



# 水质检测箱使用手册

## ( 饮用水专用 )



西安智捷科学仪器有限公司

陕西·西安

尊敬的用户：

请在使用本仪器前，详细阅读本说明书。

用户在实际的使用中需要接触强氧化剂、强腐蚀性的物质等，因此用户在操作时务必要小心谨慎，注意不要溅在身体或衣物上，以免灼伤身体或损坏仪器，对您造成不必要的损失。

比色管是易碎品，用户应尽量轻拿轻放，避免使用很大的力量插入比色池中，反之亦然。为了更好地固定比色管，比色池设计的固定装置可能比较紧，用户拿放比色管时请注意。

如果仪器右上角显示“电池”标志时，表示电池电量不足，请重新更换电池方可继续使用，否则仪器无法保证测量的准确性。

在更换电池前请先关机，然后再更换电池。

比色管、三角瓶和试剂为易耗品，用户可与本厂联系购买，联系电话 400-990-1895！

**产品配套试剂仅适用于水质检测使用。**

# 目 录

一、设备简介 .....	1
1.1 设备概述 .....	1
1.2 设备特点 .....	2
二、技术参数 .....	3
三、配置清单 .....	4
四、项目测试说明书 .....	5
1. 菌落总数 .....	5
2. 大肠菌群 .....	8
3. 高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计） .....	11
4. 臭和味 .....	13
5. 肉眼可见物 .....	13
6. 游离余氯/二氧化氯 .....	14
6.1 游离余氯 .....	14
6.2 二氧化氯 .....	15
7. 酸度/pH .....	16
8. 色度 .....	17
9. 浊度 .....	18
附件一：大肠埃希氏菌耐热大肠菌群检测片/确认片 .....	21

## 一、设备简介

### 1.1 设备概述

日检九项水质测定箱，采用手提箱设计，方便使用者户外水样测定操作，测定过程简捷、节约测定成本，使用国标法测量、测定结果准确，降低了学习成本，使用者可以简单快速的上手操作，本仪器适用于生活饮用水的测定，是常用的实验室仪器。

根据 CJ/T 206 《城市供水水质标准》及千吨万人以上农村水质检测要求，进行菌落总数、大肠菌群、耐热大肠菌群（选配）、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>）、游离余氯/二氧化氯、色度、浊度、pH、臭和味、肉眼可见物的测定。

序号	项目	测量步骤	时长
1	菌落总数	见 测试说明书 1	3min
2	大肠菌群	见 测试说明书 2	3min
3	高锰酸盐指数(以 O <sub>2</sub> 计)	见 测试说明书 3	15min
4	臭和味	见 测试说明书 4	3min
5	肉眼可见物	见 测试说明书 5	1min
6	色度	见 测试说明书 6	3min
7	浊度	见 测试说明书 7	3min
8	游离余氯/二氧化氯	见 测试说明书 8	3min
9	pH	见 测试说明书 9	3min

## 1.2 设备特点

### (1) 操作简单便捷

采用组合式配置，实现关键操作单元自动化及标准化。一个便携箱满足日检九项的所有检测配置，单台仪器完成消毒剂、色度、浊度、pH 等相关指标检测，结合预制的无菌化成品培养基，无需繁琐的手工过滤、灭菌过程，降低操作难度，耗氧量的测定采用预制试剂快速滴定。普通水厂人员经过简单培训，即能熟练掌握；

### (2) 严格遵循国标方法

9 项指标检测全部采用国标方法，有效地保障检测数据的准确性及可靠性；

### (3) 安全

采用预制试剂，减少了自行配制试剂的麻烦，降低了试剂采购和储存难度，避免了因化学试剂带来的安全隐患；

### (4) 合理的运营成本

检测成本合理，有效保障水厂检测长期有效执行。

## 二、技术参数

产品型号	SZ-III	便携式多参数水质测定仪	
检测参数	测量标准	测量范围	标准限值
菌落总数	GB 4789. 2-2022	/	100 CFU/ml
大肠菌群	GB 4789. 3-2016 SN/T 4547-2017	/	CFU/100ml 不得检出
耐热大肠菌群		/	CFU/100ml 不得检出
高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)	GB/T 5750. 7	0-16mg/L	3 mg/L
臭和味	GB/T 5750. 4	/	无异臭、异味
肉眼可见物	GB/T 5750. 4	/	无
色度	GB/T 5750. 4	0-500 度	15 度 (铂钴色度单位)
浊度	GB/T 5750. 4	0-40NTU	1 NTU
游离余氯	GB/T 5750. 11	0. 01-5mg/L	出厂水和末梢水 ≤ 2mg/L
			出厂水余量 ≥ 0. 3mg/L
			末梢水余量 ≥ 0. 05mg/L
二氧化氯	GB/T 5750. 11	0. 02-10mg/L	出厂水和末梢水 ≤ 0. 8mg/L
			出厂水余量 ≥ 0. 1mg/L
			末梢水余量 ≥ 0. 02mg/L
pH	GB/T 5750. 4	6. 5-8. 5	不小于 6. 5 且不大于 8. 5

### 三、配置清单

序号	名称	数量
1	培养箱	1 台
2	水浴锅	1 台
3	50ml 三角瓶	2 个
4	菌落总数测试纸片	1 包 (24 片)
5	大肠菌群测试纸片	1 包 (24 片)
6	高锰酸盐指数试剂	1 套 (约 30 次试剂用量)
7	棉线手套	1 双
8	乳胶手套	2 双
9	10mL 一次性刻度吸管	10 支
10	洗耳球	1 个
11	擦镜纸	1 本
12	使用说明书 / 合格证	1 份
13	专用移液器	1 支
14	移动电源	1 个
15	主机 (标准型)	1 台
16	笔式电导率仪 (选配)	1 台
17	12.5mL 比色瓶	2 个
18	1mL 吸管	1 包 (30 个)
19	数据线	1 根
20	AA 电池 (5 号)	4 节
21	小剪刀	1 把
22	常量酸度试剂	1 套
23	常量游离余氯试剂	1 套
24	常量二氧化氯试剂	1 套
25	小螺丝刀	1 个
26	浊度比色瓶	1 个
27	枪头	20 个

## 四、项目测试说明书

### 1. 菌落总数

**【方法原理】**：菌落总数测试片是一种预先制备好的一次性培养基产品，含有标准的营养培养基，冷水可溶性的吸水凝胶和脱氧酶指示剂氯化三苯基四氮唑

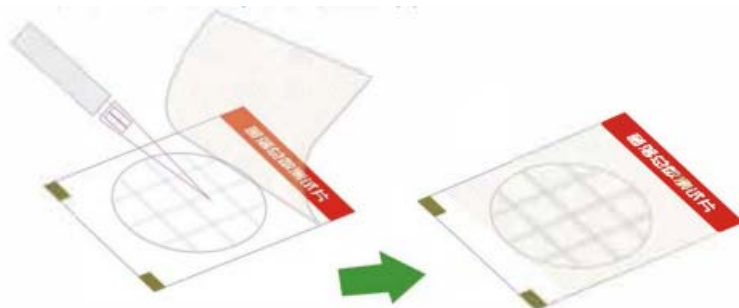
（TTC），菌落在测试片上呈红色，其优点在于缩短计数时间和便于计数。本产品适合于各类食品及水样中菌落总数的测定。

执行标准：食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定(GB4789.2-2022)

#### **【操作方法】**

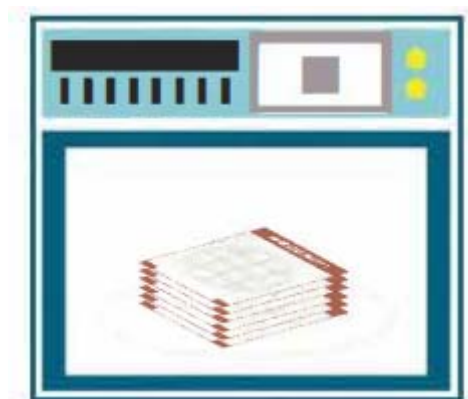
①、样品处理 生活饮用水、矿泉水、纯水等，直接用样品原液来进行检测；必要时也可以取样品 1mL 注入装有 9mL 无菌生理盐水试管中，制成 1:10 的稀释液，用 1mL 灭菌吸管吸取 1:10 稀释液 1mL，注入含有 9mL 无菌生理盐水试管中，振摇后成为 1:100 的稀释液，待测。

②、接种：含菌量少的液体（如生活饮用水、矿泉水等）可直接吸取原液 1mL 测量；必要时选 2~3 个稀释度进行检测，将菌落总数测试片置于平坦实验台面，翻开测试片盖膜，用无菌吸管吸取 1 mL 样品均液，均匀滴加到纸片中间（尽可能不产生气泡），匀速缓慢放下上盖薄膜，使样品液扩散到整个测试片，每个稀释度接种两片。静置片刻使样品溶液完全渗透再移动。（同时建议做一片空白阴性对照。）





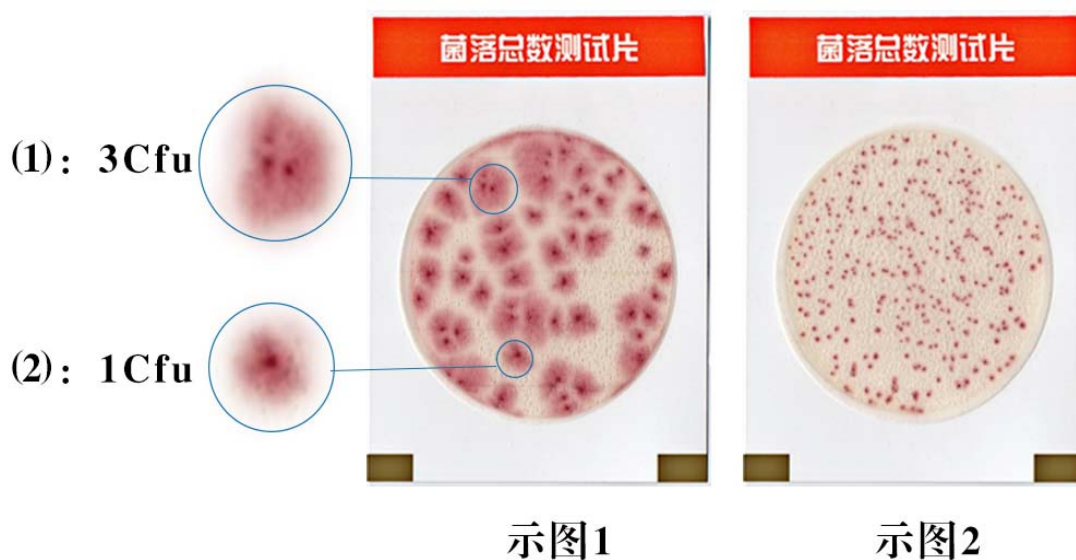
③、培养：将测试片叠放在一起，水平置于恒温培养箱内。堆叠片数不超过 10 片。一般食品、水质（生活饮用水、污水）培养温度为  $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，培养时间 24~48 h。



**【结果判读】** 细菌在测试片上生长后会显示红色斑点，选择菌落数适中（30~300 CFU）的测试片进行计数，乘以稀释倍数后即为每毫升（克）样品中所含的菌落总数。

①微小可见菌落应被计入，见示图 2；

②以菌落中央暗区（中心颜色偏深，周围偏浅红）计为 1 个菌落。如果菌斑中存在多个菌落暗区，则应计入对应暗区数量。见示图 1。



### 【计数原则及报告方式】

①、若只有一个稀释度测试片上的菌落数在适宜计数范围内，计算两个测试片菌落数的平均值，再将平均值乘以相应稀释倍数，作为每毫升样品中菌落总数结果。

②、若有两个连续稀释度的测试片菌落数在适宜计数范围内时，按式(1)计算

$$N = \frac{\sum C}{(n_1 + 0.1n_2)d} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

N——样品中菌落数

$\sum C$ ——测试片上(含适宜范围菌落数的测试片)菌落数之和

$n_1$ ——第一稀释度(低稀释倍数)测试片数

$n_2$ ——第二稀释度(高稀释倍数)测试片数

d——稀释因子(第一稀释度)

示例：

稀释度	1:100 (第一稀释度)	1:1000 (第二稀释度)
菌落数 (CFU)	232, 244	33, 35

$$N = \frac{\sum C}{(n_1 + 0.1n_2)d} = \frac{232 + 244 + 33 + 35}{[2 + (0.1 \times 2)] \times 0.01} = \frac{544}{0.022} = 24727$$

上述数据经“四舍五入”后，表示 25000 或  $2.5 \times 10^4$ 。

③、若所有的稀释度菌落总数均大于 300 CFU，则对稀释度最高的测试片进行计数，其他测试片可记录为多不可计，结果按平均菌落数乘以最高稀释倍数计算。

④、若所有的稀释度菌落总数均小于 30 CFU，则应按稀释度最低的平均菌落数乘以稀释倍数计算。

⑤、若所有的稀释度均无菌落生长，则以小于 1 乘以最低稀释倍数计算。

⑥、若所有稀释度的平均菌落数均不在 30 CFU~300 CFU 之间，其中一部分小于 30 CFU 或大于 300CFU，则以最接近 30 CFU 或 300 CFU 的平均菌落数乘以稀释倍数计算。

#### ⑦、菌落总数的报告

(1) 菌落总数在 100 CFU 以内时，按“四舍五入”原则修约，采用两位有效数字报告。

(2) 大于或等于 100 CFU 时，第三位数字采用“四舍五入”原则修约后，取前两位数字，后面的 0 代替位数，也可用指数形式来表示，按“四舍五入”原则修约后，采用两位有效数字。

(3) 若测试片上一片红色无法计数时，则报告多不可计。

(4) 若空白对照上有菌落生长，则此次检测结果无效。

(5) 以 CFU/g (mL) 为单位报告每克 (毫升) 样品中含有的菌落总数。

#### 【贮藏条件和有效期】

保存条件：4~10℃冰箱中，保质期一年。铝箔袋打开后，未用完的测试片要放回铝箔袋中封好，放到冰箱中，一个月内用完。在高湿度的环境中可能出现冷凝水，最好在拆封前将整包回温至室温。

## 2. 大肠菌群

【方法原理】：大肠菌群是评价食品卫生质量的重要指标之一，目前已被广泛应用于食品卫生检验工作中。大肠菌群多存在于温血动物粪便、人类经常活动的场所以及有粪便污染的地方，大肠菌群数的高低，表明了食品及食品生产过程中受污染的程度。大肠菌群快速检测片含有选择性培养基、大肠菌群特异性半乳糖苷

酶的显色指示剂和高分子吸水凝胶，运用微生物检测片专有技术，做成一次性快速检验产品。本产品适合于食品、饮用水及原料中大肠菌群的计数。

执行标准:中华人民共和国国家标准《食品安全国家标准食品微生物学检验大肠菌群计数》（GB 4789.3）；

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准《商品化试剂盒检测方法大肠菌群和大肠杆菌 方法一》（SN/T 4547-2017）。

### 【操作方法】

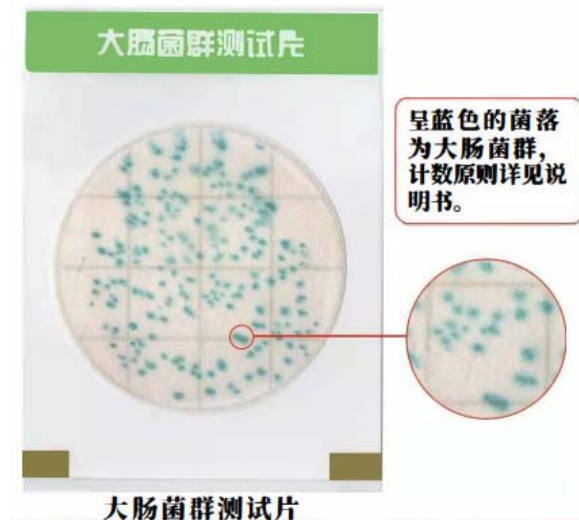
①、样品处理 直接用样品原液来进行检测；必要时也可以取样品 25 mL 放入含有 225 mL 灭菌生理盐水的取样罐或均质袋内（用户自备），制成 1:10 的样品匀液，用 1mL 灭菌吸管吸取 1:10 稀释液 1 mL，注入含有 9 mL 稀释液的试管内，振摇后成为 1:100 的样品匀液。以此类推，每次换一支吸管。

②、接种：含菌量少的液体样品（干净的水样）可直接吸取 1mL 原液测量，一般选 2~3 个稀释度进行检测，将大肠菌群快速测试片置于平坦实验台面，揭开上层膜，用无菌吸管吸取 1 mL 样品液，均匀滴加到纸片上，然后将上层膜缓慢盖下，放置 1min 左右使纸片完全湿润，每个稀释度接种两片。同时做一片空白阴性对照。

③、培养：将测试片叠放在一起水平置于恒温培养箱内。堆叠片数不超过 10 片。培养温度为  $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，培养时间 15~24 h。

### 【结果判读】

培养后纸片上的蓝色菌落为大肠菌群菌落，选择菌落数在 15 CFU~150 CFU 之间的纸片进行计数。



### 【保存条件】

本产品需存放在 4℃~10℃ 冰箱中，保质期为一年，铝箔袋打开后，未用完的纸片要放回铝箔袋中封好，放到冰箱一个月内用完。在高湿度的环境中可能出现冷凝水，最好在拆封前将整包回温至室温。

**注意：样品匀液的 pH 值应在 6.5~7.5 之间。**

### 【计数原则及报告方式】

- ①. 培养后纸片上的蓝色菌落为大肠菌群菌落，选择菌落数在 15 CFU~150 CFU 之间的纸片进行计数；
- ②. 若两个稀释度的菌落数均在 15 CFU~150 CFU 之间，则取其平均菌落数乘以稀释倍数报告之，即为每毫升(或每克)样品中的大肠菌群菌落数；
- ③. 如果所有稀释度的检测片上的菌落数都小于 15 CFU，则计数稀释度最低的检测片上的平均菌落数乘以稀释倍数报告之；
- ④. 如果所有稀释度的检测片上均无菌落生长，则以小于 1 乘以最低稀释倍数报告之；
- ⑤. 如果最高稀释度的检测片上的菌落数大于 150 CFU 个时，计数最高稀释度的检测片上的平均菌落数乘以稀释倍数报告之。报告单位以 CFU/mL(或 CFU/g) 表示。

### 【附加说明】

- ①. 大肠菌群快速检测片不但可以大大缩短检测时间，而且检测结果与传统方法很接近，符合率可达 90%左右。
- ②. 样品匀液的 pH 值应在 6.5~7.5 之间，必要时用 1mol/L 氢氧化钠(NaOH) 或 1mol/L 盐酸(HCl) 调 pH。
- ③. 注意使用过的检测片上带有活菌，需及时按照生物安全废弃物处理原则进行处理。

### 3. 高锰酸盐指数（以 O<sub>2</sub> 计）

**检测意义：**高锰酸盐指数（以 O<sub>2</sub> 计）的大小，可间接反应出水被有机物污染的程度，是一项重要的污染物监测指标。本方法将国标方法中的试剂制成试剂盒，便于现场快速半定量检测。

**方法原理：**水样中，加入一定量的高锰酸钾标准溶液与有机物作用，在沸水浴中加热反应一定时间，剩余的高锰酸钾用过量的草酸钠标准溶液还原，再用高锰酸钾标准溶液回滴过量的草酸钠，计算出耗氧量。检出限 0.333mg/L。

**试剂配置：**A 试剂（20ml 稀硫酸），B 试剂（5ml 氢氧化钠），C 试剂（20ml 高锰酸钾），D 试剂（20ml 草酸钠）。临用时将玻璃瓶中 C 试剂和 D 试剂移入滴瓶中，用后再移入玻璃瓶中储存。

#### 操作步骤：

- ①向洁净的锥形瓶中滴入 15 滴 A 试液及 5 滴 C 试液，将锥形瓶放入水浴中煮沸 2~3 分钟。取出用 D 试液滴定至溶液退至微红色，将溶液弃去，锥形瓶处理完毕。

②取 10ml 水样，置于处理过的锥形瓶中，加入 5 滴 A 试液及 10 滴 C 试液，将锥形瓶放入沸水浴中，10min 时取出，趁热加入 10 滴 D 试液，充分振摇，使红色褪尽，于白色背景上，用 C 试液滴定，滴至溶液显微红色时停止滴定，记录 C 试液消耗的滴数。



### 结果计算：

①每一滴 C 试液约为 0.05ml、约相当于 0.333mg/L 的耗氧量。可根据 C 试液消耗的滴数计算出水样耗氧量。

②国家标准规定：饮用水的耗氧量不得大于 3mg/L，即 C 试液的消耗量不得多于 9 滴。

③国家标准规定：水源水的耗氧量不得大于 5mg/L，即 C 试液的消耗量不得多于 15 滴。

### 说明

①以上方法是酸式滴定法，适用于大多数情况下水样的检测。

②当采用本公司出品的“水中氯化物速测管”测定出水样中氯化物浓度大于国家标准 300mg/L 时，应采用碱式滴定法滴定。

③碱式滴定法：取 10ml 水样，置于处理过的锥形瓶中，加入 1 滴 B 试液及 10 滴 C 试液，将锥形瓶放入沸水浴中，10min 时取出，趁热加入 5 滴 A 试液和 10 滴 D 试液，充分振摇，使红色褪尽，于白色背景上，用 C 试液滴定，滴至溶液显微红色时停止滴定，记录 C 试液消耗的滴数。与以上结果计算相同。

④本方法为现场快速检测方法，精确定量应以国标法为准。

**试剂储存：**阴凉处保存，有效期 12 个月，冷藏保存可延长有效期。生产日期见包装标示。

#### 4. 臭和味

① 取 100ml 待测水样，置于 250ml 锥形瓶中，振摇后从瓶口嗅水的气味，与此同时，取少量水放入口中（此水样应对人体无害），不要咽下，品尝水的味道，用适当文字描述，按照 GB/T 5750.4(6.1) 中表 2 的强度等级记录其等级；

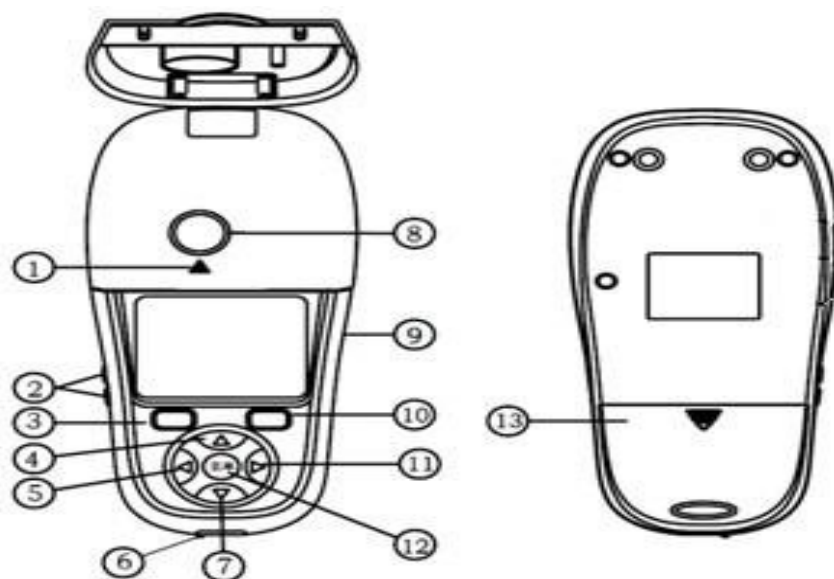
② 将上述被测水样加热至开始煮沸，立即取下（小心烫手），稍冷后按上述嗅气和尝味，并记录等级。

#### 5. 肉眼可见物

将水样摇匀，在光线明亮处迎光直接观察，记录所观察到的肉眼可见物。



## 面板功能键说明



1.对齐箭头	6.USB 接口	11.右方向键
2.背光键 (+ 和-)	7.下方向键	12.菜单键
3.左功能键	8.比色槽	13.电池盒
4.上方向键	9.电源键	
5.左方向键	10.右功能键	

## 6. 游离余氯/二氧化氯

### 6.1 游离余氯

**方法原理：**DPD 法 DPD 与水中游离氯迅速反应而产生红色。比色测定。

**应用范围：**适用于经氯化消毒后的生活饮用水中游离氯的测定。

**干扰：**二氧化氯、高浓度的一氯胺对游离余氯的测定有干扰；氧化锰的干扰可通过做水样空白扣除；铬酸盐的干扰可用硫代乙酰胺排除。

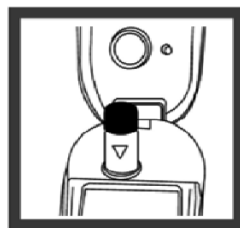
### 操作步骤:



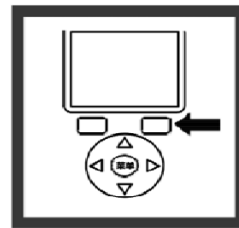
1. 用比色瓶取 12.5 mL 待测水样。



2. 将装有水样的比色瓶擦拭干净。



3. 放入比色槽中, 使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。



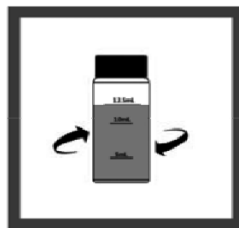
4. 按调零键进行调零。



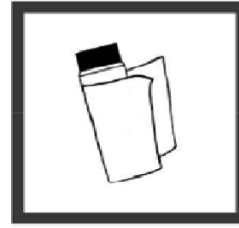
5. 取出比色瓶, 倒入 1 包②号试剂。



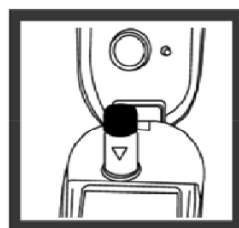
6. 在 1 分钟左右完成以下 7~9 步操作。



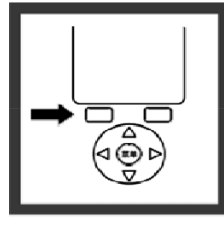
7. 盖上盖子旋转摇晃至试剂溶解(少量未溶解试剂不影响测试)。



8. 将比色瓶擦拭干净。若有余氯存在, 溶液将呈红色。



9. 放入比色槽中, 使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上遮光罩。



10. 静置 30 秒左右, 按读数键, 显示结果即游离余氯, 单位是 mg/L (以  $\text{Cl}_2$  计)。

## 6.2 二氧化氯

**方法原理:** DPD 法 甘氨酸将水中游离氯转换为氯化氨基乙酸, 不干扰二氧化氯的测定, 水中二氧化氯与 DPD 反应呈红色。

**应用范围:** 适用于生活饮用水中二氧化氯的测定。

**干扰:** 氧化态锰和铬酸盐可使 DPD 产生颜色, 导致测试结果偏高, 可加入亚砷酸钠或硫代乙酰胺校正。

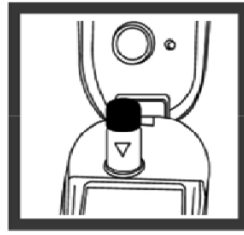
### 操作步骤:



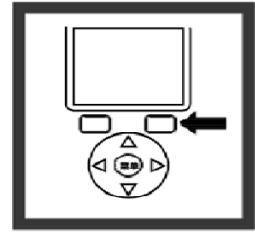
1. 用比色瓶取 12.5mL 待测水样。



2. 将装有水样的比色瓶擦拭干净。



3. 放入比色槽中, 使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上遮光罩。



4. 按调零键进行调零。



5. 取出比色瓶, 加入 1 包 1 号试剂, 盖上盖子旋转摇晃至试剂完全溶解。



6. 再加入 1 包 2 号试剂。



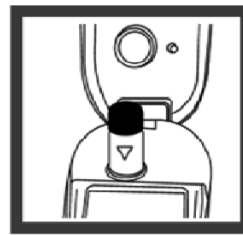
7. 在 1 分钟左右完成以下 8~10 步操作。



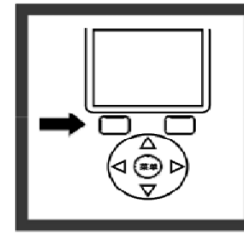
8. 盖上盖子旋转摇晃至大部分试剂溶解。若有二氧化氯存在, 溶液将呈红色。



9. 将比色瓶擦拭干净。



10. 放入比色槽中, 使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上遮光罩。



11. 静置 30 秒左右, 按读数键, 显示结果即为二氧化氯, 单位是 mg/L (以ClO<sub>2</sub>计)。

## 7. 酸度/pH

**方法原理:** 标准缓冲溶液法 酚红指示剂在一定 pH 范围内显示不同的颜色, 比色测定。

**应用范围:** 生活饮用水及水源水的 pH 值的测定。

**干扰:** 水样带有色度、浊度、或含有较多的游离余氯、氧化剂、还原剂时均有干

扰。

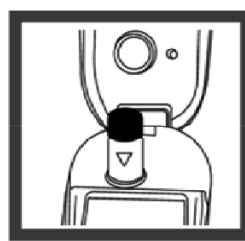
#### 操作步骤：



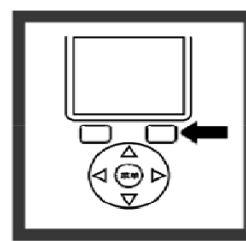
1. 用比色瓶取 10mL 水样。



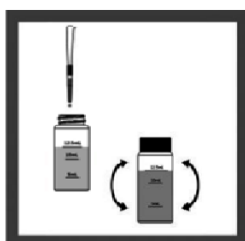
2. 将装有水样的比色瓶擦拭干净。



3. 放入比色槽中，使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上遮光罩。



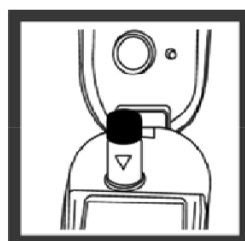
4. 按调零键进行调零。



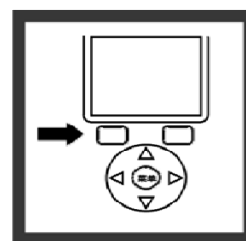
5. 取出比色瓶，加入 0.5mL 酚红指示剂，摇匀。



6. 将比色瓶擦拭干净。



7. 放入比色槽中，使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上遮光罩。



8. 按读数键，显示结果即为 pH 值。

提示：其他项目检测后残留的试剂可能含有酸性或碱性及缓冲能力，可能影响 pH 项目的检测，使用时确保比色瓶彻底清洗干净。

## 8. 色度

方法原理：直接比色法 在一定范围内，水中色度与吸光值成正比。

应用范围：适用于清洁水、轻度污染并略带黄色调的水，比较清洁的地表水、地下水和饮用水等，其他颜色的水样不适合本方法检测。

干扰：若水样浑浊，需将水样离心使其澄清。

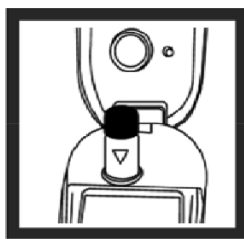
### 操作步骤:



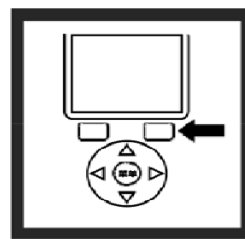
1. 用比色瓶取约 12.5mL 纯水。



2. 将比色瓶擦拭干净。



3. 放入比色槽中, 使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上遮光罩。



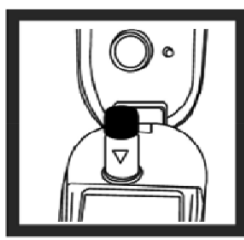
4. 按调零键进行调零。取出比色瓶, 甩干。



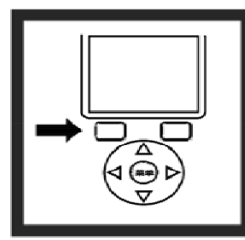
5. 取约 12.5mL 的待测水样于已甩干的比色瓶中。



6. 将比色瓶擦拭干净。



7. 放入比色槽中, 使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上遮光罩。



8. 按读数键, 显示结果即为色度, 单位是度。

\*色度分真色和表观颜色之分, 水样经过  $0.45\ \mu\text{m}$  滤膜过滤或离心的为真色, 没有过滤的表观颜色。

**重要提示 1:** 水样浊度  $> 1\text{NTU}$  时需经过孔径为  $0.45\ \mu\text{m}$  滤膜过滤或者离心或者经过静置后取上清液测定, 水样浊度  $> 1\text{NTU}$  时会对测试造成影响。

**重要提示 2:** 请用干净的容器采集水样, 且立即检测则结果最为可靠, 若需将水样保存, 请把采集水样的容器装满, 密封。保存于  $4^{\circ}\text{C}$ , 最长可保存 24 小时。避免不必要的摇晃、搅拌, 或使溶液长时间与空气接触, 测试时需等待样品恢复至室温。

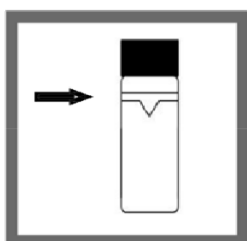
## 9. 浊度

**方法原理:**  $90^{\circ}$  光散射法 在一定范围内, 水样中浊度与吸光值成正比。

**应用范围:** 适用于地表水, 废水等水质浊度的测定。

**干扰:** 若水样有色度较高时会对测定造成干扰。

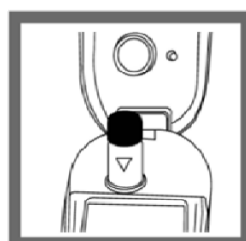
### 操作步骤:



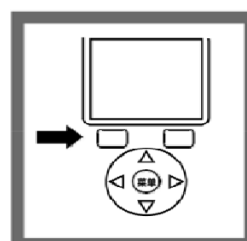
1. 用浊度比色瓶（无刻度）取待测水样至刻线处。



2. 将比色瓶擦拭干净。



3. 放入比色槽中，使比色瓶瓶身上的“▽”标识对准比色槽的“△”标识。盖上海光罩。



4. 按读数键，显示结果即为浊度，单位是 NTU。

提示：用户在第一次使用该仪器或更换比色瓶后，测试浊度项目时，需先置原。

### 原点校正步骤:

选择“浊度”项目后，进入“曲线设置”中的“置原”：

将零浊度水或超纯水加入到清洁的比色瓶中至刻线处，然后立即盖上盖子，让该比色瓶至少静置五分钟；

将比色瓶外壁的水珠和指印等擦拭干净；

将该比色瓶放入仪器比色槽中，根据提示进行置原。

校准标准曲线步骤：选择“浊度”项目后，进入“校准”中的“校准标准曲线”：

<b>校准点</b>
<b>20NTU、原点溶液</b>

摇匀校准液后根据仪器提示放入需校准的浓度点进行校准，所需浓度点都校准完成为一个完整的校准标准曲线流程。

提示 1：各校准点溶液可根据 GB/T 5750.5.2 浊度标准溶液配制方法配制，也可直接采购浊度标准样品。

提示 2：原点溶液：零浊度水或超纯水。

提示 3：对浊度非常低的试样进行精确测量时，需对测试容器进行光学

匹配,且对所有测量都使用同一个容器;

提示 4: 当用户更换测试使用比色瓶时需进行置原;

提示 5: 建议每月做一次置原。

## 附件一：大肠埃希氏菌耐热大肠菌群检测片/确认片

### 大肠埃希氏菌耐热大肠菌群检测片/确认片 (Escherichia thermotolerant coliform count plate)

#### 1 原理及适用范围

根据国家生活饮用水卫生标准，当水样检出总大肠菌群时，应进一步检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群；如果水样未检出总大肠菌群，则没有必要进行大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群的检验。

大肠埃希氏菌耐热大肠菌群检测片运用酶底物技术，含有大肠埃希氏菌特有葡萄糖醛酸酶（glucuronidase）的显色底物（XGLUC/blue），以及耐热大肠菌群半乳糖苷酶（galactosidase）的显色底物（SalmonGal/red），经过 44.5℃ 培养后，大肠埃希氏菌显蓝色，紫红色或蓝色菌斑都属耐热大肠菌群。

执行标准：生活饮用水卫生标准（GB 5749）。

本产品适用于各种水样中大肠埃希氏菌和耐热大肠菌群的快速检测。

#### 2 操作方法

2.1 对于大肠菌群检验显示阳性的纸片或产酸产气的发酵管，用接种环挑取菌液，转入 2~3mL 无菌磷酸缓冲液（或生理盐水）中混匀，用灭菌吸管吸取 1mL 慢慢均匀地滴加到大肠埃希氏菌耐热大肠菌群检测片上，放置 1-2 min 使纸片完全湿润。

2.2 将接种好的将检测片叠放在一起，透明面朝上水平放于培养箱中，堆叠片数不得超过 12 片，44.5℃ 培养 15~24h 观察结果。

#### 3 结果判读与报告

3.1 检测片上出现紫红色或蓝色菌斑都是耐热大肠菌群阳性，其中蓝色为大肠埃



希氏菌阳性。没有紫红色或蓝色斑点为阴性结果。

3.2 报告单位 MPN/100mL

**4 判定标准：生活饮用水卫生标准（GB 5749）不应检出**

## **5. 附加说明**

5.1 耐热大肠菌群（thermotolerant coliforms）是总大肠菌群的一部分，将培养温度提高到 44~45℃，在此条件下仍能生长和发酵乳糖的菌群被称为耐热大肠菌群。它们由埃希氏菌属以及克雷伯菌属、肠杆菌属和柠檬酸杆菌属中的一些菌种组成。其中大肠埃希氏菌（E. coli）是最准确和专一的粪便污染指示菌。与总大肠菌群相比，耐热大肠菌群在水体中的检出，说明水体更为不清洁，存在肠道致病菌和食物中毒菌的可能性更大。

5.2 注意使用过的检测片上带有活菌，需及时按照生物安全废弃物处理原则进行处理。

**6 生产日期见包装封口处**

## **7 保存条件**

本产品需存放在 4℃~10℃冰箱中，保质期为一年，铝箔袋打开后，未用完的纸片要放回铝箔袋中封好，放到冰箱中，一个月内用完。在高湿度的环境中可能出现冷凝水，最好在拆封前将整包回温至室温。

