

# 逐光<sup>®</sup> 2DSPC单光子计数相机

百万像素  
实时单光子探测

“零噪声”技术

高空间分辨率

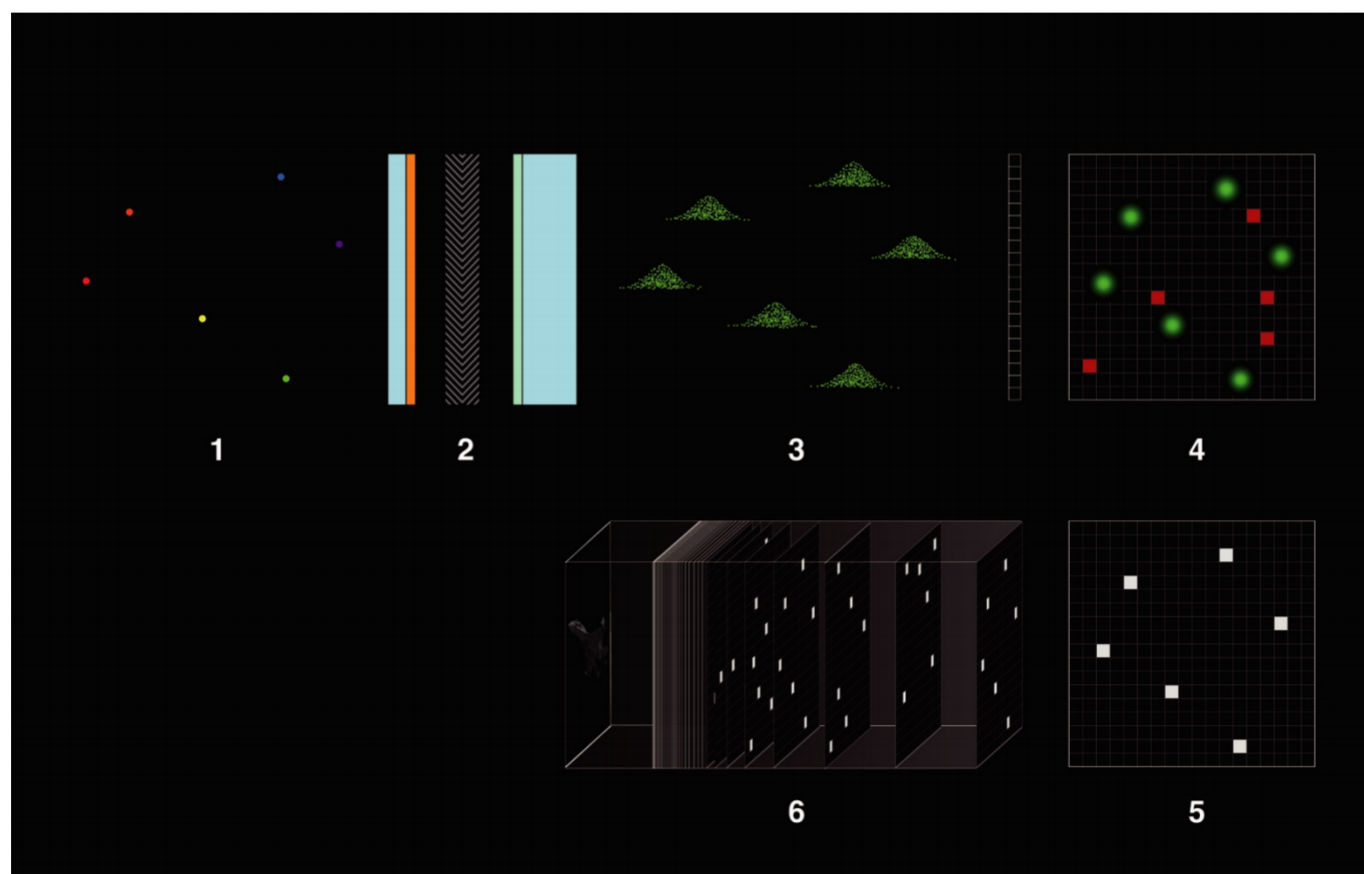
170万像素

帧频98FPS



光子是光的微小能量组成单位，因此单光子探测被视为光学探测灵敏度的物理极限。中智科仪自主研发的2DSPC (2D Single Photon Counting Camera) 单光子计数相机是一种能够识别单个光子的二维成像探测器。170万像素的二维阵列同时探测并记录到达探测单元内的单光子事件，借助实时光子识别算法，将电子学带来的读出噪声及暗噪声完全去除，获得高信

噪比光子空间分布信息。与已经广泛应用的PMT及APD单光子探测器相比，2DSPC相机就相当于一个由上百万个单元组成的二维阵列，在光子计数光谱或成像时采集速度大幅提升。得益于纳秒级高速电子快门及皮秒级高精度时序控制，2DSPC相机可以通过同步触发捕获精准时刻的光子信号。



- 1. 信号光子
  - 2. 高增益增强器
  - 3. 倍增光子
  - 4. CMOS采集
  - 5. 单光子解析
  - 6. 单光子计数成像
- 光子信号      ■ 电子学噪声

## “零噪声”技术

得益于单光子信号的准确识别，sCMOS相机的暗噪声及读出噪声被完全去除

## 阵列单光子计数

170万像素同步单光子采集，无论成像或是光谱，采集速度大幅提升

## 高空间分辨率

单光子识别时，通过光学质心算法，空间分辨率及对比度大幅提升

## 帧频98FPS

高帧频显著提升光子计数率及动态范围

## 光学门宽500皮秒

以皮秒精度捕捉瞬态现象，并大幅降低背景噪声

## Hi-QE及GaAs高量子效率光阴极技术

从紫外至近红外均可选择高量子效率阴极，大幅度提升信噪比

## Windows及Linux SDK支持

成熟的跨平台软件开发套件，支持全功能二次开发

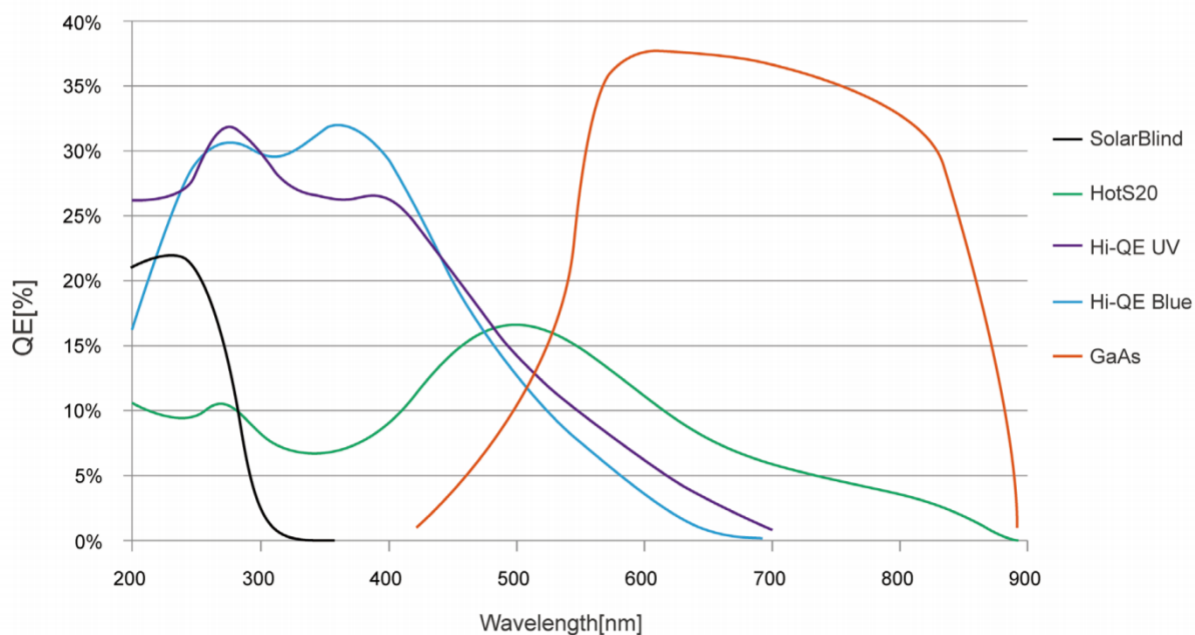
## Slow Gating 高量子效率光阴极

光阴极量子效率相比3ns/500ps版本提升20%

**7**  
特征及优势

🔗 技术参数

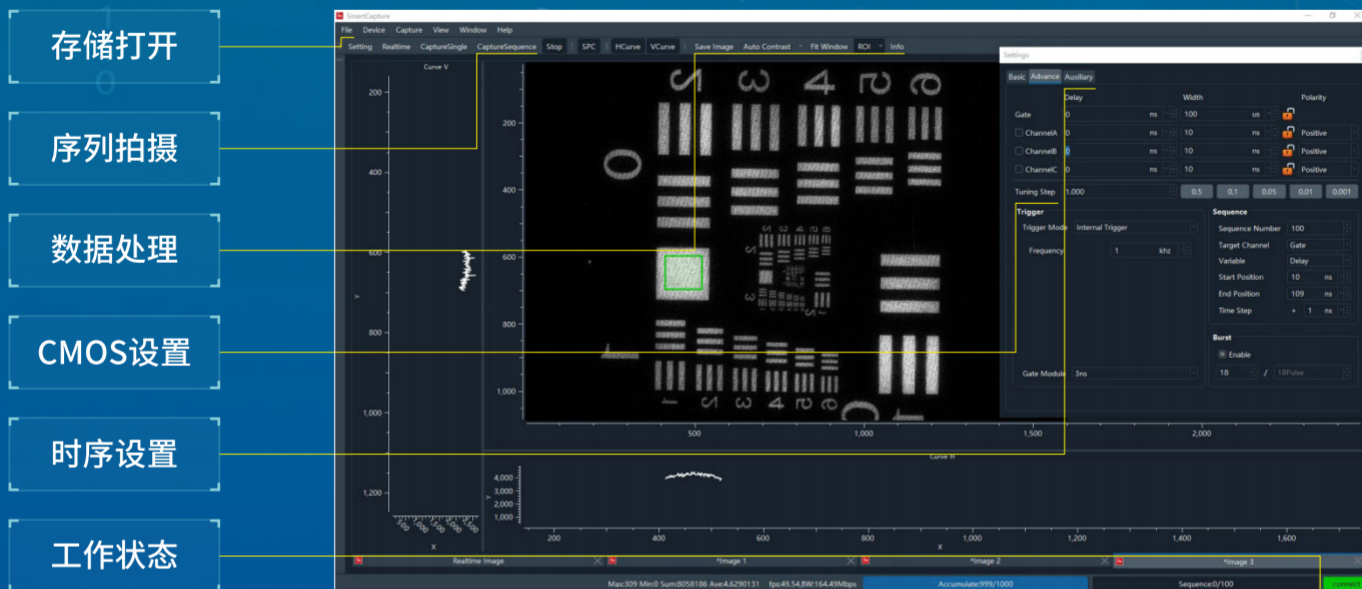
波段范围	200nm-920nm *取决于光阴极类型	
成像分辨率	1600*1088, 9um像素	
有效探测面积	14.4mm*9.79mm	
采集速率	>98fps@1600*1088, >200fps@1600*500	
	Gate模式	光子累计成像
总暗计数	$10^{-4}$ - $10^{-2}$ count/s, 1KHz, 10ns gate	200-20,000 count/s
暗计数	$10^{-10}$ - $10^{-8}$ count/s/pixel 1KHz, 10ns gate	0.00012-0.012count/s/pixel
最短曝光时间	500ps或3ns	
电子快门重复频率	连续-300KHz, 5MHz (Burst)	
时序控制	0-10S, 10ps步进, 抖动<35ps	
同步控制通道	外触发输入*1, 触发输出*3	
通讯接口	USB3.0	
镜头接口	C-Mount/F-Mount (内置25mm滤光片支架)	



· 光阴极量子效率曲线 ·



## ◎ 强大易用的SmartCapture软件

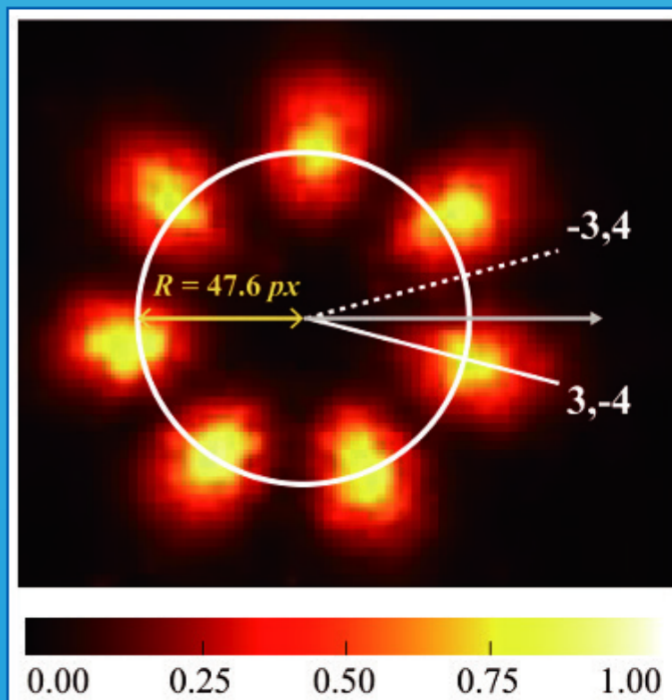
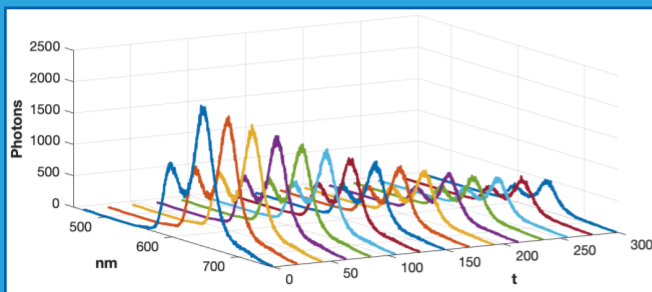
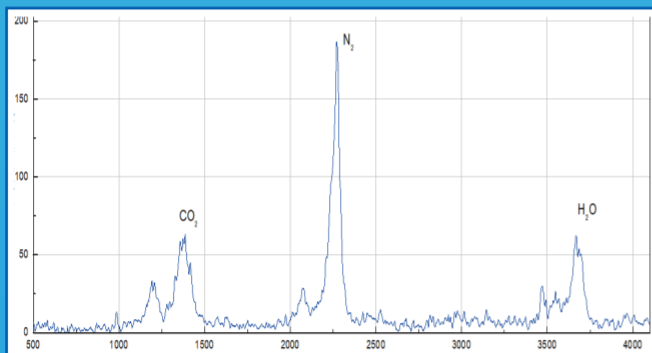


· 操作界面 ·

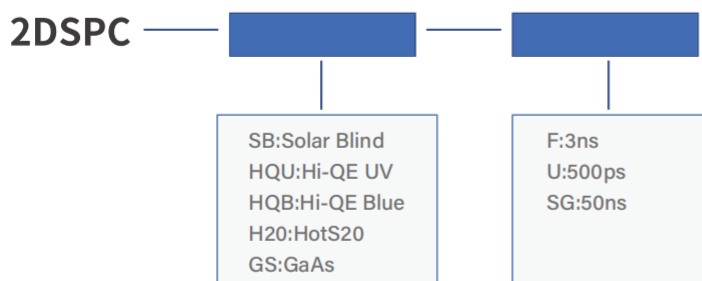


- 单光子图像采集
- 单光子计数图像采集
- 多种工作模式:连续、内触发、外触发、随机触发等
- 高重频多次快门累加
- 自动变延迟序列采集
- 时间序列曲线分析
- 序列播放及视频导出
- 可视化的触发时序
- 可自动变参量及采集时间间隔的自动化测试脚本功能
- 支持光谱模式、光斑分析模式、动力学模式等多种数据显示模式
- 扣背景及多种噪点抑制手段
- 支持多种自动对比度调整方法,并支持自动调整

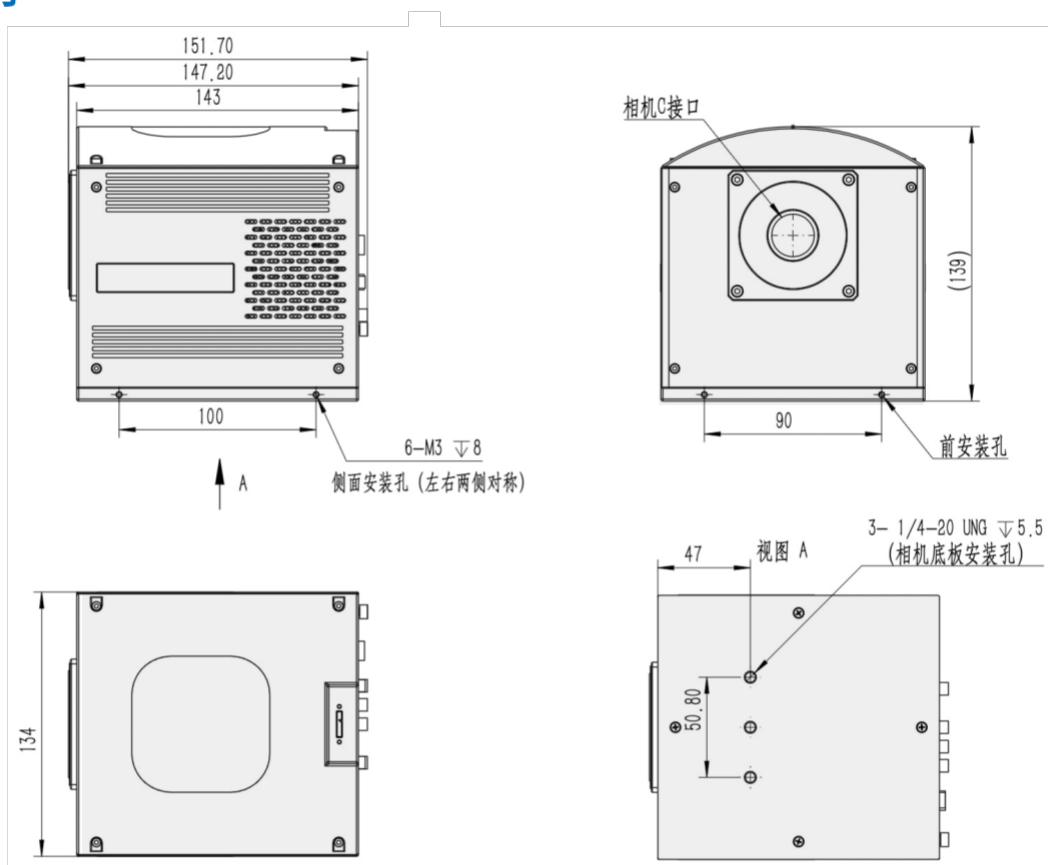
应用



## 选型



## 安装尺寸



重量	2.8Kg
电气需求	90-240V 50Hz AC, 功耗<25W
推荐配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.5GHz多核处理器, 4线程并行运算能力</li> <li>• 4GB内存</li> <li>• 100MB剩余硬盘空间以安装软件</li> <li>• USB 3.0可扩展主机控制器, 支持300MB/s高速传输</li> <li>• Windows (7, 8, 8.1, 10)</li> </ul>

# MEASURE THE WORLD WITH LIGHT

中智科仪(北京)科技有限公司

地址:北京市昌平区龙域中心A座710室

中智科仪(西安)研发中心

地址:陕西省西安市高新区锦业路69号创业开发园A区17号楼三楼



---

电话: 18516911761 | 邮箱: info@cis-systems.com | 网址: www.cis-systems.com