

CTL-BX3 型 (Ver2.0)

便携式COD快速测定仪

使用说明书

承德市华通环保仪器有限公司

一、仪器的用途和特点

1.1 仪器的用途

CTL-BX3型便携式化学需氧量速测仪是我厂专为监测、监理人员用于现场测定各种水样化学需氧量的一体化智能仪器。

1.2 仪器的特点

- 1、自动控温系统, 消解过程温度恒定。
- 2、双光束、数字化自稳光学系统;
- 3、自动调零, 试管直接进行比色, 操作方便。
- 4、抗干扰能力强, 对悬浮胶状物质有独特的抑制能力、适合特殊水样的测定。
- 5、分辨率高, 线性范围宽。
- 6、仪器自备直流电源, 在无外接电源的情况下, 可实现3-5次水样的加热消解及比色测定;
- 7、仪器使用简单方便, 具有汉字显示的操作提示。

二、仪器的外观结构

打开仪器上盖可以看到加热消解区(炉体)、键盘操作区(十七个按键组成)、比色测量区(光路)、信息输出区(显示屏及微型打印机)、及状态指示区(充电及加热指示灯)。

在仪器后面有外接电源输入插座, 用于内部电瓶充电和加热消解用, 建议操作者尽量使用外接电源进行加热消解。

键盘说明:

序 号	按 键 名 称	功 能 说 明
1	“0—9” 数字键	用于输入测量参数
2	“.”键	用于输入测量参数的小数点
3	“—”键	用于输入测量参数的负号
4	“◀▶▲▼”方向键	选取菜单
5	“确认”键	确认输入的测量参数和选取的菜单

《附正面和背面照片》

三、技术指标及规格

- 3.1 测试方法: 催化COD_{cr}快速法《水和废水分析方法第三版补充篇》。
- 3.2 温控系统: 100—180℃, 按设定值自动恒温; 控温精度: ±1℃。
- 3.3 测定范围: 3—1500mg/L COD < 直接测量>。
- 3.4 抗氯干扰:
 - a. Cl⁻ ≤ 900mg/L。
 - b. 900mg/L < Cl⁻ < 8000 mg/L。
- 3.5 误 差: 最大 2.5% (100mg/L)。
- 3.6 消解时间: 10分钟。
- 3.7 批处理量: 3只水样(室内); 1只(室外)。

- 3.8 显示方式: 四行汉字显示。
 3.9 记录方式 TPU—40汉字微型打印机。
 3.10 外型尺寸: 410*180*190mm。
 3.11 电源: 直流11V, 8Ah/交流12V, 100W。
 3.12 净重: 8.5Kg。

四、仪器功能介绍

仪器所有功能的实现均在主界面状态下进行选择。

《附主界面照片》

序号	功能名称		操作菜单	所用试样	操作说明	备注
1	调校时钟		主界面\调时钟		6.2节	
2	加热消解		主界面\消解	所有试样	6.3.1节	使用外接电源时每次可同时消解三个试样；无接电源时每次只能消解一个试样
3	测量水样浓度(COD)	室内	主界面\测量\用空白	空白样、水样	6.3.2节	适用于室内
		野外	主界面\测量\用纯水	纯水、水样	6.3.3节	适用于野外无外接电源时
4	标定工作曲线		主界面\标曲线\标定	纯水、空白样、标样	6.5.2节	测量误差较大或光路维修后
5	输入工作曲线		主界面\标曲线\输入		6.4节	原工作曲线丢失

五、试样配制及消解

5.1 试样 包括如下三种:

- 1、空白样: 由蒸馏水加入专用试剂进行处理。
- 2、标样: 由已知一定浓度的标准溶液加入专用试剂进行处理。
- 3、水样: 由待测的水加入专用试剂进行处理。

5.2 试剂

- 1、浓硫酸(分析纯,比重1.84)。
- 2、随机专用氧化剂。(直接使用) A1(0~100mg/L) A(80~1200mg/L)
- 3、催化剂使用液。从专用催化剂中准确移取25ml于250ml容量瓶中,用浓硫酸定容至标线,摇匀备用。
- 4、掩蔽剂;称取20.00g硫酸汞<分析纯>。加入约70ml纯水中,再加入10ml浓硫酸<AR>。使其溶解.移入100ml容量瓶中,用纯水定容至标线.摇匀备用。

5.3 试样的配制

- 1、取反应管1~3只清洗干净，(首先用洗涤液清洗再用自来水冲净后，用稀硫酸浸泡5~12小时取出后用纯水清洗后烘干)。
- 2、每只试管内加入3ml 待测样。
- 3、每支试管内加入掩蔽剂1~3滴(每滴可掩蔽300mg/L左右。如水样不含氯根也可不加)。
- 4、每支试管内加入专用氧化剂1.0ml。
- 5、每支试管内垂直快速加入催化剂使用液5.0ml。如发现溶液上下液色不均，可盖塞摇匀，否则将引起加热过程飞溅。
- 6、将试管置入仪器左侧加热炉加热孔中，加热消解。仪器自动控温定时。
- 7、消解完冷却至常温后使用。

5.4 标定曲线的试样的配置 (参考)

- 1、配制标准溶液：准确称取烘干（105~110℃）两小时的邻苯二甲酸氢钾（优级纯）0.5101g，溶于水（蒸馏水，下同）置于500ml容量瓶中，以水定容至标线，摇匀备用，该标液的理论COD浓度值为1200mg/L。
- 2、取试管6只清洗干净 (用洗涤液清洗再用自来水冲净后，用稀硫酸浸泡5-12小时取出后用纯水清洗后烘干)。
- 3、将6只试管做好标记后分别加入如下标液：0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0ml
其对应COD浓度值为：0, 200, 400, 600, 800, 1200mg/L
- 4、不足3ml的用水将各试管依次补足3ml。
- 5、每支试管内加入专用氧化剂1.0ml。
- 6、每支试管内垂直快速加入催化剂使用液5.0ml。如发现溶液上下液色不均，可盖塞摇匀，否则将引起加热过程飞溅。
- 7、加热消解。
- 8、冷却至常温后使用。

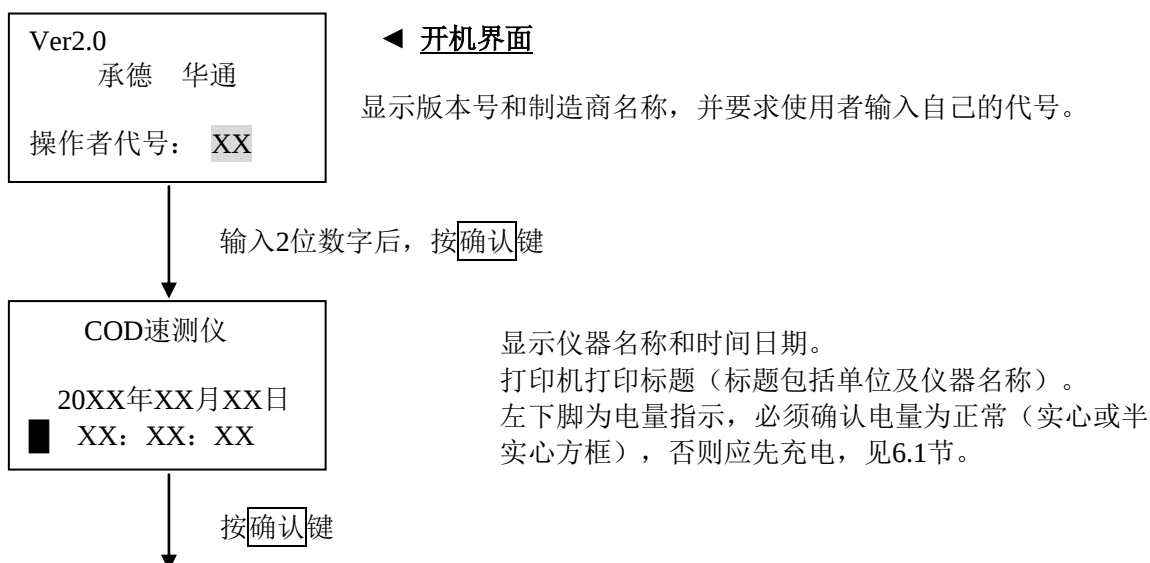
5.5 试样消解

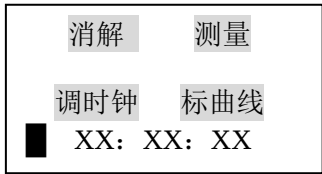
见使用方法中的6.3.1节。

六、使用方法

有关说明：以下的X是显示内容；方框内的文字或符号是键盘名称；反白显示的是供操作者选择或输入的内容；打印机的打印内容要求打印机工作于在线状态下。

按下电源开关后仪器显示





◀ 主界面

此时可用◀、▶、▲、▼ 方向键选择→按确认键进入各功能的操作：

- 1、选择消解按确认键：见6.3.1节。
- 2、选择调时钟按确认键：见6.2节。
- 3、选择测量按确认键：见6.3.2和6.3.3节。
- 4、选择标曲线按确认键：见6.5.2节。

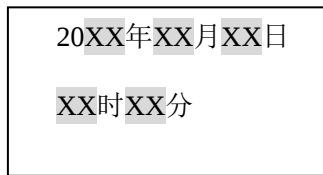
6.1 充电

仪器使用前请确认电量为**正常**（显示屏的左下角有电量指示：实心方框为电量正常；半实心方框为电量不足，但可使用；空心方框为电量亏欠，不能再用，应进行充电）。

将BX3C充电消解专用电源接入仪器背后的插孔上，接通220V电源即可，仪器内部具有自动充电控制功能，充电指示灯亮表明正在充电，充电指示灯灭表明电瓶已充满，此时关掉充电消解专用电源即可，充电时间的长短根据电瓶的放电情况有所不同，一般约6-10小时。

6.2 调校时钟

开机使仪器进到主界面状态。在主界面状态下，选择调时钟→按确认键



用◀键清除反白显示的数据后，输入新的数值，按确认键；如某值不需要修改可直接按确认键。全输入完后返回主界面并更新时间显示。

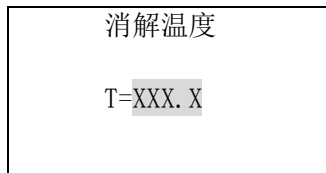
6.3 水样测量

按5.3所述把空白样和水样配好，使仪器进到主界面状态。

6.3.1 加热消解

将试样摇匀后放入加热孔中，盖好保护盖。

在主界面状态下，选择消解→按确认键

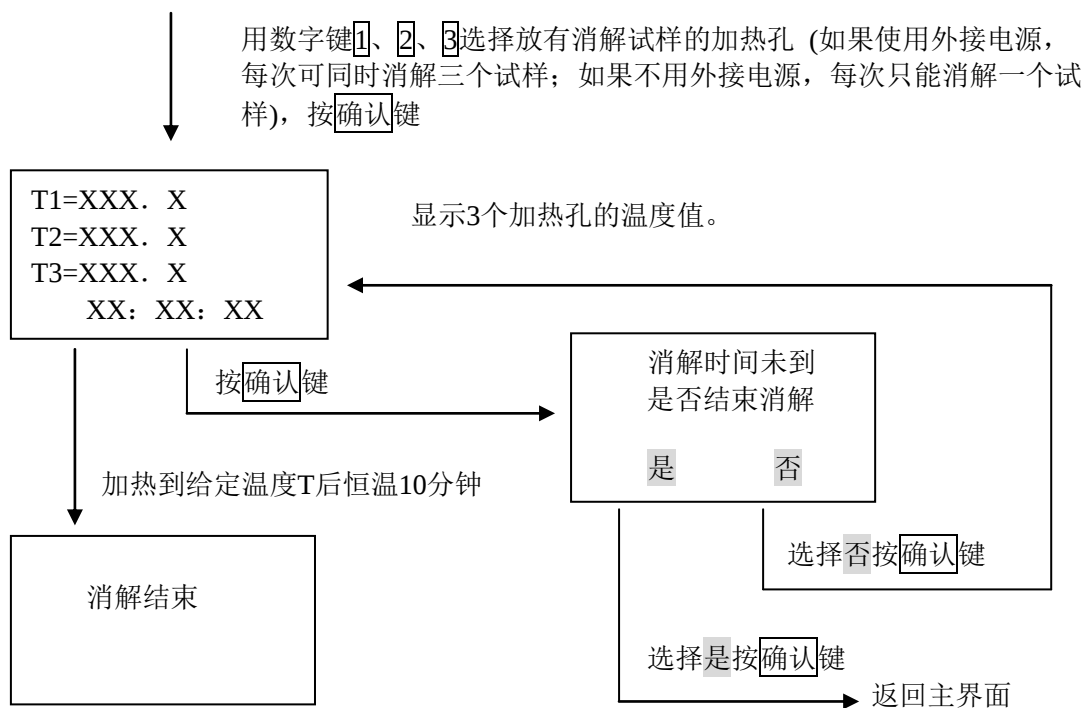


设定消解时的温度，单位为：℃。
建议采用默认值（仪器开机默认值为165℃）。

用◀键清除反白显示的数据后，输入新的数值，按确认键。如消解温度T不用修改，可直接按确认键



注：三个显示圆环自左至右为1、2、3，对应炉体的三个孔（自上至下为1、2、3），选中的为实心。

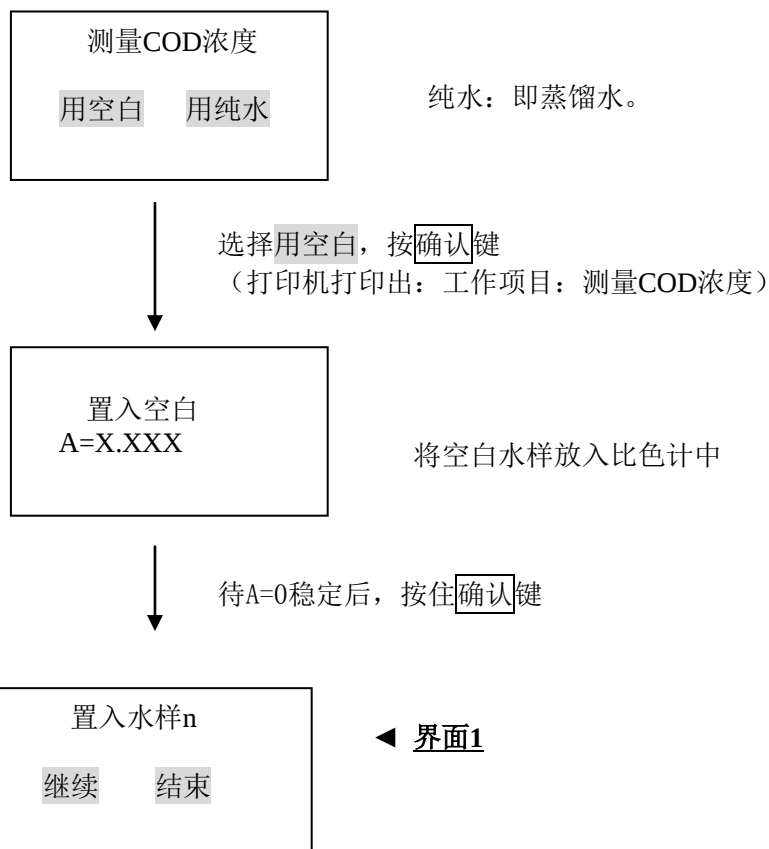


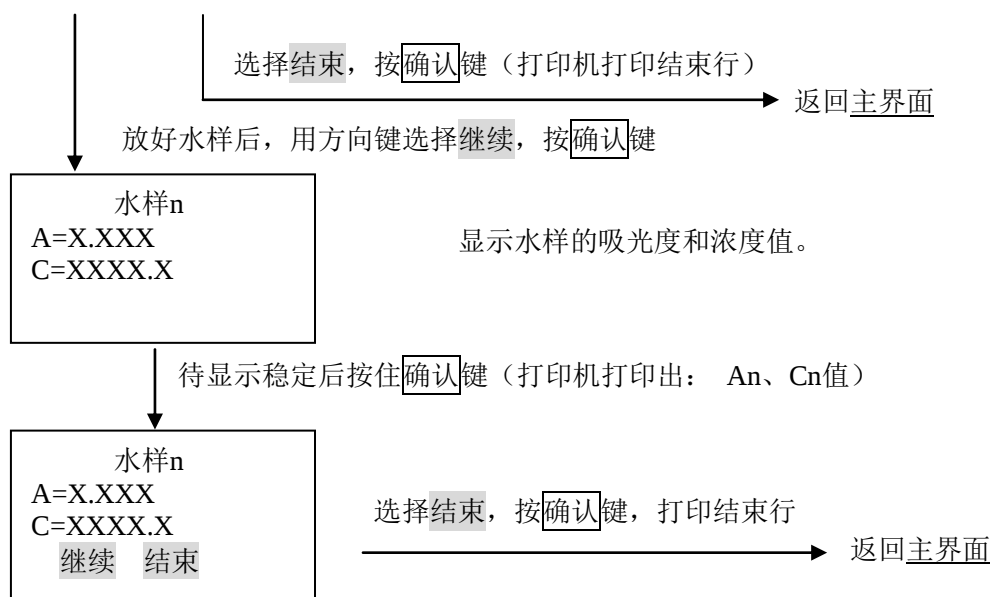
按 $\boxed{\text{确认}}$ 键返回主界面。

将消解完的试样移到试管架上，待冷却至常温后进行测量。

6.3.2 室内测COD浓度

在主界面状态下，选择测量→按 $\boxed{\text{确认}}$ 键

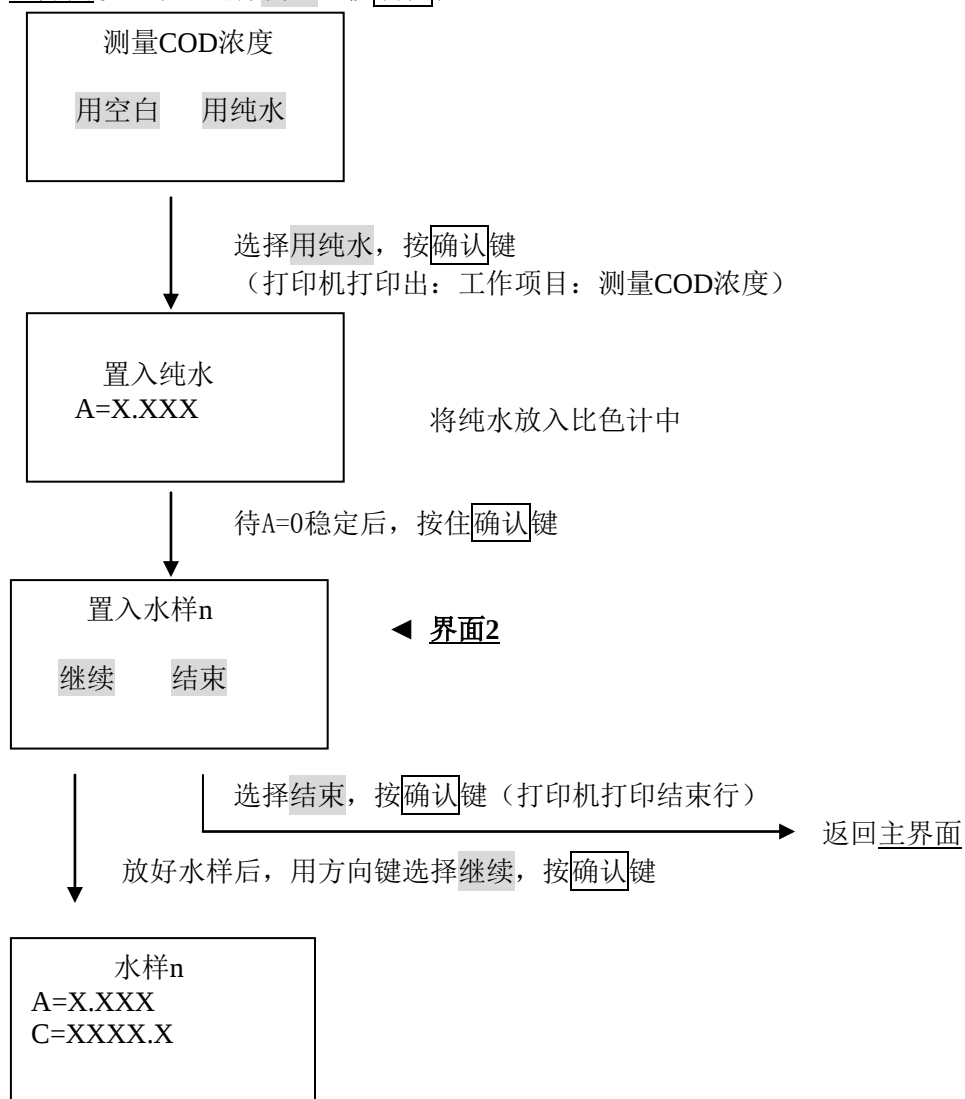


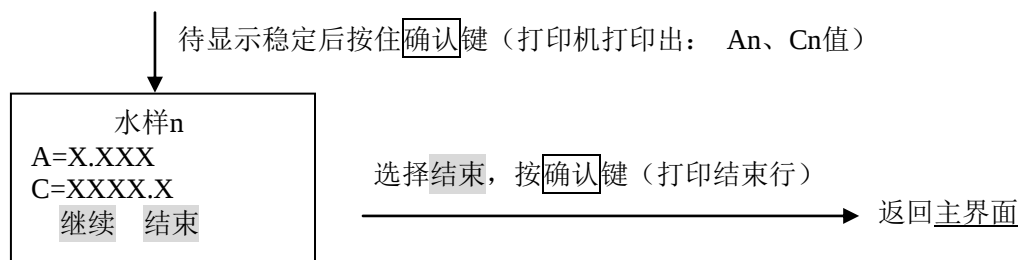


选择继续，按确认键，重复界面1 (n自动加1)，继续测下一水样。

6.3.3 野外测COD浓度

在主界面状态下，选择测量→按确认键

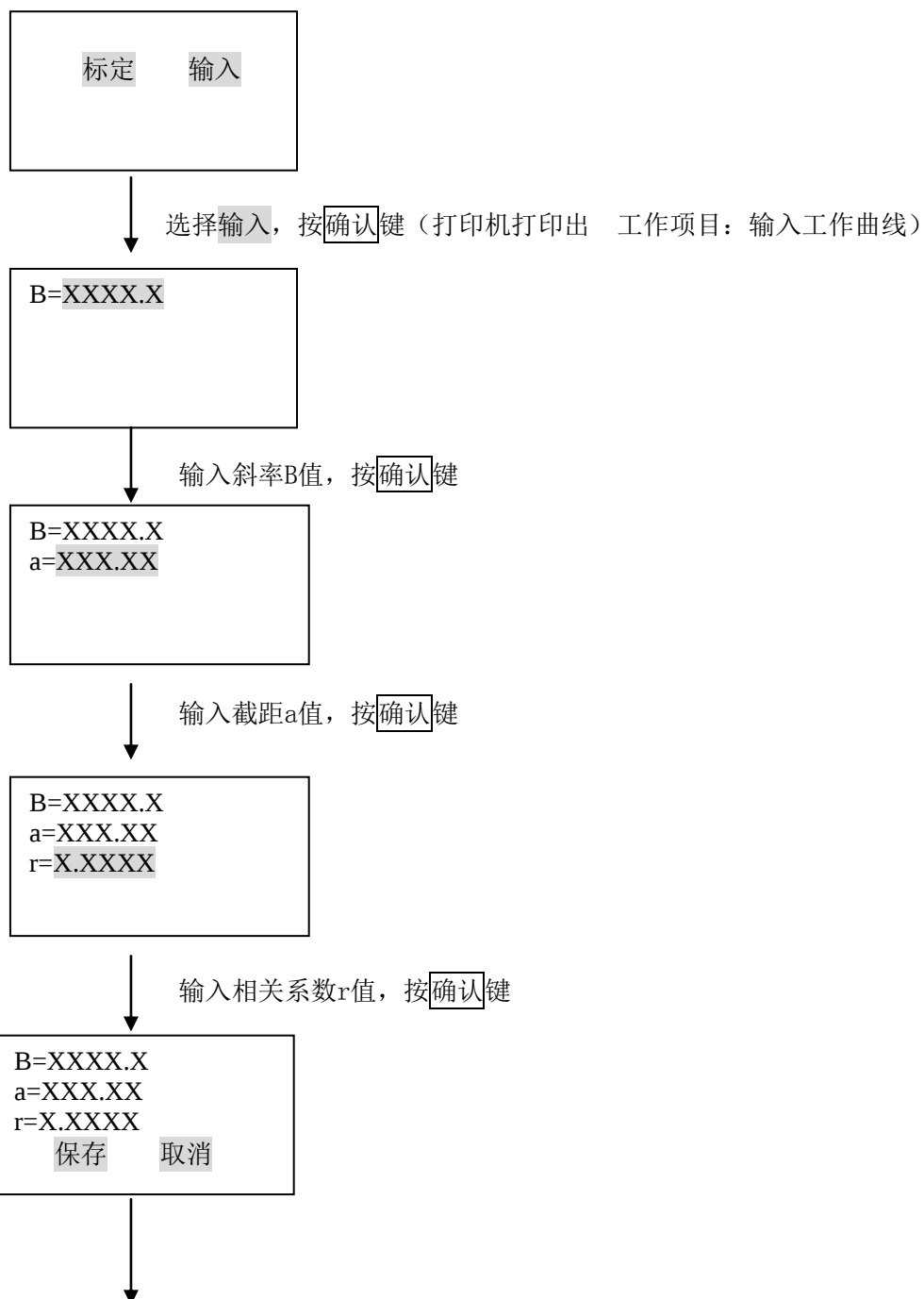




选择继续，按确认键，重复界面2 (n自动加1)，继续测下一水样。

6.4 输入工作曲线

开机使仪器进到主界面状态。在主界面状态下，选择标曲线→按确认键



选择保存按确认键，保存并打印出曲线参数和结束行
选择取消按确认键，不保存曲线

Ah2o=X.XXX

保存 取消

Ah2o: 纯水相对于空白样的偏离值。

输入参数后，选择保存按确认键，保存参数，返回主界面。
选择取消按确认键，不保存参数，返回主界面。

6.5 标定工作曲线

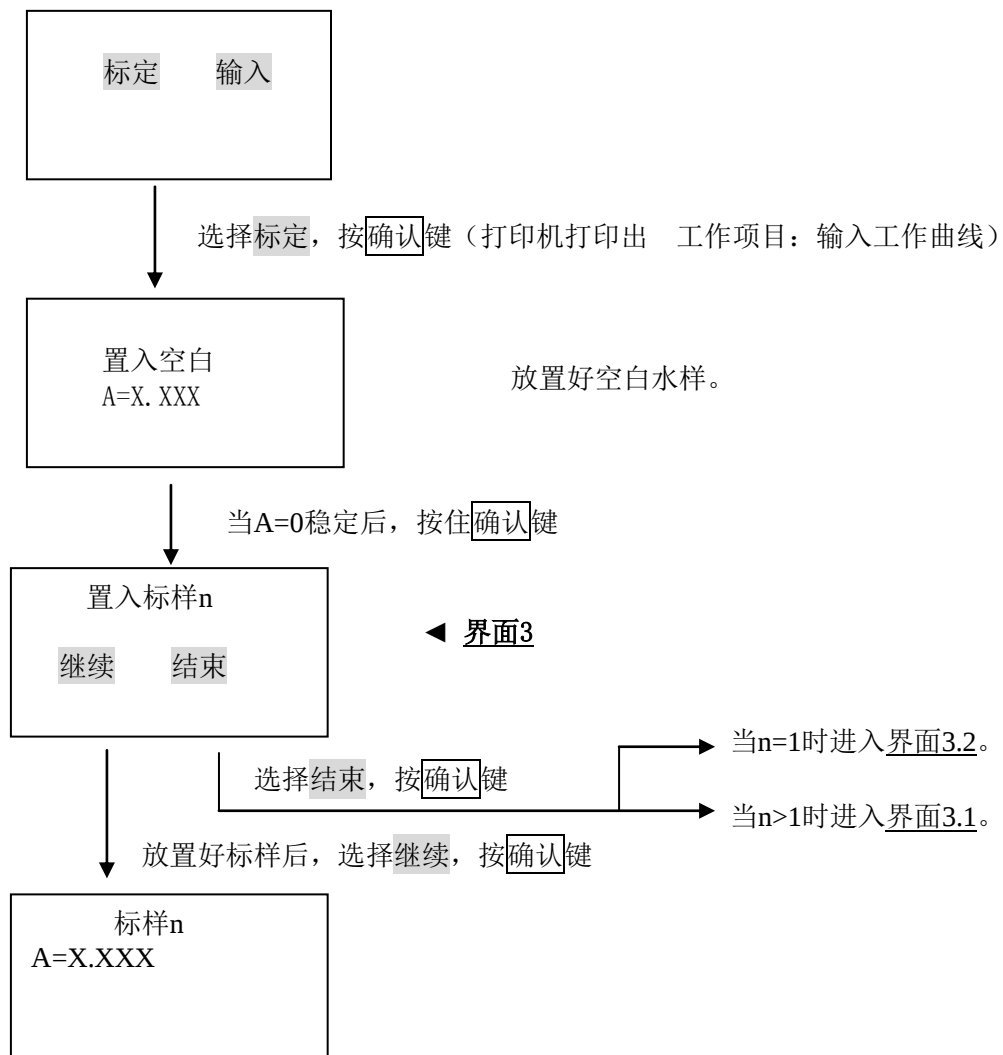
按5.4所述把空白样和标样配好。

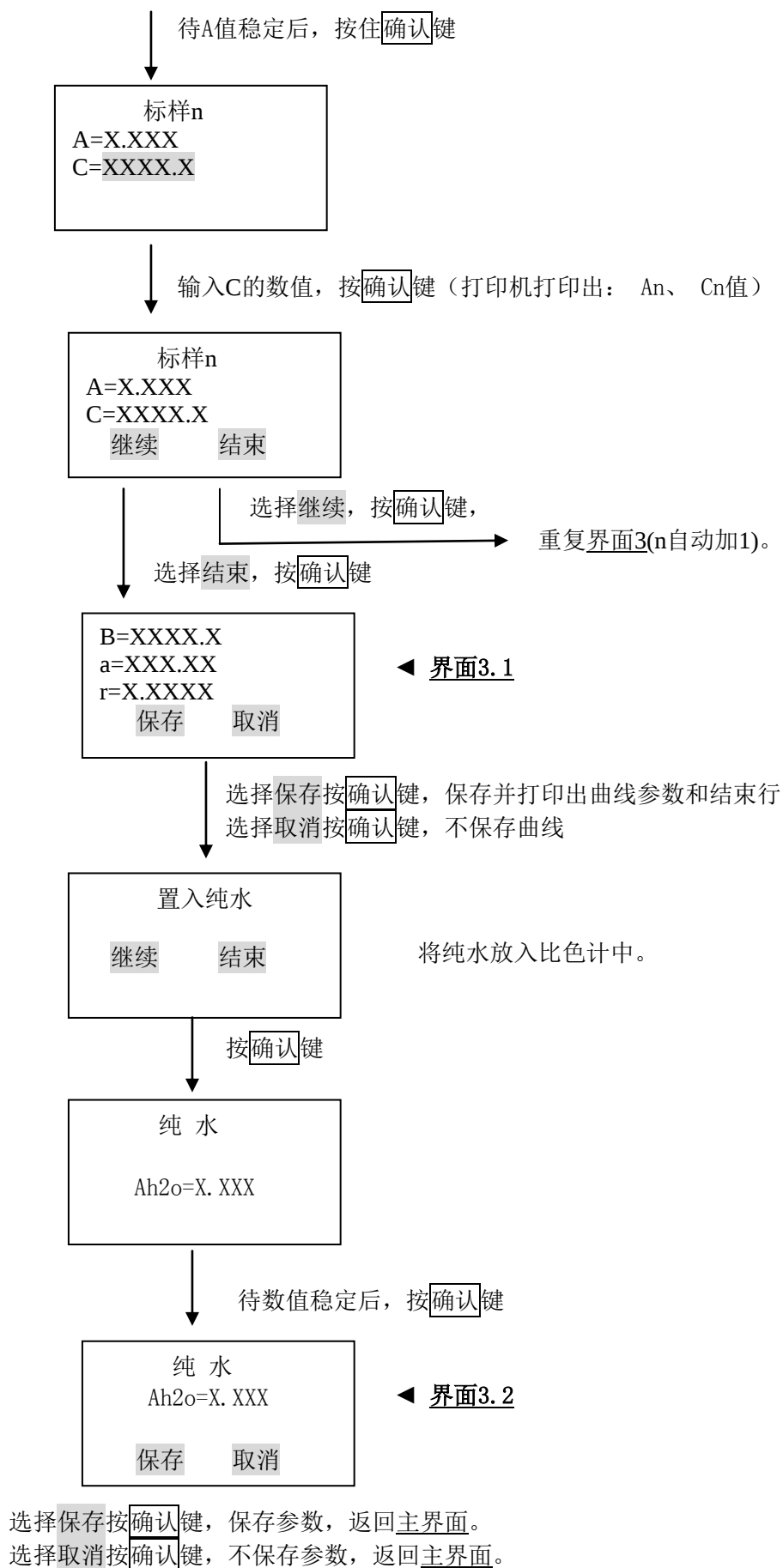
6.5.1 配制标样和消解

将充电消解专用电源和主机接通，使仪器进到主界面状态。按6.3.1所述进行消解，或用其它消解器进行消解。

6.5.2 曲线的标定

在主界面状态下，选择标曲线→按确认键





6.6 辅助功能介绍

6.6.1 软开机功能

在主界面状态下，按 $\boxed{\cdot}$ 键仪器进入开机界面。

6.6.2 光路检测

在主界面状态下，按 $\boxed{-}$ 键

$V_m=X.XXX$
 $V_s=X.XXX$

 $XX: XX: XX$

注： V_m 代表主光信号
 V_s 代表辅光信号

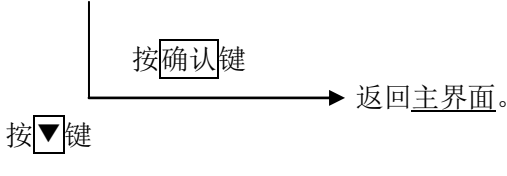
按 $\boxed{\text{确认}}$ 键返回主界面。

6.6.3 察看内存工作曲线

在主界面状态下，按 $\boxed{0}$ 键。

$B=XXXX.X$
 $a=XXX.XX$
 $r=X.XXXX$
20XX年XX月XX日

显示曲线参数和保存时间。



按 $\boxed{\text{确认}}$ 键返回主界面。

6.6.4 打印机打印状态选择

按打印机面板上的 $\boxed{\text{SEL}}$ 按钮可使之处于在线（红灯亮）和离线（红灯灭）状态，在打印过程中禁止按 $\boxed{\text{SEL}}$ 按钮使之离线。打印机在开机时的默认状态处于在线状态。

七、保养和维修

7.1 温度部分：

- 1、 仪器出厂前温度已用2级标准调好，随机温度计只供参考。用户请勿随意调整！如实际温度与指示温度相差过大，则应及时与我厂联系。
- 2、 仪器加热15分钟以上，温度仍低于165℃：
个别加热器坏，更换。
电瓶容量不足，充电。

7.2 光度计维修：

光度计光源，光电池等为非标准件，不可拆卸式，请不要自行维护。如有问题请及时与我厂联系。

- 7.3 打印机面板按键操作：
- 1、打印机为热敏式，需使用热敏打印纸。
 - 2、“OPEN”键：纸盒门按钮。
 - 3、“SEL”键：红色指示灯为在线指示灯，红灯亮为在线，灭为离线。
 - 4、“LF”键：绿色指示灯为电源指示灯，通电常亮。“LF”为走纸键（按下“SET”键，红灯灭后，按“LF”键走纸）。
- 7.4 比色管在第一次使用时，应先用稀硫酸浸泡1小时后用纯水反复冲洗三次以上；每次使用完毕应用（1+1）稀硫酸浸泡，纯水清洗后烘干，盖好塑料盖单独放置。比色管尽量避免擦痕和脏污。
- 7.5 其它事项：
- 1、仪器在使用前应确认电瓶电量**正常**，否则应先充电。仪器使用完后应充足电储存。
 - 2、产品在制造厂原包装条件下，在室内贮存，其环境温度为5℃-35℃。相对湿度不大于85%，且在空气中不应有足以引起腐蚀的气体。
 - 3、仪器自用户购买日起，在正常运输，保管和使用条件下，18个月内发生因制造不良而不能正常工作时，厂方负责免费修理（不包扩易损易耗件）。
 - 4、仪器光路部件和加热部件应保持清洁。

承德华通环保仪器有限公司

厂址：河北省承德市翠桥路18号

电话：0314-2064206（销售）

0314-2068908（技术、维修）

传真：0314-2063127

邮编：067000

网址：<http://www.cdhat.com>