

## APD210 雪崩光电探测器

### 1. 概述

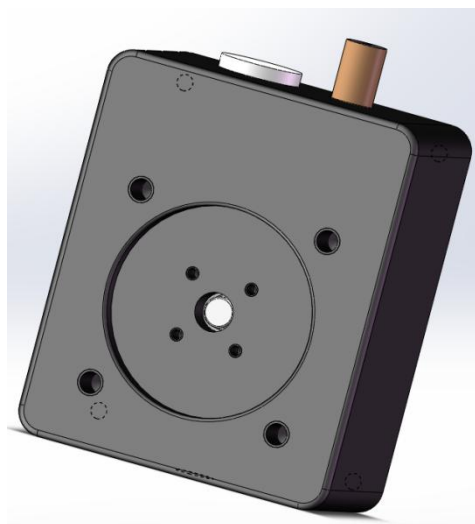
雪崩光电探测器(APD)设计用于提供比标准 PIN 探测器更强的灵敏度和更低的噪声，非常适合于低光功率级别的应用。

一般而言，雪崩光电二极管利用内部增益机制来增加灵敏度。将一个较高的反向偏压施加到该二极管来产生强电场。当入射光子产生一个电子空穴对时，电场使电子加速，导致由碰撞电离产生次级电子。所产生的电子雪崩将产生几百倍的增益因子，用倍增因子  $M$  表示， $M$  与反向偏压和温度呈函数关系。一般而言， $M$  因子随温度降低而增大，随温度升高而减小。类似地， $M$  因子将在反向偏置电压升高时增大，在反向偏置电压降低时减小。

APD210 集成了热敏电阻，可调节偏置电压，以补偿温度变化对  $M$  因子产生的影响。

### 2. 特点

- 温度补偿
- 选配 FC 法兰
- 最大带宽可达 1.8GHz
- 30mm 光学笼式系统



### 3. 应用

- 探测弱光信号
- 激光雷达
- 探测超快激光脉冲
- 激光通信

### 4. 规格

型号	APD210A-1G	APD210A-1.8G	APD210C-1G
材料	Si	Si	InGaAs
波长范围	400-1000nm	400-1000nm	1000-1700nm
光敏区域直径	200um	200um	200um
响应度 @M=1	0.48A/W @ 760nm	0.48A/W @ 760nm	0.9A/W @ 1550nm
带宽 <sup>a</sup>	DC-1GHz	DC-1.8GHz <sup>c</sup>	DC-1GHz
上升时间 <sup>a</sup>	400ps	250ps	400ps
增益 <sup>b</sup>	$4.8 \times 10^4$ V/W	$2.4 \times 10^4$ V/W	$1.2 \times 10^4$ V/W
饱和光功率	50uW	100uW	210uW
噪声电压 <sup>a</sup>	4mVpp	4mVpp	4mVpp
最大输出电压 <sup>b</sup>	2.5V	2.5V	2.5V
噪声等效功率	$1.3 \text{pW}/\sqrt{\text{Hz}}$	$2.4 \text{pW}/\sqrt{\text{Hz}}$	$3.24 \text{pW}/\sqrt{\text{Hz}}$
工作电压	9V		
工作电流	<200mA		

输出阻抗	50Ω
输出耦合方式	DC
输出接头	SMA female
工作温度	-10~65℃
存储温度	-40~85℃

备注:

a 对于 50Ω负载

b 对于高阻负载

c 200mV小信号带宽

## 5. 型号说明

探测器型号命名规范：探测器系列-带宽-SM1-ADJ

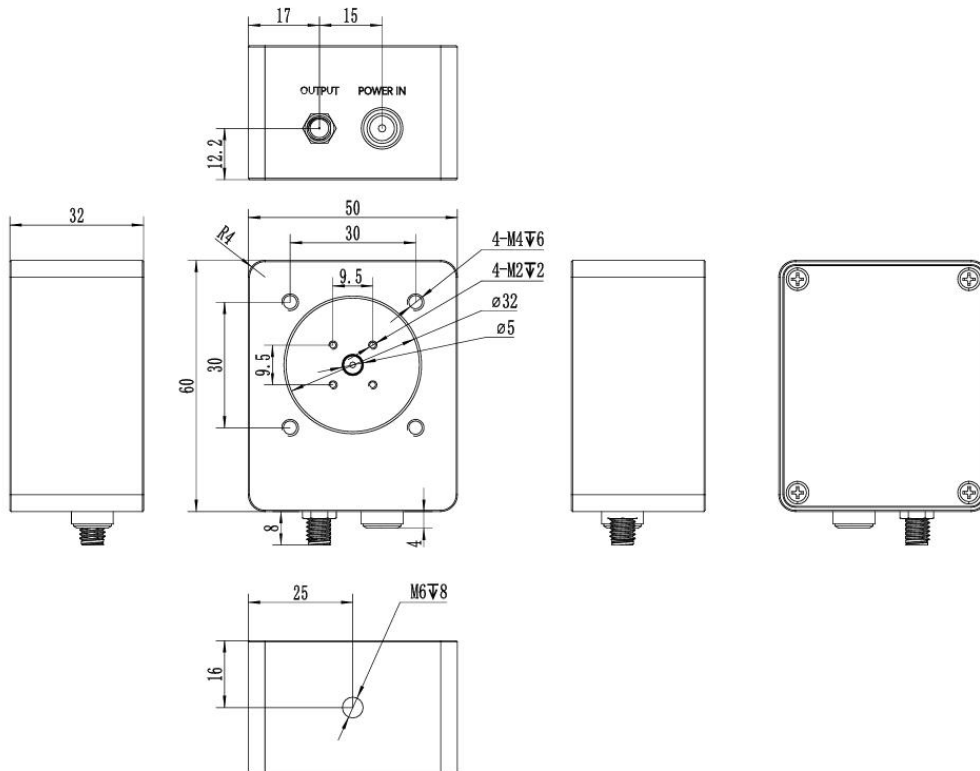
例:

APD210A-1G, 则表示使用结构为 30mm 笼式结构。

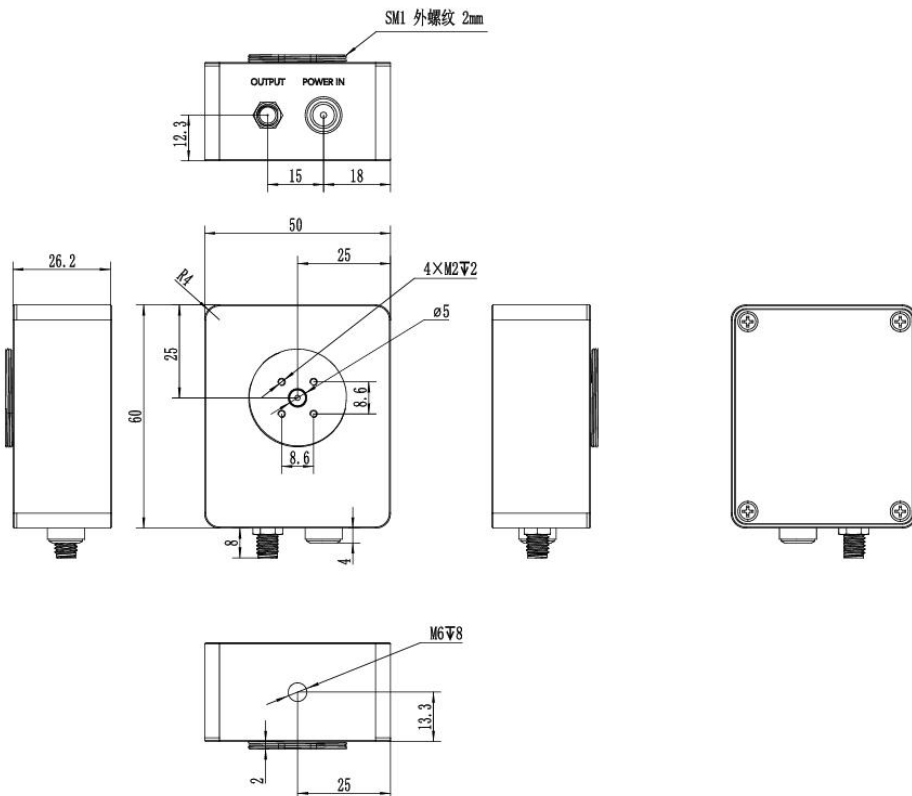
APD210A-1G-SM1, 则表示使用结构为 SM1 外螺纹结构。

APD210A-1G-SM1-ADJ, 则表示使用结构 SM1 外螺纹可调增益结

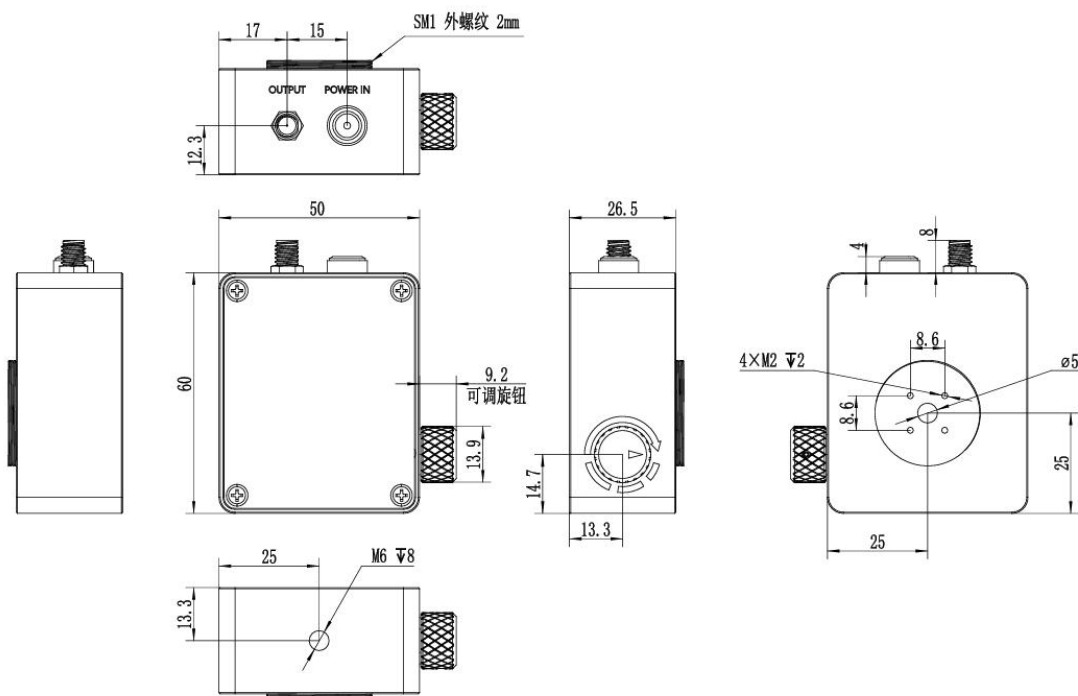
## 6. 机械尺寸



30mm 笼式结构 (默认)

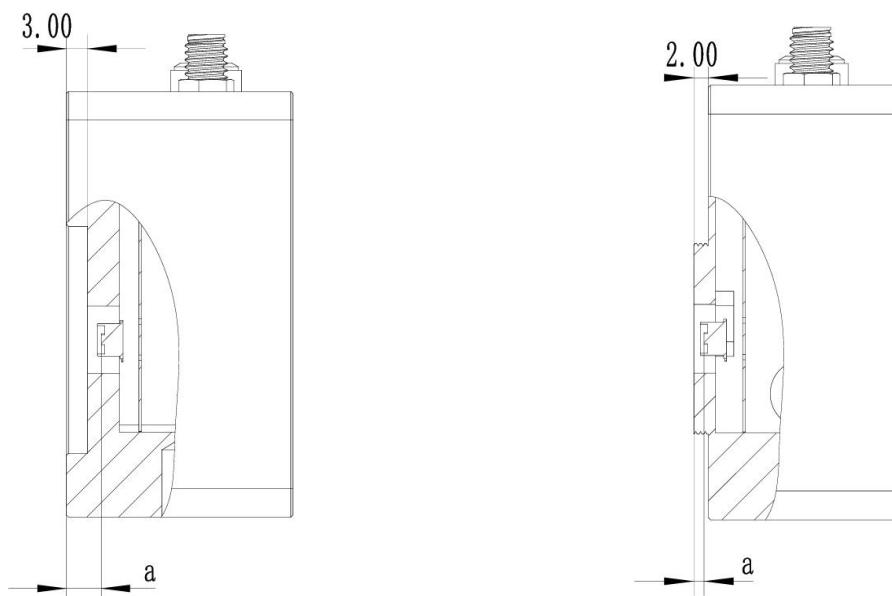


SM1 外螺纹结构 (选配)



SM1 外螺纹可调增益结构 (选配)

## 7. 光敏距离示意图

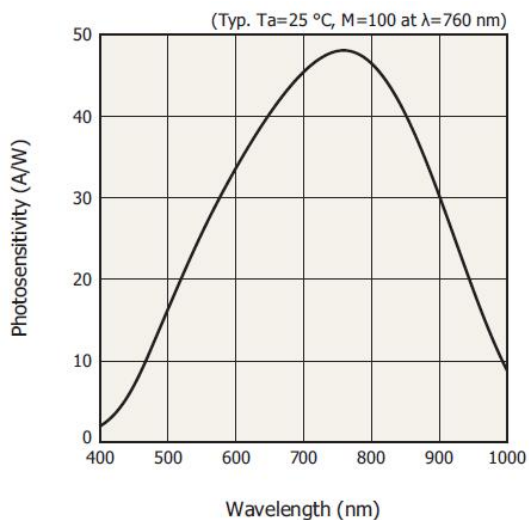


30mm 笼式结构

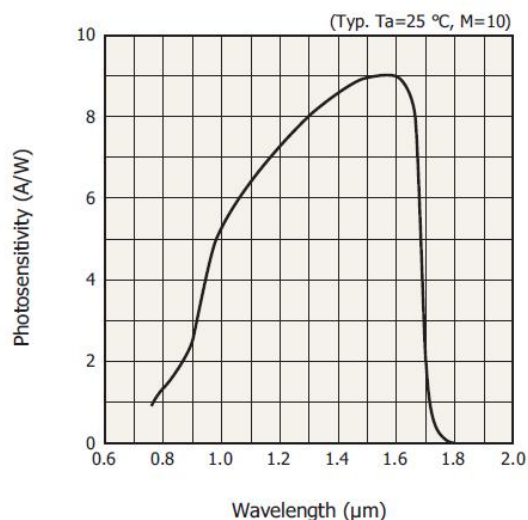
SM1 外螺纹结构

距离	A 系列	A 系列 SM1	C 系列	C 系列 SM1
a=	8.5mm	4.5mm	6.61mm	2.61mm

## 8. 响应曲线



APD210A 响应曲线



APD210C 响应曲线

备注：响应曲线为典型值，仅供参考。

## 9. 发货清单

序号	物资名称	数量	单位	备注
1	光电探测器	1	个	
2	电源适配器	1	个	9V
3	SMA 转 BNC 射频线	1	根	