

一、功能简述：

应用于实验室的化学合成分子特性分析、混合物分析、固体材料分析、生物分子分析，操作简便、运行可靠的核磁共振系统。实现原子级别的样品超高分辨分析，分析包括元素分析，助力材料微观结构表征以及微观结构揭示性能作用机制。可以对用普通溶剂溶解的样品进行自动的核磁分析。

二、具体性能指标：

所提供的波谱仪具有最新的核磁共振实验功能，含有 2 个射频发射通道，能以正向和反向方式进行检测的接收通道，氕核锁场，氕梯度自动匀场，探头全自动调谐和匹配，Z 轴脉冲梯度场，具有变温实验功能，具有获得最佳一维和二维谱图的数据处理速度和存储能力。

1. 主机基本指标

1.1 磁体：磁场强度 $\geq 14\text{T}$

1.2 室温腔直径： $\geq 50\text{ mm}$

1.3 磁场漂移： $\leq 5\text{Hz/h}$

1.4 5 高斯强度处横向距离： $\leq 0.7\text{ m}$ ；

1.5 5 高斯强度处纵向距离： $\leq 1.4\text{ m}$

1.6 液氦保持时间： $\geq 200\text{ 天}$

1.7 液氮维持时间： $\geq 15\text{ 天}$

1.8 射频通道数：2 个

1.9 各通道具有的功能：观察、脉冲、去偶、频率合成、模数转换

▲1.10 频率分辨率： $\leq 0.001\text{Hz}$

▲1.11 相位分辨率： $\leq 0.005^\circ$

1.12 第一通道 $1\text{H}/19\text{F}$ 功放最大输出功率： $\geq 100\text{W}$

1.13 第二通道 X 多核功放最大输出功率： $\geq 300\text{W}$

1.14 频率范围：5-1300 MHz

1.15 时间分辨率： $\leq 5\text{ ns}$

1.16 幅度全范围： $\geq 155\text{dB}$

1.17 最大谱宽： $\geq 10\text{ MHz}$

1.18 包括与探头匹配的多用途前置放大器

1.19 氘数字锁场及梯度匀场系统，包括自动 / 手动匀场系统、精确的 1.20 氘梯度自动匀场

1.20 Z 方向射频脉冲梯度场最大强度： $\geq 30\text{G/cm}$

1.21 智能控温系统，配有数字化变温传感器和气流监控

1.22 梯度场最大电流：10A

1.23 控温范围： -170°C — $+250^{\circ}\text{C}$ （需要配备低温附件实现室温以下）

1.24 精度： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$

2. 液体探头指标

2.1 600MHz 5 mm 自动调谐宽带探头，具有自屏蔽 Z 方向梯度场

2.1.1 检测核范围： ^1H ； ^{19}F ；杂核（ ^{31}P - ^{15}N ）

2.1.2 信噪比：

▲2.1.2.1 $^1\text{H} \geq 1050:1$ (0.1%EB, 555-ppt 或相同壁厚样品管，一次扫描)

2.1.2.2 $^{13}\text{C} \geq 360:1$ (10%EB, 555-ppt 或相同壁厚样品管，一次扫描)

2.1.2.3 $^{31}\text{P} \geq 200:1$ (0.0485M TPP, 一次扫描)

2.1.2.4 $^{15}\text{N} \geq 45:1$ (90% Formamide, 一次扫描)

2.1.2.5 $^{19}\text{F} \geq 1050:1$ (0.05% TFT, 一次扫描)

2.1.2.6 分辨率和线形： ^1H spinning $\leq 0.5/6/12\text{Hz}$ (50%/0.55%/0.11%, CHCl_3)

2.1.2.7 Z-梯度场最大强度： $\geq 30\text{G/cm}$

2.1.2.8 探头变温范围： -100°C - $+150^{\circ}\text{C}$

2.1.2.9 探头配有所有观测核种的自动调谐与匹配附件

2.1.2.10 探头采用折返式气路设计，高温气体不会直接吹至转子，高温实验无需使用特殊的陶瓷转子

3、固体核磁探头

3.1 600MHz 3.2mm 固体核磁双共振探头，可观测高频 ^1H , ^{19}F 核，低频 X 杂核，配有相应的装样工具

3.1.1 最高转速可达 21-22KHz

3.1.2 信噪比： $^{13}\text{C} \geq 370:1$ (HMB, 8 次扫描)

3.1.3 分辨率： $^{13}\text{C} \leq 0.05\text{ppm}$ (ADM, ^{13}C FWHM)

3.1.4 温度范围：-20℃ - +80℃

3.1.5 配有氧化锆材质的样品管 8 个

4. 数据采集处理工作及输出设备：

4.1 用户友好型界面, 易于上手, 简单的导航系统;

4.2 包含常用的核磁实验方法。例如, ¹H, ¹³C, DEPT, COSY, NOESY, TOCSY, COSY, HMBC, HSQC 等各种核磁方法, 具有完整的网络功能;

▲4.3 包括 No-D NMR 标准实验方法软件, 用户可简单地实现自动无氘代溶剂的样品检测。

4.4 包括定量核磁软件;

5、其它配套附件

5.1 标样、专用工具等保证设备主机使用的成套性附件

5.2 无油空压机 (带空气过滤器) 一套

5.3 安装所需的液氮、液氮

5.4 原装 24 位自动进样器及配套高温实验用的 24 个高温转子