



# PHANTOM VEO 640 VEO 440

## 高速摄像机



400万像素

2560 x 1600 分辨率下

高达 1,490 fps (640)

1,100 fps (440)

L 和 S 型号可选

## 特征和优势

### PHANTOM VEO 产品系列

VEO 640 和 440 属于 VEO 核心产品系列，提供 400 万像素的高速成像高清视频质量和高级运动分析技术所需的分辨率。

### 可配置性

VEO 相机有彩色或单色两种，内存最高可达72GB，有多种镜头支架和两种机身风格，允许用户根据功能和预算**选择最佳配置**：

- **L-型号**为基础型号，以软件为基础的成像，适用于实验室或办公室环境。
- **S-型号**提供额外的信号，外接控制无线和远程录音、加固的连接器和兼容移动 CFast 2.0 存储媒体。

## 图像和灵敏度

传感器类型	全局快门 CMOS
最大分辨率	2560 X 1600
连续可调分辨率 (CAR) 增量	128 x 8
像素尺寸	10 $\mu\text{m}$
传感器尺寸	25.6 x 16 mm
位深度	12 位
<b>EMVA 1288 测量值 (532 nm)</b>	
量子效率 (%)	60.2% 黑白 43.6% 彩色
信噪比最大值 (dB)	41.6
绝对灵敏度阈值 (p)	40.4 黑白 54.1 彩色
饱和容量 (e <sup>-</sup> )	14512 黑白 14335 彩色
暂态暗噪声 (e <sup>-</sup> )	23.8
动态范围 (dB)	55.5

- 该值由黑白和彩色摄像机在 532nm 波长下测量获得
- 访问 [www.phantomcameras.cn/emva](http://www.phantomcameras.cn/emva) 获取更多 EMVA1288 相关信息



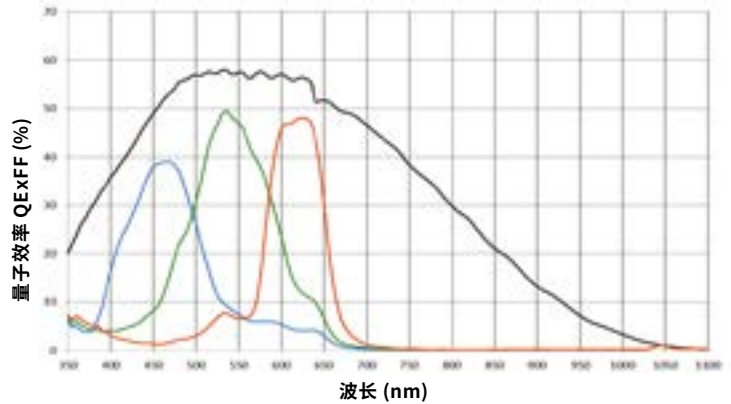
VEO S-型号



VEO L-型号

## 光谱响应图

量子效率 (黑白和彩色)



## 连接和信号

以太网	标配 1Gb 以太网, 可选配 10Gb		
时间码	调制和未调制的 IRIG-B 码		
接口描述		S-型号	L-型号
	以太网	Fischer 8-针	RJ45
	电源	Fischer 6-针	Fischer 6-针
	范围数据	Fischer 8-针	无
	USB	WiFi	无
	视频输出	3G-SDI (2 个接口), HDMI	3G-SDI (1 个接口), HDMI
	专用 BNC	触发, 时间码输入, 3G-SDI	触发, 时间码输入
	可编程 I/O BNC	4 个接口	2 个接口
可编程 I/O 信号	可编程 I/O 包含的信号: 同步, Strobe, Ready, 时间码输出, 事件, 预触发。可在 PCC 中分配和定义。		
硬件触发	专用 BNC		
软件触发	触发按钮 (S-型号); 通过以太网, 控制接口或基于图像自动触发		
同步	可通过 F-Sync 或 IRIG 时间码进行外同步		
记录功能	爆发模式, 基于图像的自动触发, 自动保存和直接录制到 CFAST (S-型号)		
视频输出	支持 3G-SDI 信号的 BNC 接口 (后部 S-型号), Din (前部), HDMI (前部)		
辅助电源输出	4 针 Hirose 接口, 支持 12V 监视器, 最大电流 1 Amp		



内存和存储	
RAM缓存	18GB, 36GB, 72GB RAM 可选
多片段	最多可达 64 个分区
非易失性媒体	VEO S-型号支持 CFAST 2.0 (NTFS 格式) 80 MB/s Cine Raw 文件保持到 RAM

拍摄速度和曝光时间		
最大分辨率下的最高拍摄速度	640: 1,490	440: 1,100
100 万像素下拍摄速度	640: 5,190	440: 3,980
最大拍摄速度	640: 290,000	440: 290,000
最小拍摄速度	24	
最小曝光时间	标准模式: 1 $\mu$ s	
PIV 功能	快门关闭模式, 同时跨越时间为 1.7 $\mu$ s 支持爆发模式	
曝光功能	极限动态范围 (EDR) 自动曝光, 过曝时在视频输出和 PCC 中显示过曝指示	

## 帧速率表

该表格提供了常见分辨率和帧速率的组合, 记录时间为 72GB RAM 时, 可以除以 2 得到 36GB 记录时间, 除以 4 得到 18GB 记录时间。

最大帧速率 - FPS; (72GB 录制时间 - 秒)		
分辨率 (宽 x 高)	VEO 640	VEO 440
2560 x 1600	1,490 (8.4)	1,100 (11)
2560 x 1440	1,650 (8.4)	1,230 (11)
1536 x 1536	2,350 (9.2)	1,790 (12)
1920 x 1080	2,800 (8.8)	2,100 (11)
1280 x 1280	3,260 (9.6)	2,500 (12)
1280 x 800	5,190 (9.7)	3,980 (12)
1280 x 720	5,760 (9.7)	4,420 (12)
640 x 480	13,500 (12)	10,900 (15)
512 x 512	14,400 (13)	11,900 (15)
256 x 256	36,800 (21)	32,400 (24)
128 x 128	77,900 (40)	72,600 (43)
128 x 64	125,000 (50)	118,500 (53)
128 x 32	180,000 (60)	173,300 (72)
128 x 4	290,000 (340)	290,000 (340)

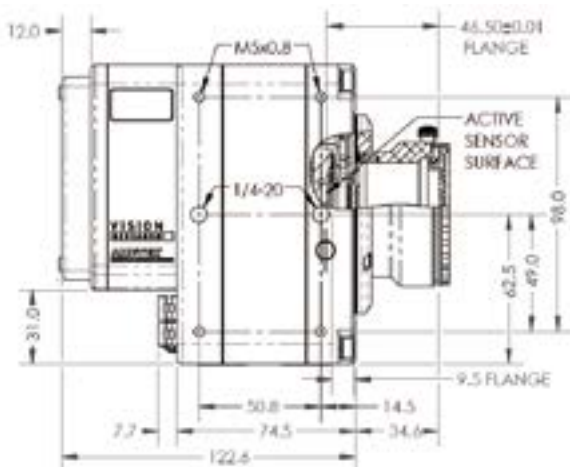
\*某些 Phantom 相机受到出口管制, 详情请见: [www.phantomcameras.cn/export](http://www.phantomcameras.cn/export)

## 控制操作

软件和操作系统	Phantom PCC (windows), 可提供 MatLab 和 LabView 驱动的 SDK。
机身控制按键	S-型号, 可进入经过编译的菜单系统, 通过视频监视器查看。设有控制触发, 播放和存储的按键, 按键颜色可指示当前摄像机的状态。
基础文件格式	Phantom Cine RAW (.cine)
其他文件格式	使用 PCC 可简单的转码为以下格式: mp4, Apple ProRes, mov, avi, Tiff, JPG, DNG 以及更多其他格式。Cine 文件也直接和一些视频剪辑和运动分析程序兼容。
突出的软件功能	为自动化工作流程设置的连续记录功能, 与 NI 数据采集系统集成, 通过同步截图菜单支持 DIC 校正, 高级图像工具可裁切, 重采样, 调整色调曲线, 加入滤波器等等。

## 机械外观

外壳选项	L-型号和 S-型号可选
尺寸	L-型号: 5 x 5 x 5" (12.7 x 12.7 x 12.7 cm); S-型号: 5 x 5.5 x 5" (12.7 x 14 x 12.7 cm)
重量	L-型号: 5.0 lbs (2.3 kg); S-型号: 5.6 lbs (2.5 kg)
镜头接口	标配 F 接口 (支持尼康 G 系列镜头的光圈控制) 佳能 EF 接口 (支持电子聚焦和光圈控制) PL 接口, C 接口可选
安装孔	底部设有标准 1/4x20 安装孔 顶部、底部、侧面均装备可兼容奶酪板以便添加安装孔、立管和定制提手
内置快门	标配, 用于远程执行黑参考
冷却	主动冷却 静音模式可在捕捉画面时关闭风扇



## 供电

交流电源	100-240 VAC, 80W 包含电源适配器
电压范围	16-32VDC 主电源; 副电源降至 12VDC 从 12-pin 捕捉接口 (S-型号)
电源功耗	65W 标准
电池选项	S-型号包括 12V 电池电源兼容通用的 14.4V 电池, V-Lock 和 Gold-接口 VEO 侧面接口可选

## 工作环境

操作温度	-10 到 +50°C
储藏温度	-20 到 +70°C
相对湿度	≤ 85% 无凝结
操作冲击	MIL-STD-202G 方法 213-B. 30G 带快门; 100G 不带快门; 锯齿波, 11毫秒, 每个方向 +/-10次冲击
操作震动	MIL-STD-202G 方法 214-A. 12Grms; Figure 2A-1, 测试条件 D, 15 分钟/方向
合规	美国制造 <b>Emissions</b> - CE Compliant EN 61326-1 <b>Immunity</b> - CE Compliant EN 61326-1 <b>FCC</b> - CFR 47, Part 15, Subpart B & ICES-0003, Class A <b>KC Emissions</b> - KC Compliant KN32 <b>KC Immunity</b> - KC Compliant KN35 <b>Safety</b> - IEC 60950-1

## 全球支持网络

Phantom VEO 系列产品线由 Vision Research 全球服务和支持网络提供支持, 从全球多个网点提供 PhantomCare 性能服务。多种专业的服务可供选择, 得以最大化您的 Phantom 摄像机价值。

登陆我们的服务与支持网页了解更多

[www.phantomcameras.cn](http://www.phantomcameras.cn)

联系销售

邮箱: [phantom.china@ametek.com](mailto:phantom.china@ametek.com)

电话: 400.108.0048/021.5868111\*155

联系技术与售后服务

邮箱: [phantom-support@ametek.com](mailto:phantom-support@ametek.com)

电话: 021.5868.5111\*120/141



## 关于 VISION RESEARCH

持续专注。Vision Research 自 1950 年起, 始终专注于设计和制造高速摄影机。我们将目光集中于开发和制造最前沿的高速摄影机, 并提供技术支持。



100 Dey Road  
Wayne, NJ 07470 USA  
+1.973.696.4500