

## F-30 多维磁场测试系统



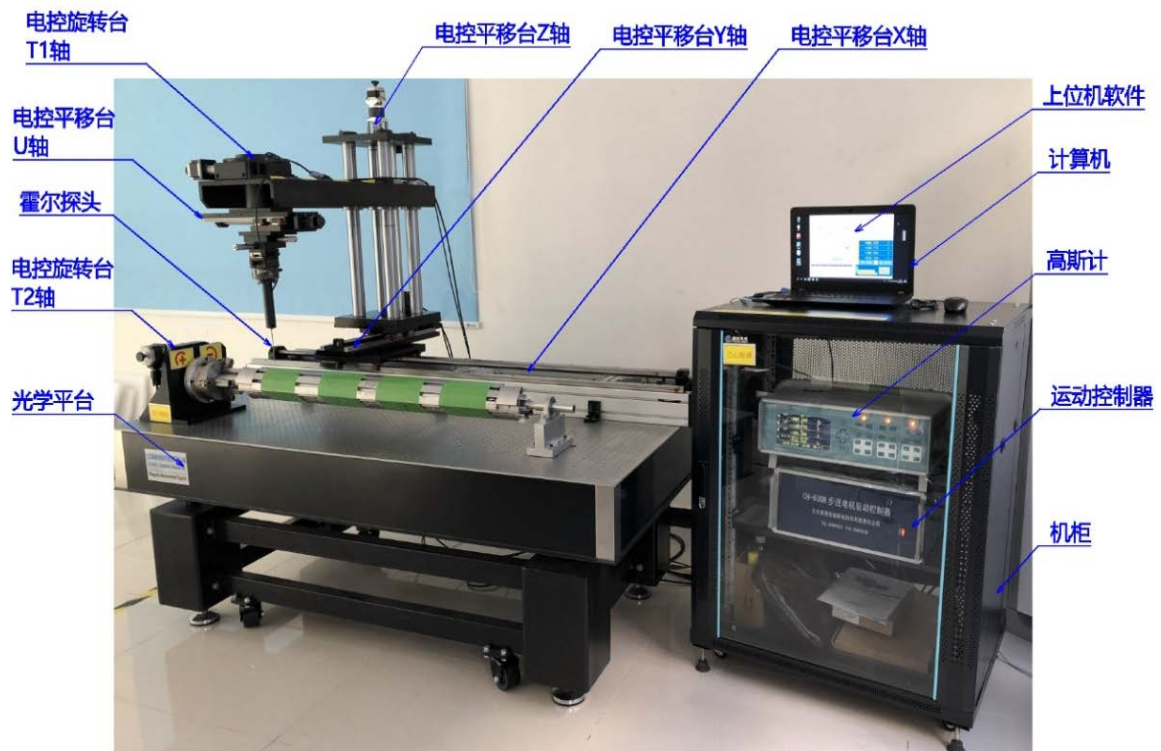
多维高精度全自动数字化测磁系统 F-30 是具有国际高水平的自动化数字化高精度测磁平台，由高精度多维数控微动平台及高精度数位高斯计及控制采集系统软件组成，可高精度测试任何形状空间交直流磁场的空间立体磁场(一维/二维/三维)分布，各种形状磁结构体表磁立体分布，均匀性分布，多极磁环，N/S 磁极分布，电机磁场，超导磁场，核磁共振磁场等诸多磁场特性测试，绘制各种(一维/二维/三维)图形，存储数据并保存打印。适用于各类交直流磁场磁性材料、空间磁场，电机内磁场等多方面研究，已被国内外航天军工及科研等众多单位广泛应用。

### F-30 多维磁场测试系统的特点：

- 测试空间广泛:空间测试范围 4000mm x2000mm x2000mm(X, Y, Z), 三维自由行程可选，并可附加旋转自由度达到五维平台。平移行程步进精细(分辨率 0.00039mm)定位精度 0.01mm 重复定位精度 $< 0.005$  mm, 旋转行程角度分辨率 $< 0.0002^\circ$ ，定位精度  $0.01^\circ$  重复定位精度 $< 0.005^\circ$ ，运动速度可 2-64 等级细分。在物理空间上对测试空间实现精细分布。
- 系统测试精度高:使用高精度数字化高斯计(一维或多维)并配有微型霍尔探头(一维 0.5mm, 二维 1.2mm, 三维 1.2mm) 使空间与表磁测量具有更高的准确性,可达到读数的 $+0.05\%$  士 0.005 量程。
- 自动化数字化:系统采用计算机实时控制与数据采集,系统软件可分多种形式设计测试程,可直接输入被测个面数据及细分等参数实现全自动化测试,数据自动记录保存,可根据测试资料自动生成一维,二维,三维的各种图形及测量数据进行记录,数据库格式为 Acces 格式并打印图表。
- 灵活的组合方式:可将三维平移台及旋转台以多种适合各种测试的方式进行拼装,来满足不同测试的需要,系统软件涵盖了各维的控制与采集也可据要求扩展特殊需求,实现全自动化无人监控测量。

### F-30 多维磁场测试系统的组成

本系统由上位机(装有控制软件)、高精度高斯计(一维或者三维)、与高斯计搭配的探头、多维电控位移台以及位移台的控制器组成。如图例示意所示,这个系统简单来说可以分为两个部分,一部分只是用来采集数据,另一部分只是位移,两个部分搭配起来就组成了这个位移采集系统。位移模块由多维电控位移台和位移台控制器组成,通过操作上位机软件给控制器下命令,控制器就根据命令带动电控位移台各个轴运动,这个电控位移台的参数(台面大小、运动轴长度、运动方式、多少维度)用户可定制,即实现在允许范围内的各个角度、各种形状的扫描。



F-30 多维磁场测试系统的位移系统参数:

驱动类型	平移分辨率 (μm)	旋转分辨率 (°)	可选定位精度 (μm)	重复定位精度 (μm)	运动速度 (mm/s)	直线度 (μm)
步进电机	0.39	0.00015	/	3-20	0.01 -20	6 -70
伺服电机	1	0.001	/	3-20	0.01 -120	6 -70
伺服电机+光栅尺	1	0.001	1-50	3-20	0.01 -120	6 -70
直线电机+光栅尺	1	/	1-50	3-20	0.01 -200	1 -10

运动轴	可选行程	运动台面尺寸 (mm)
X (平移台)	50 mm -4000 mm	120×120/160×160/350×350
Y (平移台)	50 mm -2000 mm	120×120/160×160/350×350
Z (平移台)	50 mm -2000 mm	120×120/160×160/350×350
U (平移台)	50 mm -500 mm	120×120
T1 (旋转台)	360°	φ60/φ100/φ200/φ300/φ400
T2 (旋转台)	360°	φ60/φ100/φ200/φ300/φ400