



GigaPan

EPIC Pro 用户指南

© 2012 GigaPan Systems

GigaPan 和 GigaPan 标志是卡内基梅隆大学的注册商标，获准用于 GigaPan 系统。

© 2012 Carnegie Mellon University 版权所有。

1.	介绍	1
1.1	GigaPan 解决方案	1
1.2	GigaPan EPIC Pro 部件	3
1.3	EPIC Pro 的特殊功能	5
1.4	导航 EPIC Pro 菜单	6
1.5	设置 EPIC Pro 快速菜单	14
1.6	电子触发线缆兼容性	15
2.	设置 GigaPan EPIC Pro	17
2.1	准备设备	17
2.2	电池充电与安装	17
2.3	将 EPIC Pro 安装在三脚架上	19
2.4	安装相机和镜头	21
2.5	设置相机	21
2.6	将您的相机与 EPIC Pro 对齐	22
2.7	设置手动对焦或自动对焦	23
2.8	视差错误最小化	24
3.	使用 GigaPan EPIC Pro	27
3.1	开始新的全景照片拍摄	27
3.2	拍摄全景照片	27
3.2	重复您最后的全景照片设置	28
4.	EPIC Pro 附加介绍及全新功能	29
4.1	包围曝光, 用于捕获高动态范围 (HDR) 图像	29
4.2	反光镜锁起	34
4.3	快门教学	35
4.4	时延/系列	36
4.5	保存/加载配置	37
4.6	保持最后图片模式	37
4.7	快门反馈	38
5.	探索 GigaPan.com	45
5.1	欣赏与分享	45
5.2	嵌入您的全景照片	46
5.3	将您的全景照片放到谷歌地球上	47
6.	故障排解	50
6.1	我的照片很模糊	50
6.2	我的照片景深都很窄	51
6.3	我的相机照片缺失, 或第一次曝光	52
6.4	电子触发线缆无法启动相机快门	52
6.5	电子触发线缆不允许相机自动对焦	53
6.6	我的全景照片有扭曲或错位	54

6.7	我的全景照片出现黑角	55
7.	技巧和窍门	55
7.1	拍摄比您的需要更多的照片	55
7.2	在不同环境下拍摄	56
7.3	夜间拍摄	58
7.4	城市场景	59
7.5	创建游戏：捉迷藏	60
7.6	运动中的全景照片：捕获人群	61

1. 介绍

1.1 GigaPan 解决方案

使用 GigaPan 系统捕获令人惊叹的十亿级像素的图像很简单 - 它是集成了设备、软件和网站的全面解决方案。GigaPan EPIC Pro 可以与 GigaPan 拼接软件和 GigaPan.com 无缝整合，以捕获、上传和与他人分享十亿级像素的全景照片。通过惊人的 GigaPan 查看器缩放成千上万幅来自世界各地的壮丽全景照片。加入 GigaPan.com 查看全景照片，和朋友一起分享，截取缩略图并在您自己的网站上嵌入全景照片。

以下是对如何便捷有趣地使用 GigaPan 系统的4个简单步骤的概述：

1. 选择一个场景

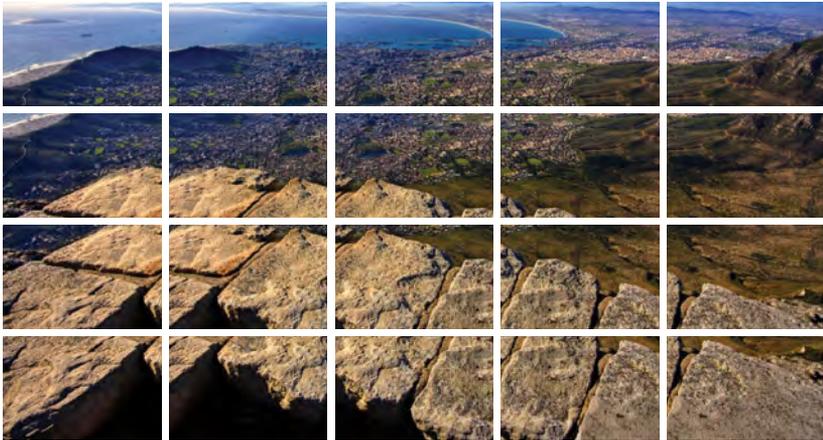
GigaPan EPIC Pro 通过对选定的场景拍摄数百幅照片可以实现全景照片拍摄过程的自动化。

2. 点击 GigaPan EPIC Pro 自动操作您的相机，对您选定的场景拍摄一系列照片。

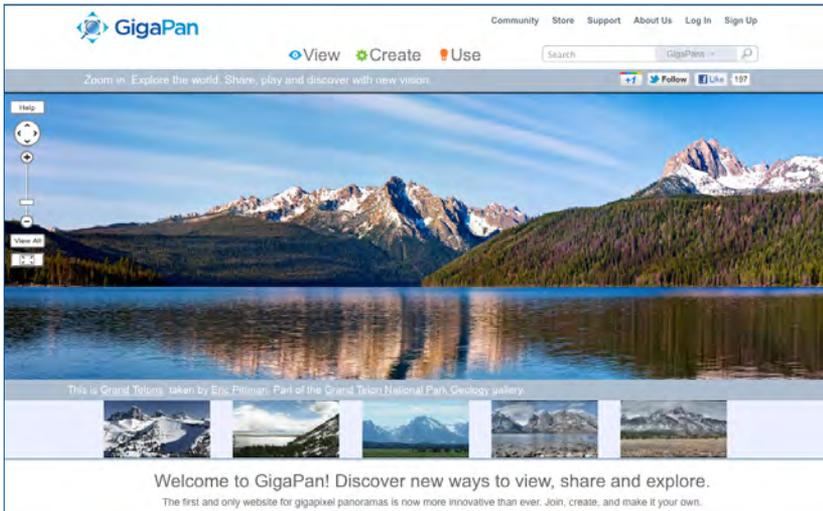
3. 拼接软件



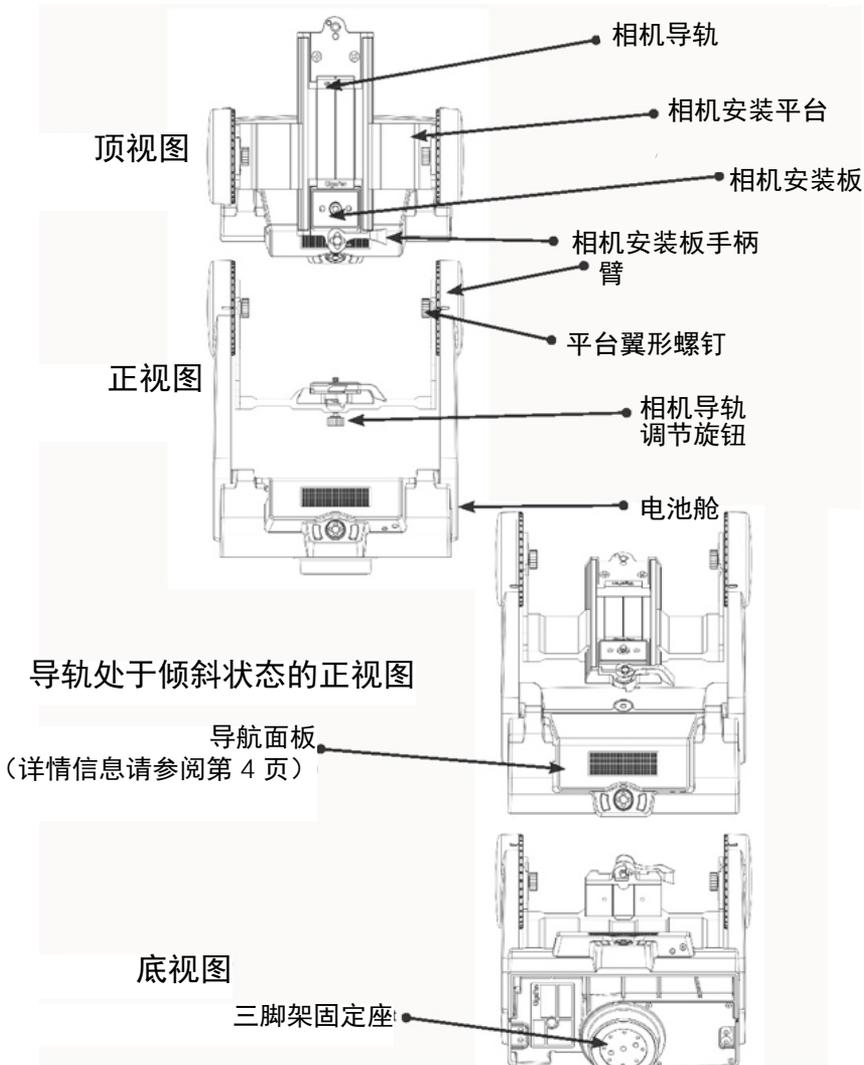
Gigapan 拼接软件可以将单幅图像组合、对齐并融合成一幅大型全景照片。



4. GigaPan 拼接软件随后会将您的全景照片上传到 GigaPan.com 与朋友们和 GigaPan 社区共享。您也可以将上传的全景照片嵌入任何网站。



1.2 GigaPan EPIC Pro 部件





请参阅第 2 章：设置 EPIC Pro，了解更多关于如何使相机和镜头与 EPIC Pro 部件相匹配的信息。

EPIC Pro 机身

相机导轨 - 用于放置相机安装板，可前后调节，以匹配相机和镜头尺寸，或调整视差问题。

导轨调节旋钮 - 在安装相机和镜头时，通过松开或拧紧旋钮，移动相机导轨。

相机安装平台 - 用于放置相机导轨，可上下调节，以匹配相机尺寸。

平台翼形螺钉 - 通过松开或拧紧翼型螺丝，移动相机安装平台。

相机安装板 - 与相机或镜头连接后，安装在 EPIC Pro 上。

相机安装板手柄 - 确保相机安装板固定在适当位置。按照顺时针方向移动手柄下方小型银销，同时按照顺时针方向转动手柄，可卸下相机安装板。

导航面板 - 含 LCD 显示屏和用于操作 EPIC Pro 菜单的方向按钮。

三脚架固定座 - 将 EPIC Pro 固定到三脚架上。

气泡水准仪 - 测量置于三脚架及地面上的 EPIC Pro 是否保持水平。

电池舱 - 放置 EPIC Pro 电池。逆时针方向推动门锁，将电池座从装置中推出，即可从电池舱中取出电池。

导航面板

LCD 显示器 - 显示 EPIC Pro 菜单。

方向键 - 按上、下、左、右按钮，在 EPIC Pro 菜单中选择菜单项，或者在拍摄全景照片时，向左、右、上、下移动相机，选择参数。

取消按钮 - 在导航 EPIC Pro 菜单时取消选择。

电源/OK 按钮 - 按住此按钮几秒钟，可以打开或关闭 EPIC Pro，或在导航菜单时，可使用其选择菜单项。

触发线缆端口 - 插上电子触发线缆后，可启动快门并使相机自行调焦（如您正使用自动对焦）。

远程触发端口 - 与 pocket wizard 或与 2.5mm 小型插头式无线快门线一起使用，触发 EPIC Pro 以捕获全景照片。

电池端口 - 当电池安装在 EPIC Pro 上时，将电源线插入电池端口，可以给电池充电。

1.3 EPIC Pro 功能

高光位

DSLR 相机兼容性 - EPIC Pro 可与 2004 年以后生产的几乎所有数码 DSLR 相机兼容。

支持大镜头 - EPIC Pro 可承载总重高达 10 lbs 的相机（含镜头）。

精度 - 相机供电后可通过运动和简单的前/后、上/下调整，在入射瞳孔处学实现最佳无视差点定位，将各型号相机/镜头完美组合。

快速设置 - 将 EPIC Pro 固定到三脚架的操作非常简单。使用 1/4" 或 3/8" 螺纹固定标准三脚架。机载气泡水准仪可用于水平校正。

菜单导航方式一目了然、易于使用 - 触摸某一按钮，即可访问常用的功能

如，移动相机或设置快门延迟。屏幕带有背光显示，显示内容清晰可见。

坚固耐用且轻便 - 设计巧妙，采用镁制底盘和铝制臂，因此，EPIC Pro 重量不到 8 lbs（含电池组）。

特殊功能

含有可充电电池组（7.2V, 4300mAh）649} - 可单独给电池充电，也可插入 EPIC Pro 中充电，在拍摄过程中即可充电，十分方便。含有充电器。

多重触发选择 - 允许 EPIC Pro 在每个图像位置，针对每个位置拍摄多达 20 张照片，用于包围曝光或多重图像增强效果。

最佳化的运动范围 - 360 全景照片和 -65/+90 的倾斜运动范围以及精确的增量移动。

远程触发端口 - 借助远程触发及一个 Canon E3 型号的连接器，您即可尝试从不同的位置拍摄全景照片。（需单独购买）。

高级设置包括：选择重复最后一张全景照片、暂停、滚动及按行或列对照片进行排序。

可调功能包括：曝光时间间隔、预触发延迟、焦点断言时间（快门时长）、马达转速、高宽比以及图片重叠率。

1.4 导航 EPIC Pro 菜单

按电源/OK 按钮，打开 EPIC Pro。屏幕上会显示第一个菜单选项 ‘新建全景照片’。要导航到其它菜单选项，请按下向下的按钮。如要进入菜单选项中的子菜单，只需在您到达所需的主菜单选项时，按下 OK 按钮，然后按向下按钮进入子菜单选择。要退出菜单或子菜单，按下 X 按钮。

EPIC Pro 菜单树, 适用于固件版本 171

新建全景照片

360 度全景照片

选项

- 时间/曝光
- 多幅图片设置
- 包围
- 曝光值步长*
- 反光镜锁起
- 锁起时间*
- 快门教学
- 启动延迟/触发
- 图片顺序设置
- 时延/系列
- 电池状态
- 保存/加载配置
- 语言设置
- 恢复出厂设置
- 专家选项
 - 检查清单
 - 快门模式
 - 自动关闭定时器
 - 快门时长
 - 马达转速
 - 马达刚体
 - 预触发延迟
 - 包围曝光的延迟
 - 背光模式
 - 长宽比
 - 图片重叠
 - 保持最后图片模式
 - 最优化镜头
 - 快门反馈
 - 快门重试*
 - 快速菜单设置
 - 固件版本

测试快门

全景照片内存

- 以前
- 保存以前的设置
- 调出

相机设置

移动相机

*注意: 某些菜单项的可用性取决于其他设置。

当‘快门教学’设置为“On”（开启）时，右上角会显示一个较小的“T”形图标。

当‘快门教学’启用时，因无需要，所以‘选项菜单项’‘时间/曝光’和‘包围’不会显示。

当，或如果，您想要返回到正常模式，只需将‘快门教学’选项设置为“Off（关闭）”。

当‘选项’->‘包围’设置值大于一时，便会显示‘选项’->‘曝光值步长’菜单项。

您也可以通过按下右箭头键，访问‘选项’->‘曝光值步长’->‘包围’菜单。

菜单选项词汇表 适用于固件版本 171

主菜单

新建全景照片 - 设置可以定义全景照片矩形区域的左上角照片和右下角照片。

360 度全景照片 - 设置 360 度构成完整圆的全景照片的上间距和下间距。

选项 - 包含允许您更改更多设置的子菜单。

测试快门 - 允许您有选择性地测试您的设置，如单一快门、多重快门、包围曝光或开始捕捉全景照片之前的反光镜升起。请从菜单中选择‘测试快门’进行设置。一旦您按了 OK 按钮，EPIC Pro 便会按照当前设置触发相机。

全景照片内存 - 调出以前的全景照片或之前保存的全景照片。同时允许您保存全景照片。在保存全景照片的时候，您必须设置一个参照点。此参照点提供了将 EPIC Pro 机身定位至同一位置的方法。此外，还可利用参照点将三脚架定位至同一位置。

相机设置 - 无论何时，您想要改变相机、镜头设置或变焦镜头焦距，您都需要使用到相机设置。‘相机设置’通过测量镜头和相机传感器覆盖的垂直角度，确定一张相片的视野范围。选择一个特征点，然后移动镜头，让这点位于镜头顶端。然后再移动镜头，使这个特征点位于镜头底端。随后，EPIC Pro 获得垂直角度数据，使用长宽比计算出视野水平角度。EPIC Pro 还会计算图像重叠比率，其默认值为 30%。默认长宽比为 3:2，但是可以在“专家选项”菜单进行设置。

移动相机 - 使用方向键，从左向右及上下移动相机和镜头。

选项菜单

时间/曝光 - 在此之前，固件版本 128.1 中称之为‘每幅图片的时间’，是指 EPIC Pro 在将相机移动至下一位置前将要等待的时间。允许相机有足够的时间来处理当前的照片并将数据移动到闪存，这一点很重要。这是相机最可能丢失相片的原因。某些型号的相机在照片传输的时候，会亮起 LED 灯。

多幅图片 - 在此之前，固件版本 128.1 中称之为‘多重快门’。此设置允许您设定每个位置上被触发的照片数量。如果您启用了‘包围’，‘多幅图片’会根据您在设置‘多幅照片’时选择的照片数量重复包围曝光顺序。

包围 - 通过配合使用相机 ABE（自动包围曝光）固件，对 1、3、5、7 或 9 张照片进行包围曝光，捕获高动态范围图像。设置‘曝光值步长’，以设定曝光值分离为 {0.3、0.7、1.0、1.3、1.7 或 2.0} EV（曝光值）。如果所有曝光速度均小于 1/10 秒，那么通过设置‘专家选项’->‘快门长度’至‘B 门’，可使您的相机 AEB 固件发挥超乎想象的性能（如在夜间拍摄）。

曝光值步长 - 配合‘包围’设定使用，可在每一位置捕捉多重曝光，用于创建高动态范围全景照片。您可将曝光值分离设置为 {0.3、0.7、1.0、1.3、1.7 或 2.0} EV。一个曝光值分离相当于保持光圈和 ISO 不变的条件下，将快门速度加倍或减半。

反光镜锁起 - 配合相机固件使用，将反光镜升起，在触发快门之前等待‘选项’->‘锁起时间’的延迟。当 EPIC Pro 和相机的‘反光镜锁起’启用时，每拍摄一张照片，都会有两个快门信号。第一个信号断言会触发反光镜升起。第二个快门信号将会在‘选项’->‘锁起时间’之后断言，并触发快门。‘反光镜锁起’对于光学长焦距镜头而言十分有用，因为其中任何不固定平稳都将依据光学放大原理而被放大。如果你使用的是 200-400mm f/4.0 大镜头，您可以将锁起时间设置为 1.8 秒。如果您使用的是 50mm 或 100mm 定焦镜头，您可关闭‘反光镜锁起’功能。

锁起时间 - 配合‘反光镜锁起’和相机的反光镜锁起设置来使用。您可将锁起时间设置为 {0.25s、0.50s、0.75s、1.00s、1.25s、1.50s、1.75s、2.00s、2.25s、2.50s、3.00s}。

快门教学 - 此设置是定义包围曝光时长或‘指示’EPIC Pro 如何按照你想要的方式按下相机快门按钮以拍摄多幅照片的另一种方法。Pro 会随后记住您想要的快门被按下的次数以及相邻快门之间的更长间隔。‘快门教学’位于‘选项’子菜单中，左箭头按钮用于指示成像仪。按 OK 按钮结束排序。

启动延迟/触发 - 在开始捕捉全景照片之前，启用 {外触发、15s、30s、45s、1m、2m、5m、定时器} 的定时器延迟。外触发设置专用于与插入 EPIC Pro 远程触发端口内的 Canon E3 型远程快门共同使用。

图片顺序设置 - 允许捕捉不同照片时，使用不同的模式，如 {列右移、列左移、行下移，行上移}。

时延/系列 - 用于在一段时间内捕捉一系列全景照片。在拍摄序列中每张全景照片时，您都可以使用一个定时器（0 秒至 99 天）或外触发进行更改。当您选择定时器时，所选值包括捕捉全景照片的时间。当外触发业已选择后，使用已插入 EPIC Pro 远程触发端口内的 Canon E3 型远程快门。

电池状态 - 该选项会告诉您电池的电压水平的百分比状态。100% 意味着电池已经完全充满电。20% 左右意味着您的电池将无法操作 EPIC Pro 太长时间。

保存/加载配置 - 允许您保存三项设置，当您想要快速更换镜头或包围曝光选项时，这一功能便凸显出方便性。

语言设置 - EPIC Pro 菜单显示可选择四种语言：英语、西班牙语、法语和德语。

恢复出厂设置 - 将某些选项恢复为默认值。‘相机设置’、‘每幅图片的时间’、‘启动延迟’、‘多重快门’、‘图片顺序设置’、‘已保存的全景照片’和垂直视野将被重置。

专家选项子菜单

检查清单 - 如果该选项设置为启用，在拍摄全景照片之前，会向用户呈现成功创建技术上良好的图像需要做的事情之检查清单。如果设置为关闭，则不会弹出上述提示。

快门模式 - 该选项允许您选择装置操作相机快门的方式。设置为远程或手动。当设置为远程时，需使用电子触发线缆将 EPIC Pro 与相机上的远程快门端口连接起来。如果使用的是手动方法，用户必须手动启用快门，并按 EPIC Pro 上的 OK 按钮，才能前进到下一幅照片。

快门时长 - 焦点和快门信号断言的时间量 {曝光 (B 门)、0.5s、0.6s、0.7s、0.8s、0.9s、1.0s、... 2.0s 及 2.2s、2.4s ... 4.0s 及 4.5s、5.0s、8.0s}。使用自动对焦功能时，您可以渐进地增加焦点信号断言的时间量。藉此，您既可为相机自动对焦点子系统留有足够时间以获取良好对焦效果，又无需过长的时间来捕捉整个 GigaPan 图像。这是一个非常快速有效的平衡时间的方法。当‘快门时长’超过‘时间/曝光’时，优先启用‘快门时长’。您在使用自动对焦功能或运用包围曝光捕捉高动态范围图像时，还可使用 B 门，这样，远程快门可以控制曝光时间。

马达转速 - 选项有‘慢速’、‘中速’及‘快速’。建议您使用大镜头时，将此选项设置为‘慢速’，以在大镜头加速和减速后减少校正时间。

马达刚体 当您并未使用‘移动’模式，或正积极捕捉全景的时候，将此选项设置为‘启动’，有助于固定大镜头。

预触发延迟 {0.0s、0.5s、1.0s、1.5s、2.0s、2.5s、3.0s} 此为 EPIC Pro 移动和相机电子触发信号之间的延迟值。应用此选项，可允许镜头和相机机身在 EPIC Pro 移动之后进行校正。这一功能对于较大、较长焦距的镜头而言尤为重要。

包围曝光的延迟 - 添加时间延迟，可使相机在捕捉高动态范围图像的包围曝光时不会溢出其内存缓冲。可编辑范围为 0.1 秒至 8 秒。

背光模式 该设置允许您选择何时启用背光。选项包括省电，始终关闭，始终打开。

自动关闭定时器 - 此设置用来控制 EPIC Pro 装置在闲置时自动切断电源。默认设置时间是 5 分钟，您也可以将自动关闭时间设为“10分钟”或“关闭”。

长宽比 - 相机系统宽度与高度之比。默认设置为 3 个单位的宽度比 2 个单位的高度，这个比例也是标准 DSLR 相机的默认设置。您可以将‘长宽比’设置为下列宽：高之值 {1:1、3:2、4:3、16:9 以及自定义值 0.50:1、0.55:1、... 直至 2.00:1}

图片重叠率{25%、30%、35%、40%、45%、50%、55%、60%、65%、70%、75%、} 此项设置可提高重叠比率，以弥补光损失，或镜片边缘镜头产生的较差效果。提高此值，有助于向拼接软件提供更多的公用区，以查找控制点。EPIC Pro 默认图片重叠率为 30%。

保持最后图片模式 - 在拍摄完全景照片最后一张图片时，持续断言快门信号，以使相机保持开启状态。这对于时延功能而言尤为有用。

最优化镜头 - 当需要镜头移动超过 180 度时，会移向相反的方向（距离更短，耗时更少）以到达下一位置。默认设置是“开启”状态。如果您需要 360 度全景，使用时应谨慎小心；每次拍 360 度全景接下来都会导致装置开始另一个旋转，将附在装置（比如，电池充电器，遥控开关）上的线缠在一起。将最优化镜头设置为“关闭”状态，镜头就只能前后方向移动，杜绝“缠线”现象。当进行 360 度全景时确保所有线缠在装置周围，并关闭最优化镜头。

快门反馈 - 用于自动探测在每个位置丢失的相片，再次尝试对其拍摄十次。您必须将相机设置为焦点优先，设置‘专家选项’->‘快门重试’，并使用同步线缆将相机和 EPIC Pro 连接起来。同步线缆的一端是一个电脑连接器，另一端则是一个迷你插头。将电脑连接器连接到相机上，迷你插头插入 EPIC Pro 远程触发线缆端口中。如您的相机未配有电脑连接器，您可以购买一个带有电脑连接器的热靴适配器。

快门重试 - 确定当快门无法触发时，每个位置快门重试的最多次数。仅在‘专家选项’->‘快门反馈’设置为开启时可见。重试次数可设置为 1 到 10。

快速菜单设置 - 允许您对从快速菜单中访问的六个菜单项进行更改。按住左 X 按钮一至二秒钟，可访问快速菜单。实用的菜单项有 {时间/曝光、预触发延迟、多幅照片、电池状态、快门时长、反光镜锁起}

固用版本 - 查看 EPIC Pro 装置安装了哪个固用版本。

全景照片内存菜单

以前的设置 - 重复以前的全景照片设置。除非您在开启电源之前使用‘保存以前的设置’选项，否则您拍摄的全景照片会丢失。

保存以前的设置 - 将以前的全景照片设置保存到 EPIC Pro 内存中，包括一个适当的参照点，此点将于日后用作 EPIC Pro 开始拍摄时使用的参照点。

调出 - 将使用‘保存以前的设置’选项保存于 EPIC Pro 内存中的全景照片设置调出来。

1.5 设置 EPIC Pro 快速菜单

随时访问快速菜单，仅需长按 X 按钮，直至屏幕上出现快速菜单即可。您可根据个人喜好，选择显示在菜单中的选项。使用‘专家选项’子菜单项‘快速菜单设置’，便可设置快速菜单中的四个（固件版本 171 中是六个菜单项）菜单项之一。您还可为每个快速菜单项选择下述任一菜单项。

固件版本 171 移动相机 时间/曝光 启动延迟/触发 多幅图片设置 包围 曝光值步长 快门教学 反光镜锁起 锁起时间 图片顺序设置 时延/系列 电池状态 马达转速 马达刚体 预触发延迟	包围延迟 背光模式 自动关闭定时器 长宽比 图片重叠率 快门模式 快门时长 检查清单 保持最后图片模式 最优化镜头 快门反馈 快门重试 语言设置 建议添加到快速菜单中的功能包括： 时间/曝光、预触发延迟、多幅照片、 电池状态、快门时长、反光镜锁起
--	--

1.6 电子触发线缆兼容性

EPIC Pro 到货时，配有七条电子触发线缆，能够覆盖一切现有可兼容照相机，包括：CANON N3， CANON/PENTAX E3， NIKON 10 - Pin， MC - DC2， MC - DC1； OLYMPUS RM - UC1 及SONY RM - S1AM。照相机上的线缆插头接入快门端口。

例如：

系列名称

Canon Rebel 系列 XSi EOS 300D +

EOS 系列 1D +

Nikon professional D ‘单数位’ 系列

Nikon D200 +

Nikon D3100+

需要的触发线缆接头

Canon E3

Canon N3

Nikon 10-pin

Nikon 10-pin

Nikon MC-DC2

相机型号	线缆类型
Nikon (尼康) D90 (2008) D5000 D7000	Nikon MC-DC2
Nikon (尼康) D80 (2006) D70S D70	Nikon MC-DC1
Olympus (奥林巴斯) E-620 E-600 E-520 IS E-510 E-450 E-420 E-410	Olympus RM-UC1
Pentax (宾得) K7 20D K10D K200D K110D K100D Super K100D Hasselblad (哈苏) H1 (配有哈苏数码后背) H2 (配有哈苏数码后背) H3 (配有哈苏数码后背)	Canon E3 线缆
Sony (索尼) ALPHA-A900 ALPHA-A850 ALPHA-A700 ALPHA-A550 ALPHA-A500 ALPHA-A380 ALPHA-A350 ALPHA-A300 ALPHA-A200	Sony RM-S1AM

2. 设置 GigaPan EPIC Pro

严格遵循下面的步骤，以捕捉最高品质的全景照片。

2.1 准备好设备

如要开始使用您的 EPIC Pro 拍摄全景照片，您将需要：

- EPIC Pro 电池和电源线（随设备提供）
- 三脚架，使用标准 1/4-20 or a 3/8-16 三脚架螺丝安装
- 数码相机和镜头（请参阅 www.GigaPan.com 网站上的兼容相机列表）电子触发线缆（随设备提供）
- 相机电池和/或充电器
- 记忆卡（至少 4 GB）确保您的记忆卡上有拍摄全景照片需要的足够内存空间。
- 记忆卡读卡器，或您相机的 USB 线

2.2 电池充电与安装

您收到的 EPIC Pro 电池无电，可以进行充电。有两种电池充电方式：一种是电池安装于 EPIC Pro 时为其充电，另一种方式是将电池卸下，单独充电。

如为安装于 EPIC Pro 的电池充电：

1. EPIC Pro 电源开启或关闭状态下均可对电池进行充电。如电池充电时电量足够，您可在电池充电的同时操作设备。
2. 将电池插入 EPIC Pro 电池舱，直至电池末端与开口处齐平。电池插入后，按顺时针方向拨动门锁，将电池锁定在固定位置。
3. 将电源线插入 EPIC Pro 电池端口，电池端口位于 LCD 显示屏右侧下方处。
4. 将电源线插入交流电壁式插座。LCD 显示屏的右下角将出现一个插头图标。电池充电时，如 EPIC Pro 电源关闭，屏幕上也不会显示此插头图标。
5. 将 EPIC Pro 水平放置在通风良好的地方。

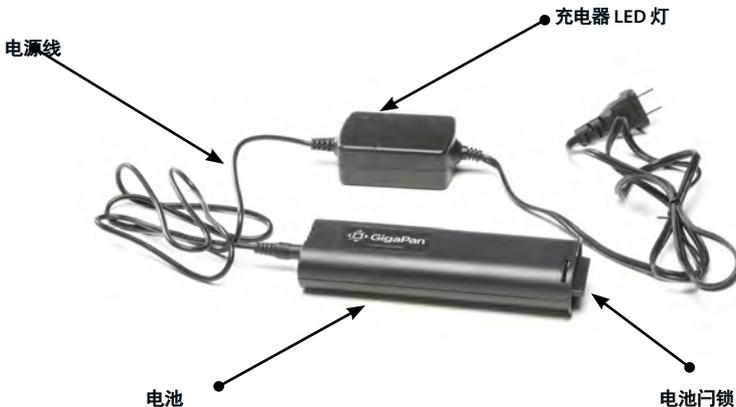
如卸下电池，单独充电：

1. 如要从 EPIC Pro 上移除电池，则按逆时针方向拨动门锁，打开电池舱。
2. 将电源线上连接器一端插入电池，然后将电源线插入交流电壁式插座。
3. 将电池水平放置在通风良好的地方。
电源线上的指示灯将闪烁红色，直至予以充电。指示灯闪烁绿色时即表示电池已充满电，可以使用。

如要检查 EPIC Pro 电池状态：

电池电量低时，EPIC Pro LCD 显示屏的右下角会有一个低电量图标闪烁。当电池电量过低，无法正常使用时，屏幕上会显示“请给电池充电”的消息。

如要检查电池状态，按下方向键，直到出现‘选项’菜单项，按 OK。选择‘电池状态’菜单项，按 OK。100% 意味着电池已经完全充满电。20% 左右意味着您的电池将无法操作 EPIC Pro 太长时间。



2.3 将 EPIC Pro 安装在三脚架上

为了确保一系列图像的稳定性，使用 EPIC Pro 时要将其安装在采用标准 1/4-20 或 3/8 -16 三脚架螺丝安装的坚固三脚架上。

1. 安装三脚架。确保支脚在地面上放置平稳，三脚架处于相对水平的状态。如三脚架配备有气泡水准仪，那么使用气泡水准仪帮助三脚架保持水平状态。将三脚架上的调整螺丝拧紧
2. 移除三脚架快拆板，将其连接到 EPIC Pro 底部的三脚架固定座。



快拆板



三脚架固定座

3. 轻轻拧紧螺丝，直到快拆板牢固地固定到 EPIC Pro 上。
4. 将板夹回三脚架。
5. 使用气泡水准仪使 EPIC Pro 居中且保持水平。根据需要，调整三脚架支脚和固定座。



气泡水准仪

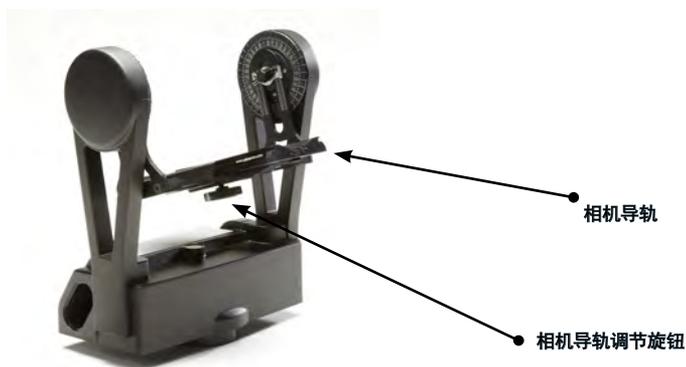
2.4 安装相机和镜头

按照下述步骤，将相机和镜头安装到 EPIC Pro 上。在您按照下列步骤操作时，请参考第 1.2 章 EPIC Pro 图表和部件名称。

1. 长按 OK 按钮 1 至 2 秒钟，开启 EPIC Pro 电源。
2. 按住向下按钮，直到选中‘移动相机’菜单项，可对相机导轨进行水平校正。按 OK。
3. 使用上、下箭头，将相机导轨移动到平坦、与 EPIC Pro 底座平行的水平位置。
4. 如要从相机导轨上移除相机安装板，先找到相机安装板前方的小型银质锁销。按照顺时针方向移动小型银质锁销，然后再按顺时针方向转动相机安装板手柄。随后即可移除相机安装板。
5. 将相机机身或镜头卡口安装到相机安装板上。大镜头之所以具有卡口，是因为相机机身不足以支撑大镜头的重量和体积。
6. 连接好镜头和相机后，再次将相机安装板安装到相机导轨上。确保连接紧固。
7. 按照顺时针方向旋转位于导轨下方的调节旋钮，松开相机导轨。
8. 滑动相机导轨，使相机和镜头的大部分体积都会位于镜头旋转轴的中心，这样 EPIC Pro 可轻松地移动镜头，不易受外力（如风或设备振动）影响。如果您正在使用中号或小号镜头拍摄较近的物体，您可算则调节镜头，以使光学中心位于镜头旋转轴中心。这一选择可决定是向前还是向后调节导轨。这并不影响高度调节，因为高度调节是向镜头中心或尽可能离镜头靠近。



9. 向前调节导轨，使镜头处于旋转轴中心，但不适用于您距离所拍摄物体非常近的情况。如果您距离所拍摄物体非常近，那么您需要使用允许您定位相机导轨的镜头，这样，镜头正好处于光学中心处或入射瞳孔处，可以使视差最小化。在大多数情况下，这个位置将会距前玻璃镜片和聚焦环之间的镜头区域非常近。
10. 调整相机导轨和相机安装板的高度，使得镜头中心与连接到 EPIC Pro 臂的平台翼形螺钉位于同一高度。松开平台翼形螺钉，以允许调整相机安装板和镜头高度。针对一些较大相机，如 Nikon D3X 而言，您可能无法将镜头高度正好调整到中点处。大多数使用机型并无此问题。



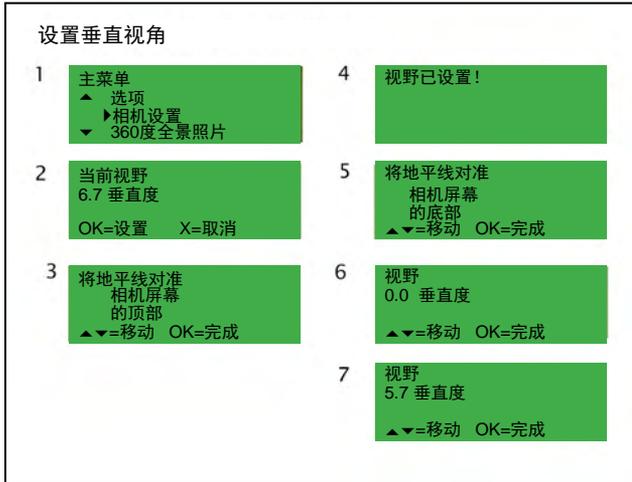
2.6 设置您的相机

按照下面的步骤来优化您的数码相机拍摄全景照片的设置。

1. 开启相机电源，选择‘手动模式’。
2. 调节焦点和曝光。（ISO、光圈值、快门速度）
3. 根据照明条件设置相机的“白平衡”（日光，阴天，钨丝灯或荧光灯）。您可以使用如 ExpoDisc（易普碟）、色卡或灰卡这样的设备，获得更好的白平衡效果。
4. 将电子触发线缆连接至位于 LCD 显示屏左侧的触发线缆端口。将线缆连接到相机上。
5. 设置‘选项’子菜单中的 EPIC Pro ‘每幅图片的时间’，以确保为相机捕捉下一相片留有足够的准备时间。您需要设定快门速度，为图像写入闪存留出足够的时间。留有足够的‘每幅图片的时间’很重要，因为这样可以避免丢失相片。

2.7 EPIC Pro 的设置功能

每次更改镜头、相机机身或变焦镜头焦距时，你必须执行‘相机设置’功能，以为 EPIC Pro 提供视角，以与您的镜头和相机相组合。如果您的 EPIC Pro 是首次使用或您已执行了‘恢复出厂设置’功能，您也必须执行‘相机设置’功能。



1. 从‘主菜单’中选择‘相机设置’，按 OK 按钮。
2. 您首次选择‘相机设置’时，系统会询问您是否想设置视野。设置视野然后按 OK。（第一次设置视野之后，当前视野将会在步骤 2 中加以显示，显示方式如上述步骤 7 图表所示。）
3. 如果您没有在‘选项’->‘专家选项’->‘检查清单’中将‘检查清单’功能设置为关闭，即取消启用‘检查清单’功能，那么系统将提示您设置相机的变焦。出现该提示后，按 OK。
4. 此时，EPIC Pro 将提示您将某特征点与相机取景器顶部或 LCD 屏幕顶部对齐。确保您选择一个可轻松辨识的特征，使用方向键移动相机，使得上述特征点位于镜头顶端、中部。按 OK。
5. EPIC Pro 会立即显示“参照点已设置！”
6. 此时，EPIC Pro 会提示您使用上下键移动相机。
7. 调整镜头位置，以使您在步骤 4 中选择的特征点位于镜头底端。按 OK。
8. EPIC Pro 将立即显示“视野已设置！”

更多信息

通过选择‘相机设置’功能，可随时检视视野。如您想保留现用视角，按 X 按钮。如您想更改视角，按 OK 按钮并按照上述第 2.7 章说明进行更改。

2.8 设置手动对焦或自动对焦

使用 EPIC Pro 捕捉全景照片时，焦点尤为重要。如在拍摄前和拍摄过程中密切注意焦点，那么从任一细节来看，您拍摄的全景照片将具有极高的分辨率和难以置信的清晰度。反之，在时间和工作量相同的情况下，捕捉大幅含 1000 张相片的全景照片的效果远远不及使用较短焦距、含 400 张相片的全景照片的效果好。

手动对焦

焦点一致性

使用手动对焦捕捉全景照片可降低相片丢失、焦点不一致或完全缺乏焦点的风险。当您选择手动对焦时，可保证焦点在全景照片全部范围内保持一致。您也无需再担心丢失大幅全景照片中的某一张图像。查询景深表，熟悉哪些距离上的清晰度尚可。

景深最大化

景深是

1. 光圈的功能之一 - 光阑孔的直径。减小直径可增加景深 (DOF)。但若光圈值增加过多，如 $f/22$ 替代 $f/8$ 直至 $f/16$ 将会因衍射损耗而导致清晰度返回值减小。
2. 焦距 - 图像传感器面板到主点的距离。减少焦距可增加景深 (DOF)。
3. 与物体之间的距离 - 增大与最近点 (需要较高的清晰度) 之间的距离可增加景深 (DOF)。
4. 图像传感器大小 [全画幅、偏画幅、对准即拍] 使用较小号传感器可增加景深。
5. 模糊圈 - 一个成像点的圆圈直径。这不是一项相机设置，而是对清晰的定义。您应关注这个值，以使您不会错误理解景深的含义。当模糊圈直径增大时 (注意为一个点)，可接受的清晰度标准便会降低。

计划您的全景照片

如果您有时间规划全景照片的捕捉，利用谷歌地球上的测量工具，您可测量相关潜在距离。谷歌地球有一款根据时间和日期显示光线条件的工具。

自动对焦

在某些情况下,使用自动对焦而不是手动对焦来提高全景照片的清晰度是较好的选择。一个例子是一群人或一栋呈一定角度、跨越很大距离的建筑物。此时您无法通过增加景深的方法将整个距离都装入镜头内,尤其在您使用较长焦距时。如果您的情况适合使用自动对焦,您可以使用自动对焦,将全景照片中每个位置的焦点中心拉近或偏离。每种方法视特定情况都有优点和缺点。在‘专家选项’中设置的‘快门时长’、使用最小光圈值为 $f/2.8$ 替代 $f/5.6$ 的较快速镜头是两种让自动对焦发挥更大优势的方法。另一个需要考虑的重要的硬件问题就是您所使用的特定相机机身具备的自动对焦系统。

潜在的物体问题

不同距离处的多个被摄对象 - 根据全景照片区域,可能需要缩小使用的聚焦点或临时切换到手动对焦。

缺乏可辨识特征的区域 - 需要针对整体或部分全景照片使用手动对焦。这需要相机机身聚焦点所在处具有可辨识的特征。

移动的被摄对象 - 可能需要重复拍摄特定相片或暂停拍摄全景照片 足够的光线 - 可能需要使用性能更佳的设备,如较快速的镜头、 $f/2.8$ 替代 $f5.6$ 。可能需要使用手动对焦

重要的自动对焦相机设置包括:

1. 一个较快速的镜头,将其最小光圈值设置的较低,如 $f2.8$ 替代 $f5.6$ 。光圈值与光阑直径成反比变化。光阑孔越宽,就会允许更多的光线射到自动对焦传感器上。
2. 如只想达到好的聚焦效果时使用聚焦原则,而无需考虑是否要取得好的聚焦效果时,使用释放原则。增加‘快门长度’设置,可以增加焦点信号断言的时间量。
3. 自动对焦模式有单次伺服对焦、连续伺服对焦、或混合式。
4. 已选定的聚焦点。

Canon (佳能) DSLR 相机的自动对焦模式取决于释放或聚焦原则。Nikon (尼康) 相机会预设为释放优先或聚焦优先,这一预设可通过相机菜单系统进行更改。

在光线条件不好的情况下,如蓝天、静水、明亮的灯光,您也可以将自动对焦和手动对焦结合起来使用。

测试您的设置

当连续两幅图片重叠约三分之一时，您可以得到最好的全景照片。测试您的设置是否正确的最好办法是拍摄一幅 2x2 的全景照片。按照第 3 章的说明，拍摄一张全景照片，并在您的相机中预览。

如果尽管遵循了上述说明，却仍然看不到很好的重叠比率，可以后退并调整您的 EPIC Pro 设置。

良好的重叠



不足的重叠



2.9 视差最小化

按照下述提示，消除视差影响，视差可导致从不同位置看被摄物体时，被摄物体看起来有所偏移。

注意：如果您全景照片中的物体距离较远，那么您需要向前或向后调整相机导轨位置，以使相机和镜头平衡，而不是按照此处提示将视差最小化（请参阅第 2.4 章，了解使相机和镜头体积平衡的信息）。若离您的照相对象距离较远，对使相机和镜头置于入射瞳孔处/无视差点处的要求就越宽松，因此可以允许您在导轨上自由平衡负载的位置。

调整镜头位置

如果您正在拍摄的全景照片中同时含有距镜头较近和较远的被摄对象时，您可能需要通过调整镜头前表面的入瞳，使其位于旋转轴中心处，以提高图像质量。

精确的调整, 实现视差最小化

1. 通过松开 EPIC Pro 臂上的两个平台翼型螺钉, 可调整相机高度。上下移动相机安装平台, 直至使相机镜头中点与翼型螺钉、垂直(上下)旋转轴位于同一高度。
2. 松开相机导轨调节旋钮, 可调节相机导轨。前后滑动导轨, 直至镜头入瞳与平台翼型螺钉所在之 EPIC Pro 臂的中部处于同一位置。入瞳现在恰好与水平(从左至右)旋转轴对齐。

对相机安装平台进行精调, 可使 视差最小化

注意: 对于大多数情况而言, 上述精确调整足以满足要求。但是, 有时采取下述精调步骤、多花一些时间和功夫是很有必要的。

1. 在您所选取的场景中找到两个被摄对象, 这两个被摄对象要相邻, 但是距离镜头的远近不同, 如一远一近的两棵树或一个窗框和一个门。您需要使用这两个被摄对象, 在不同视点调节相机导轨, 从不同角度精确地重复拍摄图像。
2. 再加入另外两个被摄对象的话, 会有助于您针对处于不同角度 EPIC Pro 进行一致定位。您可以使用取景器左侧可见的两张椅子和一张椅子背, 从两个角度进行重复拍摄。
3. 松开相机导轨下方的旋钮, 并移动导轨, 使得镜头入瞳处于预计位置, 即充当 Y 轴的 EPIC Pro 臂的中点处。
4. 使用导轨上的毫米标记来确定相机导轨的位置。
5. 测量相机导轨处于不同位置时, 角度不同的两个被摄对象之间的距离。
6. 当您发现导轨处于某一位置, 两个被摄对象之间的距离对两个不同角度的像素点数量影响最小时, 您便已成功地将水平轴(从左至右)视差最小化

3. 使用 GigaPan EPIC Pro

如要使用 EPIC Pro 拍摄全景照片，您可选择‘新建全景照片’、‘360 度全景照片’，或者在您已经保存了之前的设置的情况下，您可选择‘全景照片内存’项下‘之前的设置’。

请谨记，如果镜头或焦距已有更改，您需要重复操作第 2.7 章的相机设置说明中的步骤。

3.1 开始新的全景照片拍摄

1. 按住电源/OK 按钮，打开 EPIC Pro。
第一个菜单项是“新建全景照片”。
2. 按 OK 选择‘新建全景照片’。EPIC Pro 将弹出提示，指导您完成以下步骤。
3. 使用方向键将相机指向您的场景的左上角，然后当您准备好后按 OK。
4. 现在使用方向键将相机指向您的场景的右下角，然后当您准备好后按 OK。
当您这样做时，您就可以看到 EPIC Pro 将要拍摄多少张横向和纵向图片。
5. EPIC Pro 会显示‘显示全景照片？’，以使您在开始拍摄之前预览此全景照片。
如果您想要预览，按 OK，或按 X 不进行预览，继续操作。
6. 现在，您需要按 OK 确认是否想要继续拍摄全景照片。
7. 在 EPIC Pro 拍摄全景照片时观看场景。
8. 如果有人进入了您的画面，或者如果您的相机错过了一幅画面，按 X 暂停全景照片拍摄，并使用方向键回到之前的相机位置，重新拍摄丢失相片。
9. 拍摄过程中任一时刻，您都可以访问快速菜单，仅需长按 X 按钮，直至快速菜单出现即可。

3.2 拍摄 360 度全景照片

拍摄 360 度全景照片很容易，和拍摄任何其它全景照片相似。不需要将 EPIC Pro 设置到全景照片的左上角和右下角，您只需要设置它的顶部和底部。

1. 使用 EPIC Pro 屏幕上的方向键导航到菜单上的‘360 度全景照片’，然后按 OK。
2. 使用方向键将相机指向您的场景的顶部，然后按 OK。
3. 使用方向键将相机指向您的场景的底部，然后按 OK。
4. EPIC Pro 会显示‘显示全景照片？’，以使您在开始拍摄之前预览此全景照片。如果您想要预览，按 OK，或按 X 不进行预览，继续操作。
5. 按 OK 以确认您是否想继续拍摄此全景照片。
6. 在 EPIC Pro 拍摄全景照片的期间，观看场景，以确保没有图片丢失、没有人走进您的画面。如果有人走进了图片，按 X 暂停全景照片，并使用方向键，返回到一个较早的相机位置。

3.3 重复以前的全景照片设置

在您关闭之前，EPIC Pro 会保存您最后一张全景照片的数据，如果您的第一次尝试出现了错误，您就可以重复最后的拍摄设置加以纠正，或者您可以使用不同的相机设置尝试拍摄相同的全景照片。

下面列出了重复全景照片设置的不同选项。

如要保存之前的全景照片设置，以供将来使用：

1. 您的全景照片拍摄结束时，使用方向键选择主菜单中的‘全景照片内存’，按 OK。
2. 选择‘保存之前的设置’，按 OK。
3. 如要保存之前的全景照片设置，EPIC Pro 要求具备一个参照点，这样可以使相机返回至同一位置。将相机移动至一个参照点，按 OK。
4. EPIC Pro 会显示‘参照点已设置！’和‘全景照片已保存！’。

如要调出之前的全景照片设置：

1. 使用方向键选择主菜单中的‘全景照片内存’，按 OK。
2. 选择‘调出’，按 OK。
3. 如要调出之前的全景照片设置，EPIC Pro 要求具备一个参照点，以使相机返回至同一位置。将相机移动至您选择的参照点，按 OK。
4. EPIC Pro 会显示‘参照点已设置’和‘正在拍摄全景照片！’。
5. 该过程的剩余步骤，与任何其它全景照片的拍摄相同。

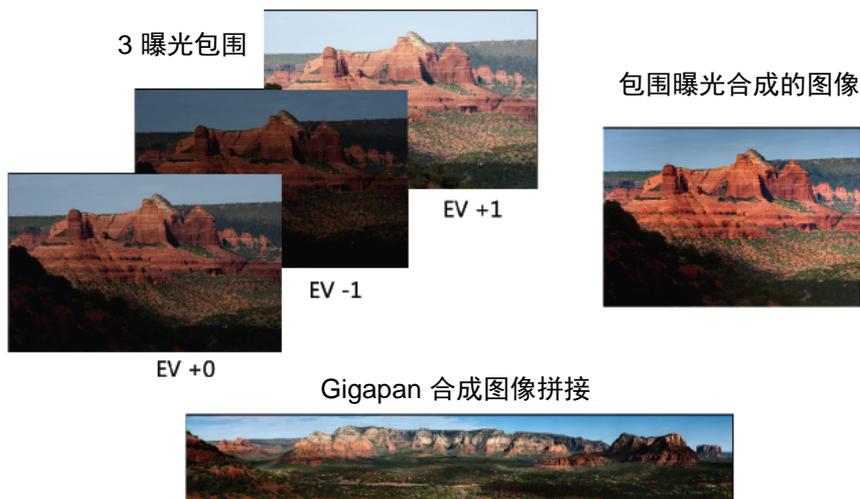
如要重复之前的全景照片设置：

除非您确实移动了 EPIC Pro 的位置，否则没有必要为重复最后一张全景照片的设置而使用参照点。

1. 使用方向键选择主菜单中的‘全景照片内存’，按 OK。
2. 选择‘保存之前的设置’，按 OK。
3. EPIC Pro 会显示‘显示全景照片？’，以使您在开始拍摄之前预览此全景照片。如果您想要预览，按 OK，或按 X 不进行预览，继续操作。
4. 该过程的剩余步骤，与任何其它全景照片的拍摄相同。

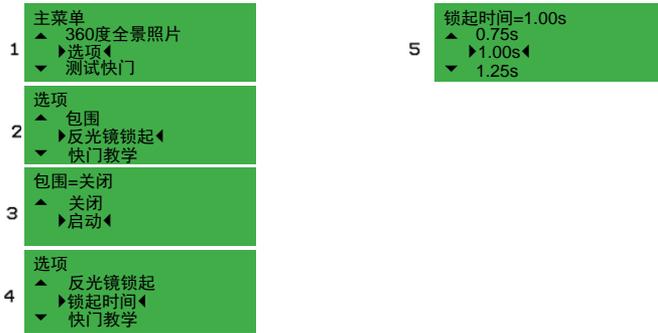
4. EPIC Pro 附加介绍及全新功能

4.1 包围曝光, 用于捕获高动态范围 (HDR) 图像



当您的全景照片中出现光线亮度显著不同（如，阴影、自然形成的有色岩石、湛蓝的天空）的区域时，单一的曝光值将无法满足不同位置的所有细节要求。对于覆盖较大视野的全景照片而言，尤为如此。您可以在每一位置上使用不同的曝光值，捕捉多张相片，以改进整体曝光效果。您可以使用 EPIC Pro ‘包围’设置和‘曝光值步长’设置，达到这一效果。上面显示的这张全景照片就是一个很好的例子，因为它所覆盖的横向视野很大，且其中具有很多阴影区域。

基本曝光包围设置



相机内置包围捕获高动态范围 (HDR) (首选方法)

此设置将令 EPIC Pro 开启多重拍摄，相机需要调整快门速度以实现相片的正确曝光。

1. 设置您的设备以进行包围曝光

按照下列要求对 EPIC Pro 进行设置：

在选项菜单中：

- 设置包围：设置为 1 (普通)
- 设置多幅照片数为每个位置的曝光数 (比如：3, 5, 7, 9)
- 设置时间/曝光为您相机开启快门的最长时间。

在专家选项菜单中：

- 设置快门时长为 0.5 秒

按照下列要求设置您的相机：

- 设置相机为单张拍摄
- 设置想要的包围设置。
- 根据您的认为拍照的需要设置您的拍照模式。
- 将您的曝光和光圈的曝光值设置为 0。可能需要使用 ND 过滤器以避免长包围拍摄中的过度曝光。

2. 设置 Pro 如常进行全景拍摄。全景拍摄时，EPIC Pro 需要在每次拍摄时进行多次曝光。您需要对相机快门速度进行必要设置以达到想要的曝光水平。如果在进行下次拍摄前，相机不能及时记录图像，需要增加选项菜单中的时间/图像。

以 2 秒内拍摄 3 张照片曝光值为 0 作为参考范例：

曝光值为 +1.0，时长为 4 秒

曝光值为 -1.0，时长为 1 秒

曝光包围调整为 1.0 级。

使用 EPIC Pro 控制包围曝光

此设置令 EPIC Pro 通过执行必要的快门时长以实现正确包围曝光的相片。假设您知道您的中心或 0 曝光点。它将按照 0, -EV 级, 和 +EV 级递增曝光值的顺序拍摄。例如，当选定包围值为 5 及 ± 1 EV 级时，它将会拍摄曝光值为 0, -2, -1, +1, 及 +2 的照片。

1. 设置您的设备以进行包围曝光

按照下列要求对 EPIC Pro 进行设置：

选项

- 包围：设置为想要的水平级（3, 5, 7, or 9）
- 曝光值步长（设置为想要的步长： 0.3, 0.7, 1.0, 1.3, 1.7, 2.0）
- 设置时间\曝光为您的 0 EV 曝光快门速度值。

专家选项：

- 设置快门时长为曝光（B 门）

按照下列要求设置您的相机：

- 设置相机为单张拍摄
- 通过旋转功能盘至“B”或快门速度为“B”，将快门设置为B 门模式。
- 设置您的光圈为 0 EV 曝光值。可能需要使用 ND 过滤器以避免拍摄中的过度曝光。

2. 设置 Pro 进行全景拍摄。使用 EPIC Pro 进行全景拍摄时将会在每次拍摄的曝光顺序进行多重曝光。如果在进行下次拍摄前，相机不能及时记录图像，需要增加专家选项菜单中的包围延迟。

3. 确保每次曝光低于（慢于）相机推荐的B 门模式的快门设置。建议慢 1/10 秒。然而，许多现代 DSLRs 相机可以快 1/50th。

常见问题解答

1. 什么因素导致曝光改变，为什么我只能更改快门速度呢？当您为捕捉高动态范围 (HDR) 图像而针对每个位置捕捉多重曝光包围时，您可通过改变快门速度同时保证 ISO 和光圈不变的条件下，改变曝光。请勿改变光圈，因为这会改变景深。
2. EV（曝光值）是什么意思？增加一个完整的曝光值即相当于使光线加倍。将快门速度从 1 秒提高至 2 秒便可实现这一效果。减少一个完整的曝光值即相当于使光线减半。小于 1 秒的一个完整曝光值是 0.5 秒。

曝光值	-2	-1	0	+1	+2
快门速度	1/4 秒	1/2 秒	1 秒	2 秒	4 秒
Canon (佳能)	4	0"5 (0.5 秒)	1"	2"	4"
Nikon (尼康)	4	2	1"	2"	4"

(*请参阅下文与引号有关的备注内容。)

3. 确定中心曝光、包围数、曝光值分离的简便方法是什么？使用测光模式可确定中心‘时间/曝光’设置，随后选择具有较大曝光值分离（如 1.7 EV 或 2.0 EV）的三个包围即可，非常简便。
4. 确定包围数和曝光值分离的精确方法是什么？针对您想要看到细节的最明亮、中度光亮和最暗区域确定曝光。遵循下列步骤：
 - 将测光模式更改为单点模式（如您的相机具备此功能）。
 - 将相机镜头对准每个区域，半压下快门按钮，确定快门速度，此时反射测光标记居中，为零。进行此操作时，记下快门速度。
 - 根据用于设置‘时间/曝光’的平均曝光确定距离。计算偏离您的‘时间/曝光’设置之最暗和最明亮的快门速度的设置次数，可确定距离。

- DSLR 相机中的快门速度默认值为 1/3 级。您每更改快门速度三次，相当于您已经更改了一个曝光值或一个 EV 的曝光。

将您的相机的测光模式更改为单点测光

具体信息请参阅您的相机使用手册。请参阅下表，关于为下述型号相机设置测光模式的说明。

Canon 5D Mark II	Canon Rebel T1i	Nikon D700	Nikon D90
位于相机右手边的小小的 WB 按钮。使用相机顶部的小转盘，选择单点测光。	按下相机背面右手边方向按钮中心位置的设置按钮。使用周围的按钮，导航位于右手边和上数第三行的图标。再次按设置按钮。使用左、右按钮，选择单点测光。	目镜右侧有一个转盘。按照逆时针方向拨动转盘，使其指向单一点。此操作可将测光类型设置为单点测光。	使用中央重点区域测光模式。默认圈直径为 8mm。您可将其更改为 6mm 的较小区域点。此项设置可在 b3 中央重点区域下自定义设置 B 菜单中更改。还有其他测光设置，也可以影响测光结果。

*相机中使用的引号类似于北美小数点的表达方式。在欧洲，逗号代表小数点。如果快门速度是分数，那么 DSLR 取景器仅显示分母，而 LCD 屏幕会显示整个分数。

下面列出了两种方法。第一种方法只是简单地要求您计算用于在最暗/最明亮过渡至中度曝光时所需快门值的数量。第二种方法要求您加倍或减半，直到取得另一个测光读数。举个例子，在您想要处理细节的时候，将阴影区域测光设为 1 秒，中度曝光设为 1/4 秒，明亮区域设为 1/160 秒。

方法一

若要 EV（曝光值）从最明亮区域移至中度曝光，使用 1/3 EV 快门设置

			1/80	1/60	1/50	1/40	1/30
0	1	2	3	4	5	6	7
0 EV	1/3	2/3	+1 EV	4/3	5/3	+2 EV	7/3

1/25	1/20	1/15	1/13	1/10	1/8	1/4
8	9	10	11	12	13	14
8/3	+3 EV	10/3	11/3	+4 EV	13/3	14/3

若要 EV（曝光值）从阴影移至中度曝光，使用 1/3 EV 快门设置

1"s (1.0 秒)	0"8	0"6	0"5 (0.5 秒)	0"4	0"3	1/4
0 设置	1	2	3	4	5	6
0 EV	1/3	2/3	-1 EV	4/3	5/3	-2 EV

将您的相机快门速度设为最明亮情况适用之 1/160 秒测光读数，然后更改快门速度并计算取得平均 1/4 秒测光读数需要进行多少次设置。在相机默认设置下，为了取得 1/4 秒的读数，您会计算到快门转盘改变了 14 次。将 14 除以 3 得到 4 2/3 EV。阴影测光读数的距离在对转盘上的快门速度设置更改了 6 次的情况下略小，相当于 -2 EV。那么距离就是 4 2/3 EV 加上 2 EV，总和是 6 2/3 EV 距离，可以覆盖整个范围。

如果您使用的是带有九个 EV 跨度的 Nikon {D200、D300、D300S、D700S、D3、D3s、D3x } 或带有七个 EV 跨度的 Canon {1D Mark III、1D Mark IV、1Ds Mark III}，您使用相机的 AEB 功能便可以捕捉上述曝光。

您可以移除中央曝光，即将‘时间/曝光’设置为损失所需动态范围 2/3 级。另一种选择是使用效果好的中性灰滤光片，将所有曝光转至快门速度（小于 1/10 秒），并在相机和成像仪上应用 BULB（B 门）设置。如果您在相机和成像仪上应用了 B 门设置，那么成像仪会启动并关闭快门，替代相机的 AEB 功能。将成像仪更改为 BULB（B 门）模式，步骤为：更改‘选项’->‘专家选项’->‘快门时长’为‘曝光’（B 门）。

方法二

若要 EV（曝光值）从最明亮区域移至中度曝光，将曝光加倍

1/160 秒	1/80	1/40	1/20	1/10	1/5
0 EV	+1 EV	+2 EV	+3 EV	+4 EV	+5 EV

若要 EV（曝光值）从阴影移至中度曝光，将曝光减半

1"	1/2	1/4
0 EV	-1 EV	-2 EV

5. 确定包围数和曝光值分离的精确方法是什么？

当配合曝光包围，使用 Gigapan 拼接软件对齐与补偿您的全景照片时，您需要使用具有批处理功能的定影器或色调制图仪，以针对每组曝光包围一直应用相同的设置。随后，由此生成的定影或色调制图的图像将由 Gigapan 拼接软件进行拼接。部分定影或色调制图选项是：

- Photomatix 4.0- www.hdrsoft.com
- Enfuse（免费）- enblend.sourceforge.net
- Enfuse GUI Wrapper - software.bergmark.com/enfuseGUI/Main.html
- HDR Expose - www.unifiedcolor.com/hdr-expose

使用文件浏览器或 Adobe Bridge 预览您的曝光包围，并对其进行调节，以使真个曝光包围序列显示在各行中。检视各行，检查各项功能是否均匹配，未丢失任何曝光包围。如果您使用 Enfuse 和 Enfuse GUI Wrapper 定影曝光包围，那么您在定影之前，应先将其转换为 16 bit TIFF 格式。Photomatix 和 HDR Expose 可以处理 RAW（原始图像数据存储格式）和其他格式的文件。

使用定影或其他色调制图软件时，经常需要调节若干参数，以取得栩栩如生的效果。定影会产生栩栩如生的效果，同时无需过多干预。您可能需要更改的常见参数有：强度、色彩饱和度和、曝光修正、黑度。

一旦您已经对曝光包围进行了处理且已生成经定影或色调制图的文件，那么您就可以使用 Gigapan 拼接软件对您的全景照片进行拼接。请参阅第 4 章了解更多关于 Gigapan 拼接软件的信息。

4.2 反光镜锁起

‘反光镜锁起’功能用于在启动快门之前将反光镜升起，并等待可编程延迟，与‘时间/曝光’延迟无关。‘反光镜锁起’功能对于体积较大、较重的长焦距镜头而言，尤为重要。长焦距间接意味着镜头具有更大的放大率，任何的镜头移动距离也被放大的更多，更容易导致相片模糊。



1. 从 EPIC Pro ‘主菜单’中选择‘选项’子菜单。
2. 选择‘反光镜锁起’菜单项，按 OK。
3. 将值选为‘开启’，按 OK。
4. 当您启用‘反光镜锁起’时，屏幕上将会显示菜单项‘锁起时间’。选择‘锁起时间’，按 OK。
5. 选择适用于您的镜头体积和重量之稳定性的值，按 OK。体积较大、较重的镜头需要更多的时间，才能稳定。选择过长的锁起时间，将会增加您的捕捉时间。

4.3 快门教学

‘快门教学’功能是另一种设置曝光包围或多幅图片时间的方法。无论何时您想让 EPIC Pro 拍摄相片时，只要您按下左方向按钮，EPIC Pro 便会进入教学模式。



基本设置

1. 第一步，根据您想要的全景照片，设置您相机的包围或多重曝光模式。
2. 第二步，选择 EPIC Pro ‘主菜单’项下的‘选项’子菜单，按 OK。
3. 滚动至‘快门教学’菜单项，按 OK。
4. 选择‘开启’，按 OK。此时您就会进入“快门教学模式”。
5. 屏幕会显示信息，让您使用左箭头按钮，指示 EPIC Pro 何时触发快门。
6. 当您可以开始指示 EPIC Pro 何时触发快门时，按 OK 按钮。像按相机快门按钮那样，按下左箭头按钮。EPIC Pro 便会模仿您的动作，触发相机快门。
7. 当您在待拍摄最后一张照片时已经按下左箭头按钮，您需要指示 EPIC Pro 在已送至全景照片下一位置之前需要等待多久。在上一次按下左箭头按钮自后，按 OK 即可完成此操作。
8. 此时，EPIC Pro 已获得了触发快门的次数和何时触发快门的指示。此时，LCD 显示屏右上角会显示一个小小的“T”字，代表教学模式。
9. 此时，您可以从‘主菜单’中选择开始新建全景照片，EPIC Pro 则会使用您已经设定的快门信息。

时延/系列

在一段时间内，您可使用‘时延/系列’功能拍摄一系列全景照片。您可以使用外触发和远程触发或定时器来指示 EPIC Pro 合适开始拍摄连续的全景照片。



基本设置

1. 从 EPIC Pro ‘主菜单’ 中选择 ‘选项’ 子菜单。
2. 选择 ‘时延/系列’ 菜单项。
1. 从 ‘定时器’ 或 ‘外触发’ 中任选一项，按 OK。
2. 如您选择的是 ‘定时器’，那么您需要设置一张全景照片拍摄结束、下一张全景照片开始拍摄之前这一时间段的等待时长。使用左、右按钮，在日、小时、分钟和秒之间进行切换。实际使用值由两个向上箭头突出标示，使用上、下按钮可以对其进行更改。在您已经按您所需设置了时间量之后，按 OK。
3. 如果您选择的是 ‘外触发’，那么您需要一个配备有 Canon E3 迷你插头式连接器的远程快门装置。有线或无线均可。将之与 EPIC Pro 上的远程触发端口相连接。
4. 此时，按 X 按钮返回至 ‘主菜单’。从主菜单中选择 ‘新建全景照片’。
1. 在设置完 ‘新建全景照片’ 之后，EPIC Pro 便捕捉全景照片，并且等待定时器发出信号或与远程触发端口相连的远程快门按钮被按下。
2. 当您想要退出重复捕捉全景照片时，按 X 按钮即可退出。

更多信息

在开始时延系列之前，需要考虑的事项有：

- 如果您要将 EPIC Pro 安装在一个建筑物或一个杆上，这样做安全吗？如果它跌落，会对此区域中的任何人造成危险吗？安全至上。
- 您如何开启 EPIC Pro 和相机机身电源？
- 您将如何存储所有的图像？
- 设备有任何针对恶劣天气（如下雨）的保护措施吗？

4.5 保存/加载配置

共有三个配置内存 A、B、C 供您使用，以保存设置。这些配置将允许您保存大量的镜头或相机时间切换设置。

保存或加载配置

1. 从 EPIC Pro ‘主菜单’ 中选择 ‘选项’ 子菜单，按 OK。
2. 选择 ‘保存/加载配置’ 菜单项，按 OK。
3. 从配置内存位置 A、B、C 中任选一个，按 OK。

4.6 保持最后图片模式

当 ‘保持最后图片模式’ 启动时，EPIC Pro 会对半压按钮信号保持断言，以使相机准备好拍摄下一张全景照片。这对于拍摄时延全景照片尤为有用。

1. 从 EPIC Pro ‘主菜单’ 中选择 ‘选项’ 子菜单，按 OK。
2. 从 ‘选项’ 子菜单中选择 ‘专家选项’，按 OK。
3. 选择 ‘保持最后图片模式’ 菜单项，按 OK。
4. 选择 ‘启用’，按 OK。

4.7 快门反馈

‘快门反馈’功能会识别快门是由来自电脑连接器还是热靴的选通信号触发的，并把这一结果传输到 EPIC Pro 上。当‘快门反馈’功能启用，线缆也已连接，且快门速度小于 1/250s 时，相机会尝试按照‘快门重试’功能中设置的次数拍摄相片。

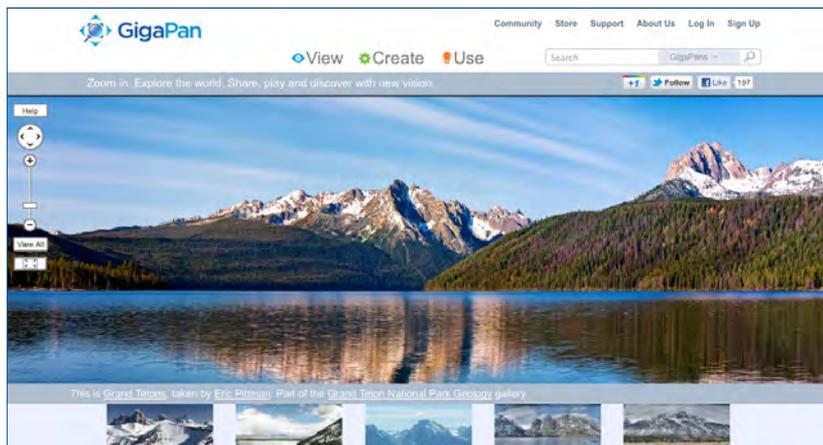
1. 从 EPIC Pro ‘主菜单’中选择‘选项’子菜单，按 OK。
2. 从‘选项’子菜单中选择‘专家选项’子菜单，按 OK。
3. 选择‘快门反馈’菜单项，按 OK。
4. 选择‘开启’设置，按 OK。
5. ‘快门反馈’功能设置为‘开启’后，菜单中会显示‘快门重试’菜单项。选择‘快门重试’菜单项，按 OK。
6. 选择您想要 EPIC Pro 重新触发快门的次数，按 OK。
7. 将用户自备的光学线缆电脑端与相机机身电脑连接器连接起来。将线缆的迷你插头端与 EPIC Pro 远程触发端口连接起来。远程触发端口位于 EPIC Pro LCD 面板右手边下方。注意：如果您的相机未配备有电脑端口，您可以购买一个热靴适配器。

注意：‘快门反馈’功能可能很好地探测到快门触发的时间，但是如果发生一次快门触发失败，那么它将无法探测到已成功的快门触发。因此一旦您观察到有快门触发失败的情况发生，观察 EPIC Pro 的重试过程。

5.1 欣赏与分享

访问 GigaPan.com 网站, 您可以:

- 探索来自世界各地的成千上万的 GigaPans, 获取快照, 评论并分享。
- 探索 GigaPans 正在用于沟通、推进、记录的惊人方式, 并提供惊人的新视野。
- 学习如何创建专属于你的 GigaPans, 并将它们嵌入网站中。



欣赏来自世界各地成千上万的亮丽的十亿级像素的全景照片。分享、讨论、快照, 还有更多。

5.2 嵌入您的全景照片

借助 Gigapan 取景器完善的平移和缩放功能, 您可轻松地将全景照片嵌入其他网站。

1. 登录到 GigaPan.com, 并选择“我的主页”, 然后选择“我的 GigaPans”查看您的全景照片。
2. 选择一个全景照片, 点击它下面的“嵌入”链接, 进入嵌入向导。
3. 复制 HTML 代码, 粘贴到您的网站或博客。

注意: 要嵌入别人拥有的全景照片, 请联系作者获得许可和嵌入代码的副本。点击作者的名字, 查看他或她的个人资料, 并选择“发送消息”。您必须登录您的 GigaPan.com 帐户才能发送消息。

5.3 将您的全景照片放到谷歌地球上

在谷歌地球上与世界分享您的全景照片。有一个 GigaPan 层，在这里您可以探索来自世界各地的 GigaPan 全景照片。利用 GPS 记录您的全景照片的位置，将变得更容易。您需要谷歌地球 4.2 或更高版本，才能分享您的全景照片。您可以从 <http://earth.google.com> 下载谷歌地球软件。

1. 登录到 GigaPan.com，进入顶部菜单下“我的 GigaPans”（在“我的主页”下）。
2. 点击您要放到谷歌地球上全景照片下方的“地理定位”。

• Siggraph Workshop by April Barrett

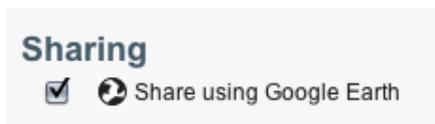


♥ 0	Q 0	📺 1	Total Views 212	Explore Score 1
SIZE	1,40 Gigapixels	The view from outside the West Hall of the Convention Center		
ADDED	July 27, 2010	[Embed] [Geolocate]		
DATE TAKEN	July 27, 2010	[Delete] [Edit]		
CATEGORIES				
TAGS				

[Embed] [Geolocate]

[Delete] [Edit]

3. 要在谷歌地球上分享您的 gigapan，点击“分享”下面的“使用谷歌地球分享”选项。



4. 有三种方式供您指定全景照片的位置：

- a. 如果您利用 GPS 接收器记录了您的坐标，请在“位置”下面的文本框中输入坐标。经度和纬度的表示，有两种系统：度分秒（DMS）和十进制表示法（DD）。和多数软件一样，我们的软件使用的是十进制表示法（DD）。如果您只有度分秒（DMS）表示法，这里有一个转换工具：<http://transition.fcc.gov/mb/audio/bickel/DDMMSS-decimal.html>

Location

° North¹ ° East¹

[Find coordinates using an address or a ZIP code](#)

- b. 您也可以通过点击“使用地址或邮编查找坐标”查找一个地址的坐标。在文本框中输入地址，并选择“搜索”。

Sharing

 Share using Google Earth

Address or zipcode: X

5. 如果您有 GPS 坐标或地址，按住 alt 键时点击并拖动地图，直到十字瞄准线直接出现在您拍摄照片的那一点的上方。分别使用 + 和 - 按钮来放大和缩小地图。坐标会自动填充经度和纬度栏。

Location

° North¹ ° East¹

6. 当您完成编辑时，点击“保存更改”。
7. 在谷歌地球应用程序中查看您的全景照片有两种方法。在谷歌地球定位页面，点击“查看 GigaPan”按钮，和从 gigapan 页面，点击“在谷歌地球中查看”。

Camera roll

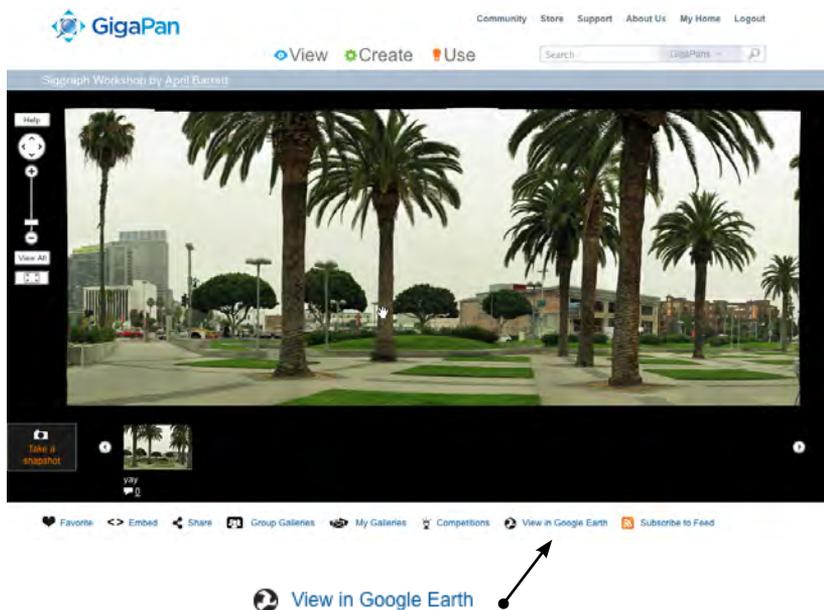
degrees from vertical

Transparency²

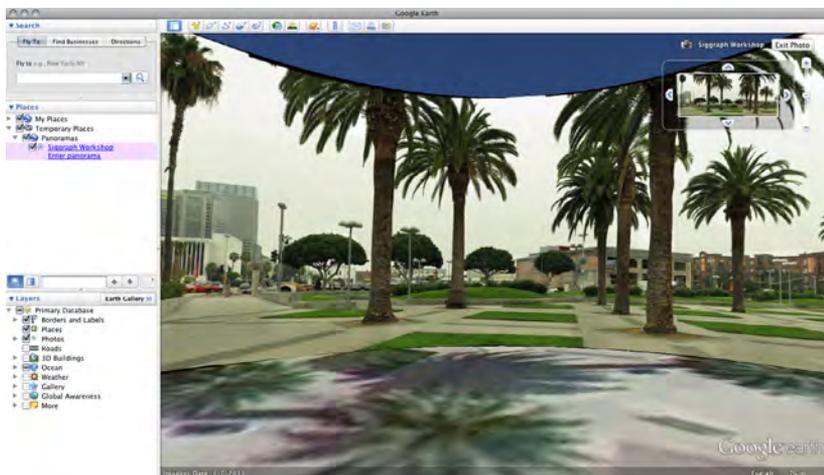
percent transparent

1 Changes to these values will return view to the placemark.
2 The transparency is not saved when you leave this page.

8. 会提示您下载一个文件。（有些浏览器会自动下载该文件）
9. 将 kml 文件保存到硬盘。



- 在谷歌地球中打开下载的 KML 文件。您很可能会看到您的 GigaPan 悬停在半空中。要适当地定位您的全景照片，请后退到第 6 步，但是在保存前，可以继续修改位置数值，如向上或升高。当您正在修改时，您将能够在作为定位页面一部分的谷歌地球插件上预览他们。您对定位感到满意后，就可以保存更改，并继续下一步。



6. 故障排解

请仔细阅读，了解如何解决 GigaPan EPIC Pro 的常见问题。如果在这里您没有找到解决方案，可以联系 GigaPanSystem.com 的技术支持。

6.1 我的照片很模糊

照片模糊可能是由以下几种原因造成的：

1. EPIC Pro 可能在相机捕捉到全景照片之前发生了移动。
 - a. 导航至 EPIC Pro 菜单中的‘选项’>‘曝光时间’。
 - b. 使用方向键延长 EPIC Pro 在移动之前等待的时间。这对夜间拍摄全景照片尤为有用。
 2. 在照片被拍摄之前，移动的 EPIC Pro 平台可能尚未充分稳定。
 - a. 导航至菜单中的‘选项’>‘专家选项’>‘预触发延迟’。b. 将‘预触发延迟’设置为较高的值，以给予设备更长的稳定时间。
 - c. 导航至‘选项’>‘专家选项’>‘马达转速’
 - d. 将‘马达转速’设置为‘中速’或‘慢速’，以给予设备更长的稳定时间。e. 拍摄一张测试全景照片，并在拍摄的同时观看相机取景器的整个稳定过程。如果需要更长的稳定时间，按 X 按钮，暂停全景照片拍摄，然后使用快速菜单调节‘预触发延迟’。（请参阅第 1.5 章或快速菜单中的‘预触发延迟’编程说明）。**注意：**如果您使用的镜头体积较大、较重，那么调节‘预触发延迟’和‘马达转速’设置则尤为重要。
 3. 风或振动也可能影响镜头和相机。
 - a. 使用较快的快门速度，至少应为镜头焦距的倒数。如果您使用的是 300mm 镜头，那么请尝试至少为 1/300 秒的快门速度。如果光线不足，那么请考虑提高 ISO，以允许更高的快门速度。
 - b. 将镜头和 EPIC Pro 设备放在物体旁侧（如树、汽车行李箱或较大可折叠式人物反光板）可以防风的地方。在极恶劣天气情况下，考虑将 EPIC Pro 置于一个小号旅游帐篷内。
 - c. 考虑在每一位位置使用相同曝光，拍摄两或三张相片，以提高在间或干扰情况下，照片不模糊的几率。
 4. 自动对焦可能不会生成聚焦一致的图像。
 - a. 导航至 EPIC Pro 菜单中的‘选项’>‘专家选项’>‘快门时长’。提高‘快门时长’设置中设定的值，使其高于‘每幅图片的时间’，以给予自对焦子系统较多的时间，实现良好的聚焦效果。
 - b. 如果您拥有较快速镜头（减小最低光圈值，如 f/2.8），那么请考虑使用此镜头。请注意：变焦镜头上通常会印有两个值。一个是焦距最短时的有效光圈最小值，紧随其后的是焦距最长时的有效光圈较低值。
 - c. 在拍摄如天空、水、清水墙等不具有细节特征的场景时，考虑使用手动对焦或手动对焦与自动对象结合使用的方法。
- （请参阅第 2.8 章，了解关于自动对焦的更多信息）

6.2 我的照片景深都很窄

影响景深的因素有若干个。您可以通过以下方法增加相机的景深：

- 增加光圈值
- 减少焦距
- 加大与被摄对象之间的距离
- 使用一个更小型号的图像传感器
- 如适用，使用自动对焦，改变临界聚焦点

您也可以参考由您的镜头制造商提供的景深图标。

存在这样一点，在这点处，增加光圈值使景深最大化时，会使返回的图像质量降低。如果您使用的是较高的光圈值，如 $f/22$ 替代 $f/8$ 、 $f/11$ 或 $f/16$ ，那么图像的质量会因衍射损耗而降低。您也可以使用自动对焦，提高全景照片的清晰度，但要视拍摄对象、可用光线、镜头和相机的具体情况而定。自动对焦功能将允许您移动全景照片中每个位置的临界聚焦点。（请参阅第 2.8 章，了解关于自动对焦的更多信息）

6.3 我的相机照片缺失，或第一次曝光

您的相机丢失图片的原因可能有以下几个：

1. EPIC Pro 平台移动时间快于您相机拍照的时间。
 - a. 导航至 EPIC Pro 菜单中的‘选项’ > ‘曝光时间’。
 - b. 使用方向键增加在移动之前 EPIC Pro 等待 的时间。
2. 启用自动对焦功能时，在开始拍摄全景照片之前，镜头不会对焦。
 - a. 在开始拍摄全景照片之前，半压相机快门按钮，启动对焦系统，以取得良好的对焦效果。
3. Autofocus is not achieving focus and not taking pictures.自动对焦没有完成对焦且没有拍摄照片。
 - a. 导航至 EPIC Pro 菜单中的‘选项’ > ‘专家选项’ > ‘快门时长’。增加‘快门时长’设置中设定的值，使其大于‘每幅图片的时间’，以给予自动对焦子系统较多的时间，以实现良好的对焦效果。
 - b. 如果您拥有较快速镜头（减小最低光圈值，如 $f/2.8$ ），那么请考虑使用此镜头。请注意：变焦镜头上通常会印有两个值。一个是焦距最短时的有效光圈最小值，紧随其后的是 焦距最长时的有效光圈较低值。
 - c. 在拍摄如天空、水、清水墙等不具有细节特征的场景时，考虑使用手动对焦或手动对焦与自动对象结合使用的方法。

6.4 电子触发线缆没有启动相机快门

电子触发线缆未启动相机快门的常见原因有若干个。

1. 确保电子触发线缆已连接到相机机身以及 EPIC Pro LCD 显示屏左侧。
2. 确认内存卡已插入相机，且尚未写满数据。
3. 确认相机已开启，且 EPIC Pro 的电池电量充足，足够拍摄一幅完整的全景照片。（请参阅第 2.2 章检查电池状态。）
4. 如果您计划使用手动对焦，那么请确认镜头处于手动对焦模式。
5. 如果您计划使用自动对焦，请确保您通过半压快门按钮，启动自动对焦子系统，可完成对焦过程。（请参阅第 2.8 章，了解关于自动对焦的更多信息）

6.5 电子触发线缆不允许相机 自动对焦

1. 在 EPIC Pro 菜单，导航到‘选项’>‘专家选项’>‘快门时长’。提高‘快门长度’设置中设定的值，使其高于‘每幅图片的时间’，以给予自对对焦子系统较多的时间，实现良好的聚焦效果。
2. 如果您拥有较快速镜头（减小最低光圈值，如 $f/2.8$ ），那么请考虑使用此镜头。请注意：变焦镜头上通常会印有两个值。一个是焦距最短时的有效光圈最小值，紧随其后的是焦距最长时的有效光圈较低值。
3. 检查伺服模式或伺服模式下的释放原则。不同的相机制造商使用不同的术语表示伺服模式。通常情况下，当相机在自动对焦系统获得已完成良好对焦之通讯信息才启动快门时，单一伺服模式使用对焦原则。当不考虑是否要在相机已完成良好对焦的情况下捕捉相片时，您可将相机（仅某些型号）的默认对焦原则更改为释放原则。通常情况下，连续的伺服模式使用默认的释放原则，此时无论相机是否已取得良好对焦效果，触发均会得以启动。相较于解决问题而言，释放原则可能会引起更多的问题，但这取决于您的设备和被摄对象。
4. 在拍摄如天空、水、清水墙等不具有细节特征的场景时，考虑使用手动对焦或手动对焦与自动对象结合使用的方法。

â（请参阅第 2.8 章，了解更多关于自动对焦的信息）

6.6 我的全景照片有扭曲或错位

全景照片扭曲或错位可能有几个原因：

1. 检查您的设置是否有错误。
 - a. 执行第 2 章中的设置步骤。注意：请谨记，每次您对相机、镜头或焦距进行更改之后，都必须重复此操作。
 - b. 确保您的相机牢固地安装在 EPIC Pro 装置上。
 - c. 确保 EPIC Pro 牢牢地安装在三脚架上。
 - d. 确保您将三脚架放置在平稳的地面上。
 - e. 确保 EPIC Pro 在拍摄相片时，不受其他外力干扰。
2. 调整您的全景照片的垂直或水平线条。GigaPan 拼接软件会对齐照片上较大的元素，因此可能会忽略垂直或水平线条，比如，电线杆和窗框。
 - a. 尽量避免在前景拍摄有太多垂直线条的全景照片。
 - b. 尝试使用第三方工具来拼接您的全景照片。
3. 检查并调整平台的前后位置以平衡视差。

如果您正在拍摄微距全景照片（也就是说，离拍摄对象非常近），您需要调整平台的位置。

 - a. 请转到第 2.9 章：减小视差。

注意：这是一个很耗时间的过程，只应在必要时才使用。但是，拍摄既有近的对象，又有远的对象的全景照片，和微距全景照片时，这可能是必要的。

6.7 我的全景照片出现黑角

黑角是由于达到相片边缘和角的光线相对相片中心区域较少而造成的。黑角在全景照片中显示为某种类型的条纹。您可以调节相机设置，以将黑角最小化，您也可以在开始将相片拼接在一起之前，使用图像编辑器减小黑角。

拍摄相片时将黑角最小化的方法

1. 使用较大的光圈值，如 $f/8$ 替代 $f/4$ ，减小相机光圈直径。光圈值与光阑孔直径成反比例变化。
2. 使用较小的焦距，如 200mm 替代 400mm。
3. 使用莲花状遮光罩或不使用遮光罩。
4. 较新款尼康和佳能相机具有黑角补偿设置，有助于为它们所支持的镜头减少黑角。尼康黑角校正控件位于自定义功能菜单中。较新款佳能相机支持某些型号镜头的‘周边亮度’设置。
5. 使用 EPIC Pro 菜单中的‘图片重叠’设置，将重叠值提高，使其高于 EPIC Pro 默认值 - 30%。

在拼接之前，对照片进行后期处理，去除黑角

在某些情况下，因为在捕捉全景照片过程中，您对相机的调节不足以去除黑角，或者是某些设置不允许在光线不足的情况下捕捉图像，此时您可能需要依靠后期制作，对相片进行编辑。请注意：您可以调整 jpeg 格式的图像，将黑角最小化，但是如果是相机 RAW（原始图像数据存储）格式的文件，您便可对其进行更大程度的调整。

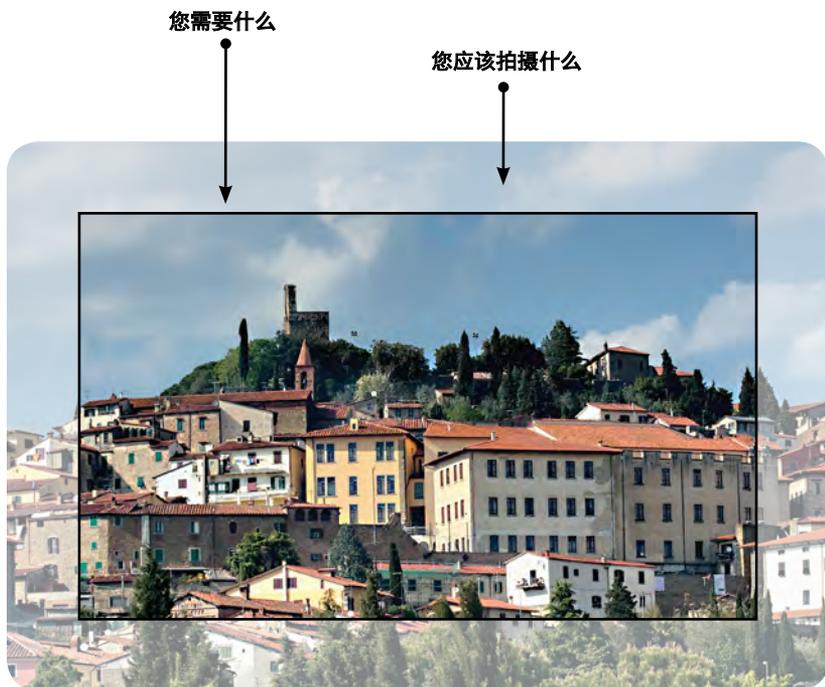
7. 技巧和窍门

这里有一些技巧和窍门，可以使您的全景照片尽量达到最好的效果。此外，还要了解超越您的基础拍摄的创意和高级技巧。

7.1 拍摄比您的需要更多的照片

总要拍摄比您的需要更大的全景照片。由于拼接的全景照片很少会成矩形，您将需要裁剪您的全景照片，才能将其打印出来。这可能会导致丢失很多信息，特别是在边界处。

另一个好主意是设置您的右下角，以便当横向和纵向照片的数量增加时，它在该点之后。例如，如果 EPIC Pro 向您显示了 20 幅水平和 10 幅垂直图片时，向下移动到右边，以便能看到 21 幅水平和 11 幅垂直图片。



7.2 在不同的环境下拍摄

户外



拍摄巨型远景时, 请尝试这些设置:

1. 检视整个场景, 找到可以让您的全景照片妙趣横生、充满美感的要素, 如框架、颜色、对称、远近透视效果、质感等。单独拍摄几张相片以调节曝光, 考虑您想要矩形边界捕捉到哪些场景。
2. Gigapan 全景照片通常会覆盖较大的区域, 这意味着您需要学习如何选择曝光和焦点。
3. 根据您的需要, 选择合适的焦距。您需要使用较长的焦距, 如 300mm, 以看清远处的细节, 但是改变光线条件或天气变化可能需要使用的焦距, 如 50mm, 以减少捕捉时间。
3. 将焦点放在场景中一个重要的要素上, 手动设置焦点。
4. 将焦点放在一个明暗适中的要素上, 然后手动设置曝光。如可能, 使用较低的 ISO, 以降低图像噪声。
5. 根据天气情况, 将您相机的白平衡设置到阳光或阴天。不要设为自动。使用 Expodisc、色卡或灰卡设置自定义白平衡。
6. 确保太阳在您身后。如果这不可能, 将太阳隐藏在一个物体后面。如果您正对着太阳拍照, 您可能需要大幅度地提高对比度和曝光范围, 以捕捉场景。
7. 如果您使用的是一个体积较大的镜头, 请确保您将‘马达刚体’设置为‘开启’、‘马达转速’设置为‘中速’或‘慢速’。同时, 将预触发延迟设置为较大的值, 即足以允许镜头在 EPIC Pro 移动后、快门启动之前得以稳定。
8. 如果风力较大, 考虑将 EPIC Pro 设备和镜头放在树、汽车行李箱或较大可折叠式人物反光板的后面。使用至少相当于焦距倒数的较高快门速度, 如 300mm 镜头使用快于 1/300 秒的快门速度。

室内



针对室内拍摄，请尝试以下设置建议：

1. 检视您所拍摄的场景，确定能给您的全景照片带来美感、趣味横生的框架、对称、颜色、远近透视效果和质感因素。拍摄些许相片，帮助您评估曝光效果。确定全景照片中的最重要元素是很重要的，因为这样可以在您把焦点放在必需细节上之前作出更好的选择，以成功捕捉场景。
2. 室内场景可能混有多种光线类型。设置您相机的白平衡，这样它可以满足照亮全景照片中最重要部分的光线要求。将白平衡设置为日光、钨丝灯或荧光灯。您可以使用 Expodisc、色卡、灰卡来设置自定义白平衡。
3. 如果室内被摄对象距离相机镜头较近，那么视差错误将会成为一个很明显的问题。考虑使用较短焦距，如 50mm 至 100mm 之间，这样您可将镜头视差调节为最小，而无需将相机和镜头居中。如可能，将高度一致设置为镜头中心位置。我们建议最好选择 50mm 到 105mm 这个范围之间的焦距。（请参阅第 2.9 章，了解关于减少视差错误的更多信息）
4. 当您离被摄对象愈近时，景深也会减少。使用较高的光圈值，如 $f/11$ 来代替 $f/8$ ，同时使用较短的焦距会增加景深。与 EPIC Pro 搭配使用的另一个选项是在被摄对象适合时，使用自动对焦。（请参阅第 2.8 章，了解更多关于自动对焦的信息。）
5. 如果有移动的被摄对象，那么您需要使用较高的 ISO，如 400 或 800，以使用较快的快门速度冻结运动。

7.3 夜间拍摄



以下是在夜间拍摄全景照片的一些技巧。关键是要增加对每幅照片的曝光时间，并确保 EPIC Pro 和您的相机没有振动。

1. 如果您的相机机身或镜头有防抖，关闭该功能。尼康相机中将图像稳定称为 VR 减震。
2. 如果您的相机设置为城市场景，将相机的白平衡设置为 2900 开尔文，或钨丝灯（如果您的相机没有开尔文设置项）。通常情况下，城市场景设置包括低压钠灯或类似照明条件，会使图像呈现深橙黄色。如果是在非城市场景设置情况下，您需要将相机的白平衡设置为日光，且将曝光相应延长。
3. 增加您相机的曝光设置。在相机的屏幕上预览效果，直到您满意为止。除非是有足够的光亮度，否则在 ISO 100 或 200 情况下，应将曝光时间设置为 15 秒至 30 秒。
4. 较低的 ISO 设置可以降低图像噪点。ISO 的最高可用值取决于您正在使用的相机机身。通常情况下，为较新的相机配备全画幅传感器，将允许您把 ISO 设置为更高的值，以在不会发出巨大噪音的同时，减少捕捉时间。

7.4 城市场景



在城市里，您需要更加关注运动的物体 - 特别是车辆和人。您可能还会发现，当您拼接全景照片时，建筑也可能会变形。

要避免移动的物体，必须留意可能会进入您的拍摄范围的人或街道上的车辆 - 如果有人或车辆出现了，请暂停全景照片拍摄，当他们离开拍摄范围再恢复全景照片的拍摄，或暂停，退回到您离开的地方恢复拍摄全景照片。这可能在某些情况下并不可行，因此您也可以重新拍摄有移动物体阻碍的照片，然后在后期制作中，使用图像编辑软件将其插入到图像中。记得在拼接前先删除您拍摄的任何多余的图片。

如果您拍摄建筑物，以下有一些技巧：

1. 尝试离建筑物尽量远，以便能够拍摄整个建筑。
2. 不要正对建筑，而要从 45° 角这个独特的视角拍摄。
3. 确保建筑的角落位于您的场景中心。

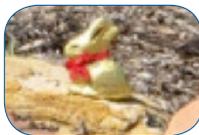
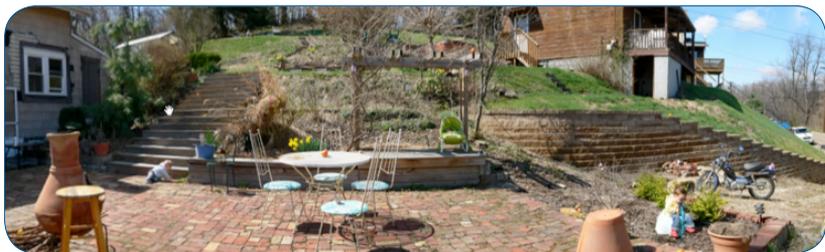
7.5 创建游戏:捉迷藏

隐藏有趣的物体来探索您的全景照片中的乐趣，并为您的朋友们创建这些物体的列表供朋友们去寻找。

您可以在全景照片拍摄前，隐藏场景中的物体，或者在您的全景照片后期制作时插入图片。

当您上传您的全景照片时，只要遵循下列指示，就能将其变成有趣的捉迷藏游戏：

1. 当您上传全景照片到 GigaPan.com 时，点击‘编辑’。
2. 在‘是游戏’选项框前打勾。
3. 列出您在您的全景照片评论中隐藏的物体。



7.6 运动中的全景照片: 捕捉人群

体育赛事、竞赛或人群是拍摄宏伟照片捕捉每一时刻的每个细节的好机会。您一定能捕捉到人群中每个人的脸。

当拍摄有很多运动物体的一项体育赛事的全景照片时，拍摄整个场景和人群，然后重新拍摄运动中的单个区域。在后期制作过程中，将这些单幅照片拖放到最后的全景照片中，您不会有任何“重影”或人物丢失现象。

此外，将您的三脚架设在人群上面或在一个较高的水平上，以捕捉整个场景。

