

# 数字探头

编码：86129

使用说明书 V5.00

使用前请仔细阅读使用说明书，并妥善保管

## 一、产品简介

该紫外数字探头是一款体积超小，智能UV数字探头，可应用到各种需要实时监控UV功率值和能量的场合，具有标准的RS485通讯接口和MODBUS通讯协议。方便直接和PLC、人机界面，电脑等设备通讯，实时数据采集和监控。根据测试的紫外线光谱范围，应用行业等的不同，目前开发了7种不同紫外线探头：

编号	探头型号	光谱响应	应用行业
1	UVALED探头	340nm-420nm	紫外固化，UV LED面光源强度和能量测量
2	UVA探头	315nm-400nm	紫外固化，高压汞灯强度和能量测量
3	UVC探头	230nm-280nm	254nm紫外杀菌汞灯强度和能量测量
4	UVALED-X1探头	340nm-420nm	光纤直型探头，UV LED面光源高温场合
5	UVA-X1探头	315nm-400nm	光纤直型探头，高压汞灯高温场合
6	UVALED-X2探头	340nm-420nm	光纤直角探头，UV LED面光源高温场合
7	UVA-X2探头	315nm-400nm	光纤直角探头，高压汞灯高温场合

### 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

QB/T 2826-2017 胶印紫外光固化油墨

## 二、探头参数

### 通用参数：

- 1) 通信接口：RS485
- 2) 通信协议：MODBUS
- 3) 供电电压：5V-24V直流电源
- 4) 工作电流：20 mA
- 5) 工作功耗：100 mW
- 6) 工作温度范围：-25℃-85℃（湿度小于85%，不结露）

## 1. UVALED 探头

- 1) 光谱响应: 340nm-420nm, 校准于395nm
- 2) 功率测量范围: 0 - 20000 mW/cm<sup>2</sup>
- 3) 功率分辨率: 1 mW/cm<sup>2</sup>
- 4) 能量测量范围: 0 - 4×10<sup>9</sup> mJ/cm<sup>2</sup>
- 5) 数据刷新周期: 200 ms
- 6) 测量精度(H为标准值): H<50 mW/cm<sup>2</sup>: ±5 mW/cm<sup>2</sup>, H>=50 mW/cm<sup>2</sup>: ±10%H
- 7) 取样速度: 2048次/秒
- 8) 测试光孔直径: Φ10mm
- 9) 通信线长: 1米, 耐温80℃
- 10) 探头线长: 0.5米, 耐温200℃

## 2. UVA 探头

- 1) 光谱响应: 315nm-400nm, λ<sub>p</sub> =365nm
- 2) 功率测量范围: 0 - 2000 mW/cm<sup>2</sup>
- 3) 功率分辨率: 0.1 mW/cm<sup>2</sup>
- 4) 能量测量范围: 0 - 4×10<sup>9</sup> mJ/cm<sup>2</sup>
- 5) 数据刷新周期: 200 ms
- 6) 测量精度(H为标准值): H<5 mW/cm<sup>2</sup>: ±0.5 mW/cm<sup>2</sup>, H>=5 mW/cm<sup>2</sup>: ±10%H
- 7) 取样速度: 2048次/秒
- 8) 测试光孔直径: Φ10mm
- 9) 通信线长: 1米, 耐温80℃
- 10) 探头线长: 0.5米, 耐温200℃

## 3. UVC 探头

- 1) 光谱响应: 230nm-280nm, λ<sub>p</sub> =254nm
- 2) 功率测量范围: 0 - 200000 μW/cm<sup>2</sup>
- 3) 功率分辨率: 0.1 μW/cm<sup>2</sup>

- 4) 能量测量范围:  $0 - 4 \times 10^9 \mu\text{J}/\text{cm}^2$
- 5) 数据刷新周期: 500 ms
- 6) 测量精度(H为标准值):  $H < 50 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ :  $\pm 5 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ,  $H \geq 50 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ :  $\pm 10\%H$
- 7) 取样速度: 6次/秒
- 8) 测试光孔直径:  $\Phi 10\text{mm}$
- 9) 通信线长: 1米, 耐温 $80^\circ\text{C}$
- 10) 探头线长: 一体

#### 4. UVALED-X1 探头

- 1) 光谱响应: 340nm-420nm, 校准于395nm
- 2) 功率测量范围:  $0 - 20000 \text{mW}/\text{cm}^2$
- 3) 功率分辨率:  $1 \text{mW}/\text{cm}^2$
- 4) 能量测量范围:  $0 - 4 \times 10^9 \text{mJ}/\text{cm}^2$
- 5) 数据刷新周期: 200 ms
- 6) 测量精度(H为标准值):  $H < 50 \text{mW}/\text{cm}^2$ :  $\pm 5 \text{mW}/\text{cm}^2$ ,  $H \geq 50 \text{mW}/\text{cm}^2$ :  $\pm 10\%H$
- 7) 取样速度: 2048次/秒
- 8) 测试光孔直径:  $\Phi 10\text{mm}$
- 9) 通信线长: 1米, 耐温 $80^\circ\text{C}$
- 10) 探头线长: 一体
- 11) 光纤线长: 1米, 耐温 $300^\circ\text{C}$
- 12) 光纤角度: 光纤平行于测试光孔, 安装时光纤弯曲半径不小于70mm

#### 5. UVA - X1 探头

- 1) 光谱响应: 315nm-400nm,  $\lambda_p = 365\text{nm}$
- 2) 功率测量范围:  $0 - 2000 \text{mW}/\text{cm}^2$
- 3) 功率分辨率:  $0.1 \text{mW}/\text{cm}^2$
- 4) 能量测量范围:  $0 - 4 \times 10^9 \text{mJ}/\text{cm}^2$
- 5) 数据刷新周期: 200 ms
- 6) 测量精度(H为标准值):  $H < 5 \text{mW}/\text{cm}^2$ :  $\pm 0.5 \text{mW}/\text{cm}^2$ ,  $H \geq 5 \text{mW}/\text{cm}^2$ :  $\pm 10\%H$

- 7) 取样速度：2048次/秒
- 8) 测试光孔直径：Φ10mm
- 9) 通信线长：1米，耐温80℃
- 10) 探头线长：一体
- 11) 光纤线长：1米，耐温300℃
- 12) 光纤角度：光纤平行于测试光孔，安装时光纤弯曲半径不小于70mm

## 6. UVALED-X2 探头

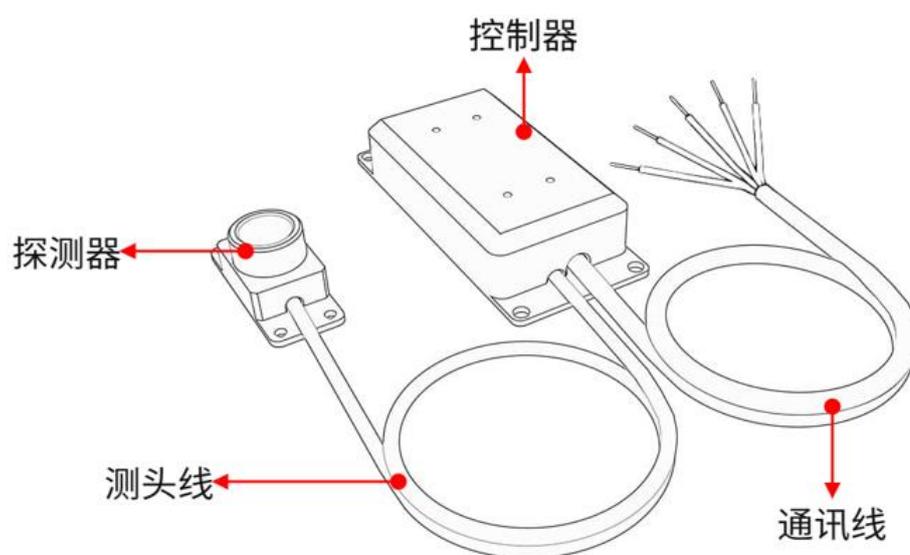
- 1) 光谱响应：340nm-420nm，校准于395nm
- 2) 功率测量范围：0 - 20000 mW/cm<sup>2</sup>
- 3) 功率分辨率：1 mW/cm<sup>2</sup>
- 4) 能量测量范围：0 - 4×10<sup>9</sup> mJ/cm<sup>2</sup>
- 5) 数据刷新周期：200 ms
- 6) 测量精度(H为标准值)：H<50 mW/cm<sup>2</sup>：±5 mW/cm<sup>2</sup>，H≥50 mW/cm<sup>2</sup>：±10%H
- 7) 取样速度：2048次/秒
- 8) 测试光孔直径：Φ10mm
- 9) 通信线长：1米，耐温80℃
- 10) 探头线长：一体
- 11) 光纤线长：1米，耐温300℃
- 12) 光纤角度：光纤垂直于测试光孔，安装时光纤弯曲半径不小于70mm

## 7. UVA - X2 探头

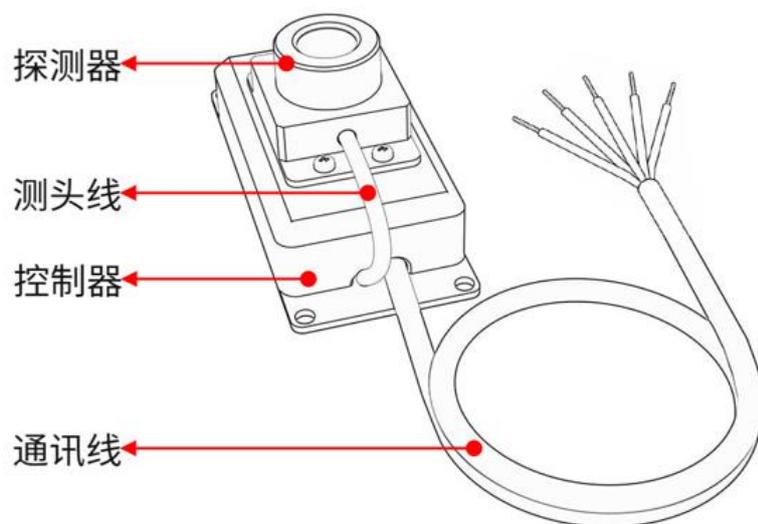
- 1) 光谱响应：315nm-400nm，λ<sub>p</sub> =365nm
- 2) 功率测量范围：0 - 2000 mW/cm<sup>2</sup>
- 3) 功率分辨率：0.1 mW/cm<sup>2</sup>
- 4) 能量测量范围：0 - 4×10<sup>9</sup> mJ/cm<sup>2</sup>
- 5) 数据刷新周期：200 ms
- 6) 测量精度(H为标准值)：H<5 mW/cm<sup>2</sup>：±0.5 mW/cm<sup>2</sup>，H≥5 mW/cm<sup>2</sup>：±10%H
- 7) 取样速度：2048次/秒

- 8) 测试光孔直径:  $\Phi 10\text{mm}$
- 9) 通信线长: 1米, 耐温 $80^{\circ}\text{C}$
- 10) 探头线长: 一体
- 11) 光纤线长: 1米, 耐温 $300^{\circ}\text{C}$
- 12) 光纤角度: 光纤垂直于测试光孔, 安装时光纤弯曲半径不小于 $70\text{mm}$

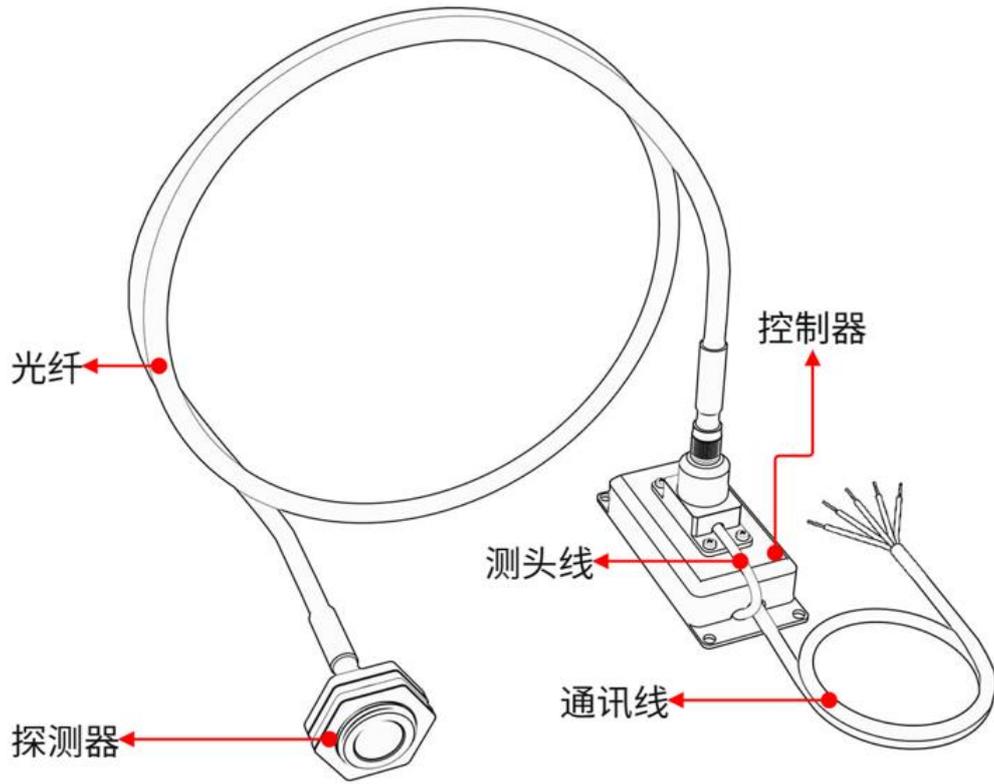
下图为各型号外观图:



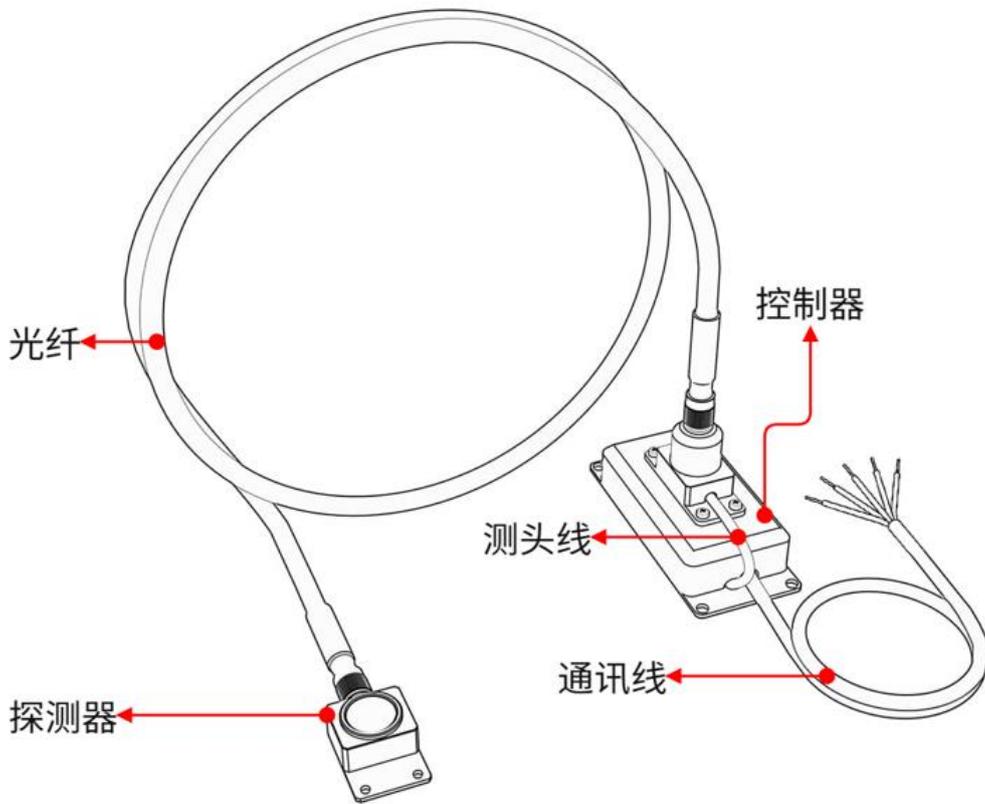
UVA/UVALED 探头



UVC 探头

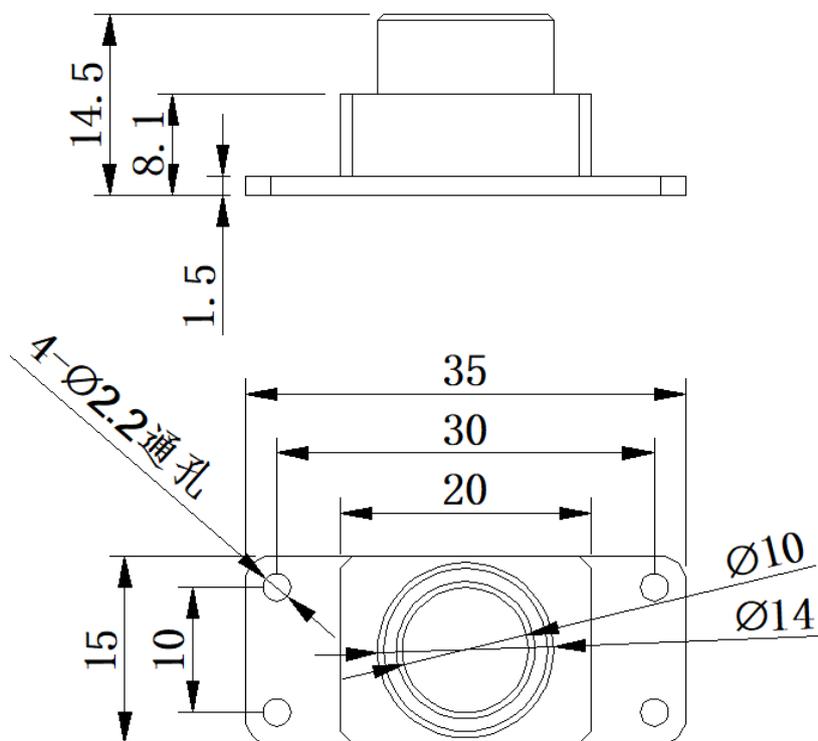


UVA-X1/UVALED-X1 探头

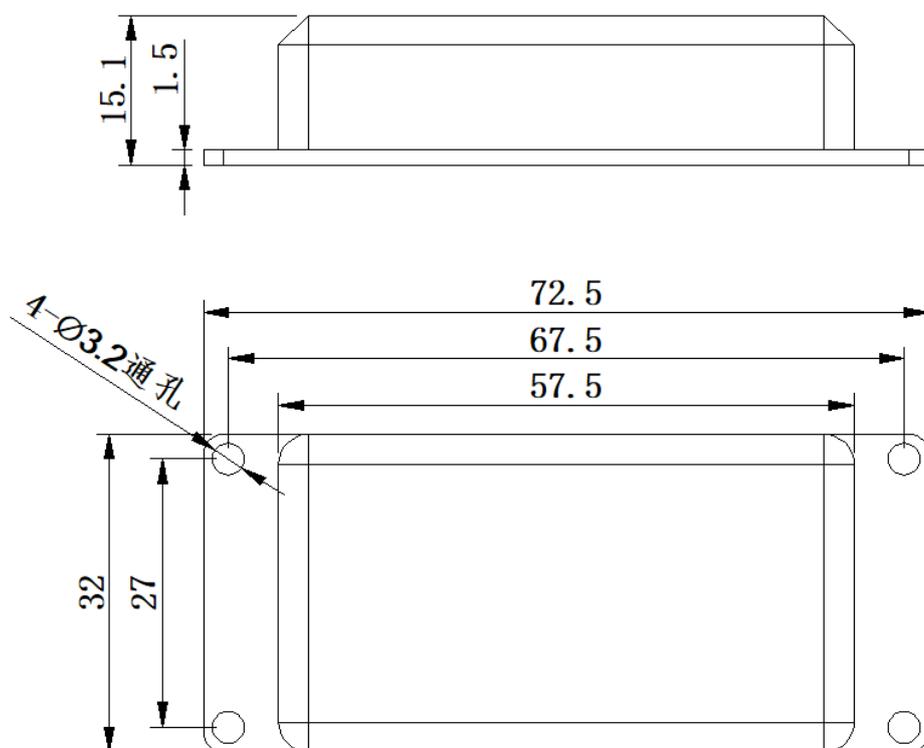


UVA-X2/UVALED-X2 探头

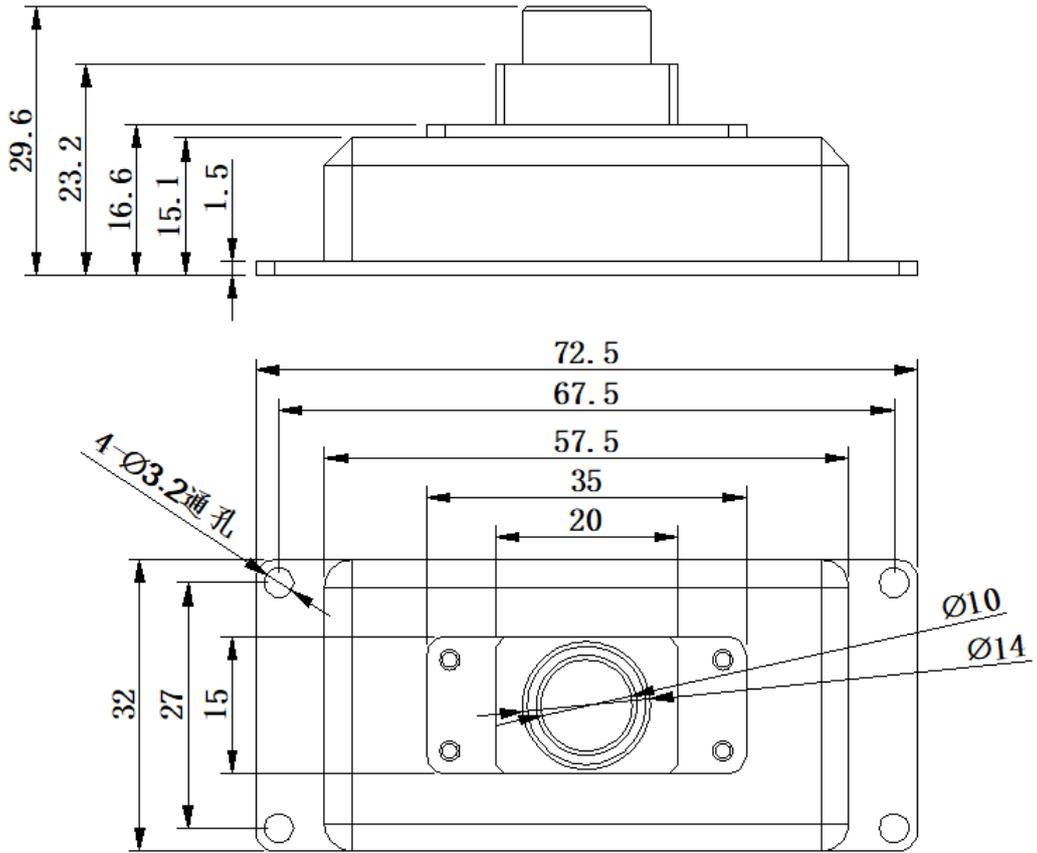
### 三、 安装尺寸



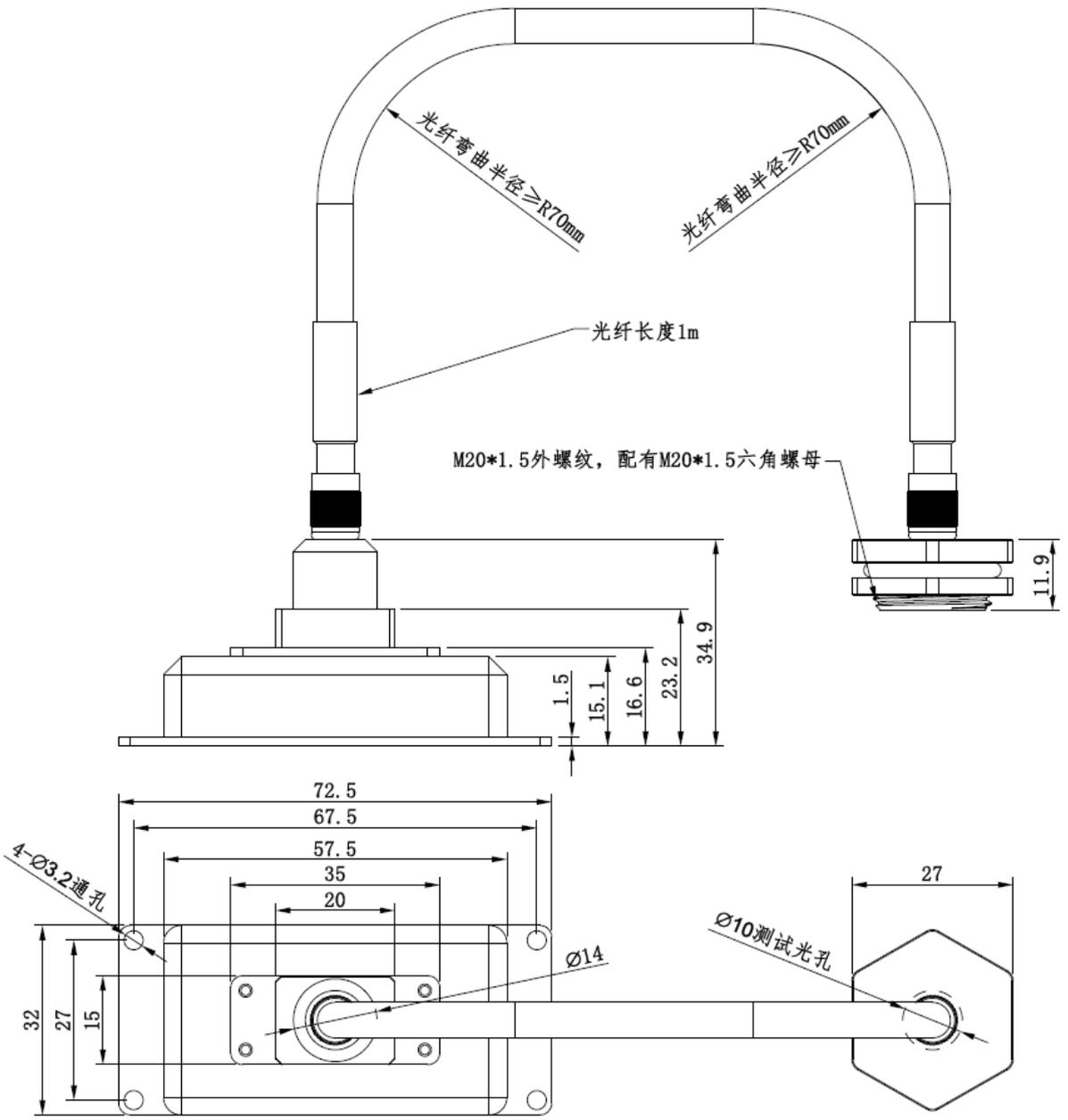
UVALED/UVA 探测器尺寸图



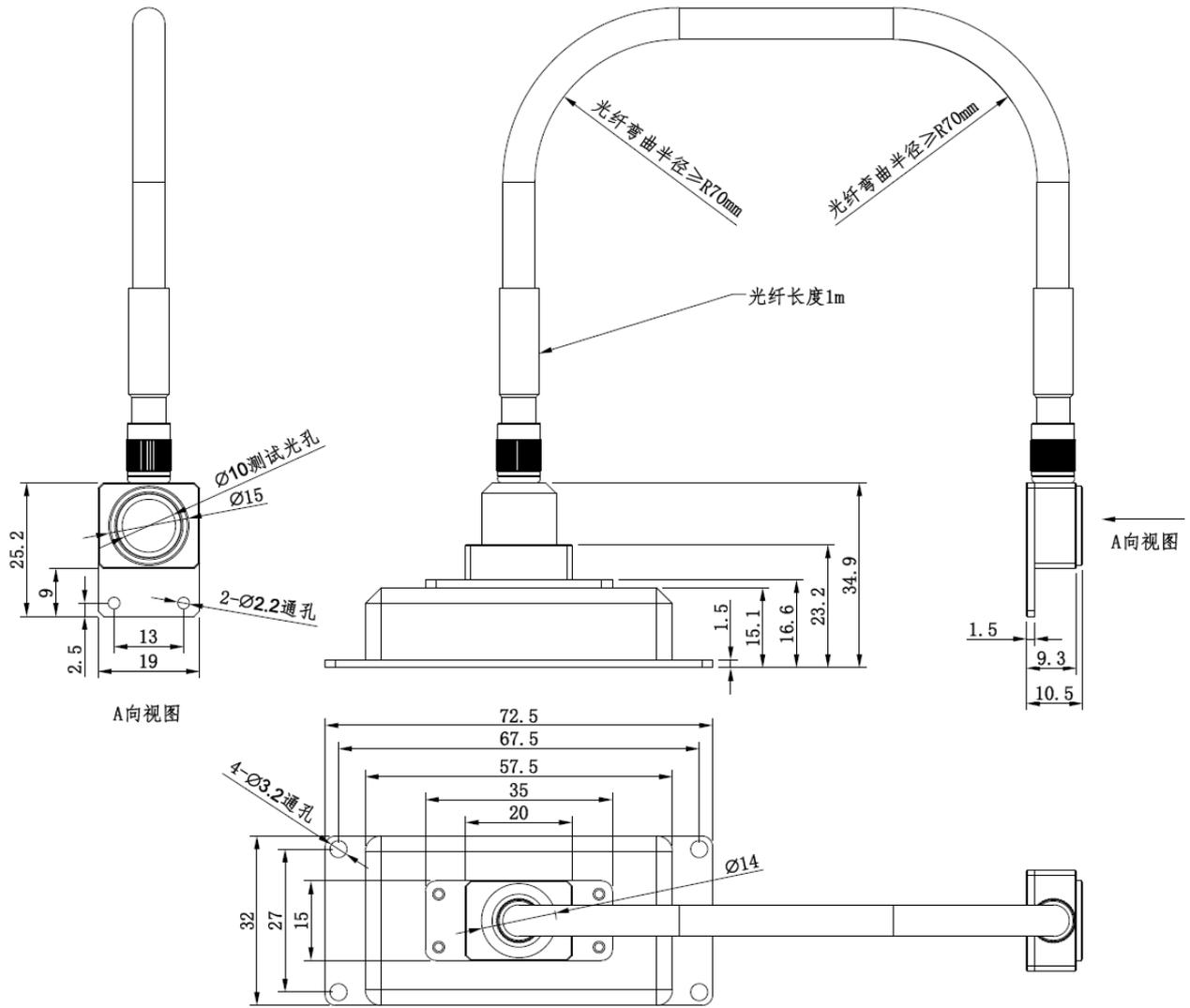
UVALED/UVA 控制器尺寸图



UVC 尺寸图

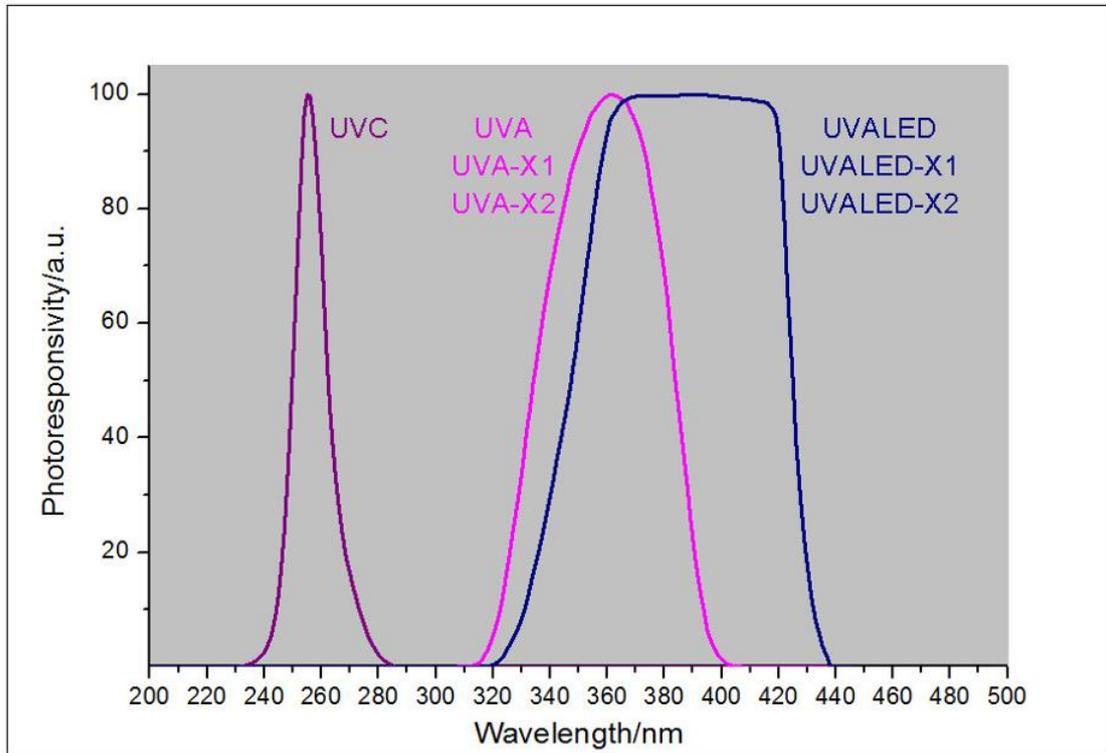


UVALED-X1/UVA-X1 尺寸图



UVALED-X2/UVA-X2 尺寸图

## 四、 光谱响应曲线



## 五、 通讯参数

### 1. 站号

该紫外数字探头支持标准的 MODBUS 协议，默认通讯地址为“1”。可以通过“人机界面调试工具”或通讯协议修改探头通讯地址，地址设置范围：1-247。

### 2. 波特率

UV 数字探头默认波特率为 9600bps，可通过“人机界面调试工具”或通讯协议修改波特率，可选波特率为 4800、9600、19200、38400。

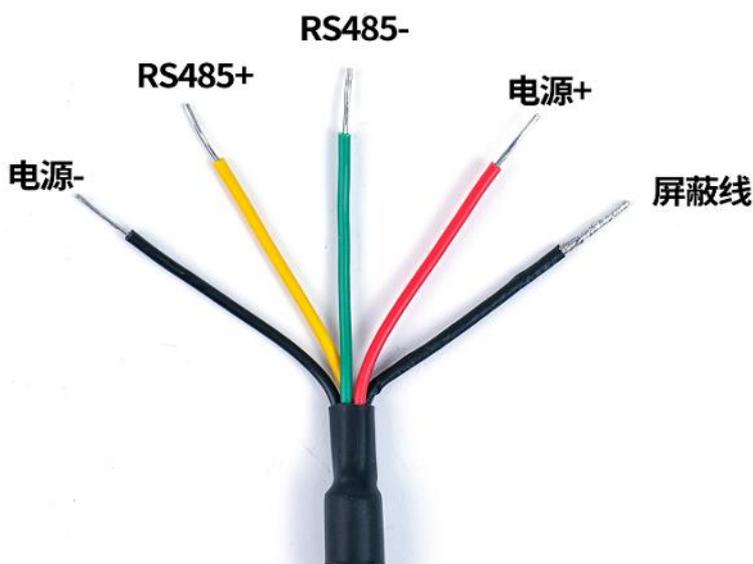
### 3. 通讯协议

支持标准的 MODBUS 协议，可通过通讯协议读取探头测量数据及设置通讯地址和波特率，详细通讯命令可参考《紫外数字探头通讯协议》。

## 4. 探头接线

电线颜色	功能说明
黑(热缩套管)	屏蔽层地
红	电源正 (DC 5-24V)
黑	电源负
绿/蓝	RS485-
黄/白	RS485+

注：如需接电脑，需要接 RS485 转 RS232 或 RS485 转 USB 的转接器。



## 六、 测量及注意事项

1. 探头接收窗口正对紫外光源，即可获得当前测试点的紫外线辐射能功率密度。
2. 光纤探头安装时光纤的弯曲半径不小于70mm。
3. 避免与腐蚀性物品接触、远离高湿的环境。
4. 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。请务必把探头保存于低湿度环境。比如把探头保存于干燥的塑料袋里。

## 七、 仪器特点

1. 仪器体积非常小巧，探测器和控制器采用分体式设计，但又可将探测器和控制器合并成一体。并设计有固定的螺丝孔位，非常便于安装。
2. 超宽直流供电范围，便于工业现场使用；
3. 采用 RS485 的通讯接口，标准的 MODBUS 通讯协议，配置耐高温探头，可长时间在线监测。

## 八、 人机界面调试工具

人机界面调试工具是用于探头的站号设置，波特率设置及数据监控的工具。此工具非必须设备（选购设备），只是为了让客户快速评估探头及参数设置。具体操作可参考《86129 人机界面说明书》。

## 九、 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。