

XY-800A便携式水质多参数检测仪

使 用 说 明 书

版本：V1.0

本手册所提到的产品规格和资讯仅供参考，如内容有更新，另行通知。

目 录

安全警示和注意事项	3
免责及质保	5
第一章 技术参数及性能指标	6
1.1 水质检测系统技术参数	6
第二章 仪器安装及使用	7
2.1主 菜 单	7
2.2 输入工具的使用	8
第三章 水质检测	9
第四章 曲线管理	14
4.1标准溶液的配制	14
4.2曲线值标定	15
第五章 历史数据	17
5.1历史数据	17
第六章 消解设置	18
第七章 系统设置	18
第八章 打印纸更换方法	19
第九章 故障分析与排除	20

安全警示和注意事项

◆在使用仪器之前，请仔细阅读“安全警示和注意事项”，以确保安全和正确的使用该仪器。

◆在遵守使用原则的前提下，可以增加产品的使用寿命，并可以避免发生危险。

◆以下为手册所提供的安全提示符：

				
被禁止的操作	需要注意的操作	必须强制的操作	禁止进行拆卸	将插头从插座中拔出

◆ 以下规定是安全警示和注意事项，是必须遵守的规定：

	● 请勿在高湿、高温或灰尘多的地方存放或工作，以免造成仪器硬件故障		● 请仔细阅读本手册，在掌握了仪器的各个功能及注意事项后，再进行操作。
	● 仪器及设备不具备防水功能，应防止被水淋湿等情况发生		● 如果电源线已损坏（导线外露或断裂）请勿再使用，以免引起触电。
	● 避免强烈碰撞、震动，否则可能导致仪器光路损坏。在搬运过程中建议使用仪器原包装。		● 在使用仪器进行比色时，勿将比色溶液溢漏到仪器中，以防导致光路系统的腐蚀损坏。
	● 禁止仪器在有腐蚀性气体的空间中工作，以免造成电路系统的损坏。		● 用比色管比色时，需将比色管外壁的水渍及残留溶液擦拭干净。
	● 请勿在湿手时拔插仪器电源线，以防止触电。		● 在实验过程中必须做好个人防护工作（实验服、手套、眼罩、口罩，使用硫酸时注意个人安全）
	● 请勿在强光直射的情况下使用该仪器。		● 在对水样进行分析时，水样中加入试剂后必须混匀再进行比色。
	● 请勿擅自拆开仪器进行维修或更改其内部结构，以防事故及故障的发生。		● 仪器中配带的试剂，应在干燥、密封、避光、低温条件下储存
	● 在仪器使用过程中，如果出现硬件异常情况软件操作故障时，应尽快与厂家技术部门联系，请勿擅自对仪器进行维修、拆装。		● 仪器使用结束后，用于比色的废液，应集中储存并处理，不要随意搁置或倾倒。
	● 当水或其他液体不慎进入仪器时，请立即关闭仪器，并将电源插头从插座中拔出。		● 使用过程中比色溶液如果沾到皮肤上或衣服上，请立即用大量清水清洗，以免对皮肤造成伤害

安全警示和注意事项

！ 在操作仪器之前，请仔细阅读“安全警示和注意事项”，以确保安全和正确的使用该仪器。

！ 警告：

该仪器用于室温至200℃环境下，COD消解管是装有危险试剂（硫酸和汞盐）的玻璃瓶。测定时应穿上防护服（包括眼罩、口罩、手套）并确保瓶盖拧紧、保护罩合上。如溶液溅出，应立即擦净溅出的溶液。如果皮肤碰到溶液，立即用水彻底清洗。不要吸入反应剂的蒸汽。

- COD 消解：COD 消解管是装有少量危险药剂的玻璃瓶，在高温条件下消解时应严格遵循使用说明使用。
- 实验完毕后，按照国家规定，处理废液及反应瓶。

火灾：在消解仪及消解管附近不要放置可燃物，以免发生火灾

免责及质保

一、免责

1. 本手册提及的产品规格和资讯仅供参考，如有更新，恕不另行通知。
2. 在使用仪器之前，请仔细阅读“安全警示和注意事项”以及手册中明确强调的注意事项，本公司对违规操作造成的事故不负任何责任。
3. 该产品用于专业性较强的特殊行业。对其使用和操作人员，必须具备相关专业知识和操作能力。操作失误造成的使用事故，本公司概不负责。

二、质保

1. 本公司对所有产品在出厂前都进行了严格的产品检验，并对所有质量上的问题，自出厂之日起免费保修一年。
2. 如在仪器质保期内，因不规范的操作、不符合要求的使用环境、人为过失、意外事件、不当的储存或运输原因造成的问题，本公司负责维修，但需根据仪器故障程度收取适当的成本费用。
3. 对超出质保期的仪器，本公司将采取有偿维修和服务。
4. 当发生以下情况之一时，该产品将不再享受到本公司的保修及服务：
 - a. 一切自行拆解、再组装、拆机或改造的仪器；
 - b. 非本公司直属机构及授权人员，擅自维修过的仪器；
 - c. 产品防拆机易碎膜破裂的仪器；
 - d. 未使用厂家原装耗材而造成仪器测定故障的仪器；
 - e. 通过非正常渠道购买的本公司产品。

第一章 技术参数及性能指标

1.1 水质检测系统技术参数

1.1.1 性能参数

抗氯干扰：小于 1000 mg/L 无显著影响（COD测定）；

示值误差： $\leq \pm 5\%$ ；

重复性： $\leq 2\%$ ；

曲线数量：可存储300条曲线（可随检测项目增加）；

存储数据：40万组；

参数切换：自动；

光化学稳定性：20min内数值漂移小于0.005A；

加热温度：室温-200℃；

温度稳定性： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；

1.1.2 物理参数

显示屏：高清晰度彩色液晶显示屏；

操作界面：中文；

比色方式：比色管；

打印机：热敏打印机；

通讯接口：USB传输

1.1.3 环境及工作参数

环境温度： $(5 - 45)^{\circ}\text{C}$ ；

环境湿度：相对湿度 $< 85\%$ （无冷凝）；

充电电压： $\text{AC}220\text{V} \pm 10\% / 50\text{Hz}$ ；

工作电源：内置锂电池，AC12V

功 耗：170 W

第二章 仪器安装及使用

2.1主 菜单

开机自检通过后，进入主菜单窗口：



开机界面



主菜单

主菜单是XY-800A型便携式水质多参数检测仪用户功能的入口，用户点击水质测试的图标，即可进行所需要的具体检测项目选择。

检测界面如下：



检测界面

2.2 输入工具的使用

XY-800A型 多参数水质检测仪采用触摸屏作为基本输入设备，按界面提示直接点击对应位置即可。

2.2.1 数字键盘



该输入窗口可用来输入整数、小数（如吸光度值）和数字正负值。输入内容由“0”，“9”，“.”，“+ / -”组成。输入完毕后按**确定**键即可，或按 **退出** 键放弃输入内容。

- 输入内容的修改：点击删除键 ，删除输入的前一个字符；
- 如果用户输入的内容超出限制范围，词条界面将无法显示输入的字符；
- 数值输入不得大于上限或小于下限；
- 输入整数时按“.”键无效。
- 输入数字字符串时，按“.”“-”键无效。

第三章 水质检测

在检测界面中选择需要检测的项目和对应的曲线，即可对水样进行检测。

[注] 在进入检测界面前请确保检测槽内没有任何 异物！

便携式水质多参数检测仪 2024-11-26 13:39:29 0%

选择检测项目 总磷 选择线性系数 TP线性系数1 信号值: 0 稀释倍数: 1

0-30 mg/L

消解反应

当前温度: 0℃

消解倒计时: 05

消解状态: -

开始 停止

检测数据

检测地点: -

编号: -

测试值: -

检测状态: -

空白 检测 停止

- 1) 放入预处理后的空白样，点击**空白**等待空白完成，检测数据测量值显示“0”后放入待测样品，点击“检测”，等待时间屏幕显示当前样品浓度值，根据结果决定数据是否保存。

提示

测试值: ABCD

是否保存数据

是 否

[注] 系统默认记忆上一次测量时空白的吸光度值，当样品为同一批次同一空白时，可直接检测，若非同一批次请重新做空白再进行检测。

- 2) **打印**：如果需要打印检测结果，在历史数据中查询到该水样数据，进行打印。
- 3) **返回上一页**：返回主菜单

化学需氧量（COD）预制试剂法

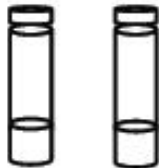
(15-150 mg/L、20-2000 mg/L)

适用范围：用于地表水、地下水、市政污水和工业废水中 COD 的测定, 需要被消解。

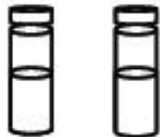
测试原理：HJ/T399-2007 水质化学需氧量快速检测法

测试步骤：（请使用相对应的预制试剂与相对应的仪器程序）

- 1**



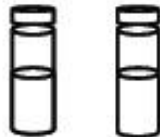
取两只COD预消解试管，一只加入2 mL蒸馏水。
- 2**



另一只加入2 mL样品，拧紧消解管盖，执管盖颠倒摇匀消解管中溶液，擦净管外壁。
- 3**

150 °C 120 min
165 °C 20 min

打开消解仪，在150 °C，消解120 min，或者在165 °C，消解20 min，消解时间到，取出。
- 4**



趁热将两只COD试管上下颠倒几下。
- 5**



将COD消解试管置于试管架上。
- 6**



再置于试管架上冷却室温，冷却过程中和检测过程中请不要摇动试管。
- 7**



用无毛纸擦净管外壁，先将空白样品插入仪器中，此时显示为0.000。
- 8**



擦干试管，将实际样品插入仪器中，此时显示为以COD mg/L表示。

总氮（TN） 预制试剂法

（0.5-25 mg/L）

适用范围： 本方法适用于地表水、地下水、工业废水、生活污水等氮含量的检测。可测定水质中亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、无机铵盐、溶解态氮及大部分有机化合物中氮的总和。

测试原理： EPA碱性过硫酸钾分光光度法

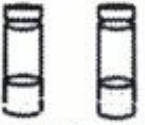
试剂包装清单：

总氮检测预制试管试剂（总氮预制试管A） 总氮酸性显色管（总氮预制试管B）	一套	总氮试剂C	一瓶
总氮试剂A	一瓶	总氮试剂B	一瓶

测试步骤：（请使用相对应的预制试剂与相对应的仪器程序）

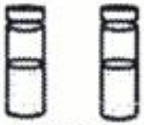
检测范围： 0.5-25 mg/L

1



取两只总氮检测预制试管试剂（总氮预消解试管A），一只加2 mL蒸馏水，另一只加2 mL样品。

2



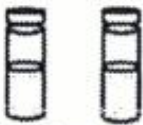
再分别向试管中加入一管总氮试剂A，拧紧盖子，摇匀，不溶解无影响。

3

125 °C
30min

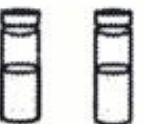
打开消解仪，在125 °C，消解30 min。消解时间到，取出，冷却至室温。

4



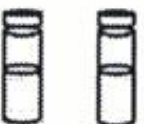
再分别向两支试管中加入一管总氮试剂B，拧紧盖子，摇匀溶解，静置3min（2-3min）。

5



再分别向两支试管中加入一管总氮试剂C，拧紧盖子，摇匀溶解，静置3 min（2-3min）。

6



从步骤5的两支试管中分别取2 mL溶液加入到总氮酸性显色管（总氮预制试管B）中。

7

5 min

盖上盖子，颠倒10次（注意不要剧烈震荡）。静置5min。

8



擦干试管，将空白管插入仪器中，再将样品管插入仪器中，显示以N mg/L表示

氨氮 (NH3N) 水杨酸法预制试剂法

(0.4-50 mg/L)

适用范围：本方法适用于地表水、地下水、工业废水、生活污水等氨氮的检测。本方法氨氮的最低检出下限为0.4 mg/L，最高检测上限为50.0mg/L。

测试原理：《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》HJ 536-2009

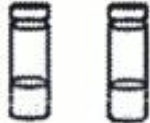
试剂管装清单：

氨氮预制试管	一盒
氨氮试剂A	一瓶
氨氮试剂B	一瓶

测试步骤：（请使用相对应的预制试剂与相对应的仪器程序）

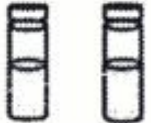
检测范围：0.4-50 mg/L

1



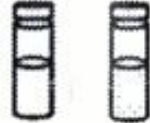
取两只氨氮预制试管，一只加入0.1 mL蒸馏水。

2



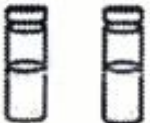
另一只加入0.1 mL实际样品。

3



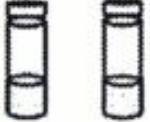
向两只试管中加入一管氨氮试剂A，盖紧盖子，摇匀。

4



再向两只试管中加入一管氨氮试剂B，盖紧盖子，摇匀。

5



拧紧盖子，摇匀溶解。（一定震荡摇匀使固体完全溶解）

6

20 min

静置20min。

7



擦干试管，将空白管插入仪器中。

8



再将样品管插入仪器中，显示以N mg/L表示。

总磷（TP）预制试剂法

(0.02-1.50 mg/LP / 0.06-3.5mg/LPO4)

适用范围：本方法适用于地表水、地下水、工业废水、生活污水等含磷量的检测。本方法可测定水质中正磷酸盐、聚磷酸盐和有机磷酸盐等的总和。磷的最低检出下限为0.02 mg/L，最高检测上限为1.50 mg/L。

测试原理：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89

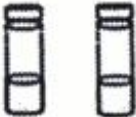
试剂包装清单：

总磷预制试管	一盒
总磷试剂A	一瓶
总磷试剂B	一瓶
总磷试剂C	一瓶

测试步骤：（请使用相对应的预制试剂与相对应的仪器程序）

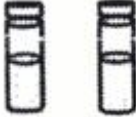
检测范围：0.02-1.50 mg/LP / 0.06-3.5mg/LPO4

1



取两只量程为0.02-1.50 mg/L总磷预制试管，一只加入5 mL蒸馏水，另一只加入5 mL实际样品。

2



再分别向试管中加入一管总磷试剂A，拧紧盖子，摇匀，不溶解无影响。

3

150 °C
30min

打开消解仪，在150 °C，消解30 min。消解时间到，取出，冷却至室温。

4



再分别向两支试管中加入一管总磷试剂B，拧紧盖子，摇匀。

5



再分别向两支试管中加入1mL总磷试剂C，拧紧盖子，摇匀。

6

4 min

静置4min。

7



擦干试管，将空白管插入仪器中。

8



再将样品管插入仪器，显示以P mg/L表示。

第四章 曲线管理

该仪器为计量类仪器，使用人员可在必要时按照本章的方法，对仪器进行校准和标定。仪器校准和标定的过程是用标准溶液确定一个正确、合理的曲线值，然后替代原有曲线值的过程。从而确保仪器测量结果的准确度和真实性。

仪器在出厂时，对部分曲线及曲线值已经进行了设置（参考值），用户可直接使用。当测定结果出现偏差时，就必须对原曲线值重新进行标定。

通常出现以下几种情况时，建议重新对仪器进行校准和标定：

- 当仪器的检测结果出现偏差时；
- 更换仪器操作人员时；
- 实验过程中的条件发生改变时；
- 用标准溶液对仪器检验有误差超过标准规定时。

以下过程是对仪器校准和标定的具体方法，操作时请严格按照流程进行

4.1标准溶液的配制

仪器的校准和标定必须要使用标准溶液。

标准溶液可选用国家标准物质中心发行的质控样品。如果条件有限，用户也可按下述方法自行配制或从厂家购买。

《HJ/T 399-2007 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》

《HJ 536-2009 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》

《HJ 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》中方法进行配制。

[注意]配制的标准溶液准确度和不确定度，主要取决于配制过程中各个环节的误差。

4.1.1COD 标准溶液配制

将邻苯二甲酸氢钾在105~110 °C 下干燥至恒重后，称取0.4251 g 邻苯二甲酸氢钾溶于纯水中，转移此溶液于500 mL容量瓶中，用纯水稀释至标线，摇匀。此溶液在2~8 °C下贮存，可稳定保存一个月。该该溶液的理论COD 值为1000mg/L。

4.1.2氨氮标准溶液配制

准确称取经100°C烘干过的氯化铵（NH₄Cl）0.3819 g 溶于水中，移入1000mL容量瓶中用无氨水稀释至标线摇匀。此溶液浓度为100 mg/L。

4.1.3总磷标准溶液配制

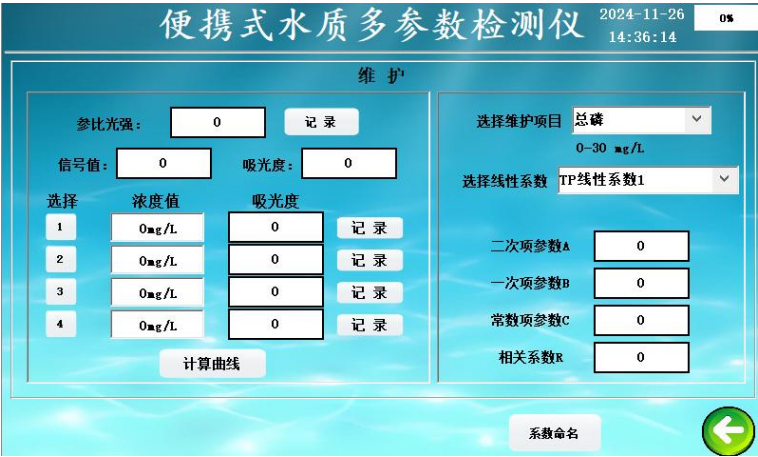
准确称取在110℃下烘干2小时后在干燥器中放冷却的磷酸二氢钾(KH₂PO₄) 0.2197 ± 0.001g，用少许蒸馏水溶解后，加入5mL硫酸，然后将该溶液定溶在1000mL容量瓶中并混匀。此标准溶液含50.0mg/L的磷。该溶液可在玻璃瓶中可贮存至少六个月。

4.2曲线值标定

4.2.1 预制项目（比色管）曲线值校准

以总磷为例

- 1) 标准溶液预处理：标准溶液预处理过程详见各试剂说明书；
- 2) 将预处理完成后的预制管标准溶液置于比色架上；
- 3) 选择维护界面，进入标准曲线制作界面



- 4) 将参比比色管（空白溶液）放入主机的比色槽中，关闭比色舱盖，点击“记录”按钮。
- 5) 参比数据记录完后，分别把浓度为0，1，2，4mg/1的标样放入比色槽中，记录吸光度。并选择。
- 6) 点击“计算曲线”





生成的曲线相关系数如果 >0.999 ，可以点击确定，对曲线进行保存使用，如果低于 0.999 ，需查找原因，重新制作。

4.2.2 校准结果判断

- 1) 得到标准溶液的检测浓度后，对校准结果进行判断；
- 2) 选择校准曲线在测量界面重新测量标准品浓度，将标准溶液的理论值浓度（即校准曲线时输入的标准品浓度）和仪器所测量的浓度进行对比，如果误差超过 $\pm 5\%$ ，说明标定过程失败，必须重新进行；
- 3) 如果对比误差在 $\pm 5\%$ 范围内，代表仪器22的校准过程合格。即可直接使用该条曲线进行污水的测定。

4.2.3 仪器校准失败原因分析

- 1) 标准溶液的配制过程出现了操作误差，造成实际浓度与理论浓度之间存在偏差；
- 2) 操作人员对操作过程不熟练、不规范，或出现操作失误；
- 3) 对仪器进行校准前，需正确、熟练的对仪器进行操作,还要严格遵守校准的过程。

4.2.4 曲线线性差的原因

- ① 标准溶液的配制过程出现了操作误差，造成实际浓度与理论浓度之间存在偏差；
- ② 操作人员对操作过程不熟练、不规范，或者出现了操作失误；
- ③ 对仪器进行标定前，需正确、熟练的对仪器进行操作,还要严格遵守标定的过程。

第五章 历史数据

5.1历史数据

1) 进入主菜单，点击数据



2) 点击需要查看的数据。



点击选中相应的数据即可选中，点击打印便可打印选中数据。
插入U盘后，点击导出数据，便可以把该项目内所有数据导出，并弹出对话框。

第六章 消解设置

1) 进入主菜单，点击设置，进入消解参数设置界面，可设置项目消解温度及时间。



2) 进入消解界面



本机器提供一个消解装置，可分别设置不同的消解温度，或使用内置的三种消解程序，用户可自行设定温度与时间，设置完成后点击启动机器自行进行加热，加热完成后会自行弹窗提醒，并发出报警声。

具体使用流程

设置时间温度→点击“开始”按钮→到达温度后弹窗发出报警声→点击“开始消解”按钮→消解倒计时结束弹窗并报警→点击“停止”按钮。

第七章 系统设置

1) 进入主菜单，点击设置

便携式水质多参数检测仪

2024-11-26
14:55:29

0%

消解参数

COD消解温度: 0℃

COD消解时间: 0分钟

总磷消解温度: 0℃

总磷消解时间: 0分钟

总氮消解温度: 0℃

总氮消解时间: 0分钟

系统时间设置

2024 年 11 月 26 日

14 时 55 分 6 秒

时间校准

温度设置

温度修正: 0

当前温度: 0℃

V1.0

下一页

本界面可对系统时间进行修改。并对消解温度进行修正

第八章 打印纸更换方法

打印机中打印纸的更换方法及步骤：

- 1) 如图 1 所示从箭头指示位置，轻轻扣出旋转扳手到图 2 状态；
- 2) 继续旋转扳手，使纸仓盖和走纸轴打开如图 3 所示；
- 3) 此时可将轻轻打开纸仓盖如图 4 所示；
- 4) 将打印纸装入纸仓，并拉出一截（露出打印机），注意把纸放置规整。
- 5) 放置打印纸时注意纸的方向，否则打印出的是空白（纸头从纸卷上方拉出）；
- 6) 轻轻压合上纸仓盖，并把旋转扳手推入复位完成换纸；



图1



图2



图3



图4

第九章 故障分析与排除

为了帮助用户定位仪器故障，以下所列为一些操作仪器时，较为常见的问题及其相关处理方法。若依据以下方式仍未能解决，请与厂家客户服务部联系！

故障现象	排除方法
样品在消解过程中出现喷溅	1.加入COD1、COD2试剂后是否摇匀。 2.配制试剂所使用的硫酸是否为分析纯硫酸； 3.水样预处理过程中 COD2试剂量取是否准确。
出现报警提示	1.检查确认是否为仪器温度升到设定温度后的报警提示，可按加热开关键停止报警提示； 2.检查是否为仪器中的定时报警，可按任意定时键停止报警提示。
消解仪在使用时产生异味	1.新仪器在起初使用时会产生异味属正常现象。随用频次的增加，该现象将逐渐消除； 2.检查确认仪器的消解孔中是否有异物存在。
当消解过程中出现反应管破裂或样品溢出时的处理方法	1.切断仪器电源，打开窗户通风； 2.取出破碎反应管并清理碎渣，倒置仪器，使液体从消解孔中流出； 3.用干净的湿抹布将仪器表面及消解孔中的液体反复擦拭干净； 4.在通风处对仪器通电1-2次（每次半小时），如无异常现象即可正常使用。
开机后屏幕无显示（黑屏）	1.检查电源插座输出是否正常； 2.检查或更换仪器电源线，确认链接是否正常； 3.检查仪器电源保险（熔断器）是否正常。
用空白溶液无法归零	1.重新启动仪器后再进行操作； 2.检查比色池中的单色光是否存在或正常通过； 3.确认仪器在开机时，上盖是否处于闭合状态； 4.检查确认空白溶液是否存在浑浊。
打印结果中的时间不准确	根据本手册第八章，修改调整仪器中的系统时间。

查看不到历史数据	确认在测定出结果后，是否进行过保存。
测量出的结果均为零	1.检查当前调用的曲线值（K）设置是否为“0”； 2.检查确认量取水样时，包括空白在内是否全部量取的是同一个样品； 3.检查比色池中的单色光是否存在或正常通过。
测量出的结果均为负值	1.确认空白是否被污染或误将测定水样作为空白，对仪器进行了归零操作； 2.确认被测水样浓度是否超出或接近仪器的测量下限，同时测试过程是否存在操作误差。
仪器按键操作时无反应	1.确认当前仪器是否在特定的系统设置界面下，此时部分按键操作是无效的； 2.重新启动仪器后再进行操作。
测定结果不稳定上下波动	1.检查比色溶液中有无悬浮物或存在浑浊现象； 2.水冷却完成后，在向比色皿中转移时是否进行过反复混匀； 3.检查比色皿外壁是否有液体悬挂； 4.确认仪器在比色前是否按照要求进行过预热； 5.比色时检查仪器上盖是否完全密封，有无阳光直射干扰。
每次测定结果的偏差大	1.水样的预处理过程和比色过程存在着操作误差（操作过程同一性差）。 2.检查确认是否由比色皿皿差造成。