

## 产品彩页

如需查看最新版本, 请访问 [www.phantomcameras.cn](http://www.phantomcameras.cn)  
如有更改, 恕不另行通知 修订于 2019 年 4 月



Phantom v1840 / v2640

### 主要优势:

**Phantom v1840 和 v2640** 是 Phantom 超高速系列的最新产品, 具有 **4Mpx 的分辨率、出色的图像质量和很高的吞吐量。**

- ▶ **卓越的图像质量:** 业界领先的低噪声和高动态范围以及出色的灵敏度, 可提供最佳的成像效果。
  - **低噪声:** 7.2 e<sup>-</sup> 的噪声是所有 Phantom 摄像机中最低的噪声底, 尤其是在难以拍摄的黑暗区域, 可提供最清晰的图像。
  - **高动态范围:** 64 dB, 是 Phantom 全局快门摄像机中的最高值, 可提供最详尽的细节。
  - **高灵敏度:** 彩色 ISO - 3,200D, 单色 ISO - 16,000D 和 **Binned** 彩色 ISO - 5,000D, 单色 ISO - 25,000D, 具有出色的感光度。
- ▶ **高速:** 在全 4Mpx 分辨率下, v2640 可达 26 Gpx/s, 而 v1840 可达 18 Gpx/s。

分辨率	每秒最大帧数 (fps)		最长录制时间 (288GB RAM)		使用万兆以太网的下载时间 (在优化的系统上)
	v2640	v1840	v2640	v1840	
2048 x 1944 (最大)	6,600	4,510	7.8 秒	10.6 秒	9 分钟
1920 x 1080	12,510	8,570	7.9 秒	10.8 秒	9 分钟
1280 x 720	19,690	13,540	11.3 秒	15.4 秒	9 分钟

## Phantom® v1840 / v2640

世界上最快的400万像素系列高速摄像机具有超高的图像质量

### 主要特性:

4 百万传感器 (2048 x 1952)

v2640 - 26Gpx/s 的吞吐量

v1840 - 18Gpx/s 的吞吐量

动态范围: 64 dB

噪声水平: 7.2 e<sup>-</sup>

1μs 最小标准曝光时间, 带出口受控的快速选配件时最小曝光时间为 499ns/142ns

5 种可用模式:

标准, 带 CDS

HS, 吞吐量提高 34%,

明场, 可减少明亮背景中的噪声

标准和 HS 中合并, 可提高吞吐量和灵敏度

标配高达 288GB 的内存和万兆以太网

与 Phantom CineMag®IV (1TB & 2TB) 和 CineMag V (2TB 和 8TB) 兼容, 可实现最高速的存储

坚固、金属机身结构

美国制造

## v1840 / v2640

### Binned

合并会将正方形中的 2x2 像素分组以创建一个像素。它可以将最大分辨率为 2048 x 1952 像素的 4Mpx 传感器转换为一个由非常大的 27 μm 像素组成的最大分辨率为 1024 x 976 的 1Mpx 传感器。单色和彩色摄像机上都有 Binned 功能，Binned 可以提供单色图像。

### Binned 的好处：

**大大提高了感光度：**在 Binned 模式下，v1840 和 v2640 的 ISO 值与高速光敏度方面的旗舰产品 Phantom UHS-12 系列的值相同。

### 更高的帧速率：

在全分辨率下，v2640 在 HS Binned 模式下可达 25,030 fps，相当于 Phantom v2512 的值。V1840 可达 19,530 fps，接近 Phantom v2012 的值。

### 更高的灵活性：

在 4Mpx 和 1Mpx 之间切换的功能大大扩展了摄像机的实用性。当应用需要大量细节时，可切换到 4Mpx，当需要更高的帧速率时，可切换到 1Mpx。



V2640 与 2TB CineMag

**无与伦比的灵活性：** V1840 和 v2640 具有五种操作模式，可满足您的所有研究需求。

- **标准模式**，可提供出色的图像质量
- **高速 (HS) 模式**，可将全分辨率下的吞吐量提高 **34%**
- **明亮背景 (BF) 模式**，非常适合在明亮到非常明亮的背景下捕捉清晰的图像，明亮背景模式经过特别设计，具有更大的阱容，提高了最大信噪比 (SNR)。
- **Binned 模式**，大大提高了灵敏度和帧速率。
- 出口受控的 **Fast 选项** 可将最小曝光时间降低到 **142ns**，大大减少了运动模糊。

**建立在 UHS 平台上：** V1840 和 v2640 具有成熟的 Phantom 超高速系列的所有标准功能，易于使用。

	标准 (CDS)	标准 Binned	HS (高速)	HS 明亮背景	HS Binned
<b>图像质量</b>					
读出噪声 [e-] (典型值)	7.2	11.9	18.8	58	29.7
动态范围 [dB] (典型值)	64	66.2	56.7	59.8	58.5
单色: ISO (D)	16,000	25,000	12,500	2,500	25,000
可调节 E.I. (D)	16,000 - 80,000	25,000-125,000	12,500-62,500D	2,500-12,500D	25,000-125,000D
颜色: ISO (D)	3,200	5,000	3,200	500	5,000
可调节 E.I. (D)	3,200-16,000	5,000-25,000	3,200-16,000	500-2,500	5,000-25,000
最小曝光时间	1 μs				
使用 Fast 选项的最小曝光时间	499ns	499ns	142ns	142ns	142ns
间隔时间	490ns	490ns	696ns	696ns	696ns
<b>每秒帧数 (FPS) v2640 / v1840</b>					
<b>2048 x 1952</b>	4,855 / 3,320	/	6,600 / 4,510	6,600 / 4,510	/
<b>1024 x 976</b>	9,440 / 6,470	18,390 / 12,670	14,740 / 10,110	14,740 / 10,110	25,030 / 19,530

### 数据存储和管理：

**内存：** 摄像机可以配备 **72GB、144GB 或 288GB** 的内存，内存可以划分为 63 个分区，以存储多个片段。

**非易失性内存：** 数据可以安全地保存到 1TB 或 2TB Phantom CineMag IV 或 2TB 或 8TB CineMag V 上。保存速度为 1Gb/s，5 分钟内即可保存好 288GB 的数据。使用千兆或万兆以太网，可以通过 CineStation 或摄像机下载 CineMag 上的数据。

**万兆以太网：** 千兆和万兆以太网是标准配置。万兆以太网在优化系统上可以高达 600 MB/秒的速度传输数据。

## 传感器规格:

Phantom v1840 和 v2640 基于 Vision Research 特别设计的 **CMOS 传感器**。标准模式具有直接在传感器上执行的**相关双采样 (CDS) 功能**, 噪声极低。

传感器规格包括:

参数	规格	优势
传感器分辨率	2048 x 1952	4Mpx 分辨率可拍摄图像的高清细节
位深度	12 位	4096 个灰度级, 可实现最佳图像质量
动态范围	64 dB (典型值)	高图像质量和低噪声, 可显示最大、最清晰的细节
噪声	7.2 e- (典型值)	
像素大小	13.5 微米	高感光度, 对于提高帧速率至关重要
传感器尺寸	27.6 x 26.3	与常见的 35mm 尼康 F 和佳能 EOS 镜头兼容
电子快门	全局	每个像素同时集成, 减少了图像伪像
最小曝光时间	标准 1 $\mu$ s, 在带出口受控的 Fast 选项时为 142ns。	帮助消除运动模糊

## 环境规格:

电源: 附带 100-240 VAC、280 瓦电源  
 重量 (不含镜头): 17 磅, 8 盎司 (8.1 千克)  
 工作温度: -10 至 +50°C  
 千兆以太网工作温度: +5 至 +50°C  
 存储温度: -20 至 +70°C  
 湿度: 95% 无冷凝  
 标准: EMI/EMC/ESD  
 辐射测试: EN 61326-1/FCC 第 15 部分  
 抗扰度测试: EN 61326-1  
 随机振动:  
 工作时: 7.5 Grms, 3 轴, IAW MIL-STD-202G  
 冲击:  
 工作时: 5.5G, 11 毫秒 锯齿, 3 轴, 共 60 个脉冲。  
 未工作时: 30G, 11 毫秒, 锯齿, 3 轴, 共 60 个脉冲  
 安全: IEC 60950

## 连接:

V1840 和 v2640 在多达四个 BNC 端口上都有**可编程 I/O**。可编程 I/O 提供分配和定义不同信号参数的能力, 包括:F-Sync、Strobe、事件、预触发器、Memgate、时间代码-输出、就绪、辅助和自动触发。它们还有与 UHS-12 系列摄像机相同的信号和接口, 易于使用并兼容。

## 摄像机控件:

**Phantom 摄像机控制 (PCC) 软件:** 用于完整的设置、控制、图像处理 and 下载, 包括跟踪和运动分析工具。支持 Labview 和 Matlab 的 SDK 也可用于集成。

## 高级功能:

基于图像的自动触发  
 多片段  
 连续录制  
 同步到触发

PIV 功能  
 Burst 模式  
 内置机械快门  
 静音风扇



Phantom v1840 和 v2640 - 后面板

# Phantom® v1840 / v2640



Phantom v1840

## Vision Research 全球支持 - 无论您在哪里

我们的超高速摄像机系列由 Vision Research 的全球服务和网络提供支持, 该网络从世界各地为客户提供 AMECare 性能服务。我们全面的专业支持服务可帮助您最大限度地提高您 Phantom 摄像机的价值。

欢迎访问 [www.phantomhighspeed.com/service-support](http://www.phantomhighspeed.com/service-support) 进一步了解我们的服务和支 持选项

### 专注

Vision Research 自 1950 年开始设计和生产高速摄像机。我们的唯一关注点就是研发、生产并支持最先进的摄像机。

VISION  
RESEARCH

AMETEK®  
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

100 Dey Road  
Wayne, NJ 07470 USA  
+1.973.696.4500



官方微信

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

V1840					
分辨率		最大帧速率		最大帧速率	
H	V	标准模式	HS / HS BF 模式	标准Binned	HS Binned
2048	1952	3,320	4,510		
2048	1600	4,030	5,490		
2048	1440	4,460	6,080		
1920	1080	5,880	8,570		
1792	976	6,470	10,110		
1280	720	8,610	13,540		
1024	976	6,470	10,110	12,670	17,240
896	720	8,610	13,540	16,740	25,850
640	480	12,480	19,840	23,960	37,100
256	320	17,810	28,760	33,620	52,260
256	64	56,330	102,500	94,710	150,840
896	16	94,710	197,380	143,660	233,380
1792	8	106,850	233,380		

V2640					
分辨率		最大帧速率		最大帧速率	
H	V	标准模式	HS / HS BF 模式	标准Binned	HS Binned
2048	1952	4,855	6,600		
2048	1600	5,885	8,020		
2048	1440	6,510	8,880		
1920	1080	8,575	12,510		
1792	976	9,440	14,740		
1280	720	12,540	19,695		
1024	976	9,440	14,740	18,390	25,030
896	720	12,540	19,695	24,230	37,360
640	480	18,120	28,760	34,490	53,290
256	320	25,765	41,500	48,060	74,460
256	64	79,200	142,270	129,550	204,270
896	16	129,600	261,190	190,060	303,460
1792	8	144,970	303,460		

AMETEK Vision Research 的数字高速摄像机属于出口管理条例的出口许可管辖范围。因此, 严禁将这些摄像机出口、转让或再出口到美国禁止贸易的国家。此外, 根据出口管理条例, 禁止将 AMETEK Vision Research 的数字高速摄像机出口、转让或再出口到某些买主和/或最终用户。

客户还必须了解, AMETEK Vision Research 的数字高速摄像机可能需要获得美国商务部的许可才能: (1) 从美国出口; (2) 转让给美国境内的外国人; 或 (3) 再出口到第三方国家。有意者应联系美国商务部以确定他们的特定交易是否需要出口或再出口许可证。