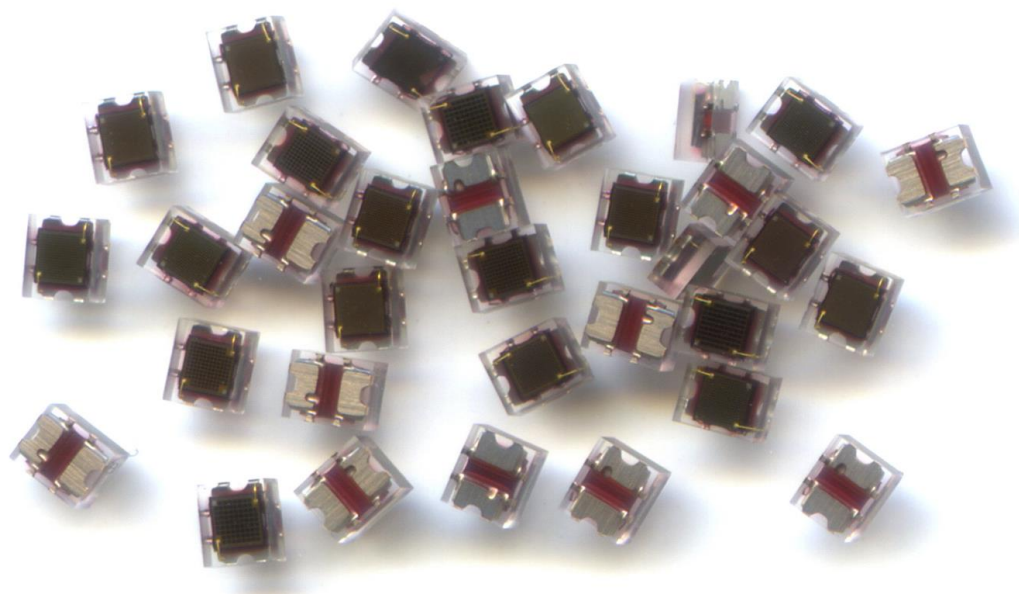


TN1000 系列 SiPM

基于 CMOS 工艺，集诸多优异性能于一身



突出特点

- 超高响应速度，脉冲上升时间 $<1\text{ns}$
- 低噪声
- 探测效率高达 35%
- 单光子级灵敏度
- 绝佳的磁场兼容性
- 紧凑的光学封装

主要应用领域

- 伽马相机
- 光谱分析
- 激光探测与测量
- 荧光分析
- 安全检测
- 弱光成像

几何参数

产品	感光面积	像素间距	像素数量	填充因子	封装尺寸
JSP-TN1037-SMT	1mm×1mm	37 μm	576	60.2%	1.4mm×1.7mm×0.68mm
JSP-TN1050-SMT		50 μm	324	70.6%	

性能参数

参数	值		条件	单位
	JSP-TN1037-SMT	JSP-TN1050-SMT		
光谱响应范围	250-950		--	nm
峰值响应波长	420		--	nm
击穿电压	25±0.2		@ 25°C	V
过电压 ¹	1 - 5		--	V
峰值波长探测效率 ²	32%	35%	V _{ov} =2V	--
内部增益	2.1×10 ⁶	3.8×10 ⁶	V _{ov} =2V	--
上升时间	880	900	V _{ov} =2V	ps
恢复时间 τ ³	20	34	V _{ov} =2V	ns
暗计数率 ⁴	典型	110	V _{ov} =2V	kHz/mm ²
	最大	203	V _{ov} =2V	
暗电流	典型	47	V _{ov} =2V	nA
	最大	86	V _{ov} =2V	
击穿电压温度稳定性	35.3	34.4	--	mV/°C
串扰概率	2.5%	3.5%	V _{ov} =2V	--
后脉冲	1.8%	2.0%	V _{ov} =2V	--
像素电容	98	165	V _{ov} =2V	fF

1 过电压(V_{ov})=工作电压(V_{op})-击穿电压 (V_{br})

2 探测效率不包括串扰概率和后脉冲

3 像素充电时间 RC

4 阈值=0.5 p.e (25°C)

一般参数

JSP-TN1xxx-SMT	
存储温度范围	-45℃~+100℃
工作温度范围	-45℃~+85℃
是否可回流焊	是
回流焊峰值温度	260℃
塑封料类型	环氧树脂
塑封料折射率	1.54@589nm
湿度敏感等级	MSL3 ¹

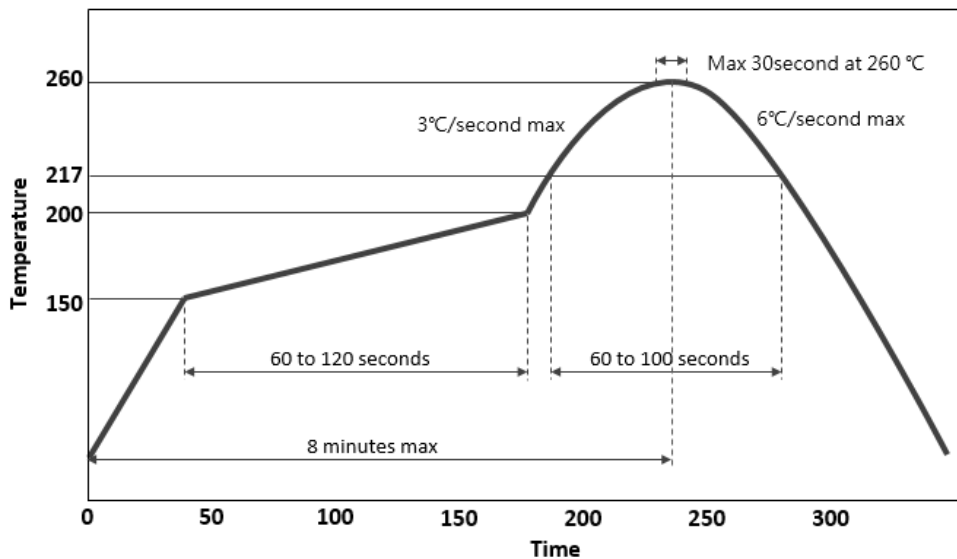
¹ 根据 JEDEC J-STD-020 标准, 一个 MSL3 级的器件暴露在相对湿度<60%, 温度<30℃的空气环境中时, 应在 168 小时内完成回流焊, 如果暴露时间超过 168 小时, 则需要烘烤除去器件内部湿气之后才能进行回流焊作业。

回流焊条件

TN 系列 SiPM 的标准包装方式是采用抽防潮袋抽真空密封的卷盘包装, 对于此种包装的产品, 在进行回流焊或者其他高温作业之前请参考以下建议:

1. 如果器件在 168 小时内不进行回流焊作业, 请暂时不要打开防潮袋, 以免湿气进入;
2. 如果防潮袋在回流焊或者其他高温作业时已经打开过, 请确保开袋后暴露时间不超过 168 小时; 如果超过了 168 小时, 请参考 JEDEC J-STD-033 标准, 将器件进行烘烤之后再行回流焊或者高温作业, 我们推荐的烘烤条件: 125℃烘烤 24 小时。

进行回流焊时, 我们推荐以下温度条件, 请不要超过此曲线的推荐条件, 否则可能造成器件损伤。

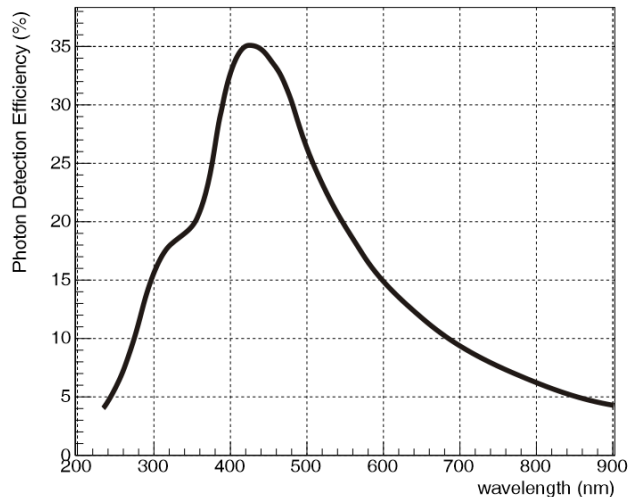


Recommended Temperature Plot

性能图表

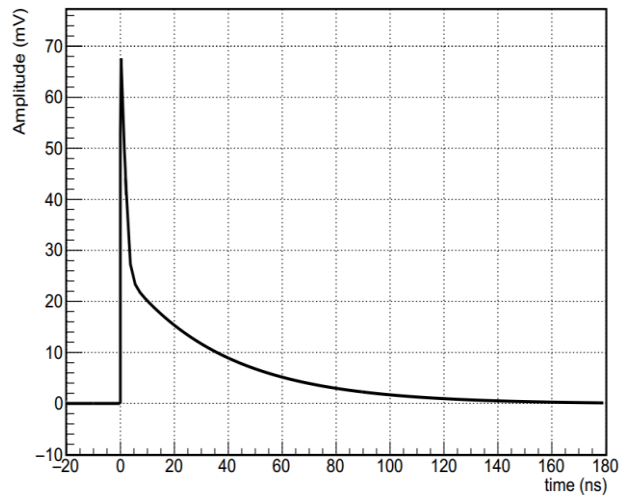
探测效率 vs 波长

JSP-TN1050-SMT



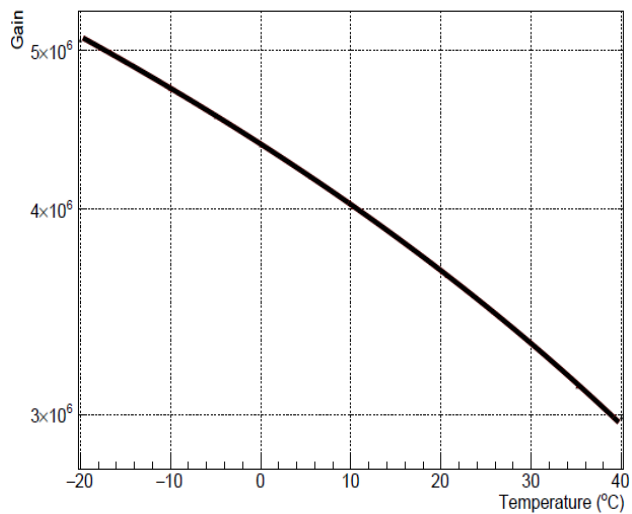
典型脉冲响应曲线

JSP-TN1050-SMT



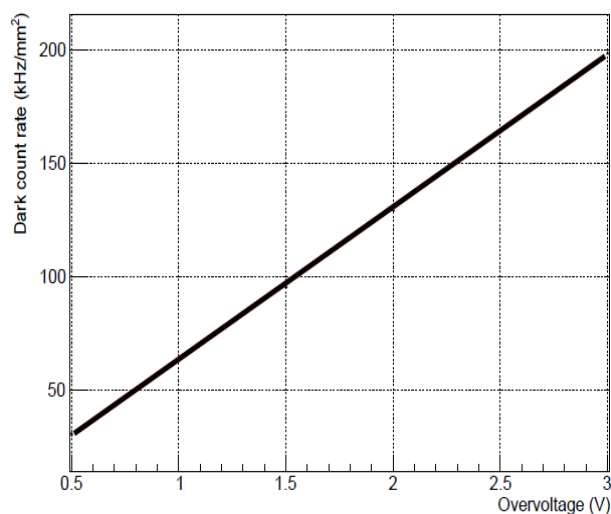
增益 vs 温度*

JSP-TN1050-SMT



暗计数 vs 过电压

JSP-TN1050-SMT



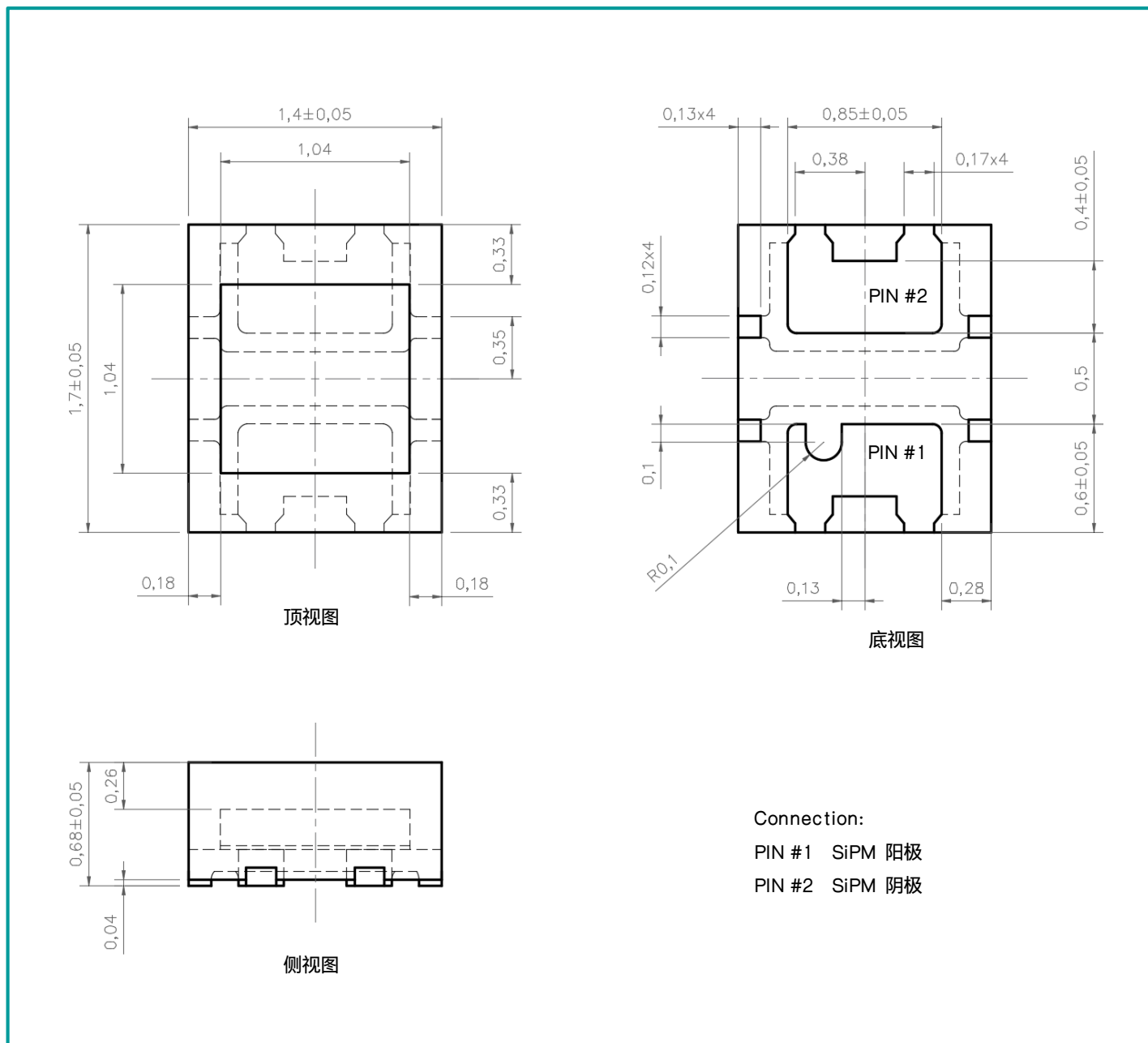
*此数据是在 26.9V 工作电压下测试获得（室温下，击穿电压 24.9V，即在 2V 过电压条件下的测试结果）

- 1 在超过最大额定值条件下使用此产品，可能造成性能下降甚至永久性损坏。
- 2 本手册中所有数据，如无特说说明，均在过电压=2V 下测试获得。

封装图纸

单位: mm

TN3000 系列 SiPM 封装图



详细封装图纸可以点击 [JSP-TN1xxx-SMT-CAD](#) 下载。

更多关于 TN 系列 SiPM 的操作、存储、焊接等相关说明请参考以下文档：

[SMT 产品的操作，存储，焊接手册](#)

TN 系列硅光电倍增器已通过欧盟的 RoHS 以及 CE (EMC) 认证，该产品中铅、汞等有害物质含量低于欧盟检测标准，表明 TN 系列 SiPM 具有非常好的环保性。



■ 手册中所有规格参数如有更改，恕不另行通知

湖北京邦科技有限公司



湖北省鄂州市梧桐湖新区东湖高新科技创意城 A03 栋

邮 编：436060

电 话：027-5937 0337

传 真：027-5937 0337

电子邮箱：info@joinbon.com

官方网站：www.joinbon.com