



设备简介

YC-3113 多极磁环测量装置是一款高精度四轴定位的磁性样品表磁自动测量装置，旋转采用伺服控制，测试系统采用 PC+PLC 双层控制，可自动检测包括每个磁极的峰值、角度、面积、宽度和半高宽。自动判断磁环的极数与磁极的极性，并对测试结果进行统计分析，计算每一个参数的最大值、最小值、平均值和标准差等，可绘制 X-Y 曲线图和三维坐标曲线。

通过改变探头固定方式和样品夹具，系统可支持永磁体内外表面、上端面、Z 轴线性（适用于外表面）、和平面扫描（平面扫描功能为选配，需要增配升级）等多种测试模式，可对样品表面磁性进行全方位自动扫描，并通过图形直观的观察样品表面磁场强度分布情况，系统的来评估和优化磁性元件。

样品夹持机构

- 1、测试圆形样品时，采用高精度三爪自定心卡盘对样品进行精准定位，同心度优于 0.05mm
- 2、配套卡爪采用无磁材料制作，避免夹具导磁对测量结果的影响。
- 3、试样尺寸范围见技术参数表
- 4、我司可根据样品形状及测试要求设计测试治具。

磁强计

- 1、磁场量程：1KGs, 2KGs, 4KGs, 8KGs（超量程需要定制，签技术协议确认）
- 2、最小分辨率：0.01Gs
- 3、测量精度：优于 0.5%

霍尔探头定位机构

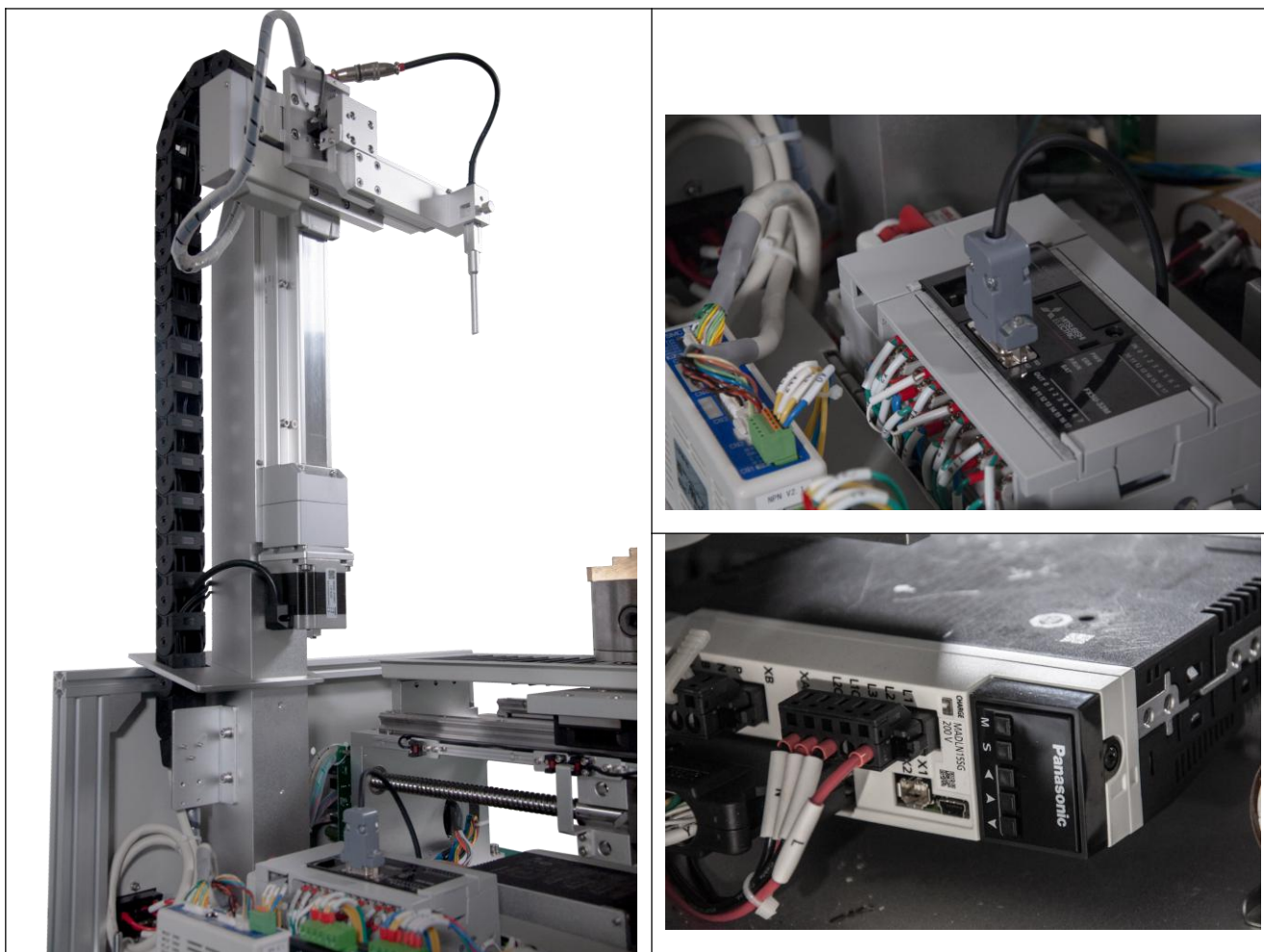
- 1、霍尔探头外层包覆铝合金支架，有效保证探头强度和垂直度；
- 2、探头固定块及探头手柄上均有定位槽设计，可确保探头夹装位置一致性；
- 3、探头防撞机构设计，在探头运动过程中，垂直方向受到外力阻挡时，装置自动终止测试，探头自动复位；
- 4、探头支架可以横纵切换，用于横向探头和纵向探头的快速切换，切换采用单手提拉快速转换，非常便捷。

手自一体探头定位控制

上位机软件控制探头测量位置，可以软件和硬件手动控制探头的移动，使探头移动到你想要测量的位置



采用高稳定性三菱 PLC 控制，和松下伺服旋转控制，探头定位配备日本 SMC 单轴

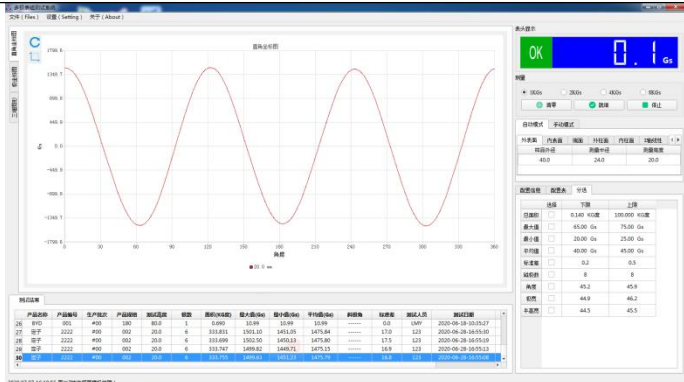


测试模式

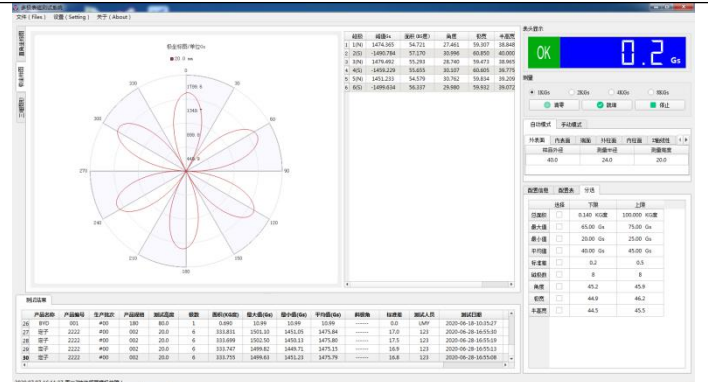
测试模式	说明	示意图
外表面	2D模式，样品外表面磁性分布测试，扫描方式为单圈扫描。	
内表面	2D模式，圆环样品内表面磁性分布测试，扫描方式为单圈扫描。	
上端面	2D模式，样品最上端表面磁性分布测试，扫描方式为单圈扫描。	
圆柱面	2D,3D可选，样品外表面磁性分布测试，扫描方式为相同半径，不同高度多圈扫描。	
平面扫描 (功能为选配,需要增配升级)	2D,3D可选，样品端面磁性分布测试，扫描方式为指定区间多点扫描。	

软件界面与图表

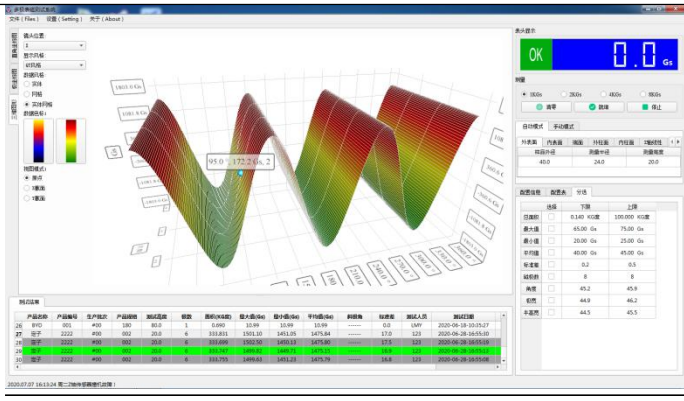
1、XY 坐标曲线



2、极坐标曲线



3、三维坐标曲线



4、测试报告

CIW-3115 表磁分布测试报告									
测试名称	测试日期	测试地点	测试人员	测试设备	测试环境	测试对象	测试方法	测试结果	测试结论
表磁分布	2023-02-15	深圳市	张三	CIW-3115	25°C	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布
测试方法	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布
测试对象	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布
测试结果	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布
测试结论	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布	表磁分布

软件功能

- 测量软件可运行于 Windows 7 操作系统下，符合 Windows 软件规范，操作直观简捷。
- 输入样品参数后，仪器自动锁定测量位置，自动将探头传送到指定位置，无需人工干预。
- 测量软件内置 FFT 算法，可对测试波形进行谐波分析，可显示和打印波形频谱分析报告，并可输出每个谐波分量的幅度数据。
- 测量软件自动判断磁环的极数和磁极的极性。
- 测试结果包含每个磁极的峰值、角度、面积、宽度和半高宽。
- 测试结果包含每一个参数的最大值、最小值、平均值和标准差等。
- 曲线可动态跟踪并显示曲线上每一个点的坐标。
- 可将测试数据输出到 EXCEL 中，便于对测试结果进行分析。
- 可随意加入多条曲线对比，电机指定曲线可在界面隐藏。一次性多组曲线测量时，可挑选这一组曲线的几条曲线进行对比。
- 二维坐标中，鼠标可以任意框选想要放大的区域，任意放大，放大后一键回到原全览图。
- 三维曲线鼠标放置处显示角度值、磁场值和第几条曲线的序号，三维曲线有多种风格和视角的展现形式，图形可以 360 度旋转观看。界面有一键截图功能，可截取当时旋转角度的图形。
- Z 轴线性可以设定任意角度起始，测量上下直线多条曲线，细致观察每个极或多个极的磁场分布。
- 极坐标有对角波形对比显示对角波形峰值偏差。
- 软件上有自动模式和手动模式选择，手动模式有示教功能，手动移动探头关键轴有快速移动和点移动，点移动

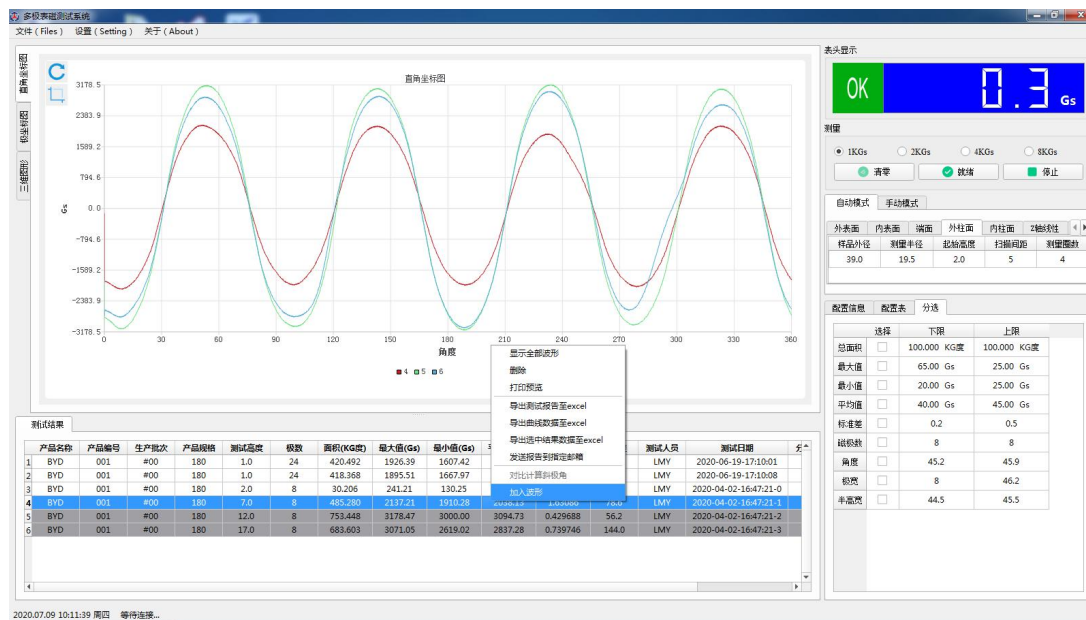
深圳市君达时代仪器有限公司

的步进距离为 0.1mm。

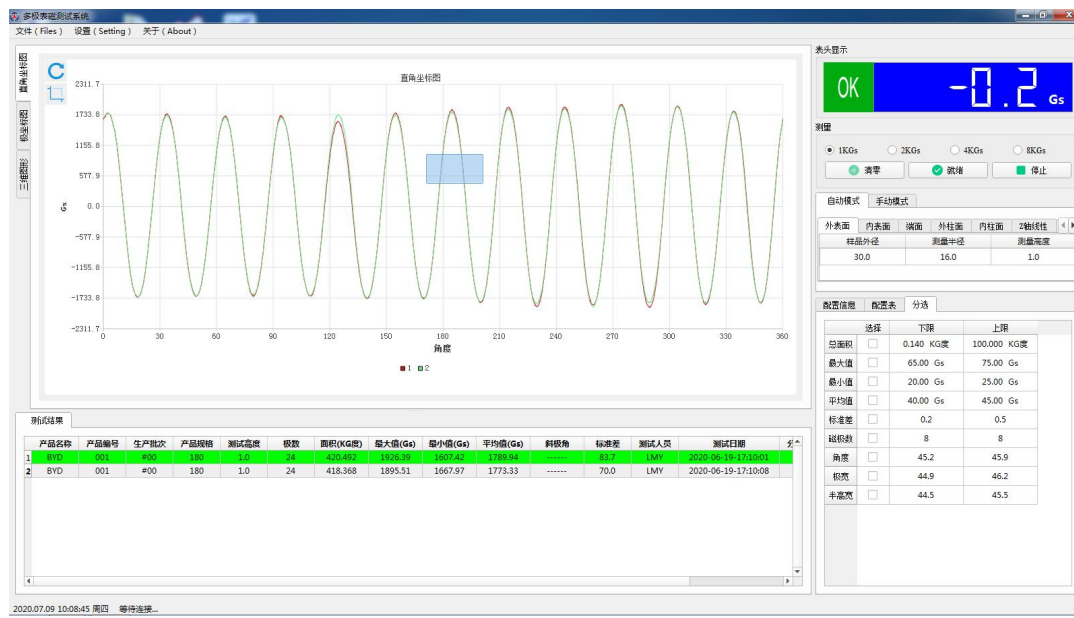
(15)、在多条曲线测量时，自动求出斜极角数值。

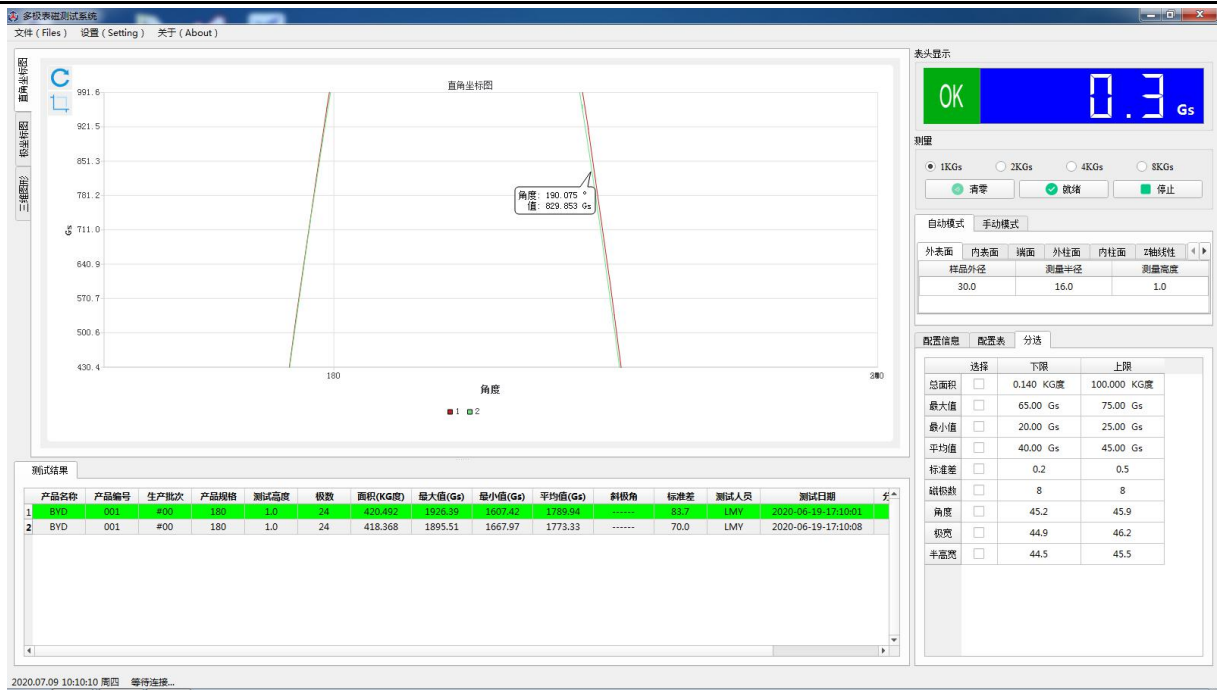
软件操作

可随意加入多条曲线进行对比

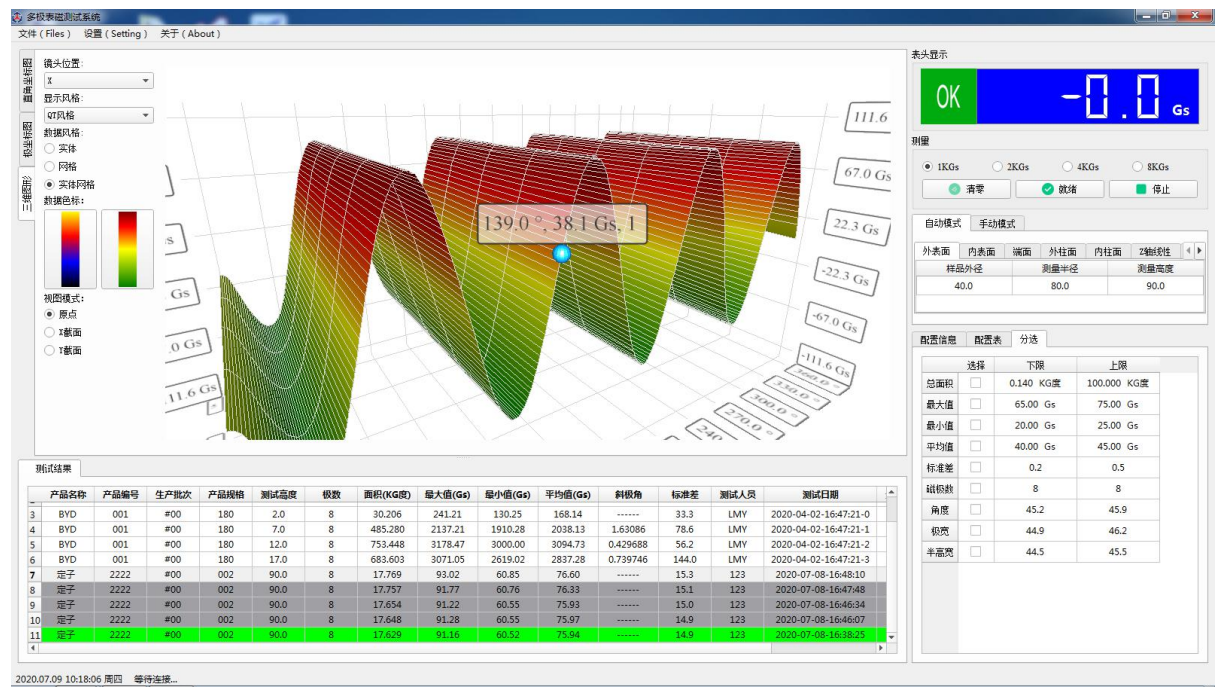


鼠标框选需要分析的位置，图形可以快速放大，鼠标放置处显示角度和磁场值



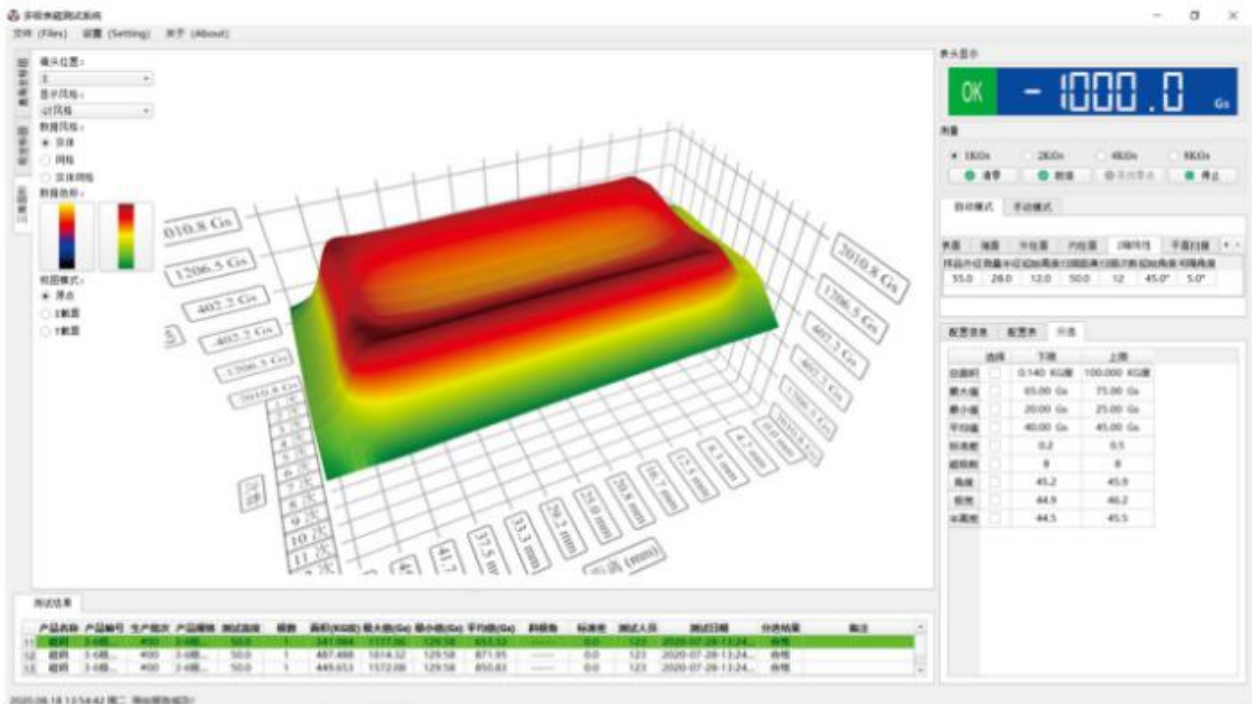


三维曲线鼠标放置处显示角度值、磁场值和第几条曲线的序号，三维曲线有多种风格和视角的展现形式，图形可以 360 度旋转观看



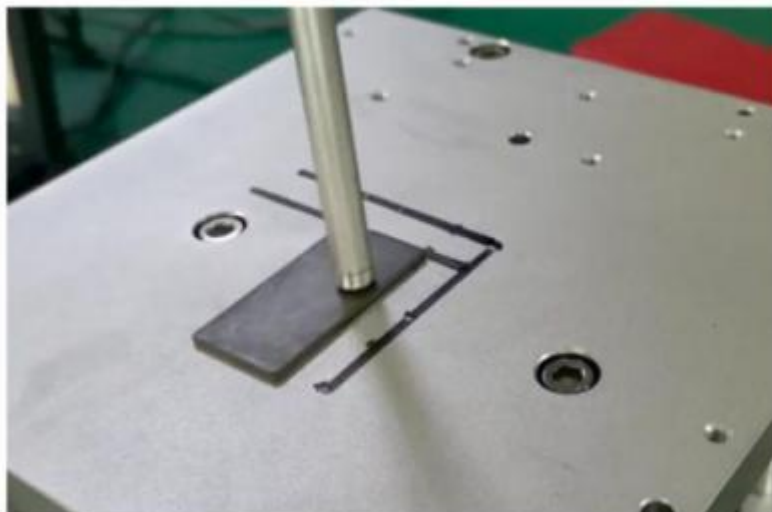
Z轴线性扫描

可以扫描转子上下直线方向的磁性变化，对上下充磁均匀性和充磁斜度变化很有帮助：
 以下为插片式转子一个磁极的Z轴线性扫描

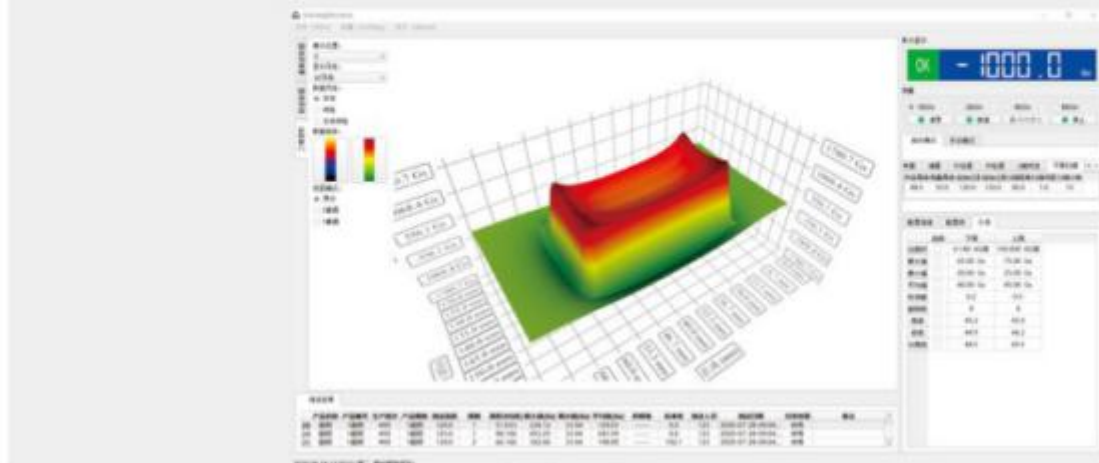
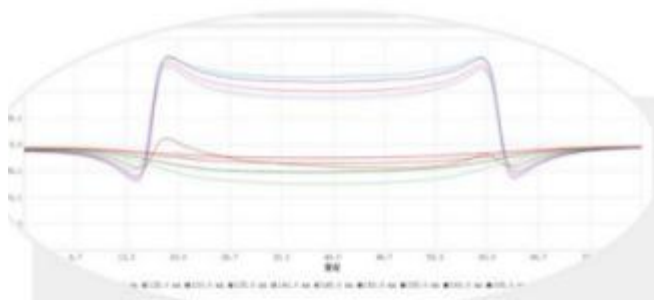


选配功能：平面扫描

可以加配不同的平台用于扫描指定平面的磁场变化



一块磁钢
的扫描



技术参数

项目	指标	
输入电源	AC 200~240V 50/60Hz 10A	
外形尺寸及重量	测试平台：长宽高 460*510*670mm，重约 30Kg（不含工控机与显示器单独计算）	
总功率	约 1KW（不含工控机，显示器）	
系统控制	PC+PLC	
X 轴行程	机械行程：150mm，有效行程：140mm，重复定位精度±0.02mm	
Y 轴行程	机械行程：160mm，有效行程：140mm，重复定位精度±0.02mm	
Z 轴行程	机械行程：200mm，有效行程：160mm，重复定位精度±0.02mm	
R 旋转轴	伺服闭环控制，旋转同心度≤0.05mm	
R 轴最大动载荷	20Kg	
测试周期	单圈测试时间≤10 秒，典型值 5s/pcs（以 50mm 直径塑磁转子为例）	
卡盘直接夹持范围	外径把握：φ5~φ85mm，内径把握：φ35~φ80mm （不在此范围在治具允许范围内，需要增加治具）	
卡盘容许轴向负载	30Kg	
外径和内径测量范围 （内径测量只能用横向探头）	外径测量范围：测量高度差为：100mm 时：可测量外径φ5~280mm； 内径测量范围：测量高度差为：100mm 时：内径φ10~280mm，内径较小时防撞探头存在一定测量间隙（可增配不防撞的超薄探头，手动模式下进行测量）；	
上端面的测量范围	最大测量外径 280mm（采用横向探头：径向测量差超过 100mm 受间隙的影响）， 最大测量高度 180mm	
平面扫描： （选配）	X：100mm（采用纵向探头可扩展到 140mm）； Y：160mm； 高度 140mm（高度指平台到最大测量高度的距离） 扫描典型范围：120*120mm，即平面扫描载物台尺寸	
磁强计	量程	1KGs, 2KGs, 4KGs, 8KGs （量程可定制，需签技术协议确定非标量程）
	测量精度	优于 0.5%
	探头敏感区	标配横向探头感应区：1.5*1.5mm，可定制纵向探头
测量参数	测量多极磁体实时表磁波形，表磁的最大值、最小值、平均值，每个磁极的峰值、角度、面积、宽度、半高宽。	
A/D 数据采集	16 位高速采集，旋转分辨率：> 36000 点/360°；	
测量结果重复度	优于 0.5%（50mm 直径规则样品对数值无影响下，对峰值平均值的测量）；	
测量软件	Windows 7 运行环境，测量数据可以 EXCEL 形式保存在硬盘，可随时查询；	
测量报告	XY 坐标、极坐标和三维坐标，测试报告自动计算出峰值、宽度、面积的标准偏差和累计误差。	
工控计算机	研华或者研祥	

标准配置

序号	产品名称	型号规格	数量	单位	备注
1	多极磁环测试平台	3113	1	套	标配横向探头
2	数据采集卡	定制	1	块	内置于工控机
3	测量软件		1	套	
4	工控计算机	研华或研祥	1	套	配 18.5 寸联想液晶显示器
5	标准磁场		1	个	

选配:

序号	产品名称	型号规格	数量	单位	备注
1	纵向探头	3113			
2	未保护超薄探头	3113			
3	未保护横向探头				
4	平面扫描	3113	1	套	带扫描平台和软件功能
5	纵向标准磁场		1	个	