

铝水质分析仪

专业水质分析仪器生产商



HIGH PERFORMANCE / GOOD QUALITY / ONE-STOP SERVICE

高性能 / 好品质 / 一站式服务

河南缓净环保科技有限公司

目录

一、 通用信息	2
1.1 仪器简介	2
1.2 仪器特点	2
1.3 技术指标	2
1.4 操作环境	3
1.5 安全警告	3
1.6 注意事项	4
二、 仪器结构	4
2.1 电源连接	4
2.2 结构介绍	5
2.3 打开和关闭仪器电源	5
2.4 热敏打印机操作	5
2.5 系统初始化和校准	6
三、 通用操作	6
3.1 入门	6
3.2 主界面	7
四、 仪器操作步骤	16
铝试剂低量程操作步骤	16
铝试剂中量程操作步骤	17
铝试剂高量程操作步骤	18
4.1 实验试剂的配制	19
4.2 水样的采集、保存、吸取	19
五、 实验器具的洗涤、保养	20
1、器具洗涤	20
2、保养	20
3、废液的处理	20
六、 装箱清单	20

一、通用信息

1.1 仪器简介

GNST-900AI 铝水质测定仪基于物联网智能化发展思路，历经 3 年研发的全新一代高性能、高可靠性的多参数水质测定仪，仪器采用 LED 冷光源和光学结构，搭载 Genesite 智能检测系统，每秒可进行十几次数据均化计算，采用 ST32 位 ARM 处理器，运转速度更快，稳定性更强。从而飞跃性的实现了水质测定仪的智能化、高性能、低噪音、稳定性强的特点。8 英寸 IPS 高清彩色触摸屏，让检测结果直观明了，产品内置水质分析、光度测量、系数曲线、样品曲线等多种应用程序。

仪器广泛应用于科研院所、污水处理、环境监测、石油化工、造纸、制药、印染、纺织、皮革、酿酒、电子、市政、高校等行业并受到广大用户的一致好评。

1.2 仪器特点

- (1) 支持铝水质污染物的测定。
- (2) LED 冷光源 10 万小时光学寿命，性能稳定，检测结果准确。
- (3) 搭载 Genesite 智能检测系统，每秒可进行十几次数据均化计算，配合滤波算法滤除干扰，提高检测数据准确性。
- (4) ST32 位 ARM 处理器，运转速度更快，稳定性更强。
- (5) 8 英寸 IPS 级高清彩色电容触摸屏，画质清晰，反应灵敏。
- (6) ABS 材质，高强度、耐腐蚀、耐高温外壳。
- (7) 检测结果自动打印、批量检测、引导检测模式等功能。
- (8) 引导式操作系统，扁平式 UI 设计，使用者初次上手便能快速完成污染物检测。

1.3 技术指标

型号	GNST-900AI 铝水质分析仪
检测项目	铝
检测范围	0-5mg/L
检测原理	铬天青 S 分光光度法
检测下限	0.01mg/L
相对误差	≤±5%
重复性	≤2%
光学稳定性	值在 20min 内漂移小于 0.005A
光源寿命	10 万小时
储存数据	10 万条
比色方式	消解管
功率	5W
操作界面	中文
环境温度	5-40℃
相对湿度	≤85%RH
供电电源	12V 3A
外形尺寸	450×350×240mm (长×宽×高)
重量	6.8kg

1.4 操作环境

保证仪器正常工作的环境要求如下：

避开高温高湿环境

仪器应在 15-35°C、不大于 80%的湿度条件下使用。

避免仪器受外界磁场干扰

尽量远离发出磁场、电场、高频波的电器装置。

远离腐蚀性气体

请不要将仪器安装在空气中腐蚀性气体严重超标的场所。

仪器放置在稳定的工作台上

放置仪器的工作台应平稳，不能有震动；仪器的风扇附近应留足够的空间，使其排风顺畅。

电流电压

仪器正常工作的电压是 12V 电流是 3A。如果当地电压不稳，请配备稳压电源。

电源应有良好的接触

仪器建议单独使用一个电源插座，电源应确保良好接地。否则可能导致仪器工作不正常。

仪器避免阳光直射 避免灰尘多的环境

1.5 安全警告

检测试剂有刺激性，请勿直接接触皮肤。使用前阅读产品说明，认真按说明操作。

佩戴手套是良好的操作规范，必要时请佩戴好防护眼镜。如接触到化学药品，立即用水彻底清洗，必要时请及时就医。请详细了解测定步骤，需特别注意危害信息提示。

如不能按要求操作，可能使操作者受伤，或损坏仪器。如对试剂或操作过程有疑问，请联系我们。

特别提醒

化学试剂请远离未成年人。

危害信息提示

如存在多种危害，本说明书将使用标语（危险、警告、注意）尽量避免危险的发生。

危险

表明存在潜在的危险情况，如不能避免，可能引起死亡或严重受伤。

警告

表明潜在的危险情况可能引起轻微或适度的受伤。

注意

需要特别注意的信息。

警告标签

请特别注意贴在仪器上的标签，如果不注意，可能引起对操作者或仪器的损伤。

1.6 注意事项

- (1) 以下说明涉及的比色管默认 16mm 比色管。
- (2) 手拿比色管或比色瓶时需拿顶端，放入比色槽前需擦干表面的水渍或指纹。
- (3) 检测时比色管、比色瓶内壁不得有气泡，否则会影响准确性，可通过稍微倾斜排出气泡。
- (4) 配套试剂有一定刺激性，使用时请配套手套，若接触皮肤，立即用大量清水清洗，必要时请及时就医。
- (5) 任何液体或者异物进入检测仓内，都有可能损坏仪器。
- (6) 比色管表面若有划痕、指纹、水渍、灰尘等。都有可能影响检测结果。

二、仪器结构

2.1 电源连接

检查仪器开关，确保在关闭的位置如图 1-1 所示，将电源线母头插入仪器的电源接口，公头插入供电插座。



图 1-1

1	仪器开机/关机键
2	电源插孔
3	USB 数据导出接口

2.2 结构介绍



1	8 寸高清彩色触摸显示屏
2	检测槽
3	热敏打印机

2.3 打开和关闭仪器电源

打开仪器

将电源线插入电源插孔，按下电源开关接通电源，打开仪器。

关闭仪器

按下电源开关断开电源，关闭仪器。

（注）：不要快速地连续打开和关闭仪器。在再次打开仪器，电源前至少等待 30 秒，否则可能损坏电子和机械系统。

2.4 热敏打印机操作

- (1) **热敏打印机**：支持打印纸最大直径 30mm，宽度 57mm。
- (2) **指示灯常亮**：系统检查无错误，说明打印机可正常使用。
- (3) **指示灯慢闪烁**：打印机缺纸。
- (4) **指示灯快闪烁或灯不亮**：打印机有故障。

注意：打印纸放入纸槽需拉出小段打印纸后再闭合盖子，纸张要放正，正反面都要放对，以防闭合盖子后纸张倾斜造成打印卡纸。

2.5 系统初始化和校准

先移除测量通道内的任何物质，关闭样品室盖子，然后打开仪器电源，仪器开始启动系统。
仪器经过初始化校准，完成后进入主界面

三、通用操作

3.1 入门

(1) 使用触摸屏的提示

整个屏幕可通过触摸启动。要进行选择，请使用指尖、铅笔擦或触控笔按屏幕，按下屏幕上的按钮、词条和图标进行相应的选择、输入和操作。

(注：不要用尖锐的物体（例如圆珠笔尖）按屏幕。不要将任何物体放在屏幕顶部。以免损坏或划伤屏幕。)

(2) 使用键盘


仪器提供全键盘用于输入用户信息，文件名等。

3.2 主界面

- (1) **水质检测**: 使用试剂进行水质中的化学需氧量(COD)、氨氮、总磷、总氮、重金属等指标的检测。
- (2) **光度测量**: 单个波长下测量样品的吸光度、透过率和能量值
- (3) **新建曲线**: 用户可根据固定方程式自建曲线, 进行测量
- (4) **历史数据**: 支持水质检测、光度测量、新建曲线的历史数据查看




3.2.1 水质检测

- (1) **示值区**: 默认以浓度为主。
- (2) **检测项目**: 左上方显示检测项目, 左下角  图标切换检测项目。
- (3) **清零校准**: 检测槽内放入零点样品, 进行清零校准。
- (4) **开始测量**: 检测槽内放入待测样品, 进行检测, 结果呈现在示值区。
- (5) **数据保持**: 自动保存检测结果到存储区。
- (6) **结果打印**: 手动操作打印检测结果。



3.2.2 光度测量（需付费升级）

- (1) **示值区**：默认以吸光度为主。
- (2) **检测项目**：左上方显示检测项目，左下角  图标返回主界面。
- (3) **清零校准**：检测槽内放入零点样品，进行清零校准。
- (4) **开始测量**：检测槽内放入待测样品，进行检测，结果呈现在示值区。
- (5) **数据保持**：自动保存检测结果到存储区。
- (6) **结果打印**：手动操作打印检测结果。



3.2.3 新建曲线（需付费升级）

新建曲线操作步骤

- (1) 配制一系列浓度梯度的标液。
- (2) 按照试验方法加入一系列的标液和试剂进行显色。
- (3) 显色完成后选择光度测量，选择合适的波长，测定各个标液的吸光度。
- (4) 以吸光度为纵坐标，浓度为横坐标拟合一条一次曲线 ($y=ax+b$)。
- (5) 仪器上插入U盘（FAT32格式），打开数据导出界面，选择新建曲线数据，点导出。
- (6) U盘插入电脑，打开 CONFIG4 文件，打开 PROJECT 文件，打开 QX_DAT。
- (7) 参照内置项目格式，输入检测项目名称、检测波长、稀释倍数、单位、系数 a、系数 b、建立时间（其余项同内置项一样即可），保存。
- (8) 将U盘插入仪器，打开数据导出界面，选择新建曲线数据，点导入。
- (9) 新建曲线已完成，新建项目可在新建曲线，测量样品界面显示。




3.2.4 历史数据

(1) **历史数据**：水质检测数据查看、光度测量数据查看、新建曲线数据查看。



3.2.4.1 水质检测数据

样品号、测量项目名称、结果、时间

	选择全部数据
	选择数据删除
	内置 USB 接口，使用 U 盘导出， 插入电脑查看数据
	选择数据打印



3.2.4.2 光度测量数据





样品号、波长 (nm)、吸光度 (Abs)、透光率 (%T)、时间

	选择全部数据
	选择数据删除
	内置 USB 接口, 使用 U 盘导出, 插入电脑查看数据
	选择数据打印



3.2.4.3 新建曲线数据

样品号、测量项目名称、结果、时间

	选择全部数据
	选择数据删除
	内置 USB 接口, 使用 U 盘导出, 插入电脑查看数据
	选择数据打印



3.3 系统设置界面

- (1) 用户设置
- (2) WIFI 连接
- (3) 蓝牙设置
- (4) 声音设置
- (5) 屏幕亮度
- (6) 测量结果自动打印
- (7) 时间与日期
- (8) 数据导出
- (9) 光源校准
- (10) 关于本机
- (11) 恢复出厂设置
- (12) 联系与帮助



3.3.1 用户设置界面

仪器设置用户登录界面，保护隐私
用户可根据需求选择设置和用户登录信息



3.3.2 WIFI 连接（需付费升级）

仪器自带 WIFI 模块，支持数据导出，上传缓净物联网数据大平台，数据永久保存。

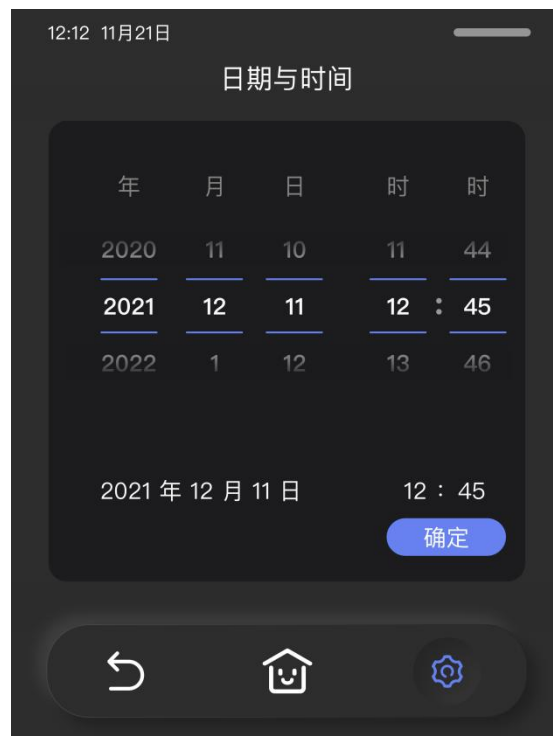
- 1、需要客户提供登陆账户名和密码。例如账户名：suijing 密码 123456
- 2、在仪器点设置，wifi。
- 3、输入当前位置的 wifi 名称和密码（只能为字母和数字的组合），验证成功后会显示连接成功。例如名称 sj1002 密码 sj88888888
- 4、找客服要平台网址。
- 5、用浏览器打开上述网址，输入账户名和密码。例如账户名：suijing 密码 123456



设备名称	样品编号	样品名称	商户编号	商户名称	摊位号	检测项目	等级	单位	测量值	结果	参考范围	实验室编号	检测点	检测日期	负责人	手机
	3					镉 (0-2)	1级	mg/L	0.00	合格	---	JR68	缓净环保	2022-06-27 17:07:54.000000	韩工	4007655080
	2					镉 (0-2)	1级	mg/L	0.00	合格	---	JR68	缓净环保	2022-06-27 17:07:40.000000	韩工	4007655080
	1					镉 (0-2)	1级	mg/L	0.00	合格	---	JR68	缓净环保	2022-06-27 17:07:27.000000	韩工	4007655080

6、进去之后点开检测记录就可以看到仪器的测量数据

3.3.3 时间与日期



3.3.4 数据导出

仪器内置 USB 接口，支持水质分析数据、光度测量数据、新建曲线数据导出和导入。



3.3.5 光源校准

点击光源校准，选择校准，系统将自动光源校准



3.3.6 关于本机

模块会显示仪器的序列号，仪器内存，版本信息，软件更新等内容。



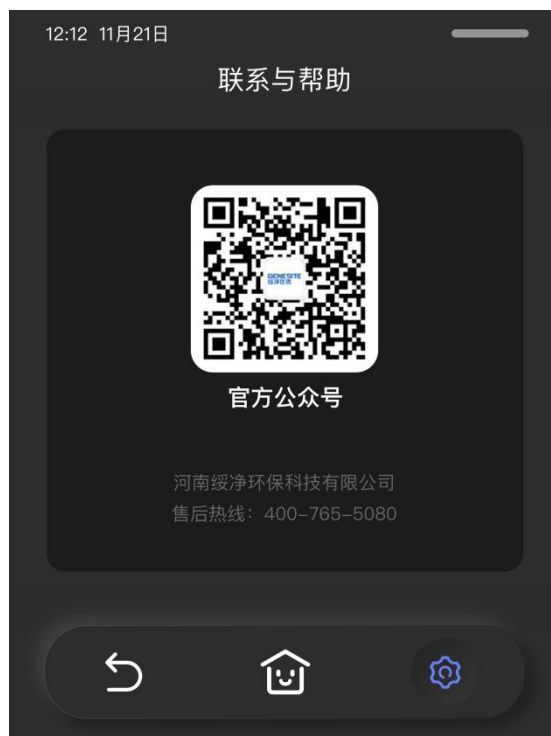
3.3.7 恢复出厂设置

仪器恢复出厂设置，本模块用于将系统恢复到出厂时的设置，选择恢复，即执行恢复出厂设置。



3.3.8 联系与帮助

本模块显示生产企业联系方式，和官方微信公众号，如需了解详细的操作步骤，可以关注微信公众号，观看详细仪器步骤操作视频。



四、仪器操作步骤

铝试剂低量程操作步骤

部分试剂含有腐蚀性，操作时应按规定佩戴防护用具，避免接触皮肤和衣服。操作中的取液请全部用移液枪吸取，并联系销售获取操作教学视频，减少人为不必要的操作误差。

低量程：0-0.2mg/L

步骤	操作	说明
步骤一	参比溶液：向试管 A 中加入 5mL 蒸馏水	量取/加入样品、试剂时需准确无误。移取样品或试剂的移液枪枪头不可交叉使用。
步骤二	待测水样：向试管 B 中加入 5mL 待测水样	量取/加入样品、试剂时需准确无误。移取样品或试剂的移液枪枪头不可交叉使用。
步骤三	向试管 A 和试管 B 内加入 1mL 铝试剂（一），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤四	向试管 A 和试管 B 内加入 0.4mL 铝试剂（二），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤五	向试管 A 和试管 B 内加入 0.2mL 铝试剂（三），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤六	静置显色 30 分钟后	
步骤七	选择水质分析	
步骤八	选择铝（0-0.2mg/L）进行下一步	
步骤九	放入试管 A 点击清零校准，清零校准完成后取出试管 A	
步骤十	放入试管 B 点击开始测量，此时屏幕出现数值，为检测数值	
步骤十一	检测完成后，可在检测记录里打印检测数值	

注意：每一种试剂取完液后请立即盖上盖子密封。

注意事项：

1、水样需保持中性。

注：消解管 A 和 B 未加入蒸馏水和水样之前是一样的消解管

铝试剂中量程操作步骤

部分试剂含有腐蚀性，操作时应按规定佩戴防护用具，避免接触皮肤和衣服。操作中的取液请全部用移液枪吸取，并联系销售获取操作教学视频，减少人为不必要的操作误差。

中量程：0.2-2mg/L

步骤	操作	说明
步骤一	参比溶液：向试管 A 中加入 5mL 蒸馏水	量取/加入样品、试剂时需准确无误。移取样品或试剂的移液枪枪头不可交叉使用。
步骤二	待测水样：向试管 B 中加入 0.5mL 水样和 4.5mL 蒸馏水	量取/加入样品、试剂时需准确无误。移取样品或试剂的移液枪枪头不可交叉使用。
步骤三	向试管 A 和试管 B 内加入 1mL 铝试剂（一），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤四	向试管 A 和试管 B 内加入 0.4mL 铝试剂（二），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤五	向试管 A 和试管 B 内加入 0.2mL 铝试剂（三），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤六	静置显色 30 分钟后	
步骤七	选择水质分析	
步骤八	选择铝（0.2-2mg/L）进行下一步	
步骤九	放入试管 A 点击清零校准，清零校准完成后取出试管 A	
步骤十	放入试管 B 点击开始测量，此时屏幕出现数值，为检测数值	
步骤十一	检测完成后，可在检测记录里打印检测数值	

注意：每一种试剂取完液后请立即盖上盖子密封。

注意事项：

1、水样需保持中性。

注：消解管 A 和 B 未加入蒸馏水和水样之前是一样的消解管

铝试剂高量程操作步骤

部分试剂含有腐蚀性，操作时应按规定佩戴防护用具，避免接触皮肤和衣服。操作中的取液请全部用移液枪吸取，并联系销售获取操作教学视频，减少人为不必要的操作误差。

高量程：2-5mg/L

步骤	操作	说明
步骤一	参比溶液：向试管 A 中加入 5mL 蒸馏水	量取/加入样品、试剂时需准确无误。移取样品或试剂的移液枪枪头不可交叉使用。
步骤二	待测水样：向试管 B 中加入 0.2mL 水样和 4.8mL 蒸馏水	量取/加入样品、试剂时需准确无误。移取样品或试剂的移液枪枪头不可交叉使用。
步骤三	向试管 A 和试管 B 内加入 1mL 铝试剂（一），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤四	向试管 A 和试管 B 内加入 0.4mL 铝试剂（二），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤五	向试管 A 和试管 B 内加入 0.2mL 铝试剂（三），盖紧盖子，摇匀。	量取/加入试剂时应尽量保证每滴试剂的均匀性。
步骤六	静置显色 30 分钟后	
步骤七	选择水质分析	
步骤八	选择铝（2-5mg/L）进行下一步	
步骤九	放入试管 A 点击清零校准，清零校准完成后取出试管 A	
步骤十	放入试管 B 点击开始测量，此时屏幕出现数值，为检测数值	
步骤十一	检测完成后，可在检测记录里打印检测数值	

注意：每一种试剂取完液后请立即盖上盖子密封。

注意事项：

1、水样需保持中性。

注：消解管 A 和 B 未加入蒸馏水和水样之前是一样的消解管

4.1 实验试剂的配制

建议所有的试剂避光，低温冷藏保存。

部分试剂具有刺激性，请放置于未成年人触碰不到的地方。

4.2 水样的采集、保存、吸取

4.2.1 水样的采集

采集水样前，应先用水样洗涤采样塑料瓶或玻璃瓶及瓶盖 2~3 次。在采集水样时要注意将水灌满，并将瓶盖拧紧。若采集多个水样，要注意做好标记，以防混淆。

(1) 地表和地下水样的采集

采集井水 让泵运转足够时间排净管道积水后，再汲取新鲜水样。

采集泉水 可在涌水口处直接采样。

采集自来水 应先放水数分钟，使积留在水管中的陈旧水排出，然后再采样。

采集地表水 尽量在水域中央采集样品，并采集水面下 3~5cm 的水样。如果使用有盖的容器，先将容器浸入液面下再取掉瓶盖。

(2) 污水采集

中轻度污染废水 如行业处理后废水某些排放口处采样，同时要注意记录样品采集的过程包括时间、位置等，便于日后分析研究。

采集水域污水 当水深 >1m 时在表层 1/4 深度采样，水深 ≤1m 时在水深 1/2 处采样。采样位置在采样断面中心，样品容器须用水样冲洗三次后再行采样。采样时应注意除去水面的杂物、垃圾等漂浮物。

4.2.2 水样的保存

因样品采集后，样品中进行的化学和生物反应仍在进行，所以采样和分析的间隔时间尽可能缩短，可以有效的减少误差。若不能立即分析时，一定要保存样品。以下 COD，总磷，总氮，氨氮参数测定时，若不能立即分析测试，可使用硫酸将样品 pH 值调整至 2 或 2 以下并冷藏（4℃）保存。测试分析前，应使样品恢复常温后，加入氢氧化钠溶液中和样品酸性，调整 pH 值至 7 左右。

4.2.3 水样的吸取

传统方法一般是使用移液管，但有些化学试剂具有腐蚀性，且新手很难取准水样，因此本公司在销售仪器时会配送安全、准确、方便的移液枪，使用方法可咨询销售人员。使用前先调好要吸取的量，吸取到移液枪卡点时停止，放液时按到底。不同的水样一定要更换吸头。

4.2.4 水样的稀释

一般水样干扰物多、检测浓度超量程情况下会采用水样稀释法。例：稀释 10 倍：可取 1mL 原水，再加入 9mL 纯水或蒸馏水混合均匀，即为稀释了 10 倍，测出来的结果值要乘以 10 才为正确值。

稀释 500 倍：取一 500mL 定容瓶，吸取 1mL 原水，放于定容瓶中，然后不断往瓶里加纯水或蒸馏水，直到刻度线位置即止，测量结果值要乘以 500 才为正确值。

五、实验器具的洗涤、保养

1、器具洗涤

新的采样容器、比色管等器具，在使用前，需经 10%硝酸浸泡洗净备用。每次实验结束后，请尽快将实验中涉及的采样容器、比色管等器具进行清洗。倒空溶液，用自来水清洗几次，然后用 (1+9) HNO₃ 溶液 (HNO₃ 与水的体积比是 1:9) 浸泡过夜，用自来水洗涤 2-3 次，再用纯水清洗 1-2 次，然后用去离子水冲洗 1 次，空气中晾干，有条件的话可用烘箱低温吹干。比色管等的洁净程度对于实验结果尤为重要，请务必按此步骤操作，以免污物残留带来严重的结果误差。

2、保养

实验器具不用时请收到配件箱或柜子、抽屉存放好。比色管使用时要小心，尽量避免表面有划痕，从而影响实验光路照射测定，实验后请尽快清洗，避免有色溶液长时间停留在比色管中。不使用时，请存放于盒子里以防止刮擦和破损。比色管长期使用表面划痕较多，此时应尽快更换新的替代。

样品室检查

在测试完成后，请及时将溶液从样品室中取出，否则时间一长，液体挥发会导致镜片发霉，对易挥发和腐蚀性的液体，尤其要注意！如果样品室中有遗漏的溶液，请及时擦拭干净，否则会引起样品室内的部件腐蚀和螺钉生锈。

仪器的表面清洁

仪器的外壳表面经过了喷漆工艺的处理，如果不小心将溶液遗洒在外壳上请立即用湿毛巾擦拭干净，**杜绝使用有机溶液擦拭**。如果长时间不用时，请注意及时清理仪器表面的灰尘。

3、废液的处理

废液中含有铬盐、汞、废酸、废碱等危险废弃物，请妥善处理。

六、装箱清单

序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	主机	1 套	2	擦拭布	1 套
3	打印纸	1 套	4	试管架	1 套
5	移液器	1 套	6	移液器吸头	1 套
7	手套	1 套	8	16mm 比色管	1 套
9	电源线	1 套	10	说明书	1 套
11	合格证	1 套	12	保修卡	1 套
13	配件箱	1 套	14	配套试剂	1 套
15	出厂检测报告	1 套	16	操作步骤	1 套
17	防尘罩	1 套			



☎ 电话：400-765-5080

🌐 网站：www.genesit1.com

✉ 邮箱：hnsjhbkj@163.com

📍 地址：河南省洛阳市老城区环保大厦