附件 2-6

河南省科学院采购项目技术性验收报告

验收日期： 2026 年 06 月 25 日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目	合同编号	豫财招标采购-2025-243-13
供应商	中建投（广东）国际贸易有限公司	中标（成交）通知书号	豫财招标采购-2025-243
规格型号	见附件 1 设备清单	设备生产商	见附件 1 设备清单
合同金额	见附件 1 设备清单	设备数量	1 台套
存放地点	河南省郑州市郑东新区崇实里 228 号	运行使用时间	见附件 1 设备清单
设备清单	见附件 1 设备清单		
配件清单	见附件 2 配件清单		
项目负责人意见	所到仪器设备品牌型号、参数、性能指标符合合同要求，经试用后，运行正常。	[illegible]	
验收结论	验收通过		
验收人签名	[illegible] [illegible] [illegible]		
监督人签名	[illegible]		
单位负责人意见	所采购设备符合合同要求，同意验收意见。	[illegible]	

附件 1：设备清单

分包情况	合同编号	供应商	设备名称	品牌	规格型号	设备生产商	单位	数量	合同金额（元）	运行使用时间
包 13	豫财招标采购-2025-243-13	中建投（广东）国际贸易有限公司	400M核磁共振波谱仪	Bruker	AVANCE NEO 400	布鲁克瑞士有限公司	套	1	3289000.00	2026.05.19

附件 2 ：配件清单

序号	数量	描述
1	1套	AVANCE NEO核磁共振谱仪主机
2	1套	Ascend Evo 400磁体
3	1套	5mm 宽带液体探头
4	1个	60位自动进样器
5	1套	工作站及软件
6	60个	5mm塑料转子
7	1个	5mm高温陶瓷转子
8	1套	液氮低温附件
9	1套	标准样品
10	1根	液氦补加管
11	1根	液氮补加管
12	1个	氮氧分离器
13	1套	3KVA，2小时UPS
14	1套	空气压缩机
15	1台	打印机

货物签收单

收货单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

收货地址：河南省郑州市郑东新区崇实里228号

联系人：李雪晴　　联系电话：15237197083

序号	货物名称	品牌	型号	数量	备注
1	400M 核磁共振波谱仪	BRUKER	AVANCE NEO 400	1 套	/

请阅读并理解下述声明，您在最后的签字表明您确认收到的物品与此单所填内容一致。

*兹证明：上述货物共计 7 箱，货物外包装完好，全部收讫，特此签收。

*本货物签收单所填信息均与送达您手上的实际物品的信息相符合。

*请您在确认本货物签收单内容均为正确且属实后，签字或盖章确认。

供应商代表：熊凤
2025.12.9

签 收 人：
签收日期：2025.12.09

设备开箱验收单

设备名称	400M 核磁共振波谱仪	供应商	中建投（广东）国际贸易有限公司
设备型号	AVANCE NEO 400	数量	1 套
到货时间（开箱时间）	2026.05.06	使用部门	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

验收内容及签字确认	
整机是否完好：☑是，☐否	使用单位确认：王伟
外观是否完好：☑是，☐否	使用单位确认：王伟
配置是否与合同要求一致：☑是，☐否	使用单位确认：王伟
是否有保修卡：☑是，☐否	使用单位确认：王伟
设备数量是否符合情况：☑是，☐否	使用单位确认：王伟
随机文件是否完全：☑是，☐否	使用单位确认：王伟
技术指标是否符合情况：☑是，☐否	使用单位确认：王伟
参与验收人员签字	王伟
供方人员签字	熊凤
备注	/

附件 2-2

安装完成确认单

项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目		
仪器设备 1 名称+型号	400M 核磁共振波谱仪+ AVANCE NEO 400		
安装位置	河南省郑州市郑东新区崇实里 228 号	安装日期	2026.05.15
安装工程师	侯永坤	使用方代表	刘
仪器设备 2 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
仪器设备 3 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
...			

附件 2-3

培训确认单

仪器名称	400M 核磁共振波谱仪
品牌型号	BRUKER AVANCE NEO 400
培训内容	（1）基础操作技能培训，包括设备的开关机、样品加载、参数设置等技术操作流程。 （2）基础故障诊断与维护技巧培训，比如探头信号衰减、软件报错等。
培训工程师	倪庆坤 （签名）
参训人员	路博华 [illegible] [illegible] [illegible] （签名）
培训日期	2016.05.18

试运行报告

用户单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

仪器名称：400M 核磁共振波谱仪

仪器型号：AVANCE NEO 400

仪器试运行工作内容：

对外测试氢谱、碳谱、磷谱等，试运行为期 1 个月

是否附图：☑是 ☐否

存在问题及解决方案：

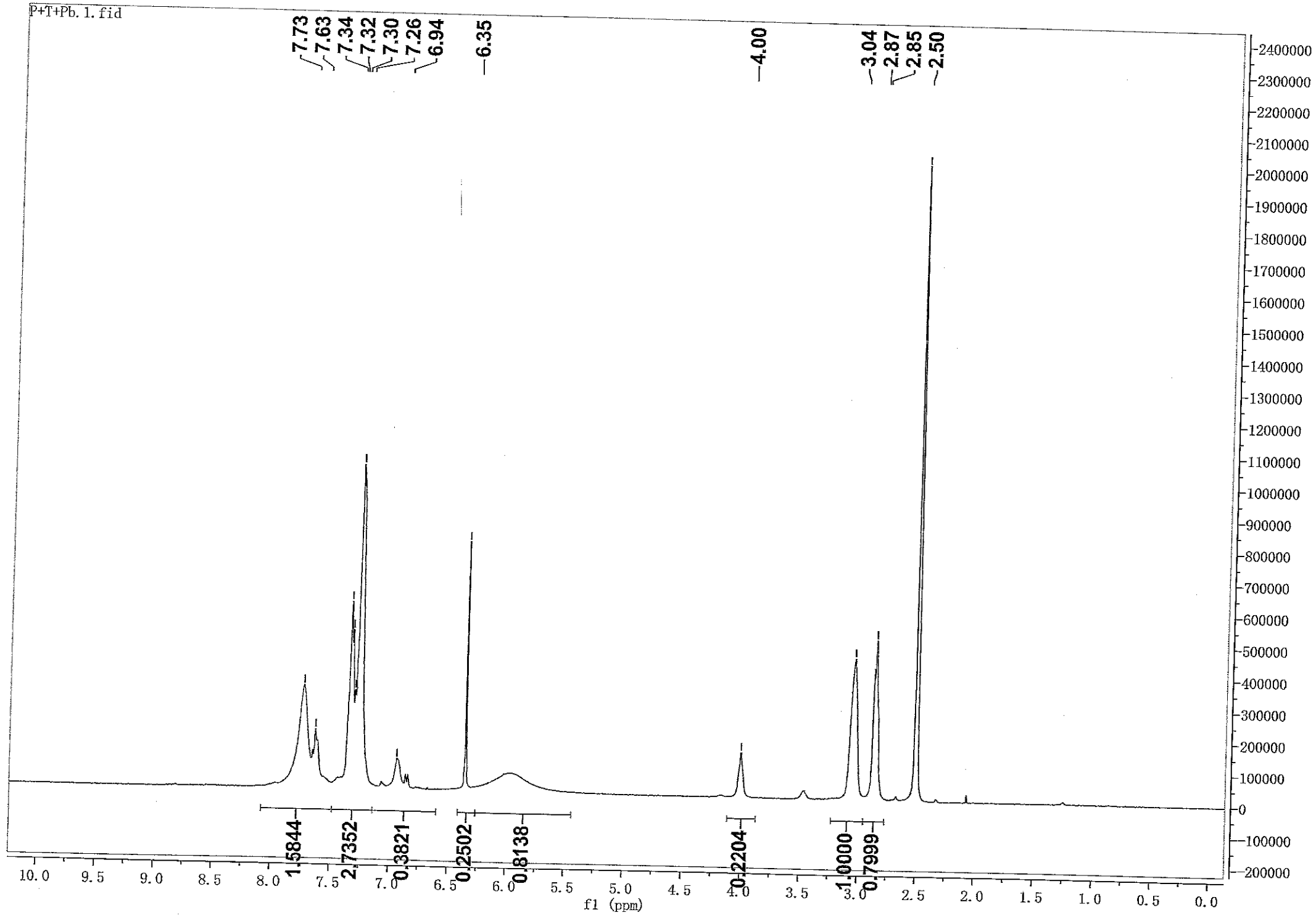
无。经试运行，设备各项性能指标均正常，且能达到合同要求标准

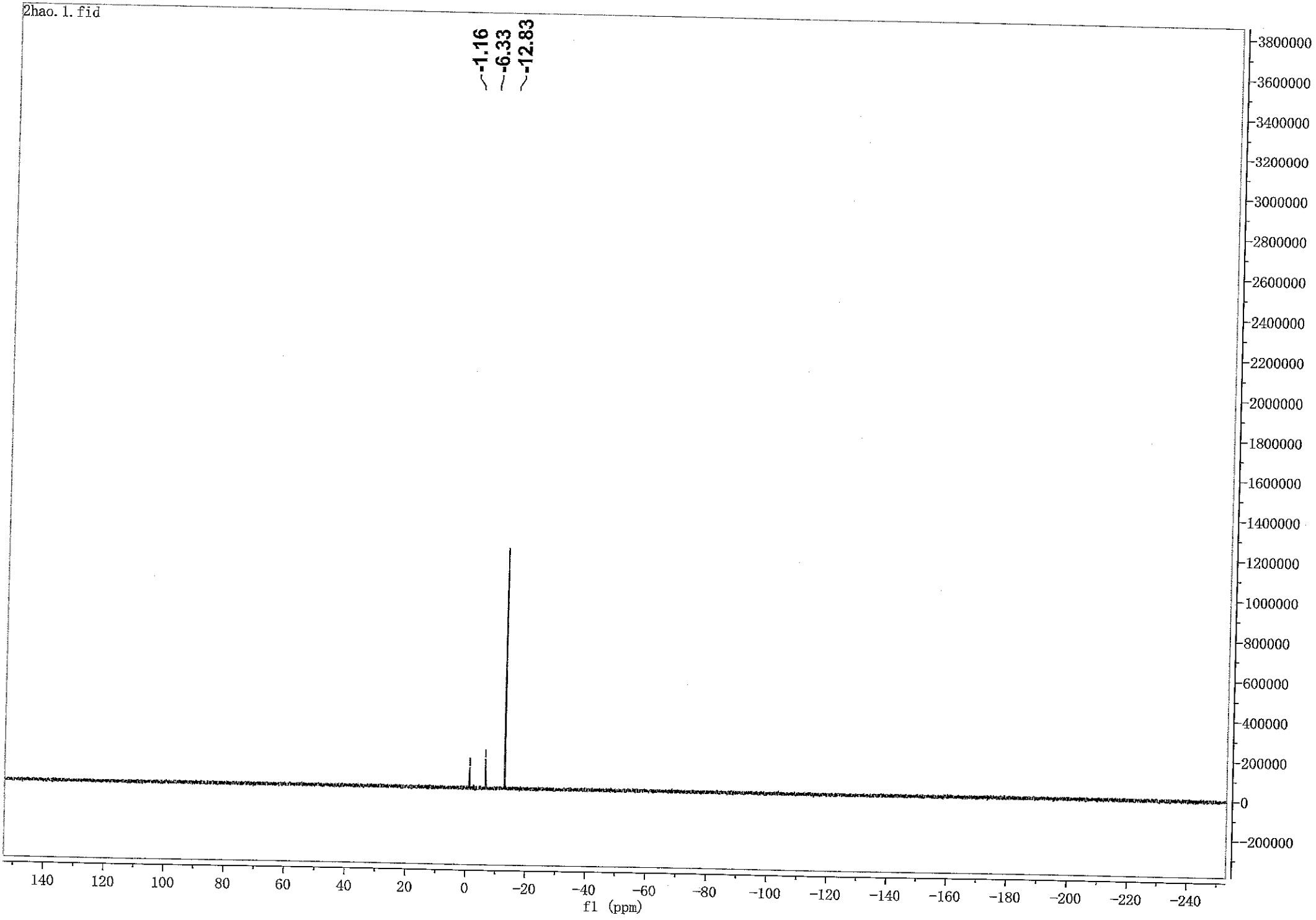
用户签名：[illegible]　　工程师签名：[illegible]

日　　期：2026.06.22　　日　　期：2026.06.22

院属单位：

日　　期：2026.06.22


P+T+Pb. 1. fid
7.73
7.63
7.34
7.32
7.30
7.26
6.94
6.35
4.00
3.04
2.87
2.85
2.50
1.5844
2.7352
0.3821
0.2502
0.8138
0.2204
1.0000
0.7999
f1 (ppm)


2hao.1.fid
-1.16
-6.33
-12.83
3800000
3600000
3400000
3200000
3000000
2800000
2600000
2400000
2200000
2000000
1800000
1600000
1400000
1200000
1000000
800000
600000
400000
200000
0
-200000
140
120
100
80
60
40
20
0
-20
-40
-60
-80
-100
-120
-140
-160
-180
-200
-220
-240
f1 (ppm)

附件 2-4

河南省科学院采购项目预验收报告

预验收日期：2026 年 06 月 22 日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目	合同编号	豫财招标采购-2025-243-13
供应商	中建投（广东）国际贸易有限公司	中标（成交）通知书号	豫财招标采购-2025-243
规格型号	AVANCE NEO 400	设备生产商	布鲁克瑞士有限公司
存放地点	河南省郑州市郑东新区崇实里 228 号	运行使用时间	2026.05.19
设备名称	400M 核磁共振波谱仪		
是否纳入院大型仪器开放共享平台	☑纳入院平台；纳入时间：2025 年 07 月 30 日 ☐未纳入；原因：_____		
配件清单	请参见附件 1		
验收结论	请参见附件 2		
验收人签名	刘22号 王作亮 张		
项目负责人意见	仪器品牌型号、参数、性能指标符合合同要求。经测试后，运行正常		郭翔

附件 1 配件清单

序号	数量	描述
1	1套	AVANCE NEO核磁共振谱仪主机
2	1套	Ascend Evo 400磁体
3	1套	5mm 宽带液体探头
4	1个	60位自动进样器
5	1套	工作站及软件
6	60个	5mm塑料转子
7	1个	5mm高温陶瓷转子
8	1套	液氮低温附件
9	1套	标准样品
10	1根	液氦补加管
11	1根	液氮补加管
12	1个	氮氧分离器
13	1套	3KVA，2小时UPS
14	1套	空气压缩机
15	1台	打印机

附件 2:

1 超导磁体

1.1具有低液氦与液氮消耗、高稳定性、高均匀性、抗干扰超屏蔽超导磁体或自屏蔽磁体：9.39T，磁体强度低温匀场线圈：14组，室温匀场线圈：36组

NMR-frequency (^{1}H)	400 MHz
Operating field	9.39 Tesla
Cryogenically cooled high order shim system (on- and off-axis)	14 gradients

1.2磁场漂移：＜ 4 Hz / 小时

Field stability (guaranteed value in persistent mode)	< 10 ppb/hr (< 4.0 Hz/hr)

1.3液氦维持时间： 365天

Minimum helium hold time	365 days

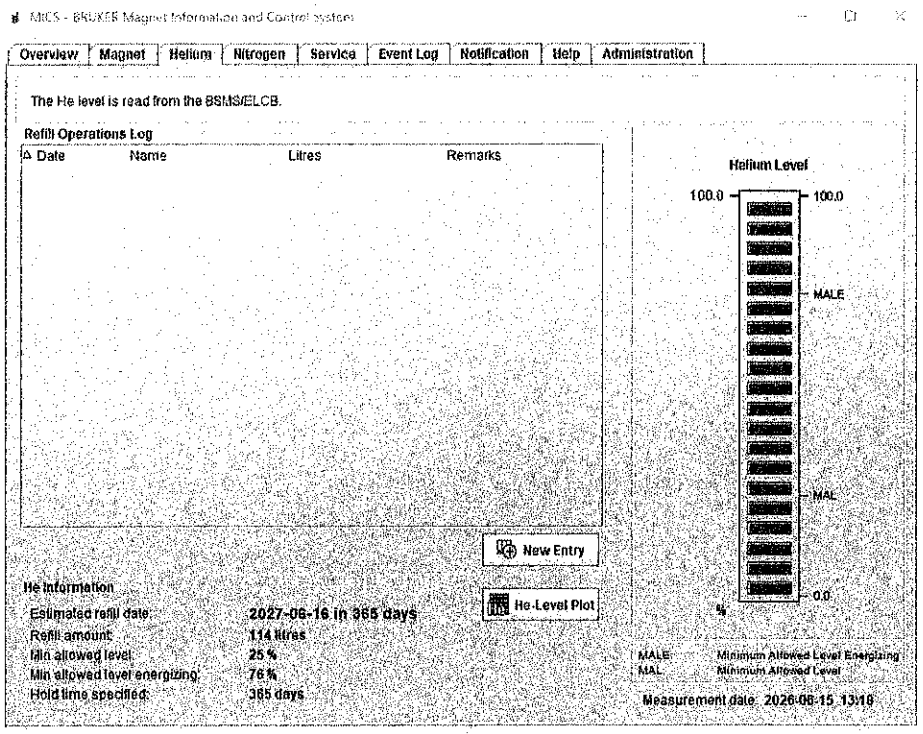
1.4液氦消耗速率：~13ml / 小时

Approx. helium evaporation rate under stabilized conditions (T=20°C, p=1030 mbar)	~ 13 ml liquid helium/hour

1.5高斯强度处横向距离：＜ 0.5 米

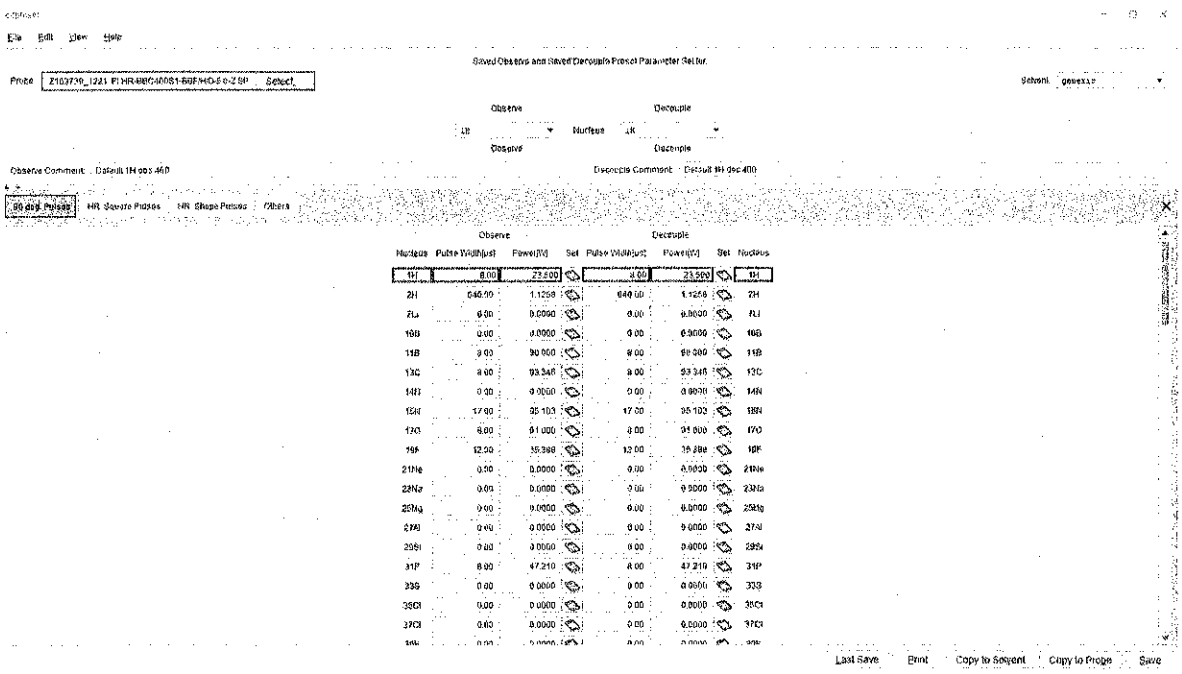
Radial fringe field (horizontal distance of the 0.5mT (5G) line from the magnetic centre)	< 0.50 m

1.6带有液氦液面自动监视和最小液面自动报警装置

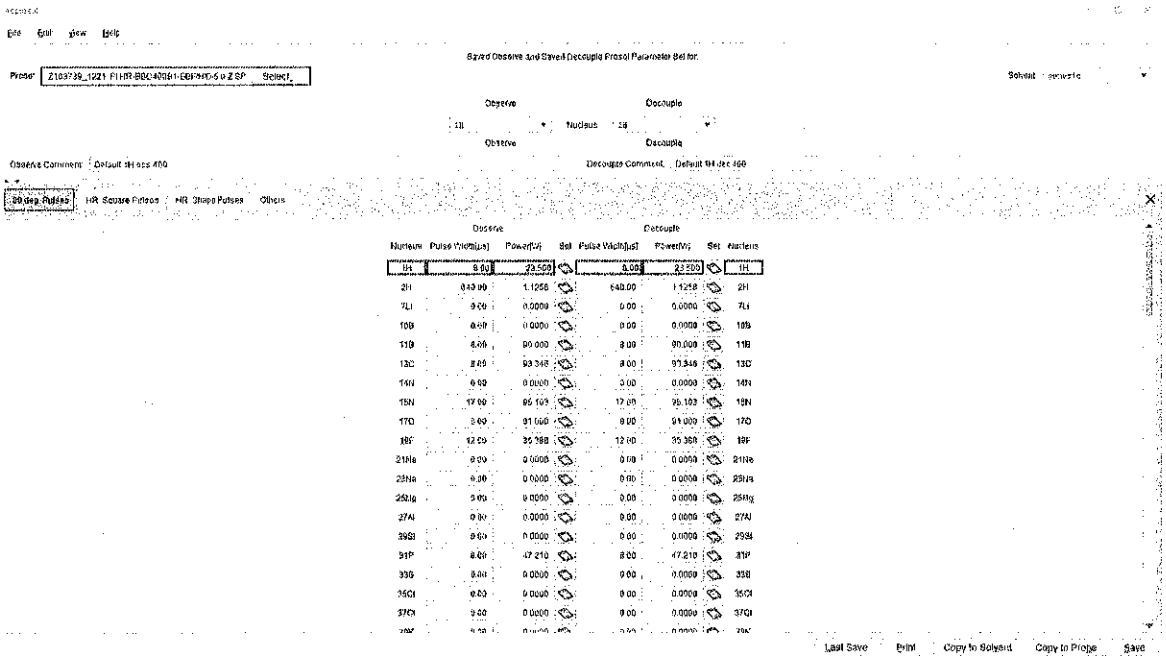


2 射频发射系统

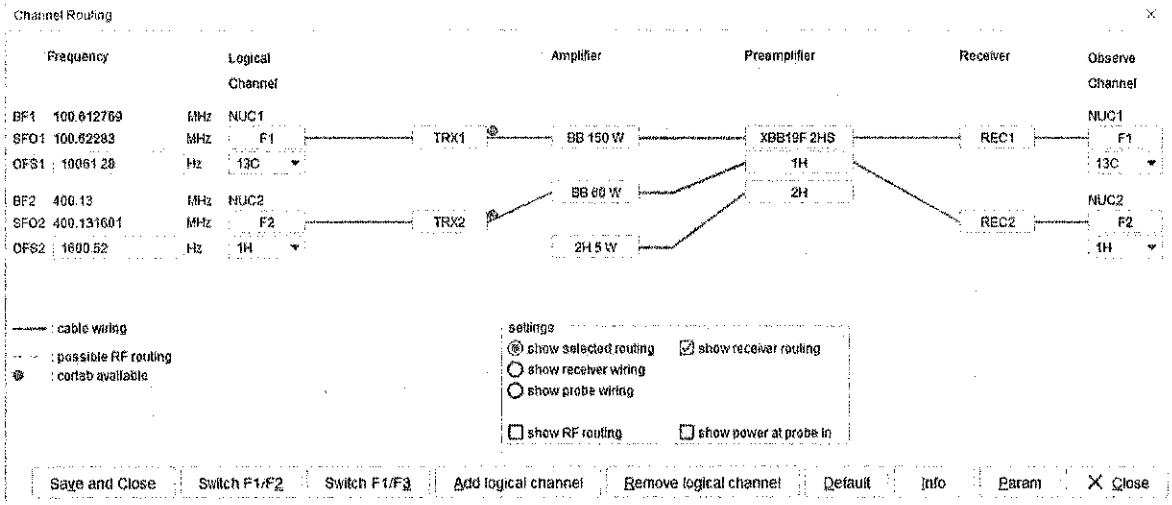
2.1射频通道数：2个



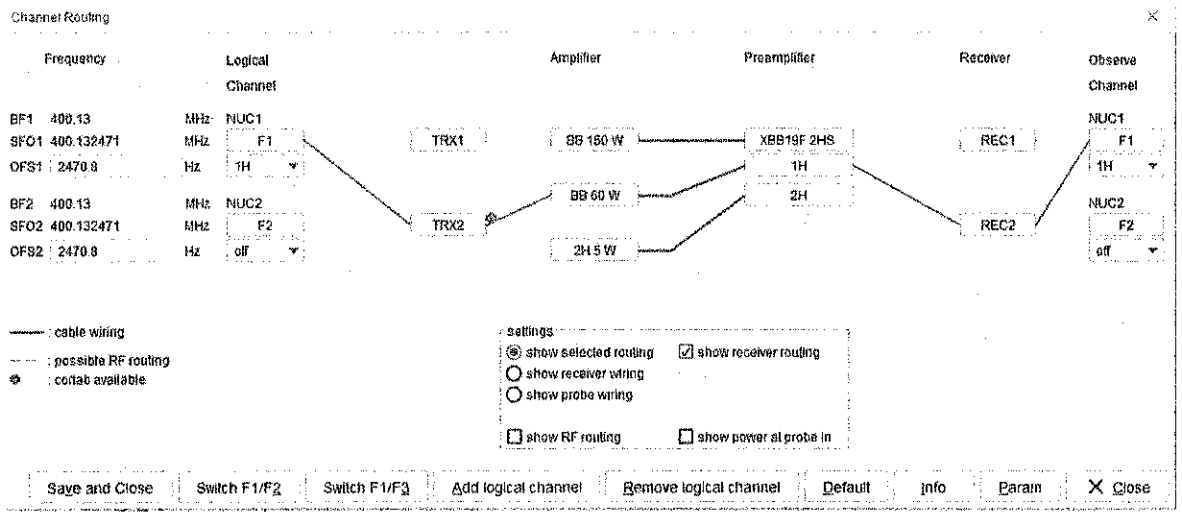
2.2各通道具有的功能：各通道有独立的观测、去偶、信号接收、模数转换功能；



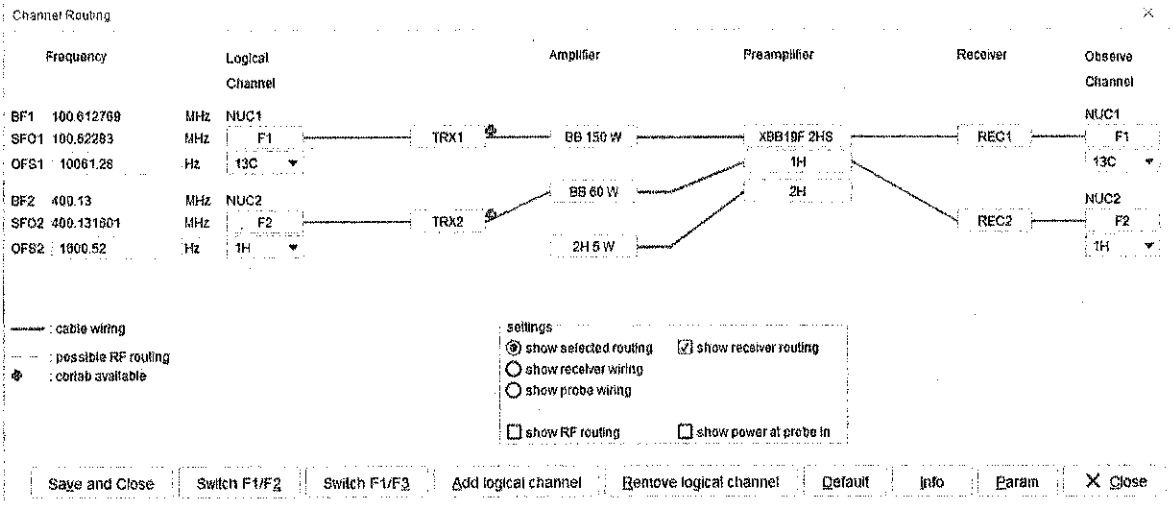
2.3具有双功放系统



2.4质子最大输出功率：50W



2.5多核最大输出功率：140W



3 接收及采样

3.1接收中频：1.852 GHz

RF Intermediate Frequency	1.852 GHz

3.2每个通道独立的高速ADC，采样速率：240 兆次/秒

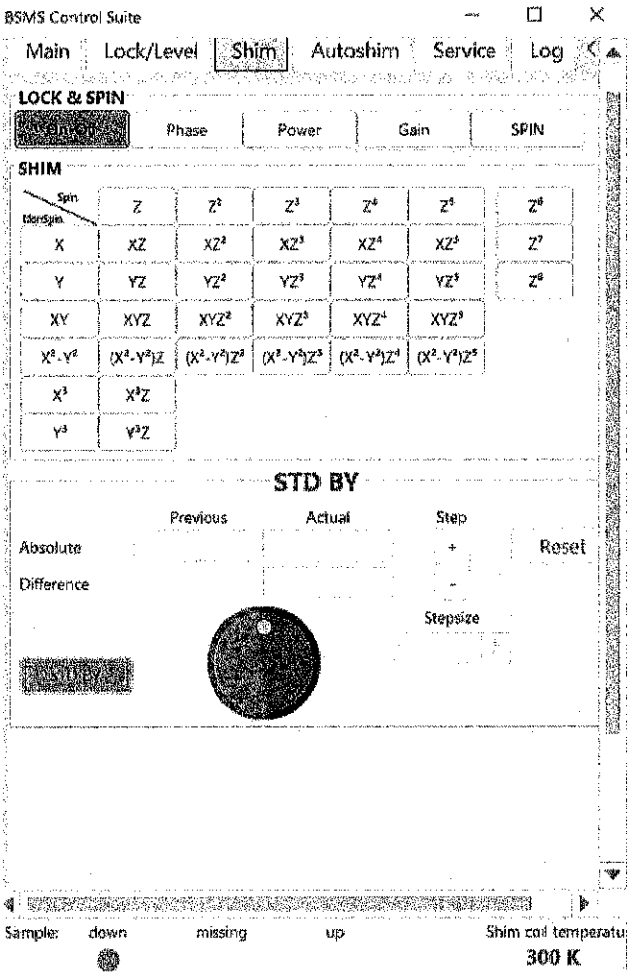
NMR Signal Detection	240 MSPS / 16 Bit ADC	Digital Down Converter (DDC)

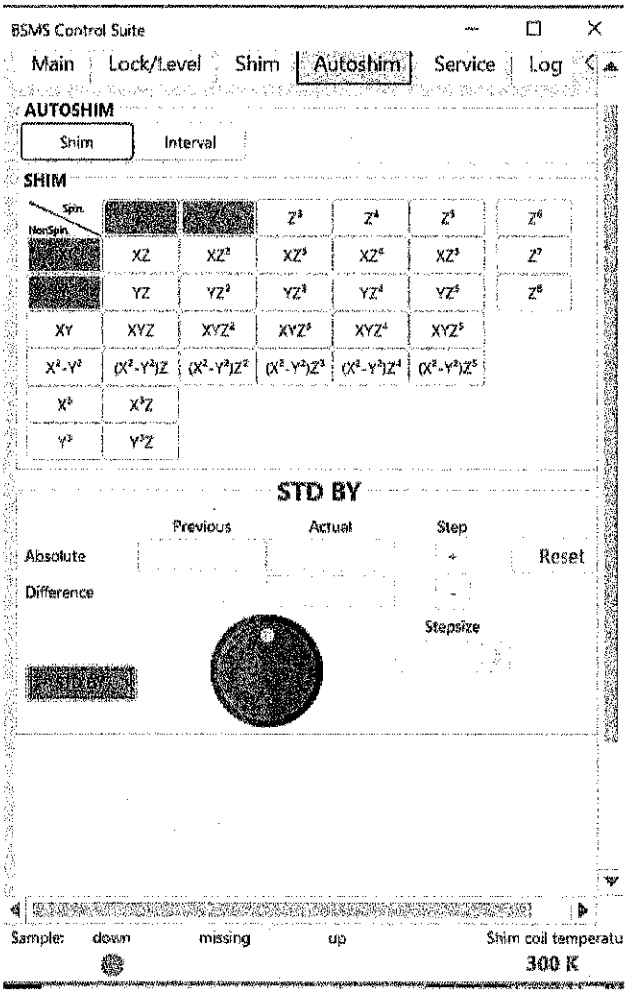
3.3 6KHz谱宽有效动态范围＞23Bit

Effective Dynamic Range	> 17 Bit (SW < 7.5 MHz) > 19 Bit (SW < 1 MHz) > 23 Bit (SW < 6 kHz)

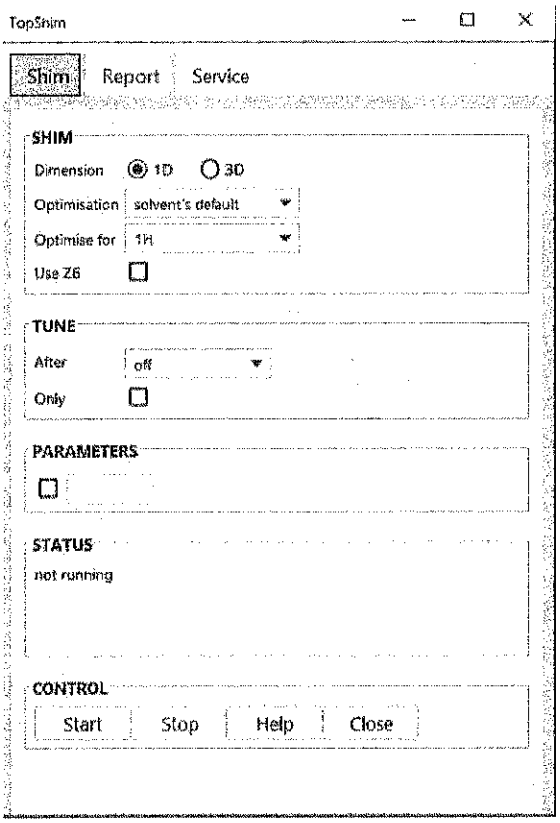
4 氘数字锁场及梯度匀场系统

4.1 自动 / 手动匀场系统

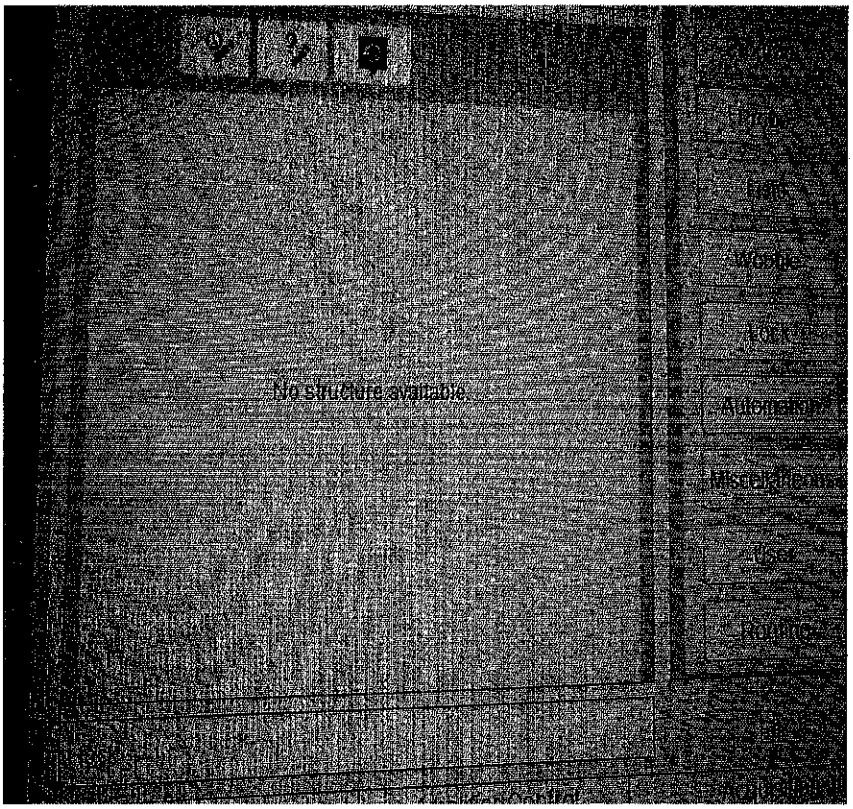




4.2 精确的氘梯度自动匀场



4.3 支持多溶剂峰（如吡啶）自动锁场



Solvents table

Solvent	Description
Acetic	acetic acid-d4
Acetone	acetone-d6
C6D6	benzene-d6
CD2Cl2	dichloromethane-d2
CD3CN	acetonitrile-d3
CD3CN_SPE	LC-SPE Solvent (Acetonitrile)
CD3OD_SPE	LC-SPE Solvent (Methanol-d4)
CDCl3	chloroform-d
CH3CN+D2O	HPLC Solvent (Acetonitril/D2O)
CH3OH+D2O	HPLC Solvent (Methanol/D2O)
D2O	deuteriumoxide
D2O_salt	deuteriumoxide with salt
Dioxane	dioxane-d8
DMF	N,N-dimethylformamide-d7
DMSO	dimethylsulfoxide-d6
EtOD	ethanol-d6
H2O+D2O	90%H2O and 10%D2O
H2O+D2O_salt	90%H2O and 10%D2O with satt
HDMSO	90%DMSO and 10%DMSO-d6
Juice	fruit juice
MeOD	methanol-d4
Plasma	blood plasma
Pyr	pyridine-d5
T_H2O+D2O+Me4NCl	(CD3)4NCl in 90%H2O and 10%D2O, for NMR thermometer
T_H2O+D2O+NaAc	sodium acetate in 90%H2O and 10%D2O, for NMR thermometer
T_H2O+D2O+Pivalate	pivalate-d9 in 90% H2O and 10% D2O, for NMR thermometer
T_MeOD	methanol-d4, for NMR thermometer
TFE	trifluoroethanol-d3
THF	tetrahydrofuran-d8
Tol	toluene-d8
Urine	urine

OK Cancel

5 Z方向射频脉冲梯度场：梯度场最大电流：≥10A

Edit Properties of probe Z163739_1221

roperties of probe Z163739_1221

Probe Identity Product Info Gradient System Parameters Temperature Parameters Coil Parameters Sample Parameters	PGMSZ [G/cmA]	5.05	Highest gradient strength in Z direction
	PGMCZ [A]	10	Maximum permissible current in Z direction
	^ Temperature Parameters		

6 高精度变温控制单元

6.1 控温范围：-150℃-+200℃(低温实验可以另配低温附件)

VARIABLE TEMPERATURE CONTROL (BSVT)

The Bruker SmartVT (BSVT) is a highly integrated unit to provide

- Digital temperature sensor resolution better than 5mK
- Temperature stability depends on environment and probe (e.g. 10mK/K for HR RT probes)
- Supports various temperature sensor types (e.g. thermocouple T or E, PT100)
- VT gas flow monitoring up to 3000lph with mass flow regulation
- Anti-freeze mode for CryoProbes built-in (probe safety)
- Up to 4 independent heater channels (e.g. flow probes)
- Temperature measurements ready (from -150°C to 600°C), no separate heater (booster) needed
- Intelligent VT gas flow control for easy sample insertion with different kind of spinners (ceramic, KEL-F, etc.). No manual adjustments needed (e.g. SampleCase, SampleJet)
- Intelligent SmartCoolers™ (BCU) and low temperature accessories control (LN2 exchanger/evaporator)
- Accurate Sample Temperature determination and regulation with NMR Thermometer™

6.2 精度 ±0.1℃

12.4 BSVT Specifications

General

- Multi channel intelligent Ethernet based VT architecture (PnP).
- Up to 2 heater channels (additional 2 channels possible).
- Up to 2 sensor / cooling channels (additional 3 channels possible).
- Software controlled shim cooling.
- Software controlled flush gas operation (SPB-E version).

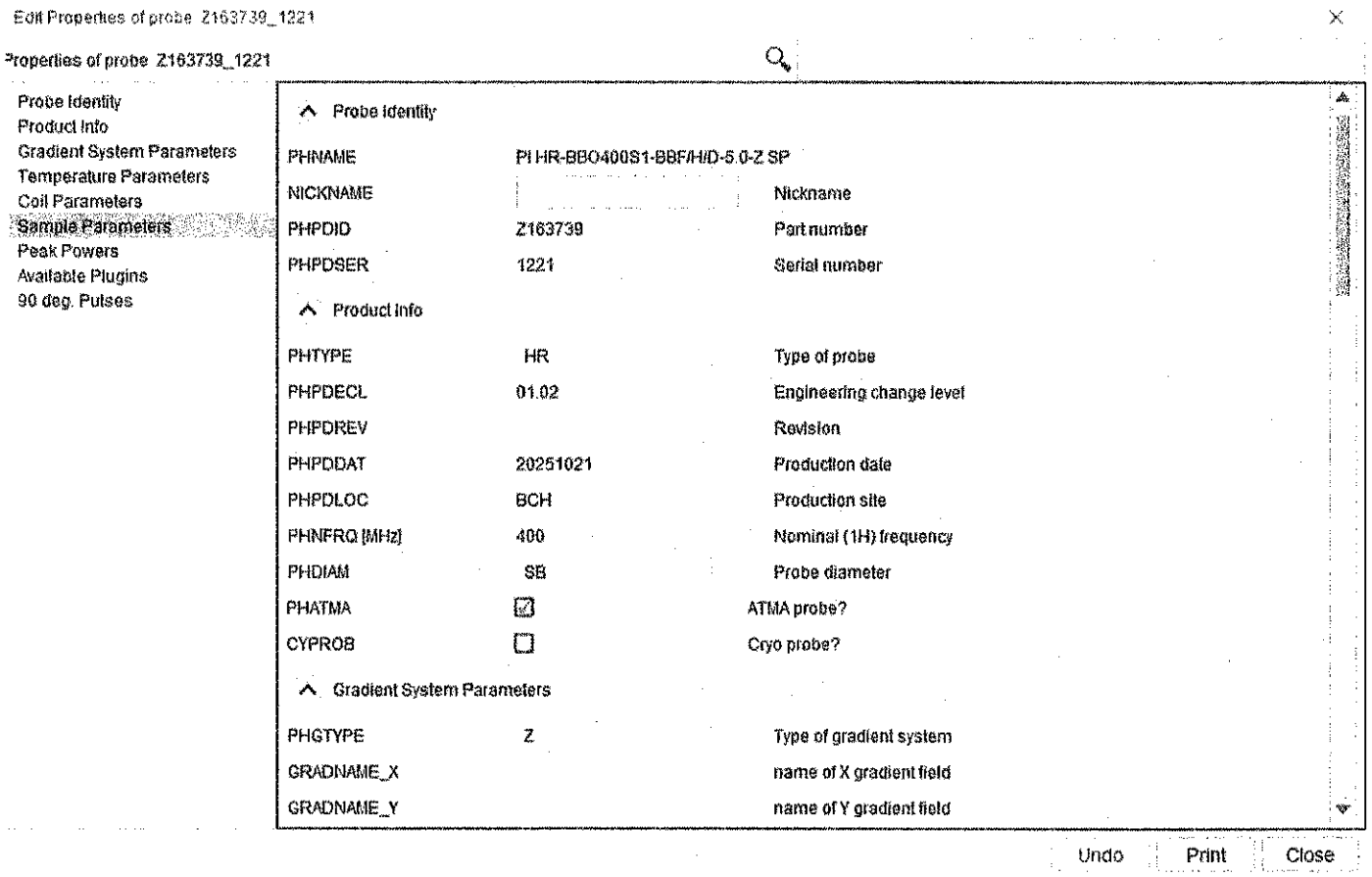
VT control electronics

- Temperature setting resolution of 0.1 °C (TopSpin).
- BTO-2000 equivalent temperature stability.
- Applicable temperature range (without cooling option, dew point <4 °C):
  - Min. regulated temperature approx. +30 °C with 25 °C input gas temperature.
  - Max. temperature depending on probe.

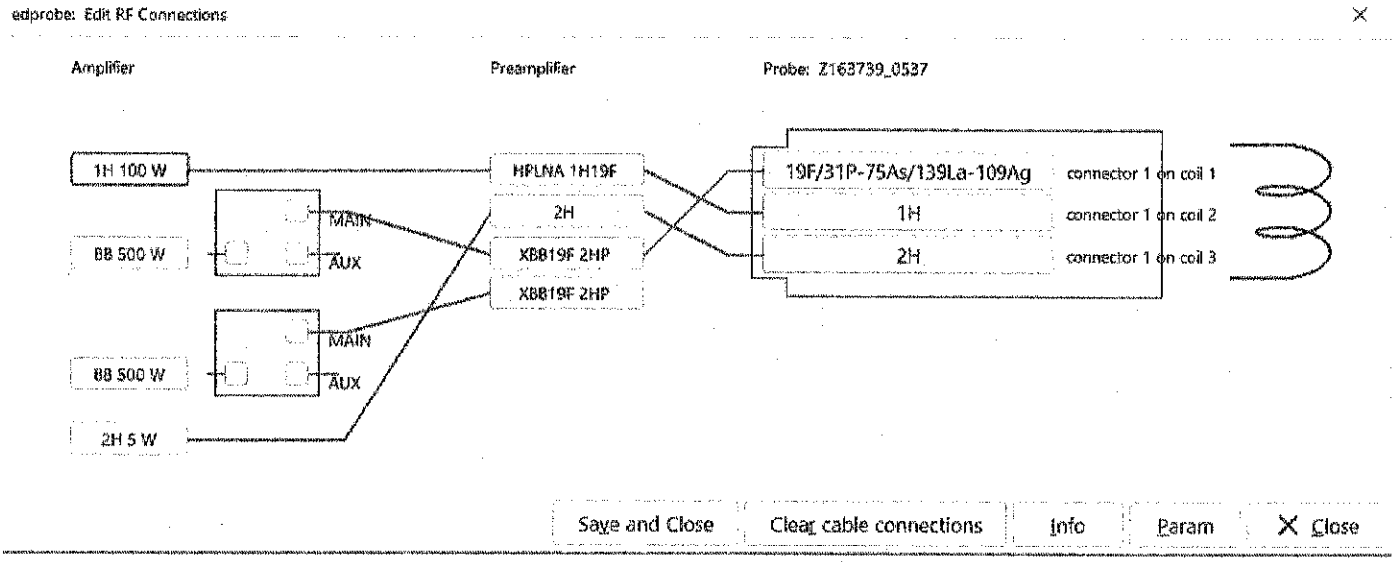
6.3 利用核磁共振热电偶功能，准确测量并自动控制样品温度

BSMS and BSVT characteristics:
- Versatile magnet field stabilization options with digital NMR Lock control (ELCB)
- Ultra-stable, ultra-low noise B0 current source (ELCB)
- Ultra-stable shim current sources (SCB20, two units)
- 2G Digital NMR Lock RF (L-TRX, with 5W RF amplifier) for deuterated solvents
- Easy locking on complex lock solvents (e.g. Pyridine) even in automation
- Accurate sample temperature determination with NMR Thermometer
- Pulsed field gradients (GAB/2) up to 10A (50ms per second, built-in pre-emphasis)
- TopShim shimming including lineshape optimization (see JMR 182(1), 38-48, 2006)
- Bruker Smart Variable Temperature (BSVT)
  - digital temperature sensor resolution better than 5mK
  - controls with up to 4 independent VT channels
  - optional Bruker SmartCoolers (e.g. BCU-I)
  - optional Low Temperature accessories (LN2 exchanger / evaporator)
  - Temperature stability of electroncis: e.g. 10 mK/K for HR RT probes
  - Supports various temperature sensor types (e.g. thermocouple T, PT100)
  - VT gas flow monitoring up to 3000 liter/h with mass flow regulation
  - Sample freeze protection for CryoProbes built-in (probe safety)

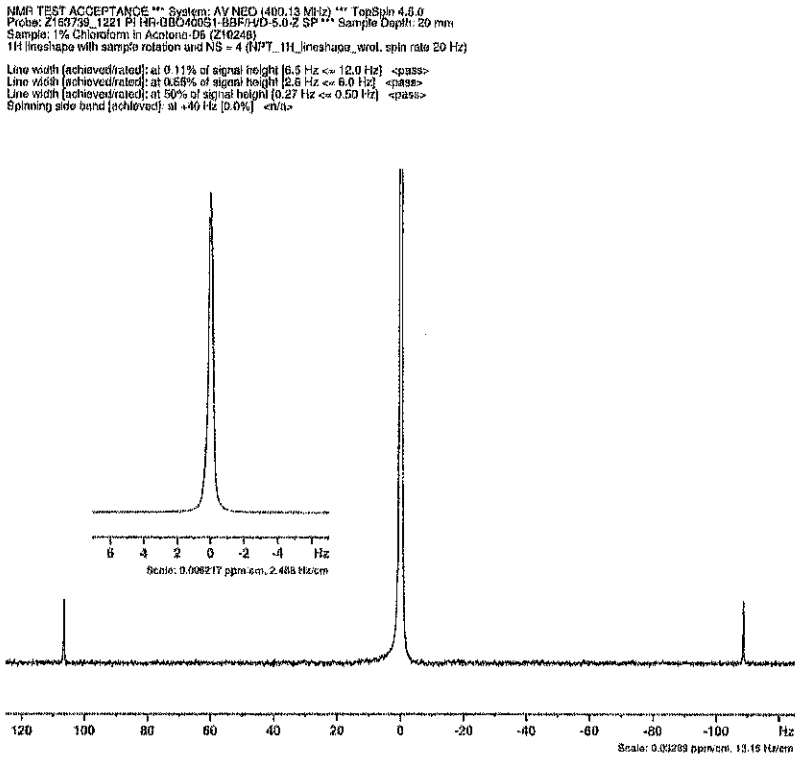
7 探头：1H/19F-（15N-31P）5mm Z梯度场多核二合一探头

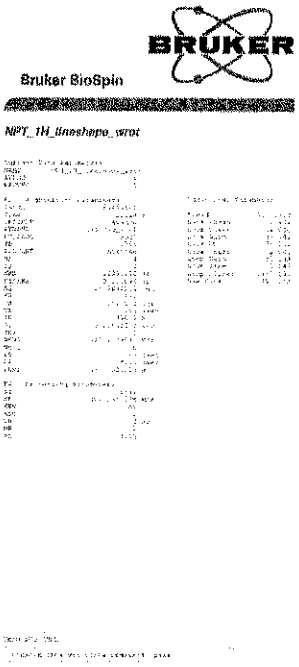


7.1 检测核：1H和19F， 共振频率在31P-199Hg核17O-109Ag之间的所有核



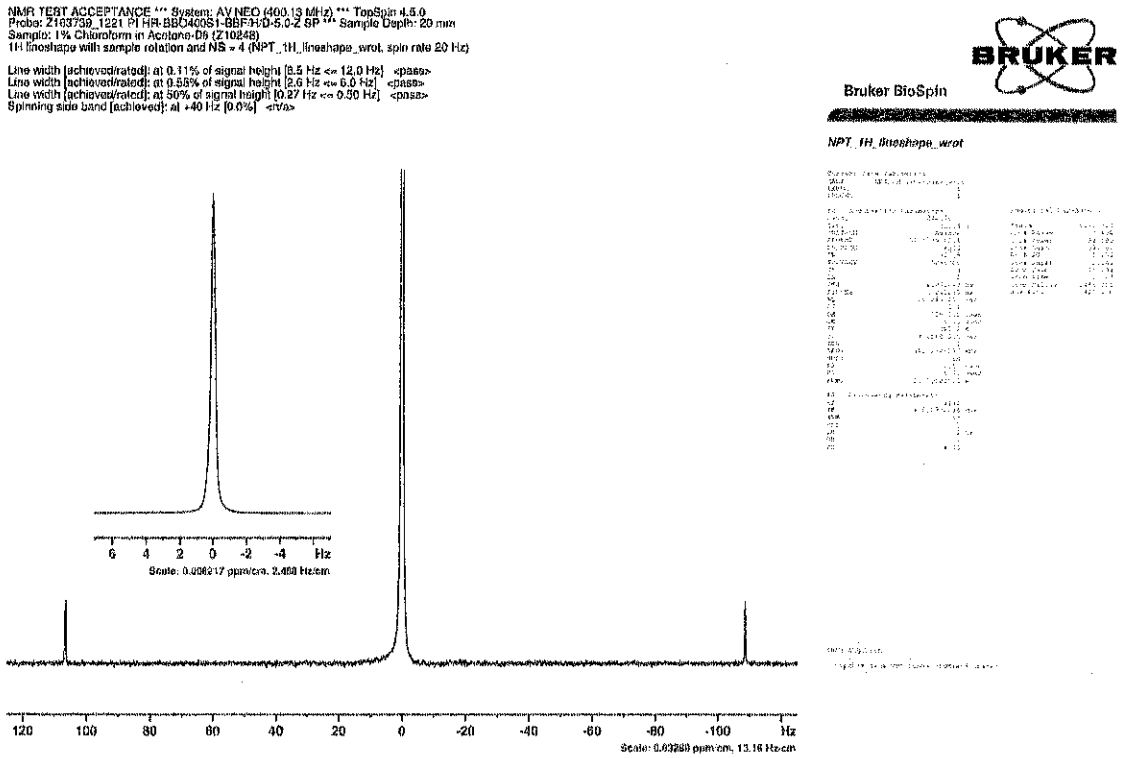
7.2 1H分辨率（旋转）≤0.5 Hz (1% CHCl3)



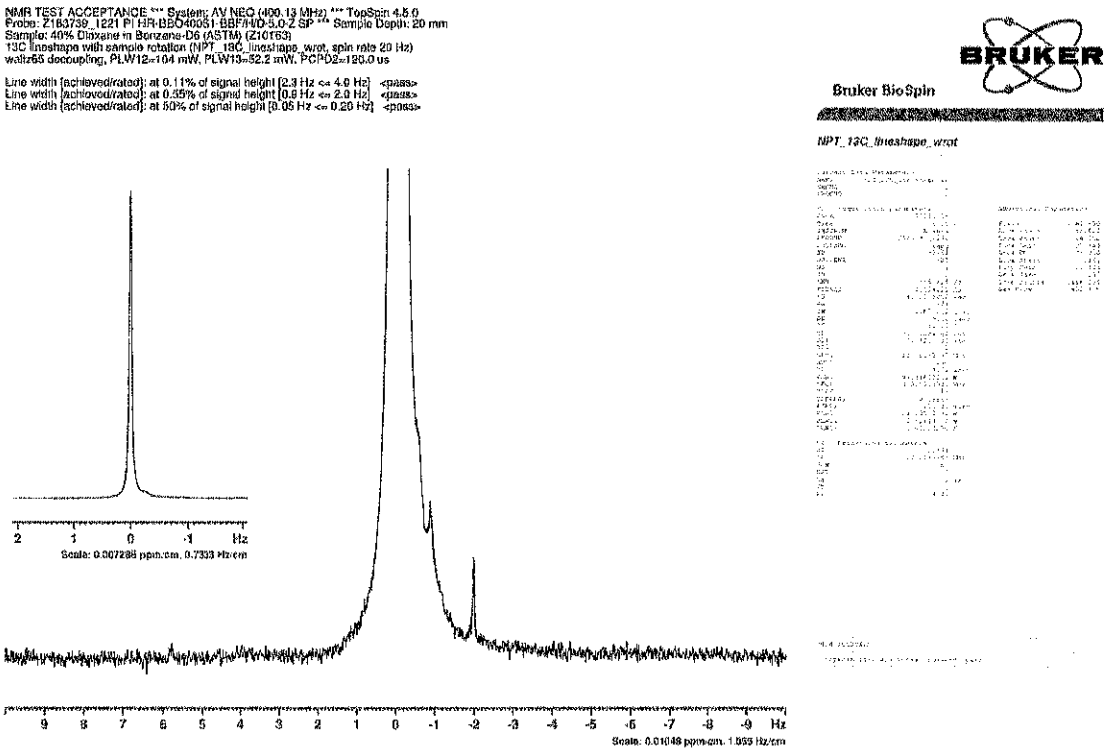


Page: 9 / 38

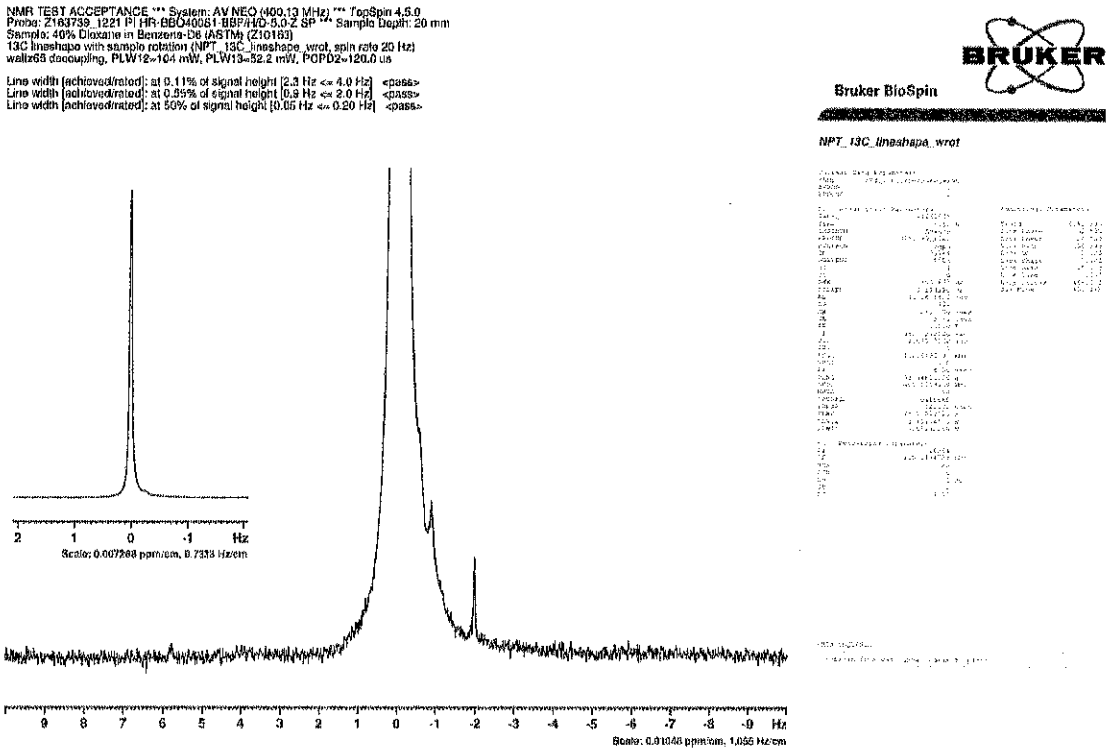
7.3 1H 线型 (旋转) ≤ 6/12 (1% CHCL3)



7.4 13C分辨率 (旋转)≤ 0.2 Hz （ASTM）

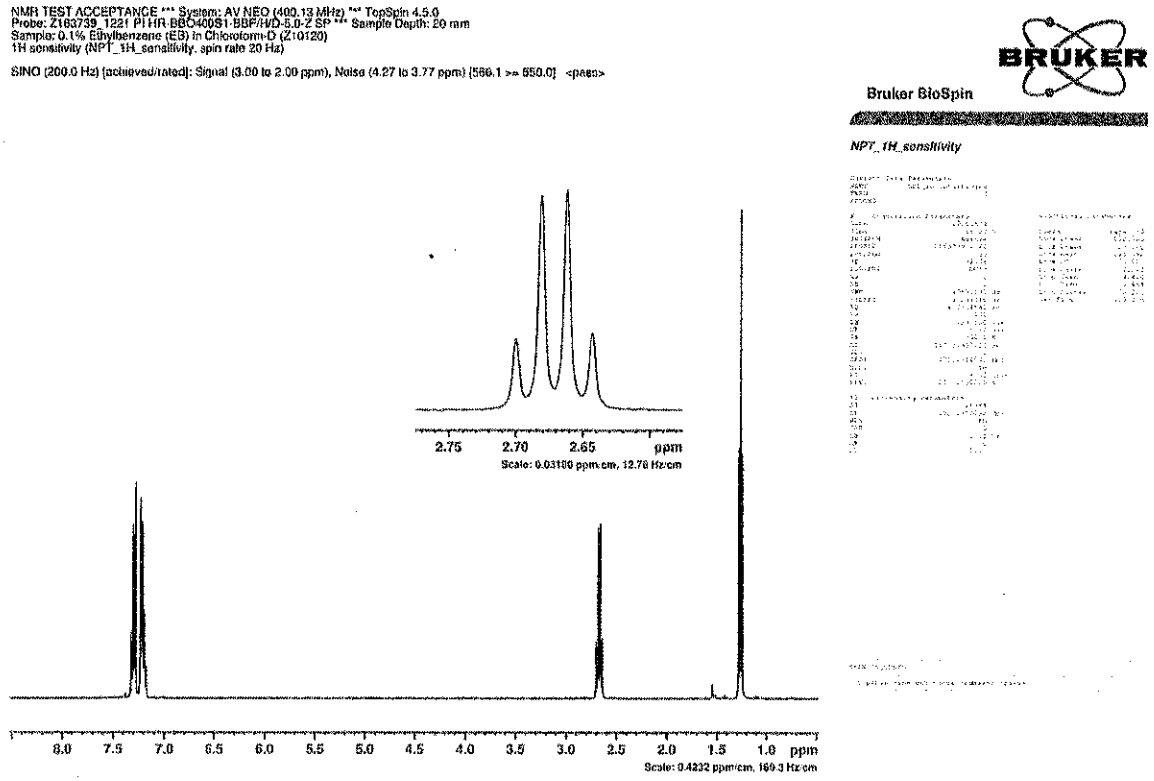


7.5 13C 线型（旋转）≤2/4 Hz （ASTM）



7.6 灵敏度要求：

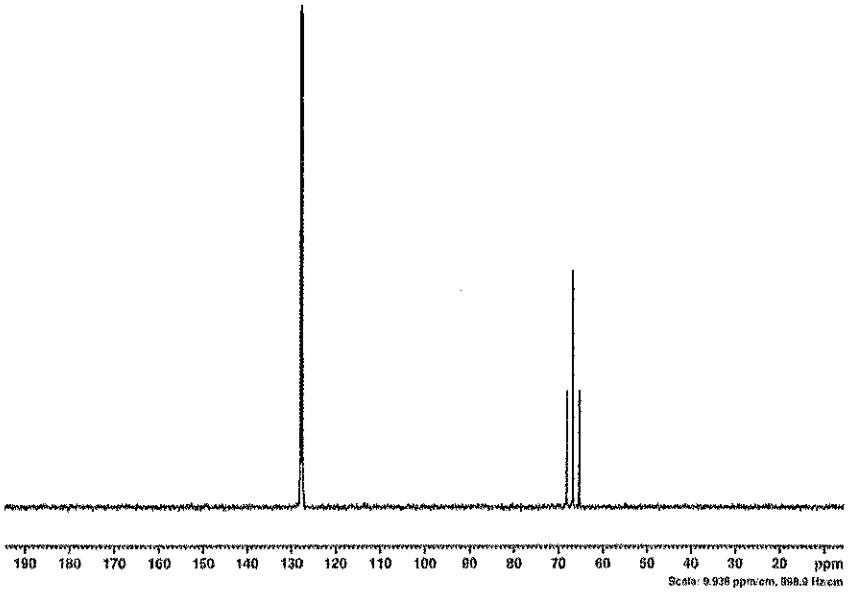
1H 灵敏度≥ 550:1(0.1% EB)



13C 灵敏度≥ 220:1(ASTM)

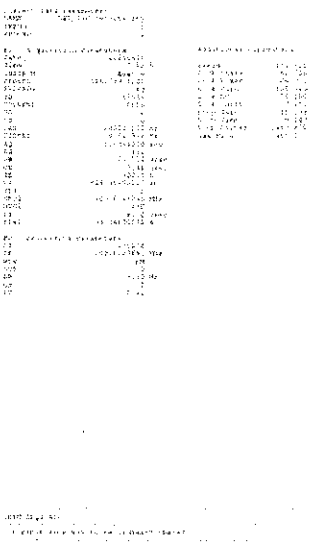
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 40% Dioxane in Benzene-D6 (ASTM) (Z10163)
13C sensitivity (NPT_13C_sensitivity, spin rate 20 Hz)

SINO (40.0 ppm) [achieved/rated]: Signal (127.61 ppm), Noise (122.75 to 82.75 ppm) [240.4 >= 220.0] <pass>



Bruker BioSpin

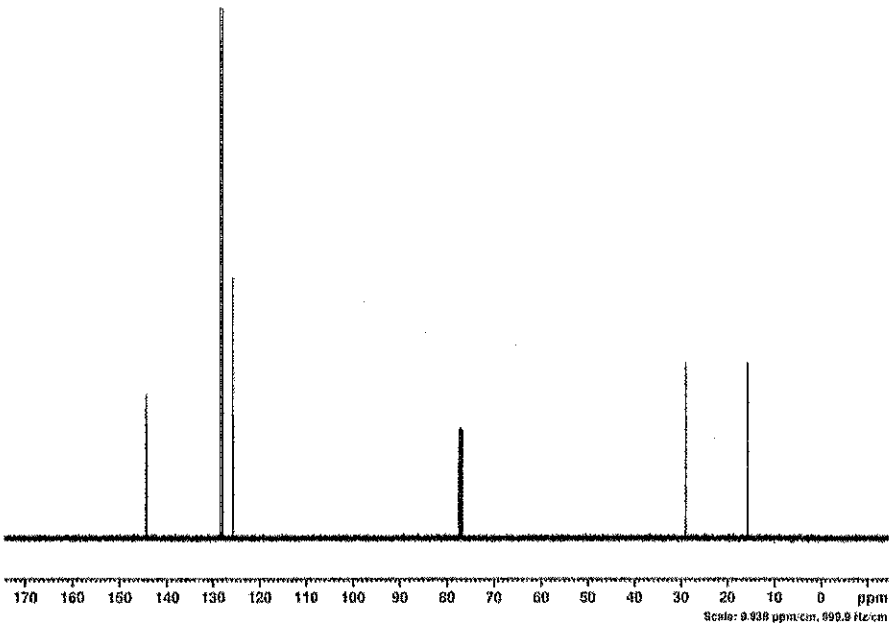
NPT_13C_sensitivity



13C 灵敏度≥ 250:1(10% EB)

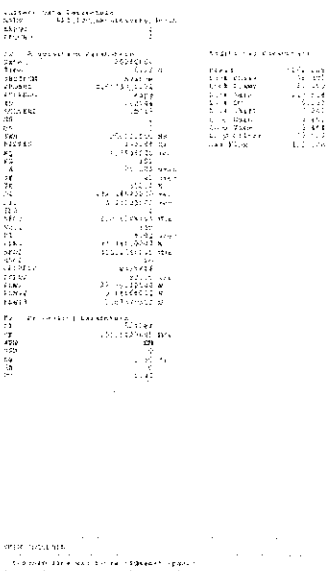
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 10% Ethylbenzene (EB) in Chloroform-D (Z10153)
13C sensitivity with 1H decoupling (NPT_13C_sensitivity_dec1h, spin rate 20 Hz)

SINO (40.0 ppm) [achieved/rated]: Signal (127.95 ppm), Noise (122.32 to 82.32 ppm) [279.3 >= 250.0] <pass>



Bruker BioSpin

NPT_13C_sensitivity_dec1h



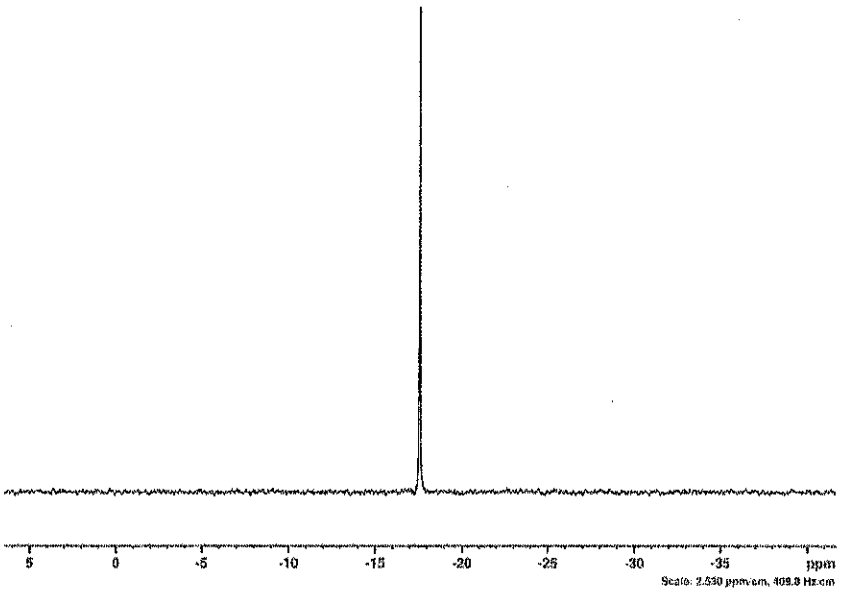
31P灵敏度≥ 200:1(TPP)

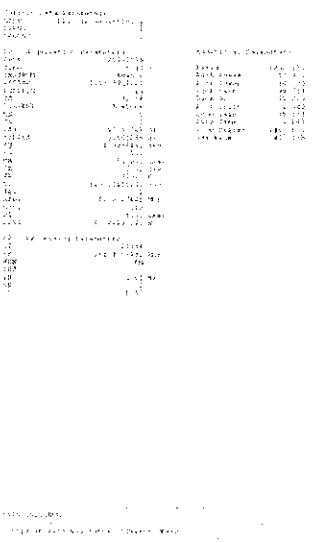
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 0.0485 M Triphenyl Phosphate (TPP, (C6H5)3PO4) in Acetone-D6 (Z10201)
31P sensitivity (NPT_31P_sensitivity, spin rate 20 Hz)

SINO (5.0 ppm) [achieved/rated]: Signal (-17.60 ppm), Noise (5.41 to 0.40 ppm) [243.6 >= 200.0] <pass>

Bruker BioSpin

NPT_31P_sensitivity





Page: 25 / 38

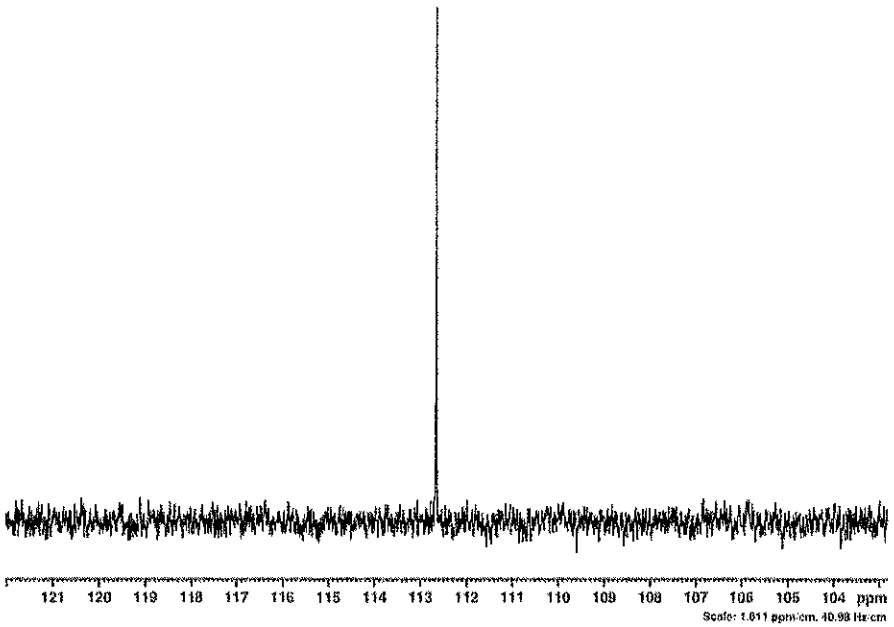
15N灵敏度≥ 30:1 (90% formamide)

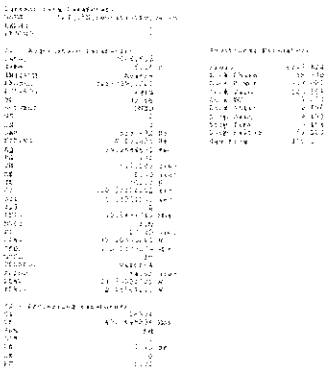
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 90% Formamide in Dimethyl Sulfoxide-D6 (Z10187)
15N sensitivity with 1H decoupling (NPT_15N_sensitivity_dec1h, spin rate 20 Hz)
PCPD2 1H pulse determined using pulsecal: 84.52 us @ 186 mW

SINO (2.0 ppm) [achieved/rated]: Signal (112.65 ppm), Noise (115.17 to 113.16 ppm) [40.9 >= 30.0] <pass>

Bruker BioSpin

NPT_15N_sensitivity_dec1h





Page: 23 / 38

19F灵敏度≥ 550:1 (90% TFT)

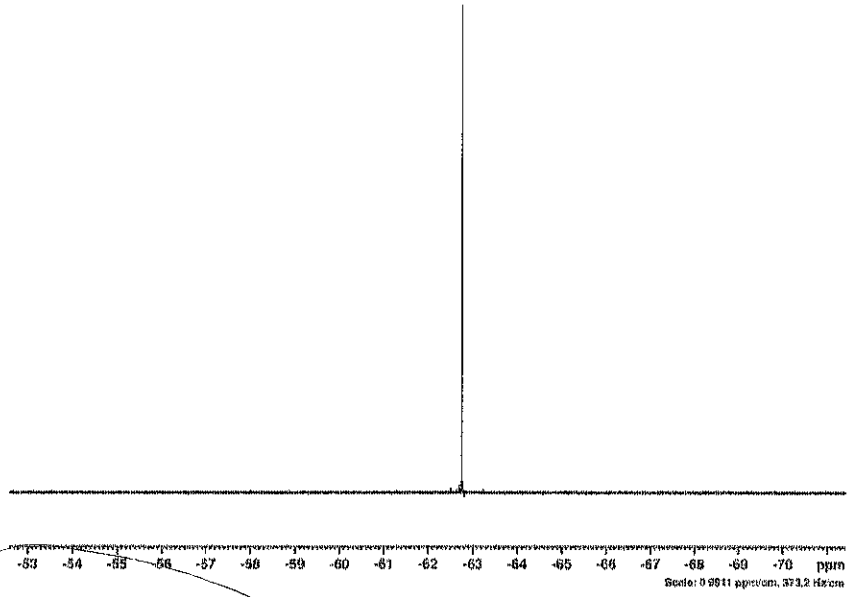
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 0.05% Trifluorotoluene (TFT, a,a,a-CF3C6H5) in Chloroform-D (Z10234)
19F sensitivity with 1H decoupling and LB=0.5 (NPT_19F_sensitivity_lb05_dec1h, spin rate 20 Hz)

SINO (1.0 ppm) [achieved/rated]: Signal (-62.00 to -63.00 ppm), Noise (-69.63 to -80.83 ppm) [605.7 >= 550.0] <pass>
Line width [achieved/rated]: at 50% of signal height [0.74 Hz <= 1.00 Hz] <pass>

BRUKER

Bruker BioSpin

NPT_19F_sensitivity_lb05_dec1h



Scale: 0.9911 ppm/cm, 373.2 Hz/cm

7.7 90度脉冲宽度

1H≤8μs (0.1% EB sample) 未满足对

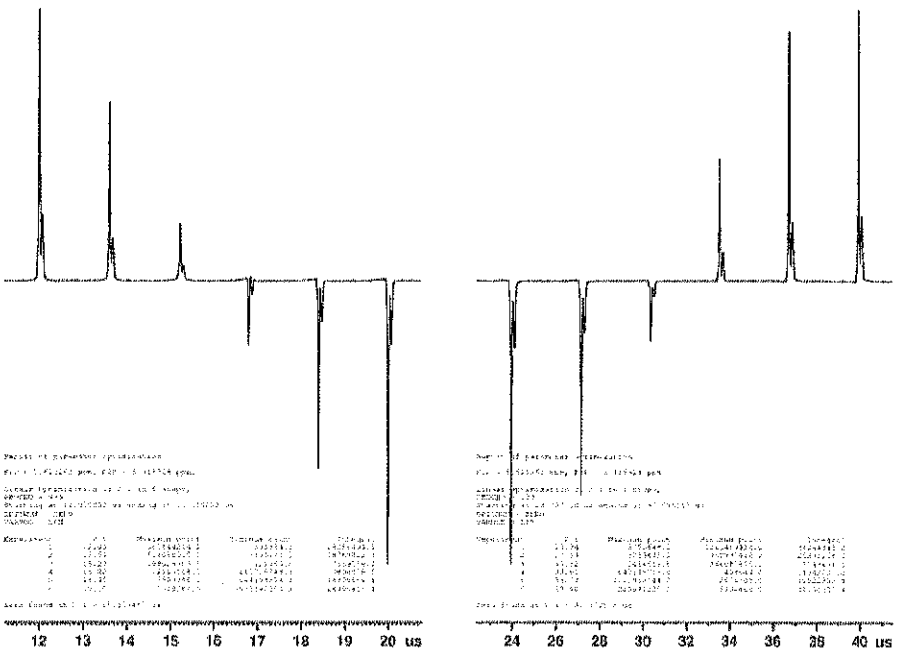
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 100 mM Urea-15N, 100 mM Methanol-13C in Dimethyl Sulfoxide-D6 (Z10263)
P90 1H pulse calibration (NPT_1H_p90determination/1_1h, spin rate 0 Hz)
Result: (180/2) = 8.0 us @ 23.6 W [360] = 31.4 us ==> [PDelay = 2*180 - 360] = 0.5 us
ATTENTION: Updated PROSOL Tables with [8.0 us @ 23.5 W]
Deviation from pulse target value (= 8.0 us): -0.3%

P90 1H pulse [achieved/rated]: @ 23.6 W [8.0 us <= 8.0 us] <pass>

BRUKER

Bruker BioSpin

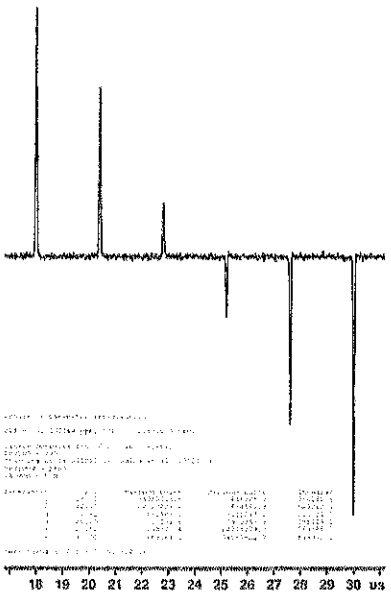
NPT_1H_p90determination/1_1h

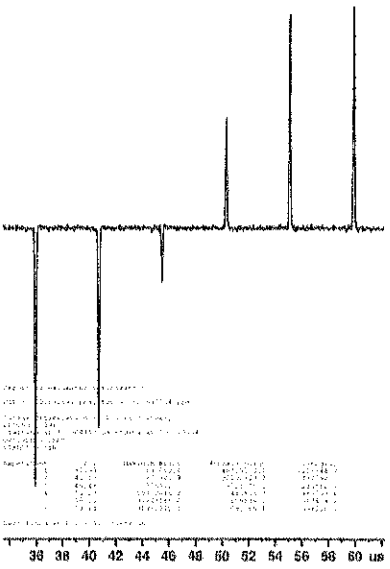


19F ≤ 12μs (TFT sample)

NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/HD-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 0.05% Trifluorotoluene (TFT, a,a,a-CF3C6H5) in Chloroform-D (Z10234)
P90 19F pulse calibration (NPT_19F_p90determination1_19f, spin rate 0 Hz)
Result: [180/2] = 12.0 us @ 35.6 W [360] = 47.1 us ==> [PDelay = 2*180 - 360] = 0.8 us
ATTENTION: Updated PROSOL Tables with [12.0 us @ 35.4 W]
Deviation from pulse target value (= 12.0 us): -0.3%

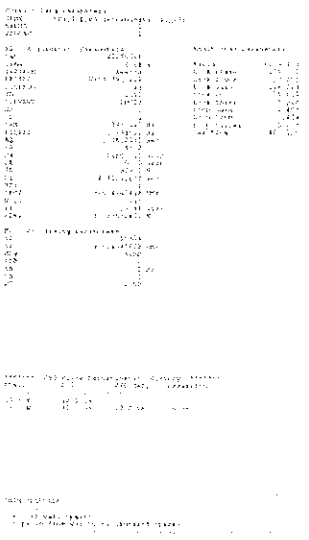
P90 19F pulse [achieved/rated]: @ 35.6 W [12.0 us <= 12.0 us] <pass>





Bruker BioSpin

NPT_19F_p90determination1_19f

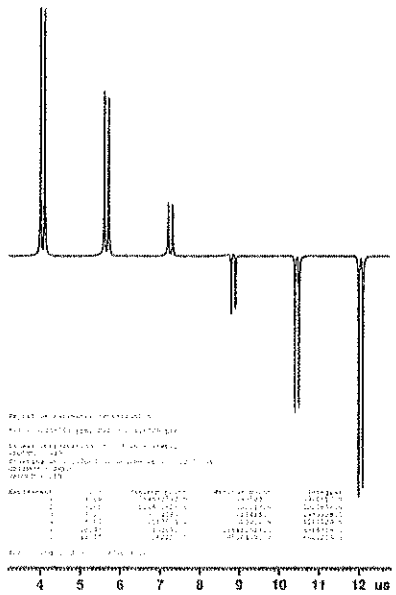


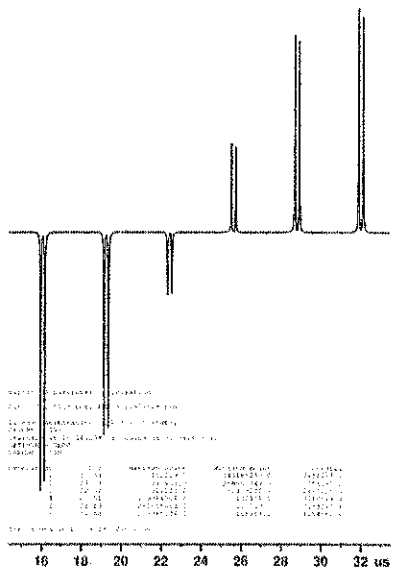
Page: 26 / 38

13C ≤ 8μs (ASTM sample)

NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.6.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/HD-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 100 mM Urea-15N, 100 mM Methanol-13C in Dimethyl Sulfoxide-D6 (Z10263)
Indirect P90 13C pulse calibration (NPT_1H_p90determination2_13c, spin rate 0 Hz)
Result: [90] = 8.0 us @ 94.0 W [270] = 23.6 us ==> [PDelay = 3*90 - 270] = 0.3 us
ATTENTION: Updated PROSOL Tables with [8.0 us @ 93.3 W]
Deviation from pulse target value (= 8.0 us): -0.4%

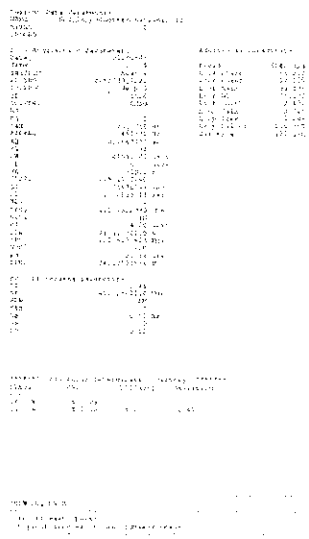
P90 13C pulse [achieved/rated]: @ 94.0 W [8.0 us <= 8.0 us] <pass>





Bruker BioSpin

NPT_1H_p90determination2_13c



Page: 19 / 38

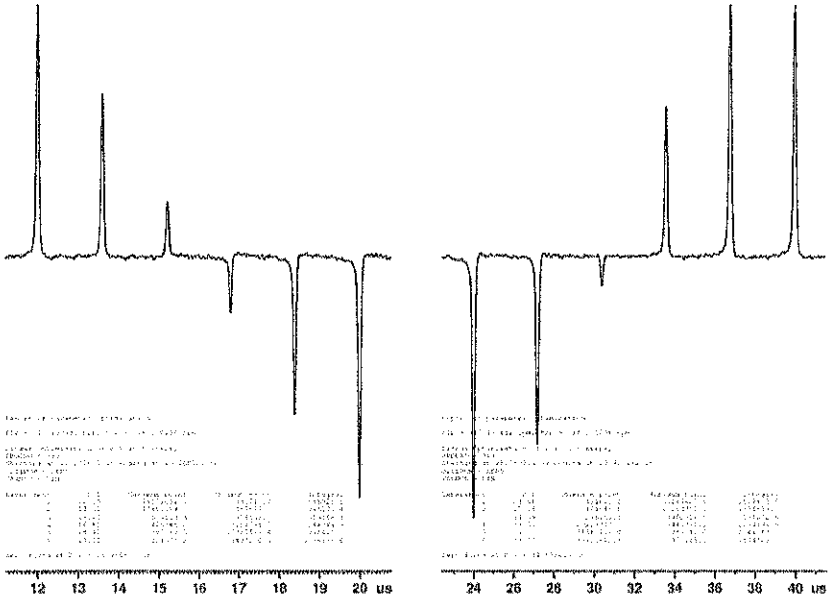
31P ≤ 8μs (TPP sample)

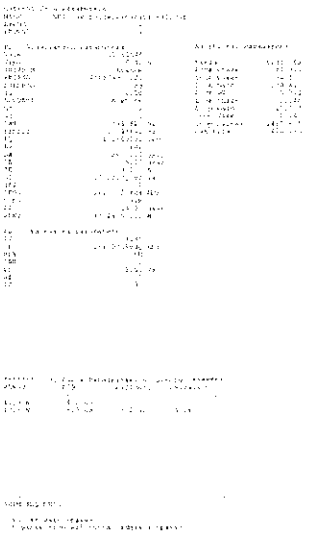
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 0.0486 M Triphonyl Phosphate (TPP, (C6H5)3PO4) in Acetone-D6 (Z10201)
P90 31P pulse calibration (NPT_31P_p90determinationf1_31p, spin rate 0 Hz)
Result: [180/2] = 8.0 us @ 47.3 W [360] = 30.9 us ==> [PDelay = 2*180 - 360] = 1.1 us
ATTENTION: Updated PROSOL Tables with [8.0 us @ 47.2 W]
Deviation from pulse target value (= 8.0 us): -0.1%

P90 31P pulse [achieved/rated]: @ 47.3 W [8.0 us <= 8.0 us] <pass>

Bruker BioSpin

NPT_31P_p90determinationf1_31p





Page: 24 / 38

15N ≤ 17μs (90% formamide sample)

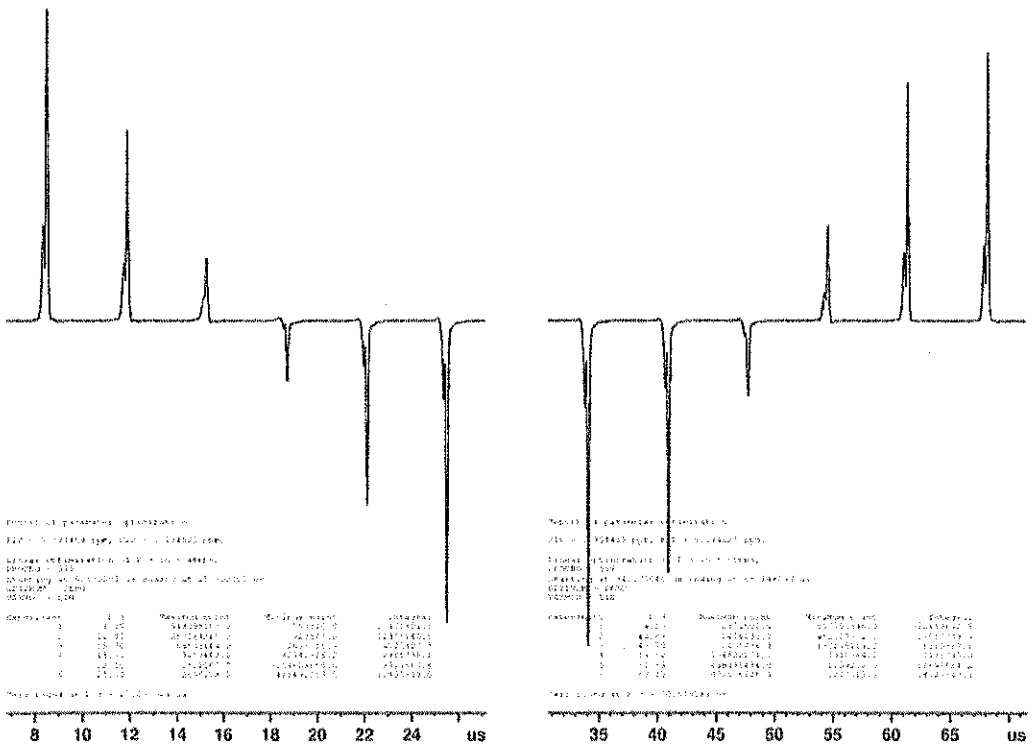
手动不对

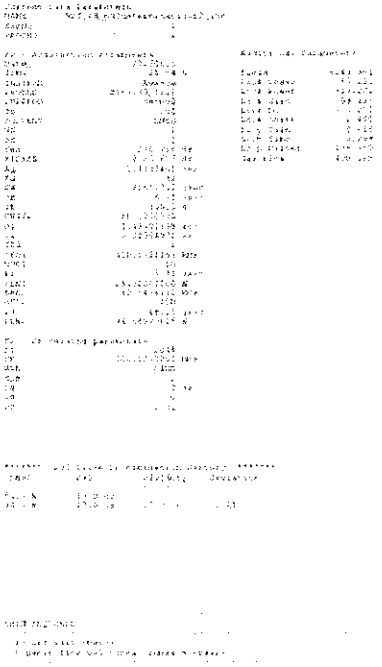
NMR TEST ACCEPTANCE *** System: AV NEO (400.13 MHz) *** TopSpin 4.5.0
Probe: Z163739_1221 PI HR-BBO400S1-BBF/H/D-5.0-Z SP *** Sample Depth: 20 mm
Sample: 100 mM Urea-15N, 100 mM Methanol-13C in Dimethyl Sulfoxide-D6 (Z10283)
Indirect P90 15N pulse calibration (NPT_1H_p90determinationf2_15n, spin rate 0 Hz)
Result: [90] = 17.0 us @ 94.7 W [270] = 50.7 us ==> [PDelay = 3*90 - 270] = 0.4 us
ATTENTION: Updated PROSOL Tables with [17.0 us @ 95.1 W]
Deviation from pulse target value (= 17.0 us): 0.2%

P90 15N pulse [achieved/rated]: @ 94.7 W [17.0 us <= 17.0 us] <pass>

Bruker BioSpin

NPT_1H_p90determinationf2_15n





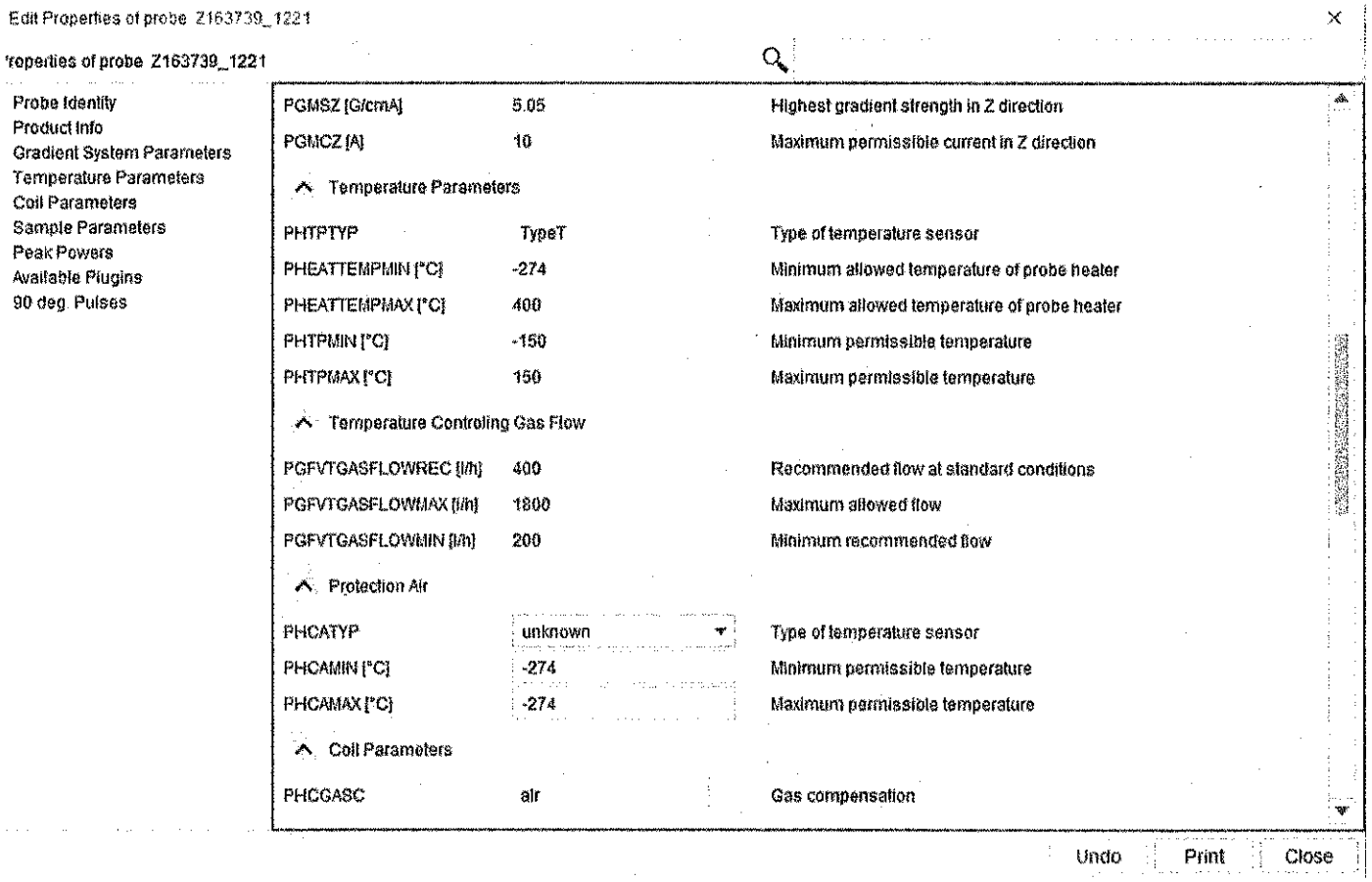
Page: 22 / 38

7.8 加Z-方向梯度场线圈≥50高斯/cm

Z-Gradient

Gradient strength	≥ 0.5 T/m	(max current 10 A) [2]
Gradient recovery time	≤ 100 µs	(95% signal amplitude) [2, 3]

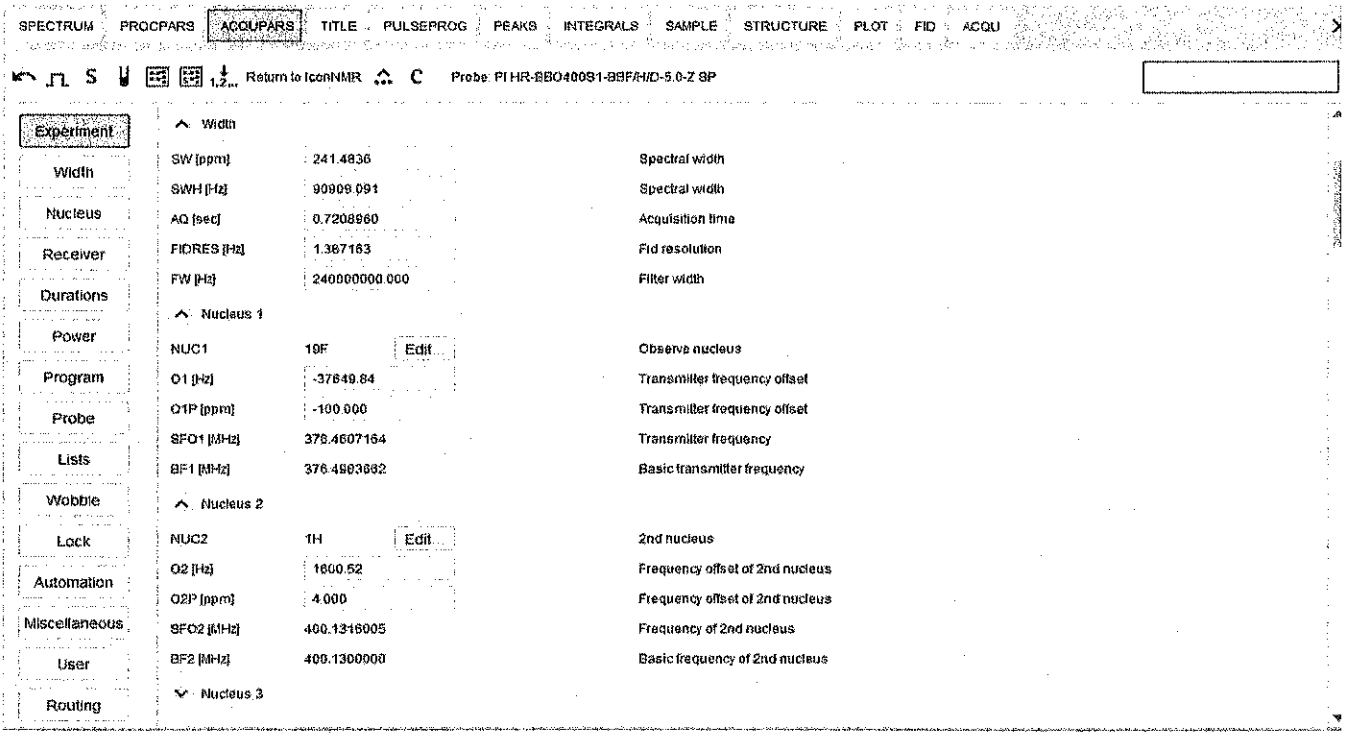
7.9 探头变温范围: -150°C-+150°C (低温实验可另配低温附件)



7.10 探头全自动调谐和匹配附件：必须配备能调所有观测核的全自动调谐和匹配附件

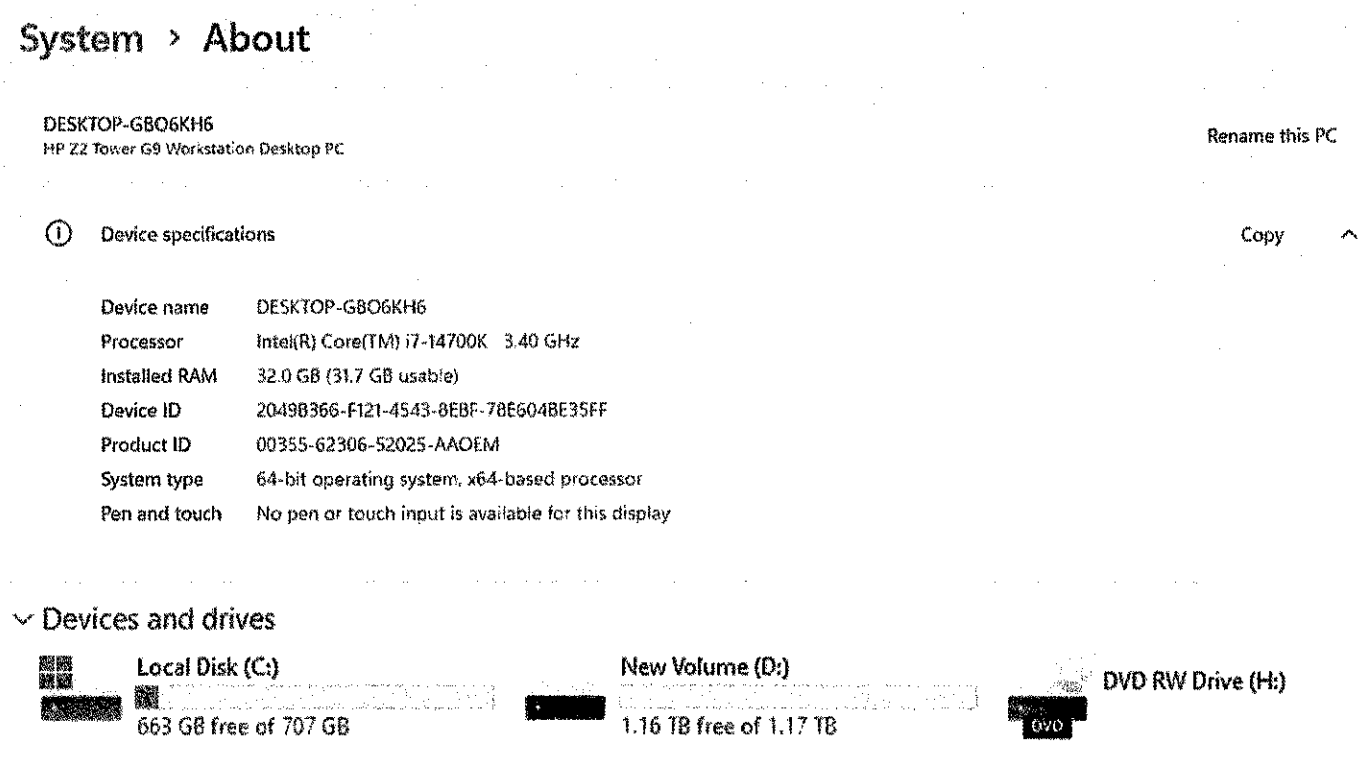
The probe is fitted with a ^{2}H lock channel. Any nucleus can be fully automatically selected and optimally tuned and matched (ATM).

7.11 探头具备观测1H去偶后的19F图谱功能



8 工作站及数据输出终端

8.1数据处理工作站配置不低于：CPU：3.8GHz 四核处理器，内存：16GB，硬盘：2 TB，显示器：24英寸宽屏液晶彩色显示器，配备无线网卡、DVD刻录机



英特尔® 酷睿™ i7 处理器 14700K

33M 高速缓存，高达 5.60 GHz

加入对比

规格 | 订购与合规 | 兼容的产品 | 下载 | 支持

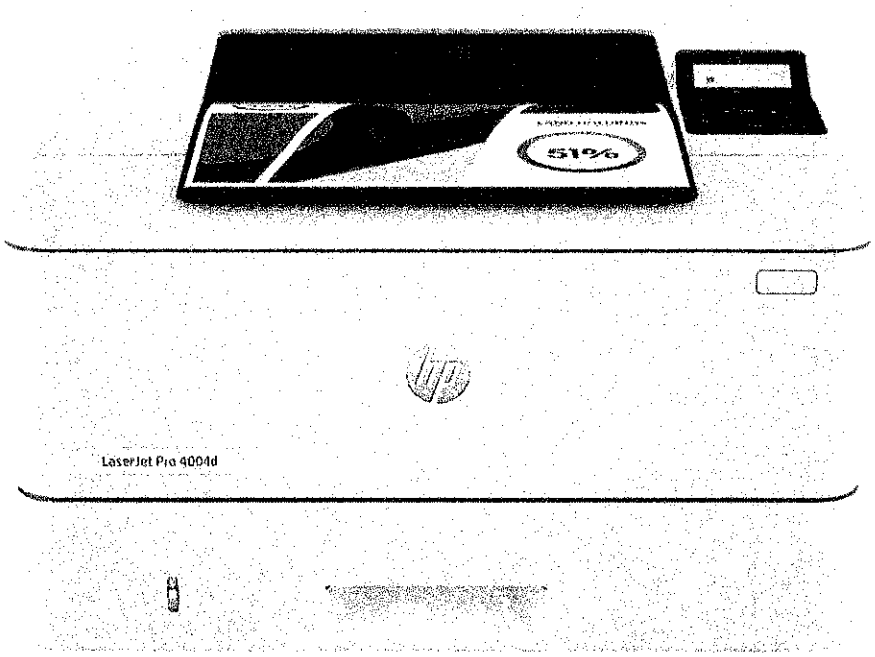
基本要素

产品集	Intel® Core™ i7 Processors (14th gen)
代号名称	Products formerly Raptor Lake
垂直市场	Desktop
处理器编号 ⑦	i7-14700K
光刻 ⑦	Intel 7
建议客户价格 ⑦	$409.00 $419.00

CPU 规格

内核数 ⑦	20
Performance-core（性能核）数	8
Efficient-core（能效核）数	12
总线程数 ⑦	28
最大睿频频率 ⑦	5.6 GHz
英特尔® 睿频加速 Max 技术 3.0 频率 ‡ ⑦	5.6 GHz
Performance-core（性能核）最大睿频频率 ⑦	5.5 GHz
Efficient-core（能效核）最大睿频频率 ⑦	4.3 GHz
Performance-core（性能核）基本频率 ⑦	3.4 GHz
Efficient-core（能效核）基本频率 ⑦	2.5 GHz

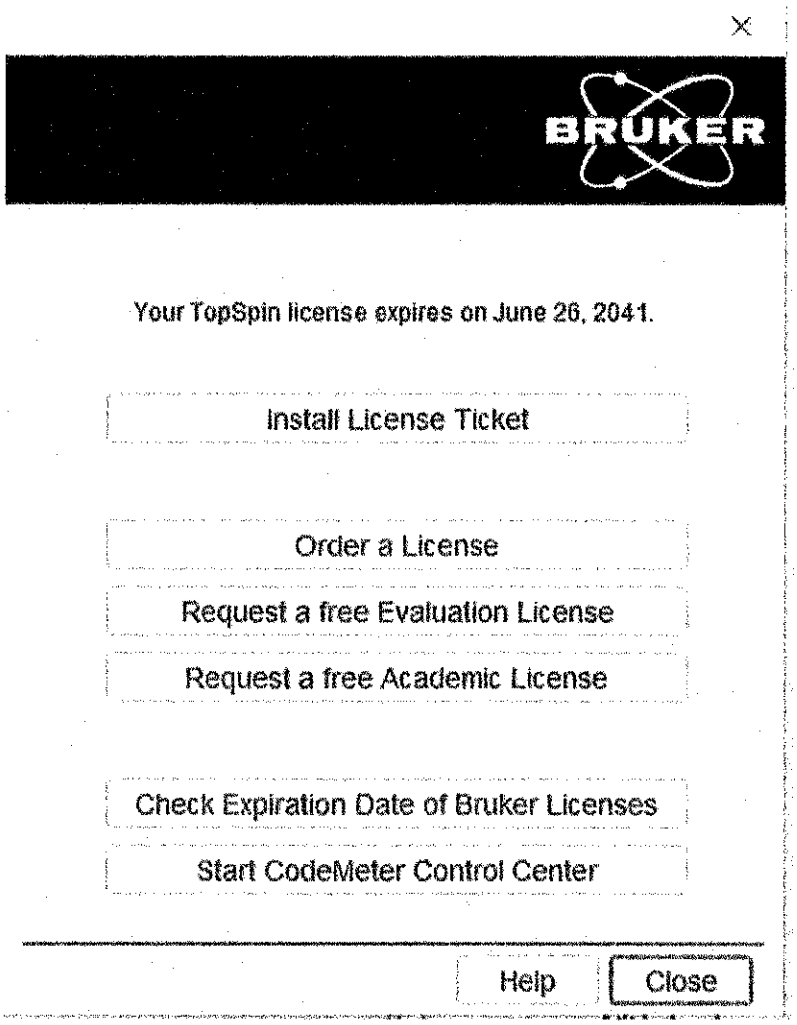
8.2数据输出终端：打印速度≥30张/分钟，支持黑白双面



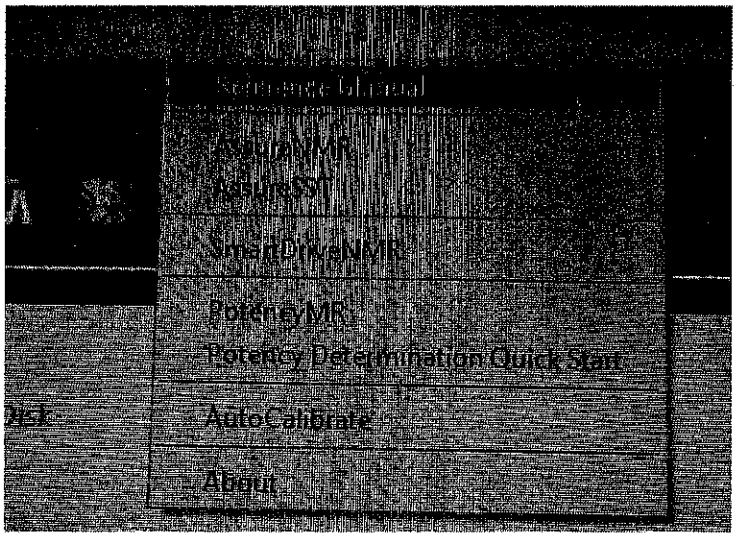
- A4 黑白激光打印机,适合商用
- 打印,双面打印
- 打印速度高达 40页/分钟(黑白)
- USB

9. NMR软件

9.1 快速多维采样处理软件许可证一个



9.2 在线服务软件：包括在线使用帮助、NMR技术指导、实验手册等



User Manual

IconNMR

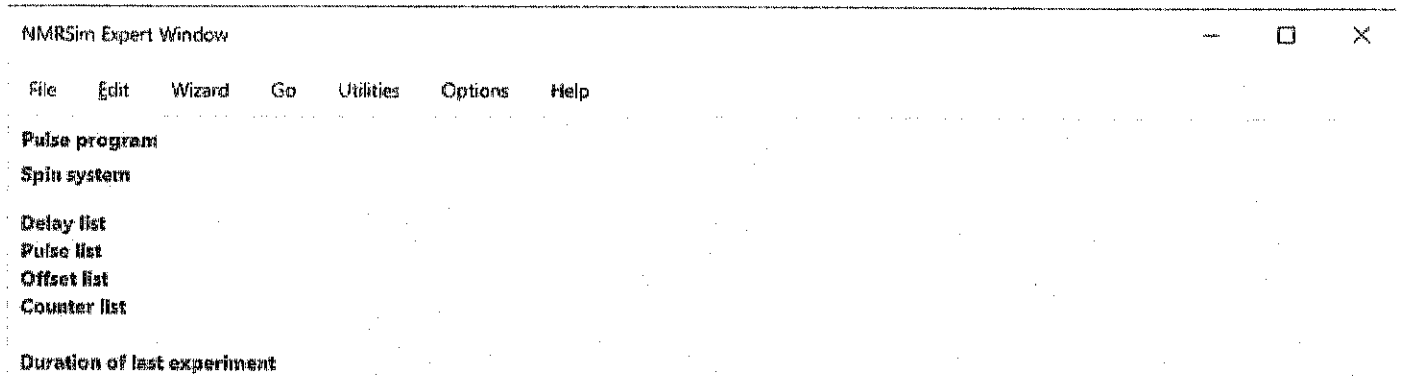
Automation Interface

002

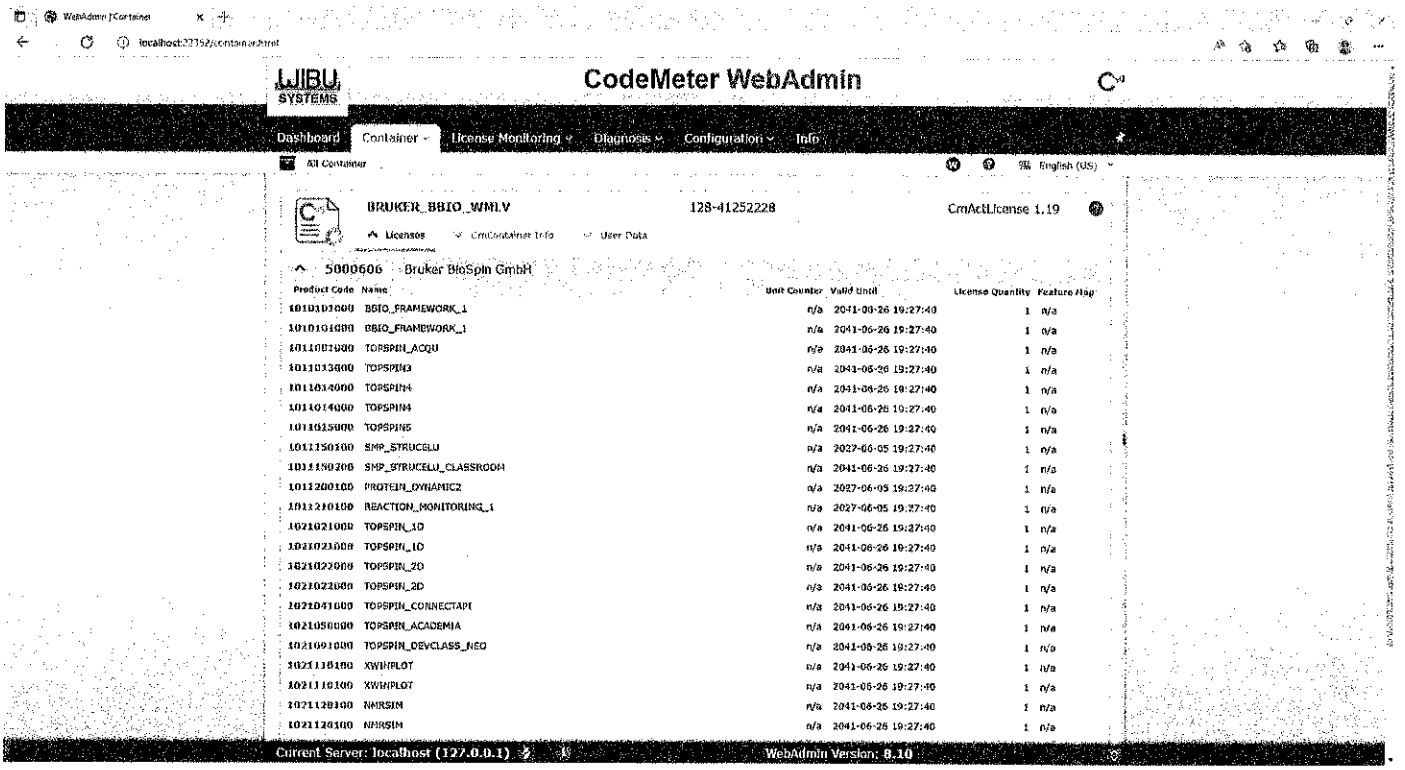
Innovation with Integrity

NMR

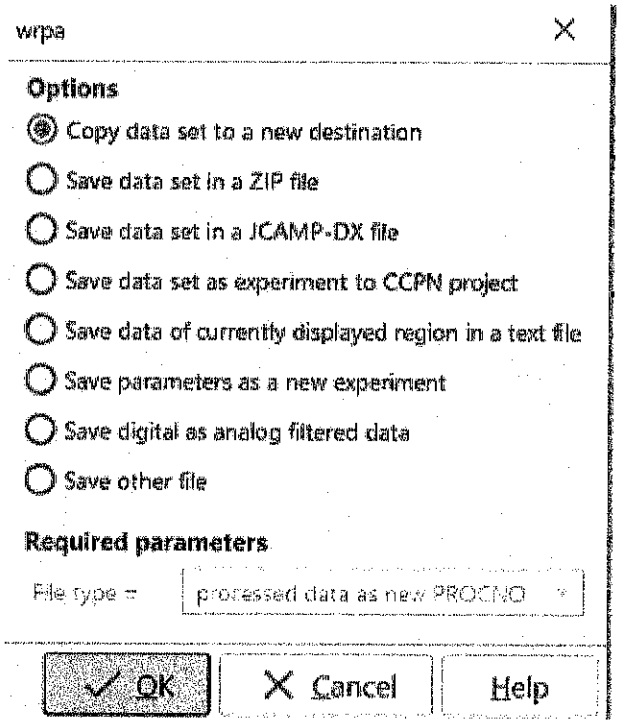
9.3 脉冲程序模拟软件一套

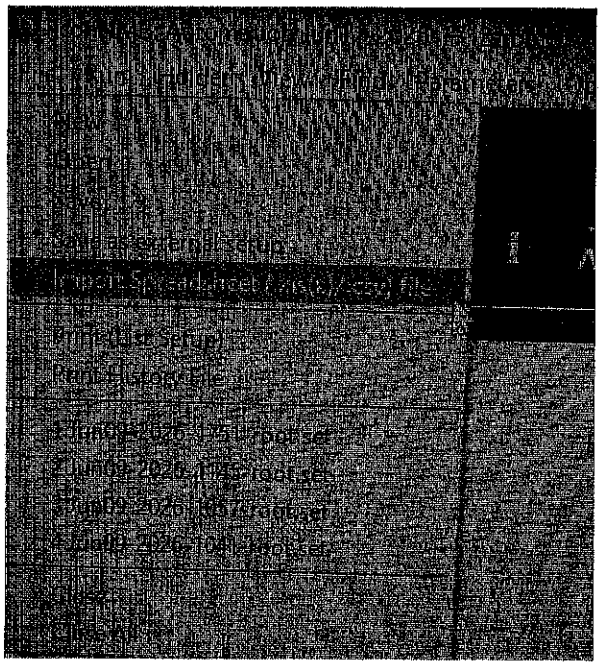


9.4 核磁数据处理软件许可证一个



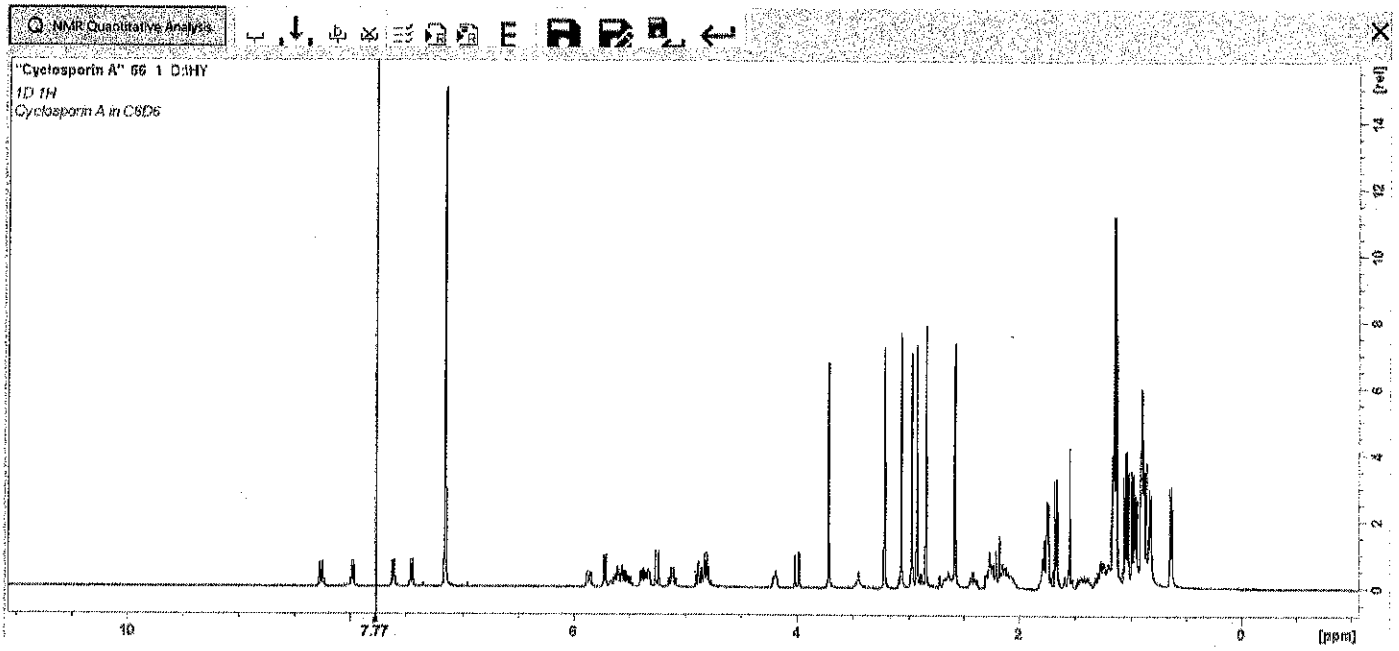
9.5 实验数据（原始数据及分析结果）可存为通用格式，能被其它NMR软件读取，并能导入





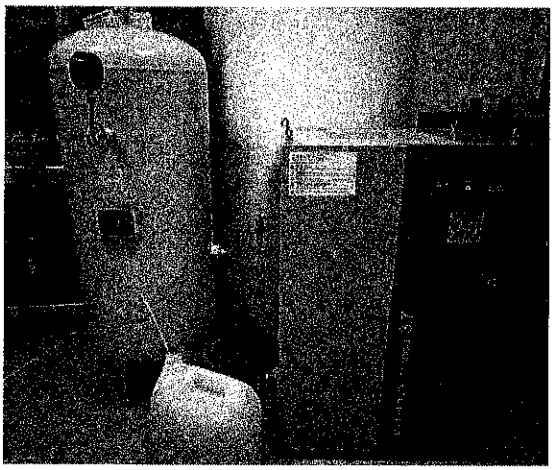
9.6 用于自动和远程谱仪状况检查，故障诊断和排除软件

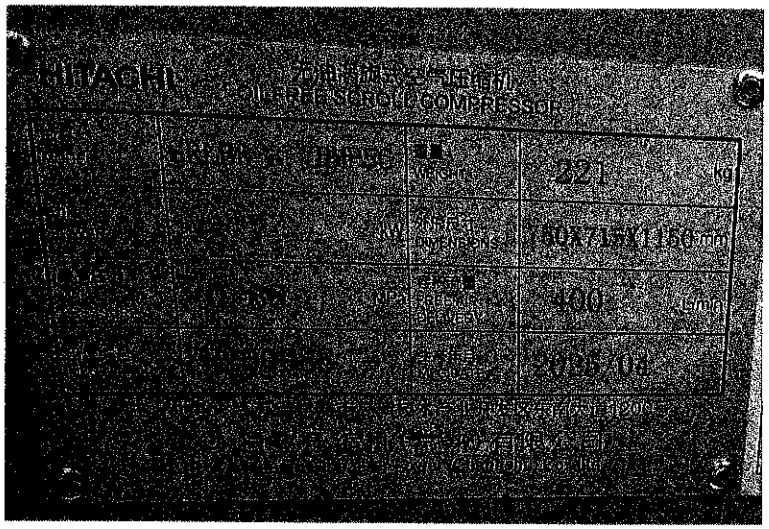
9.7 一维谱定量分析



10空压机：带过滤器、储气罐和干燥器；产气量：400 L/min；压力可调范围包括：4~8.5 bar；噪音值≤50 dB；带自动排水功能。

4~8.5 bar为0.4~0.85Mpa。

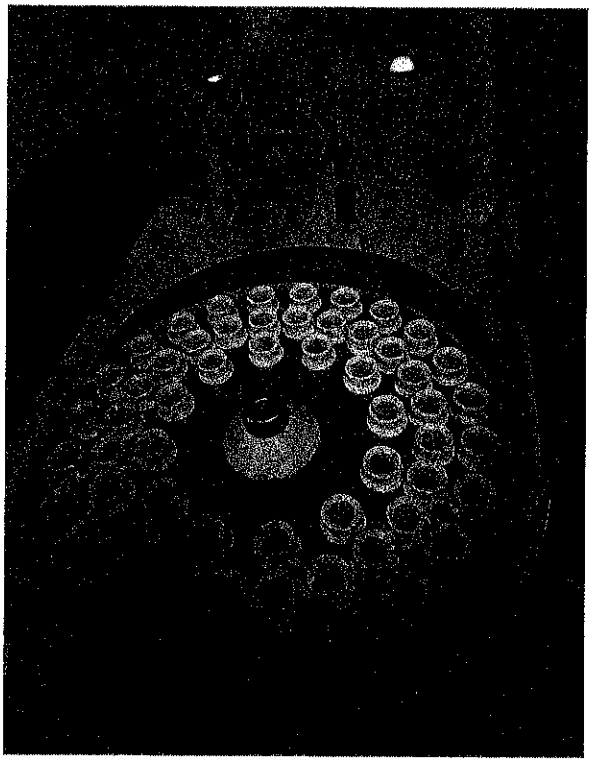


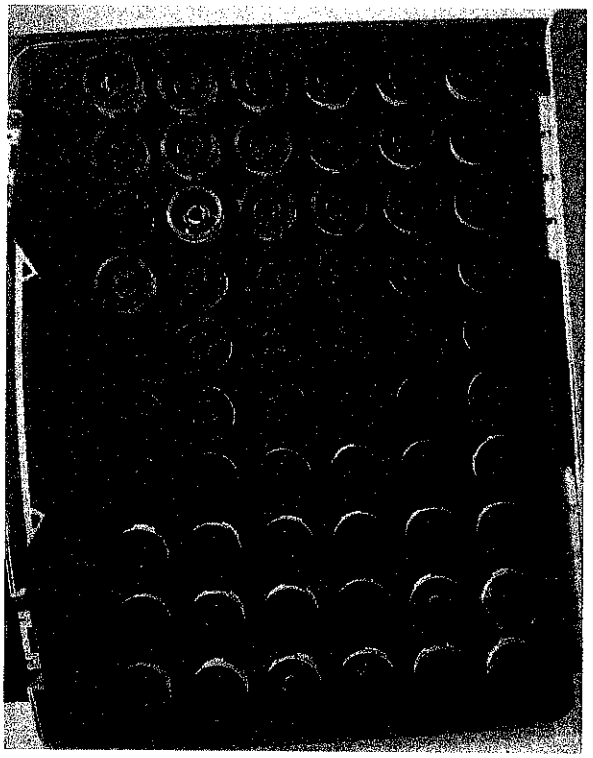


规格		标准规格			
型号		SRL-1.5DMP5C	SRL-2.2DMP5C	SRL-3.7DMP5C	SRL-5.5DMP5C
电机输出功率	kW	1.5	2.2	3.7	5.5
最高压力	MPa	0.85			
控制压力	MPa	0.4～0.85			
排出空气量	L/min	160	240	400	600
控制方式		压力开关式			
环境温度	℃	5～40			
排出口的露点温度	℃	压力下 15 以下(30℃环境)			
电源电压·频率	V·Hz	三相 380 V·50Hz			
产品额定电流	A	5.4	7.0	9.8	12.4
空气干燥机 型号		HD-371C		HD-551C	
空气干燥机 电源电压·频率	V·Hz	三相 380 V·50Hz			
空气干燥机 冷冻机额定输出功率	W	350			
空气干燥机 冷媒/冷媒装入量	G	R-407C/200g			
空气排出口		Rc3/8			
储气罐容量	L	18		24	
外形尺寸（宽×深×高）	mm	680x640x1,050		750x715x1,150	
质量	kg	153	171	221	245
噪音	dB[A]	45	48	49	50

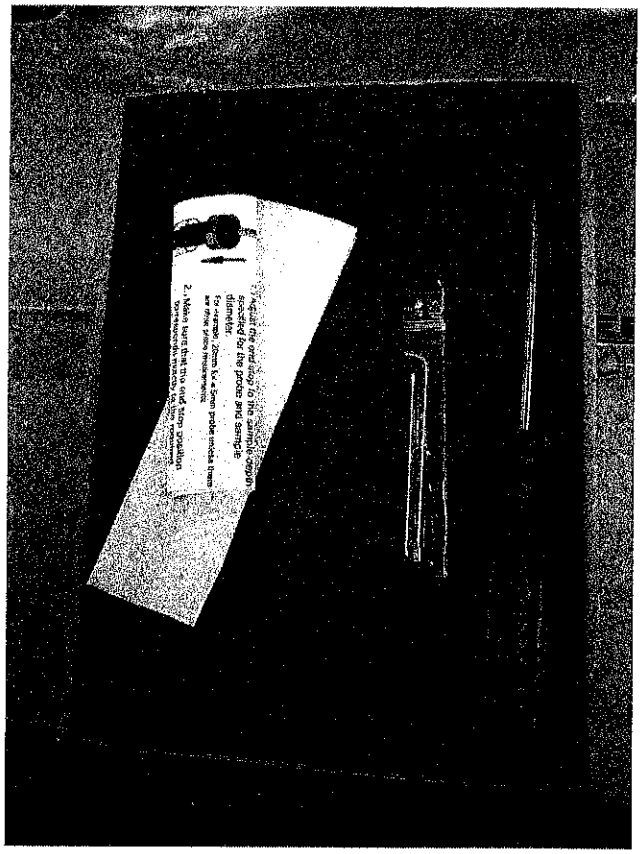
11 附件、零配件及消耗品(包括专用工具)

11.1 60位自动进样器及相同数量的液体样品转子（放取样不用爬梯子）

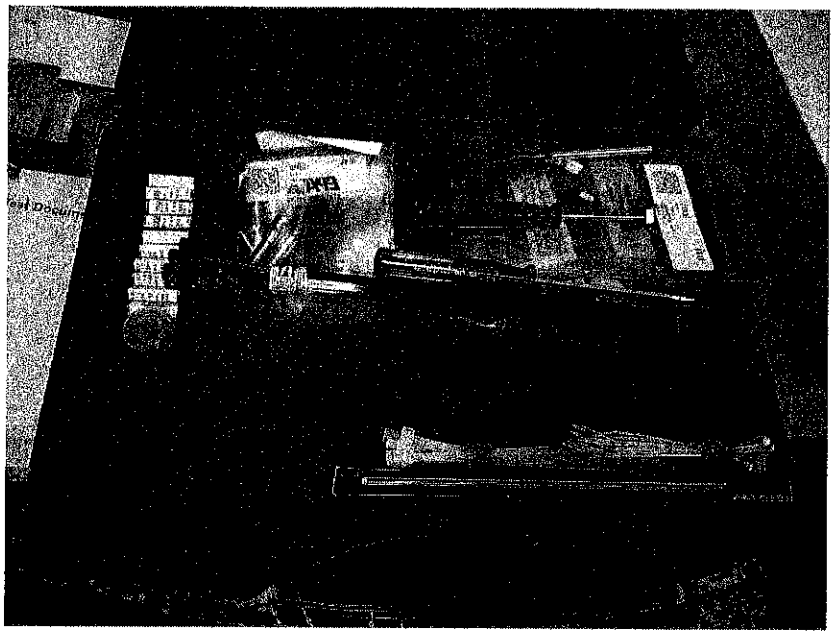




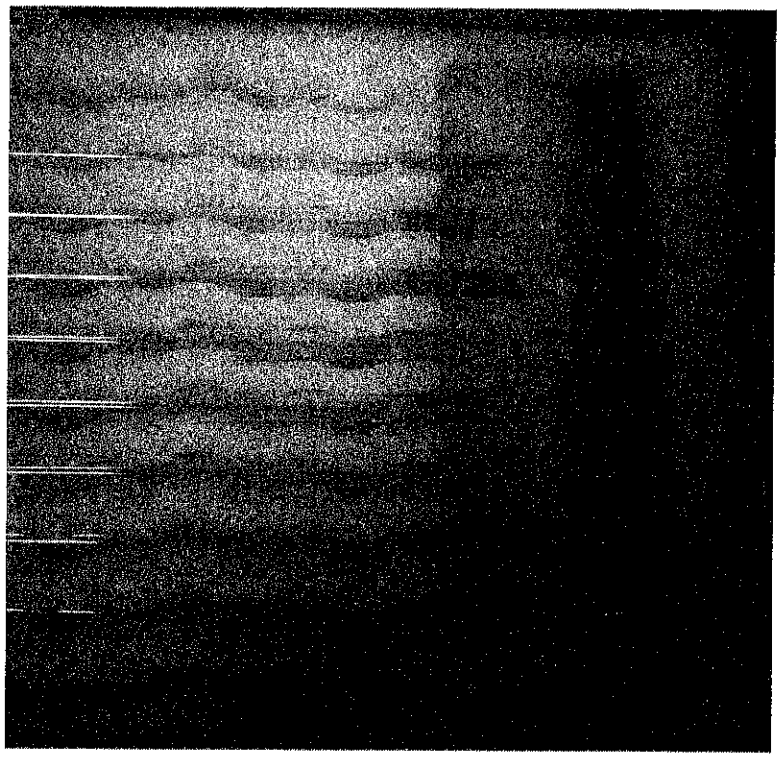
11.2 随机必备的标准附件专用工具(在基本报价内)



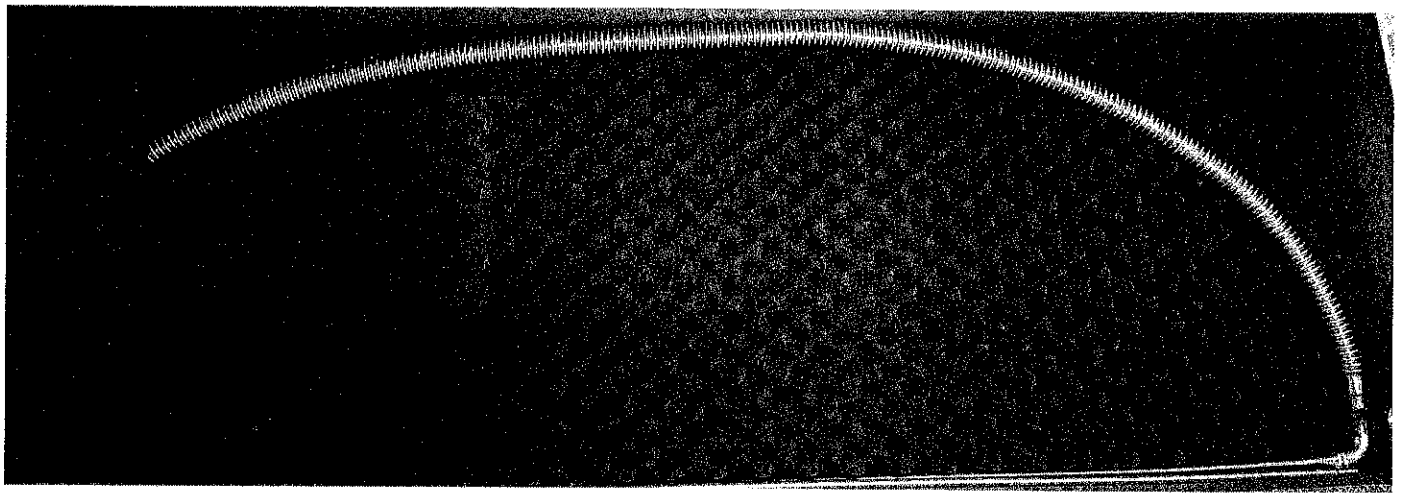
11.3 谱仪维修工具1套



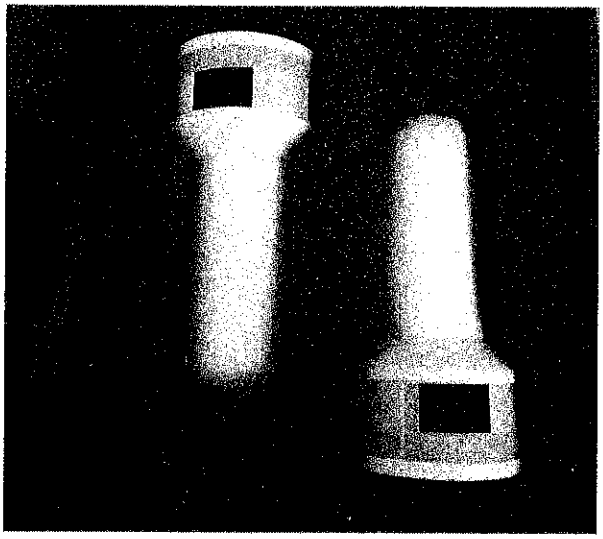
11.4 标准样品 1套



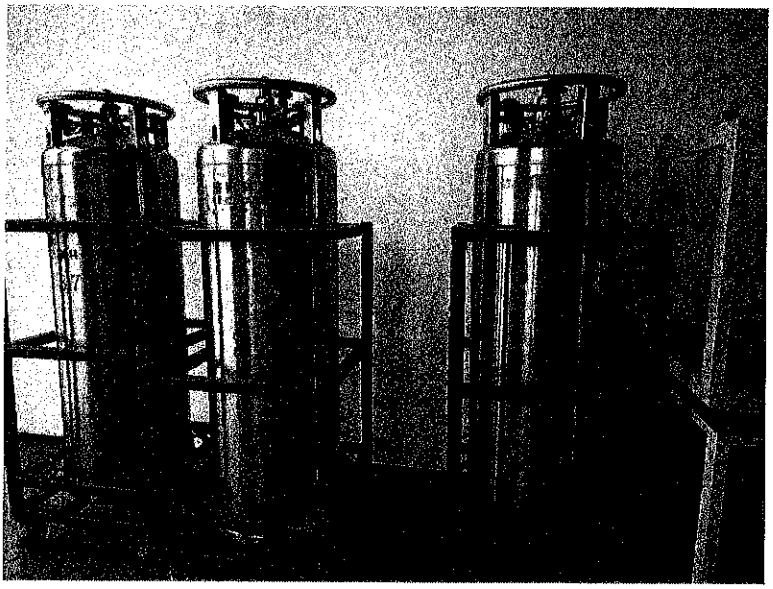
11.5 超导磁体用液氦真空输液管1个

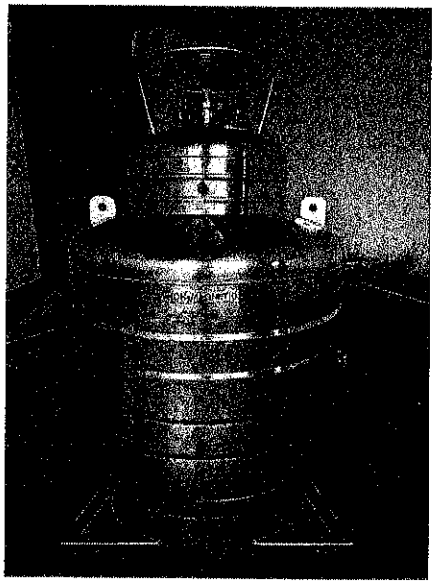


11.6 高温陶瓷转子1个

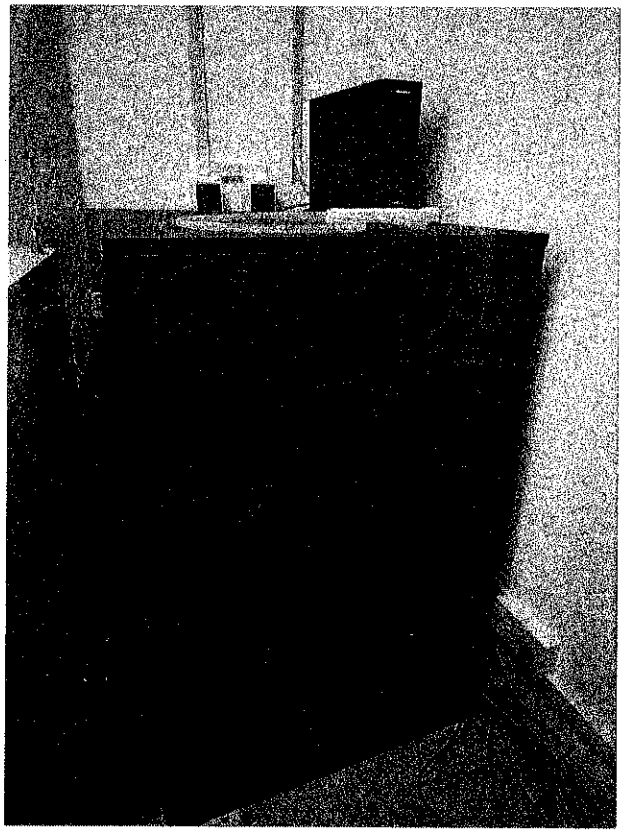


11.7 仪器安装时，提供所需正常状态下的液氦，液氮，氦气，氮气。

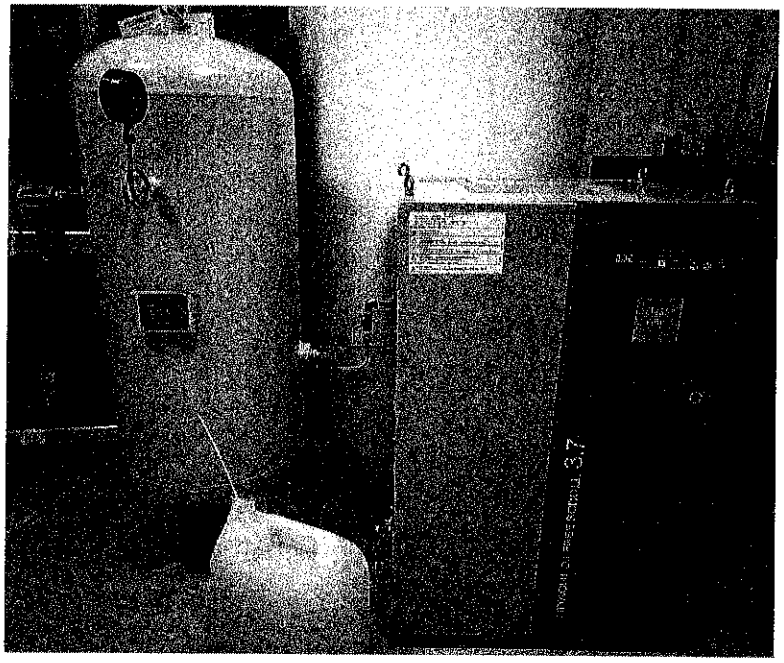




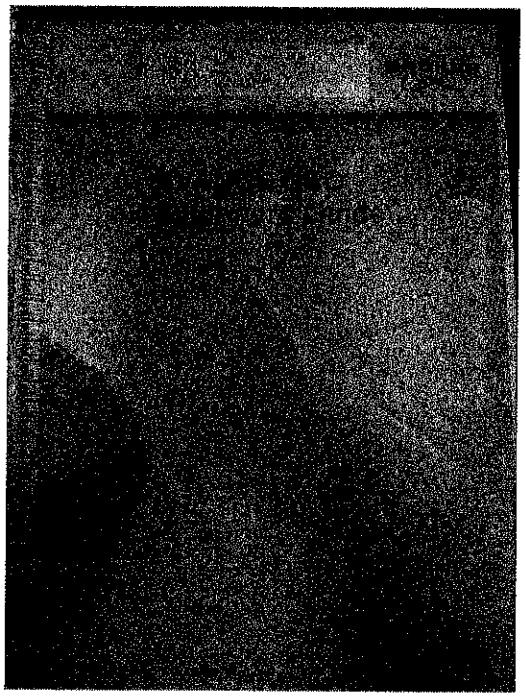
11.8 UPS电源，3KVA，续航时间2小时



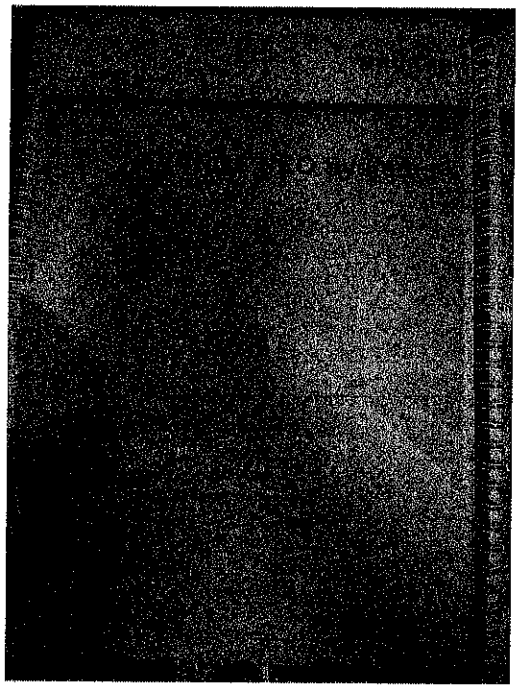
11.9 空压机1套



11.10 主机、各功能部件的基本结构和使用说明书1套



11.11 软件的操作手册和使用说明书1套



附件 2-5

大型仪器设备外观和安全性验收报告

仪器名称	400M 核磁共振波谱仪	
外观完整性	无明显划痕、变形、损坏	已确认
	设备铭牌、规格型号、序列号、出厂日期等标识内容清晰	已确认
	配件齐全，包括使用说明书、保修卡、证书等	已确认，保修依照合同执行
安全性	仪器设备应符合国家相关安全标准和要求，包括但不限于电气安全、防爆安全、辐射安全等	已确认
	电源接地可靠、电源线无破损	已确认
	仪器设备使用环境符合相关要求，包括但不限于温度、湿度、通风等	已确认
	仪器设备安装稳定	已确认
	是否配备备用电源及配备备用电源可用时长	配备备用电源，续航 2h
设备管理员	（签名） 王伟 日期：2024年5月15日	
院属单位	负责人（签名）郭强 单位（公章） 日期：2024年5月15日	


BRUKER
BRUKER
Evo 400
BRUKER
ASC爱思科
YDZ-50


Experiment in Progress
BRUKER
AVANCENEO


HITACHI OILFREE SCROLL 3.7
Class Zero


Bruker Switzerland AG
Industriestrasse 26
CH-8117 Fällanden
Phone: +41-44-825 91 11
Fax: +41-44-825 96 96
BRUKER
Superconducting Magnet for NMR Spectroscopy
Type: Magnet System 400'54 Ascend Evo
Mat./Serial: Z180824 / MSC12853
Magnet: BZH 458'400'72A
Year of Construction: 2025
Cryostat: D430'54-12853
Vessel 1 Vessel 2 Vessel 3
Fluid He N2 Vacuum
Volume V [l] 149 102 160
max. Pressure @TS PS [bar] 1.20 0.20 0.20
Operating Temp. TS [°C] -269 -196 20
Weight tot. empty/full [kg] 490/600
CE
1253


Bruker Switzerland AG, Industriestrasse 26, CH-8117 Fällanden
Manufacturer No.: Z165468 / ECL04.00 / 01110
AVANCE NANOBAY 400MHZ
Voltage: 208-230VAC 50/60Hz
Current: 10.00A
CE
RESET
PWR