

亚硝酸盐仪简单操作说明书

仪器出厂前已经标定过，用户可按下列方法直接测定样品：

- 1、打开仪器电源，仪器进入预热状态。
- 2、分别吸取 5mL 蒸馏水（空白）或待测水样置于清洗干净的比色管中。（水样亚硝酸盐浓度超过 0.5mg/L，改取水样 2.5mL,补水 2.5 mL）。
- 3、加入 0.1mL（2 滴）亚硝酸盐工作试剂，盖上盖子充分混匀，静置显色 20 分钟。
- 4、选择“选择曲线”功能，利用上下箭头键选择所需的标准曲线序号，按“确认”键确认。（曲线 1 为测定范围为 0~0.5mg/L、曲线 2 为测定范围为 0.04~1mg/L，请用户按样品的范围选取）
- 5、首先用软布擦净样品空白比色管管壁，将比色管插入测定仪的比色孔中。选择“空白测量”选项，按“确认”键，待空白信号值稳定后，再按“确认”键确认，仪器自动调零。
- 6、取另一支装有待测样品的比色管（擦净管壁）插入比色孔中，选择“样品测量”选项，按“确认”键，仪器显示该样品亚硝酸盐浓度值(mg/L)，按“确认”键则该值被存储于仪器内。

注：仪器出厂已标定两条工作曲线，其中第一条测定范围为 0.00~0.50 mg/L，第二条曲线为 0.04~1.00 mg/L，用户根据需要选择。用户在使用过程中，如样品超过 0.5mg/L，请取水样 2.5mL 并补水至 5mL，比色时请选用第二条曲线。

仪器操作

一、概述

仪器利用光学法，采用微电脑自动处理数据，直接显示水样的亚硝酸盐浓度值。该仪器广泛适用于地表水、地面水、污水和工业废水的测定。

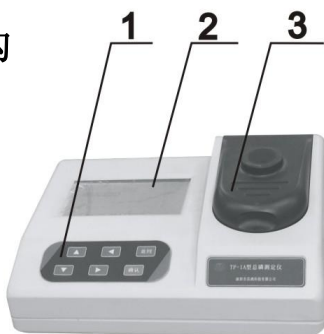
本仪器具有以下优点：

- 1、利用冷光、单色光作光源，光学稳定性极佳，不会受到各种光的干扰。
- 2、大屏幕液晶中文显示，所有设定、标定、记录操作全部在同集成环境下实现。
- 3、利用 V/F 转换、软件冗余、软件陷阱等技术，抗干扰性强。
- 4、可贮存 10 条工作曲线及 99 个历史记录，断电不丢失。
- 5、具有出厂校准和用户自定义标定功能。
- 6、主机机壳采用模后 ABS 材料，防腐蚀性好。

二、 仪器主要技术指标

1. 测量范围：0.02~1.00mg/L
2. 最小分辨率：0.01 mg/L
3. 示值误差：≤±5%(F.S)
4. 重复性：≤3%
5. 光学稳定性：仪器吸光值在20min内漂移小于0.002A
6. 外形尺寸：主机 266mm×200mm×130mm
7. 重量：1kg
8. 正常使用条件：
 - (1) 环境温度：5~40℃
 - (2) 相对湿度：≤85%
 - (3) 供电电源：AC(220±22)V；(50±0.5) Hz
 - (4) 无显著的振动及电磁干扰，避免阳光直射。

三、 仪器结构



图一 外形示意图

1. 键盘
 - 1) ↑、↓、←、→键：用在设定及标定操作时移动光标。
 - 2) 返回键：当进行一项操作未完成时，可把刚进行的操作取消
 - 3) 确认键：对功能键等操作的确认。
2. LCD 液晶显示屏



图二 液晶屏示意图

- 1、 选择曲线：测定时，根据样品所在量程选择相应的曲线。
- 2、 空白测量：进行样品空白值的测定。
- 3、 样品测量：进行实际样品的测定。
- 4、 曲线标定：利用标准值测量吸光度进行标准曲线标定。
- 5、 删除曲线：删除标准曲线。
- 6、 查询记录：查询测定历史记录值。在此状态下按上下键头可逐个查询记录。
- 7、 删除记录：删除全部历史记录值，按确认全部删除，按“返回”退回上一操作菜单。
- 8、 时钟设置（恢复出厂工作曲线）：利用键头键可进行年、月、日和时、分、秒及星期的设置。

注：上屏为功能选项，下屏为可使用的按键（其中 I 表示正在使用的第几条曲线，R 表示已存储记录的数量。）

3. 比色计

4. 后面板结构：

- ①电源插座 ②电源开关 ③功能扩展口

四、 仪器安装及使用

（一） 测定仪的使用

1. 将光标移至“选择曲线”功能，按“确认”键予以确认。利用键头键选择所需的标准曲线序号，按“确认”键确认。

1. 选择曲线
01. $C = \text{xxxx.x} * A + \text{xxx.x}$
r=0.xxxx

2. 用软布擦净空白标样比色管管壁，将比色管按方向（比色计上 1 号线）插入比色孔，将光标移至“空白测量”功能，按“确认”键，仪器显示吸光度，待吸光度值稳定后，再按“确认”键，仪器自动调零。

2. 空白测量
0 . X XXX

3. 将被测样品比色管（擦净管壁）按方向插入比色孔（比色计上 1 号线），将光标移至“样品测量”功能，按“确认”键。仪器显示该样品浓度值，待值稳定后，按“确认”键，仪器保存样品浓度值于仪器内。

3. 样品测量
XX.XX mg/L 存储
A=X.XXXX T=XXX.X%

4. 重复上述操作，待所有样品测试完毕后，按返回键回复到功能选择状态。

(二) 标定曲线

本仪器可保存 10 条标准曲线。在实际测定样品前，仪器内至少存有一条以上标准曲线，标准曲线可以用最小二乘法进行标定。

1. 将光标移至“曲线标定”功能，按确认键，仪器进入标定状态。

4. 曲线标定	单位: mg/L	
序号	标准值	吸光度
1	0000.0	

2. 用软布擦净空白标样比色管管壁，打开比色计盖子，将比色管按方向插入比色孔内，按“确认”键此时仪器显空白吸光度 A 值，待读数稳定后，按“确认”键，仪器自动调零。并进入下一个标样的标定。

序号	标准值	吸光度
2	000.02	

3. 用键头输入 1 号标样的标准亚硝酸盐标准浓度值。并将 1 号标样比色管用软布擦净并插入比色孔内，按“确认”键测其吸光度值，待读数稳定后按“确认”键予以确认。仪器进入 2 号标样的标定。

序号	标准值	吸光度
3	000.10	

4. 重复上述操作，分别标定其余标样，直至全部标样标定完后，再按一次“确

认”键则结束标定，仪器自动算出并显示此次标定的标准曲线方程及 r 值。用“↑”键输入该曲线序号(I=1-10)，按“确认”键保存该曲线于仪器内。

$r=0.XXXX$ $C=XXXX.X*A+XXX.X$ $I = \underline{00}$
--

注：如在标定过程发现标定错误，可按“返回”键，可返回功能选择状态。

五、 试剂的配制

仪器出厂已标定好工作曲线，如用户需要自行标定可按以下配制标准溶液。

1 亚硝酸盐工作试剂：取 1 包 A 试剂完全溶解于 1 瓶 B 试剂中，混匀即可。此溶液需在 2-8℃内保存。

1、亚硝酸盐标准贮备溶液：称取 $1.2320 \pm 0.001g$ 亚硝酸钠用水溶解后转移至 1000mL 容量瓶中。此溶液每升含 250.0mg 磷酸盐（250.0mg/L）

2、亚硝酸盐中间溶液：取 10 毫升亚硝酸盐储备液定容至 100 毫升。此溶液每升含 25.0mg 磷酸盐（25.0mg/L）

3、亚硝酸盐标准使用溶液：将 4.0mL 的亚硝酸盐标准贮备液移至 100mL 容量瓶中，用水稀释至标线并混匀。此溶液每升含亚硝酸盐 1.0mg（1.0mg/L）。

六、 操作步骤

1 水样的测定

(1) 含亚硝酸盐浓度在 0.5mg/L 以下的水样建议选用第一条曲线

取两支干净且干燥的比色管，分别移取蒸馏水和样品各 5mL。加入 0.1mL（2 滴）亚硝酸盐工作试剂并盖上盖子充分混匀，静置显色 20 分钟，然后比色。

(2)含亚硝酸盐浓度在 1.0mg/L 以下的水样建议选用第二条曲线。

取两支干净且干燥的比色管，分别移取蒸馏水和样品各 2.5mL，并补水至 5 mL。加入 0.1mL（2 滴）亚硝酸盐工作试剂并盖上盖子充分混匀，静置显色 20 分钟，然后比色。

2. 标定曲线

(1) 曲线 1（测定范围为 0~0.5 mg/L）

吸取 0、0.10、0.25、0.50、1.00、2.50 ml 亚硝酸盐标准使用液（1.0mg/L）于干净比色管中，用水依次补足到 5ml（相应的亚硝酸盐标准值为：0、0.02、0.05、0.10、0.20、0.50mg/L）。加入 0.1mL（2 滴）亚硝酸盐工作试剂 盖上

盖子充分混匀，静置显色 20 分钟，选择“标定曲线”，按 p4 页进行标定曲线并存储。

(2) 曲线 2（测定范围为 0.04~1.0 mg/L）

吸取 0、0.10、0.25、0.50、1.00、2.50 ml 亚硝酸盐标准使用液（1.0mg/L）于干净比色管中，用水依次补足到 5ml（相应的亚硝酸盐标准值为：0、0.04、0.10、0.20、0.40、1.00mg/L）。加入 0.1ml（2 滴）亚硝酸盐工作试剂 盖上盖子充分混匀，静置显色 20 分钟，选择“标定曲线”，按 p4 页进行标定曲线并存储。

3. 注意事项

- 1) 为了提高检测的准确性，应减少样品在检测时的相互影响，空白、标样、样品的比色管及管盖应固定，以减少操作带来的误差。
- 2) 一般情况下，标准曲线的相关系数 r 值应在 0.990 以上，如果所标定的标准曲线的 r 值低于 0.990, 说明标准配制有问题或比色操作不规范, 应仔细分析, 逐一排除。
- 3) 比色管必须保持洁净，避免用手触及透光面，比色管置入比色计前如皿外壁挂有溶液，应用滤纸擦拭干净，以免造成零点漂移及腐蚀仪器。
- 4) 仪器应放置在干燥通风处，同时需避免强光直射。长期不用时，应将比色管擦拭干净置于机外，以保证机内干燥，保护光学元件。

七、 装箱清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	主机	台	1	
2	电源线	根	1	
3	比色管	支	10	
4	亚硝酸盐试剂	套	1	
5	试管架	个	1	
6	使用说明书	份	1	
7	产品合格证	份	1	
8	保修卡	份	1	