

光电倍增管

CPM 特性：

- | 超高的正向灵敏度，达到 10^7 A/W
- | 极低的暗电流，典型值 3pA @106 增益
- | 非常低的等效输入噪声（低于 10-17W）
- | 高稳定性的暗电流
- | 高增益，可达 10^8
- | 紧凑的尺寸
- | 高动态范围
- | 基于多种窗口材料的宽光谱响应
- | 高分辨率
- | 快速响应时间
- | 防磁特性

模块特点

- | 高动态范围
- | 无冷却要求
- | 对噪声电平高度稳定性
- | 增益可调
- | 对强光防护的有效保护电路
- | 电平式 CPM 输入
- | 光纤读出能力
- | 5 伏电压供电
- | 监视电压输出

典型应用

- | 光子探测和计数
- | 光线测量
- | 分析和医疗仪器
- | 生物光学
- | 高能物理

相关产品分类

CPM：1/3'C900 系列，1/2'C1300 系列，3/4'C1900 系列

CPM 模块：MD 系列，MP 系列，MH 系列，MP 96X-2，MP 97X-2

高压供电：CHV 30N，CHV 30P

简介

珀金埃尔默光电的光子倍增管 (CPM) 是一种可以替代传统光子倍增管 (PMTs) 的超高灵敏度的光学探测器。这一装置应用了专利技术来达到超高增益、动态范围、极低的噪声干扰以及简洁有效的快速响应。这种探测器可以用在 DC 和光子计数的设计中，而且可作为组件或当作整体模块来使用。所用模块都是通过一个外部 TTL 脉冲来触发时间分辨率。

模块

1. MD 系列直流模块 包含 CPM，一个高压电源，一个带 I/U 转换的放大器，强光防护的有效保护电路。
2. MP 系列光子计数模块 光子计数管头 MP900 包含 CPM，一个高压电源，一个识别放大器和一个快速输出脉冲整形器。
3. MH 系列光电倍增管头模块 光电倍增模块 MH900 系列设计于光子计数和直流工作模式，包含一个 C900 系列 CPM 和一个可调高压电源。
4. MP96X-2，MP97X-2 系列系列单光子计数模块 这类模块专门为粒子测量而设计，带 530nm 和 632nm 激光器。基于标准的多碱光电阴极管，减小其灵敏直径到 2 mm 以使其具备优良的低暗电流特性。

高压电源

1. CHV30N 包含有高压电源，特别为 C900, C1300 和 C1900 系列 CPM 设计。用于给阴极、沟道入口和末端提供合适电压。
2. CHV30P 等效于正极性的高压电源

注：所有数值为 20°C 环境温度下的标准值；

工作原理

CPM 通过一个位于窗口入口处的半导体光电阴极管将很低的光线转变成光电子。在从阴极到阳极的过程中，光电子通过一个狭小的半导体通道。每一次，电子撞击弯曲通道的内表面，成倍的二次电子被放射出来。这样周而复始，可以导致一个雪崩的结果，其增益可超过 10^8 。这种弯曲的玻璃电子管增大了放大倍数。

CPM-1/3_{i±C} 900 系列



CPM 1/2_{i±}和 3/4_{i±}
光电倍增管

Technical Specification									
光谱灵敏度 (nm)	型号	@140nm A/W	@200nm A/W	@400nm A/W	@560nm A/W	ENI (W)	暗电流 (pA)	型号	最低 计数量 (cps)
115-200	C911	6x10 ⁵				1x10 ⁻¹⁷	2	C911P	0.1
115-200	C921		1x10 ⁶			1x10 ⁻¹⁷	10	C921P	1
165-320	C922		1x10 ⁶			1x10 ⁻¹⁷	10	C922P	1
165-650	C942			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	80	C942P	10
185-650	C943			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	80	C943P	10
300-650	C944			3x10 ⁶		1x10 ⁻¹⁷	80	C944P	10
165-750	C952			3x10 ⁶		2.5x10 ⁻¹⁷	250	C952P	40
185-750	C953			3x10 ⁶		2.5x10 ⁻¹⁷	250	C953P	40
165-850	C962				2x10 ⁶	4x10 ⁻¹⁷	1000	C962P	100
185-850	C963				2x10 ⁶	4x10 ⁻¹⁷	1000	C963P	100
165-900	C972				2x10 ⁶	1.5x10 ⁻¹⁶	5000	C972P	500
185-900	C973				2x10 ⁶	1.5x10 ⁻¹⁶	5000	C973P	500
165-650	C982			3x10 ⁵		6x10 ⁻¹⁸	25	C982P	3
185-650	C983			3x10 ⁵		6x10 ⁻¹⁸	25	C983P	3

使用面积：最小 5mm 窗体材料：MgF₂，Quartz 或 UV Glass 电子倍增：沟道电子倍增器

电流增益：5x10⁷ 栅流：50 μ A 阴极电流：10 μ A 单光电子增益：3x10⁶

环境温度：最大 50°C 光电阴极管材料：CsI，CsTe，Low-noise Bi-alkali，Multi-alk.

供电电压：2400V（最大 3000V） 线性阳极电流：最大 栅流的 10%

响应时间：3 ns 脉宽：6 ns 峰谷值：10：1

CPM-1/2_{i±C} 1300 系列



CPM 1/3± 光电倍增管

Technical Specification									
光谱灵敏度 (nm)	型号	@ 140nm A/W	@ 200nm A/W	@ 400nm A/W	@ 560nm A/W	ENI (W)	暗电流 (pA)	型号	最低 计数量 (cps)
115-200	C1311	6x10 ⁵				2x10 ⁻¹⁷	8	C1311P	0.4
115-200	C1321		1x10 ⁶			2x10 ⁻¹⁷	40	C1321P	4
165-320	C1322		1x10 ⁶			2x10 ⁻¹⁷	40	C1322P	4
165-650	C1342			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	320	C1342P	40
185-650	C1343			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	320	C1343P	40
300-650	C1344			3x10 ⁶		2x10 ⁻¹⁷	320	C1344P	40
165-750	C1352			3x10 ⁶		4x10 ⁻¹⁷	1000	C 1352P	160
185-750	C1353			3x10 ⁶		4x10 ⁻¹⁷	1000	C1353P	160
165-850	C1362				2x10 ⁶	8x10 ⁻¹⁷	4000	C1362P	400
185-850	C1363				2x10 ⁶	8x10 ⁻¹⁷	4000	C1363P	400
165-900	C1372				2x10 ⁶	3x10 ⁻¹⁶	20000	C1372P	2000
185-900	C1373				2x10 ⁶	3x10 ⁻¹⁶	20000	C1373P	2000
165-650	C1382			3x10 ⁵		1x10 ⁻¹⁷	100	C1382P	10
使 185-650	C1383			3x10 ⁵		1x10 ⁻¹⁷	100	C1383P	10

用面积：最小 9mm 窗体

材料：MgF₂ , Quartz 或 UV Glass

电流增益：5x10⁷ 栅流：50 μ A 阴极电流：10 μ A 单光电子增益：3x10⁶

环境温度：最大 50°C 光电阴极管材料：CsI , CsTe , Low-noise Bialkali , Multialk.

供电电压：2400V (最大 3000V) 线性阳极电流：最大 栅流的 10%

响应时间：3 ns 脉宽：6 ns 峰谷值：10 : 1

CPM-3/4±C 1900 系列

Technical Specification									
光谱灵敏度 (nm)	型号	@140nm A/W	@200nm A/W	@400nm A/W	@560nm A/W	ENI (W)	暗电流 (pA)	型号	最低计数量 (cps)
115-200	C1911	6x10 ⁵				3x10 ⁻¹⁷	20	C1911P	1
115-200	C1921		1x10 ⁶			3x10 ⁻¹⁷	100	C1921P	10
165-320	C1922		1x10 ⁶			3x10 ⁻¹⁷	100	C1922P	10
165-650	C1942			3x10 ⁶		3x10 ⁻¹⁷	800	C1942P	100
185-650	C1943			3x10 ⁶		3x10 ⁻¹⁷	800	C1943P	100
300-650	C1944			3x10 ⁶		3x10 ⁻¹⁷	800	C1944P	100
165-750	C1952			3x10 ⁶		8x10 ⁻¹⁷	2500	C1952P	400
185-750	C1953			3x10 ⁶		8x10 ⁻¹⁷	2500	C1953P	400
165-850	C1962				2x10 ⁶	1x10 ⁻¹⁶	10000	C1962P	1000
185-850	C1963				2x10 ⁶	1x10 ⁻¹⁶	10000	C1963P	1000
165-900	C1972				2x10 ⁶	5x10 ⁻¹⁶	50000	C1972P	5000
185-900	C1973				2x10 ⁶	5x10 ⁻¹⁶	50000	C1973P	5000
165-650	C1982			3x10 ⁵		2x10 ⁻¹⁷	250	C1982P	25
185-650	C1983			3x10 ⁵		2x10 ⁻¹⁷	250	C1983P	25

使用面积：最小 15mm 窗体材料：MgF2，Quartz 或 UV Glass

电子倍增：沟道电子倍增器

电流增益：5x10⁷ 栅流：50 μ A 阴极电流：10 μ A 单光电子增益：3x10⁶

环境温度：最大 50°C 光电阴极管材料：CsI，CsTe，Low-noise Bialkali，Multialk.

供电电压：2400V（最大 3000V） 线性阳极电流：最大 栅流的 10%

响应时间：3 ns 脉宽：6 ns 峰谷值：10：1

CHV30N



电源 CHV30N，CHV30P

Technical Specification						
型号	沟道入口电压	阴极电压	输出电流	稳定性	输出波纹.	供电电压
CHV30N	-2900 V max.	-3000 Vmax.	100 A max.	< 1E-5	<50 mVpp	5 V

实验温度：T = 20°C 沟道入口电压：V_{SET} = 0-2.9V 阴极电压：V_{gate} = 低或高
稳定性：@ V_{SET} << 1E-5 重量：45g 工作温度：0 50°C 存储温度：-20 60°C

CHV30P

Technical Specification						
型号	沟道入口电压	阴极电压	输出电流	稳定度	输出波纹	供电电压
CHV30N	-2900 V max.	-3000 V max.	100 A max.	< 1E-5	<50 mVpp	5 V

实验温度：T = 20°C 沟道入口电压：VSET = 0-3V 阴极电压：190 V
 稳定度：@ VSET << 1E-5 重量：45g 工作温度：0 50°C 存储温度：-20 60°C



CPM - 1/3;±1/2;±3/4;±



CPM 模块 - 3/4;±1900 系列

CPM 模块 - 1/3;±900 系列

Technical Specification										
光谱灵敏度 (nm)	Model	ENI (W)	暗电流 /电压偏移 @1x10 ⁶ Gain & 1 V/20 nA	Model	暗电流 (cps)	Model	暗电流 pA @5x10 ⁷ Gain	Model	ENI (W)	暗电流 (cps)
165-650	MD 942	1x10 ⁻¹⁷	3 pA/150 μV	MP 942	10	MH 942	80	MH 942P	1x10 ⁻¹⁷	10
185-650	MD 943	1x10 ⁻¹⁷	3 pA/150 μV	MP 943	10	MH 943	80	MH 943P	1x10 ⁻¹⁷	10
165-750	MD 952	2.5x10 ⁻¹⁷	10 pA/500 μV	MP 952	40	MH 952	250	MH 952P	2.56x10 ⁻¹⁷	40
185-750	MD 953	2.5x10 ⁻¹⁷	10 pA/500 μV	MP 953	40	MH 953	250	MH 953P	2.5x10 ⁻¹⁷	40
165-850	MD 962	4x10 ⁻¹⁷	30 pA/1.5 mV	MP 962	100	MH 962	1000	MH 962P	4x10 ⁻¹⁷	100
				MP 962-2	40					
185-850	MD 963	4x10 ⁻¹⁷	30 pA/1.5 mV	MP 963	100	MH 963	1000	MH 963P	4x10 ⁻¹⁷	100
				MP 963-2	40					
165-900	MD 972	1.5x10 ⁻¹⁶	200 pA/10 mV	MP 972	500	MH 972	5000	MH 972P	1.5x10 ⁻¹⁶	400
185-900	MD 973	1.5x10 ⁻¹⁶	200 pA/10 mV	MP 973	500	MH 973	5000	MH 973P	1.5x10 ⁻¹⁶	400
				MP 973-2	160					
165-650	MD 982	6x10 ⁻¹⁸	1 pA/50 μV	MP 982	3	MH 982	25	MH 982P	6x10 ⁻¹⁸	3
185-650	MD 983	6x10 ⁻¹⁸	1 pA/50 μV	MP 983	3	MH 983	25	MH 983P	6x10 ⁻¹⁸	3

光电阴极管直径：5mm

光电阴极管材料：Low-noise Bialkali, Bialkali, Low-noise Multialk

窗体材料：Quartz 或 UV Glass

量子效率：20% 典型

CPM 模块 – 1/2;±1300 系列

Technical Specification										
光谱灵敏度 (nm)	Model	ENI (W)	暗电流 /电压偏移 @1x10 ⁶ Gain & 1 V/20 nA	Model	暗电流 (cps)	Model	暗电流 pA @5x10 ⁷ Gain	Model	ENI (W)	暗电流 (cps)
165-650	MD1342	2x10 ⁻¹⁷	12 pA/600 μV	MP1342	40	MH1342	320	MH1342P	2x10 ⁻¹⁷	40
185-650	MD1343	2x10 ⁻¹⁷	12 pA/600 μV	MP1343	40	MH1343	320	MH1343P	2x10 ⁻¹⁷	40
165-750	MD1352	4x10 ⁻¹⁷	40 pA/2 mV	MP1352	160	MH1352	1000	MH1352P	4x10 ⁻¹⁷	160
185-750	MD1353	4x10 ⁻¹⁷	40 pA/2 mV	MP1353	160	MH1353	1000	MH1353P	4x10 ⁻¹⁷	160
165-850	MD1362	8x10 ⁻¹⁷	120 pA/6 mV	MP1362	400	MH1362	4000	MH1362P	8x10 ⁻¹⁷	400
185-850	MD1363	8x10 ⁻¹⁷	120 pA/6 mV	MP1363	400	MH1363	4000	MH1363P	8x10 ⁻¹⁷	400
165-900	MD1372	3x10 ⁻¹⁶	800 pA/40 mV	MP1372	2000	MH1372	20000	MH1372P	3x10 ⁻¹⁶	2000
185-900	MD1373	3x10 ⁻¹⁶	800 pA/40 mV	MP1373	2000	MH1373	20000	MH1373P	3x10 ⁻¹⁶	2000
165-650	MD1382	1x10 ⁻¹⁷	4 pA/200 μV	MP1382	10	MH1382	100	MH1382P	1x10 ⁻¹⁷	10
185-650	MD1383	1x10 ⁻¹⁷	4 pA/200 μV	MP1383	10	MH1383	100	MH1383P	1x10 ⁻¹⁷	10

光电阴极管直径：9mm

光电阴极管材料：Low-noise Bialkali, Bialkali, Low-noise Multialk

窗体材料：Quartz 或 UV Glass

量子效率：20% 典型

CPM 模块 – 3/4;±1900 系列

Technical Specification										
光谱灵敏度 (nm)	Model	ENI (W)	暗电流 /电压偏移 @1x10 ⁶ Gain & 1 V/20 nA	Model	暗电流 (cps)	Model	暗电流 pA @5x10 ⁷ Gain	Model	ENI (W)	暗电流 (cps)
165-650	MD1942	3x10 ⁻¹⁷	30 pA/1.5 mV	MP1942	100	MH1942	800	MH1942P	3x10 ⁻¹⁷	100
185-650	MD1943	3x10 ⁻¹⁷	30 pA/1.5 mV	MP1943	100	MH1943	800	MH1943P	3x10 ⁻¹⁷	100
165-750	MD1952	8x10 ⁻¹⁷	100 pA/5 mV	MP1952	400	MH1952	2500	MH1952P	8x10 ⁻¹⁷	400
185-750	MD1953	8x10 ⁻¹⁷	100 pA/5 mV	MP1953	400	MH1953	2500	MH1953P	8x10 ⁻¹⁷	400
165-850	MD1962	1x10 ⁻¹⁶	300 pA/15 mV	MP1962	1000	MH1962	10000	MH1962P	1x10 ⁻¹⁶	1000
185-850	MD1963	1x10 ⁻¹⁶	300 pA/15 mV	MP1963	1000	MH1963	10000	MH1963P	1x10 ⁻¹⁶	1000
165-900	MD1972	5x10 ⁻¹⁶	2 nA/100 mV	MP1972	5000	MH1972	50000	MH1972P	5x10 ⁻¹⁶	5000
185-900	MD1973	5x10 ⁻¹⁶	2 nA/100 mV	MP1973	5000	MH1973	50000	MH1973P	5x10 ⁻¹⁶	5000
165-650	MD1982	2x10 ⁻¹⁷	10 pA/500 μV	MP1982	25	MH1982	250	MH1982P	2x10 ⁻¹⁷	25
185-650	MD1983	2x10 ⁻¹⁷	10 pA/500 μV	MP1983	25	MH1983	250	MH1983P	2x10 ⁻¹⁷	25

光电阴极管直径：15mm

光电阴极管材料：Low-noise Bialkali, Bialkali, Low-noise Multialk

窗体材料：Quartz 或 UV Glass

量子效率：20% 典型

SUNSTAR 商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有 10 多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌 IC 芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司，专业经营进口、国产名厂名牌电子元件，型号、种类齐全。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM 电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA 软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。商斯达实业公司拥有庞大的资料库，有数位毕业于著名高校——有中国电子工业摇篮之称的西安电子科技大学（西军电）并长期从事国防尖端科技研究的高级工程师为您精挑细选、量身订做各种高科技电子元器件，并解决各种技术问题。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：

商斯达中国传感器科技信息网：<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：<http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网：<http://www.icasic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/>

传感器销售热线：

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83370250 83376489 83376549 83607652 83370251 82500323

传真：0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: SUNS8888@hotmail.com

邮编：518033 E-mail:szss20@163.com QQ: 195847376

深圳赛格展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 电话：0755-83665529 25059422

技术支持：0755-83394033 13501568376

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)

西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382