

MML-05

便携式金相显微镜

● 全国特检系统检验员培训考核选用品牌
● 全国超声无损检测培训考核选用品牌
● 全国船舶无损检测学组推荐品牌



产品概要

美泰便携式金相显微镜MML-05是基于光学成像原理，利用透镜将微小物体实现放大成像，可对钢铁原材料组织结构及热处理后钢材的组织结构变化进行分析和鉴定。美泰便携式金相显微镜MML-05可同时安装三只物镜，放大范围更广，呈现更佳成像效果，无需更换物镜，实现高效便捷检测；其磁力底座与主机固定式结构，增加了仪器的稳定性，保证测量的可靠性。可搭配CCD工业相机和数码相机使用，并与计算机、监视器、显示器连接，通过金相分析软件对图谱进行全方位的分析。其体积小、重量轻，可任意携带现场，解决了传统金相显微镜局限于室内观察的弊端，特别适用于现场、野外的大型钢材或半成品、成品工件进行金相检验，分析处理。

技术参数

技术参数	技术指标
观察筒	单目观察筒
目镜	大视野 WF10X(Φ18mm) PL 10X NA:0.25 WD:8.8mm PL 20X NA:0.4 WD:8.6mm PL 40X NA:0.6 WD:3.73mm
长距平场消色差物镜	100X-400X (选配可达到500X)
放大倍数	6V3W LED灯照明, 充电锂电池, 亮度可调
照明系统	粗动手轮调焦范围: 23mm; 微动手轮调焦范围: 1.5mm
调焦机构	X-Y磁力底座
显微镜底座	长: 220mm 宽: 150mm 高: 320mm
尺寸	3.2KG
重量	

*注释: WF:宽场 PL:广视野平场 NA:数值孔径 WD:工作距离

功能特色

- 可同时安装三只物镜, 无需更换使检测更高效;
- 三只物镜呈现更加成像效果;
- 便携式配置, 可任意携带现场;
- 可与计算机、监视器、显示器连接通过金相分析软件进行高效金相分析, 评估金属状态、分析结果等;
- 可配置外接数码摄像装置;
- 充电一次可使用5个工作日;
- 采用直流电3.6V进行照明, 选用LED灯, 功耗小、亮度高、寿命长;
- 符合国内外金相显微镜相关标准。

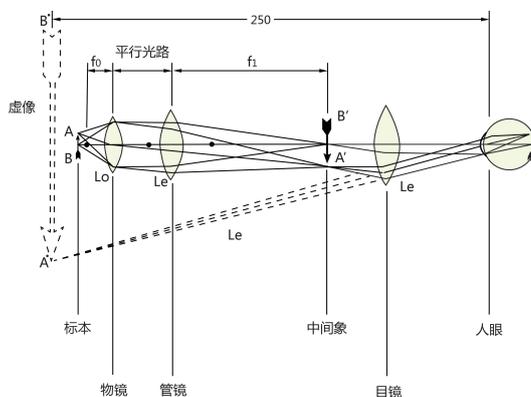
工作原理

显微镜是利用凸透镜的放大成像原理, 将人眼不能分辨的微小物体放大到人眼能分辨的尺寸, 其主要是增大近处微小物体对眼睛的张角(视角大的物体在视网膜上成像大), 用角放大率M表示它们的放大本领。因同一件物体对眼睛的张角与物体离眼睛的距离有关, 所以一般规定像离眼睛距离为25厘米(明视距离)处的放大率为仪器的放大率。显微镜观察物体时通常视角甚小, 因此视角之比可用其正切之比代替。

放大公式如下:

$$M_0 = f_1 / f_0$$

M_0 : 代表物镜放大倍数; f_1 : 代表管径焦距; f_0 : 代表物镜焦距



透镜成像原理图

工作条件

- 操作温度：5°C~35°C；
- 相对湿度：20%~80%（25°C时）；
- 不要长时间在高温、潮湿的环境下使用。

应用领域

- 多用于现场大型工件的金相检查；
- 设备安装过程，大型模具的制造中的相关金属检测；
- 锅炉及压力容器的制造及检验；
- 安全检测，质量监督，理化试验室；
- 航空制造，机械制造，车辆制造等制造业的金属检测；
- 铁路，造船，电厂，电站等企业和工厂内的金属检测；
- 工厂或实验室原材料检验或对材料处理后金相组织的研究分析等工作。

使用操作

- 调转所需倍率的物镜；
- 将目镜按置于显微镜系统中的目镜管；
- 开启主机底座后面磁性座开关，使仪器稳定固定在工作平台上；
- 开启电源旋钮，指示灯亮后，电路已通。旋钮又可作亮暗照明调节使用；
- 先使用粗调手轮调焦，从目镜中进行观察被检查部位，使视场内的图像大致清晰；
- 再使用微调手轮进行调试，使视场内的图像完全清晰。

注：1)半透明反照明座锁紧螺母用于锁紧照明座；

2)日常充电时，红灯表示在充电状态，变换到绿灯的时候表示电已经充足，
充电时间约2-3小时左右。(提示：一般充电不超过8个小时！)

仪器配置

配置	序号	名称	数量	备注
标配	1	目镜：10X	1只	
	2	长距平场消色差物镜	2只	10X、40X、50X
	3	磁力底座	1只	
	4	LED灯	1个	
	5	主机	1台	
	6	充电器	1只	
	7	随机资料	1份	
	8	0.5X摄像适配镜	1个	
选配	9	大视野目镜 WF10X(Φ18mm) 带十字分划尺	1只	
	10	长距平场消色差物镜：PL L 50X/0.7 WD2.02mm	1只	
	11	惠普商务机	1台	
	12	JX2018金相分析软件、300万摄像装置、 0.5X适配镜接口、测微尺	1套	