



# 可见光自由运行单光子探测器 WF-VIFR10M

## 产品简介

可见光自由运行单光子探测器WF-VIFR10M是我司自主研发的一款自由运行单光子探测器，它可以探测到单光子水平的微弱光。其中，850nm单光子的典型探测效率 $\geq 65\%$ ，后脉冲 $\leq 5\%$ ，暗计数 $\leq 150\text{cps}$ ，时间抖动 $\leq 500\text{ps}$ 。

本产品是一款具有自主知识产权的集成制冷可见波段单光子探测器，核心器件采用国产化器件，具有高增益、高灵敏度、低噪声等特性。WF-VIFR10M单光子探测器采用主动淬灭技术，实现对雪崩信号的快速抑制，减小模块的暗计数和后脉冲。该产品可用于单光子激光雷达、量子密钥分发、单光子成像、荧光检测等单光子探测领域，具有接口易用等特性。其输出的计数脉冲可以为用户后续的光脉冲恢复以及数据后处理提供数据源。



WF-VIFR10M单光子探测器示意图

## 用户操作方式 (选配)

- 人机界面：完善的人机调试软件接口

- 控制接口：标准RS232串口

## 典型应用

- 量子密钥分发领域
- 荧光检测

- 单光子激光雷达
- 单光子成像

## 技术指标

功能单元	技术指标
脉冲通道数	1路
工作波长	400-900nm
触发方式	自由运行
制冷方式	集成制冷 (内置 TEC)
制冷时间	$\leq 1\text{min}$
探测效率	$\geq 65\% @ 850\text{nm}$
暗计数	100-500cps (典型值: 100cps)
后脉冲概率	$\leq 5\%$ (典型值: 3.5%)
死时间	$\sim 150\text{ns}$
饱和计数	$\sim 6\text{Mcps}$
光纤输入接口	FC/PC
输出接口	SMA
高电平	$\geq 2\text{V} @ 50\text{ohm}$
低电平	$\leq 0.2\text{V} @ 50\text{ohm}$
控制接口 (选配)	标准 RS232
供电电源	DC5V
设备功耗	$\leq 10\text{W}$ (典型值: 5W)
工作温度	$-10^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$
存储温度	$-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$
产品尺寸	110mm x 80mm x 35mm

## 关键特性

- 可见光波段探测
- 自由运行、主动淬灭
- 尺寸小、紧凑型
- 制冷时间短 (制冷默认 $-20^\circ\text{C}$ )
- 基于Si APD雪崩光电二极管，探测波长范围400-900nm

## 订购信息

产品型号	描述
WF-VIFR10M系列	可见光自由运行单光子探测器 (WF-VIFR10M)，通道数1路，工作波长400-900nm，探测效率 $\geq 65\% @ 850\text{nm}$ ，暗计数100-500cps (典型值: 100cps)，后脉冲概率 $\leq 5\%$ (典型值: 3.5%)，死时间150ns，饱和计数6Mcps。