

TD9100 硅钢片磁性能在线检测系统

产品概述

- 专用于在线实时检测冷轧硅钢磁性能。
- 通过对产线上运行的钢带进行快速磁化和测量，并结合实时采集的厚度、速度、应力等信号，转化为铁损、磁场强度、磁通密度等测量结果。
- 实现对损耗 ($P_{1.0} \sim P_{1.7}$) 或磁感 ($J_{100} \sim J_{1000}$) 的某点数据进行在线监测，并将损耗与钢带长度L对应，绘制P-L曲线。
- 与实验室离线检测相比，在线检测可分析整卷钢的磁性能波动情况及一致性，避免抽样检测的失败率，还具有无须制样过程、避免材料浪费和应力影响、避免人工操作偏差、7*24小时全自动不间断检测等优点。
- 为钢厂进行质量控制、牌号筛选、提升工艺水平等提供了准确有效的检测及评价手段。

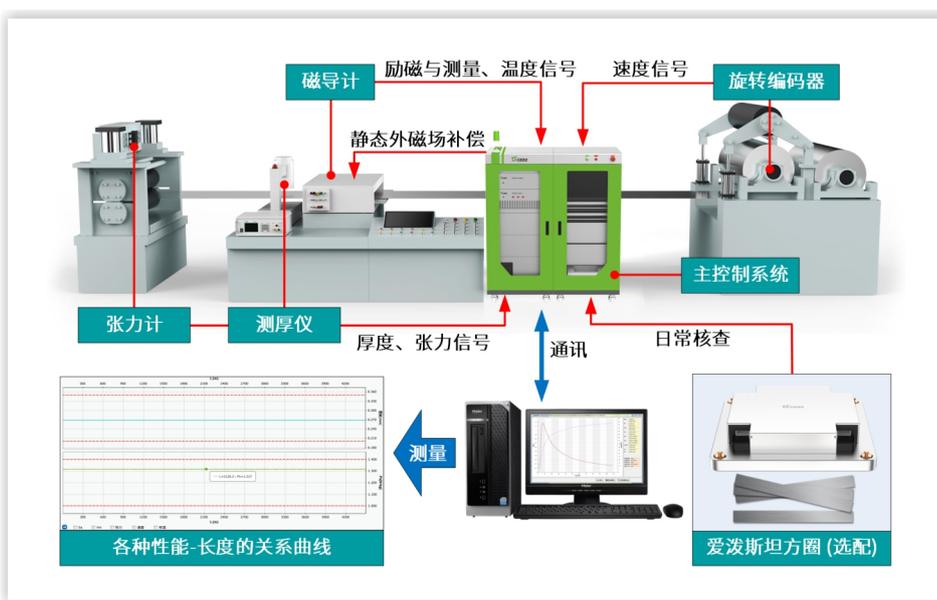


*上图为参考示意，实际交付可能会略有不同

产品特征

- 磁场强度的测量具有电流法 (M.C法)和磁场线圈法(H-Coil 法)二种可选。
- 系统配备的全自动检测软件，可实时查看被测信号、测量结果与测试曲线。
- 可绘制磁滞回线、P-L 损耗与长度关系曲线、 δ -L 厚度与长度的关系曲线等。
- 可设置需观察的钢带的范围。并计算平均磁性能。
- 可根据平均损耗的差别将钢带分段，并标注起始、结束点各段总长度。
- 铁损测量周期缩短到100 ms，测量解析度得到进一步提高。
- 主机可接收与显示速度，温度，厚度，张力等外部信号。
- 下位机可保存 60 分钟的数据，防止上位机异常而丢失数据。
- 可选配标准方圈，用于日常核查仪器的测量准确性。
- 软件可设置损耗或厚度的上下限，测试数据超限则警示提醒。
- 系统可监控钢带速度，当小于设定速度时，系统将自动停止检测。
- 系统性能稳定，故障率低，能满足硅钢生产 24 小时连续检测的需要。

产品应用



注：测厚仪、张力计、旋转编码器、爱泼斯坦方圈需根据客户需求选配。

技术指标

输出指标	电源功率	500 VA(RMS)
	电压稳定性	0.1%/2 min
	电源响应	<< 40 ms
	频率	45Hz~65 Hz~400 Hz~1 kHz可选
损耗测量	测量范围	$P_{1.0}^{\text{①}} \sim P_{1.7}^{\text{②}}$ @50/60 Hz
	最佳测量不确定度 (k=2)	2.0% (静态)
	重复性	0.5% (静态)
	P-L的解析度	1 m
磁感测量	测量范围	$J_{100}^{\text{③}} \sim J_{1000}$
	最佳测量不确定度 (k=2)	1.0% (静态)
	重复性	0.3% (静态)
速度测量	分辨率	1024 P/R
	备注	采用欧姆龙进口高分辨率编码器

备注:① $P_{1.0}$ 指磁感为 1T 时的比总损耗值,以此类推;② J_{100} 指磁场为 100 A/m 时的磁极化强度值,以此类推;③ 实际技术指标与样品材料性能有关。

硅钢带规格

硅钢带厚度	0.1 mm~0.6 mm
硅钢带宽度	300 mm~1350 mm ^④
硅钢带速度	< 300 m / min
硅钢带横向移动	± 10 mm
硅钢带高度方向振动	± 5 mm
硅钢带温度	< 60°C
测量线框与控制箱环境	0 ~ 45°C; < 95% (无凝结)
备注④: 需根据钢带宽度选择不同的测量线框(磁导计)。	

选型指南

测量频率范围		磁场强度测量方法	
代码	含义	代码	含义
65Hz	45Hz ~ 65Hz	空	M.C 法
400Hz	45Hz ~ 400Hz	MH	支持M.C法与H-Coil法
1kHz	45Hz ~ 1kHz		

选型示例: TD9100-65Hz-MH 表示仪器测量频率范围为45Hz~65Hz, 支持M.C法与H-Coil法测量磁场强度。

硅钢在线铁损测量用磁导计



- 专用于硅钢在线铁损测量用的磁导计,为TD9100的配件。
- 测量线框由磁化线圈、H线圈(H-Coil法选件)、B线圈、及补偿线圈组成。
- 磁导计采用上、下对称的磁轭结构,可补偿磁轭的涡流,使磁化场更加均匀。
- 具有二种窗口长度规格的磁导计可选,以适应不同宽度的钢带测试。

在线测量用磁导计典型技术指标

型号	窗口长度	窗口高度	适用钢带宽度	磁场测量
TD9100-SST-1000	1000 mm	80 mm	300 mm~800 mm	M.C法
TD9100-SST-1600	1600 mm	80 mm	800 mm~1350 mm	M.C法
TD9100-SST-MH-1000	1000 mm	80 mm	300 mm~800 mm	M.C法 / H-Coil法
TD9100-SST-MH-1600	1600 mm	80 mm	800 mm~1350 mm	M.C法 / H-Coil法