



FCM2000W 电脑型金相显微镜

❖ FCM2000W 电脑型金相显微镜概述

FCM2000W 电脑型金相显微镜为三目倒置式金相显微镜，用于鉴别和分析各种金属和合金材料的组合结构，广泛应用在工厂或实验室进行铸件质量的鉴定，原材料的检验或材料处理后的金相组织分析，以及对表面喷涂等一些表面现象进行研究工作；是钢铁、有色金属材料、铸件、镀层的金相分析、地质学的岩相分析、以及工业领域对化合物、陶瓷等进行微观研究的有效手段。

长距平场物镜
LED 照明系统
FMIA2020 正版金相软件
索尼芯片相机

调焦机构

采用底手位粗微调同轴调焦机构，左右侧均可调节，微调精度高，手动调节简单方便，用户能够轻松得到清晰舒适的图像。粗调行程为 38mm，微调精度 0.002。

机械移动平台

采用 180×155mm 的大尺寸平台，右手位设置，符合常规人群操作习惯。用户操作过程中，便于调焦机构与平台移动的操作切换，为用户提供更加高效的工作环境。

照明系统

落射式柯拉照明系统带可变孔径光阑和中心可调视场光阑，采用了自适



应宽电压 100V-240V，5W 高亮度，长寿命 LED 照明。

❖ FCM2000W 电脑型金相显微镜配置表：

配置		整机型号
部件	规格	FCM2000W
光学系统	有限远色差光学系统	●
观察筒	45°倾斜，三目观察筒，瞳距调节范围:54-75mm，分光比：80:20	●
目镜	高眼点大视野平场目镜 PL10X/18mm	●
	高眼点大视野平场目镜 PL10X/18mm，可带测微尺	○
	高眼点大视野目镜 WF15X/13mm，可带测微尺	○
	高眼点大视野目镜 WF20X/10mm，可带测微尺	○
物镜 (长距平场 消色差物镜)	LMPL5X /0.125 WD15.5mm	●
	LMPL10X/0.25 WD8.7mm	●
	LMPL20X/0.40 WD8.8mm	●
	LMPL50X/0.60 WD5.1mm	●
	LMPL100X/0.80 WD2.00mm	○
转换器	内定位四孔转换器	●
	内定位五孔转换器	○
调焦机构	低手位粗微调同轴调焦机构，粗动每转行程 38 mm；微调精度 0.02mm	●
载物台	三层机械移动平台，面积 180mmX155mm，右手低手位控制，行程：75mm×40mm	●
工作台板	金属载物台板（中心孔Φ12mm）	●
落射照明系统	落射式柯拉照明系统，带可变孔径光阑和中心可调视场光阑，自适应宽电压 100V-240V，单颗 5W 暖色 LED 灯，光强连续可调	●
	落射式柯拉照明系统，带可变孔径光阑和中心可调视场光阑，自适应宽电压 100V-240V，6V30W 卤素灯，光强连续可调	○
偏光附件	起偏镜插板，固定式检偏镜插板，360°旋转式检偏镜插板	○
滤色片	黄、绿、蓝、磨砂滤色片	●
金相分析系统	FMIA2020 正版金相分析软件、索尼芯片 300 万摄像装置、0.5X 适配镜接口、测微尺。	●
电脑	惠普商务机	○

注：“●”为标准配置；“○”为选购件

FMIA2020 版金相图像分析软件系统

❖ 概述：

FMIA2020 版金相图像分析软件系统，是我司结合目前铸造企业、汽车配件企业、热处理企业、轴承钢行业、电力系统行业、铁路配件行业、以及各相关检测公司对金相检测的需求，提高产品合格率，助力各实验室检验水平的提升，我们搜集各行业专家老师的需求意见，开发本套 FMIA2020 版金相图像分析软件系统。

软件系统内包含了 150 个类别约 700 个常用子模块，基本上覆盖了常用的金相标准，适应绝大多数单位金相分析和检验的要求。根据不同行业需求指定开放相关类别，满足行业检测要求。

鉴于新材料和进口牌号材料的不断增加，对于软件中尚未录入的材料及评定标准，可以度身定制和录入。



❖ 特性：

软件安装更直观简洁

全新的软件安装、注册、标定引导模式，简单明了，通过默认提示即可完成。

正版软件保证体系

软件安装完成后，首先进行正版软件激活，其次进行电脑硬件 ID 注册，从而保证客户正版权益。

需求标准可定制

标准检测模块外，可根据客户需求，特殊定制检测模块，如：企业标准、特殊行业标准等。

报告模板可修改

可为不同企业量身定做报告模板。

正版软件可升级

依据国家标准化委员会标准推行时间，进行软件免费升级。

适用电脑系统广

本软件可在 Windows 7、Windows10 下安装运行。

❖ 最新的金相软件标准：---部分摘选

GB/T 6394-2017 晶粒度测量评级（晶界提取，晶界重建、单相、双相、晶粒度测量、评级）

GB/T 10561-2005/ISO 4967:1998 钢中非金属夹杂物含量的测定

GB/T 7216-2009 灰铸铁：石墨分布形状、石墨长度、珠光体数量、碳化物数量等

GB/T 9441-2009 球墨铸铁：球化率、石墨大小、珠光体数量、碳化物数量等

GB/T 26656-2011 蠕墨铸铁：石墨形态、蠕化率、珠光体数量、磷共晶数量、碳化物数量等

GB/T 18254-2016 高碳铬轴承钢金相检验

GB/T 34891-2017 滚动轴承_高碳铬轴承钢零件热处理技术条件

GB/T 1499.2-2018 钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋

GB/T 1299-2014 工模具钢

GB/T 3246.1-2012 变形铝及铝合金制品组织检验方法_第 1 部分_显微组织检验方法

GB/T 13925-2010 铸造高锰钢：未溶碳化物的级别、析出碳化物的级别、过热碳化物的级别

JB/T 7946-2017 铸造铝合金金相

JB/T 1255-2014 滚动轴承_高碳铬轴承钢零件热处理技术条件

JB/T 9986-2013 工具热处理金相检验

QC/T 262-1999 汽车渗碳齿轮金相检验：马氏体针长、碳化物、奥氏体评级、奥氏体含量

QC/T 502-1999 汽车感应淬火零件金相检验

QC/T 553-2008 汽车发动机铸造铝活塞 金相检验

TB/T2942.2-2018 机车车辆用铸钢件 第二部分：金相组织检验图谱。

TB/T 2478-1993 弹条金相组织评级图

TB/T 2451-1993 铸钢中非金属夹杂物金相检验

TB/T 2944-1999 铁道用碳素钢锻件

DL/T 773-2016 火电厂用 12Cr1MoV 钢球化评级标准_铁素体加珠光体球化组织特征

DL/T 773-2016 火电厂用 12Cr1MoV 钢球化评级标准_铁素体加贝氏体或贝氏体球化组织特征

DL/T 1422-2015 18Cr-8Ni 系列奥氏体不锈钢锅炉管显微组织老化评级标准

ISO 4499-2016 硬质合金--显微结构的金相测定

ASTM A262-2015 奥氏体不锈钢晶间腐蚀敏感性检测规程

ASTM E45-2013 钢中夹杂物含量的评定方法。

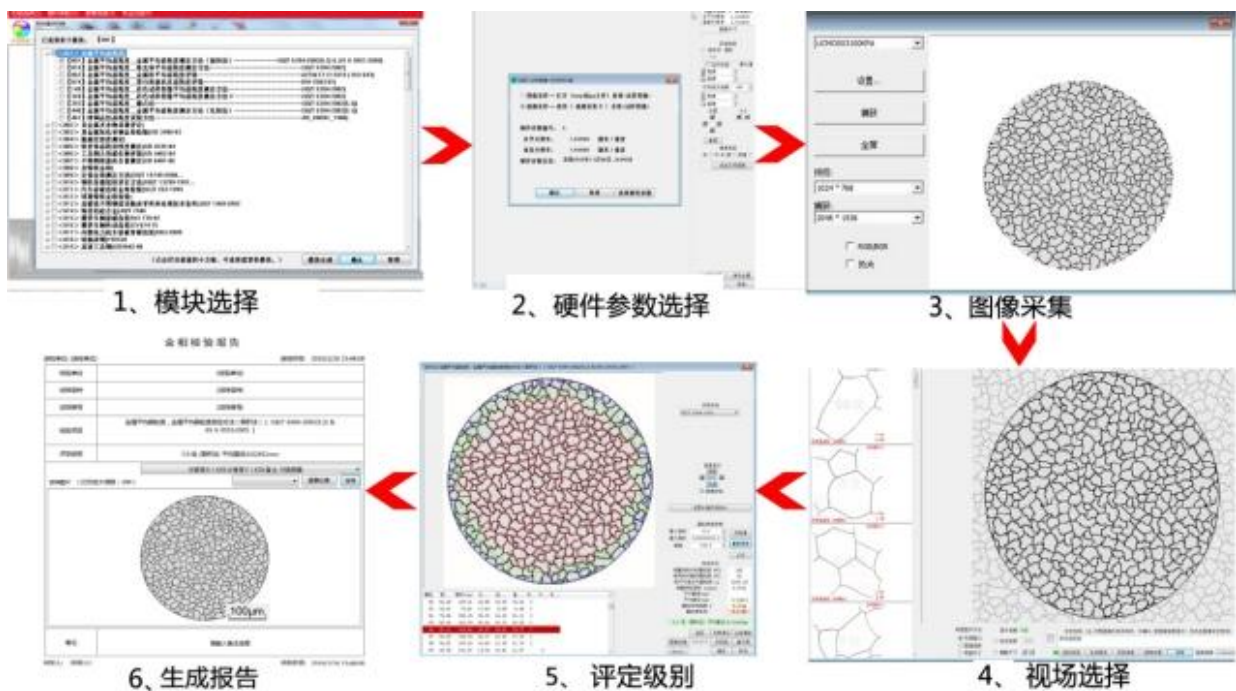
软件系统内包含了 150 个类别约 700 个常用子模块，基本上覆盖了常用的金相标准，适应绝大多数单位金相分析和检验的要求；

❖ 基本功能：

1、评定级别

正确选择材料的执行标准，通过金相显微镜的摄像系统，把试样金相组织图片捕获拍照，进入评定级别界面：

(1) 自动评级：在金相标准中有定量标准的（比如计算公式，百分比范围等），软件自动评级，给出金相级别，生成金相检测报告。



(2) 比较评级：软件还可以根据样图和图库中的图谱进行对比，人为确定级别。

2、几何测量

软件提供了距离、矩形、圆形、多边形、折线长度、角度、直线夹角、弧度，点到圆心测量等多种测量工具，来满足用户的基本几何测量功能，得到相关测量数据。

(1) 数据导出：测量后的数据，可生成专用的图文并茂测量报告，也可直接导入 EXCEL。

(2) 保存图像：测量后的数据，可以实现与图片的自动融合，直观明了展示测量部位的准确性。

3、查看图库

软件提供了查看图库功能，为用户提供了最新的国家标准级别图库。

4、定倍打印



软件提供了定倍打印功能，用户可以根据实际打印倍数要求，实现图片的定倍打印。

5、图像拼接

对于需要检测更大视场要求的客户，软件中提供了图像拼接功能，来实现更大视场图像拍摄的需求，解决了显微镜视野范围不足所造成的无法拍摄图片的尴尬。

6、专业功能

为客户提供了专业功能定制窗口，可以根据客户的需求定制相关功能模块：如图像的共聚焦、三维光图、图像数据库、图像对比。

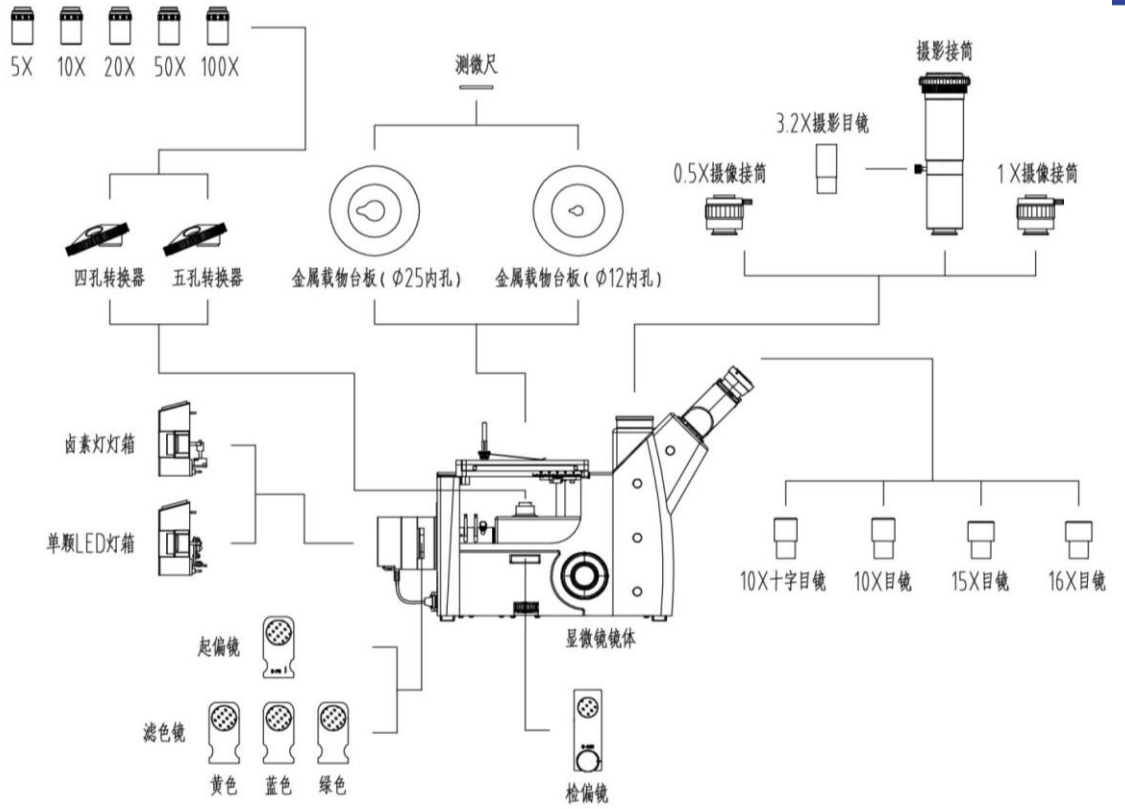
❖ FMIA2020 版金相分析软件系统组成：

- 1、软件程序 FMIA2020 (U 盘) ；
- 2、加密狗：USB 型+动态码验证；
- 3、文字资料：《使用说明书》（在 U 盘上）；
- 4、0.01mm 测微标尺。
- 5、CCD 摄像装置。
- 6、适配镜接口。

❖ FCM2000W 电脑型金相显微镜配置图：



195mm长工作距平场专业金相物镜



❖ FCM2000W 电脑型金相显微镜尺寸图：

