金相显微镜技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 设备名称：金相显微镜 |
| 2 | 数量：壹台（套） |
| 3 | 设备用途及基本要求 |
| 3.1 | 用途：观察镀层微裂纹、对金属材料进行金相组织分析与评定、用金相法测量电镀层厚度 |
| 3.2 | 基本要求  （1）正置式金相显微镜  （2）放大倍率50-1000倍 |
| 4 | 设备制造标准及依据 |
| 4.1 | 1. JB/T 10077《金相显微镜》 2. JJF 1914《金相显微镜校准规范》 3. GB/T 22056《显微镜 物镜和目镜的标志》 |
| 5 | 设备的构成概述及要求 |
| 5.1 | / |
| 6 | 主要技术参数 |
| 6.1 | 1. 光学系统：无限远光学系统 2. 观察方式：明场、暗场、偏光、正像 3. 放大倍数：50~1000倍。 4. 观察筒： 5. 角度、瞳距可调 6. 正像 7. 视场数Fn≥25 8. 目镜： 9. 2个高眼点平场半复消色差目镜 10. 视场数Fn≥25 11. 可调节屈光度 12. 内置十字丝 13. 物镜： 14. 明暗场平场半复消色差物镜（须有PL、FL标识） 15. 5×，NA=0.15，WD≥18㎜ 16. 10×，NA=0.30，WD≥15㎜ 17. 20×，NA=0.45，WD≥4.5㎜ 18. 50×，NA=0.80，WD≥1.0㎜ 19. 100×，NA=0.90，WD≥1.0㎜ 20. 明暗场物镜转换器，孔数≥5孔 21. 调焦系统： 22. 行程≥25㎜ 23. 微调每转行程100μm，最小刻度1μm 24. 载物台：150㎜×100㎜，带扭力调节和Y轴锁定装置。 25. 反射照明器： 26. 明暗场切换 27. 柯勒照明系统 28. 卤素光源 29. 配偏振片、减光片、自然光平衡片，各1片。 30. 影像系统： 31. 影像传感器（与主机同品牌）≥1/2英寸 32. 像素≥500W 33. 图像格式支持BMP、TIFF、JPEG 34. USB3.0数据接口 35. 金相软件： 36. 显微镜控制：可能支持对显微镜的电动控制，如电动平台、物镜转盘等。 37. 图像采集与存储：能够采集金相显微镜中的图像，并进行保存，以便后续分析和处理。 38. 图像增强与处理：例如影像增强、图像叠加等，以改善图像质量，使金相组织更清晰可辨。 39. 全景深合成：利用影像合成技术，克服高倍率观察时景深不足的问题。 40. 大视野图像拼接：将多张依矩阵顺序做拍照且边缘重覆的金相影像，自动合并成一张完整的影像。 41. 自动评级功能：依据相关检验标准（ASTM、GB、YB等），对金属平均晶粒度、非金属夹杂物、珠光体、铁素体含量、球墨铸铁石墨球化率、脱碳层、渗碳层等进行自动评级；也可手动输入评级结果。 42. 图谱对比与分析：包含大量常用金属材料的金相图谱，方便与实际观察的金相组织进行对比分析。 43. 相分析功能：可对特定的组织和相进行面积百分比计算。 44. 几何测量：提供长度、面积、角度等测量工具。 45. 输出功能：能够以数据表格、直方图、图像（可设定倍数）打印等方式输出测量和分析结果；亦可将测量数据导出到Excel等其他应用程序。 46. 报告生成：生成包含检验结果的报告，支持多种格式如Word、PDF、Excel等。 47. 可免费升级。 48. 电源：AC220V±10%，50Hz±1hz。 49. 计算机：英特尔12代i5-12400、16GB内存、512G固态硬盘+1TB机械硬盘、24寸液晶显示器，预装Windows10/11操作系统，Office办公套件，品牌联想、戴尔、惠普。 |
| 7 | 质保 |
| 7.1 | 附件及备件  7.1.1 卖方提供的设备应当配备所有必要的工作配件及附属部件，以确保在买方指定的作业场所完成安装与调试作业后，设备能够立即投入适用。  7.1.2 卖方负有提供配件及附属部件清单的责任，该清单应详尽列出各项目的数量、单价（须注明有效期限）、制造商信息以及遵循的标准等关键信息。若涉及的“配件与附件”不存在，卖方则无需编制并提供该清单。  7.1.3 卖方需提供设备的出厂合格证书、装箱明细表、操作说明书等文件，形式包括纸质文档或电子版（以U盘为载体）。 |
| 7.2 | 预验收、安装、调试  7.2.1预验收：买卖双方于买方现场进行开箱验货操作。在此过程中，卖方负责卸货及开箱事宜。双方需核对发货清单，进行目视检查，确保不存在任何损坏、缺陷及数量不符等问题，并对检查情况做详细记录，最后由双方签字确认。  7.2.2 若货物不符合技术要求或双方之约定，卖方应无偿进行更换或补发，并承担由此产生的费用。  7.2.3 若双方对设备质量、规格等产生分歧，买方有权委托第三方检测机构进行复验。检验机构出具的检验证明将作为买方向卖方提出更换、维修、补齐、索赔的有效证据。卖方应承担全部费用（包括第三方机构检测费用）。  7.2.4 卖方负责设备的安装与调试工作，并承担相应的全部费用。买方派遣相关人员进行工程监理，卖方有义务和责任解答买方提出的相关问题。  7.2.5 卖方应对安装和调试过程进行详细记录（记录内容包含但不限于安装说明、调试项目、合格标准等）。当安装、调试结束且各项目、指标、参数等符合相关要求后，视为调试合格，双方应签字确认并进行备案。 |
| 7.3 | 培训  7.3.1 卖方负责在生产现场对买方员工进行设备使用及维护的专业培训，此条款适用于操作复杂或价值较高的设备。  7.3.2 双方应共同协商制定培训方案，包括课程内容、课时安排、参训人员及考核标准等细节。此规定仅适用于复杂或高价值设备的培训。  7.3.3 受训人员必须通过考核，并在获得相应证书（若有）后方可视为培训合格。该规则仅适用于复杂或高价值设备的培训。  7.3.4 培训相关费用由卖方承担，除非另有明确列出的培训费用。此条款适用于复杂或高价值设备的培训。对于操作简便、易于自学掌握的设备，无需提供专门培训。 |
| 7.4 | 终验收  7.4.1 设备安装与调试须满足规定标准，后方可执行最终验收程序。  7.4.2 验收依据包括设备出厂检验标准、技术规格、适用工艺规程、合同条款以及国家或行业标准等文件，相关细节应在双方签署的技术协议中明确约定。  7.4.3 双方代表应在现场对设备进行逐台、逐项的实物及功能性能验收，卖方需提交书面文件，证实设备、设施符合验收标准，并展示其功能。  7.4.4 在设备最终验收合格之前，所有因设备调试、优化等产生的费用均由卖方负责。  7.4.5 验收项目完成后，双方应签字确认，以完成最终验收。最终验收应至少包括预验收合格文件、现场开箱检验合格资料、交接清单、安装记录、调试报告、培训合格证明、产品合格证及操作手册等文档。 |
| 7.5 | 质量保证  7.5.1 本条款规定，卖方须确保所供应的设备、设施及其配件均为未经使用之全新物品。  7.5.2 设备的各组成部分，除非另有说明为消耗性材料，均应享有至少为期一年的质量保修服务。  7.5.3 卖方必须拥有稳定可靠的供货保障能力，并在辽宁省范围内配置专业的维修工程师。在保修期限内，卖方应迅速提供维修服务和技术支持，具体服务标准如下：在收到服务请求后4小时内作出响应，48小时内抵达现场，并在5个工作日内完成故障排除。  7.5.4 对于由非人为因素导致的设备故障或损坏，卖方应负责维修，并承担由此产生的全部费用。  7.5.5 保修期届满后，卖方应继续提供终身维修服务，并提供必要的备件及技术支持。此外，对于软硬件的升级和扩展需求，卖方应提供相应的价格优惠。 |