

# 紫外辐照计

编码：86126C

使用说明书 V2.32



扫描二维码启动微信小程序

使用前请仔细阅读使用说明书，并妥善保管

## 一、产品简介

紫外线的UVC波段，又称为短波灭菌紫外线，低压汞灯发出的253.7nm的UVC短波紫外线被广泛用于紫外杀菌行业。紫外辐照计专业用于测量UVC紫外线强度和紫外线能量，广泛应用于医院、疾控中心、药厂、食药局等领域的杀菌灯紫外线强度和能量的测量。

### 产品符合标准：

JJG 879-2015紫外辐射照度计检定规程。

WST 367-2012 医疗机构消毒技术规范。

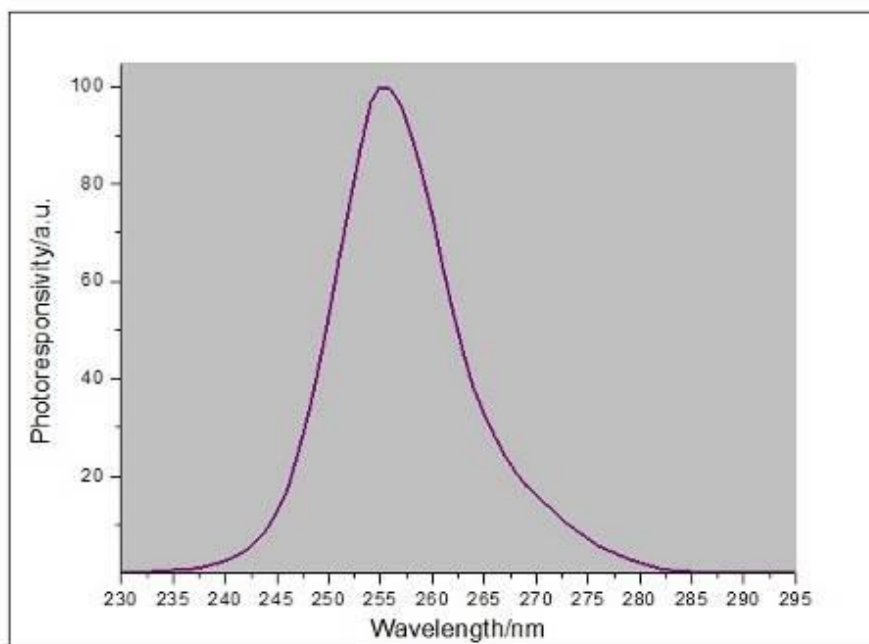
## 二、技术参数

1. 光谱响应：230nm-280nm， $\lambda_p = 254\text{nm}$
2. 功率测量范围：0 - 20000  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
3. 功率分辨率：0.1  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
4. 能量测量范围：0 - 9999999  $\mu\text{J}/\text{cm}^2$
5. 相对示值误差 (H为标准值)：  $H < 50 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ：  $\pm 4 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，  $H \geq 50 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ：  $\pm 8\%H$ （相对于NIM标准）
6. 长波响应误差： <60%
7. 余弦特性(方向性响应)误差： 10%
8. 线性误差：  $\pm 1\%$
9. 短期不稳定性：  $\pm 1\%$ (开机30min后)
10. 疲劳特性： 衰减量 <2%
11. 零值误差： 满量程的  $\pm 0.1\%$
12. 响应时间： <0.5秒
13. 功率数据存储间隔： 1s/10s/60s可选
14. 记录周期： 10分钟/100分钟/600分钟
15. 蓝牙传输距离： 50米(空旷区域)
16. 探头尺寸： 直径39mm\*厚15mm
17. 主机尺寸： 长148mm\*宽76mm\*高26mm
18. 探头线长： 1米
19. 仪器重量： 约293克

- 20. 显示：240\*160点阵LCD
- 21. 电池：4节AAA碱性干电池
- 22. 使用环境：温度(0~40)℃，湿度<85%RH
- 23. 供电电压：DC5V
- 24. 工作电流：20mA
- 25. 工作功耗：100mW

### 三、光谱响应曲线

采用了高精准的 UVC 滤光片，专业的紫外探测器，这样仪器对 UVA，UVB，可见光等波长几乎没有响应，消除了其它波段光线对仪器测量精度的影响。



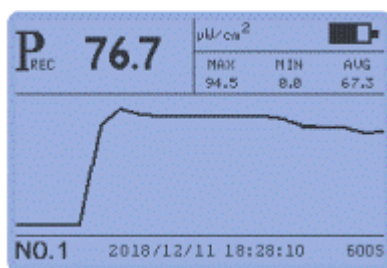
### 四、产品特点

- 1. 253.7nm紫外线杀菌灯（低压汞灯）专用。
- 2. 仪器具有蓝牙功能，可一定距离外无线监测数据，避免现场查看数据时被紫外线灼伤。
- 3. 仪器自带实时时钟，可追溯测量结果的具体测量时间。
- 4. 可设置定时关机，关机时测量数据自动保存，做到无人值守测量。

5. 采用高精度UVC滤光片和专业紫外传感器，仪器对其它波段光谱几乎无响应。
6. 仪器配备USB通讯口和专用PC软件。软件具有参数配置，数据读取，紫外功率曲线，导出紫外功率数据到EXCEL，报表生成功能。
7. 仪器具有功率曲线显示功能和统计功能（实时值、最大值、最小值、平均值，测量时长，日期/时间，能量值），用于分析灯管点亮后发光强度的变化趋势。
8. 采用先进的数字探头技术，数字信号处理直接在探头上完成，探头不易受到干扰并且提供优良的测试精度。

## 五、仪器操作

### 1. 开/关机

- **开机：**短按“

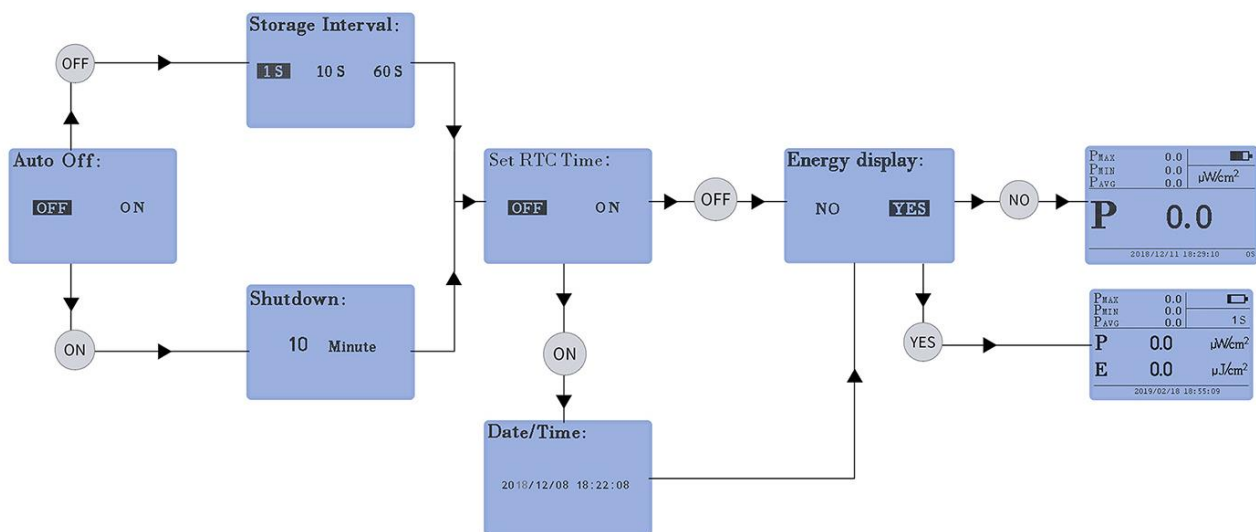
The image shows the instrument's LCD screen. At the top left, it displays 'P REC' and a large value '76.7'. To the right, the unit is  $\mu W/cm^2$ . Below this, there is a table with three columns: MAX, MIN, and AVG. The values are 94.5, 8.8, and 67.3 respectively. A line graph is shown in the center, representing the power curve over time. At the bottom, it displays 'NO.1', the date and time '2018/12/11 18:28:10', and the measurement time '600S'.

- **关机：**长按“

### 2. 参数设置

在关机状态下，长按“

2024-08-09



#### A. 选择是否自动关机 (Auto Off : ON/OFF)

短按 “▲” 键或 “▼” 键选择ON/OFF

选择ON，仪器在设定时间内无操作，自动关机。

选择OFF，仪器需要手动关机，不会自动关机。

如选择ON并按 “” 键确认，进入 “Shutdown”，设置自动关机时间。

如选择OFF并按 “” 键确认，进入 “Storage Interval”，设置存储间隔。

#### B. 自动关机时间设置 (Shutdown: 1分钟~10分钟可设)

短按 “▲” 键或 “▼” 键设置关机时间,并在设定时间内无操作，将自动关机。在自动关机的情况下，

仪器以1秒的时间间隔存储数据，并将记录保存在No. 1的数据记录中。短按 “” 键设置完成,进入下一设置项。

#### C. 存储间隔设置 (Storage Interval: 1s/10s/60s)

在手动关机的情况下，仪器按设定的存储间隔存储数据，每组数据最多存储600个测量值，存储间隔越大，记录周期就越长，存储间隔1s/10s/60s分别对应记录周期10分钟/100分钟/600分钟。当存储数据超过600个时自动删除最旧的测量数据，仪器一直保存最近时间的数据。

短按 “▲” 键或 “▼” 键设置存储间隔，短按 “” 键设置完成,进入下一设置项。

#### D. 是否设置日期/时间 (Set RTC Time: ON/OFF)

短按 “▲” 键或 “▼” 键选择ON/OFF

选择ON，设置日期/时间，短按“

选择OFF，不设置日期/时间，短按“

E. 设置日期/时间(Date/Time)

短按“

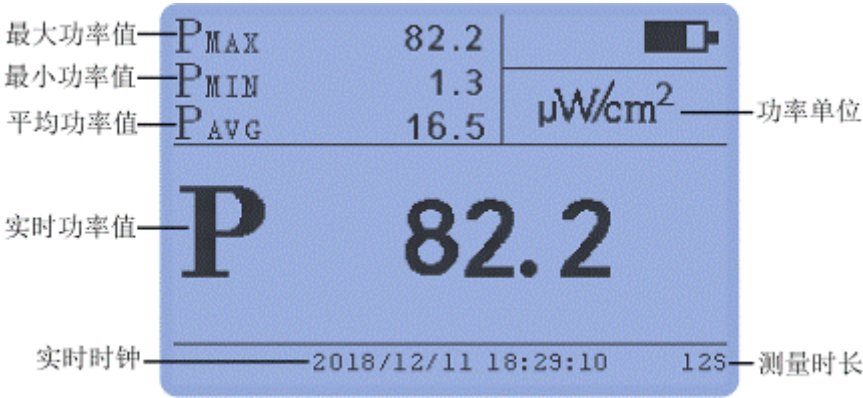
F. 选择是否显示能量值(Energy display : NO/YES)

短按“

选择YES，显示能量，选择NO，不显示能量。

短按“

3. 测量

- 在历史记录查询模式下，短按“

|                  |                     |                                                                                       |                     |
|------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 最大功率值— $P_{MAX}$ | 82.2                |  | $\mu W/cm^2$ ——功率单位 |
| 最小功率值— $P_{MIN}$ | 1.3                 |                                                                                       |                     |
| 平均功率值— $P_{AVG}$ | 16.5                |                                                                                       |                     |
| 实时功率值— $P$       | 82.2                |                                                                                       |                     |
| 实时时钟             | 2018/12/11 18:29:10 |                                                                                       | 12S——测量时长           |

- 测量模式下，如果背光熄灭，短按“

2024-08-09 第6页共10页

- 测量模式下，短按“”键或“”键，进入历史记录查询模式。

#### 4. 历史记录查询模式

- 开机后，进入历史记录查询模式，显示最后一组记录数据 No. 1（仪器最多存储 25 组记录，超过时自动删除最旧的一组记录）。
- 短按“”键或“”键上翻或者下翻一组历史记录。
- 长按“”键 3S，清除所有历史记录。
- 短按“”键，进入测量模式。

#### 5. 小程序

仪器具有蓝牙传输功能，可通过微信小程序远程查看测量数据。在使用时请保持蓝牙和位置信息开启状态。

##### 微信小程序启动

仪器支持微信小程序，可用微信扫一扫功能扫描仪器背面或说明书封面二维码，直接打开“紫外辐照计”小程序。

#### 6. PC 软件操作

仪器具有 USB 接口，赠送电脑端软件，通过 PC 软件读取仪器中所有的记录数据，并可显示曲线，导出数据到 EXCEL，打印报表等操作。详情请参照附件 U 盘中的 PC 软件和软件操作说明书。

### 六、测量及注意事项

1. 不使用时，请长按“”键关机。
2. 避免与腐蚀性物品接触、远离高湿的环境。
3. 关机后请将其放入专用包装箱内，妥善保管，避免探头感光部分污损。
4. 校验周期：建议校验的周期为一年。
5. 由于紫外线探头对湿度变化很灵敏，所以保存的环境很重要。长时间不用本仪器时，请务必把仪器保存于低湿度环境。
6. 仪器显示 low battery 时，需换新电池。

## 七、国家标准

- 1) WS/T 367-2012 《医疗机构消毒技术规范》 P15,附录 A.3 紫外线消毒的效果监测。
- 2) 2009 年版本《医院消毒技术规范》 P9 ,2.3 紫外线消毒。
- 3) 紫外线杀菌灯 GB19258-2003 P4, 紫外线辐射照度额定值。

以上的三个国家标准规定了如下内容：

1. 紫外线杀菌灯管（低压汞灯）的峰值波长为 253.7nm，此波长具有杀菌功能。
2. 新普通 30W 直管型紫外线灯的辐照强度大于  $100 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  为合格。
3. 使用中的 30W 直管型紫外线灯的辐照强度必须大于  $70 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  为合格。
4. 不同功率和不同形状的紫外线灯管，判定合格的辐照强度值不同。
5. 紫外线探头置于被检紫外灯管下垂直距离 1 米的中央处测量。

## 八、紫外标尺挂钩

为了符合国家标准，测量保证 UVC 紫外辐照计位于灯管中间垂直向下 1 米处。配备紫外标尺挂钩，此挂钩为 1m 长。如下图放置仪器，直接挂到灯管上，以方便现场的紫外强度测量。

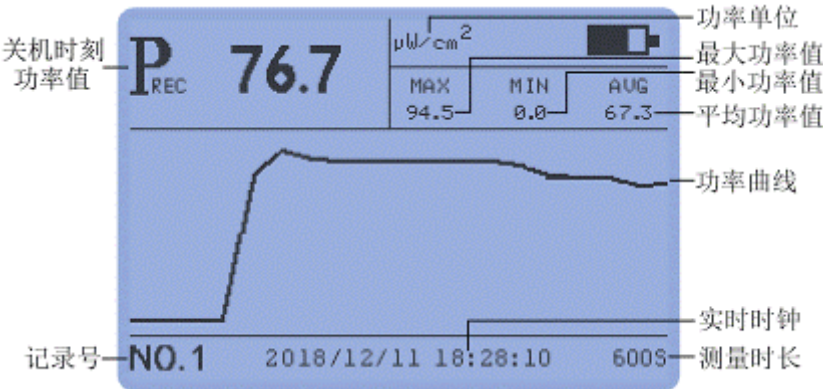


## 九、杀菌灯测量特别说明

1. 通过历史记录判定紫外线灯是否合格



- 为了满足杀菌规范要求，自动关机时间不低于 5 分钟，推荐设置自动关机的时间为 10 分钟。仪器具有（1~10 分钟可选）自动关机，以及在自动关机前自动保存测量数据的功能。
- 自动关机后，重新开机时显示的 No. 1 记录的数据为上次关机前的记录数据。曲线根据以 1 秒间隔存储的历史数据绘出， $P_{REC}$  是上次关机时刻的功率值，只需要判定  $P_{REC}$  值的大小来判定杀菌灯是否合格即可。
- 测试人员按照检测标准要求的方式放置好仪器，打开仪器，离开现场前打开杀菌灯。杀菌完成后关闭紫外线灯（一般杀菌时间要远远大于 10 分钟，仪器此时已经自动关机），测试人员进入现场打开仪器，仪器上 No. 1 记录的数据就是刚才测量的结果。



2. 蓝牙无线现场监控的紫外线灯功率

使用微信小程序实时和仪器通讯，仪表测量的数据实时发送到微信小程序上，这样可以无线实时监控紫外灯的功率数据。测量过程中仪器如果自动关机，小程序的数据就不会更新，如果需要不间断用蓝牙无线监控仪器数据，需要将仪器设置成手动关机模式（Auto Off =Off），此时仪器一直处于工作状态，不会自动关机。

3. 数据记录功能

- 在自动关机模式下，数据存储间隔为 1 秒，数据存储的时间长度为 1-10 分钟可以设置。
- 仪器最多可以记录 25 组数据，No. 1 为最近一次的记录数据，关机记录数据不丢失。
- 在手动关机模式下（Auto Off = OFF），存储间隔 1s/10s/60s 分别对应记录周期 10 分钟/100 分钟/600 分钟。可以用于长时间记录紫外线灯的功率变化的功能。

十、标准装箱明细

| 序号 | 品名 | 数量 | 单位 |
|----|----|----|----|
|----|----|----|----|

|   |         |   |   |
|---|---------|---|---|
| 1 | 紫外辐照计   | 1 | 台 |
| 2 | USB 数据线 | 1 | 条 |
| 3 | 紫外标尺挂钩  | 1 | 套 |
| 4 | 说明书     | 1 | 份 |
| 5 | 出厂校准报告  | 1 | 份 |
| 6 | 合格证/保修卡 | 1 | 张 |
| 7 | 塑料工程箱   | 1 | 只 |

十一、 售后服务

- 1. 仪器保修期为一年。若仪器出现故障，请用户将整套仪器寄至本公司维修。
- 2. 为用户长期提供零配件，提供终身维修服务。
- 3. 为用户提供仪器校准服务。
- 4. 长期免费提供技术支持。