

ZIBO™

UV

Intensity Monitor

紫波牌™触摸屏型分体式紫外线强度监测仪

ZB-UVM8

USER'S MANUAL

用户手册

Chongqing Zibo Electronics Co., Ltd.

重庆紫波电子有限公司



现代紫外 C 简介

一、紫外线波段的划分

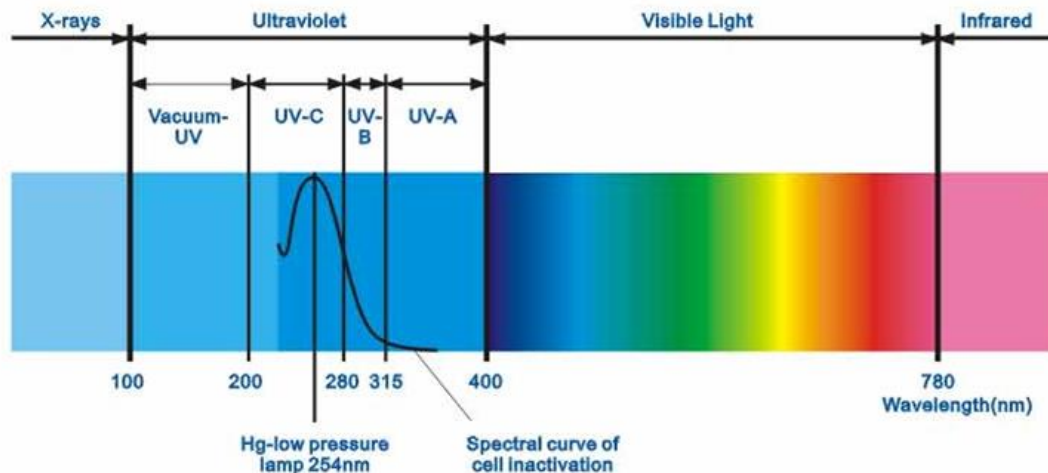
■ 国际照明委员会（CIE）对紫外辐射给出了明确的波段定义，即 100nm~400nm 的电磁辐射称为紫外线。

■ 具体分三个波段，即 UVA、UVB 和 UVC。

■ 其中 UVC 波段范围为 100nm~280nm，由于 100nm~200nm 属真空紫外，在空气中很快被氧吸收（形成臭氧），因此，UVC 波段往往被理解成 200nm~280nm 波长范围。而且 UVC 是杀菌最有效波段，故常将紫外线杀菌波段简称为紫外 C。

■ UVB 波段范围为 280nm~315nm。

■ UVA 波段范围为 315nm~400nm。



二、现代紫外 C 消毒原理

■ 现代紫外 C 消毒技术是在光学、生物学、化学、机械学、电子学、流体力学、空气动力学及土木工程学等学科的基础上，利用特殊设计的高效率、高强度和长寿命的 C 波段紫外光发生装置产生的强紫外 C 光照射水或空气。当水或空气中的各种细菌病毒经过紫外 C 照射区域时，紫外线会穿透微生物的细胞膜和细胞核，破坏核酸（DNA 或 RNA）的分子键，使其失去复制能力或失去活性，因为细胞不能复制，微生物不久就会死亡，从而在不使用任何化学药物的情况下杀灭水或空气中所有的细菌病毒。

■ 紫外 C 消毒不产生任何二次污染物，属于国际上最新一代的消毒技术，它以其高效率、广谱性、低成本、长寿命、大水量、无污染等其他消毒手段无法比拟的优点，目前已在西方发达国家逐渐成为一种主流消毒手段。



紫外线强度监测仪详解

产品名称：触摸屏型分体式紫外线强度监测仪

产品型号：ZB-UVM8

产品类别：UV 系列产品





一、主要功能

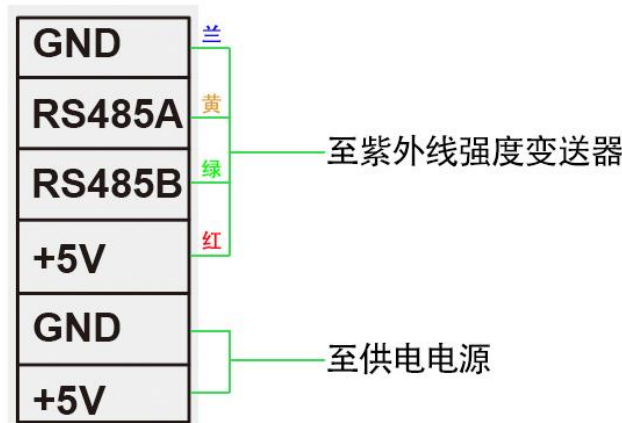
- 紫外线绝对强度显示（默认量程为 5000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，可根据客户要求定制）；
- 紫外线相对强度显示（0~100%）；
- 紫外线灯管累时显示（可通过系统设置告警时限，范围为 1000~99999h）；
- 红、黄、绿三种紫外线相对强度彩色状态图标指示（分别表示<50%，50%~70%，>70%）；
- 系统工作状态指示（正常工作状态用“正常”指示，紫外线灯管累时到、紫外线相对强度<50%和通讯故障时，用“故障”指示）；
- 可对紫外线强度的历史曲线进行查询，方便查看紫外线强度历史运行情况；
- 三分钟无操作，延时自动调暗液晶背光到 30%，点击屏幕任意位置，自动开背光到设定值，智能、低碳、节能；
- 系统设置：可以对紫外线灯管累时告警时限、系统设置密码、系统控制密码、液晶背光亮亮度调节、系统日期时间等参数进行设置；
- 系统控制：可以对相对强度确认（100%确认）和灯管累时清零进行手动操作；
- 密码保护：“系统设置”需通过系统设置密码验证后方可进行，“系统控制”需通过系统控制密码验证后方可进行，出厂初始密码均为 123456（必须 6 位）；
- 参数保存：所有“系统设置”和“系统控制”参数保存在 EEPROM 中，永不丢失；
- 累时保存：每一小时保存一次紫外线灯管累时数据，保存在 EEPROM 中，可以连续不间断保存至少 10 万次以上；
- 信息查询：可以对“紫外强度”、“灯管累时”、“系统设置”、“系统控制”、“当前故障”和“强度曲线”进行查询；
- 按键提示：操作按键时，会伴随蜂鸣器提示，人性化极佳。

二、主要特点

- 主机采用 4.3 寸 TFT 真彩色液晶触摸屏，全中文点阵液晶显示，操作简单、人机界面友好、功能全面，直流 5V 供电，接线方便；
- 配 RS485 总线接口型从机（探头，下同），即“紫波牌智能型紫外线强度变送器—ZB-UVI485A”（量程可根据客户要求定制），适宜远距离传输，抗干扰力极强，方便组网；
- 变送器主控芯片采用美国 ATMEL 公司 AVR 单片机 ATmega8，芯片自带 ADC、EEPROM、WDT 等功能单元，EEPROM 寿命可达 10 万次擦写循环；



- 紫外线传感器采用德国 IFW 公司生产的增强型紫外线光电二极管 JEA0.1，对紫外线 215~355nm 波段辐照强度进行检测，灵敏度极高；
- 分体式设计：触摸屏与紫外线强度变送器分离；
- 安装方便：变送器探头采用螺纹连接方式，直接与筒体快速连接；触摸屏采用面板安装（接线见下图）；



ZB-UVM8 接线图

- 调试简单：只需对紫外线相对强度 100%确认即可；
- 维修快速：当相对强度显示在 50%及以下时，提醒紫外线强度不足，需要清洗玻管、探头或者更换灯管。

三、技术参数

- 工作电压：DC5V；
- 显示器类型：4.3 寸 TFT 液晶屏；
- 分辨率：480 * 272；
- 显示方式：全中文显示；
- 绝对强度量程：5000 μ W/cm²（可根据客户要求修改）；
- 显示精度：0.1 μ W/cm²；
- 相对强度量程：0~100%；
- 显示精度：0.1%；
- 灯管累时：按【00000:00:00】之【时:分:秒】形式显示；
- 主/从机信号接口：RS-485；
- 触摸屏工作温度范围：-20℃~+70℃；



- 探头工作温度范围：0℃～+70℃；
- 探头螺纹尺寸： $G\frac{3}{4}$ （可根据客户要求定制）；
- 触摸屏外形尺寸：139×87×22mm；
- 触摸屏开孔尺寸：130×78mm；
- 触摸屏安装方式：面板安装；

四、配套变送器

- 1、涉水消毒用变送器（型号：ZB-UVI485A）



- 2、空气消毒用变送器（型号：ZB-UVI485）



五、应用领域

- 紫外线涉水消毒器（包括清水、中水和污水消毒）；
- 紫外线空气消毒器（包括风道式、柜式和壁挂式空气消毒）；
- UV 固化、医疗、卫生、防疫、实验设备以及实验室等领域。

六、现场调试

- 稳定运行：在现场安装好紫外线消毒器和紫外线强度监测仪探头（即紫外线强度变送器），并接通进、出水路，然后接通系统电源，待灯管运行 15～20 分钟。
- 满度确认：待灯管运行稳定后，设置满度确认即可。
- 报警设置：用户只需设置灯管累计告警限时值，范围为 1000～99999h；紫外线灯管强度报警值为<50%，用户不需设置。



七、操作说明



- 触摸屏通电后，开机进入【首页】，点击界面任意位置，进入【主窗信息】页面。

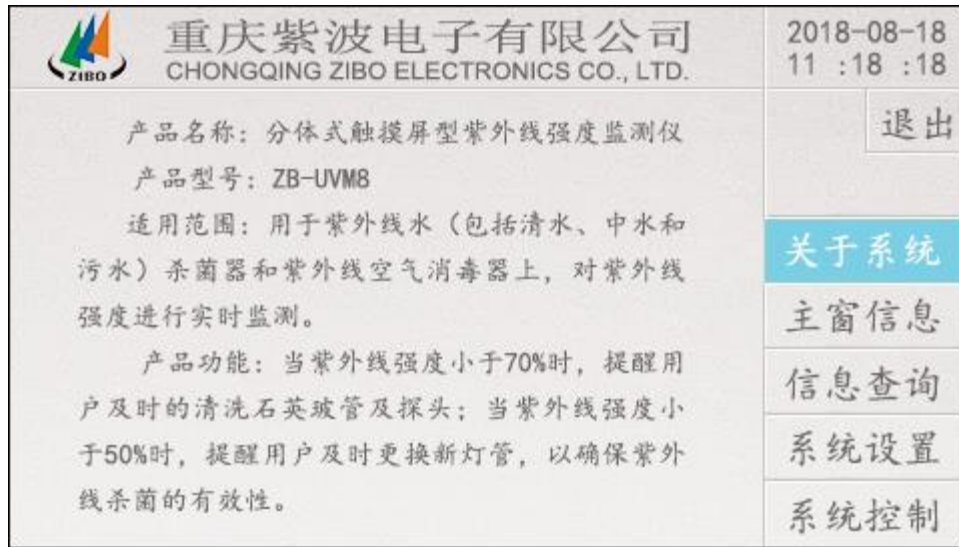


- 【主窗信息】主要显示实时参数及状态信息，三分钟无操作，背光调节至 30%亮度，并待机在此页面。

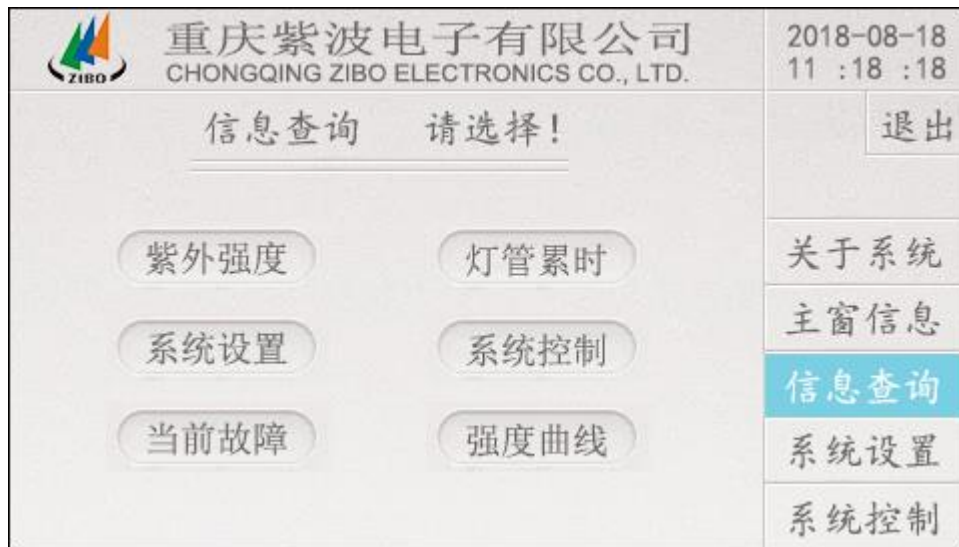
- 点击系统状态的“正常”或“故障”位置，进入【当前故障】页面，查询当前所有故障信息；

- 点击【退出】，返回【首页】；

- 点击【关于系统】、【信息查询】、【系统设置】和【系统控制】，进入相应页面。




- 【关于系统】简单介绍本系统情况。点击【退出】，返回【主窗信息】。
- 点击【关于系统】、【信息查询】、【系统设置】和【系统控制】，进入相应页面。




- 【信息查询】页面，分别点击【紫外强度】、【灯管累时】、【系统设置】、【系统控制】、【当前故障】、【强度曲线】，进入相应的页面进行相关信息查询。
- 点击【退出】，返回【主窗信息】；点击【上页】或【下页】，进行上下页切换。
- 点击【关于系统】、【信息查询】、【系统设置】和【系统控制】，进入相应页面。




 重庆紫波电子有限公司 CHONGQING ZIBO ELECTRONICS CO., LTD.	2018-08-18 11 : 18 : 18
紫外线值: <input type="text" value="46998.5"/> uW/cm ²	上页 退出
相对强度: <input type="text" value="100.0"/> %	下页
灯管状态: <input checked="" type="radio" value="on"/> >70%	关于系统
	主窗信息
	信息查询
	系统设置
	系统控制

■ 【紫外强度】查询页面。


 重庆紫波电子有限公司 CHONGQING ZIBO ELECTRONICS CO., LTD.	2018-08-18 11 : 18 : 18
灯管累时: <input type="text" value="16000 : 18 : 18"/>	上页 退出
	下页
	关于系统
	主窗信息
	信息查询
	系统设置
	系统控制

■ 【灯管累时】查询页面。




	重庆紫波电子有限公司 CHONGQING ZIBO ELECTRONICS CO., LTD.	2018-08-18 11 : 18 : 18
灯管寿命设置:	<input type="text" value="16000"/>	上页 退出
系统设置密码:	<input type="text" value="*****"/>	下页
系统控制密码:	<input type="text" value="*****"/>	关于系统
背光亮度调节:	<input max="100" type="range" value="0"/>	主窗信息
日期时间设置:	<input type="text" value="2018-08-18 11 : 18 : 18"/>	信息查询
		系统设置
		系统控制

■ 【系统设置】查询页面。

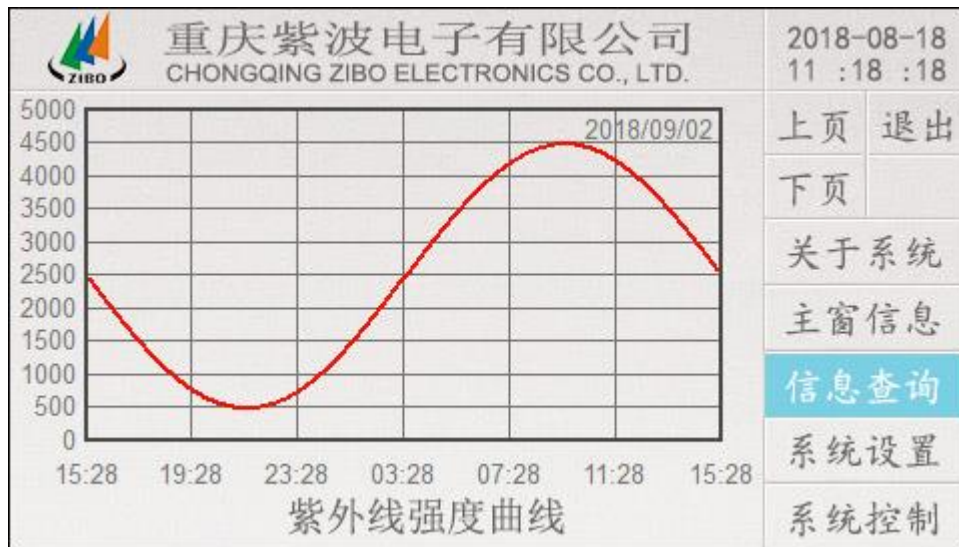
	重庆紫波电子有限公司 CHONGQING ZIBO ELECTRONICS CO., LTD.	
相对强度确认:	<input type="text" value="100%确认"/>	上页 退出
灯管累时清零:	<input type="text" value="清零"/>	下页
		关于系统
		主窗信息
		信息查询
		系统设置
		系统控制

■ 【系统控制】查询页面。

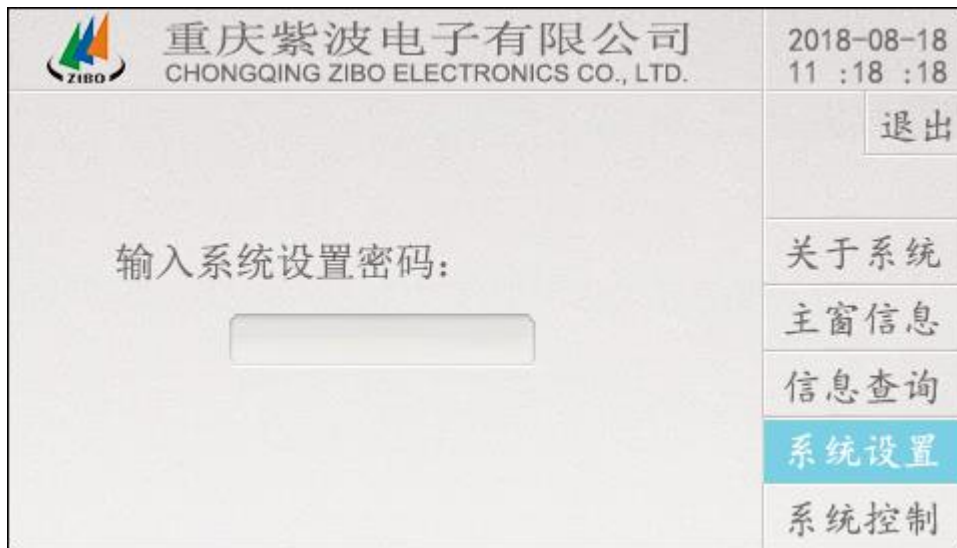


 重庆紫波电子有限公司 CHONGQING ZIBO ELECTRONICS CO., LTD.	2018-08-18 11:18:18	
	当前故障： 无	上页 退出
		下页 保存
		关于系统
		主窗信息
		信息查询
		系统设置
		系统控制

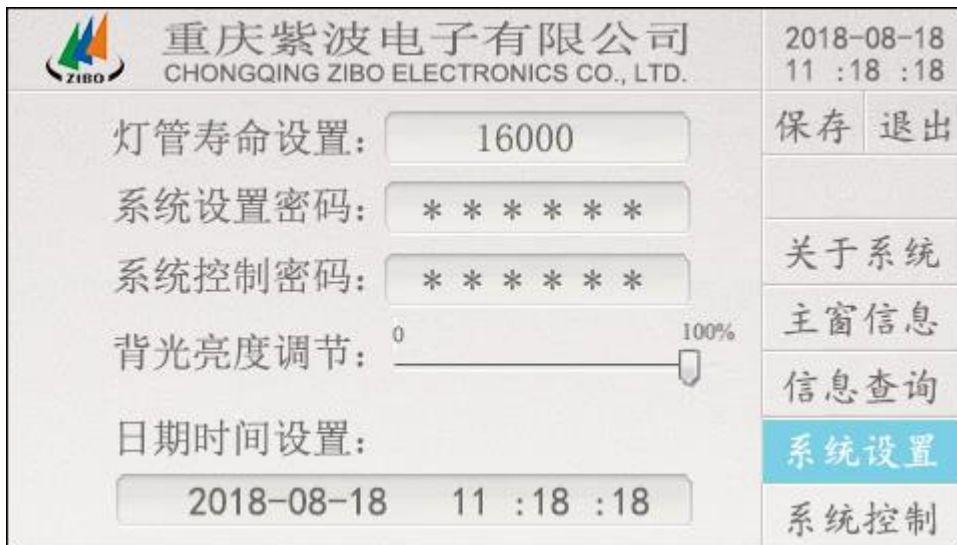
■ 【当前故障】查询页面。



■ 【强度曲线】查询页面，记录 24 小时内紫外线的强度。



■ 点击【系统设置】，进入【输入系统设置密码】页面，要求输入密码，初始密码是123456，密码正确即进入【系统设置】界面。



■ 进入【系统设置】，可对“灯管寿命设置”、“系统设置密码”、“系统控制密码”、“背光亮度调节”、“日期时间设置”等参数进行设置。

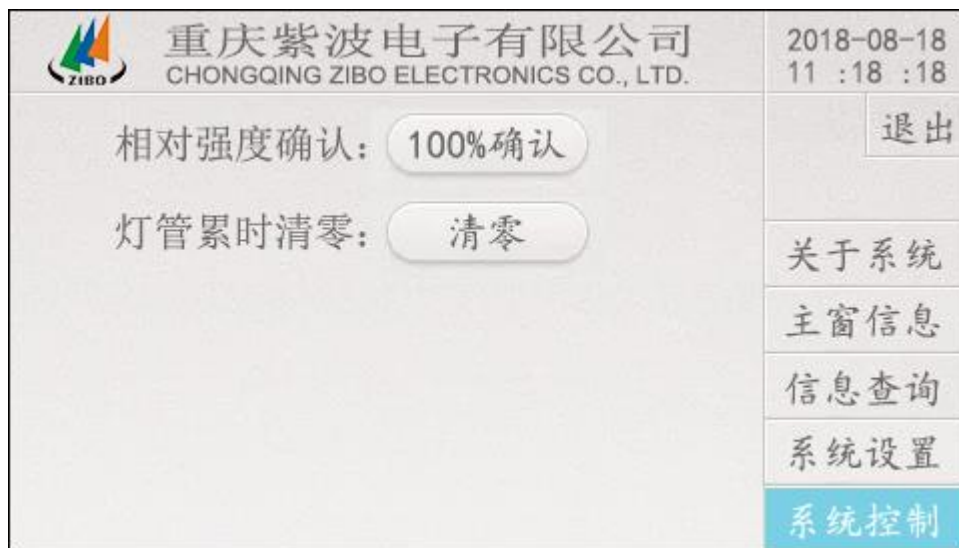
■ 点击【保存】，保存所有参数后，返回【主窗信息】界面；

■ 点击【退出】，不保存返回【主窗信息】界面。

■ 注意：灯管寿命单位是小时，必须在 1000~99999 小时内进行设置；密码设置必须是六位数字。



■ 点击【系统控制】，进入【输入系统控制密码】页面，要求输入密码，初始密码是123456，密码正确即进入【系统控制】界面。



■ 进入【系统控制】页面，可对“相对强度确认”（即100%值的确认）、“灯管累时清零”等进行手动操作。

■ 点击【退出】，返回【主窗信息】界面。