

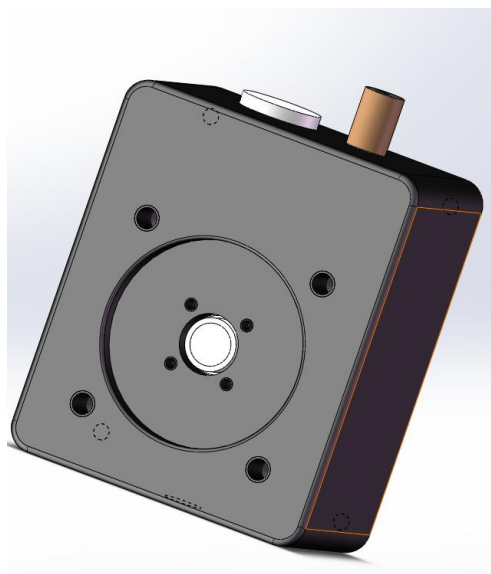
## DET20 偏压光电探测器

### 1. 概述

DET20 是一种即用型光电探测器，适用于自由空间光学系统。该装置包括一块电路板、探测器和射频连接器，封装在一个紧凑的铝制外壳中。输出端使用 SMA 连接器，以减小尺寸并最大限度的提高频率响应。

### 2. 特点

- 30mm 光学笼式系统安装孔
- 大光敏尺寸
- 选配锂电池供电，噪声更低
- 选配 FC 法兰，可使用光纤耦合



### 3. 应用

- 光学实验
- 脉冲光波形检测
- 测量仪器

### 4. 规格

型号	DET20A-20M	DET20A-30M	DET20A-1G
材料	Si		
波长范围	320-1000nm		
光敏区域尺寸	3.6x3.6mm	2.4x2.8mm	0.4mm
响应度	0.6A/W @960nm	0.6A/W @960nm	0.52A/W @760nm
带宽 <sup>a</sup>	DC-20MHz	DC-30MHz	DC-1GHz
上升时间 <sup>a</sup>	18ns	12ns	350ps
损伤阈值	100mW	100mW	15mW
偏置电压	10V	10V	3.3V

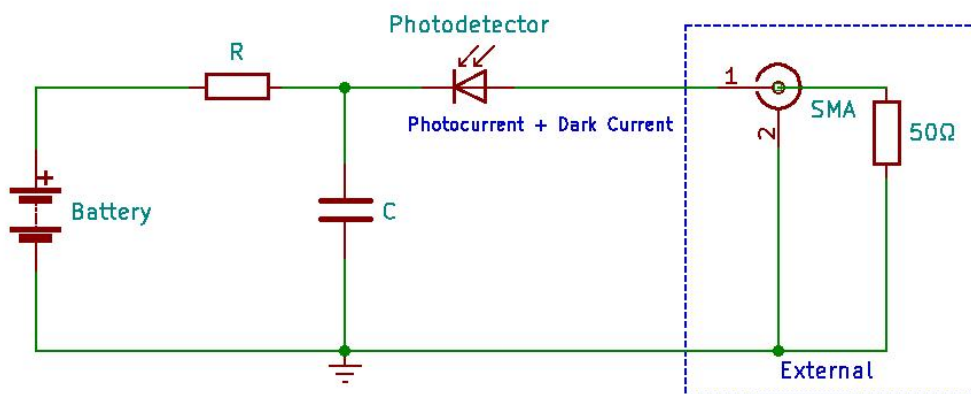
型号	DET20C-80M	DET20C-2G
材料	InGaAs	InGaAs
波长范围	900-1750nm	1000-1700nm
光敏区域尺寸	500um	70um
响应度	1.1A/W @1650nm	0.90A/W @1550nm
带宽 <sup>a</sup>	DC-80MHz	DC-2GHz
上升时间 <sup>a</sup>	4ns	180ps
损伤阈值	5mW	5mW
偏置电压	5V	5V

输出阻抗	50Ω
输出耦合方式	DC
输出接头	SMA female
工作电压	12VDC
工作温度	-20~65℃
存储温度	-40~85℃

备注:

a 对于 50Ω负载

## 5. 原理框图



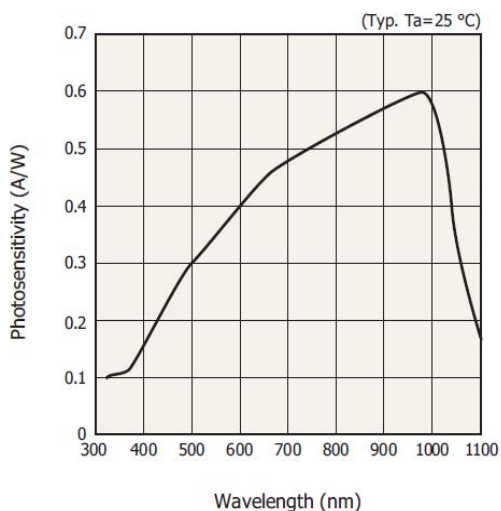
## 6. 操作步骤

- 调整示波器的电压格度到 10mV/div，设置示波器的输入阻抗为 50Ω；
- 用同轴电缆将探测器的输出和示波器的输入连接；
- 确保探测器接收的功率在饱和功率以内，然后打开待测光源并对准光敏区域；
- 观察示波器的波形。

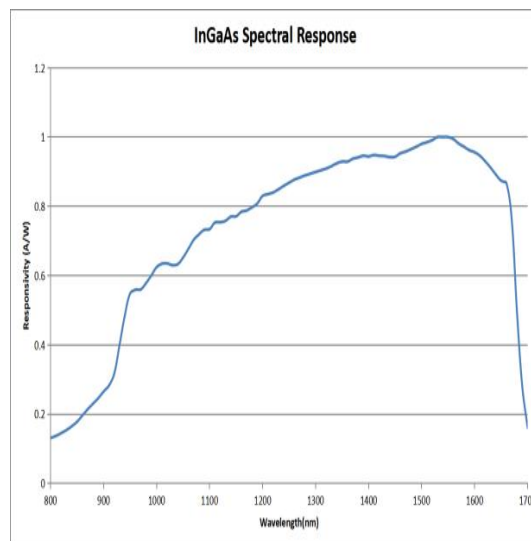
注：我们使用负载电阻  $R$  将光电流  $I$  转换成电压  $V$ ，以便在示波器上查看： $V = I \times R$

负载电阻会影响响应速度，为了获得最大带宽，我们建议使用 50 欧姆同轴电缆，并在电缆另一端使用 50 欧姆终端电阻，以进行阻抗匹配。如果带宽不重要，可以通过增益负载电阻来增加特定光照下的电压量。同轴电缆的长度会对响应产生深远影响，因此建议尽可能缩短电缆。

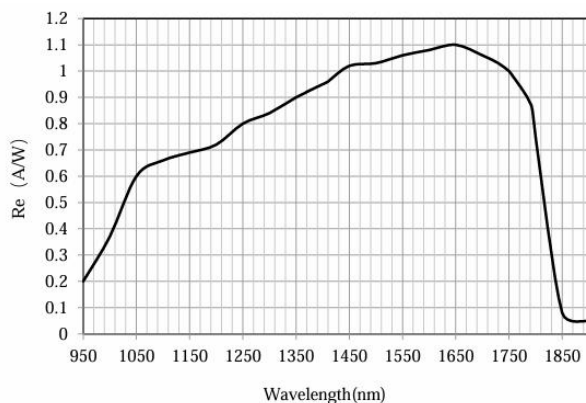
## 7. 响应曲线



DET20A 响应曲线



DET20C-1G 响应曲线



DET20C-80M 响应曲线

备注：响应曲线为典型值，仅供参考。

## 8. 型号说明

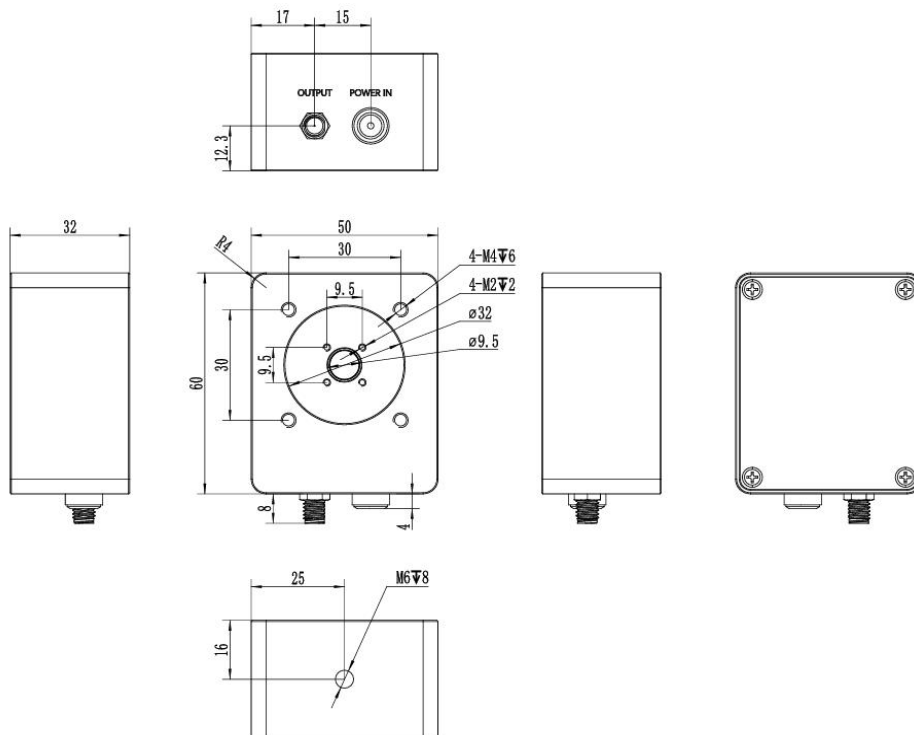
探测器型号命名规范：探测器系列-带宽-SM1

例：

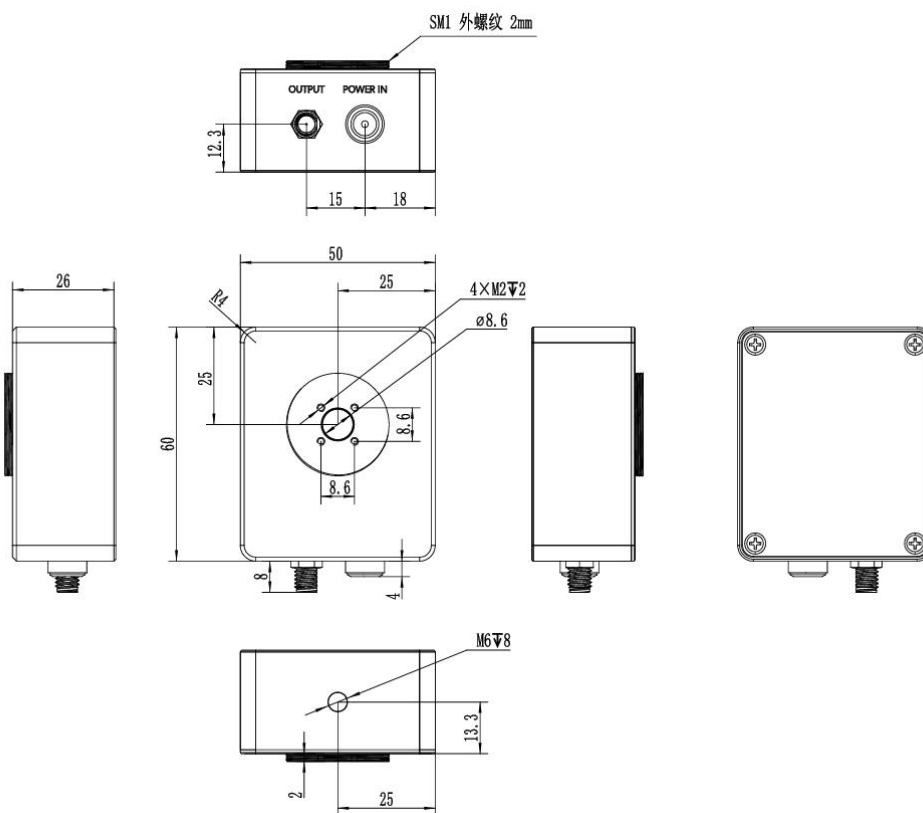
DET20A-20M，则表示使用结构为 30mm 笼式结构。

DET20A-20M-SM1，则表示使用结构为 SM1 外螺纹结构。

## 9. 机械尺寸

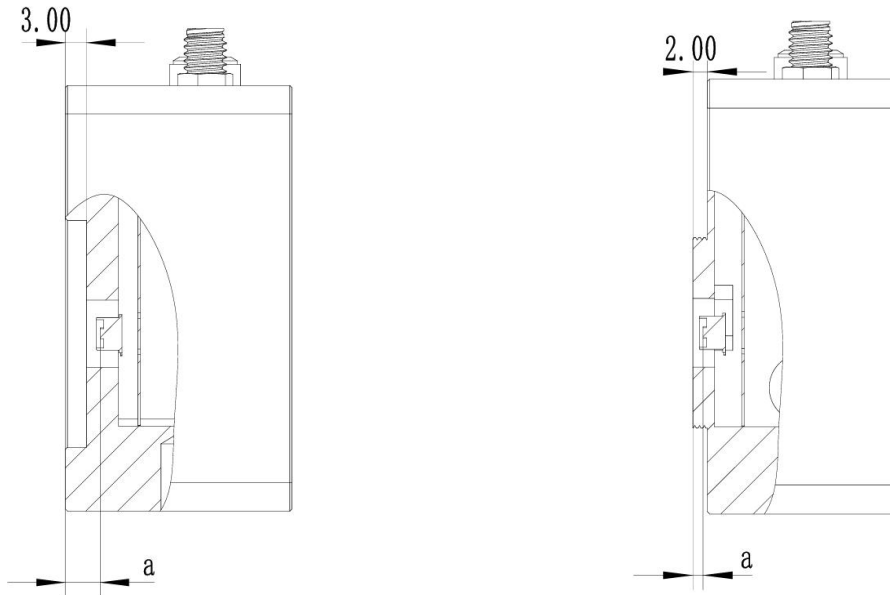


30mm 笼式结构 (默认)



SM1 外螺纹结构 (选配)

### 10. 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=	5.7mm	1.7mm	6mm	2mm

### 11. 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	12V
3	SMA 转 BNC 射频线	1	根	