用、放置。
- (2) 仪器正常工作的条件：
室内温度：0℃～40℃； 最大相对湿度：85%
- (3) 高湿度地区使用显微镜，建议安装除湿设备，以防光学元件生霉、起雾造成仪器不能正常使用。
- (4) 使用和搬运时，动作应谨慎小心，避免强烈震动和碰撞。移动仪器时应双手提起，不要在工作台面上拖动，以防擦伤桌面或损伤仪器。

3. 仪器不使用时

- (1) 仪器不工作时，应关闭仪器电源，拔下电源插头，罩上防尘罩。
- (2) 较长时间不用仪器时，建议将物镜、目镜等取下放于干燥容器如防潮缸中，并放置干燥剂。同时主机上相应部位应盖上防尘盖，并用防尘罩罩好。

4. 定期检查仪器

- ▲ 为保持仪器的性能指标，建议对仪器定期检查。如发现有故障需要维修，请与厂方或就近的经销商联系，如无相关经验，请勿自行拆卸。

五、 常见故障排除表

在操作中发现故障，请对照下表查明原因，如法排除。若仍有困难，请就近与本公司或就近的销售商联系，切不可自行拆卸。

故障现象	可能的原因	排除方法
接通电源开关时 灯泡不亮	插头接插不好	重新检查连接
灯泡照明亮度 不够或 亮度不够均匀	灯泡亮度调得过低	旋转电位器调高亮度
	物镜未正确置入光路	使物镜转到位
	误用了光扩散玻璃	将其移出光路
	镜片（物镜、目镜、聚光镜、集光镜）表面有脏物	擦拭干净
	非偏光观察时起偏片、检偏片均进入光路	将起偏片、检偏片其中一个或两个同时移出光路
图像不清晰（衬度不好、分辨率不够）	试样表面已被氧化	重新抛光试样
	试样表面不够平整	重新制作
	亮度不合适	重新调节
	光栏大小不合适	重新调节孔径光栏
	试样待观察面与安装面不平行	重新制作
观察时 眼睛易疲劳	双目瞳距未调好	重调瞳距与双眼匹配
	视度调节不正确	重新调节
	亮度不合适	重调亮度
粗调手轮过紧	粗调旋钮张力过大	重新调节松紧调节手轮
平台易下滑	粗调旋钮张力过小	重新调节松紧调节手轮



为了您周围的环境，请在产品开箱安装后，将其包装废弃物等进行妥善的处理，不要随意抛弃。感谢您的合作！

如果技术进步，配置参数变动，恕不另行通知，以实际产品为准。

CE RoHS

ISO9001 认证 ISO14001 认证 ISO13485 认证