TS2500 电工钢铁心磁性测量装置 V1.1

*该图仅供参考，依应用场景不同，配置和细节可能存在一定的差异。

1. 概述

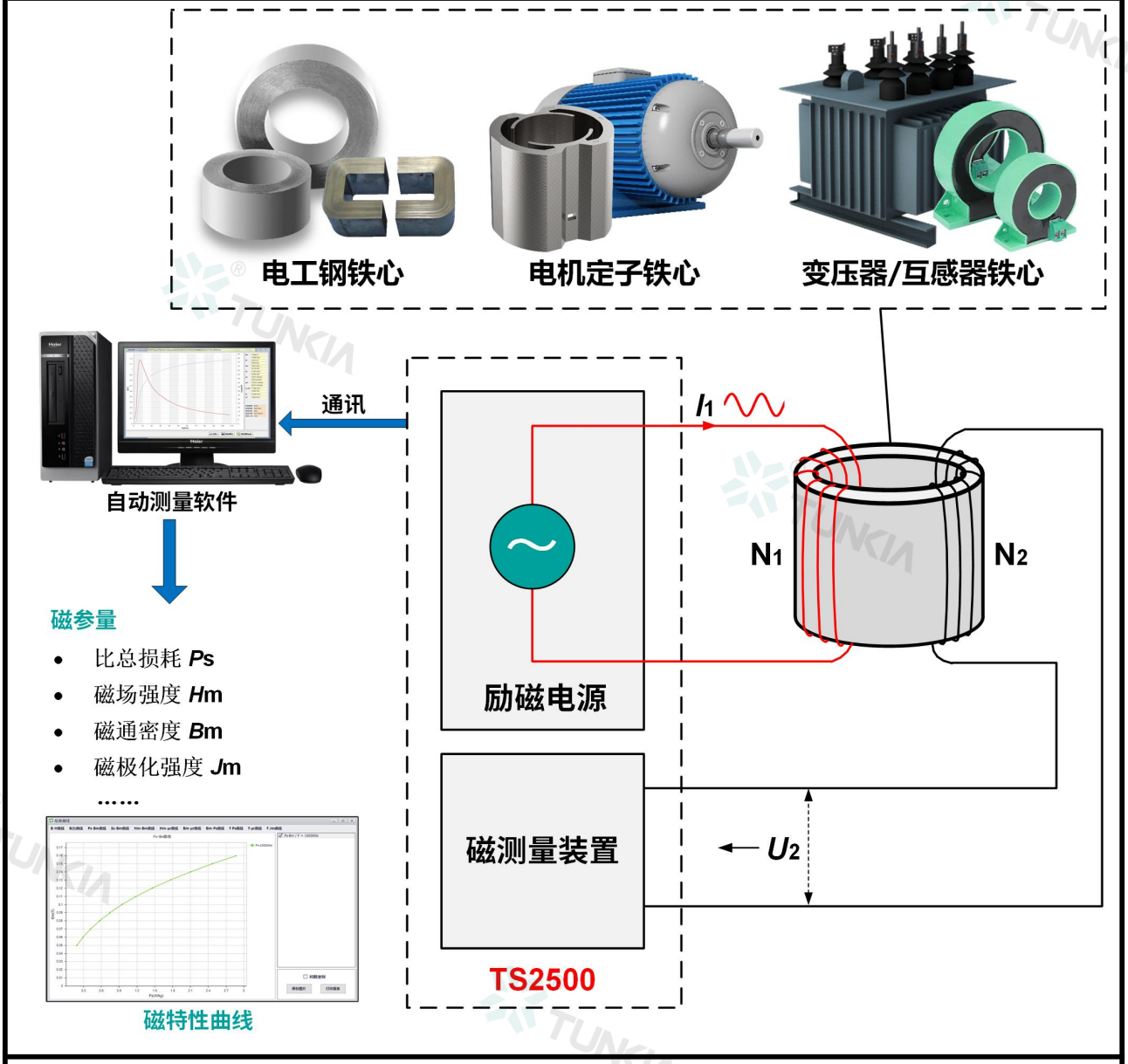
TS2500 是一套专用于快速检测电机、马达等叠片定子磁性能的智能化测试系统，该系统由励磁与测量主机（集成励磁电流输出、感应电压测量、功率测量等）、全自动测量软件等组成，可在一定频率范围内，自动测量电机定子铁心、或其他类型的电工钢铁心的铁损等磁参量。

2. 产品特征

- 通过高速 A/D 采集数据，测量速度快、准确度高。
- 具有自动退磁功能，采用幅度可调的慢速减幅退磁。
- 大功率励磁输出，可根据被测样品定制输出功率。
- 测量频率可选 50 Hz / 60 Hz…400 Hz…1 kHz。
- 配专业软件，可自动完成磁性能测量。
- 可一次设置多个测试点，自动完成多点测试。
- 软件操作简便，已配置多种测试方案。
- 自动计算磁参量并绘制曲线，支持数据管理。
- 主机采用模块化设计，方便升级或维修。
- 可选配多股线测试工装，简化绕线过程。
- 可选配自动测试工装，实现自动绕线测试。

3. 主要应用

☆ 电工钢铁心磁性能测量



- 采用直接绕线法测量定子铁心，可在一定范围内按频率和磁通密度预设多个测试点，通过锁定 B 值准确测量铁损等磁参量。
- 显示交流磁参量：磁场强度 H_m、磁通密度 B_m、比总损耗 **Ps**、比视在功率 **Ss**、波形系数 **FF**、总损耗 **P** 等。
- 绘制磁特性曲线：磁滞回线、Ps-H_m、Ps-B_m 曲线等。

4. 励磁与测量指标

4.1 电参量指标

输出能力	最大功率	10 kVA (可定制)
	频率范围	50 Hz / 60 Hz…400 Hz…1 kHz (可选)
	保护方式	过流、过载、过温、短路等保护
测量能力	电压电流最佳不确定度（k=2）	0.1%*RG ①
	有功功率最佳不确定度（k=2）	0.3%*FS ②

- 备注：① RG 为量程值，② FS =电压量程值×电流量程值
- 备注：以上为典型案例指标，实际参数应根据用户被测样品进行详细规划。

4.2 磁参量指标

典型频率点	磁参量	典型测试范围①	最佳不确定度(k=2)	最佳重复性
50Hz / 60Hz	P_s	$P_{0.5}$ … $P_{1.5}$	2.0%	0.5%
400 Hz	P_s	$P_{0.5}$ … $P_{1.5}$	2.5%	1.0%
1 kHz	P_s	$P_{0.5}$ … $P_{1.0}$	3.0%	1.5%

- 测试条件：(23 ± 5)℃，测试前试样应先退磁。
- 测量值的重复性：样品和线圈保持不再移动并进行反复测量，获得的重复数据。
- 备注①：表格给出的仅为参考测试点，实际测试时样品所能达到的 P_s 等指标与材料的性能、质量、测试频率、测试电流、负载电压等均有关。
- 备注②：$P_{0.1}$ 指磁通 B 为 $0.1\ T$ 时的比总损耗值。
- 对不同样品以及不同测试点，应保证电源的输出电压大于 10V。

5. 一般技术规格

供电电源	*AC (380 ± 38) V，(50 ± 2) Hz*
温度性能	工作温度：(23 ± 5)℃；储存温度：-20°C～70°C
湿度性能	工作湿度：40%～80% R·H 不结露 储存湿度：< 80% R·H，不结露

6. 测试工装

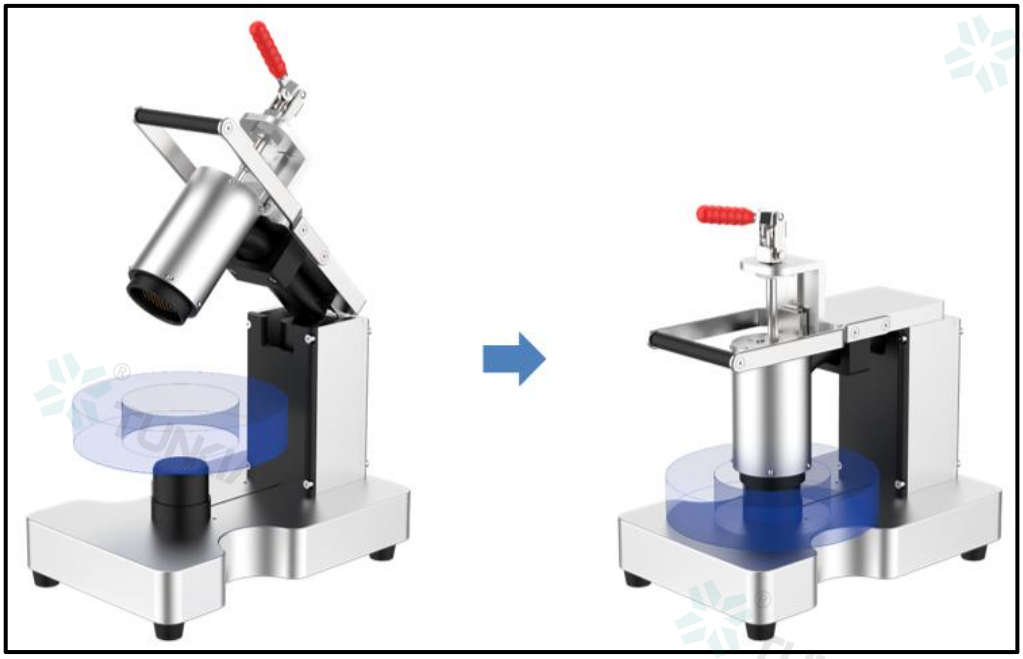


图 1 铁心压接测试工装

7. 选型指南

TS2500 – ■ – ■

测量频率范围	
代码	含义
50Hz	50 Hz / 60 Hz
400Hz	50 Hz ~ 400 Hz
1kHz	50 Hz ~ 1 kHz

最大输出功率	
代码	含义
10kVA	10 kVA
……	……

选型示例：***TS2500-400Hz-10kVA*** 表示设备的测量频率范围为50Hz~400Hz，最大输出功率为10kVA。