**矫顽力测试仪技术要求**

1. 设备用途：

用于辰昕新材料公司生产的电磁纯铁产品的电磁性能检测，常规试样为由原始棒材加工为标准试样：试样长200 mm±0．2 mm，直径lO mm+0．2 mm。 测量项目包括：矫顽力（Hc）、最大磁导率（μm）、磁感应强度（B）等。

1. 技术要求：

2.1可测量矫顽力（Hc）、最大磁导率(**μm**)、指定磁场下（B200、500、1000、2500、5000、10000等）的磁感应强度(B)。

2.2测量参数：矫顽力Hc，剩磁Br；

2.3矫顽力测量范围：300A/m量程（可扩展量程范围），具有120%裕度测量能力，0～360A/m；

2.4矫顽力测量准确度：不大于±2.5%；

2.5矫顽力测量重复性：不大于±1.5%；

2.6螺线管可测量样品尺寸：

非规则样品：Φ50mm，长度100mm，（小于该尺寸的样品都可以测量），等截面积规则样品，Φ50mm，长度200mm（小于该尺寸的样品都可以测量）；

2.7快速测量，整个测量时间短不超过1分钟；

2.8操作简单，对常用样品无需设置任何参数即可快速测量矫顽力；

2.9饱和磁场Hs可以任意设定：

要求为：0～100KA/m（定制螺线管）；

2.10能自动调零、自动校准、自动测试，能直接快速检测各种规格、异形软磁材料的矫顽磁场强度，测试精度高，性能稳定，操作简单，维修方便。

2.11通过测量磁化电流来测量磁场强度，磁场锁定精度优于0.05%；

2.12仪器本身构成独立的测量系统，脱离上位机可进行快速测量；

2.13 连续工作时间：无限制；

2.14具备接口：RS232、USB；

备注：本设备涉及的矫顽力测量参数要完全符合或优于GB/T 3656-2022《软磁材料矫顽力的抛移测量方法》的设计要求。

3、分析软件

3.1软件能够运行于 Windows 系统下作界面全中文提示，操作直观简捷；

3.2全自动控制与计算，智能化判断，最大限度消除人工操作所带来的误差；

3.3自动测量：Bm、Br、Hc、μi、μm 等静态磁特性参数；并绘制磁滞回线、基本磁化曲线、μ-H磁导率曲线等；

3.4软件内置扫描法和冲击法两种方案进行相关磁性能参数的测量；

3.5可实时显示励磁电流、磁通量的值，并可在多个窗口中显示采样波形，实时监控采样波形和仪器状态，并可随时中止；

3.6对所设定的测试参数以方案的形式进行保存，方便进行重复测量；

3.7测试报告包含完整的曲线图、测试结果、测试条件和样品参数；

3.8具有自动保存数据，删除数据，清除全部数据等功能；

3.9多种结果导出方式：可直接打印，也可导出JPG图片文件、或Excel表格；

3.10支持各种型号的打印机和打印预览的功能，报告可方便添加用户名称和标志。

4、执行标准：

GB/T 13012-2008《软磁材料直流磁性能的测量方法》

GB/T 3656-2022《软磁材料矫顽力的抛移测量方法》

GB/T 13888-2009《在开磁路中测量磁性材料矫顽力的方法》

GB/T 35690-2017《弱磁材料相对磁导率的测量方法》

IEC 60404-4《磁性材料 第4部分：软磁材料直流磁性能的测量方法》

IEC 60404-7《磁性材料 第7部分：软磁材料直流磁性能的测量方法》

IEC 60404-15《磁性材料 第15部分：弱磁材料相对磁导率的测定方法》

5、螺线管参数：

适用于样品形状：棒样（1mm-50mm）、条样等规则与不规则样品；产生最大磁化场1×105 A／m，在中心±150 mm范围内磁场不均匀度不大于0．4％，校准磁场常数误差不大于0．2％。开路样品（采用螺线管）测量参数指标：

矫顽力Hc（%）测量重复性： ±1.5%，不确定度： ±2.5%。

6、设备调试、培训、验收

在产品到达买方现场后，由卖方工程师负责免费调试，以达到技术协议附件所要求的技术指标并通过买方验收。

卖方负责对买方每种需要进行测试的产品的适用性进行验证和指导；

卖方免费培训买方操作人员、技术人员或其他相关人员，使其熟练掌握设备操作、掌握设备的常见故障解决办法，并长期提供技术咨询服务；

设备调试达到标书要求的技术指标并完成培训后，卖方组织或联系相关人员对设备进行验收，验收合格后，双方签订验收报告，设备正式移交给买方使用，并自动进入保修期。

7、售后服务

设备质保期为设备通过验收之日起12个月，质保期内提供免费维修或更换配件及技术支持；

设备正常使用后如出现故障，卖方4小时为用户提供可靠解决方案，48小时内到达用户现场，排除故障。保修期内，设备及附件由于质量问题而不能正常工作时，卖方承诺免费修理或更换零部件。因维修不及时，而导致设备无法正常使用时，其保修时间随停机时间的长短而相应延长，给买方造成严重损失的买方有权追偿；

保修期外只收取零部件配件费，不收取人工费用，并享有优惠购买零配件待遇；

售后服务人员每年至少上门走访一次，每季度电话回访，主动跟踪动态服务。了解设备的运行情况，并对设备维护和保养提出建议。客户自行进行设备维护的时候提供技术支持；

买方如需要对机械和电气进行改造升级的时候卖方免费提供技术和图纸方面的支持；

卖方公司软件升级后，主动对该设备的软件进行免费升级（在买方同意的情况下），买方对该软件的操作便利性有疑义时，经商讨后免费提供升级修改。