

# IMG 132E

## 130 万像素 CMOS 行星相机使用手册



## 目 录

1.	产品综述 .....	01
2.	相机参数表 .....	02
3.	配置说明 .....	03
4.	快速入门及安装 .....	04
5.	CMOS 表面的清洁 .....	05
6.	IMG 132E 机械尺寸及后截距 .....	06
7.	拍摄软件 EZPlantary 入门简易教程 .....	07
8.	视频专用软件 WDM 入门简易教程 .....	16

## 产品综述


欢迎您购买 QHYCCD 天文系列产品。

IMG 132E 是一款高灵敏度行星相机。它采用了索尼 Exmor CMOS 传感器，在短时间内可以捕捉到更多暗弱天体的曝光细节。即使在高增益下，IMG 132E 也不会有水平和竖向条纹干扰，其高帧率、低噪声的特性，让使用者易于获得更清晰的天体图像。它在 1280×1024 和 640×480 两种分辨率下，帧率最高可达 25 和 86 帧【注 1】。

IMG132E 内部配备了 32MByte 的 SDRAM 图像缓存，可以获得流畅的图像显示效果。

IMG 132E 配套拍摄软件为 EZplantary，此外，还有 WDM 视频专用驱动，可用于高清视频聊天、网络直播、网络视频会议、工业应用等领域。最新软件更新请至：<http://www.qhyccd.com/download.html> 下载。

在使用相机前，请您仔细阅读本使用手册以及注意事项，以便能迅速掌握本产品的正确使用方法。

如需技术支持，请致电：010-82428727 或登录 <http://www.qhyccd.com/contact.html> 进行咨询。 

## 相机参数表

CMOS 芯片	索尼 Exmor CMOS IMX035
CMOS 尺寸	1/3 英寸
像素尺寸	3.63um×3.63um
支持分辨率	1280×1024；640×480
图像面积	4.6×3.7mm
量子效率	61%@ 兰；63%@ 绿；54%@ 红
读出类型	逐行扫描，卷帘式快门
每秒帧率	1280×1024 25 帧 640×480 86 帧
模数转换器	12 位（8 位输出）
内部缓存	32MByte
USB 接口	USB2.0 高速接口
望远镜接口	M42(M) 转 1.25 英寸接圈
红外滤镜	有，可取下更换其他滤镜【注 2】
重量（仅机身）	166 克
尺寸	78mm×62mm×28mm
后截距	12.7mm
供电	USB 供电

注 1：与计算机运行速度有关。

注 2：滤镜摘取及更换方式详见本使用手册 07 页或咨询您产品所属区域代理商 / QHYCCD 技术支持。

## 配置说明

请检查包装箱内是否提供以下标准 / 选配配置：



- 1. IMG132E 相机 ×1
- 2. USB 连接线 ×1
- 3. M42(M) 转 1.25 英寸接圈 ×1 (接望远镜)
- 4. C 口接圈 ×1 (接镜头, 选配)



左：玻璃滤镜窗口  
右：USB 插座及指示灯

## 快速入门及安装

1. 从 [www.qhyccd.com/download.html](http://www.qhyccd.com/download.html) 下载最新版的 IMG132E 驱动安装程序 (WINUSB 64/32 版本)，该版本支持 windowsXP, windowsVista 和 windows 7, 64 及 32 位版本。
2. 运行驱动安装程序，直到程序运行完毕。
3. 使用 USB 线从电脑后置 USB 口将电脑与相机连接。
4. 系统报告发现两个新硬件，选择默认选项，点击下一步至安装完毕，即完成相机安装。👉

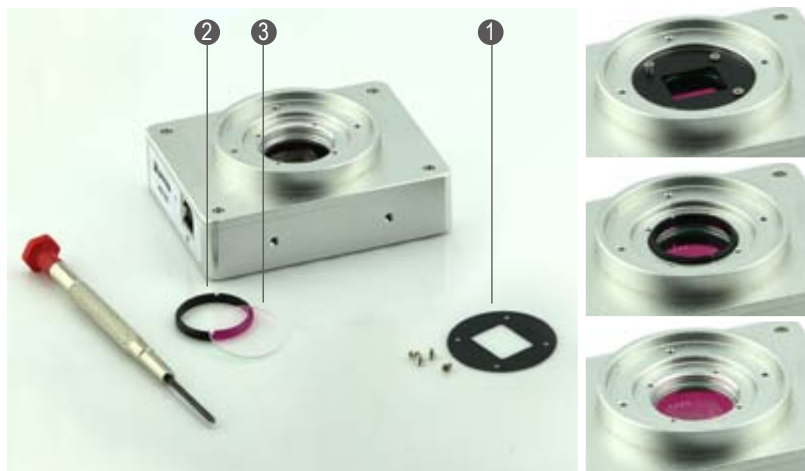


IMG 132E 安装方便使用简单，适合包括初学者在内的所有用户使用。

## CMOS 表面的清洁

如果 CMOS 表面有灰尘及污迹导致影响成像效果。

1. 对于较小的灰尘及污迹，建议尝试使用平场的方法进行处理。
2. 对于较大的灰尘及污迹，或平场消除不了的影响，则可按以下步骤，将红外滤镜取下后进行芯片表面清洁。
  - » 卸下四枚固定螺丝，取下遮光片（1）；
  - » 逆时针旋转滤镜压环（2），将其拧出；
  - » 小心取出红外滤镜，注意不要将其表面划伤（3）；
  - » 清洁 CMOS，后按相反步骤将各部件重新安装好。



- 灰尘可使用气吹对表面进行清洁。
- 污渍或无法吹掉的灰尘，使用镜头纸或者市面上可以买到的单反相机专用清洁套装对 CMOS 表面进行清洁。
- 镜头纸正确使用方法为将单张镜头纸折叠一次或者两次（勿折叠过多，镜头纸易产生尖锐棱角，可能划伤 CMOS 玻璃表面），对 CMOS 哈气，再用手压在镜头纸上，保持适当压力擦拭至灰尘及污迹清除。

## IMG 132E 机械尺寸及后截距



单位：mm

IMG 132E 后截距：12.7mm

## 拍摄软件 EZPlantary 入门简易教程

EZPlantary 是 QHYCCD 针对自有机型自主研发的专业拍摄软件。它界面友好，简单易用，可使用户便捷的获得所需图像。



### 1. 软件下载及使用

#### 1.1 软件下载

从随机附带光盘或 [www.qhyccd.com/download.Html](http://www.qhyccd.com/download.Html) 页面下载 EZPlantary 软件，双击打开界面。

#### 1.2 选择相机获得图像

在 Camera 菜单栏中点击 IMG132E 选择适合的采集分辨率，分辨率越低，采集的帧频越快。

点选后，软件将在右侧预览栏内显示实时的采集画面，如预览栏仅显示黑/白画面，请调节镜头的焦距、光圈和 ZPlantary 的 GAIN、EXP 两滑动条获得清晰、正常的图像。



1. Video Capture (视频采集)
2. Color Balance (色彩平衡)
3. Focus Aid (聚焦助手)
4. Histogram (直方图)
5. Display LUT (显示图像处理)

## 2. 工具栏

### 2.1 Video Capture (视频采集)

**GAIN:** GAIN 是 ADC 的前置可编程增益放大器的增益设置。范围为 0-8000，值越高灵敏度越高，噪点也越明显。

**EXP:** EXP 是单帧曝光时间设置。点击滚动条右上方的  $\times 1\text{ms}$  字样，可以切换成  $\times 10\text{ms}$ ,  $\times 100\text{ms}$ , 即曝光时间档位。EZPlantary 带有帧率提示，根据所选分辨率，一旦单帧曝光时间过长，导致帧率降至产生不连贯图像，滑动栏将变为红色亮显。

**Snap (拍照) / REC (录像):** 图像格式、存储位置、文件命名规则和拍摄帧数等参数的设置分别位于 File 菜单下的 Snap Options (图像捕捉) / Video Record Options (视频捕捉) 内。拍摄无压缩视频: 打开视频捕捉设置窗口，选择格式，AVI 为视频格式，BMP 和 TIFF 为图像序列，FIT 图像只有在



上: Snap Options (图像捕捉)  
下: Video Record Options (视频捕捉)

RAW (Mono) 模式下才可用。如选用 RAW 格式，保存的 AVI 文件为单色 AVI，其数据量只有彩色 AVI 的三分之一。在硬盘空间紧张以及机器速度不高的时候可以采用此模式，后期再通过一些软件来实现彩色。设置好文件的存放位置，文件命名规则，拍摄帧数等信息后，点击 REC 开始录制视频，再次点击该键录制完成。

### 2.2 Color Balance (色彩平衡)

一般情况下，由于拍摄时环境的光照因素，拍摄到的画面色彩平衡都不能刚好还原物体的色彩，因此需要在这里进行调整。

色彩平衡可以对 RGB 三通道单独调节，以校正拍摄的色彩。色彩平衡的调节范围为 0-191，单独调节一个色彩通道，能增加某一通道的色彩强度。手动调节白平衡: 手动调节白平衡是最准确，且通用性最强的方法。调节之前，在当前光照条件下在 CCD 前方放一张白纸，这张白纸的位置刚好能填满 CCD 成像的画面。观察 Color Balance (色彩平衡) 栏左下方的 Histogram (直方图) 栏，一般情况下，此时的 RGB 三通道的直方图在三个位置，不互相重合。调整 Color Balance 的 RGB 滑块，当使 RGB 直方图三通道重合在一个位置时，即为白平衡准确的位置。

**Global White Balance:** 自动调整白平衡。点击 Color Balance 的 Global WB 按钮，软件将自动调整白平衡。

**Spot White Balance:** 单点白平衡。在某些情况下，Global WB 不能很好的校正白平衡，比如对一个要拍摄的画面，红色占了大部分成分，使用 Global WB 时，软件将自动将红色调整为灰色，这样就造成白平衡的偏差。为了避免这种情况的出现，可以使用单点白平衡。点击 Color Balance 的 Spot WB 按钮，激活单点白平衡功能，此时 Spot WB 按钮变蓝，鼠标变成小手的形状。此时在实时显示的画面中双击应该是灰色（或白色）的位置，软件就能根据该点的 RGB 数值计算出白平衡，并将这点的白平衡数值应用到全图。

### 2.3 Focus Aid（聚焦助手）

Focus Aid 有助于更方便的对焦，EZPlantary 提供 Edge（边缘）和 FWHM 两种方式。

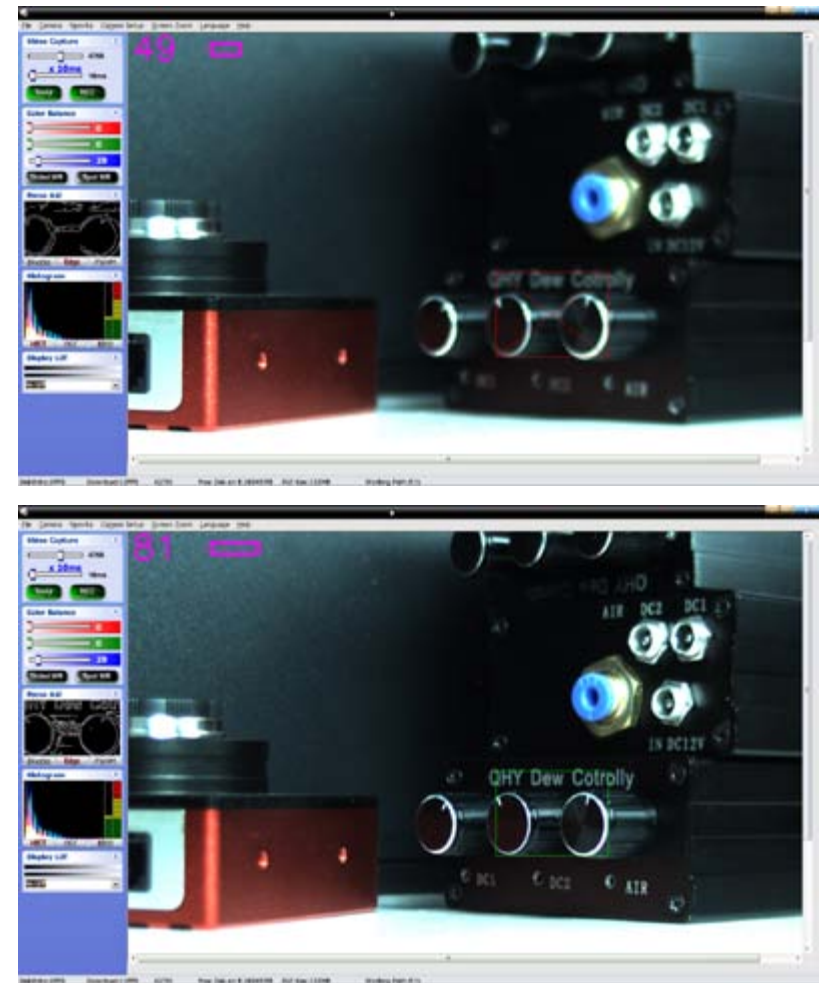
**Edge（边缘）：** 点击该键后，用鼠标双击选取预览栏内需要对焦的一块区域，Edge 栏内显示的边缘细节就越多说明该区域对焦越准确。

在 Edge 聚焦的时候，可以打开质量过滤器窗口，可以看到聚焦曲线的变化，更有利于判断。

**FWHM：** 点击该键后，用鼠标双击选取预览栏内需要对焦的一个星点，预览栏左上方显示的数值越小说明该目标对焦越准确。

### 2.4 Histogram（直方图）

**HIST:** 标准直方图，可以真实反映出相片暗部和亮部分布，

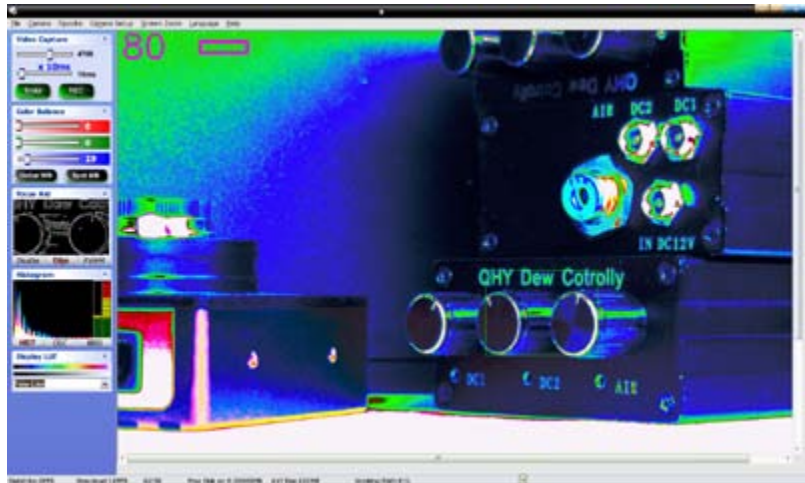


双击选取主界面预览栏中需要聚焦的位置，观察 Focus Aid 预览框内的图像和主界面预览栏左上方数值，就可以轻松判断聚焦是否准确。

以及白平衡是否准确。

OSC: 波形图

BIRD: 全图预览。



伪彩色显示模式



曝光显示模式



热感应显示模式



负片显示模式

## 2.5 Display LUT（显示图像处理）

EZPlantary 预设了 False Color（伪彩色）、Thermal Picture（热感应）、Black/OverExposure（曝光）和 Negative（负片）共 4 种数据实时图象处理模式，用户可以根据自己

的需要选用。此外，还有 3 种客户自定义模式，可通过 Photoshop 等图形图像软件编辑 EZPlantary 安装文件夹下的 LUTMAP 内对应参照条进行设定。

**Black/OverExposure:** 运用该模式过曝区域显示为红色，曝

光不足区域显示为蓝色的特性，可以通过 GAIN 值的调节获得正常曝光图片。

## 2.6 菜单栏其他选项：

**Favorite-Show TimeStamp**（显示时间戳）：选中该功能后，将在画面上显示时间戳。

**Favorite-Show OSD**：显示 OSD。选中该功能后，将在画面上显示 OSD 框。

**Favorite-High Priority Disk Write**（硬盘优先写入）：这是针对部分显存较小的显卡作出的改进功能，可以在显卡较慢的情况下降低显示帧率，保证文件的写入速度。


**Favorite-Quality Filter Setting**（图像质量过滤器）：通过滑动条设定保留的图像质量，可以过滤低品质图像，适合天文摄影时剔除大气抖动对画质的影响。

**Camera Setup-Color/Mono**（彩色 / 单色）：不同的相机具有不同的 Bayer Pattern。我们可以选择不同的 Bayer Pattern，来得到正确的颜色。其中，RAW（Mono）为不使用 Bayer Pattern，图像为单色。

**Camera Setup-other setting-Offset**（背光补偿）：调节范围为 1-100，可以对图像进行轻微的背光补偿，增加图像的整体亮度，避免最暗的地方的像素值小于 0。

**Screen Zoom**（显示比例）：调整画面的显示比例。注意该设置只是改变显示比例，并不更改拍摄的画面尺寸。

**Language**：选择显示语言。

**Help**：显示帮助和关于等信息。 

# 视频专用软件 WDM 入门简易教程

## 1. 软件下载及使用

### 1.1 软件下载及使用

从随机附带光盘或 [www.qhyccd.com/download.Html](http://www.qhyccd.com/download.Html) 下载 WDM 安装软件，压缩包解压后，运行 WDM Driver Installer.exe 文件，进行驱动程序安装。安装完毕后，在 webcam application 目录里双击 IMG132E\_WDM.exe 文件运行程序。

### 1.2 选择相机获得图像

运行以后，在 WINDOWS 的系统托盘里面会出现摄像头图标，双击该图标，即可显示软件界面。连接好相机以后，点击 VIDEO 按钮，相机开始工作，在控制台的预览窗口中会显示视频画面。

### 1.3 高清网络视频

IMG 132E 拥有 1280×1024 和 640×480 两种分辨率，在第三方软件中选择视频功能即可开始使用 IMG 132E 作为摄像头进行高清视频。

该功能要在软件和网络同时支持的情况下才能使用。

## 2. 工具栏

**GAIN**：可以调节相机的增益。



简洁友好的 WDM 界面

**Exposure:** 可以调节相机的曝光时间。点击滚动条右上方的  $\times 1\text{ms}$  字样, 可切换成  $\times 10\text{ms}$ 、 $\times 100\text{ms}$ , 即曝光时间档位。

**White Balance:** 三个滚动条可以实现分别对红绿蓝三色比例进行调节, 从而实现对图象的手动白平衡控制。

**Offset:** 可以对图象进行轻微的背光补偿, 避免最暗的地方的像素值小于 0。

**Full Size Video:** 可以在一个新窗口中显示 1: 1 分辨率的大视频画面

**Time:** 位于预览窗口下, 可以在视频图象中叠加当前的时间戳, 精确到毫秒。

**Overlay:** 可以在视频图象中叠加一张静态图象。静态图象放在软件名录下, 为 `overlay.bmp`, 您可以根据自己的需要使用图象编辑软件对该图片进行编辑, 从而获得例如边框, 字符叠加等效果。

**Select LUT model:** 下拉选框中, 可以选择一些特殊图象处理效果, 如伪彩色、热感应、底片及一些肤色校正效果。软件会对视频数据进行实时图象处理, 输出到预览窗口, 大视频画面窗口, 以及 WDM 视频流中。 