

YUE FENG



沪制02290046号

型式批准证书编号：2009C134-31

产品标准号：Q/NYOS 1-2011

# SGZ-A 系列浊度计

## 使用说明书

上海悦丰仪器仪表有限公司

## 目 录

目 录.....	0
一、仪器的外形结构.....	2
二、概述.....	3
三、仪器的原理与特点.....	3
四、工作条件.....	4
五、技术指标.....	4
六、测量准备.....	4
七、操作步骤.....	5
八、测量技术.....	5
九、注意事项.....	6
十、仪器的维护.....	6
十一、仪器检修.....	7
十二、仪器成套性.....	7
附录 1 浊度标准溶液稀释配制表.....	8
附录 2 零浊度水的制备.....	8
附录 3 (选购件).....	9

### 上海悦丰仪器仪表有限公司

公司地址：上海市杨浦区平凉路 2716 号 68 幢一楼 101 室

电话：021-65798833

传真：021-65798822

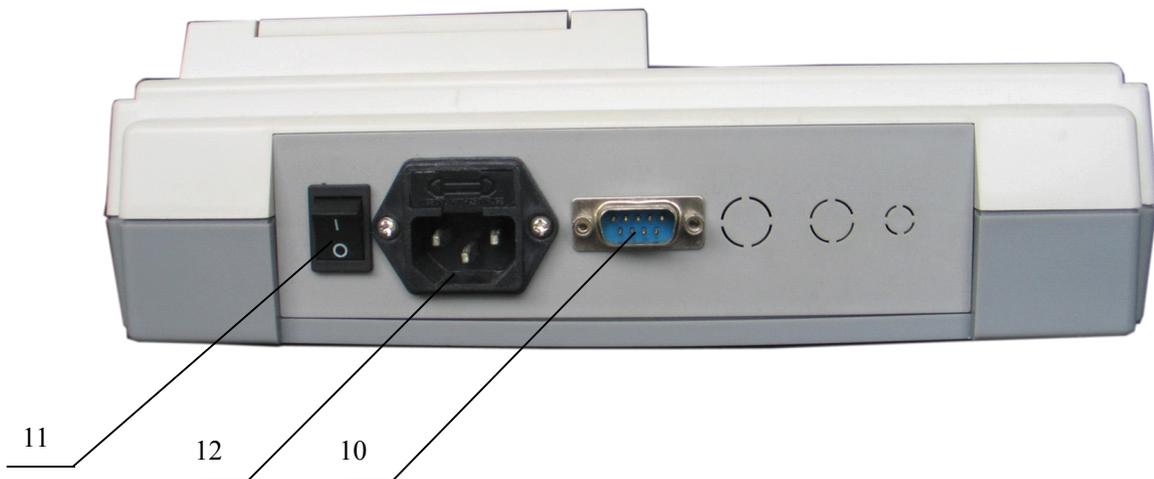
网址：[www.shyfyiqi.com](http://www.shyfyiqi.com)

电邮：[webmaster@shyfyiqi.com](mailto:webmaster@shyfyiqi.com)

# 一、仪器的外形结构



- 1、显示窗 2、确认按键 3、背光开关按键 4、打印按键（带接口有） 5、打印指示灯（带接口有）  
6、浊度单位指示灯 7、浊度单位切换按键 8、校正按键 9、测量池



## 二、概述

SGZ-A 系列浊度计是用于测量悬浮于水或透明液体中不溶性颗粒物所产生的光的散射程度，并能定量表征这些悬浮颗粒物质的含量。

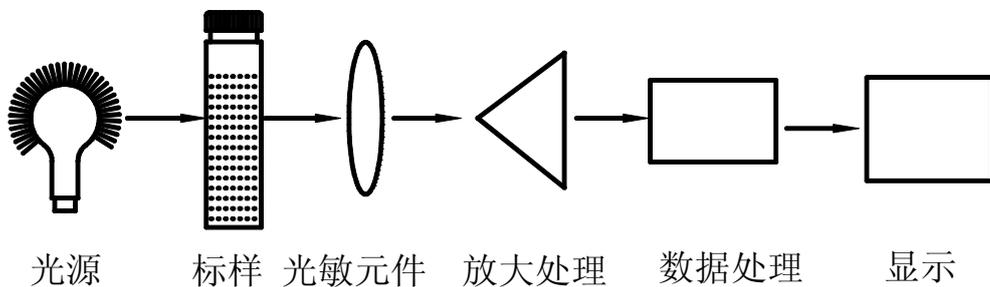
本仪器采用国际标准 ISO7027 中规定的福尔马肼（Formazine）浊度标准溶液进行标定，采用 NTU 浊度计量单位标定。同时仪器也可直接采用 EBC、ASBC 浊度单位显示。可以广泛应用于发电厂、自来水厂、生活污水处理厂、饮料厂、环保部门、工业用水、制酒行业及制药行业、防疫部门、医院等部门的浊度测定。

**注：1EBC = 4 NTU （EBC 欧洲酿造业浊度单位）**

**1ASBC = 0.058 NTU （ASBC 美国酿造业浊度单位）**

## 三、仪器的原理与特点

### 仪器机构框图



### 仪器原理：

本仪器的基本原理是测量装置放入样品后，由光源发出的光束，在遇到悬浮颗粒时形成散射光，由此产生的 90° 散射光的浊度信号由光敏元件接收，光信号经电路放大及单片微电脑数据处理后显示被测浊度值。

### 仪器特点：

1. 采用 LCD 带背光的液晶显示屏，使读数更为舒适，且不受自然光的影响。
2. 简洁的操作及适量的测量范围与较高的性价比，更能适合于各行业使用。
3. 独特的定位结构及高精度的光路系统，有效保证测量值的正确性及重复性。
4. 采用低漂移、高精度、稳定性好的电路系统，及高效长寿命光源，可有效保证仪器长时间稳定工作。

5. 用户可根据需要可以选择不同的浊度单位。

## 四、工作条件

1. 环境温度 (0~40) °C;
2. 相对湿度 不大于 80%RH;
3. 电源电压 (220±22) V, (50±1) Hz
4. 仪器应水平放置在平稳的实验台上, 且无强烈震动源。

## 五、技术指标

型 号	<b>SGZ-20A</b>	<b>SGZ-50A</b>	<b>SGZ-200A</b>	<b>SGZ-200AS</b>	<b>SGZ-400A</b>
最小示值 (NTU)	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.1</b>	<b>0.01</b>
测量范围 (NTU)	<b>0~20</b>	<b>0~50</b>	<b>0~200</b>	<b>0~200</b>	<b>0~400</b>
零点漂移 (NTU/30min)	<b>±1.5%F.S</b>				
示值稳定性 (NTU/30min)	<b>±1.5%F.S</b>				
重复性	<b>2%</b>				
基本误差	<b>±8%</b>	<b>±6%</b>			
电压波动影响	<b>0.5%F.S</b>				
供电电源	<b>(220±22) V (50±1) Hz</b>				
信号输出	<b>RS232 (可选)</b>				
贮存环境	<b>温度 (0~45) °C 湿度 &lt; 85%</b>				

## 六、测量准备

1. 开启仪器电源开关, 预热 15 分钟;
2. 用不落毛软布擦净试样瓶上的水迹和指印, 如不易擦净可用清洁剂浸泡, 然后再用清水冲洗干净;
3. 准备好校零用的零浊度水和校满度的福尔马肼标准溶液。(用户应注意仪器的型号规格, 配制满量程的标准液来校正仪器, 以保证仪器测量范围内的准确性。)
4. 用一个清洁的容器采集好具有代表性的样品。
5. **零水校正:** 将零浊度水置入测量池 (9) 内, 试样瓶的刻度线应对准测量池上的白色定位线, 然后盖上

遮光盖，按**校正**按键（8），仪器显示 0.00 并且闪烁，**确认测量池内是零浊度水后**，按确认键（3），仪器进入校零阶段，倒记数 15 秒，零水校正完毕后，仪器进入测量阶段。

6. **满度校正**：按二下**校正**按键（8），即进入满度校正，放入满度标准液，试样瓶的刻度线应对准测量池上的白色定位线，然后盖上遮光盖，满度值闪烁，按确认键（3），仪器进入满度校正阶段，倒记数 15 秒，校正完毕后，仪器自动进入测量阶段。（当校正溶液偏差较大时，仪器显示 Err1,停止工作，关机，用户应重新配制标准液，重复 5、6 步骤。）

## 七、操作步骤

**第一步**：将电源线的一端插入仪器的电源插座（12），另一端直接通上外电源。

**第二步**：开机：按仪器的电源开关（11），预热 15 分钟。

**第三步**：按切换按键（7），选择所需要的浊度单位。

**第四步**：将被测样品摇匀后放入测量池（9）内，盖上遮光盖进行测量。等显示稳定后再读数，一般在十秒钟后读数。当被测溶液浊度值低于零度水显示负值，当被测溶液浊度值超出仪器的测量范围时仪器显示———。

## 八、测量技术

为了获取准确的浊度测量值，除了仪器本身必须具备优良的品质外，还有赖于化验员良好的操作技能及认真严谨的工作态度。如使用清洁的样品瓶、正确的操作方法，认真去除气泡，确保仪器的工作条件，将使测得的结果更准确、更精确，重复性、线性也会更好。

1. 采样后要及时测量，以避免温度变化及水样颗粒沉降引起测量结果缺乏真实性。
2. 样品瓶必须清洗得非常干净，避免擦伤留下划痕。用实验室的洗涤剂清洗样品瓶内外，然后用蒸馏水反复漂洗，在无尘的干燥箱内干燥，如使用时间长了，可用稀盐酸浸泡两小时，最后用蒸馏水反复漂洗。拿取样品瓶时只能拿瓶体上半部分，以避免指印进入光路。
3. 正确地配制标定点的福尔马肼标准液，是浊度测量正确的重要保证，注意配制标准液的每个步骤，均匀的摇晃原液，准确的移液，倒入零浊度水应注意刻度，低浊度的标准液应选用大容量的量瓶，以降低配制误差。
4. 选择校正用的标准液，含量应选用所测量程满量程值为宜，且定标前应充分摇匀，测量前应保证校正值的正确无误。对于低浊度测定及较高精度的测量应考虑样品瓶间的测量差异，必须使用同一样

品瓶进行定标及检测。注意低浊度标准液不宜长期贮存。校零时应选用零浊度水，要求不高时，可采用蒸馏水校零。

5. 有代表性的水样能准确反映水源的真实性。因此，从各采样点取来的水样在测量前必须充分混匀，并避免水样沉降及较大颗粒的影响。置备时应去除样瓶中的气泡。测量温度较低的水样时，样瓶瓶体会发生冷凝水滴。因此在测量前必须让其放置一段时间，使水样的温度接近室温，然后再擦干净瓶体的水迹。
6. 测量时，不仅要考虑样品瓶的清洁及取样的正确性，同时应保证测量位置的一致性。瓶体的刻度线应与测量池定位线对齐，并需要盖上遮光盖，避免杂散光影响。试样测量时由于水样中颗粒物质的漂动，显示数值会出现来回变化，此时可以稍等一段时间后，数值会逐渐稳定下来，即可读出水样浊度值。

## 九、注意事项

SGZ-A 系列浊度计是光电相结合的精密计量仪器，操作前应仔细阅读说明书才能获得准确的测量结果。

1. 使用环境必须符合工作条件。
2. 测量池内必须长时间清洁干燥、无灰尘，不用时须盖上遮光盖。
3. 潮湿气候使用，必须相应延长开机时间。
4. 被测溶液应沿试样瓶壁小心倒入，防止产生气泡，影响测量准确性。
5. 更换试样瓶或经维修后，必须重新进行标定。
- 6 非专业维修工程师，请勿打开仪器进行维修。

## 十、仪器的维护

正确的测量和定期保养可以有效延长仪器得使用寿命。

1. 长时间停用的情况下，应定期开机预热一段时间，有利于驱除机内的潮气。
2. 贮存或运输期间，应避免高温或低温及潮湿的地方，以防止损坏仪器内的光学系统及电气元件。
3. 定期清洗试样瓶及清除测量池内的灰尘，可以有效地提高测量准确度，清洗时，不能划伤玻璃表面。
4. 机内的光学元件不能直接用手触摸，以免影响通光率。维护时，可用脱脂棉沾上酒精和乙醚混合液进行擦除表面的灰尘。

5. 浊度仪的光源采用红外发射管，寿命长。

## 十一、仪器检修

故障现象	可能原因	维修方法
1. 开机后无显示	电源线与插座接触不良或松脱	紧固插座或换电源线
2. 测量值不稳定或漂移	1. 溶液内有气泡或颗粒在不停漂动 2. 试样瓶外表面有水滴 3. 外界干扰	1. 重新取样或延长读数时间 2. 试干试样瓶 3. 排除干扰源
3. 样品的测量值为负值	零浊度水不够纯	重新置备零浊度水

### 保修事宜：

在用户遵守仪器规定的方法操作使用，自用户购机之日起一年内，因制造质量问题而发生损坏或不能工作，制造厂负责无偿地为用户维修；因用户使用不当而损坏仪器，制造厂则相应收取零件费及人工费；保修期外产品，制造厂负责终身维护。

## 十二、仪器成套性

1. 浊度计	一台
2. 电源线	一根
3. 遮光盖	一只
4. 熔丝管 1A	二只
5. 试样瓶 $\Phi 25 \times 70$	二支
7. 福尔马肼 (Formazine) 浊度标准溶液	一瓶
6. 泡沫包装箱	一套
8. 说明书、合格证、保修卡资料	一份
9. 串口通讯线 (9 芯 公/母 带接口有 )	一根

## 附录 1 浊度标准溶液稀释配制表

总配制量为 100ml

需配溶液浓度 (NTU)	原液 400NTU	
	吸取量(ml)	加零浊度水(ml)
20	5	95
50	12.5	87.5
200	50	50
400	100	0

$$\text{配制公式: } A = \frac{K \cdot B}{C}$$

其中: A: 吸取原液量(ml)

B: 需配溶液浓度 (NTU)

C: 原液浓度 (NTU)

K: 总配制量(ml)

**注意:** 100NTU 以下的低浊度标准溶液须现配现用, 不宜储存; 浓度较高的标准溶液, 应储存在 (4~8) °C 的冰箱里。此标准液容易沉淀, 请摇匀后使用。

## 附录 2 零浊度水的制备

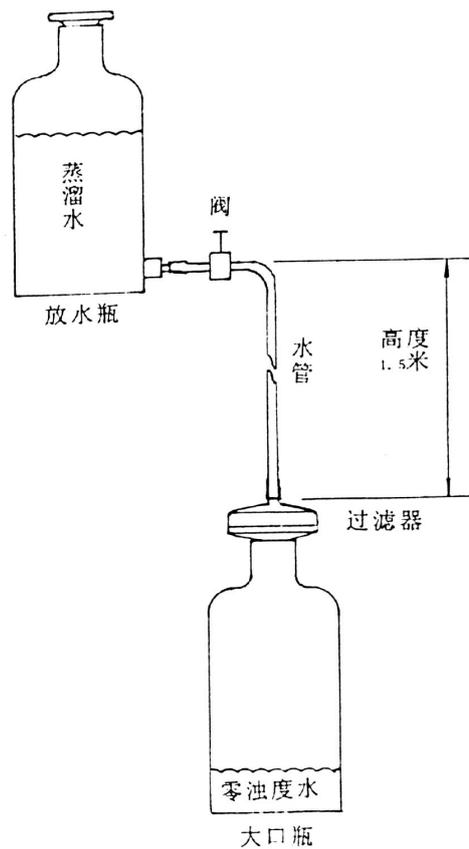
参照国际标准 IS07027 中规定的方法, 选用孔径为 0.1um (或 0.2um) 的微孔滤膜过滤蒸馏水 (或电渗析水、离子交换水), 舍去前 250~500ml 的滤液, 然后收集过滤水。需要反复过滤两次以上, 所获的滤液即为检定用的零浊度水。该水贮存于清洁的、并用该水冲洗后的玻璃瓶中。

零浊度水用于浊度计的零点调整和福尔马肼 (Formazine) 标准溶液的稀释。

### 附录3 (选购件)

#### 一、过滤器使用说明

1. 按照图示高度安装
2. 过滤前必须先排尽水管内的空气并有蒸馏水流出，然后将过滤器套上水管即可。
3. 过滤时，放水瓶瓶口必须留有气隙。
4. 过滤膜（0.2um）应定期更换，更换时应按顺序安装，并注意不能将过滤膜挤破。



#### 二、成套性

- |                         |      |
|-------------------------|------|
| 1. 过滤器                  | 1 套  |
| 2. $\phi 50$ 过滤膜（0.2um） | 10 张 |