

# MX-4RW 电脑型金相显微镜



无限远光学系统  
LED 照明-明场-偏光观察  
FMIA2022 金相软件

## ❖ MX-4RW 电脑型金相显微镜概述：

MX-4RW 电脑型金相显微镜为三目正置式金相显微镜，该机灵活的系统组合，卓越的成像性能，稳定的系统结构。各操作机构根据人机工程学设计，最大限度减轻操作者的使用疲劳，模块化的部件设计，可对系统功能进行自由组合。MX 系列专业应用于工业检测及金相分析领域。

### 观察筒

宽视场铰链式三目观察筒，适用于 4 英寸平台配合使用。

### 反射照明器

单颗大功率 5W 白色 LED 照明，带斜照明机构。切换至斜照明时，可以使物体表面不同材质部分呈现立体图案，增加观察的对比度与视觉效果。

### 高性能物镜转换器

MX-4RW 转换器采用精密轴承设计，转动手感轻巧舒适，重复定位精度高，物镜转换后的同心度也得到较好的控制，根据需求可配置不同孔位的转换器。

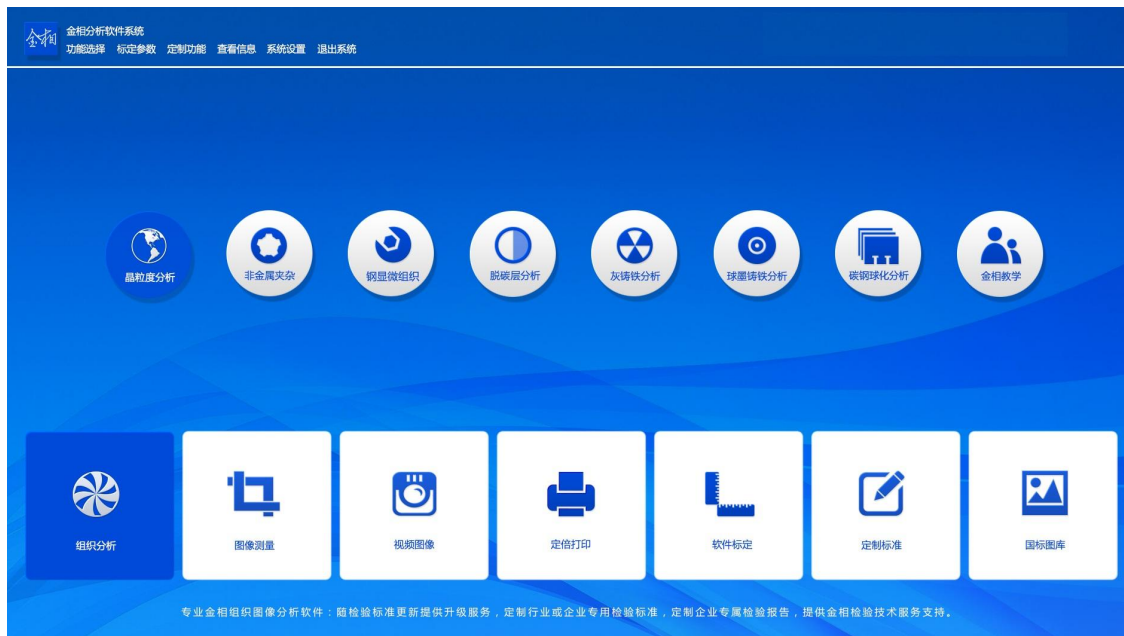


## ❖ MX-4RW 电脑型金相显微镜配置表:

标准配置		整机型号
部件	规格	MX-4RW
光学系统	无限远色差校正光学系统	●
观察筒	30°倾斜, 铰链三目观察筒, 分光比 R:T=100: 0 或 50: 50	●
目镜	高眼点大视野平场目镜 PL10X/22mm	●
无限远长距平场消色差物镜	LMPL 5X /0.15 DIC WD10.8mm	●
	LMPL 10X/0.3 DIC WD12.2mm	●
	LMPL 20X/0.45 DIC WD4mm	●
	LMPFL 50X/0.55 WD7.9mm	●
转换器	5孔内倾式转换器, 带 DIC 插槽	●
调焦机构	粗微调同轴、粗调行程 33mm, 微调精度 0.001mm,, 带粗调机构上限位及松紧调节装置。内置 100-240V 宽电压变压器, 双路电源输出	●
载物台	4" 双层机械移动平台, 平台面积 230X215mm, 行程 105x 105mm, 带玻璃平台, 右手位 X、Y 移动手轮, 配平台接口	●
反射照明系统	带可变视场光阑与孔径光阑, 均可调中心; 带滤色片插槽与偏光装置插槽; 带斜照明切换拉杆。单颗大功率 5W LED, 白色, 光强连续可调。	●
透射照明系统	单颗大功率 5W LED, 白色, 光强连续可调。N.A.0.5 聚光镜, 带可变孔径光阑	●
其他附件	起偏镜插板, 固定式检偏镜插板, 360°旋转式检偏镜插板	●
	反射用干涉滤色片组	●
金相分析系统	FMIA2022 正版金相分析软件、索尼芯片 1200 万摄像装置、0.5X 适配镜接口、高精度测微尺 (100x0.01mm、100x0.01cm, 校准点: d = 0.15mm、d = 0.07mm)。	●
选配配置		
部件	规格	
目镜	高眼点大视野平场目镜 PL10X/22mm (视度可调, 可带测微尺)	○
	高眼点大视野平场目镜 PL15X/16mm	○
物镜	无限远长距平场消色差物镜 LMPFL 100X/0.80 WD2.1mm	○
微分干涉	DIC 微分干涉组件	○
电脑	惠普商务机	○

注: “●” 为标准配置; “○” 为选购件

**FMIA2022 全新版金相图像分析软件**



## ❖ 概述:

FMIA2022 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 FMIA2022 版金相图像分析软件系统。

软件系统国标库内包含了 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。终生免费调用所有模块，终生免费升级标准。

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，可以量身定制和录入。



## ❖ 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。

### 7 大检验类别快速入口

统计制作 7 大类别快速入口：晶粒度、非金属夹杂、钢的显微组织、脱碳层分析、灰铁、球铁、碳素球化等，外加一个金相教学。

## 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

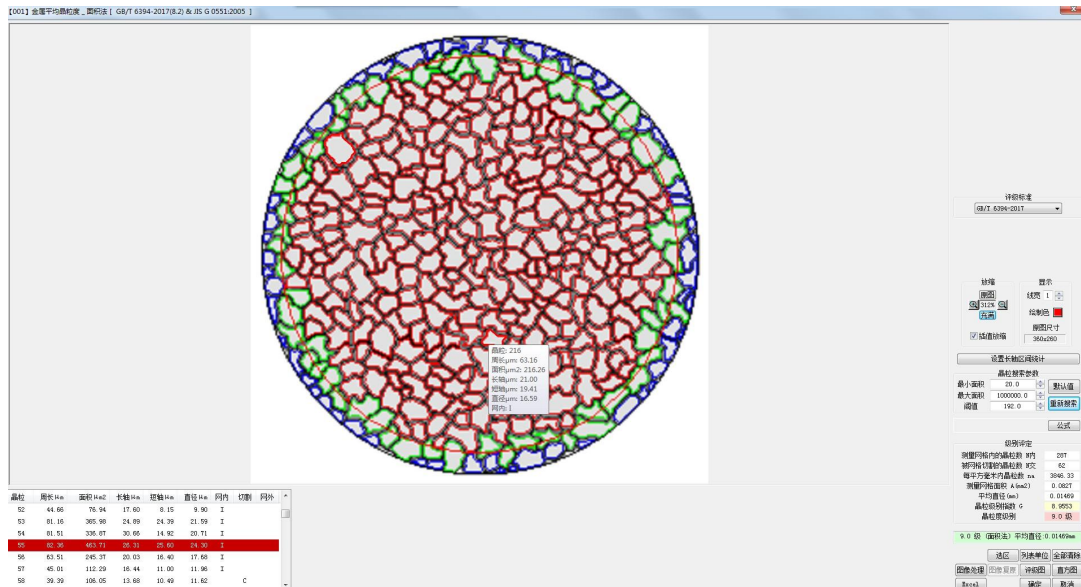
ASTM A262-2015 奥氏体不锈钢晶间腐蚀敏感性检测规程

ASTM E45-2013 钢中夹杂物含量的评定方法

国标库包含了 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；软件随机发行约 120 个常用子模块，其他均是终生免费升级调用。

## ❖ 基本功能：

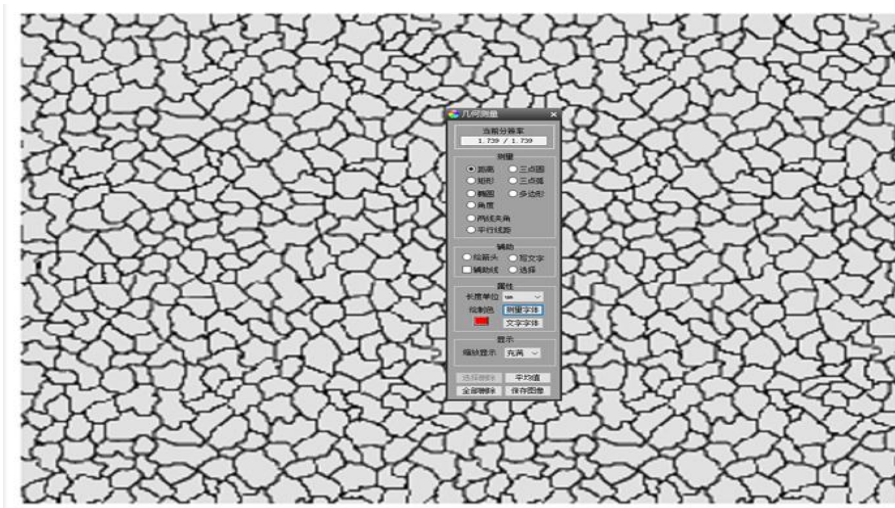
### 1、组织分析



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。
- (3) 多模块评级：可以同时统计多个模块

### 2、图像测量

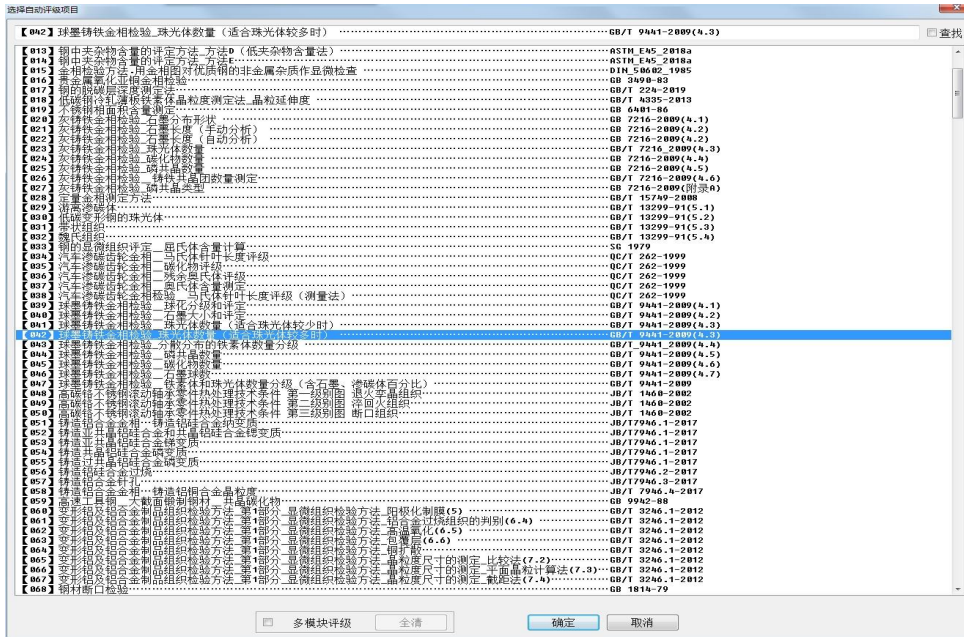


软件提供了距离、矩形、圆形、多边形、折线长度、角度、直线夹角、弧度，点到圆心测量等多种测量工具，来满足用户的基本几何测量功能，得到相关测量数据。

- (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。

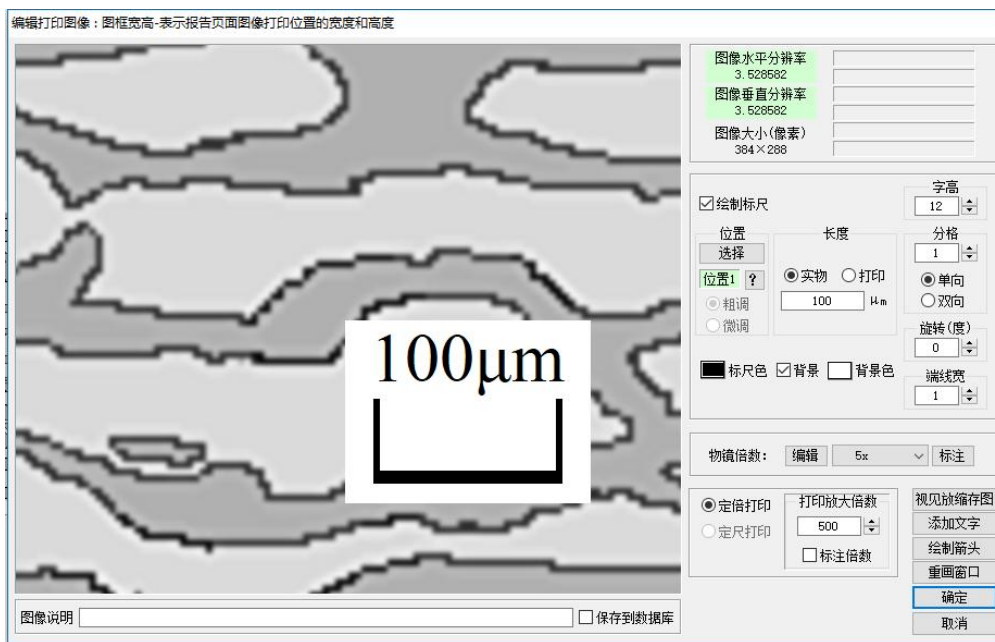
(2) 保存图像：测量后的数据，可以实现与图片的自动融合，直观明了展示测量部位的准确性。

### 3、国标图库



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。

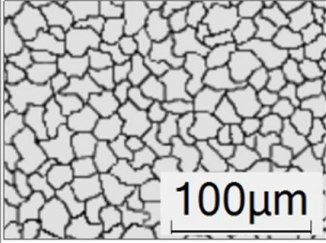
## 5、检验报告

(报告名称)

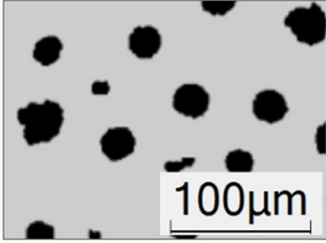
送检单位: (送检单位) 送检日期: 2016/03/03

检验单位	(检验单位)
检验员	(检验员)
试样编号	(试样编号)
检验项目 评价级别	[1] 项目 1-2 金属平均晶粒度_覆析法...GB/T 6394-2002(5.2) & GB 0551.2005 级别 9-0级 (覆析法) 平均直径:0.01443mm [2] 项目 2-7 球墨铸铁金相检验_石墨球数...GB/T 9441-2009(4.7) 级别 石墨球数(个/平方毫米) = 7196.3 [3] 项目 2-11 灰铸铁金相检验_铁化物数量...GB 7216-2009(4.4) 级别 级15. [4] 项目 2-10 灰铸铁金相检验_珠光体数量...GB/T 7216-2009(4.3) 级别 珠 90

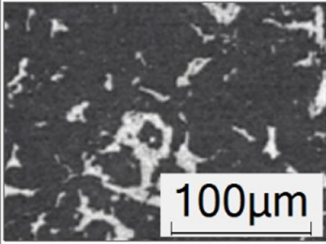
试样编号1图片: (打印放大倍数: 400)



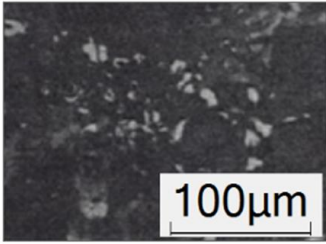
试样编号2图片: (打印放大倍数: 400)



试样编号3图片: (打印放大倍数: 400)



试样编号4图片: (打印放大倍数: 400)



备注: (备注)

检验人: (检验人) 校对: (校对) 检验时间: 2016/03/03

### ❖ FMIA2022 版金相分析软件系统组成:

- 1、软件程序 FMIA2022 (U 盘);
- 2、加密锁: USB 型+动态码验证;
- 3、文字资料:《使用说明书》(在 U 盘上);
- 4、测微标尺: 格值 0.01mm。



### ❖ MX-4RW 电脑型金相显微镜尺寸图:

