

# XC990/991 VIS-SWIR 科学级相机

## IMX 990/991 传感器

### — 400nm-1700nm 宽波段

XC990/991 科学级制冷 CMOS 相机使用最新的索尼 IMX990/991 InGaAs 传感器，最高 130 万像素，既能在可见光 (VIS) 波段成像，也能在近红外波段(SWIR)成像，并且在 SWIR 波段表现优异，在 1200nm 处 QE 达到 77%。XC990 在工业视觉成像检测、光学测量、光通信、激光、光学实验、天文成像、高光谱成像、安防监控等诸多领域有着广泛的应用。



XC990 包含一个 25mm 滤镜安装组件。25mm 滤镜是实验室应用中常见的类型，SWIR 滤镜可以很容易被安装到相机内部。相机可以在加装滤镜的情况下达成 17.5mm 后焦距以满足兼容 C 接口镜头的需求。

### 使用风冷或液冷技术降低暗电流

XC990 有风冷和液冷两个版本。风冷可以实现低于环境温度  $-35^{\circ}\text{C}$  的温差。液冷版本使用常温水可以达到低于环境温度  $-45^{\circ}\text{C}$  的温差，使用冷液降至低于环境温度  $-60^{\circ}\text{C}$  至  $-80^{\circ}\text{C}$  的温差。由于 InGaAs 传感器的暗电流高于常规硅基材料，如果使用此相机进行长时间曝光（例如曝光时长  $>5\text{s}$ ），建议选用液冷版本。

### 电子全局快门 — 可用于高速拍摄

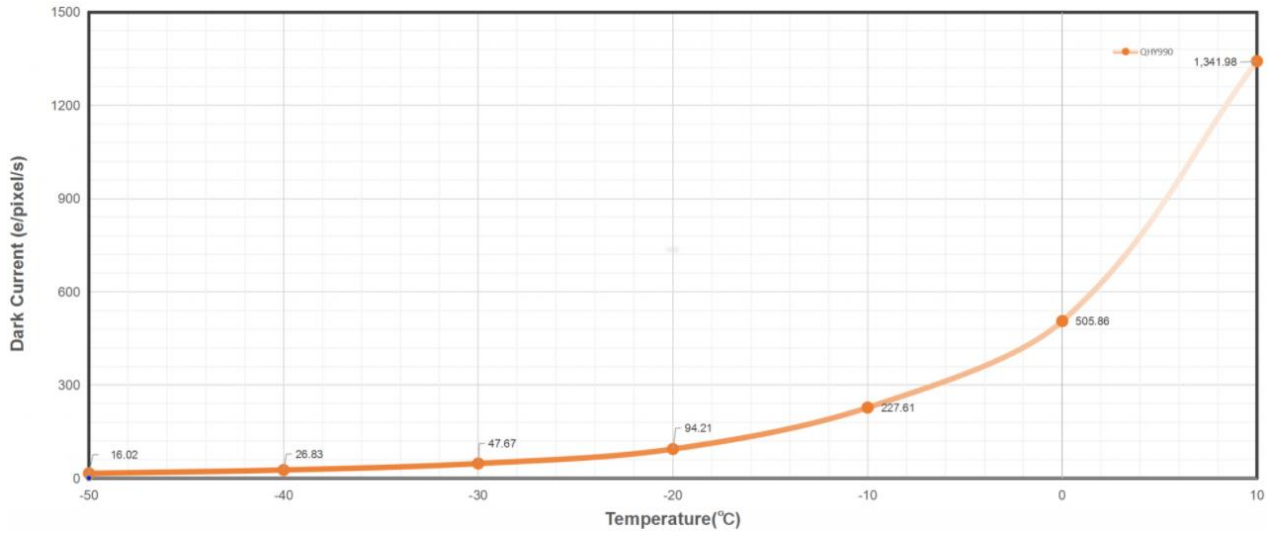
XC990 采用电子全局快门，适合高速拍摄，全像素的帧速可达 66FPS@12bits。

## 规格参数

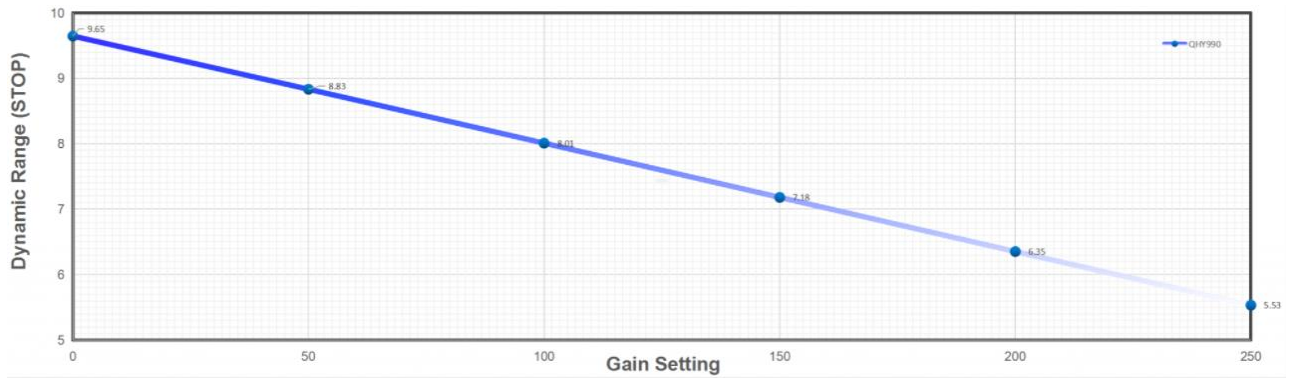
型号	XC990	XC991
MOS 传感器	IMX990 SWIR Sensor	IMX991 SWIR Sensor
FPA 材料	InGaAs	
像素大小	5.0um*5.0um	

总像素数(包括黑区)	1392*1052	752*540
有效像素数	1296*1032 (130 万)	656*520 (40 万)
芯片尺寸	1/2 inch	1/4 inch
AD 采样深度	12-bit A/D	
快门类型	电子全局快门	
QE	77% @ 1200nm	
满阱电荷	典型值 120ke	
读出噪声	数据是在偏置帧 FPN 校准后测得的 典型值: 150 e <sup>-</sup> @ 最低增益, 50e <sup>-</sup> @ 中等增益, 20e <sup>-</sup> @ 高增益	
帧速	66 FPS@全像素 12bit	
触发功能	一个硬件触发插座 (RCA 类型), 光隔离的	
计算机接口	USB3.0	
透镜接口	C-Mount	
望远镜接口	1.25 英寸适配器	
基本接口	带有 6 个 M3 螺丝孔的法兰	
25mm 滤镜适配器	支持 D=25mm 和 D=25.4mm 的滤镜	
后焦距	<b>C_Mount, 1.25 英寸适配器:</b> 在装有 25mm 滤镜适配器的情况下为 17.5mm, 无适配器的情况下为 14.5mm <b>Basic Interface:</b> 12.5mm	
制冷系统	双级 TE 制冷 <b>风冷版本</b> 与环境温度最大温差为 -35°C <b>液冷版本</b> 使用常温水, 与环境温度最大温差为 -45°C 使用冷水, 与环境温度最大温差为 -60°C 至 -80°C	

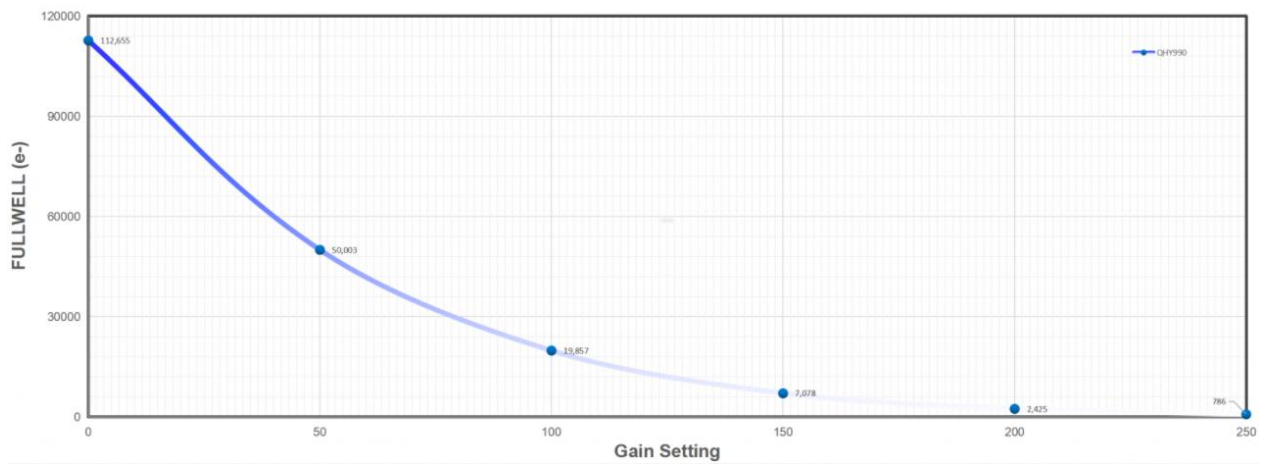
## 暗电流曲线



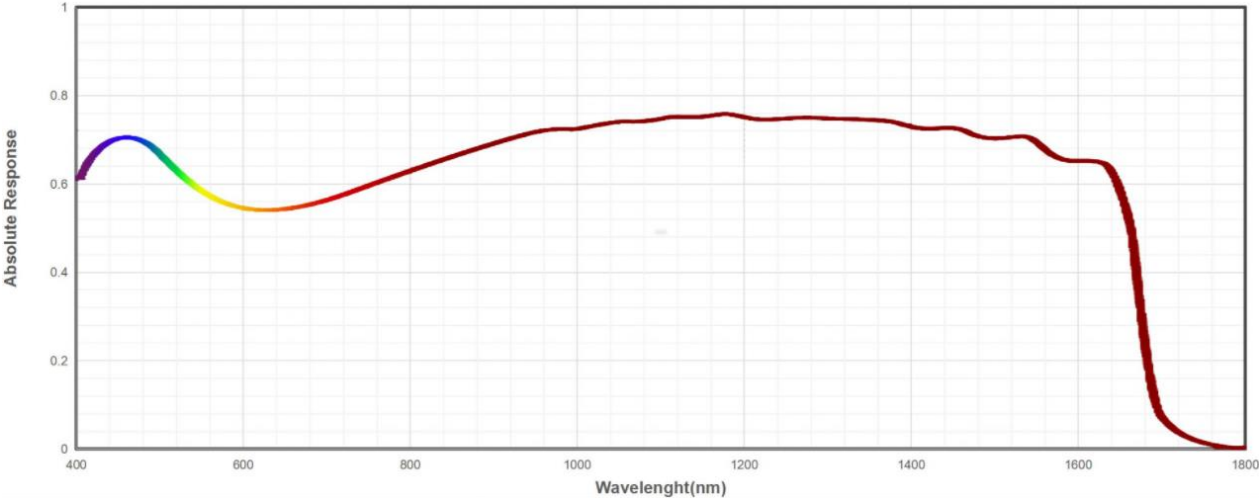
## 动态范围曲线



## 满阱电荷曲线



# QE 曲线



# 读出噪声曲线

