

APD2008 雪崩探测器

模块介绍及产品特色

广州瑞东 APD 雪崩光电探测器，全国产化。采用独家温补的技术方案，做到高灵敏探测器，整个温度范围内 (-40°C~80°C) 高稳定，高增益，低噪声。

除常规指标探测器外，还提供定制化服务，可以根据客户需要，调整探测器各项指标（例如供电电压、增益、带宽等）以满足客户需求。

应用领域：激光雷达，空间光通信，光纤传感系统，光学检测系统等

使用说明

2.1 外观和接口说明

模块外形如下图所示：

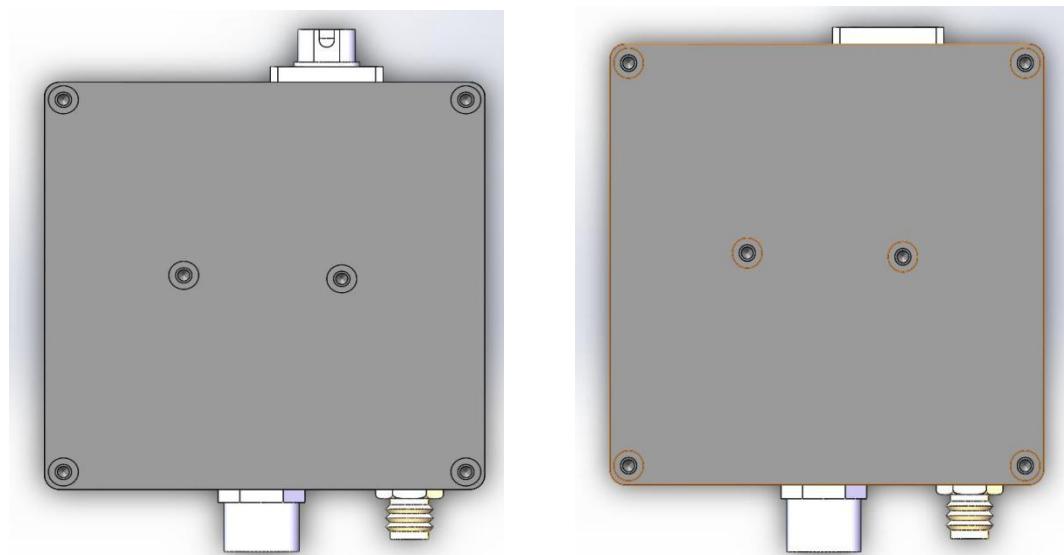


图 2-1 探测器模块外观图（左：FC 接口，右：自由空间）

其中上侧接口为光输入接口（FC/自由空间），右下为电源输入接口（M8/或者引线输出），右下为信号输出接口（SMA）。

带温度补偿版本的输出为 GH1.25 接线端子，其定义如下：



图 2-2 配套电源线

接口定义如下：

| 颜色 | 接口定义 |
|----|-------------|
| 红色 | +12V 输入 |
| 黑色 | +12V_GND 输入 |
| 绿色 | GND |
| 蓝色 | 串口 TTL_TX |
| 黄色 | 串口 TTL_RX |

电气说明

APD 模块为单电源供电产品：红色接 12V，黑色接地，电流 300mA。探测器模块正常工作时电流小于 100mA.

- 1、 输出接口：SMA(母头);
- 2、 输出阻抗：50ohm;
- 3、 最大输出电压：
500MHz 以下产品：±3.6V (@High Z) , ±1.8V (@50ohm) ;
1GHz (含) 以上产品：±1V (@50ohm) 。
- 4、 光谱响应范围：400nm-1100nm;
- 5、 探测器响应度：50A/W@905nm;
- 6、 光输入幅度请勿超过饱和光功率 (Saturation Power) 。

性能参数

性能测试说明：

- 1、 由于测试光源 FC 接头情况不同，每个探测器的插损不一致，探测器响应的测试结果会略有差异；
- 2、 探测器跨阻增益是在输出负载为高阻的情况下计算得到的，如果输出负载为 50

Ω , 增益降为标称值的一半;

3、探测器噪声和上升时间的测量结果是在如下条件下测试得到的：

- a: 示波器输入阻抗 50Ω ;
 - b: 示波器带宽为全带宽 ($\geq 1\text{GHz}$) ;
 - c: 示波器时间档设置为 $100\text{ns}/\text{div}$ (注意：时间档不同噪声会有较大区别);
- 4、测试室温 $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$;
- 5、测试相对湿度 $35\% \pm 15\%$;
- 6、测试工作电压： $\pm 12\text{V}$;

APD 探测器典型测试参数 (APD2008)

| 项目 | 参数 |
|------------|-------------------------------|
| 型号 | APD2008 |
| 波长范围 | 400-1100nm |
| 3 分贝带宽 | DC/AC-50MHz |
| 转换增益 | $3000 \times 10^3 \text{V/A}$ |
| 整体输出电压噪声 | 3mVRMS (typ) |
| 饱和功率 | 0.1uW |
| 最大输出响应度 | 50A/W @800nm |
| 输入阻抗 | 50Ω |
| 最大输出 (最大值) | 1.5V@ 50Ω |
| 入射功率 (最大值) | 1uW@800nm |
| 探测器材料类型 | Si/APD |
| 探测器直径 | $500\mu\text{m}$ |
| 光输入 | 自由空间 |
| 电输出 | SMA |
| 封装尺寸 | 58mm×58mm×25mm |
| 供电要求 | 12 V/200 mA |

图 3-1 电气性能总结

机械尺寸

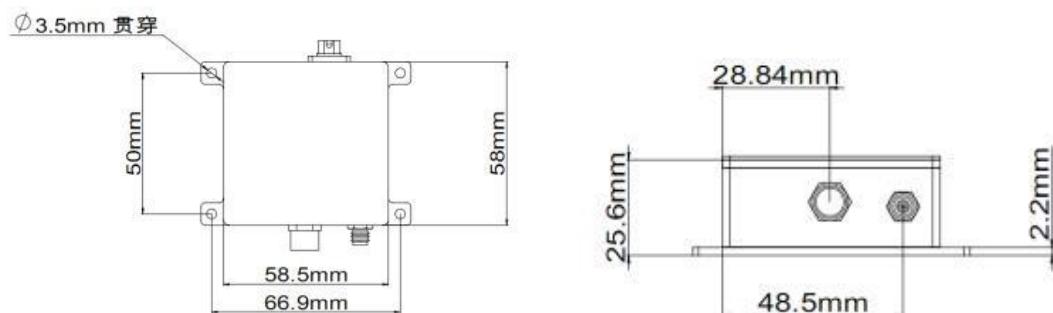


图 4-1 APD 探测器模块机械尺寸图