

TO46-905APD-800-1/2

905 nm 硅雪崩光电二极管 / 抗强日光版 / 温度系数 1.1 V/°C

产品特点

Si 高速雪崩光电二极管

标准光敏面 800 μm 或订制

905 nm 窄带滤光片，抗强日光版

TO46 金属封装，温度系数 1.1 V/°C

应用领域

激光测距、Lidar 与近红外弱光探测

订货信息

型号 / Type	封装 / Package	光敏面 / Active area	工作波长 / Wavelength	产品描述 / Description
TO46-905APD-800-1/2	TO46	800 μm	905 nm	TO46 封装，800 μm 光敏面，抗强日光版

最大绝对额定值

参数 / Parameter	符号 / Symbol	额定值 / Rating	单位 / Unit
工作温度 / Operating temperature	TC	-40 ~ +100	°C
贮存温度 / Storage temperature	TSTG	-55 ~ +125	°C
焊接温度 / Soldering temperature	TS	260	°C
峰值电流 / Peak current	IP	0.25	mA
工作电压 / Operating voltage	V	$\leq 0.9 \times VBR$	V

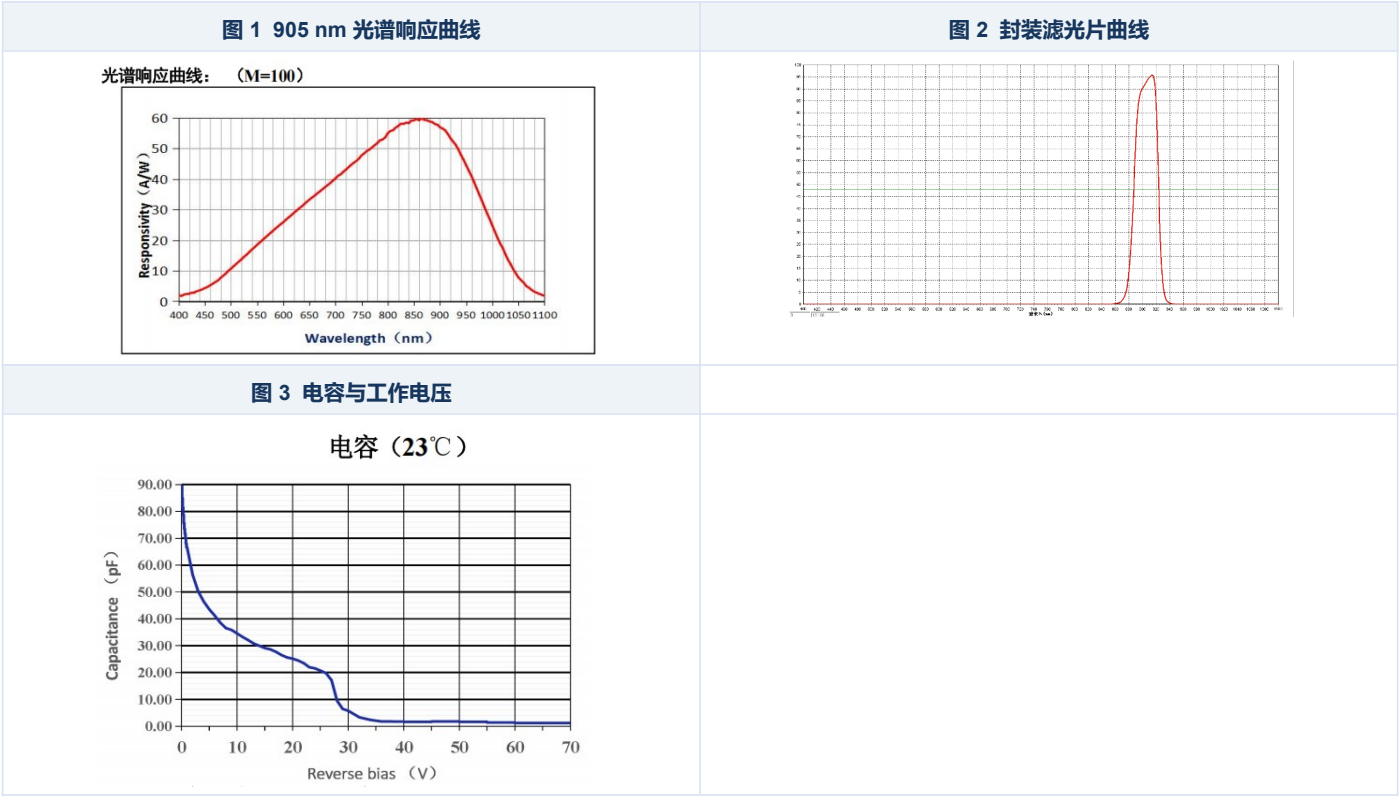
除另有说明外，光电特性在 TC = 25 °C 条件下规定。绝对最大额定值为使用边界，不应作为工作条件。

2. 光电特性参数 (TC = 25 °C)

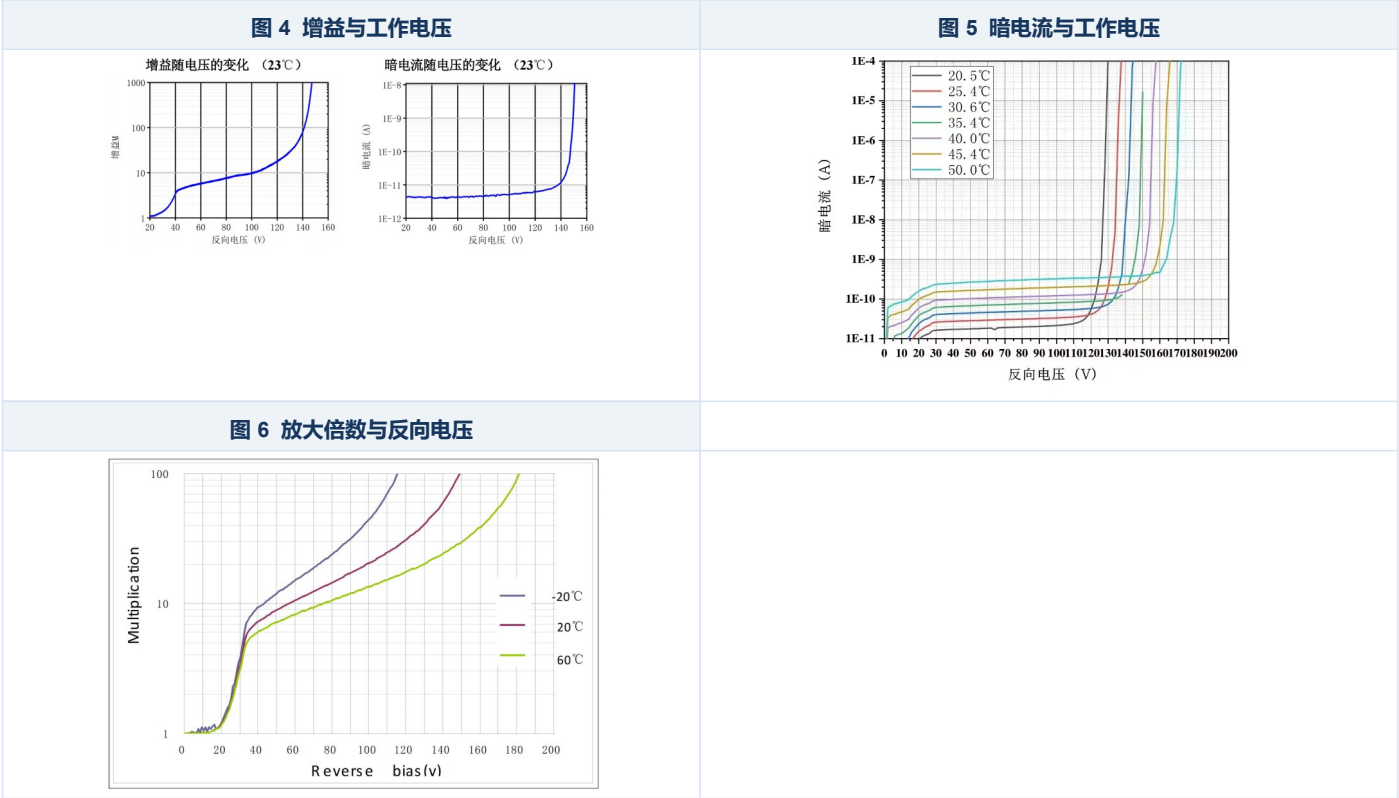
参数 / Parameters	符号 / Symbol	测试条件 / Test conditions	最小值 / Min.	典型值 / Typ.	最大值 / Max.	单位 / Unit
光谱响应范围 / Response spectrum	λ	—	400	—	1100	nm
光敏面直径 / Active diameter	φ	—	—	800	—	μm
响应度 / Responsivity	Re	$\lambda=905\text{ nm}$, $M=100$	50	55	—	A/W
上升时间 / Rise time	tR	$R_L=50\ \Omega$, $\lambda=800\text{ nm}$, $M=100$	—	0.35	—	ns
暗电流 / Dark current	ID	$M=100$	—	0.8	2.0	nA
总电容 / Capacitance	Ctot	$M=100$, $f=1\text{ MHz}$	—	2.0	—	pF
最佳倍增 / Optimum gain	M	—	—	100	—	—
反向击穿电压 A 档 / VBR A	VBR	$I_R=10\ \mu\text{A}$	130	A 档	160	V
反向击穿电压 B 档 / VBR B	VBR	$I_R=10\ \mu\text{A}$	160	B 档	190	V
反向击穿电压 C 档 / VBR C	VBR	$I_R=10\ \mu\text{A}$	190	C 档	220	V
电压温度系数 / Temp. coeff.	δ	$TC=-40\sim+85\text{ }^\circ\text{C}$	—	1.1	—	$\text{V}/^\circ\text{C}$

响应度测试条件为 $\lambda = 905\text{ nm}$ 、 $M = 100$ ；上升时间的测试条件为 $R_L = 50\ \Omega$ 、 $\lambda = 800\text{ nm}$ 、 $M = 100$ 。典型值反映批量统计特性，不代表单个器件的保证值。

3. 典型特性曲线 (1/2)

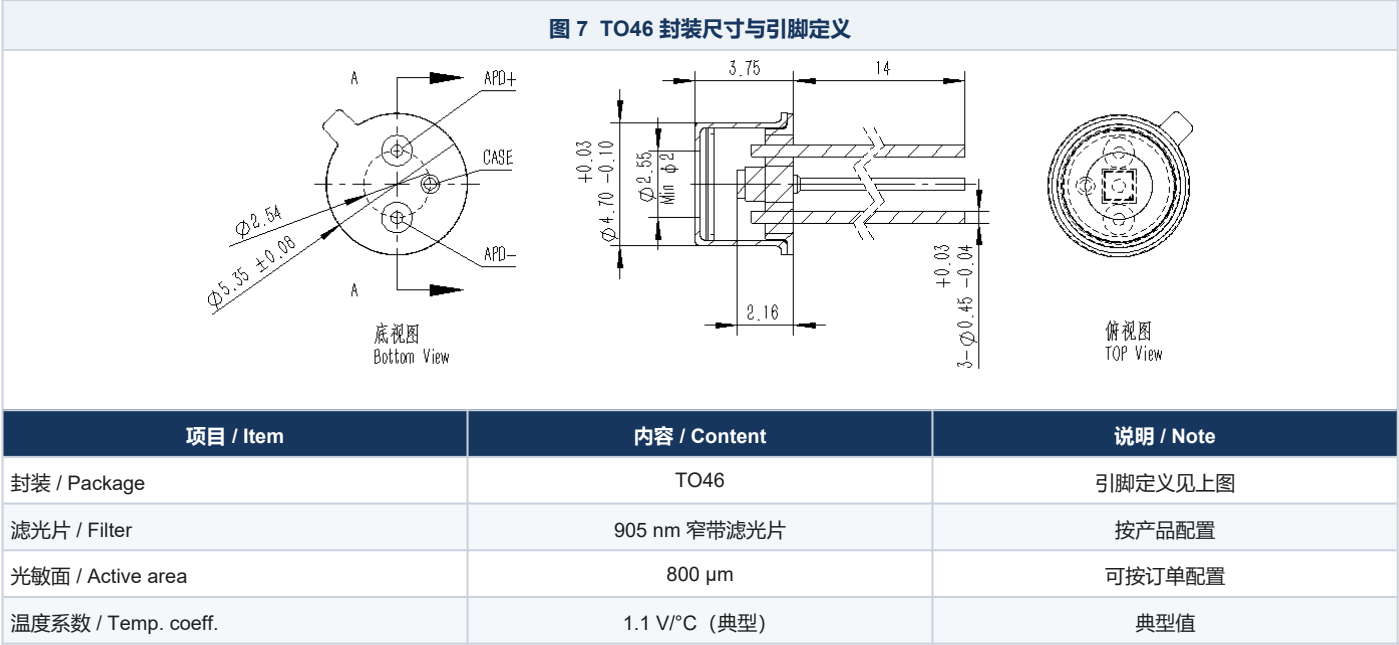


3. 典型特性曲线 (2/2)

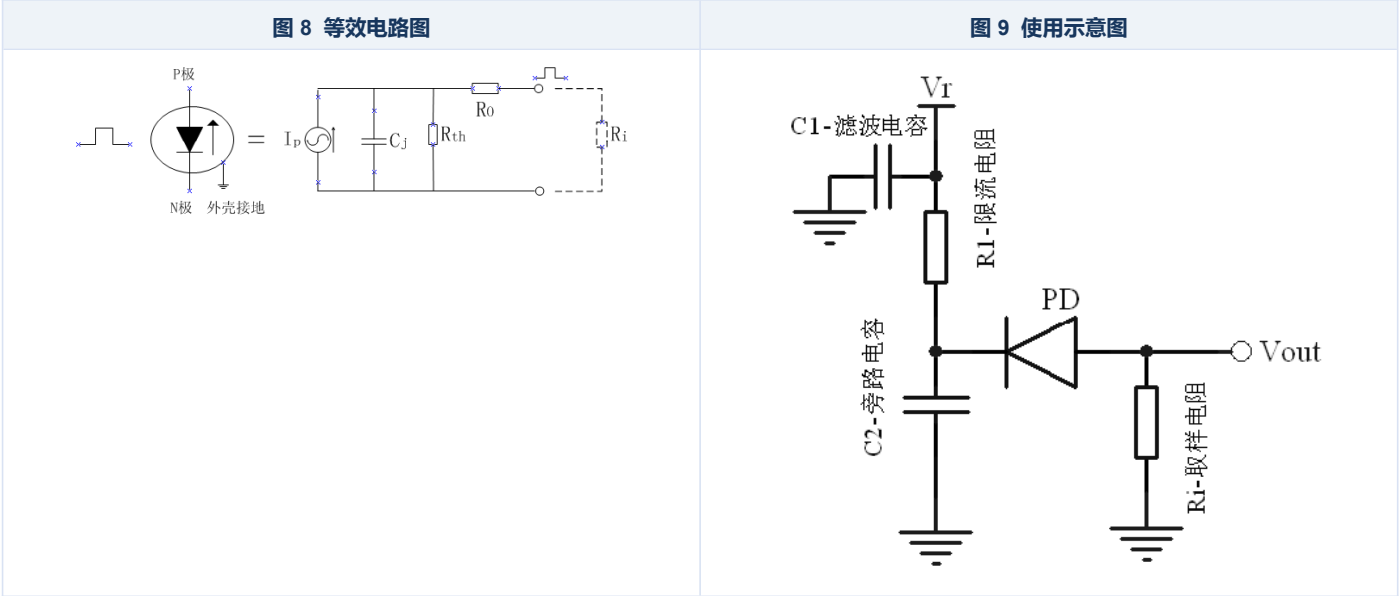


4. 封装结构与引脚定义

TO46 金属封装尺寸及引脚定义如下图所示。



5. 等效电路与应用电路



C1 为滤波电容，用于抑制偏置电压 V_r 的噪声；C2 为旁路电容，为交流信号提供对地回路；R1 为限流电阻，用于限制偏置异常时的电流；Ri 为取样电阻，将光电流转换为电压信号。

6. 使用注意事项

- 静电会损伤器件。使用时应保证人体、测试仪表、检验装置及工作台接地良好。
- 电源应采用稳压装置，避免开关电源过程产生冲击电压。
- 焊接时烙铁应良好接地，温度不超过 $260\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，单次焊接时间不超过 5 秒。
- 测试正向电压时应监控正向电流，不超过 $1000\text{ }\mu\text{A}$ ，避免器件失效。
- 905 nm 属于不可见近红外波段，应避免直视或让光束指向人员。

7. 参数定义

参数 / Parameter	符号 / Symbol	定义 / Definition
倍增系数 / Multiplication gain	M	输出光电流与单位增益光电流之比
响应度 / Responsivity	R_e	规定波长和倍增系数下，光电流与入射光功率之比
反向击穿电压 / Breakdown voltage	VBR	$I_R = 10\text{ }\mu\text{A}$ 时的反向电压
电压温度系数 / Temp. coefficient	δ	工作电压随温度变化的典型斜率
总电容 / Total capacitance	Ctot	$M = 100$ 、 $f = 1\text{ MHz}$ 条件下测得的总电容

8. 文档记录

版本 / Revision	日期 / Date	说明 / Description
V4.0	2026-10-28	按 V4.0 数据源及统一规格书模板重制