

TY1000 永磁材料测试系统 V2.0



*上图为参考示意，实际交付可能会略有不同

1. 概述

TY1000 是一套专用于测量永磁材料磁性能的智能系统，由励磁与测量主机、电磁铁、磁测量传感器、计算机及测量软件等组成。适用于测量各类型永磁材料的磁性能，并绘制相关磁特性曲线，具有操作便捷、测量快速、重复性好、可靠性高等特点。

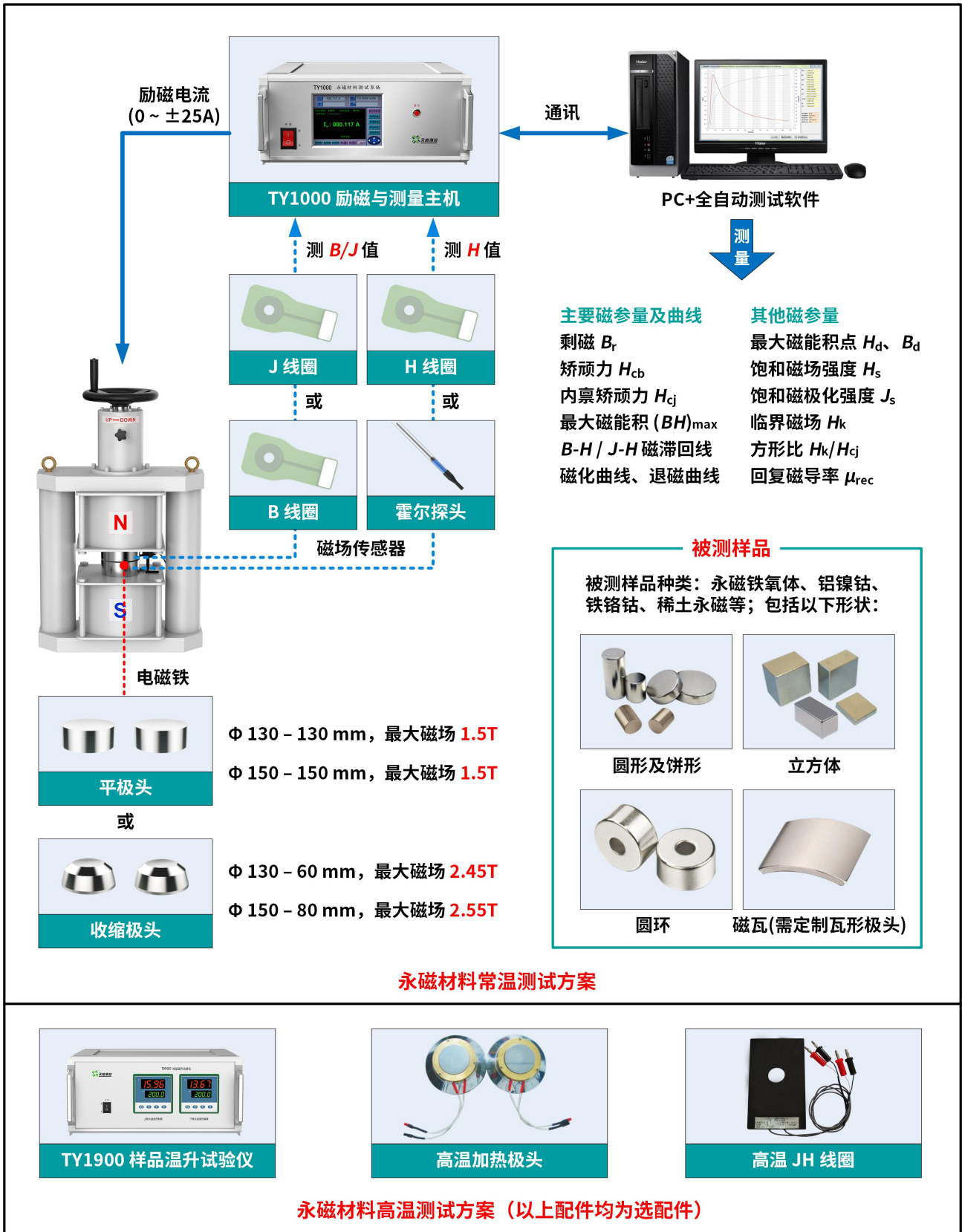
2. 参考标准

- GB/T 3217-2013 《永磁(硬磁)材料 磁性试验方法》
- GB/T 24270-2009 《永磁材料磁性能温度系数测量方法》
- IEC 60404-5 《磁性材料 第 5 部分:永磁(硬磁)材料磁性能测量方法》
- IEC TR 61807:1999 《高温下测量永磁材料磁性能的方法》
- ASTM A977 《用磁滞回线记录仪测定高矫顽磁性永久磁性材料磁性能的试验方法》

3. 产品特征

- 装置具有独立的电参量校准功能。
- 采用慢速减幅方式对样品退磁。
- 超宽范围的电流连续稳定调节。
- 磁通计的积分器零漂和霍尔探头的非线性误差影响小。
- 系统配置连续可调双极性磁化电源，方便样品的磁化与退磁。
- 测量 B 或 J：采用 B 或 J 线圈+磁通计的方式。
- 使用 J 线圈测量时软件可对残匝面积进行自动补偿。
- 测量 H：采用磁强计+霍尔探头或 H 线圈+磁通计的方式。
- 提供多种测试线圈和探头，并可根据样品尺寸进行定制。
- 150mm 电磁铁配收缩极头（选配件），电磁铁磁场最大可达 2.55T。
- 130mm 电磁铁配收缩极头（选配件），电磁铁磁场最大可达 2.45T。
- 配专业软件，可自动完成磁性能测量。
- 自动计算磁参量并绘制曲线，支持数据管理。
- 主机、磁导计等采用模块化设计，方便升级或维修。
- 高温影响试验(选配件)：可测量高温对永磁材料磁性能的影响。

4. 主要应用



5. 励磁与测量指标

磁化电流	电流输出范围	0~± 25 A
	输出功率	峰值达 1500 VA
	保护功能	具有过压、过流、过载、过热等保护功能
特斯拉计	测量范围	0~4000 mT
	最佳测量不确定度 (k=2)	2500 mT 以内可达 0.5%*RG
	特点	具有霍尔探头非线性修正功能
磁通计	B 磁通计量程	0~20 mWb, 用于磁感测量
	H 磁通计量程	0~40 mWb, 用于磁场强度测量
	最小分辨力	0.1 μWb
	零点漂移	优于± 1 μWb / min, 自动调零
备注: 校准只覆盖至 2500mT。 RG 为量程值		

6. 典型磁参数测量的再现性

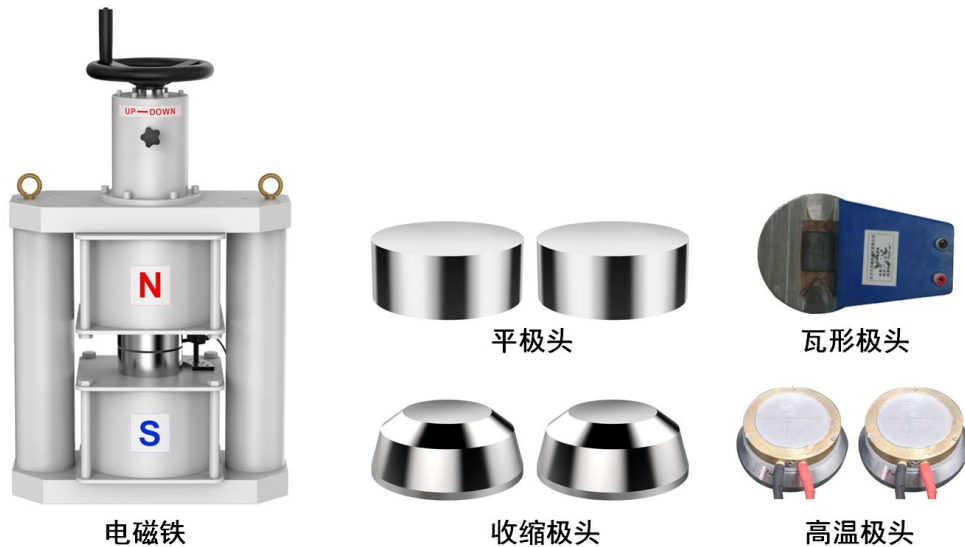
被测量磁参量	典型值	担保值(铝镍钴)	担保值(铁氧体、铁铬钴、稀土永磁)
B_r	0.3%	1.0%	2.0%
H_{cb}	0.3%	1.0%	2.0%
H_{cj}	0.3%	1.0%	2.0%
$(BH)_{max}$	0.3%	1.5%	3.0%

- 测试温度: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
- 样品尺寸应严格遵循 GB/T 3217-2013 的相关要求。
- 担保值为 IEC 相关标准中要求的值。

7. 一般技术规格

供电电源	AC (220 ± 22) V, (50 ± 2) Hz
温度性能	工作温度: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$; 储存温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
湿度性能	工作湿度: 40%~80% R·H 不结露 储存湿度: < 95% R·H, 不结露

8. 电磁铁与极头（选配件）



8.1 功能特点

- 电磁铁可安装不同规格的极头，并通过直流电流源进行励磁。
- 产生较大且连续可调的磁场，磁场的均匀性及线性度较好。
- 电磁铁可作为永磁样品的励磁装置，检测其磁性能。
- 输入功率 / 磁场小，低碳环保节能。
- 采用自然冷却方式，无须外接水冷机散热。

8.2 技术规格

电磁铁型号	类型	气隙调节	最大电流	最大磁场 (10mm 间隙)
TY1500-130	垂直式 130 型	0~80 mm 单相可调	DC,± 25 A	2.45 T
TY1500-150	垂直式 150 型	0~80 mm 单相可调	DC,± 25 A	2.55 T

极头类型	极头型号	极柱直径	极面直径	最大磁场值 (10 mm 间隙)
常温极头	TY1550-130-130	130 mm	130 mm	1.5 T
	TY1550-130-60	130 mm	60 mm	2.45 T
	TY1550-150-150	150 mm	150 mm	1.5 T
	TY1550-150-80	150 mm	80 mm	2.55 T
高温极头	TY1550-T-130-80	130 mm	80 mm	1.8 T
	TY1550-T-150-80	150 mm	80 mm	2.0 T

备注：电磁铁类型与极头，根据用户实际测试需求进行选配。

9. 全自动测量软件

- 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。
- 一般永磁样品的磁化、退磁、测试一次性完成，测量时间短。
- 测量过程全自动控制，智能化判断，最大限度消除人工操作所带来的误差。
- 自动完成数据计算，并可对测试结果进行温度系数修正；可自动校正量程系数。
- 界面主窗口通过直观显示磁化曲线，并且可随时中止测量过程。
- 可自由设置励磁电流输出百分比；可对磁通计和特斯拉计进行调零漂操作。
- 测量数据自动保存，报告包含完整的曲线图、测试结果、测试条件和样品参数。

10. 系统配置清单

序号	品名	单位	数量	配置	备注
1	TY1000 励磁与测量主机	台	1	标配	
2	霍尔探头及支架	付	1	标配	
3	J 线圈或 J-H 双线圈	个	1	标配	用户需提供尺寸要求
4	永磁全自动测试软件	套	1	标配	含安装光盘
5	测试导线与接线盒	套	1	标配	
6	TY1500 电磁铁	台	1	选配件	参考电磁铁规格
7	TY1550 电磁铁极头	对	1	选配件	参考电磁铁极头规格
8	TY1900 样品温升试验仪	台	1	选配件	用于高温性能测试
9	高温 J-H 双线圈	个	1	选配件	用于高温性能测试
10	标准样品	套	1	选配件	含测试证书
11	瓦形极头	对	1	选配件	需根据样品尺寸定制
12	计算机	台	1	选配件	第三方产品
13	打印机	台	1	选配件	第三方产品
14	工作台	张	1	选配件	第三方产品

- 备注：以上仅为参考，具体配置清单，应以技术协议为准。