

# HELIDA TECHNOLOGY PHOTON MODULE

## SINGLE PHOTON COUNTING MODULE

SPCM-02-L16系列极弱光探测器模组(含高压电路)

### 产品介绍

L16通道极弱光单光子探测模块是由1x16阵列光电倍增管、高压模块、高速运放等组成。主要应用于激光雷达等对空间测距成像有要求的应用领域。该模块具有如下特性：

- 1 采用金属屏蔽外壳，用以降低磁场干扰；
- 2 采用单12V供电；
- 3 PMT高压可控，最大-1000V；
- 4 PMT具有16路独立光敏面，可以同时采集16路光信号；
- 5 模块电压型输出；
- 6 采用独特单光子探测技术用以增加动态范围；
- 7 可检测输入光功率为 $10^{-16}$ --- $10^{-9}$ W的弱光信号；
- 8 输出信号使用高频屏蔽信号线，采用SMA公口连接；
- 9 输出正脉冲信号，可叠加成直流分量（50欧姆匹配）；
- 10 可定制化设计，用于满足不同的客户需求。



(左) 正面俯视图

(右) 后视图

### 典型应用场所：

- 1 远距离激光雷达成像；
- 2 测深激光雷达；
- 3 水下激光雷达；
- 4 生物荧光分析；
- 5 TOF(飞行时间)；

产品列表（Productions）

型号	频谱范围	特性
SPCM-02-L16-100	300 - 650nm	Multiakali Photocathode, high sensitivity in visible range
SPCM-02-L16-200	300 - 650nm	Ultra Bialkali photocathode, high sensitivity in visible range
SPCM-02-L16-01	300 - 880nm	Multiakali Photocathode, For UV to near IR range
SPCM-02-L16-03	185 - 650nm	Bialkali Photocathode, For UV to visible range
SPCM-02- L16-04	185 – 880nm	Multiakali Photocathode, For UV to near IR range
SPCM-02- L16-20	300 – 920nm	Multiakali Photocathode, For UV to near IR range

参数说明（Specifications）

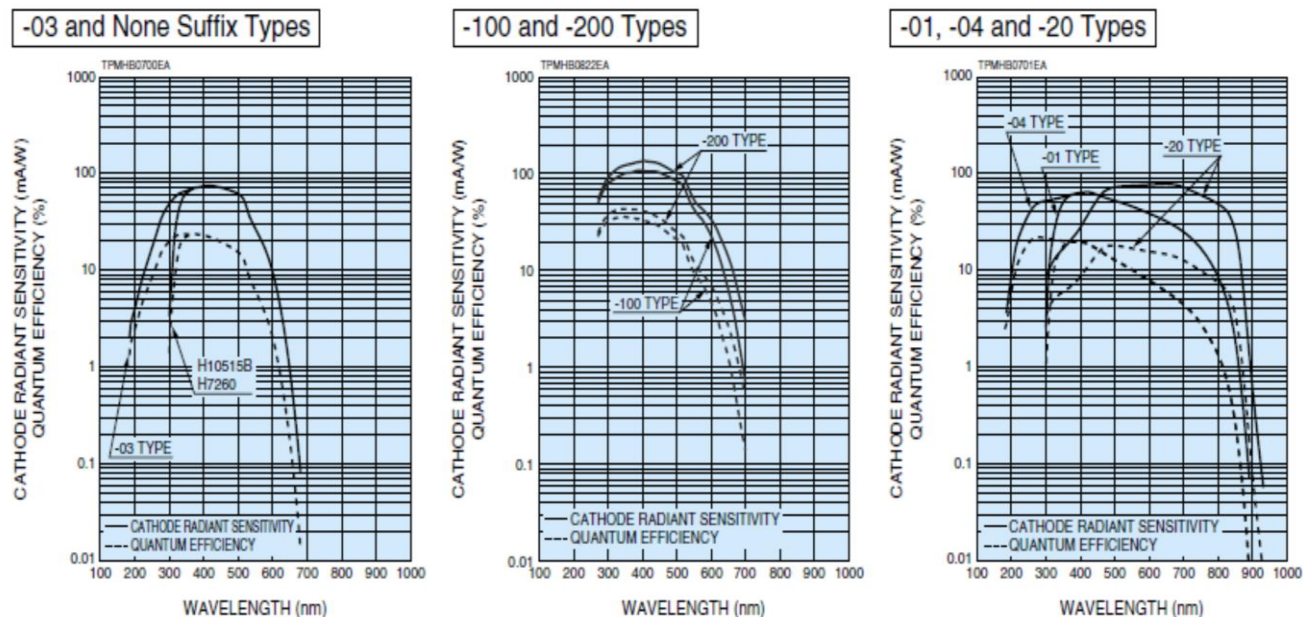
参数		SPCM-02-L16系列		单位
型号		-100, -200, -01, -03, -04	-20	
输入电压范围 <sup>1</sup>		+11.5 --- +12.5		V
输入电流（无光情况下）		200		mA
增益控制电压		0 --- 5		V
峰值灵敏度波长		420	630	nm
上升沿时间		2		ns
输出形式		脉冲与电压		
纹波（50欧姆匹配）	最大	2		mV
建立时间	最大	5		s
工作温度		-10 --- +50		°C
存储温度		-40 --- +70		°C
重量		200		g

1. Connection to incorrect voltage or reverse voltage may damage or destroy the module. The warranty is invalid should such damage occur.

使用注意事项：

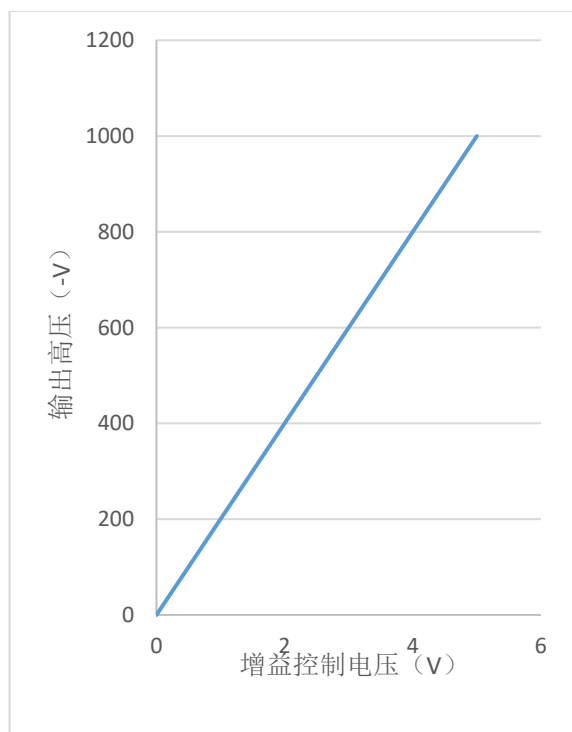
1. PMT在不加电的情况下，有强光输入后也会产生光电子效应，因此在遮蔽光线后半小时后再进行暗电流或暗计数测试；
2. 在强光下加电工作会引起PMT的不可逆转的损坏，因此注意遮蔽强光；
3. 本产品型号为模拟输出型单光子探测器，因此注意供电电源的噪声要尽可能的小，最好在12V±20mV的供电电源情况下使用。

## 频谱响应(Typical spectral response)

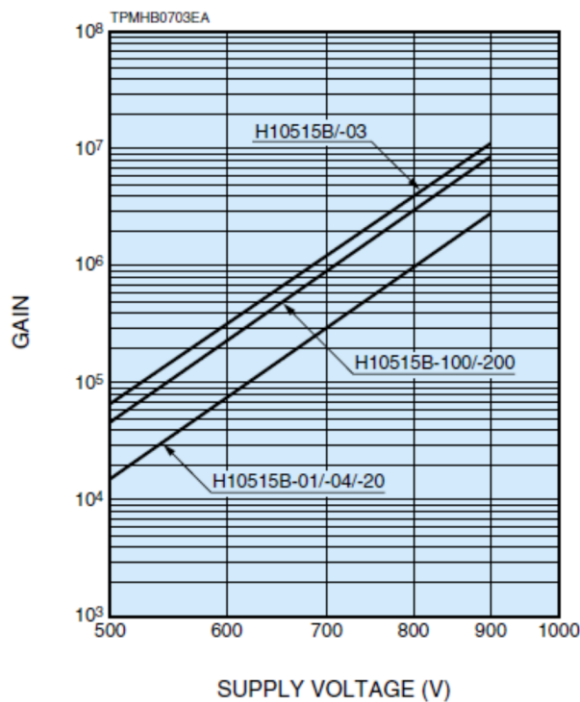


注：以上指标为 PMT 高压为-1000V 时进行测量；

## 电压设置与增益

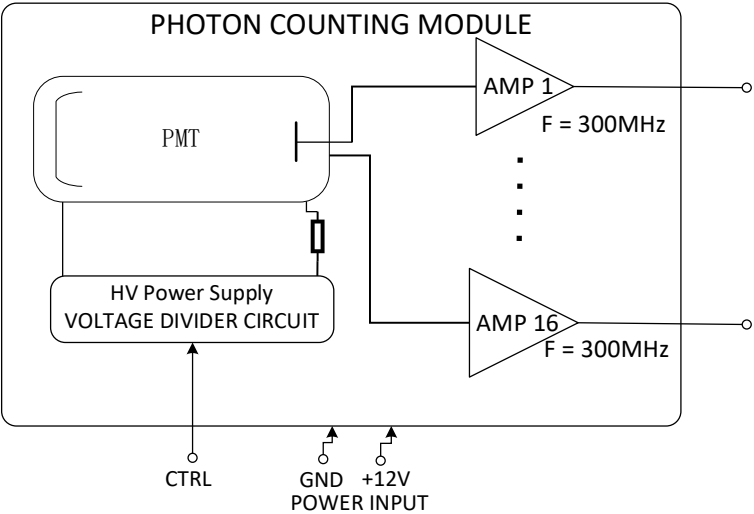


PMT高压与控制电压之间的关系



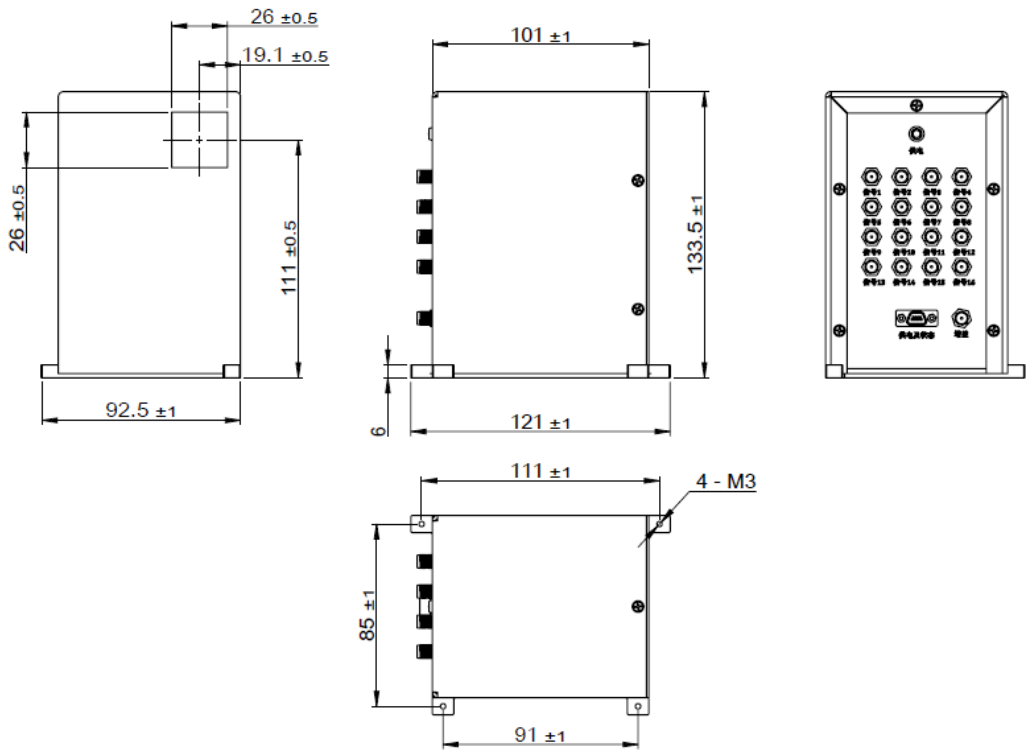
供电电压与增益的关系

模块功能框图(Module Block Diagram)



电路功能框图

尺寸图(Dimensional Outline) unit : mm



SPCM-02-L16外部尺寸图

接口定义(Interface):

接插件	J30J-9									SMA
序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	增益
定义	高压反馈	GND	12V	12V	NULL	GND	GND	GND	GND	0—4V