

# 多参数水质分析仪

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

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第一章 原理、用途、特点.....       | 1  |
| 1、原理.....               | 1  |
| 2、用途.....               | 1  |
| 3、特点.....               | 1  |
| 4、仪器参数.....             | 2  |
| 5、主要功能.....             | 3  |
| 6 仪器结构.....             | 4  |
| 6.1 仪器正面图.....          | 4  |
| 6.2 仪器背面图.....          | 4  |
| 7、仪器安装.....             | 5  |
| 第二章 仪器自检.....           | 5  |
| 1、滤色片.....              | 5  |
| 2、灯切换.....              | 6  |
| 3、检测器.....              | 6  |
| 4、氙灯.....               | 6  |
| 5、钨灯.....               | 6  |
| 6、波长校正.....             | 6  |
| 7、系统参数.....             | 6  |
| 8、暗电流.....              | 6  |
| 第三章 仪器操作应用.....         | 7  |
| 3.1 项目测定（以 COD 为例）..... | 8  |
| 3.2 选择当前曲线.....         | 8  |
| 3.3 自建曲线.....           | 10 |
| 第四章 系统设置.....           | 12 |
| 4.1 光源控制.....           | 12 |
| 4.2 时间设定.....           | 13 |
| 4.3 暗电流校正.....          | 13 |
| 4.4 波长校正.....           | 14 |
| 4.5 换灯波长.....           | 14 |
| 4.6 恢复出厂.....           | 15 |
| 4.7 版本信息.....           | 15 |
| 4.8 通用设置.....           | 16 |

# 第一章 原理、用途、特点

## 1、原理

物质对光的吸收具有选择性，在光的照射下，产生吸收效应。不同的物质具有不同的吸收光谱，当某单色光通过溶液时，其能量就会因被吸收而减弱，光能量减弱的程度和物质的浓度呈一定的比例关系。

本系列仪器为基于比色原理对样品进行定性和定量分析，在一定的浓度范围内符合朗伯-比尔定律：

$$A = \lg 1/T = kcl \quad T = I/I_0$$

其中： A：吸光度  
T：透过率  
I：透过光强度  
I<sub>0</sub>：入射光强度  
K：样品的吸光系数  
C：样品的浓度  
L：光透过样品的长度

## 2、用途

本系列仪器能在紫外、可见光谱区内，对样品物质做定性、定量分析，可广泛应用于医药卫生、临床检测、生物化学、石油化工、环保检测、食品卫生和质量控制等部门，并可作为高等院校相关课程的教学演示和实验仪器。

## 3、特点

仪器标配 USB 接口、Wifi 模块和蓝牙模块。可实现无线蓝牙打印；可选配连接 Yokelab 电脑软件，可快速管理光谱数据，便于数据处理。可 U 盘直接导出数据，导出的数据可直接被 EXCEL 打开和编辑。

7 寸触摸幕显示器

支持 U 盘开放式存储，方便用户使用

采用先进的 32 位 Cortex\_M3 处理器，主频达到 120M

优化的 CT 式光路，保证了超低杂散光

进口长寿命钨灯和氙灯

简便的灯源更换操作

## 4、仪器参数

| 技术参数    |  |
|---------|--|
| 显示屏     | 7 英寸高分辨率 1024*600 触摸屏                                |
| 单色器     | 全息闪耀光栅 C-T 单色器                                       |
| 光栅      | 1200 线/mm  |
| 光源      | 进口钨灯和氙灯  |
| 接口      | USB&蓝牙   |
| WIFI 模块 | 支持, 标配   |
| 无线打印    | 支持, 无线蓝牙打印机选配  |
| 联 PC 软件 | 支持, 选配   |
| 物联模块软件  | 标配, 支持   |
| 比色皿架    | 标配手动 1cm   |
| 光度范围    | 0--200%T, -0.3-3A                                    |
| 波长模式    | 自动   |
| 波长精度    | 0.5nm  |
| 波长重复性   | ≤3%  |
| 杂散光     | 0.05T%   |
| 波长范围    | 190-1100   |
| 光度准确度   | ±0.5%T, ±0.004Abs (0-0.5A) ; ±0.008Abs (0.5- 1A)     |
| 光度重复性   | ±0.5%T, ±0.004Abs (0 ~ 0.5A) ; ±0.008Abs (0.5 ~ 1A)  |
| 光度稳定性   | ±0.15%T, ±0.002Abs (0 ~ 0.5A) ; ±0.004Abs (0.5 ~ 1A) |
| 灯切换方式   | 自动, 340nm (可随意设置)                                    |
| 稳定性     | ±0.15%T, ±0.002Abs (0 ~ 0.5A) ; ±0.004Abs (0.5 ~ 1A) |
| 噪音      | 0.15T%   |

## 5、主要功能

### 1) 自动控制功能

仪器开机内部系统工作状态自检

波长自动校准

滤色片及光源自动切换

显示各种出错信息

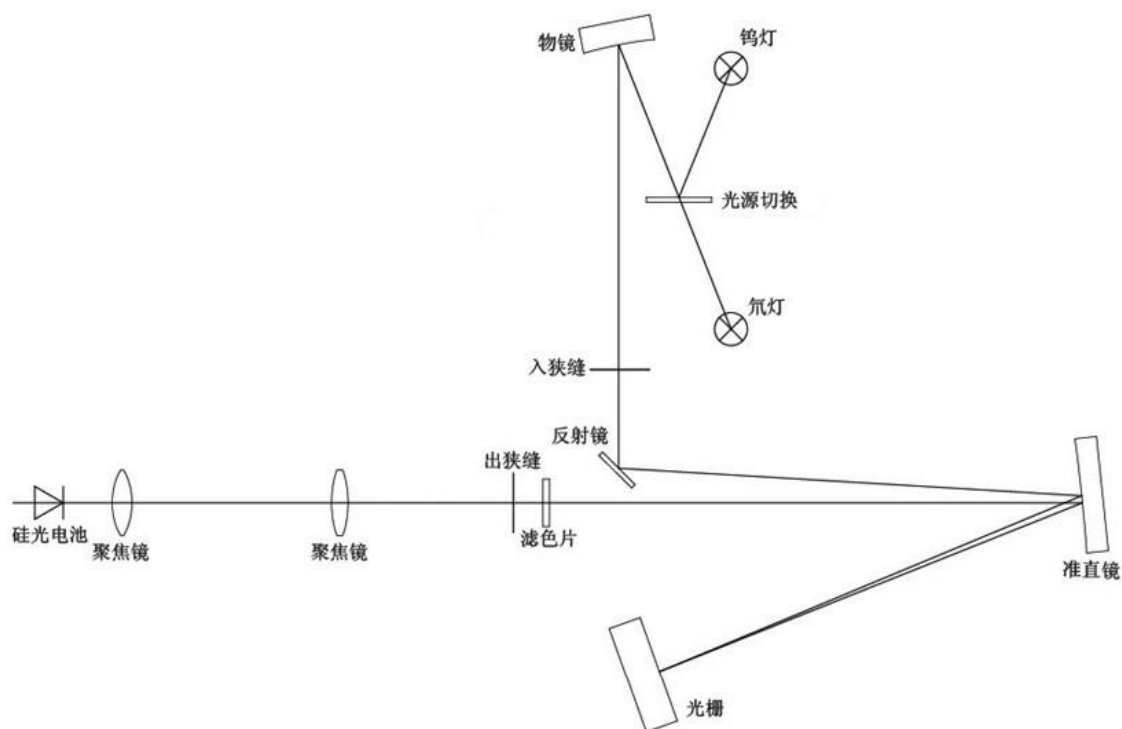
数据、图谱存储与打印

### 2) 分析测试功能

光度测量：测量样品的吸光度或透过率

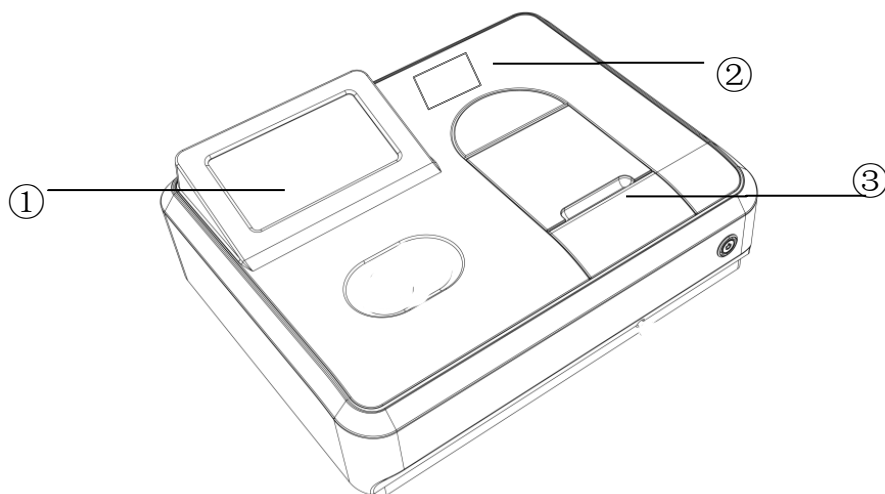
定量分析：利用标样建立标准曲线，并利用该曲线进行未知试样浓度的测量，如果已知曲线斜率和截距，也可用系数法测量

### 3) 仪器光路简图



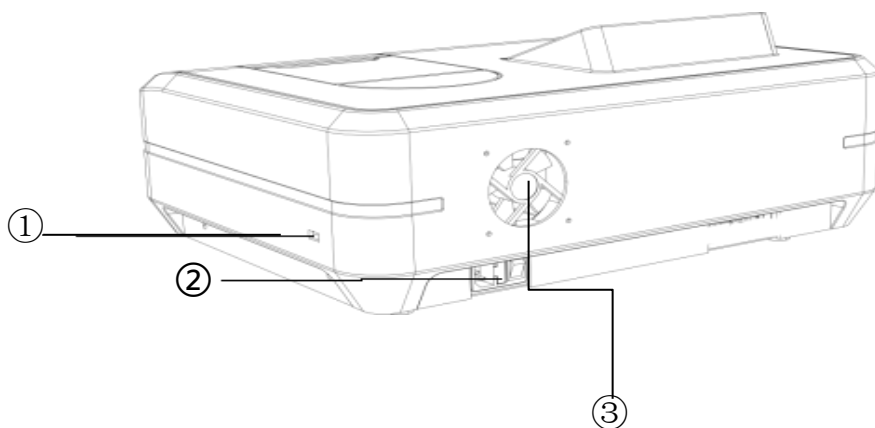
## 6 仪器结构

### 6.1 仪器正面图



(1) 触摸显示屏      (2) 内置打印机      (3) 样品

### 6.2 仪器背面图



(1) USB 端口      (2) 电源插座      (3) 排风

## 7、仪器安装

- 1) 开箱后，对照装箱单仔细核对箱内物件是否齐全并完好无损；
- 2) 确定工作环境是否满足前述要求，环境温度 10~35℃，环境相对湿度不大于 85%，工作电压(220±22)V/(50±1)HZ，
- 3) 将仪器放置于水平平台上，仪器应避免阳光直射，远离电磁发射装置和大功率电气装置，使用环境不能有尘埃，腐蚀性气体和振动；
- 3) 仪器周围不能有任何障碍影响仪器周围空气的流动；
- 4) 用本公司随机提供的电源线并确认电源插座有完好的接地线；
- 5) 检查样品室，确保里面不要有任何溶液和异物且仪器自检的过程当中确保样品室盖关上，不能中途打开（此项非常重要否则影响仪器的自检结果和正常使用!!!）。
- 6) 打开仪器电源，让仪器自检，自检完全结束后即可正常使用，如遇中途有错误报警请参考《维护手册》。

## 第二章 仪器自检



自检画面截图

### 1、滤色片

检查仪器滤色片电机和其定位是否正确。正确显√，错误显示×，同时蜂鸣器报警。

## 2、灯切换

检查仪器光源切换电机和其定位是否正确。正确显示√，错误显示×，同时蜂鸣器报警。

## 3、检测器

检查仪器信号检测器是否工作正确。正确显示√，错误显示×，同时蜂鸣器报警。

## 4、氙灯

打开仪器氙灯光源，检查氙灯开关，该检测项始终为正确，显示结果始终为√。

## 5、钨灯

打开仪器钨灯光源，检查钨灯开关，该检测项始终为正确，显示结果始终为√。

## 6、波长校正

检查仪器的波长参数是否工作正确。正确的话，则弹出提示框，请用户输入确认是否校正波长，如果用户5秒内无任何输入，则跳过此项。如果波长参数为错误，则开始查找氙灯特征峰来自动校正波长。波长校正通过则显示结果为√，校正不通过则显示结果为×，同时蜂鸣器报警。

## 7、系统参数

读取仪器的系统基线是否正确。如果正确，则弹出提示框，要求用户输入是否重新校正系统基线，默认不校正系统基线，3秒后自动跳过此项。如果系统基线不存在或者错误，则直接进行系统基线校正。显示结果为√，校正不通过则显示结果为×，同时蜂鸣器报警。

## 8、暗电流

读取仪器的暗电流能量，检查是否合格。如果暗电流在合适的范围内，表示暗电流正确，则显示结果为√。如果暗电流超出了设定的最大值，则提示用户暗电流错误。则显示结果为×，同时蜂鸣器报警。

自检结束后仪器自动重新校正暗电流后，进入仪器主显示界面。



## 第三章 仪器操作应用



仪器主界面截图

注意: 打开仪器电源后, 仪器会自动自检并初始化, 待初始化完成后, 仪器将预热 20 分钟, 20 分钟预热时间到或者按 (启动) 按键可以跳过预热, 在仪器的主界面中以及应用扩展中, 显示该仪器的测定项目已经仪器的功能。

### 使用触摸屏的技巧


整个显示屏会对触摸作出反应。可用手指甲、手指尖、橡皮头或记录笔轻触屏幕来进行选择。请勿用尖锐物品 (例如 圆珠笔尖) 触摸显示屏。

- ◆ 请勿在屏幕上放置任何物品, 以避免损坏或擦伤屏幕。
- ◆ 请按下按钮、单词或图标来选定它们。
- ◆ 触击列表中某一项, 将其突出显示, 然后进行操作。



### 键盘介绍

这个屏幕用于输入数据或名称时所需的字母、数字和符号。想要输入某字母或数字请按相应的位置, 直到所需的字符显示在显示屏上。

按  取消输入, 按 Back/Esc (返回) 即可返回; 按 Enter

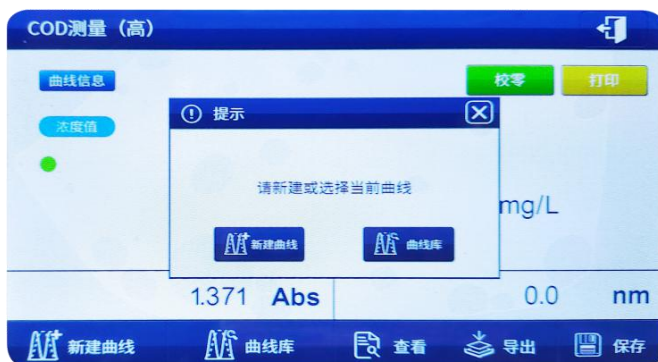
(确定) 确认输入。

### 3.1 项目测定（以 COD 为例）



此界面为 COD 主界面，选择测定的项目。从主页面按测定项目相对应图标进入此界面，在此功能中可以选择 COD 高量程、COD 低量程，确定选择后按对应图标即可。

### 3.2 选择当前曲线



#### 1. 选择曲线

选择“COD 高浓度”图标进入“提示”界面，点击界面的当前曲线的“曲线库”

“曲线库”中的有标定好的曲线，即本公司出厂之前建立的曲线，客户可直接进行测定（具体曲线选择序号需要参照试剂说明书进行选择）。

#### 2. 新建曲线的参数设置



曲线库中的每一条曲线都有相应的操作，想使用哪条曲线，可直接点击曲线后面的“使用”；想要查看曲线的各个参数，直接点击相应曲线的后面的”详情“；随仪器标定的曲线不可删除，一旦误删后果自负！



### 3. 校零

在进行测定样品时,先将参比溶液放入样品槽中,按(校零)键,仪器将在当前波长下进行空白校正。

(若不能校零,请先进行暗电流校正)



### 4. 测量数据

用参比溶液校零好后,放入样品溶液,即可显示样品的数值,按【保存】,便保存一次测试数据,采样的数据就会保存在数据库中。按(查看)即可以查看已测数据,按(上一页)(下一页)可以翻页。如果想要清空数据按(清空)后按(确定)即可清空所有数据。(数据一旦删除不可复原,重要的数据要记得提前备份)



### 5. 查看

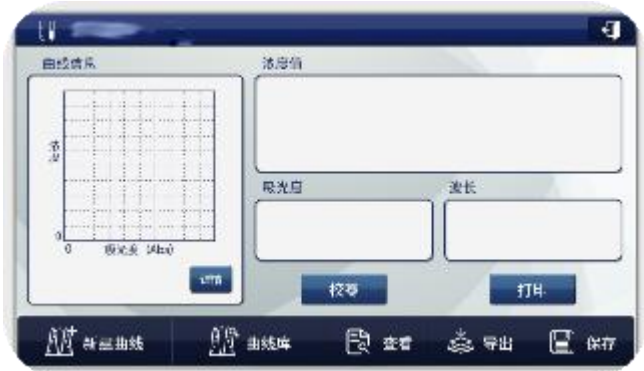
在此界面可以查看已测的数据资料。也可以清空已测的数据,清空的数据不能复原,所以请将重要的数据备份。



### 6. 数据导出

若想导出已测数据,请先插入U盘,按【导出】键,将当前所测试的数据导出到U盘,导出的数据可在excel表中直接打开。

### 3.3 自建曲线



#### 1. 新建曲线

若用户想要自己建立新的曲线，点击相应的测定项目下的“新建曲线”即可。（例如：想要建立 COD 高浓度曲线，在 COD 高浓度曲线的界面点击“新建曲线”即可。）



#### 2. 新建曲线的参数设置

1) 浓度单位：所有的浓度单位即为显示屏中的单位，根据需要选择合适的浓度单位；

2) 波长：输入新建曲线的相应波长。

3) 曲线拟合方式：有一阶线性拟合，一阶线性过零拟合，下方的曲线公式会根据拟合方式的选择而改变。

4) 测量模式：标准样品法和系数法，标准样品法是指当前配好样品去建立标准曲线，然后去测量样品，系数法是指把以前做的标准曲线的系数的数据输入从而得到一个标准曲线，然后去测量样品。

5) 样品个数：根据自己的需要选择，至少两个，样品越多测出的数据越准确。

6) 曲线名称：可以设置曲线的名称

#### 3. 新建曲线的标定

依次输入各待测标准液的浓度，按【确认】按键，后用参比溶液调零后，依次按（读取参数）读取样品的吸光度。仪器会根据标准样品参数显示在屏幕上。如果确认输入的数值是正确的按（Enter）后按（确定）确认输入的数值；如果参数不对，则蜂鸣器报警。按（保存）进入测试界面并保存曲线。





#### 4. 查看新建曲线

标定完成之后，点击“曲线库”查看自己新标定的，在“曲线库”的界面，可以删除、使用以及查看曲线详情。



#### 5. 导出

导出已测数据，请先插入U盘，按【导出】键，将当前所测试的数据导出到U盘，导出的数据可在 excel 表中直接打开和编辑。



#### 6. 应用扩展

在此界面用户可以进行光度测量，以及除了COD、氨氮、总磷、总氮和浊度以外的其它项目的测定。



#### 7. 光度测量

光度测量是测量单个波长下样品的吸光度、透过率、能量。按光度测量进入测量模式。

## 第四章 系统设置

在主界面按系统设置



### 4.1 光源控制

该功能是根据自己的需求选择使用的光源，即选择自己使用钨灯还是氙灯。



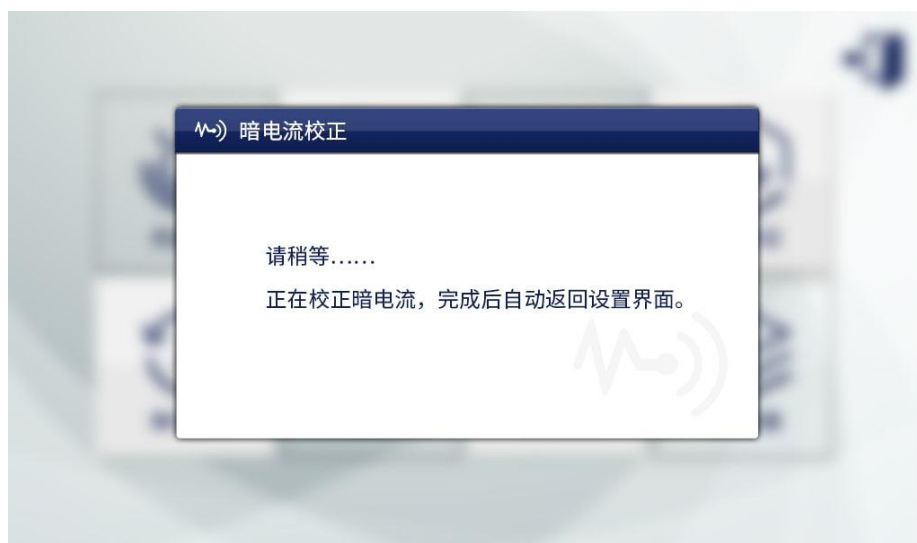
## 4.2 时间设定

设定仪器的时间和日期，设定年、月、日、小时、分钟。在日期位置按数字设置正确的时间数值按（保存）。



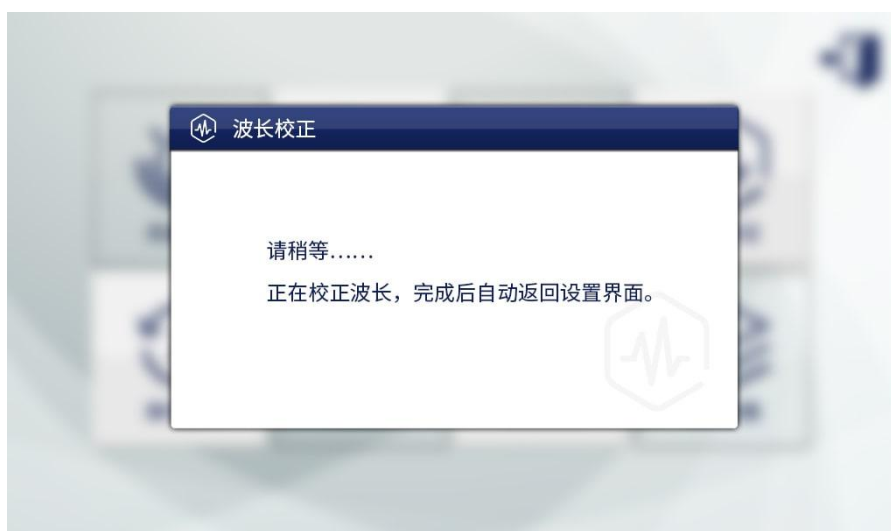
## 4.3 暗电流校正

暗电流测量功能可以测试仪器的暗电流，仪器的长时间运作有可能导致暗电流的飘移，此功能会对全范围的暗电流进行校正。（再测试暗电流的时候样品室盖一定要盖好），按（暗电流校正）即开始进行暗电流校正。



## 4.4 波长校正

当用户开机时没有校正波长，而在测量的过程中发现测量结果与以往测量结果相差较大时，可以在这里重新校正波长，本功能是通过寻找氙灯特征曲线 656.1nm 来定位波长，进行波长校正。如果寻找氙灯特征曲线失败，则仪器的波长是无效的，仪器无法工作。按（波长校正）对仪器进行波长校正。



## 4.5 换灯波长

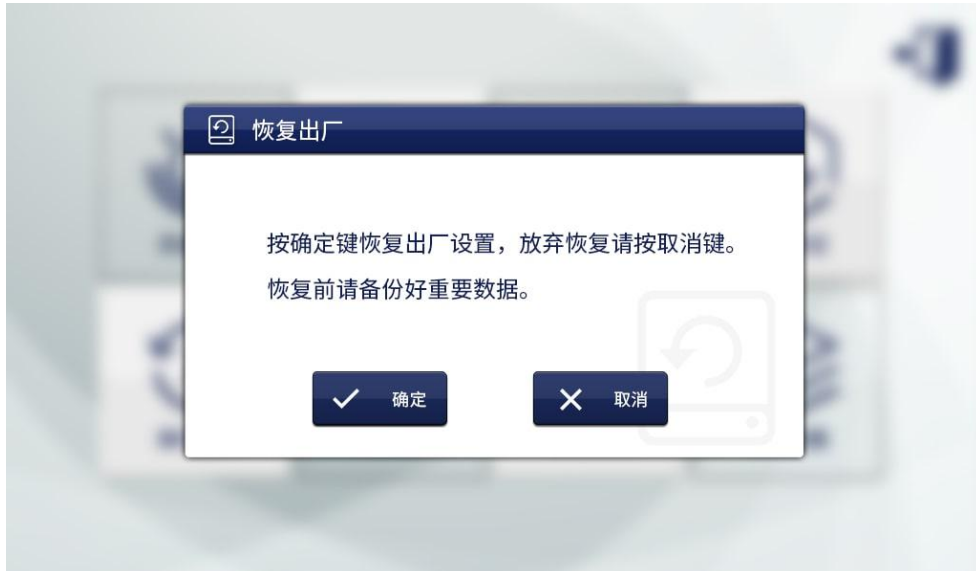
可以在 300-400nm 任意设置换灯波长





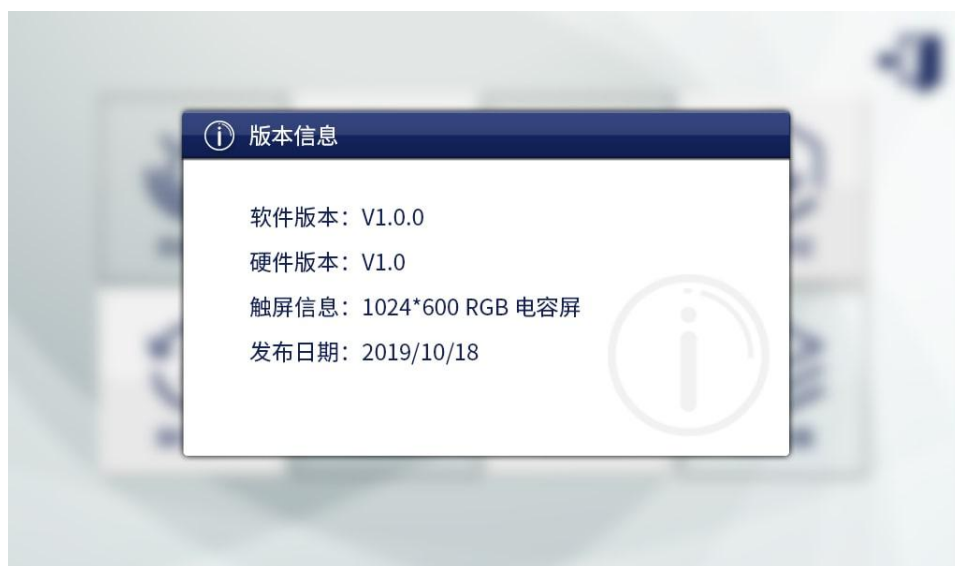
## 4.6 恢复出厂

若想要恢复出厂设置，按界面的（恢复出厂）后按（确定）即可，一旦确定后保存的所有数据都会删除，请提前备份好重要数据。



## 4.7 版本信息

这个操作将会显示所有的系统配置信息



## 4.8 通用设置



通用设置界面有四个设定，分别是提示音、屏幕亮度、日期格式、无线管理。

- 1) 提示音：可以选择是否打开提示音。
- 2) 屏幕亮度：滑动进度条调节屏幕亮度。
- 3) 设置日期格式：可以选择日期的显示顺序。
- 4) 无线管理：输入 WiFi 名称和密码连接网络或者扫码连接终端设备。可以在云端查看数据。



邮箱 | [hnsjhbkj@163.com](mailto:hnsjhbkj@163.com)

网址 | [www.genesit1.com](http://www.genesit1.com)