



CBS-2Y 型

全 自 动 永 停 滴 定 仪

安 装 使 用 说 明 书

© 北京潮声公司

北京海淀区中关村东路 18 号财智国际大厦 B 座 1906 室

电话 010-82600156/57/58/59 • 传真 82600160

目录

第一章 引言

- 1—1 用途 1
- 1—2 检测原理 1
- 1—3 安全措施 1

第二章 工作原理及特性

- 2—1 工作原理 3
- 2—2 仪器特性 3

第三章 主要功能及技术指标

- 3—1 主要功能 4
- 3—2 技术指标 4

第四章 仪器介绍

- 4—1 仪器系统组成 5
- 4—2 仪器主机后面板介绍 5

第五章 安装与启动

- 5—1 检查验收 6
- 5—2 放置 6
- 5—3 安装 6
 - 5—3—1 安装滴定泵头 6
 - 5—3—2 安装电极 6
 - 5—3—3 电源连接 6
 - 5—3—4 启动 7

第六章 仪器操作说明

- 6—1 搅拌 8
- 6—2 清洗 8
- 6—3 参数设置 8

6—3—1	参数	8
6—3—2	计算公式	9
6—3—3	标定	9
6—3—4	查询	10
6—3—5	滴定	10
6—3—6	打印	10
第七章 仪器操作基本步骤		
7—1	开机前的检查	11
7—2	检测前的准备	11
7—3	检测的基本步骤	11
7—3—1	参数设置	11
第八章 成套性 13		
第九章 电极选用及维护		
9—1	电极的选用	14
9—2	维护	14
第十章 运输与保管 15		
第十一章 产品保证 16		

第一章 引言

1—1 用途

CBS-2Y 型全自动永停滴定仪主要用做重氮化法的终点指示。

1—2 检测原理

全自动永停滴定仪采用柱塞式滴定方法，由仪器主控板上的 ARMT 芯片上的控制程序控制柱塞的滴定过程。在滴定过程中，由仪器采集电极的动态变化信号。当滴定池内溶液产生变化电流突跃，满足设定条件时，仪器控制程序将转到停止滴定程序，同时停止滴定并由滴定结果的毫升值自动计算测定物质的结果。

1—3 安全措施

本仪器在出厂前已经进行过测试，但您仍需阅读并理解所有说明书上的使用内容，遵守下列安全措施，以免发生火灾、电击和人员伤害。

1. 人身安全保护措施



- 2 确保您使用的电源线插入的插座已经安全接入地线！如未接地可能导致不安全事故发生，请勿使用。
- 2 请勿在有爆炸危险性的环境内工作！仪器外壳并非完全气闭（存在因火星、进入气体产生的腐蚀等造成的爆炸可能性）。

2. 操作安全保护措施



- 2 遵守随产品提供的使用说明书内所有警告和使用说明。
- 2 如仪器发生故障，请送至厂家或与厂家联系，派人进行维修。
- 2 使用化学品和溶剂时，请遵照制造商的使用指导和通用的实验室安全规范！

如果不慎使皮肤接触了化学品或溶剂，应立即用大量的清水进行冲洗！
如果不慎使眼睛接触了化学品或溶剂，应立即用大量清水进行冲洗，

并向医生求诊！

2 在使用仪器时，溶剂溅到仪器上应立即擦洗干净仪器表面的液体。

2 请排除以下环境影响因素：

- ① 强烈震动
- ② 阳光直射
- ③ 环境湿度高于 80%
- ④ 温度低于 5℃或高于 40℃
- ⑤ 强大的电场或磁场

请保管好这些说明书。

第二章 工作原理及特性

2—1 工作原理

CBS-2Y 型全自动永停滴定仪（以下简称滴定仪）的工作原理，是采用二支相同的铂电极，在二电极之间加上低电压。若溶液中的电极处于极化状态，在滴定过程中未到滴定终点前二电极之间无电流或仅有很小的电流通过。当滴定到达终点时，滴定液略有过剩使电极去极化，电极间即有电流通过。此时，仪器将自动测定到电流变化后转到程序停止条件，所测的电流值维持时间大于所设定的延时时间后（内容 20 秒）停止滴定，并给出测定消耗体积的毫升值及计算出结果。

2—2 仪器特性

1. 仪器采用 4.3 英寸真彩触摸屏，全中文菜单显示，操作简便，自动化程序高。
2. 存储 100 组滴定结果，可随时调出打印。

第三章 主要功能及技术指标

3—1 主要功能

3—2 技术指标

分 辨 率:	0.1mv
重 现 性:	±0.02
最 小 进 给 量:	0.002 ml
滴 定 速 率:	1 ml/s
结 果 显 示 单 位:	% ml
灵 敏 度:	10 ppm
显 示 方 式:	全中文显示
环 境 温 度:	5 ~ 40 °C
环 境 湿 度:	< 65 % (避免露状天气)
检 品 量 程:	0.1mg ~ 9.99 g
极 化 电 压:	0 ~ 2560 mV
极 化 电 流:	0 ~ 2000 μA
工 作 电 源:	AC 220 V±10% 50 Hz±5%
主 机 重 量:	5kg
主 机 尺 寸:	

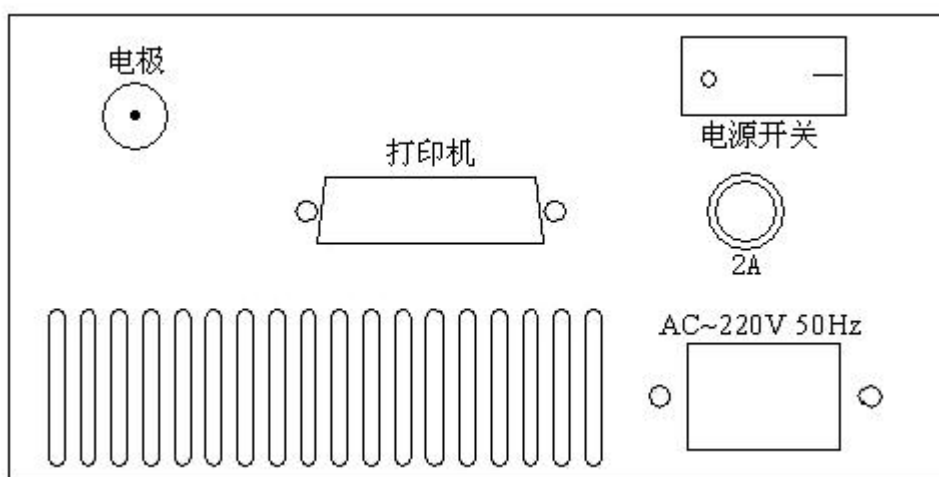
第四章 仪器介绍

4—1 仪器系统组成

滴定仪系统包括仪器主机，搅拌器，打印机及配件等组成。

4—2 仪器主机后面板介绍

仪器主机后面板上主要是电源接口，电源开关、各种功能转换开关和设备接口等（见图）。



1. 电 源 接 口: AC~220V 50Hz
2. 电 源 保 险: 2A
3. 电 源 开 关: 一 开 ○ 关
4. 电 极 接 口:
5. 打 印 机 接 口: 接串口打印机

第五章 安装与启动

5—1 检查验收

用户开箱后，先取出上面配件箱，并小心取出包装玻璃器皿的泡沫箱，最后取出仪器主机。（请保存好包装箱，以备将来移动或包装仪器用。）然后按装箱单仔细检查验收所装物品，并确认所有的组件与手册都齐全。发现问题及时通知生产厂家以便及时解决。如果发现有损坏应立即通知有关运输部门。在确保无误后方可进行下一步工作。

5—2 放置

滴定仪应放置在水平、坚实、无震动，可承受 10kg 以上重量的台面上。

工作环境：①干燥、通风、无灰尘；

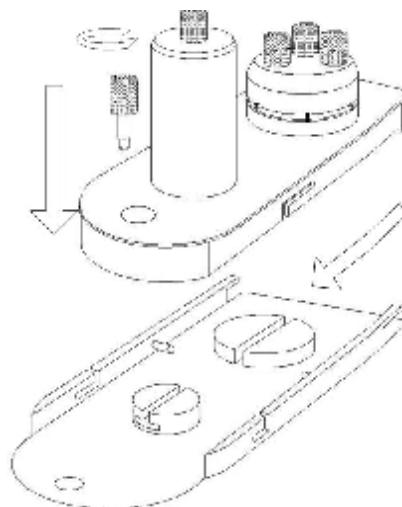
②温度不会剧烈波动并在 5~40 °C 范围内，相对湿度 <65 %；

③电源 AC 220V 50Hz，接地性能良好。

5—3 安装

5—3—1 安装滴定泵头

开机时仪器将有一个自动回零自检状态，自检完成后，换相阀凹槽和柱塞凹槽在一条直线上。这时将滴定泵头放置安装台的凹槽中往前拉入槽中，固定前螺母。如果放置滴定泵头不顺畅时，有可能是泵头柱塞靠上或靠下，随时调整一下即可。



5—3—2 安装电极

将电极套上密封圈内，插到滴定支架固定槽内，再将电极导线的端头安装在仪器后面板电极接口上。

注意：电极在使用时两个铂针脚要浸泡在滴定池溶液中。

5—3—3 电源连接

在确保仪器没有开机的情况下，将随机配备的电源线连接到仪器的后面板下方的电源接口上，再将另一端插头连接到室内电源（AC~220V 50Hz）插座上，并确保电源接地良好。

5—3—4 启动

在全部安装完成后，确认全部连接正确，即可打开仪器电源开关，启动仪器。

第六章 仪器操作说明

6—1 搅拌

首先，将搅拌器电源接线插入仪器端子内和电源插座里，打开搅拌器后面板上的电源开关，然后观察搅拌子转动状态，调节搅拌器上的按键 \oplus/\ominus ，控制搅拌器转子的转速。当溶液形成一个旋涡且无气泡产生时，即达到最佳搅拌状态，如果搅拌过慢将使反应速度减缓且不规律，容易过滴。搅拌速度过快会在溶液中产生气泡，这也会影响最终检测结果的准确性。

6—2 清洗

在待机状态下，点击界面“运行”转入下一界面，这时，点击“清洗”仪器将自动完成一次吸排液过程。如果多次清洗，在完成后将需再次点击“清洗”一次吸排液。

6—3 参数设置

6—3—1 参数

参数是仪器在滴定过程相关参量值的输入，它包括“当前日期”，“T 数值”，“极化电压”，“批号”，“(1-X%) 系数值”，“门限值”，“公式选择”，“N 值”，“-W”，“停止体积”，“S”等值。分别点击各个选项，程序将转入各个参数的输入方式。

1. F 值：为公式计算中的浓度值，标定完成后自动生成并保存。
2. T 值：滴定度。数值为每毫升滴定液相当于待测物质的毫克数。
3. 极化电压：为双铂电极工作的极化电压值，一般设定为 50，电极钝化时可提高 50~90 之间调整；
4. 批号：检品批号，输入值为 8 位；
5. (1-X%)：为公式计算时用的系数值；
6. 门限值：滴定判停是的检测线，当滴定过程电位变化低于检测线设定值时，滴定将快速进给，滴定过程电位高于设定的检测线值时，滴定停止。此时电位能维持 20S 以上时，滴定结束，程序将转结果计算，否则往复滴定，直到终点值；
7. 公式选择：公式选择内置 3 种计算方式，分别选择输入 1，2，3。原料

(1), 片剂 (2), 针剂 (3);

8. N 值: 为规格;

9. - W: 计算用检品平均片重;

10. 停止体积: 为防滴定过冲设定的停止体积值, 一般大于检品消耗体积的终点值;

11. S: 计算公式用稀释倍数。

6—3—2 计算公式

1. 原料计算公式:

$$\text{含量} = \frac{V \times F \times T}{W \times (1 - X\%)} \times 100\%$$

V: 为滴定进给量

F: 为标定值

T: 为滴定度

W: 为检品重量

(1-X%): 计算公式中的系数值

2. 片剂计算公式:

$$\text{含量} = \frac{V \times F \times T}{W \times N} \times \bar{W} \times 100\%$$

\bar{W} : 为检品平均片重

N: 为规格

3. 注射液计算公式:

$$\text{含量} = \frac{V \times F \times T}{W \times N} \times 100\%$$

各计算参量需在滴定开始输入方能参加计算。相关最大进给, 最小进给量, 延时判停时间等参量已内置, 程序无需用户改动。

6—3—3 标定

点击“标定”程序进入标定参数输入, 再点击基准物值, 程序转入参量输入, 点击返回程序将返回上一页面。

1. 标定公式：
$$F = \frac{W}{V \times 17.32}$$
2. 基准物：基准物为所标定物的重量值，取值范围 0~9999.99。
3. 标定均值：为标定滴定结果显示的均值，不可修改值。
4. 偏差值：对标定值偏差计算值
5. 查找与删除：点击标定时的参数调出标定值，点击“删除”可删去当前值。重新计算或用新滴定值替代。

6—3—4 查询

点击“查询”程序进入滴定结果存值查询及打印状态。选“1”为当前值，“2……”为前次值，按“打印”将打印显示的结果，“返回”程序返回上一界面。

6—3—5 滴定

点击“滴定”程序进入滴定参量输入，点击“质量”输入被测检品重量值，输入范围 0~9999.99mg(重量值要求“启动”前输入)，点击“启动”仪器将进入自动滴定运行。

6—3—6 打印

点击“打印”，程序转入打印方式，点击序号“1”为当前滴定结果存值，结果为压栈方式存储和调用，按打印仪器将打印显示的结果值。

第七章 仪器操作基本步骤

7—1 开机前的检查

对于新仪器或仪器较长时间不用后的初次启动时，首先要进行外观检查，看仪器各部分安装是否正确。然后，通电打开电源开关，仪器是否有自检动作，机械传动部分是回到原点，触摸屏显示是正常。如有异常，请及时通知厂家派人检修，在确保仪器运行正常后，再进行其它操作。

7—2 检测前的准备

新仪器或仪器较长时间不用后的初次启动应对仪器滴定需进行多次清洗，保持滴定系统清洁。

7—3 检测的基本步骤

7—3—1 参数设置

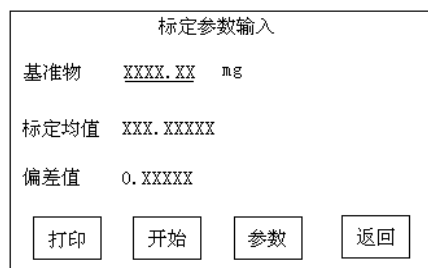
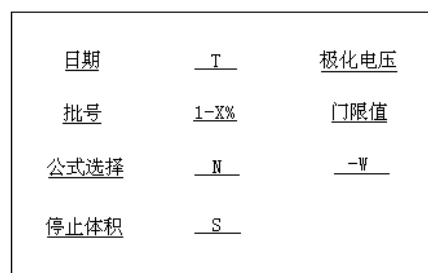
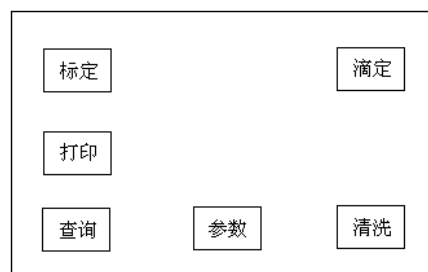
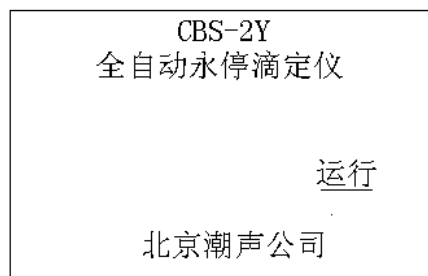
仪器通电开机，仪器自动进行自检方式。


1. 运行到位后，触摸屏显示“运行”，意为仪器处于正常状态。

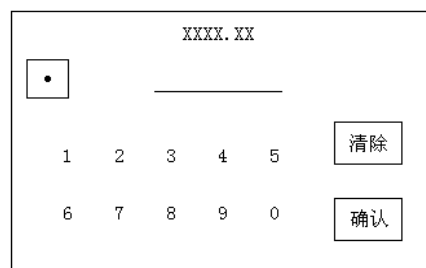
2. 点击“运行”程序转入各个参量菜单设定状态。

7-3-2 标定


1. 点击“参数”程序转入参量设置，根据要求可分别点击各键，输入参量。点击“返回”程序返回上一页面。



2. 点击“标定”，程序转入标定参数输入界面，点击“基准物”输入基准物值， 意为输入小数点，点击“确认”程序返回到上一界面。



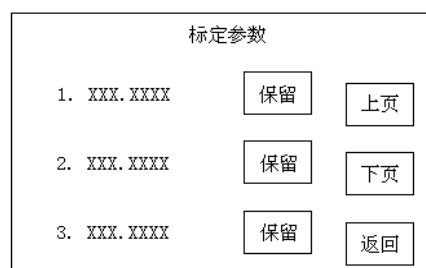
XXXX.XX



1 2 3 4 5 清除

6 7 8 9 0 确认

3. 点击“参数”，程序转到标定结果显示及点击“保留”，“删除”方式，“删除”某一值，再点击“返回”结果重新计算。



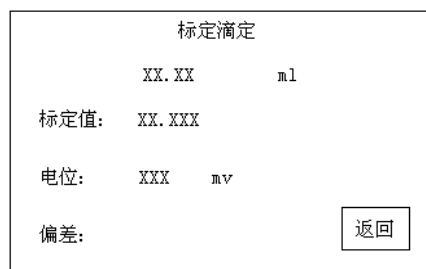
标定参数

1. XXX.XXXX 保留 上页

2. XXX.XXXX 保留 下页

3. XXX.XXXX 保留 返回

4. 标定基准物输入完后，点击“开始”仪器转入自动滴定状态。在滴定过程中，仪器显示进给的毫升数和当前变化的电位 mv 值，标定值显示滴定结果。



标定滴定

XX.XX ml

标定值: XX.XXX

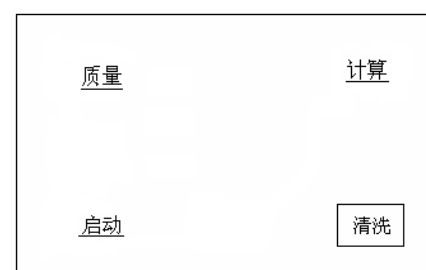
电位: XXX mv

偏差: 返回

7-3-3 检测

步骤同标定，但要点击“滴定”键。

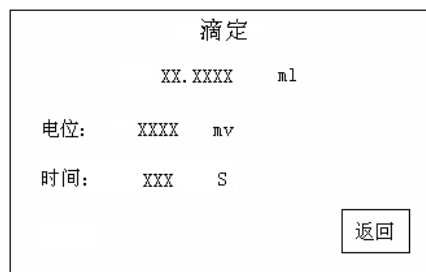
1. 点击“滴定”，进入参数界面。



质量 计算

启动 清洗

2. 点击“质量”，输入检品重量后，点击“启动”，进入滴定界面。



滴定

XX.XXXX ml

电位: XXXX mv

时间: XXX S

返回

3. 滴定完成后，点击“返回”，进入上一级菜单，点击“查询”，显示结果。

7-3-4 打印

1. 点击“打印”，程序转入调存打印方式。
点击“序号”输入调打序号“1”为当前值，
以此类推。点击“打印”打印调存的显示，
点击“返回”到上一页面。

注意：查询方式同调打印

数据序号:	01	打印
重量:	XXXX.XX mg	上页
含量:	XXX.XXX %	下页
日期:	20090115	返回
批号:	XXXXXX	

第八章 成套性

全自动永停滴定仪出厂时包括一下物品。

序号	名称及型号	单位	数量	备注
1	CBS-2Y 主机	套	1	
2	打印机	台	1	
3	安装使用说明书	份	1	
4	出厂合格证	份	1	
5	仪器配件工具	套	1	见装箱单
6	装箱单	份	1	

第九章 电极选用及维护

9—1 电极的选用

电极采用 260 型电导电极。

9—2 维护

本仪器在出厂前已进行完系统的调整，用户只需按使用说明书的要求进行日常维护。

- 1) 仪器在不用时，应将仪器泵头、换向阀、滴定池、电极和液管等与溶液接触的部件清洗干净，以从防止滴定管头析出结晶以致堵塞；
- 2) 仪器存放环境要符合技术指标。

第十章 运输与保管

仪器用塑料袋包装好后，装入纸箱内封扎。托运时外面应再用木箱包装。仪器在托运、运输过程中，应防止磕碰、雨淋，切勿倒置。仪器应存储在温度为 5 ~ 40 °C，相对湿度不大于 65 % 的房间内，仪器周围不得有强磁场，空气中不得有腐蚀性气体和易燃气体。

第十一章 产品保证

在遵守保管和使用规则的前提下，自本公司给用户启动仪器之日起 14 个月内，产品因制造质量不良而发生损坏或不能正常使用时，本公司将无偿为用户更换或修理（不包括易损件）。