

NDJ/SNB 系列

微机型数字显示粘度计操作手册

售后服务承诺

一、自购机之日起，产品保修 12 个月。

二、下列情况不属于免费服务范围：

- 1、用户自行维修或非公司指定维修点维修而造成的损坏；
- 2、无购货发票和涂改发票；
- 3、因电压异常，水（火）灾等外部因素而造成的损坏；
- 4、未按说明书要求而造成损坏；
- 5、因不可抗因素而造成损坏。

三、不属于免费用力范围的，我公司仍将竭诚为您提供服务。

十二附录

量程表：

不同转速量程表

转子 转速 满量程 r.p.m mPa.s	0 #	1 #	2 #	3 #	4 #
60	10	100	500	2000	10000
30	20	200	1000	4000	20000
12	50	500	2500	10000	50000
6	100	1000	5000	20000	100000
3	0	2000	10000	40000	200000
1.5	0	4000	20000	80000	400000
0.6	0	10000	50000	200000	1000000
0.3	0	20000	100000	400000	2000000
0.1	0	60000	300000	1200000	6000000

前言

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

注意事项：

请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。

请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。

本仪器适用于常温环境下使用，请注意远离腐蚀性气体。

不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

每次使用前请注意检查仪器和配件确保无损。

本仪器在出厂前严格调校检验，开机后即可正常工作，请操作者在操作前认真仔细地阅读本仪器说明书，严格按照要求操作。

仪器电源必须在指定的电压的频率误差范围内测定，否则会影响测量精度。

装卸转子时应小心操作，要将仪器下部的连接头轻轻地向上托起后进行拆装，不要用力过大，不要使转子横向受力，以免转子弯曲，连接头和转子连接端面及螺纹处应保持清洁，否则影响转子的正确连接及转动时的稳定性。

装上转子后不得无液体的情况下“旋转”，以免损坏转尖和轴承。

测量用的转子（包括外筒）要清洁无污物，一般要在测量后及时清洗，清洗时要拆卸下转子进行清洗，严禁在仪器上进行转子的清洗，特别要测油漆和胶粘剂之后。要注意清洗的方法，可用合适的有机溶剂浸泡，千万不要用金属刀具等硬刮，因为粘度计的转子表面有严重的刮痕时会带来测量结果的偏差。转子清洁后要妥善安放在存放箱中。

仪器搬动和运输时应旋上银色保护帽托起转子连接头。

仪器通电工作前必须把银色保护帽旋下，以防止损坏仪器。

悬浊液、乳浊液、高聚物及其他粘度液体中很多是“非牛顿液体”，其表观粘度随切变速率和时间变化而变化，故在不同的转子、转速和时间下测定，其结果不一致是属正常情况，并非仪器不准（一般非牛顿液体的测定应规定转子、转速和时间）。

不得随意拆卸和调整仪器的零部件，不能自行加注润滑油，备件损坏时，请仅使用原装备件进行更换。

发生故障时，应在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。

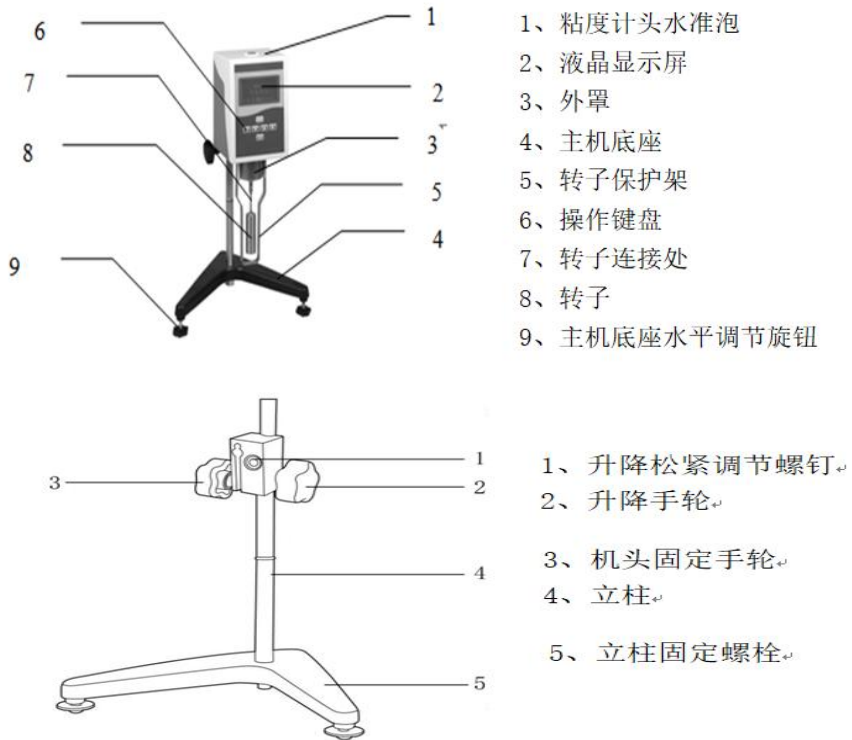
一、概述

本仪器具有测量灵敏度高，测试结果可靠，使用操作方便，造型美观大方等特点，是用来测量牛顿液体的绝对粘度和非牛顿液体的表观粘度的理想仪器，可广泛应用于油脂、油漆、塑料、药物、食品、涂料、洗涤剂等各种流体粘度的测量。

本仪器为数显粘度计，由电机经变速带动转子作恒速旋转。当转子在液中旋转时，液体会产生作用在转子上的粘度力矩。液体的粘度越大，该粘性力矩也越大；反之，液体的粘度越小，该粘性力矩也越小。该作用在转子上的粘性力矩由传感器检测拾取，经计算机处理后得出被测液体的粘度。

本仪器采用微电脑技术能方便地设定量程（转子号及转速），对传感器检测到的数据进行数字处理，并且在显示屏上清晰地显示出测量时设定的转子号、转速、被测液体的粘度值及其满量程百分比值等内容。

二、仪器的结构



九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日算起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

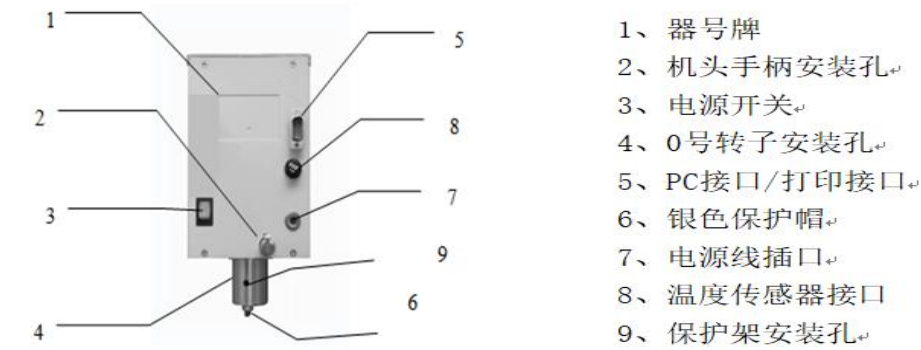
请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查，如发现有问题及时联系。

十一、装箱清单

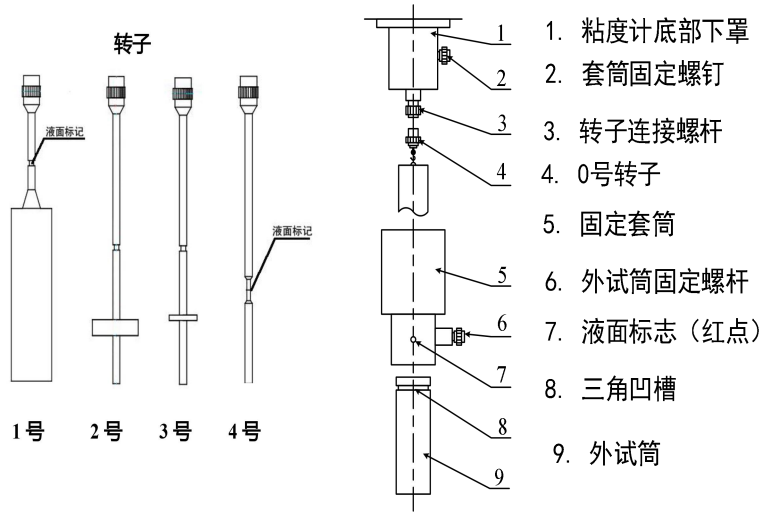
序号	名称	数量	备注
1	数显粘度计主机	1 台	
2	1-4# 转子	1 套	
3	电源适配器	1 套	
4	保护架	1 只	
5	底座	1 只	
6	升降立柱	1 套	
7	使用说明书	1 本	
8	合格证	1 张	
9	保修单	1 张	
10	呆扳手	1 只	
11	0# 转子	1 只	选配
12	RS232 连接线/U 盘 (SNB 系列标配)	1 套	选配
13	温度传感器 (SNB 系列标配)	1 根	选配
14	微型打印机	1 台	选配

八、故障分析

故障现象	故障原因	故障处理
水平泡调不到中心	工作台倾斜角度较大	在水平台面操作
主机头晃动	横杆链接未用扳手拧紧	用扳手拧紧横杆
测量牛顿液体时数据不准	未装保护框架	安装保护框架
	使用的转子和屏幕显示的转子号不一致	使用与显示屏对应的转子
	机器未调水平或因其它操作引起水平偏离	调整仪器至水平
	样品未浸到转子的液面标志处	调整仪器高度至浸入液面
	转子没有准确安装好	确认转子正确安装
	前一次测量后转子未能及时清洁	及时清洁转子
	使用的转子和主机不匹配	使用配套的转子配件
	测量过程中样品温度在变化	等待样品温度稳定
	主机机械零件老化或受损	更换零配件
屏幕上温度不显示	所选机型未配 PT 温度探头	选配温度探头
屏幕上温度显示异常	PT 温度探头与主机连接的插头座接触不良	温度探头维护
	PT温度探头受损	
测量时数据不断变化	测量过程中样品温度在变化	等待样品稳定
	主机机械零件老化或受损	零配件更换



转子刻度线及 0 号转子安装方法



三、特点

- 1、采用更先进的机械设计技术、高稳定性机芯，制造工艺和微电脑控制技术，数据采集准确。
- 2、外观采用全铝机壳，显示器采用高分辨率的显示屏，数据显示清晰，功能更全面，外观更美观。
- 3、转速稳定，灵敏度高，显示清晰，测量范围更广。
- 4、内部采用同步减震系统，实验过程中更减震、更静音。
- 5、配备 RS232 接口、打印功能，可连接打印机输出使用，多样化满足大众需求。
- 6、配备温度传感器接口，可实时检测样品温度。

四、技术参数

型号	NDJ-5S	SNB-1	NDJ-8S	SNB-2	SNB-3
测量范围	1~1×10 ⁵ mpa. s		1~2×10 ⁶ mpa. s		1~6×10 ⁶ mpa. s
转子规格	标配 1-4 号转子 (选配 0 号转子可测低粘度至 1~10mPa. s)				
转子转速 (转/分)	6、12、30、60		0.3、0.6、1.5、3、 6、12、30、60		0.1、0.3、0.6、1.5、 3、6、12、30、60
操作选择	中文/英文				
时间可设定	设定时间结束，转子自动停止				
参考精度	满量程±1%（牛顿液体）				
供电电源	交流 220V±10% 50HZ±10%				
工作环境	温度 5℃~35℃，相对湿度不大于 80%				
外形尺寸	380×310×270				
净重	6.5Kg				

五、设备安装

1、作环境的选择应按下面的要求选择

- (1) 工作室应保持清洁、干燥；
- (2) 应使仪器远离电磁干扰源；
- (3) 不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- (4) 不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

2、安装

- (1) 打开包装箱及仪器存放箱，对照本说明书附录装修清单，对仪器各部件进行清点、检查。
- (2) 仪器应安装在无腐蚀性气体、无强电磁干扰、无振动的工作台上。
- (3) 将带齿柱插入主机底座的圆孔之中，立柱上的齿形面面向底座的正前方，用一字扳手拧紧立柱上的螺栓，防立柱转动头固定圆孔中，使机头基本保持水平，用固定手轮夹紧。
- (4) 旋松取下粘度计机头下方的银色保护帽。
- (5) 调整主机底座的三个水平调节螺钉，使粘度计机头上水准泡处于中心位置。

(5) 缓慢调节升降旋钮，调整转子在被测液体中的高度，直至转子在液体标志（凹槽中部）与液面相平（转子刻度线及0号转子安装）。

注：做到下列各点能测得较精确的粘度。

- ①精确地控制被测液体的温度。
- ②将转子以足够长的时间浸于被测液体同时进行恒温。使其能和被测液体温度一致。
- ③保证液体的均匀性。
- ④测量时尽可能将转子置于容器中心。
- ⑤防止转子浸入液体时有气泡附粘于转子下面。
- ⑥使用保护架进行测定。
- ⑦保证转子的清洁。
- ⑧严格按照操作说明进行操作。
- ⑨低于 10mpa.s 的液体选用0号转子。
- ⑩0号转子外试筒（有底）内注放20毫升被测液体。
- ⑪ 配用0号转子外试筒无底外试筒时，当外试筒和转子浸入液体时以固定套筒上的红点为液面标志。

七、维护保养

- 1、本仪器应在常温环境使用。
- 2、装卸转子时应小心操作，装拆应将连接螺母微微抬起进行操作，不要用力过大，不要使转子横向受力以免转子弯曲。
- 3、装上转子后不得在无液体的情况下启动，以免损坏轴尖。
- 4、连接螺杆和转子连接端面及螺纹处应保持清洁，否则将影响转子的正确连接及转动时的稳定性。
- 5、每次使用完毕及时清洗转子。不得在仪器上进行转子清洗，且不要用力过猛，以免导致转子弯折。
- 6、本仪器为外接电源适配器供电，应规范使用电源，避免频繁拔插电源，保护电源使用性能，延长电源使用寿命。
- 7、请不要私自拆装仪器，如有问题请联系相关售后工作人员。

③、语言设置

当光标在“语言设置”选项上时按 OK 键进入系统时间设置，设置界面如图 11，其中上下键用于移动光标选中要更改项，设置好后按 OK 键保存后面会有*号设定完成。



图 11

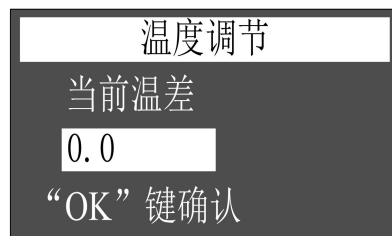


图 12

④、温度校准

当光标在“温度校准”选项上时按 OK 键进入系统时间设置，设置界面如图 12，按上下键修改与实际温度偏差，设置好后按 OK 键保存。

(7) 在测量前，首先估计被测液体的粘度范围，然后在附录量程表中，选择合适的转子和转速。

(8) 当估计不出被测液体的大致粘度时，应视为较高粘度。选用由小到大的转子（转子号由高到低）和由慢到快的转速。

(9) 仪器具有超程报警功能，若测量值大于 100%，此时机器蜂鸣器响器，按任意键可以取消报警。为保证精度，测量时量程百分比读数应控制在 10%-100%之间（测量值低于 10%或大于 100%值都不准）。

2、操作方式

(1) 准备被测液体，将被测液体置于直径不小于 70mm，高度不低于 120mm 的烧杯或直筒的容器中。

(2) 准确地控制被测液体的温度。

(3) 仔细调整仪器的水平，检查仪器的水准器气泡是否居中，保护仪器处于水平的工作状态（装上保护架）。

(4) 参照量程表，选择合适的转子旋入转子连接头（向左旋装上，向右旋卸下）。

六、设备使用

1、操作界面

(1) 按键说明

①设置/返回/暂停键；

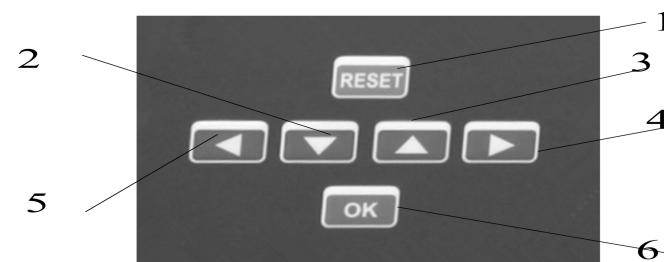
②▲：功能界面、主菜单光标向下移动，或设定参数值的递减；

③▼：功能界面、主菜单光标向下移动，或设定参数值的递增；

④►：光标向右移动键；

⑤◄：光标向左移动键；

⑥ 确认键。



(2) 打开仪器背面的电源开关，进入等待状态，显示屏（如图 1），按确定键进入，显示（如图 2）光标停在 1#处，按▲或▼键选择所需转子号即可。



图 1



图 2



图 3

(3) 按◀或▶键可切换到转速位置，光标停在如图 3 的 6转/分的位置。按▲或▼键可选择所需的转速。当选择好转子和转速档位后，按OK确定键。

(4) 时间设定，按◀或▶键可切换到时间设定所需要时间（注：时间最小不能小于00:01:00,粘度越大转速越小所需时间越长，例如0.3转测量时间最少设置00:50:00以上才能稳定）；上述按确定键，转子开始旋转，仪器开始进行测量，屏幕显示如图 4 所示（配有温度探头才有温度显示）。

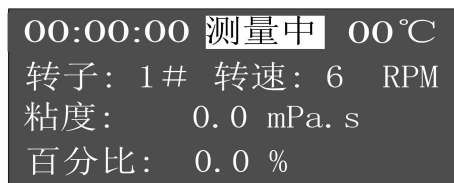


图 4

(5) 测量结束或按暂停键，仪器将会停止测量（如图5），此时界面显示测量结果，此时蜂鸣声响按任意键可以取消报警；如需再次测量时，按RESET键返回测量准备界面，仪器将按上次设置的转子号、转速和定时时间进行测量；若要更改转子或者转速直接在此界面修改再次测量。

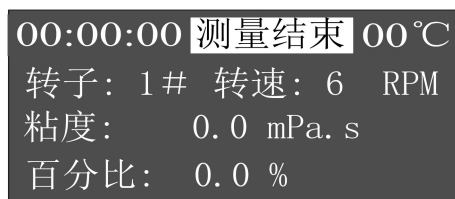


图 5

(6) 按下设置键进入设置中心，如图 6A/B，

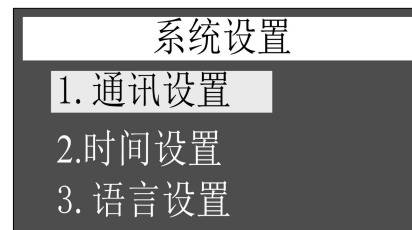


图 6A

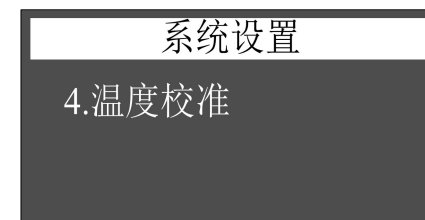


图 6B

①、通讯设置

当光标在“通讯设置”选项上时按 OK 键进入通讯设置，设置界面如图 7A，其中设置项包括打印机，上位机通讯；通过上下键来移动光标位置，当光标在打印机上时按 OK 键进行确认，将进入打印设置界面（如图 8），设定打印所需间隔时间按 OK 键确认，按 RESET 键返回此时打印机后会有*号就设置完成；当光标在 PC 通讯上时按 OK 键进行确认，将进入 PC 设置界面（如图 9），设定地址为 01 和波特率按 OK 键确认，按 RESET 键返回，同上述。



图 7



图 8



图 9



图 10

②、时间设置

当光标在“时间设置”选项上时按 OK 键进入系统时间设置，设置界面如图 10，其中左右键用于移动光标选中要更改项，按上下键用于更改时间，设置好后按 OK 键保存设置并退出。