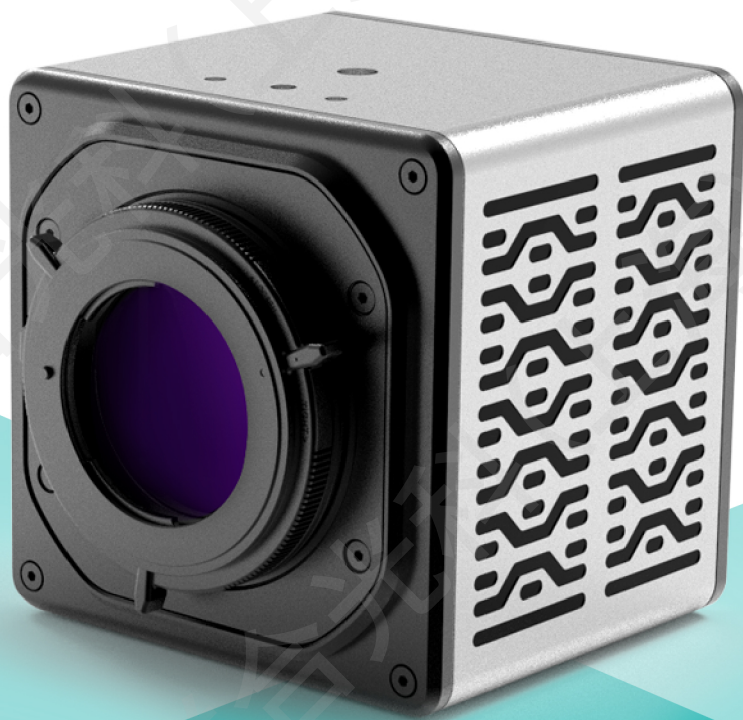




高速相机 说明书

V1.0



目录

一、简介.....	6
二、设置.....	6
1 关于系统的组件和附件.....	6
1.1 组成部分.....	6
1.2 配件/选项.....	6
2 部件名称.....	7
2.1 相机身机和部件名称.....	7
2.2 配件镜头卡口转接环.....	9
2.3 机身背面的状态显示 LED 灯.....	10
2.4 电源输入接口.....	13
2.5 Ethernet 接口.....	14
3 输入/输出信号类型.....	16
3.1 1280min 系列.....	17
3.2 非 mini 系列.....	22
4 设备连接.....	33
4.1 最小设备连接.....	33
4.2 连接交流电源.....	34
三、软件使用.....	34
1 推荐环境.....	34
2 准备工作.....	36
2.1 安装 FastPhoto.....	36
2.2 如何开始和结束.....	40
2.3 界面描述.....	42



2.4	关于模式.....	44
3	如何连接相机.....	50
3.1	准备工作.....	50
3.2	连接多台相机.....	53
4	实时图像下的相机设置.....	54
4.1	显示/编辑信息.....	54
4.2	相机控制菜单.....	67
4.3	设置拍摄条件.....	78
4.4	设置录制模式.....	91
4.5	录制事件设置.....	100
4.6	延迟触发设置.....	101
5	记录和数据回放.....	102
5.1	录像.....	103
5.2	回放记录的数据.....	106
5.3	如何回放各种数据.....	108
5.4	切换分区.....	113
5.5	SDI 控制.....	113
6	保存数据.....	114
6.1	文件保存设置.....	114
6.2	保存记录的数据.....	116
6.3	保存/复制快照图像.....	137
7	回放的控制和数据的保存.....	139
7.1	回放保存在 PC 中的数据.....	139
7.2	回放保存在 SSD 中的数据（非实时存储）.....	143



8	如何使用工具菜单	145
8.2	调整	148
8.3	辅助	157
8.5	尺寸	169
9	副菜单	174
9.1	侧边菜单栏的作用	174
10	详细设置	177
10.1	相机连接的设置	177
10.2	触发设置	177
10.3	录像设置	179
10.4	保存设置	183
10.5	I/O 设置	184
10.6	PIV 设置	184
10.7	相机设置	186
10.8	显示设置	187
10.9	确认/警报设置	189
10.10	偏好	189
四、产品规格		191
1	相机类型及规格	191
1.1	1280min 系列	191
1.2	1280 系列	194
1.3	2480 系列	197
1.4	2560 系列	201
1.5	4096 系列和 5120 系列	205



2	交流/直流适配器.....	206
3	相机机身.....	207
3.1	1280min 系列.....	207
3.2	1280 系列.....	208
3.3	2048 系列 2560 系列 4096 系列 5120 系列.....	209
4	交流电源装置.....	210
五、	关于保修.....	210
六、	附录.....	211
A1.	常见问题和故障排除.....	211
Q2.	相机非实时显示?	215
Q3.	相机在断电重启时会保留拍摄数据吗?	216
Q4.	数据下载非常慢.....	216



一、简介

联合光科提供 1280 系列、2048 系列、2560 系列、4096 系列、5120 系列多种分辨率的高速相机，可选 1000fps-13600fp 等不同帧率的型号，产品功能全面，支持多种规格的可选内存及扩展存储，满足长时间记录需要，性能稳定适用于不同环境下的场景应用。产品采用特殊定制传感器、独特的电路设计使其具备较宽的有效带宽。拥有丰富的可扩展接口，为高速成像应用提供更多可能性。

二、设置

1 关于系统的组件和附件

1.1 组成部分

该系统由包括相机机身、网线、电源适配器、SSZN FastPhoto 控制软件等部件组成。

用于相机机身和交流电源适配器

请勿将相机机身、交流电源适配器和其他可选部件暴露在冲击之下。

不要在有易燃气体或灰尘的地方使用。

不要放在不稳定的地方，如不稳定的平台或斜面上。

请勿拆卸或修改。

不要暴露在水等液体中。

1.2 配件/选项

1.2.1

摄像机机身包含用于图像记录的 IC 存储器，并被设计为能够记录未压缩的高速图像。

千兆/万兆以太网接口，允许通过与 PC 的连接实现对摄像机的全面控制 and 数据下载；



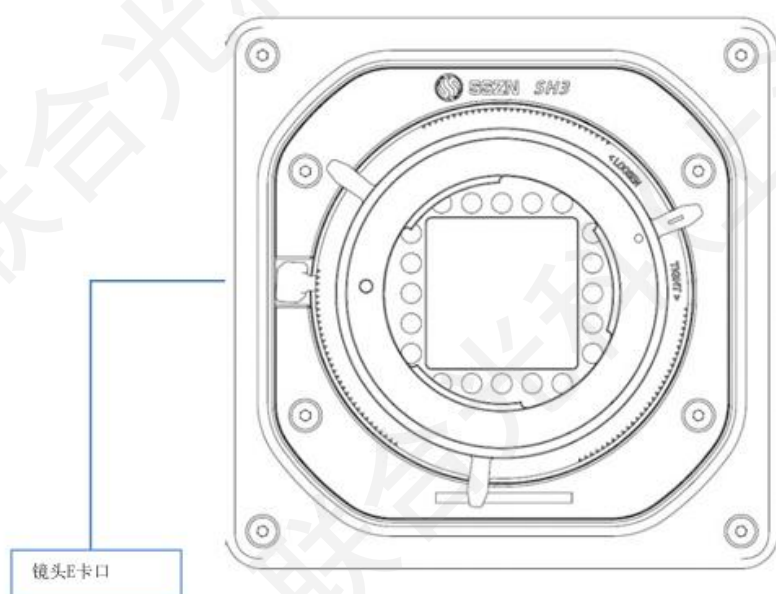
输入/输出连接器， 包含外部同步输入输出信号、触发输入输出信号、IRIG-B 码(AC)

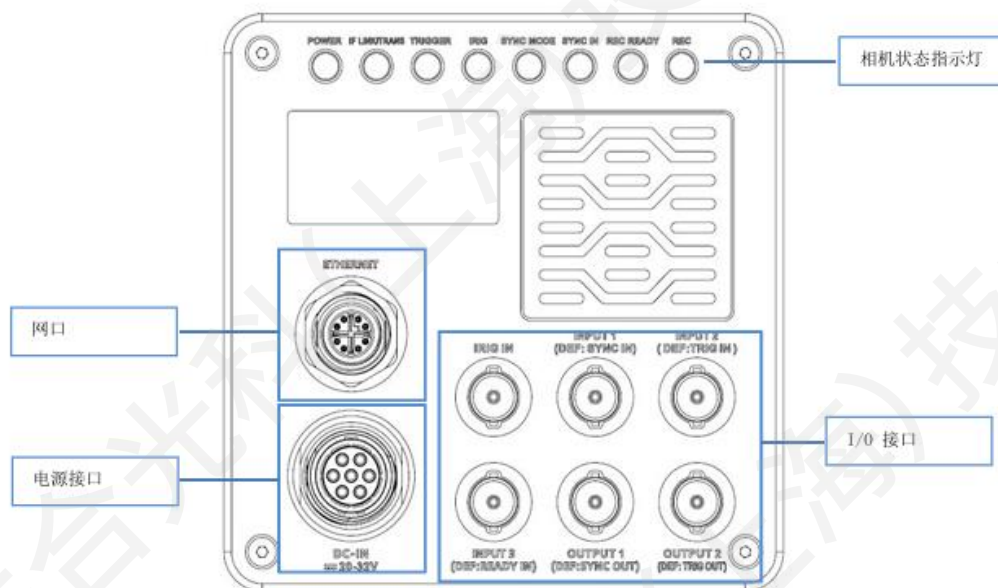
输入接口等

2 部件名称

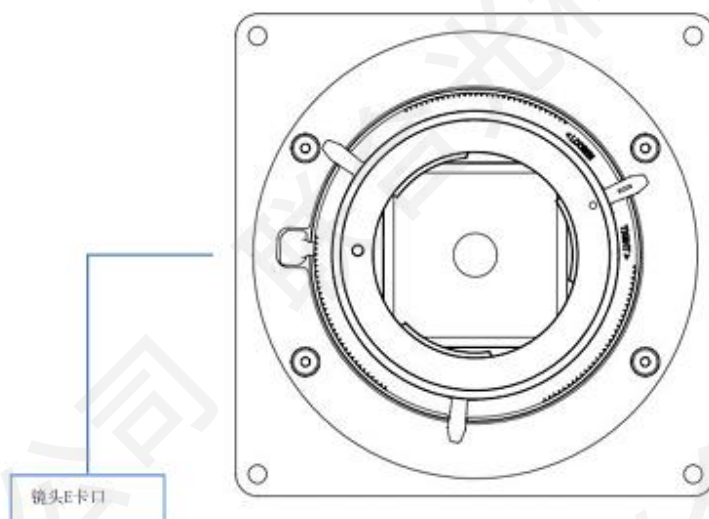
2.1 相机身机和部件名称

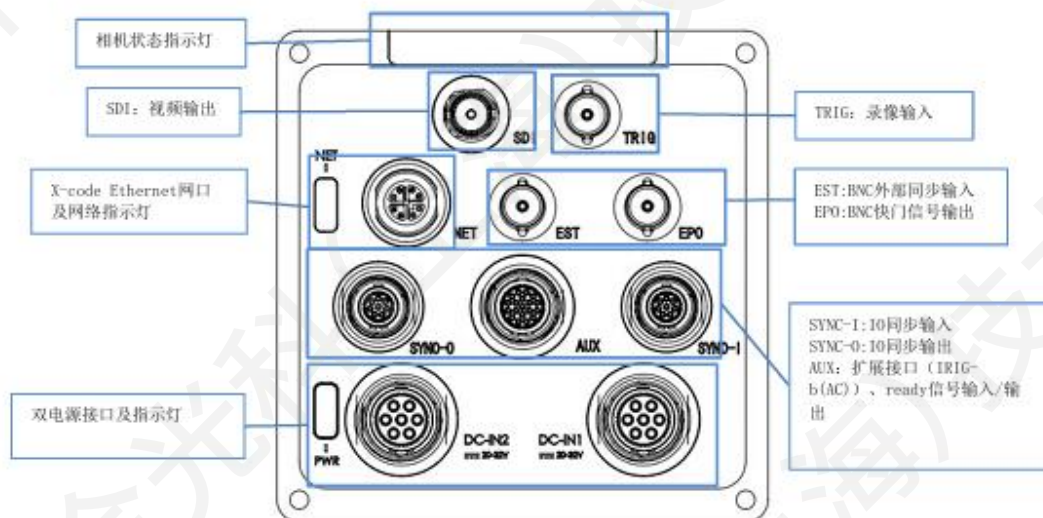
2.1.1 1280mini 系列





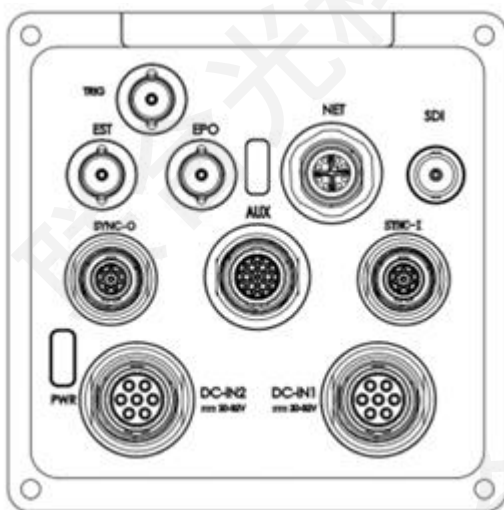
2.1.1.2 1280 系列





2.1.3 2048 系列 2560 系列 4096 系列 5120 系列

前端和 1280 系列一样，后端除端子接口位置有所变化，功能一致。排布具体如下：



2.2 配件镜头卡口转接环

如图所示，“SH2 系列”E 卡口相机上的镜头卡口可以根据拍摄目的使用转接环（如 E 转 F 口、E 转 C 口等）。

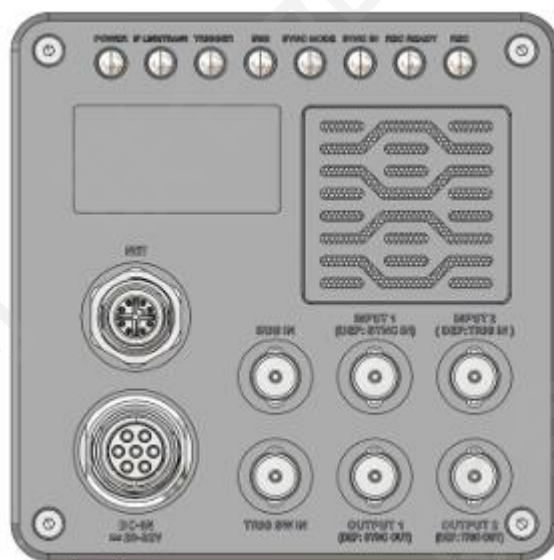




2.3 机身背面的状态显示 LED 灯

在相机的机身后面有一排指示灯。这些 LED 灯显示相机的状态。

2.3.1 1280mini 系列



项目	灯状态	状态
POWER (电源)	亮	开启电源



	灭	输入电压过低或故障
NET(网络)	亮	已连接网线
	灭	未连接网线
TRIGGER(触发输出)	亮 (闪烁一次)	相机有触发输出时亮一次
	灭	无触发输出
IRIG(时间码输入)	亮	授时设备接入 IRIGIN 接口, 并接收到 IRIG-B 码 (AC) 的信号。
	灭	未接收到 IRIG-B 码 (AC) 的信号。
SYNCMODE(同步模式)	亮	相机设置为外同步模式
	灭	相机设置为内同步模式
SYNCIN (同步输入)	亮	接收到同步输入的脉冲信号, 且该信号的频率在相机当前的帧率范围内
	灭	未接收到同步输入的脉冲信号或信号的频率超过相机的帧率范围
RECREADY (就绪)	亮	相机进入就绪状态
	灭	相机未进入就绪状态
REC (录像)	亮	相机进入录像状态
	灭	相机未进入录像状态



2.3.2 2048 系列 2560 系列 4096 系列 5120 系列



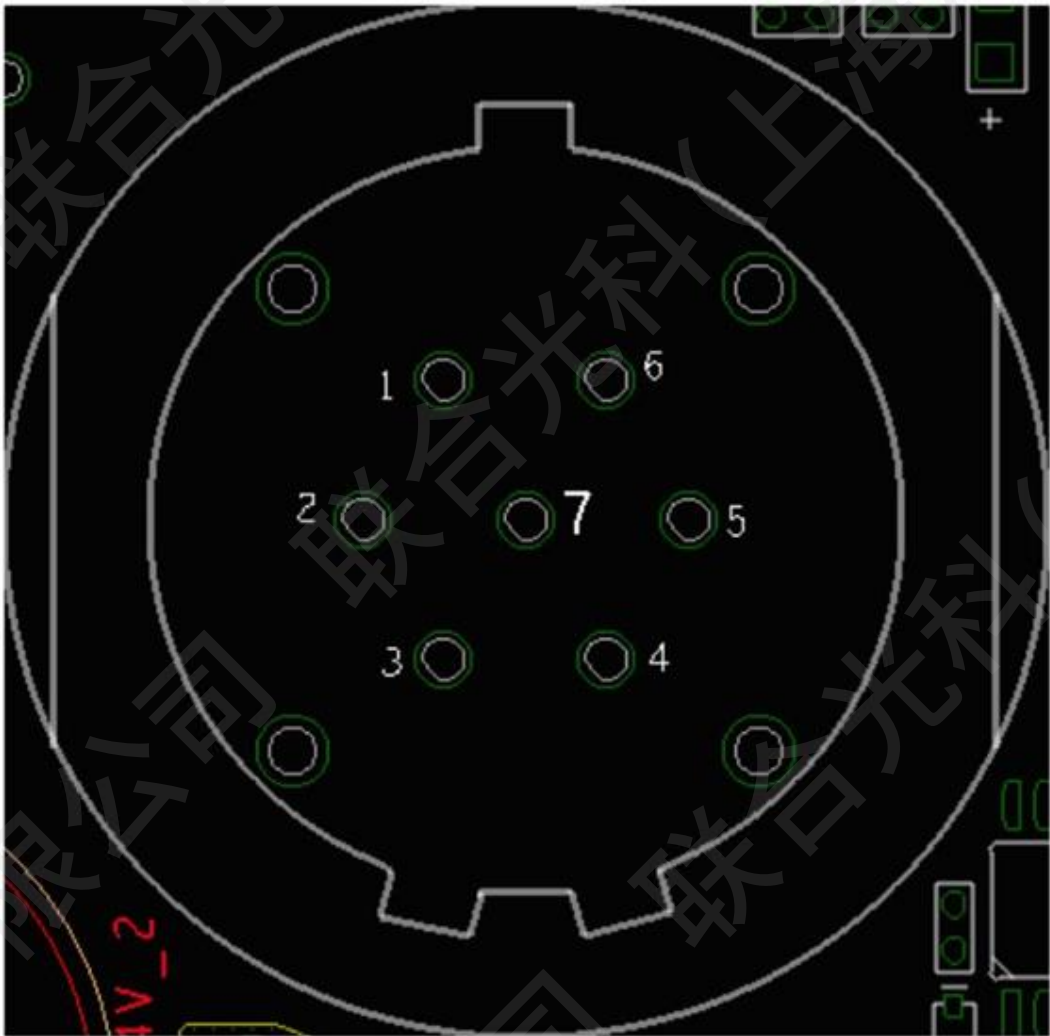
项目	颜色	状态
PWR (电源指示灯)	绿色	开启电源
	红色	输入电压过低或故障
NET(网络指示灯)	绿色	网线连接正常
	红色	网线连接异常
状态指示灯	蓝色	停止状态
	蓝色	预览状态
	绿色	Ready 状态
	浅蓝	录制状态



	红色	授权到期或相机故障
--	----	-----------

2.4 电源输入接口

相机电源输入接口可使用产品附件中交流电源适配器连接或使用直流电源（如 UPS 供电包）连接。当使用其他电源时，请严格以下面的引脚图作为参考构建电缆。



PIN NO.	名字	输入输出	备注
---------	----	------	----



1-3	DC24VIN	输入	DC+24V 输入
4-6	DC_GND	输入	DC+24V 地回路
7	NC	/	未连接

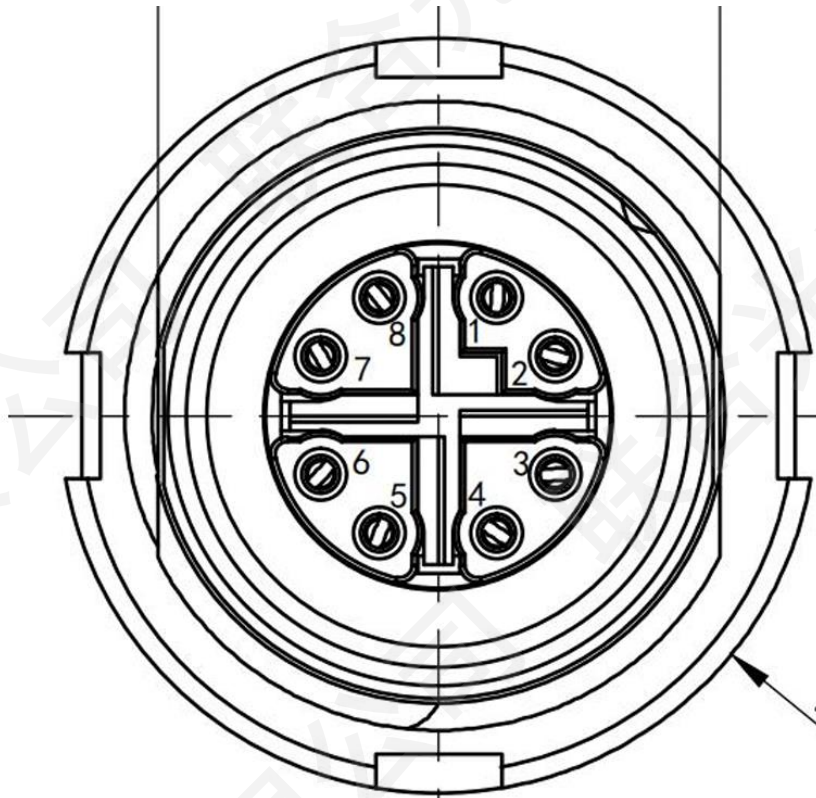
电源电压：DC20~32V

电源功耗：不带 SSD 版本 大约 35W

其他说明：电源输入有 DC_IN1 和 DC_IN2 两个通道，会根据输入电压，自动选择更可靠的电源通道，作为供电通道。最大可承受 48V 电压输入。

2.5 Ethernet 接口

相机端网络接口为 X-codecnt12-m12-Z08X09W-Model



PIN NO.	名字	输入输出
1	TRX0+	输入
2	TRX0	输入
3	TRX1+	输入
4	TRX1	输入
5	TRX2+	输入
6	TRX2	输入
7	TRX3+	输入
8	TRX3	输入

附件网线接线表如下：

信号定义	芯线规格	A 端 8Pin 航插头	芯线颜色	B 端 RJ45 水晶头(568B)
TRX0+	23AWG, 单股铜, 白橙, 双绞线	1	白橙	1
TRX0-	23AWG, 单股铜, 橙, 双绞线	2	橙	2
TRX1+	23AWG, 单股铜, 白绿, 双绞线	3	白绿	3



TRX1-	23AWG, 单股铜, 绿, 双绞线	4	绿	6
TRX2+	23AWG, 单股铜, 蓝, 双绞线	7	蓝	4
TRX2-	23AWG, 单股铜, 白蓝, 双绞线	8	白蓝	5
TRX3+	23AWG, 单股铜, 白棕, 双绞线	5	白棕	7
TRX3-	23AWG, 单股铜, 棕, 双绞线	6	棕	8
	内外编织和铝箔	外壳	内外编织 和铝箔在 AB 端与 外壳处接 在一起	外壳

3 输入/输出信号类型

本相机可通过 I/O 电缆进行输入和输出, 可以从 I/O 电缆输入和输出的信号如下。

不得将指定信号以外的信号输入到各个接头。用时要特别小心, 因为输入设备和输出设备都有损坏的危险。



3.1 1280min 系列

3.1.1 IRIG-IN 输入接口

功能: IRIG IN 信号输入

接口类型: BNC 连接器

IRIGIN 输入	信号电平: 3~10Vpp, 输入阻抗约 110ohm, 隔离变压器输入, 代码格式: IRIG-B(122)模拟 标记与空间比率: 3: 1 至 6: 1 典型的调制载波信号比率: 10: 1
	功能: 系统支持 IRIG-B 码的输入, 可以在每一帧记录中加入 IRIG 时间码。

RIG 时间码用于使相机机与外部设备在时间上同步。当设备在物理上分离时, 这是一个很实用的功 能。

当输入 IRIG 代码时, 当前时间最右侧有 (IRIG) 字符, 没有则是系统时间。

3.1.2 INPUT (1, 2, 3) 输入接口

输入信号时的效果描述如下, 可以选择和设置。输入电压为 0V 至+5V (高电平+3.3V 至+5V), 正负极性, 脉冲宽度为 100ns 或更大。默认设置是 INPUT1 连接器被指定为 "SYNCPOS", INPUT2 连接器被指定为 "TRIG POS", INPUT3 连接器被指定为 "READYPOS"。



菜单显示	功能	信号 (输入信号条件)
SYNC POS	输入一个正极性的触发信号 控制相机帧触发输入信号 (注意需要在触发设置中设为外部)	FET 输入 0V--+5V(高电平 +3.3V 至+5V), 正极性
SYNC NEG	输入一个负极性的触发信号。 控制相机帧触发输入信号 (注意需要在触发设置中设为外部)	FET 输入 0V--+5V(高电平 +3.3V 至+5V), 负极性
TRIG POS	输入一个正极性的触发信号。 控制相机从就绪进入录制的信号。	FET 输入 0V--+5V(高电平 +3.3V 至+5V), 正极性
TRIG NEG	输入一个负极性的触发信号。 控制相机从就绪进入录制的信号。	FET 输入 0V--+5V(高电平 +3.3V 至+5V), 负极性
READY POS	输入一个正极性的 READY 信号。 控制相机进入就绪信号。	FET 输入 0V--+5V(高电平 +3.3V 至+5V), 正极性
READY NEG	输入一个负极性的 READY 信号 控制相机进入就绪信号。	FET 输入 0V--+5V(高电平 +3.3V 至+5V), 负极性
IRIG DC	输入一个标准的 IRIG-B(DC)数字信号 IRIG-B (B002/B122) DCLS 信号, 可在每一帧记录图像中加入 IRIG 码。	FET 输入 0V--+5V(高电平 +3.3V 至+5V), 正极性



3.1.3 OUTPUT (1, 2) 输出接口

标准 BNC 接头, 输出电压为 0V 到 +5V, 正负极性, 脉冲宽度可以改变, 最小为 100ns。

默认设置是 OUTPUT1 是 "SYNCPOS", OUTPUT2 "TRIGPOS"。

输出信号效果描述如下:

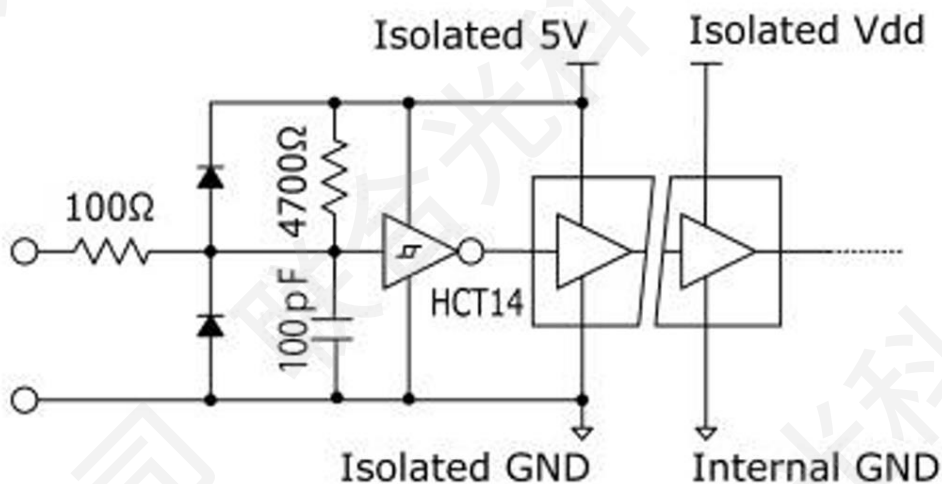
菜单显示	功能	信号 (输入信号条件)
SYNC POS	输出一个正极性的同步信号。 该信号的频率等于相机的帧率。	信号电平: CMOS Level, 5V
SYNCNEG	输出一个负极性的同步信号。 该信号的频率等于相机的帧率。	信号电平: CMOS Level, 5V
TRIGPOS	输出一个正极性的触发信号。 相机从就绪进入录制输出信号。	信号电平: CMOS Level, 5V
TRIGNEG	输出一个负极性的触发信号。 相机从就绪进入录制输出信号。	信号电平: CMOS Level, 5V
READYPOS	输出一个正极性的 READY 信号。 相机进入就绪时输出信号。	信号电平: CMOS Level, 5V
READYNEG	输出一个负极性的 READY 信号。 相机进入就绪时输出信号。	信号电平: CMOS Level, 5V
IRIGDC	IRIG-BDCLS 信号输出 (该信号只能转载 IRIG-B 码的信号, 相机本身无法生成该信	信号电平: CMOS Level, 5V



	号) IRIG-B (B002/B122)	
EPOPOS	输出一个正极性信号 相机帧触发输出信号 (脉宽由快门控制)	信号电平: CMOS Level, 5V
EPONEG	输出一个负极性信号 相机帧触发输出信号 (脉宽由快门控制)	信号电平: CMOS Level, 5V

3.1.4 输入输出电路图

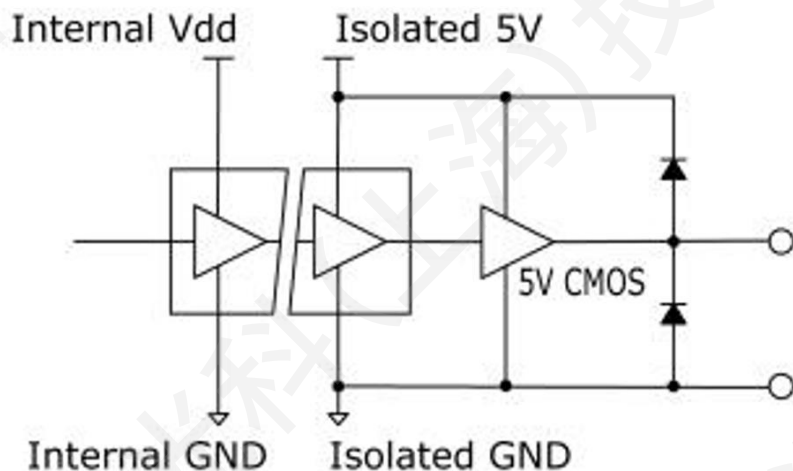
INPUT:



支持 TTL 信号, 5V 上拉电阻 4700Ω, 低电平: -0.5-+0.5V, 高电平: 3.5-5V。

OUTPUT:





5VCMOS, 低电平 0.5V 以下, 高电平: 3.5V 以上, 电流 $\leq \pm 4\text{mA}$ 默认为高电平输出, 具有极性反 转功能。

3.1.5 输入输出和同步输出参数设置

通过该系统, 你可以为输入和输出的各种信号设置信号延迟时间(滤波)或脉冲宽度。

详细设置操作请在 FASTPHOTO 软件-IO 设置中进行参数设置。

INPUT 滤波

可对每个 INPUT(1,2,3)接口设置过滤输入的脉冲宽度, 范围是 0-6553.5us

TRIG OUT 设置

输出模式:

Center:下一帧的中心输出录像该信号。

Through:立即输出该信号

Ready And Trigger:进入就绪、录像均会输出该信号。

Delay:以当前触发帧开始, 可设置延迟输出录像信号。

延时: 只有当输出模式是 Delay 时有效, 范围时 0-6553.5us



脉宽：设置输出的脉冲宽度，范围在 0-6553.5us。

SYNC OUT 设置倍率：设置 SYNCOUT 的方波信号倍数频率，范围为 0.5、1、2、4、8

延迟：输出信号延迟范围，在 0-1/frame 之间。

脉宽：输出的脉冲宽度，范围在 0-1/frame 之间。

对于 1,000 帧的帧率，倍率设置为 2。

1,000 fps Synchronization Signal

SYNC OUT Output

对于 1,000 帧的帧率，同步输出率设置为 4。

1,000 fps Synchronization Signal

SYNC OUT Output

3.2 非 mini 系列

3.2.1 TRIG 信号输入接口

功能：TRIG 信号输入

接口类型：BNC 连接器



TRIG 输入	信号电平: CMOS Level, 5V 上拉, 低电平: -0.5V~1V 高电平: 3.5V~5V
	功能: 在 READY 状态下, 该触发器通过 BNC 连接器的屏蔽层和中心针 (开关 闭合) 之间的接触输入后进入录像状态。中心针脚通常有电压流过。请 注意避免与其他针脚接触。

管脚描述:

PIN NO.	名字	输入输出	详细	备注
1	TRIG1 IN	输入	5V CMOS	隔离输入
外壳	TRIG1 IN RTN	输入	5V CMOS	隔离回路

3.2.2 EST 信号输入接口

功能: EST 信号输入

接口类型: BNC 连接器

EST 输入	信号电平: CMOS Level, 5V 上拉, 低电平: -0.5V~1V 高电平: 3.5V~5V
	功能: 控制相机帧触发输入信号 (注意需要在触发设置中设为外部)

管脚描述:



PIN NO.	名字	输入输出	详细	备注
1	EST1 IN	输入	5V CMOS	隔离输入
外壳	EST1 IN RTN	输入	5V CMOS	隔离回路

3.2.3 EPO 信号输出接口

功能：曝光信号输出

接口类型：BNC 连接器

EPO 输入	信号电平：5V CMOS 输出
	功能：
	相机帧触发输出信号（脉宽由快门控制）

3.2.4 SDI 信号输出接口

功能：监控视频输出接口

接口类型：BNC 连接器

SDI 输出	输出信号：3G-SDI
	功能：图像监控

3.2.5 SYNC-I 辅助接口

功能：作为从机时的连接口。包含同步信号输入，TRIG 触发信号输入，EST 信号输入、IRIG-B 输入。

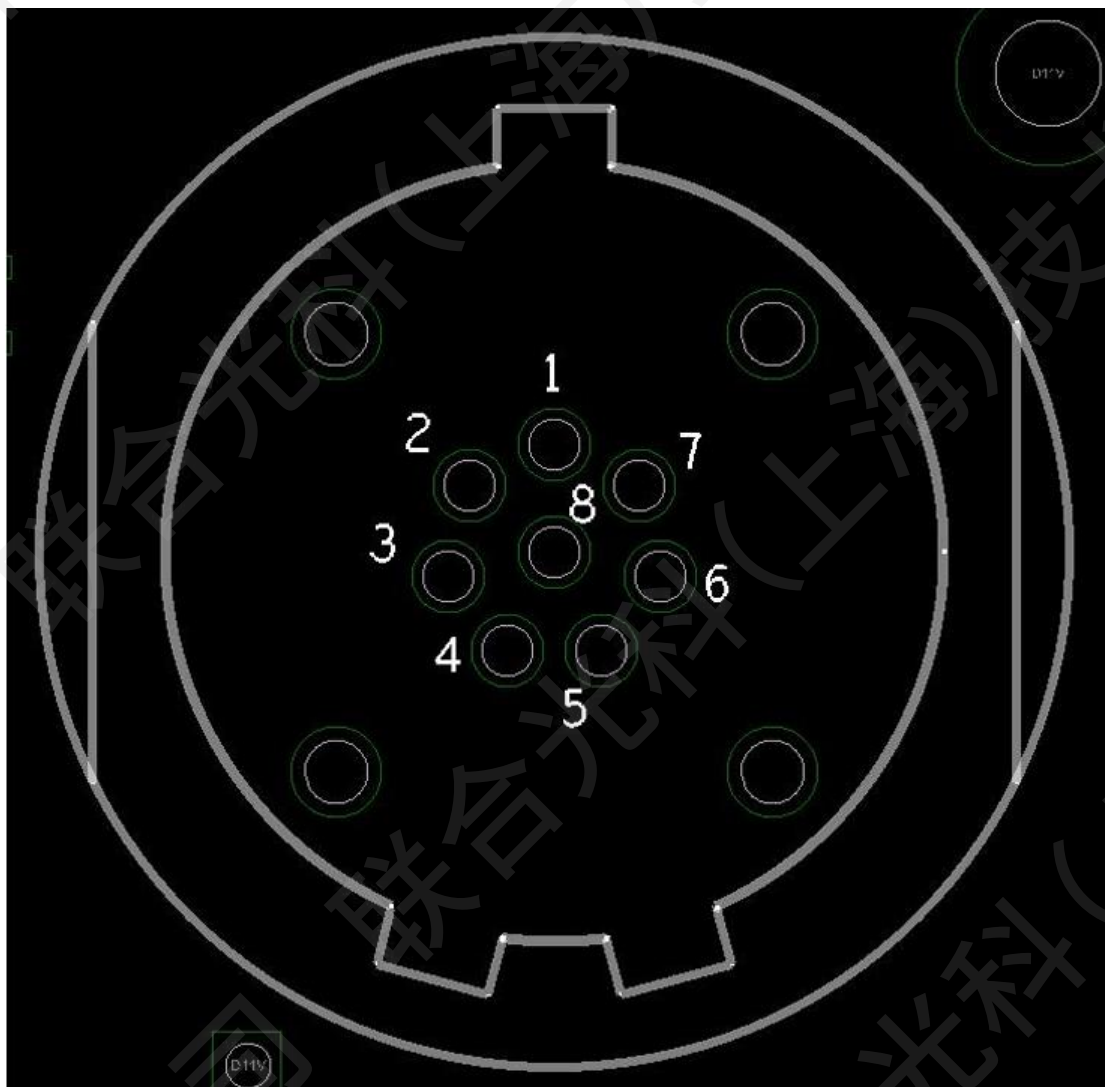
TRIG Input	信号电平：CMOS Level, 5V 上拉, 低电平：-0.5V~1V
------------	---



	高电平：3.5V~5V
	功能： 控制相机状态切换，从 Ready 状态进入录像状态
EST Input	信号电平：CMOS Level, 5V 上拉, 低电平：-0.5V~1V 高电平：3.5V~5V
	功能： 控制相机帧触发输入信号（注意需要在触发设置中设为外部）
IRIG-B Input	信号电平：CMOS Level, 5V 上拉, 低电平：-0.5V~1V 高电平：3.5V~5V
	功能： IRIG-B (B002/B122) DCLS 信号, 可在每一帧记录图像中加入 IRIG 码
SYNC-I Input	信号电平：CMOS Level, 5V 上拉, 低电平：-0.5V~1V 高电平：3.5V~5V
	功能： 输入低电平，选择 SYNC-I 接口的 TRIG、EST 信号。



输入高电平，选择 BNC 接口的 TRIG、EST 信号



管脚描述：

PIN NO.	名字	输入输出	详细
	TRIG IN	输入	5V CMOS
2	TRIG IN RTN	输入	5V CMOS
3	EST IN	输入	5V CMOS



4	EST IN RTN	输入	5V CMOS
5	NC		5V CMOS
6	IRIG IN	输入	5V CMOS
7	IRIG IN RTN	输入	5V CMOS
8	SYNC-I_IN	输入	5V CMOS
外壳	接地口		接地口

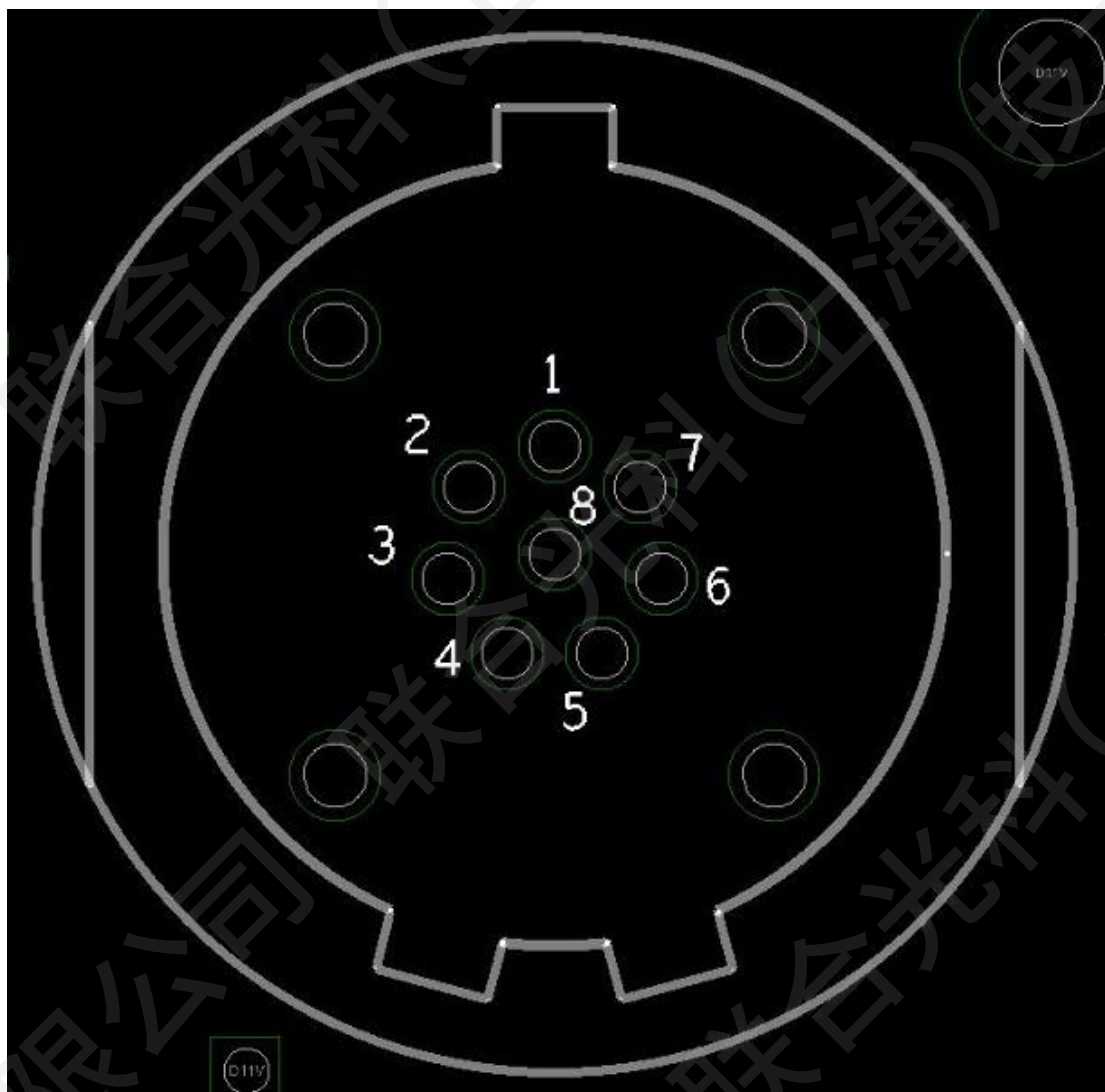
3.2.6 SYNC-O 辅助接口

功能：作为主机时的连接口。包含同步信号, TRIG 触发信号输出, EPO 信号输出、IRIG-B 输出。

TRIG Output	信号电平：5V CMOS 输出
	功能： 录像状态信号输出。
EST Output	信号电平：5V CMOS 输出
	功能： 相机帧触发输出信号（脉宽由快门控制）
IRIG- Output	信号电平：5V CMOS 输出
	功能： IRIG-B DCLS 信号输出（该信号只能转载 IRIG-B 码的信号，相机本身无法生成该信号）



SYNC-I Output	信号电平:: 输出 0V
	功能: 控制另外一台高速相机



管脚描述

PIN NO.	名字	输入输出	详细
	TRIG IN	输出	5V CMOS



2	TRIG IN RTN	输出	5V CMOS
3	EST IN	输出	5V CMOS
4	EST IN RTN	输出	5V CMOS
5	NC	输出	5V CMOS
6	IRIG IN	输出	5V CMOS
7	IRIG IN RTN	输出	5V CMOS
8	SYNC-I_IN	输出	5V CMOS
外壳	接地口		接地口

3.2.7 AUX 辅助接口

AUX 作为相机的扩展接口，属于相机未来新增 I/O 的扩展预留。当前已支持 IRIG-B 码的 AC 输入，Ready 信号输入，自定义输出信号。

功能：扩展输入/输出控制信号

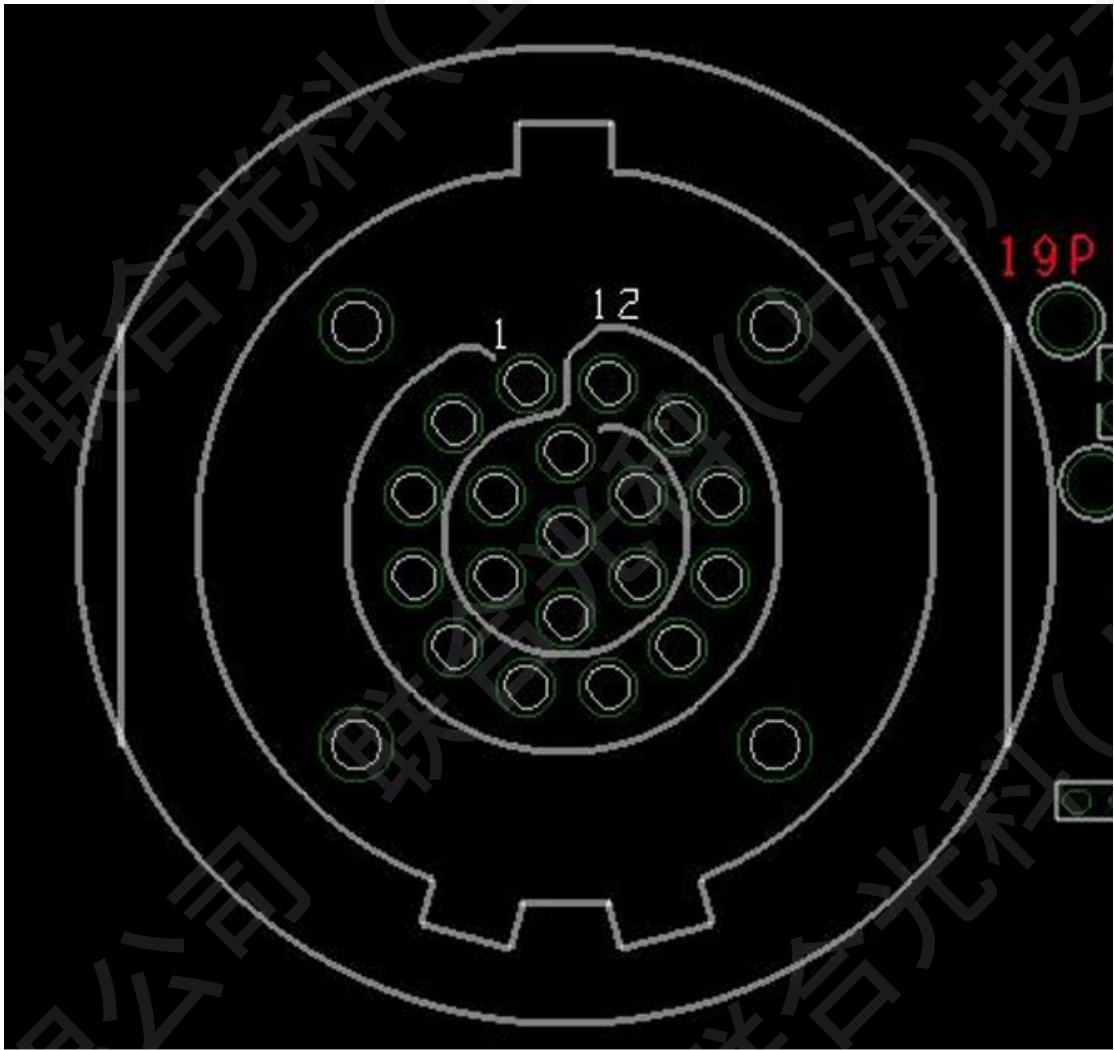
GENERAL_IN (通用 输入)	信号电平：CMOS Level, 5V 上拉, 低电平：-0.5V~1V 高电平：3.5V~5V
	功能： 控制相机进入就绪状态信号。
GENERAL_OUT(通用 输出)	信号电平：5V CMOS 输出
	功能：



	可在软件端定义输出 READY、TRIG、FAULT 的输出信号
AUX_EST 输入	信号电平: CMOS Level, 5V 上拉, 低电平: -0.5V~1V 高电平: 3.5V~5V
	功能: 应用软件端设置 EST 信号从 AUX 接口输入。
AUX_IRIG-B(AC)	信号电平: 3~10Vpp, 输入阻抗约 110ohm, 隔离变压器输入
	功能: IRIG-B(AC) (B002/B122)信号输入
AUX_TRIG2 输入	信号电平: 电流驱动光耦, 隔离输入 最大耐压 32V 限流电阻 1200ohm。
	功能: 应用软件端设置 TRIG 信号从 AUX 接口输入。
AUX_EPO2	信号电平: 5V CMOS 输出



	功能： 应用软件端设置 EPO 信号从 AUX 接口输出。
--	--------------------------------------



管脚描述：

PIN NO.	名字	输入输出	详细
1	GENERAL IN	输入	5VCMOS



2	GENERALIN RTN	输入	5VCMOS
3	GENERAL OUT1	输出	5VCMOS
4	GENERAL OUT1 RTN	输出	5VCMOS
5	GENERAL OUT2	输出	5VCMOS
6	GENERAL OUT2 RTN	输出	5VCMOS
7	GENERAL OUT3	输出	5VCMOS
8	GENERAL OUT3 RTN	输出	5VCMOS
9	EST2	输入	5VCMOS
10	EST2 RTN	输入	5VCMOS
11	IRIG-B IN	输入	变压器隔离输入
12	IRIG-B IN RTN	输入	变压器隔离输入
13	TRIG2 IN A	输入	电流驱动, 正极
14	TRIG2 IN C	输入	电流驱动, 负极
15	EPO2	输出	5VCMOS
16	EPO2 RTN	输出	5VCMOS
17	NC	/	/
18	NC	/	/
19	NC	/	/



4 设备连接

4.1 最小设备连接

用相机的最低连接数如下。

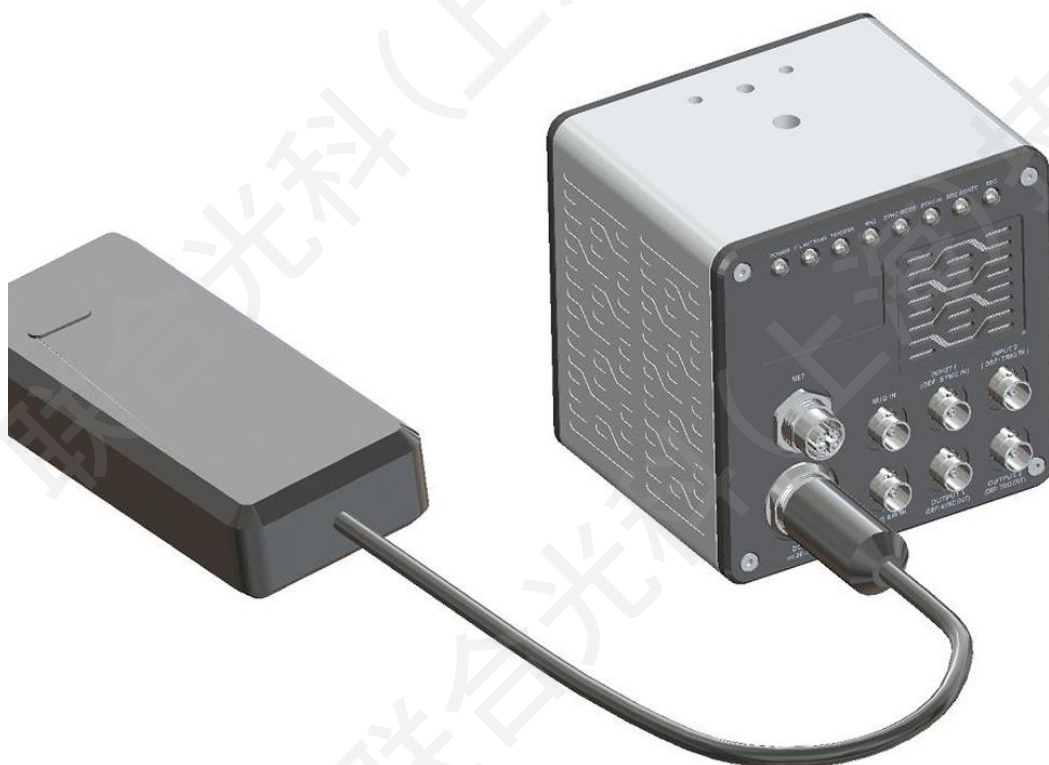


- a) 网线（本产品附件网线）。
- b) 电源适配器，本产品附件适配器。
- c) 电脑需安装 FastPhoto 软件安装包，同时电脑网卡需支持 1Gb 或 10Gb 类型。



4.2 连接交流电源

将提供的交流电源装置连接到电源上。



- 将电源适配器直流电线连接到机身背面的"DC-IN(20-32V)"接口。
- 将交流电缆插头连接到电源插座。

三、软件使用

1 推荐环境

运行 FastPhoto 的 PC 的推荐操作环境如表 1 所示。

项目	描述
----	----



操作系统	Windows 7 SP1 以上 Windows 10 Pro, Windows 10 Enterprise, Windows 10 Education, Windows 8.1 专业版、Windows 8.1 企业版、Windows 8.1、 (directx 版本大于 11, 同时支持 direct Draw、direct3d、AGP 纹理加速) *建议使用 64 位版本 (V3 版本后只支持 64 位版本系统)
中央处理器	英特尔酷睿 i5 或更高版本 (建议使用英特尔酷睿 i7 或更高版本。) 物理内核最低 8 个核心。 *建议内核数为 16 核以上。
内存	4GB 以上*建议 8GB 以上。
硬盘或固态硬盘	1GB 以上的可用空间 *建议使用全固态硬盘 (读写大于 500mb/s)
显示分辨率	WXGA (1280×768) 的 24 位或更高颜色 建议使用全高清 (1920×1080) 的 24 位彩色或更高分辨率。
其他	用于保存录制的图像数据的大容量硬盘或可移动媒体驱动器 使用 1G 以太网连接时, 建议使用支持 1000Base-T 网卡。 使用 10G 以太网连接时, 建议使用支持 10GBase-T 网卡和 NVMe 固态硬盘。根据要显示的图像, 可能需要比推荐更好的操作环境。

推荐的操作环境只代表典型规格, 不保证操作性能。



2 准备工作

本章介绍了 FastPhoto 的安装，如何启动和关闭它，以及它的界面。

2.1 安装 FastPhoto

此处描述了 FastPhoto 的安装。依次阅读“2.1.1 安装前”和“2.1.2 如何安装”。

2.1.1 安装前工作

准备 FastPhoto 软件的安装包。有关支持的安装的电脑配置, 请参阅“1.3 推荐的环境”。

确认用于默认设置安装 FastPhoto 软件没有问题。如有必要, 可以在安装过程中设置以下项目。

更改安装的目标文件夹默认为“C:\ProgramFiles(x86)\Fastphoto_x64”。指定要更改的文件夹。

2.1.2 如何安装软件

请按照以下步骤进行安装:

1、双击 FastPhoto 软件安装包, 选择安装语言后, 点击【OK】, 如图所示;

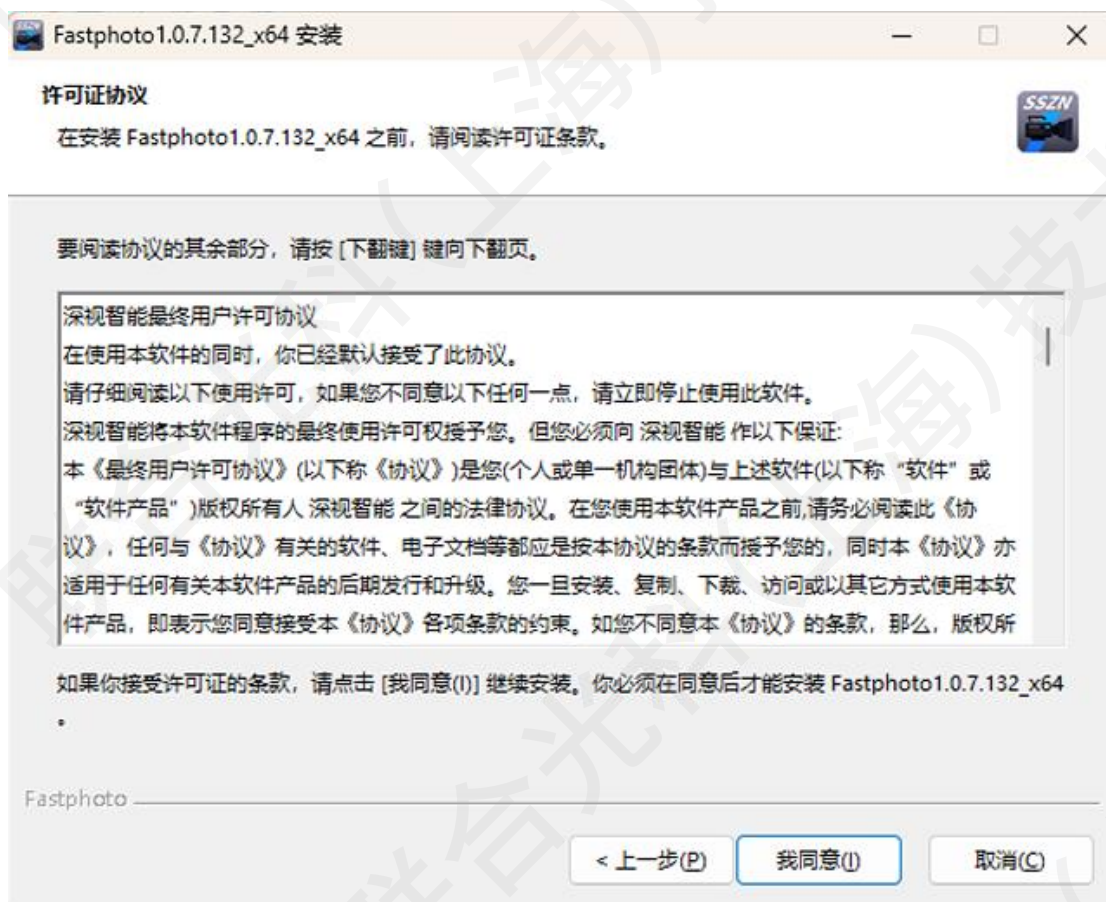




2、点击【下一步】，如图所示；



3、检查内容并点击【我接受 (I)】进入下一步，如图所示；



4、点击浏览，指定安装目标，点击【安装】，如图所示；

默认为“C: \Program Files (x86) \Fastphoto_x64”。需要指定另一个安装路径，
请单击浏览按钮并将其更改到任何所需的位置。





5、等待安装完成后, 关闭安装向导, 在桌面找到 FastPhoto 软件图标双击即可运行软件。

2.1.3 如何卸载软件

如需卸载软件, 请按照下述操作卸载:

- 1、在桌面上找到 FastPhoto 软件图标, 【右键】→【打开文件所在的位置】; 找到【Uninstall.exe】, 双击卸载软件, 如图所示;



名称	修改日期	类型	大小
 SLICVLIB.dll	2024/3/26 9:12	应用程序扩展	80 KB
 SoftFocus.fpb	2024/9/12 10:52	FPB 文件	42 KB
 SsznImageWarpMgr.dll	2024/3/26 9:12	应用程序扩展	786 KB
 SsznModule.dll	2024/3/26 9:12	应用程序扩展	17 KB
 SVFLIB.dll	2025/4/9 10:38	应用程序扩展	279 KB
 swresample-3.dll	2022/11/22 15:56	应用程序扩展	424 KB
 swscale-5.dll	2022/11/22 15:56	应用程序扩展	550 KB
 sync.exe	2024/8/12 11:47	应用程序	43 KB
 sys.info	2025/5/14 10:33	INFO 文件	14 KB
 uirun.ini	2025/5/14 10:33	配置设置	1 KB
 Uninstall.exe	2025/4/17 10:29	应用程序	219 KB
 vcamp120.dll	2022/12/2 15:50	应用程序扩展	471 KB
 vcomp120.dll	2022/12/2 15:50	应用程序扩展	135 KB
 VideoPlay.dll	2025/4/9 10:37	应用程序扩展	1,519 KB
 wpcap.dll	2024/3/18 20:02	应用程序扩展	478 KB
 zlib.dll	2022/11/22 15:56	应用程序扩展	76 KB

2、点击【是】，等待卸载完成；如图所示。



3、卸载完成后，关闭即可。

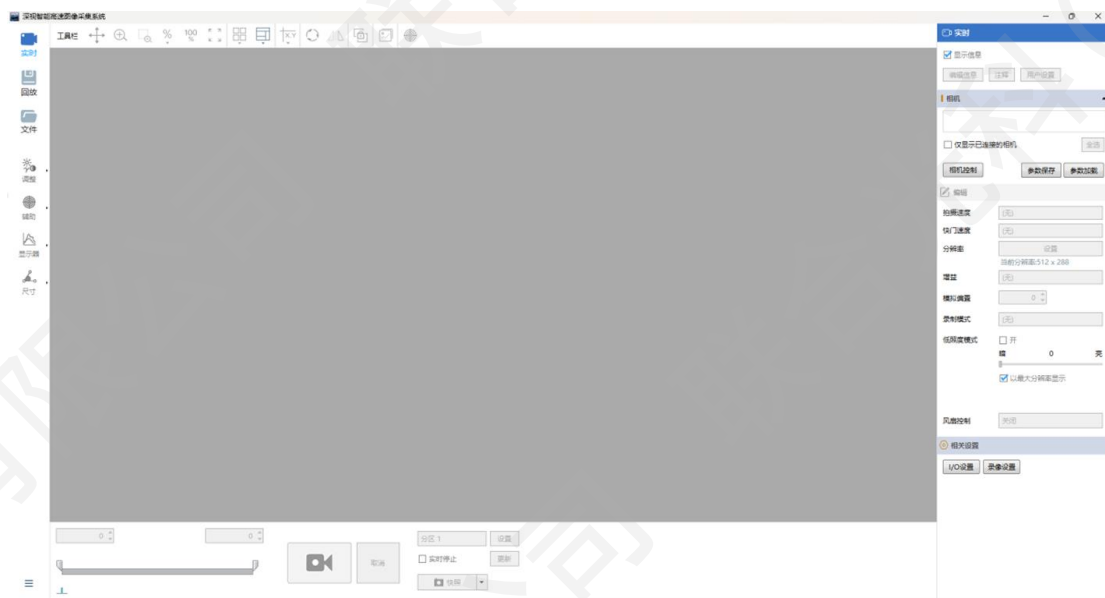
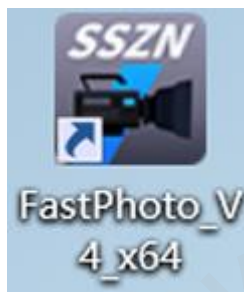
2.2 如何开始和结束

要启动 FastPhoto，请执行以下步骤：



单击 windows【开始】按钮-找到【FastPhoto 软件图标】，或双击桌面图标启动

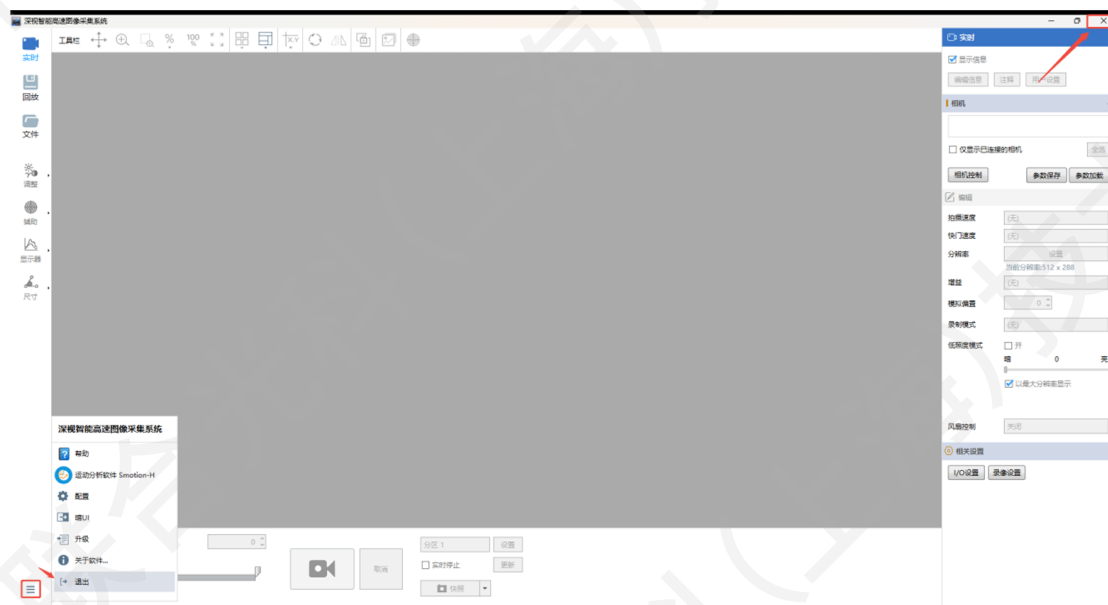
FastPhoto，如图所示。图为软件启动动画示意图，图为软件界面示意图。



如果要关闭 FastPhoto，请执行以下步骤。



通过右上角点击【×】或左下角菜单栏选择【退出】，如图所示。



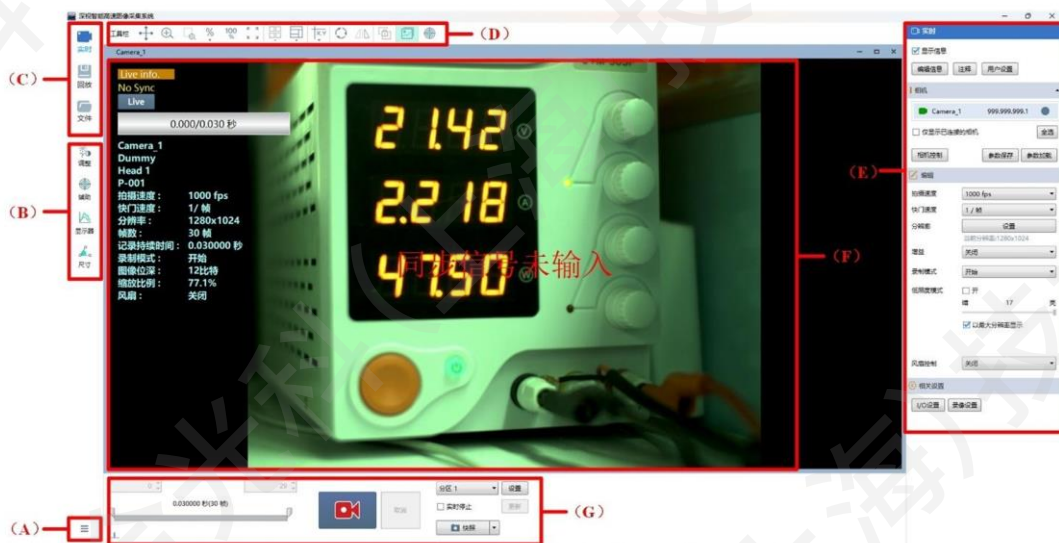
已连接过相机时，软件以实时模式启动，并显示相机的实时预览画面。未连接相机时，软件不显示任何图像。

如果没有显示图像，请参见“3 如何连接相机”。

2.3 界面描述

图表示的是软件界面示意图，表表示各部分模块的名称及功能；





序号	名称	功能
(A)	菜单按键	显示软件相关的设置菜单。
(B)	工具栏	工具面板的选项设置，选择对应工具将在方法面板上显示对应图标
(C)	模式切换标签页	切换“实时”、“回放”和“文件”的工作模式。“实时”模式：实时预览相机的视频，或者快照当前的图像及开始录像。 “回放”模式：回放存储在相机内存中的录像； “文件”模式：回放已保存在 PC 中的录像。
(D)	快速工具栏	可快速打开常用的工具。
(E)	功能面板	显示对应模式下的相关参数设置和控制按键。显示的内容跟随工作模式变化。



(F)	显示窗口	显示相机的视频或者截取的图像。
(G)	记录和回放面板	回放或保存视频相关的控制按键和设置项。 相关功能跟随工作模式变化。如果没有任何视频则该区域不可操作。

2.4 关于模式

Fastphoto 有三种模式：实时模式、回放模式和文件模式。界面和功能面板因模式而异。

这里，描述了每种模式。

2.4.1 实时模式

显示当前连接的相机获取的图像。连接多台相机时，会显示每台相机的图像。相机名称

(或 IP 地址，取决于设置) 显示为对应相机视图标题。当 FastPhoto 启动实时模式时，

将显示来自所有相机的图像，并选择所有已连接的相机。

要重新排列或调整窗口，请参见“8.1 快速工具栏”。

当显示多个窗口时，如果您选择其中一个，则所选窗口对应的相机将被选中，功能面板

将显示所选相机的信息。实时模式下的功能面板如图所示。



 实时

☒ 显示信息

编辑信息

注释

用户设置

相机

 Camera_1

999.999.999.1



☐ 仅显示已连接的相机

全选

相机控制

参数保存

参数加载

 编辑

拍摄速度

1000 fps

快门速度

1 / 帧

分辨率

设置

当前分辨率:1280x1024

增益

关闭

录制模式

开始

低照度模式

☐ 开

暗17亮

☒ 以最大分辨率显示

风扇控制

关闭

相关设置

I/O设置

录像设置

有关实时模式下功能面板上的设置面板的详细信息，请参见“4 实时图像下的相机设



置”

2.4.2 回放模式

显示保存在当前连接的相机存储器中的图像。连接多台相机时，会显示保存在每台相机内存中的图像（多头相机也是如此）。相机名称（或 IP 地址，取决于设置）显示为标题。

当显示多个窗口时，如果您选择其中一个，则所选窗口对应的相机将被选中，功能面板将显示所选相机的信息。

回放模式下的功能面板

所示描述回放模式下的功能面板，表 3 为回放功能对照表。





项目	名字	功能
(A)	显示信息	选中此项将显示相机的设置信息。
(B)	编辑信息	单击此按钮允许您选择要显示的信息。
(C)	注释	单击此按钮允许您为指定的相机输入注释。
(D)	用户设置	点击此按钮允许您添加要在视图窗口上部左侧显示的信息。



		有关详细信息，请参见请参见“4.1.3 用户设置”。
(E)	相机列表	以列表形式显示连接的相机。
(F)	全部显示	显示所有连接的相机的图像。

2.4.3 文件模式

读取保存在介质中的数据图像显示在每个窗口上。文件名显示为标题（根据【文件名】的设置，可以在完整路径名和文件名之间选择显示的名称）。

文件模式下的功能面板

所示描述文件模式下的功能面板，表为文件功能对照表。





项目	名字	功能
(A)	显示信息	选中此项将显示相机的设置信息。
(B)	编辑信息	单击此按钮允许您选择要显示的信息。
(C)	注释	单击此按钮允许您为指定的相机输入注释。
(D)	用户设置	点击此按钮允许您添加要在视图窗口上部左侧显示的信息。 有关详细信息，请参见“4.1.3 用户设置”。
(E)	文件列表	以列表形式显示 FastPhoto 上正在打开的文件。
(F)	全部删除	删除文件列表中显示的所有图像。
(G)	全选	显示文件列表中显示的所有图像。
(H)	打开	打开并显示您选择的文件。
(I)	打开（文件夹 /SSD）	打开文件夹或 SSD 中的文件。

3 如何连接相机

本章介绍如何连接相机和连接设置。

3.1 准备工作

本节介绍如何使用千兆以太网接口连接相机和 PC。由于使用 LAN 电缆连接相机和 PC，您需要检查和设置它们的 IP 地址。

当使用 FastPhoto 作为记录图像的查看器时，请参阅“第 7 章回放和控制保存的数据”。

要准备的物体：



相机、个人电脑、局域网电缆、1GbE 连接：5e 类或更高级别的电缆。

3.1.1 检查相机的 IP 地址

相机被预先分配了 IP 地址。工厂默认 IP 地址显示在贴在相机机身上的标签上。不要将此地址设置到 PC。

如果将相同的 IP 地址设置到 PC，相机和 PC 之间会发生冲突，这可能会导致相机无法被识别或实时图像无法显示等现象。

相机的出厂默认 IP 地址：

IP 地址：192.168.001100

子网掩码：255.255.255.000

默认网关：192.168.001.001

示例 IP 地址：图为 IP 连接示意图。



3.1.2 千兆以太网接口连接到 PC

1、将 LAN 电缆插入 LAN 连接器。



- 2、将 LAN 电缆的另一个连接器插入 PC 的 LAN 连接器。关于电脑的局域网接口，请参考电脑的硬件手册。

3.1.3 更改电脑的 IP 地址

- 1、在 PC 端网络设置中选择相机连接的对应网卡，进入高级网络设置界面，点击【编辑】。
- 2、在属性页面中，选择【IPv4】。
- 3、点击【属性】。如图所示。



- 4、选择【使用下面 IP 地址】
- 5、在 IP 地址前 3 位填上【192.168.1】，最后 1 位填入与【相机 IP 不同的三位】，子网掩码写上【255.255.255.0】。
- 6、点击【确定】。如图所示

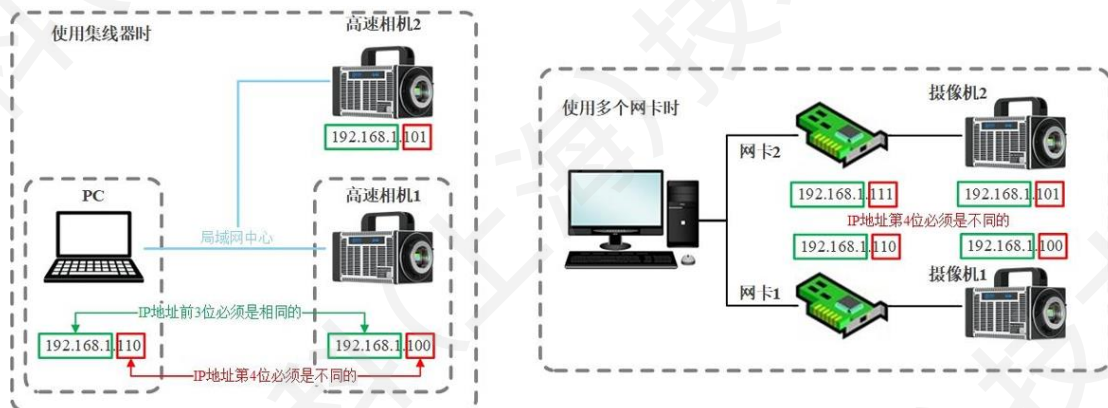




3.2 连接多台相机

FastPhoto 允许两台高速相机连接到一台个人电脑上来共同控制它们。相机和 PC 的连接如图所示。





高速摄像机预先分配了 IP 地址，并在贴在摄像机机身上的标签上注明。当您设置 PC 的 IP 地址时，它必须在第 3 个八位字节之前与摄像机的 IP 地址相同，在第 4 个八位字节之后不同。

不要给 PC 分配与摄像机相同的 IP 地址。设置相同的 IP 地址会导致无法识别摄像机或无法显示实时图像等现象。

更改 IP 地址时，逐个连接摄像机。

关于如何更改 IP 地址，请参见“4.2.3 更改相机名称和 IP 地址”。

使用多个网卡时，“4.2 相机控制菜单”中的搜索相机 IP 地址无法连接多个摄像机。

添加摄像机以连接到“摄像机列表”并执行搜索。

使用集线器并将摄像机额外连接到集线器时，新连接的摄像机可能需要大约一分钟才能变得可搜索。

4 实时图像下的相机设置

本章介绍了录像所需的相机设置。

4.1 显示/编辑信息

视图显示画面的左上部分显示实时、内存或文件模式下的信息。要隐藏此信息，取消勾



选功能面板上部的【显示信息】。如图所示。



4.1.1 编辑显示信息

要自定义在界面上显示的项目，请单击【编辑信息】按钮。可以通过拖放操作重新排列

要显示的项目。如和表所示。

信息项目

在“编辑显示信息”界面的“信息项目”中显示的项目如下。

从“信息项目”中选择的项目显示在视图窗口的信息显示区中。



编辑显示信息 [X]

信息项

(B)

- ☒ 拍摄速度
- ☒ 快门速度
- ☒ 分辨率

☒ 当前帧号

☒ 可记录帧数

☒ 可记录持续时间

☒ 时间码/IRIG码

☒ 录制信息

☒ 图像位深

☒ LUT

☒ 饱和度

☒ 缩放比例

☒ 十字光标

☒ 注释

☒ 标志

☒ 用户设置

(C)

☒ 风扇状态

☒ 测量结果

☒ 相机温度

(D) ☐ 将分割线作为空白行显示

(A)

(E)

(F)

(G)



项目	名字	功能
(A)	编辑格式	显示用于设置显示格式的界面。 详情请参见第 36 页的 “【编辑格式】界面”。
(B)	信息项目	选中此字段中的项目以显示/隐藏它们。这些项目可以通过拖放操作重新排列。
(C)	编辑	显示要编辑显示内容的界面。
(D)	将分割线作为空白行显示	勾选此处，根据“信息项”分隔线的位置，在项目间插入空白分隔线。
(E)	重置	将设置恢复为默认值。
(F)	OK	应用设置并关闭此界面。
(G)	取消	取消设置并关闭此界面。

4.1.2 注释

点击项目列表上的【注释】按钮或【注释】的【编辑】按钮，显示该页面。如图 23 和表 6 所示。



 注释 ×

#	名称
1	Camera_1

(A)

(B) 全选

(C)

(D) OK (E) 取消

项目	名字	功能
(A)	相机名称	单击并选择要添加注释的相机。
(B)	全选	单击按钮选择所有相机。
(C)	评论	以文本格式输入注释。
(D)	OK	应用设置并关闭此页面。



4.1.3 用户设置

如图 24 及表 7 所示。

项目	名字	功能
----	----	----

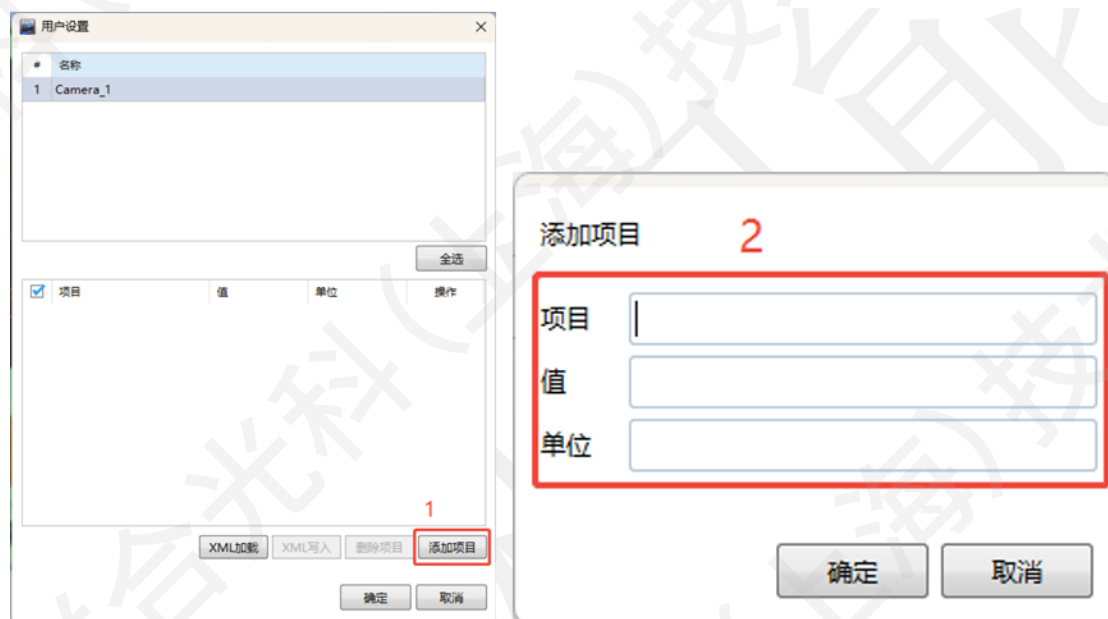
(A)	相机列表	单击并选择要设置用户设置的相机。
(B)	全选	单击按钮选择列表中的所有相机。
(C)	绘图选择	检查项目以选择它们。选中“项目”标签旁边的框将选择列表中的所有项目。
(D)	编辑	单击此处显示“编辑项目”对话框。在弹出的对话框中编辑项目。
(E)	加载 XML	单击此按钮将加载包含用户设置的 XML 文件。
(F)	编写 XML	单击此按钮将用户设置保存到 XML 文件中。
(G)	删除项目	删除选中的项目。
(H)	添加项	点击按钮显示“添加项目”对话框。填充每个插槽以添加一个项目。
(I)	OK	应用设置并关闭此页面。
(J)	取消	取消设置并关闭此页面。

以下描述了如何添加/删除用户设置。

4.1.3.1 添加项目

- 1、点击【添加项目】;
- 2、填写相关的信息。
- 3、点击【OK】确定。

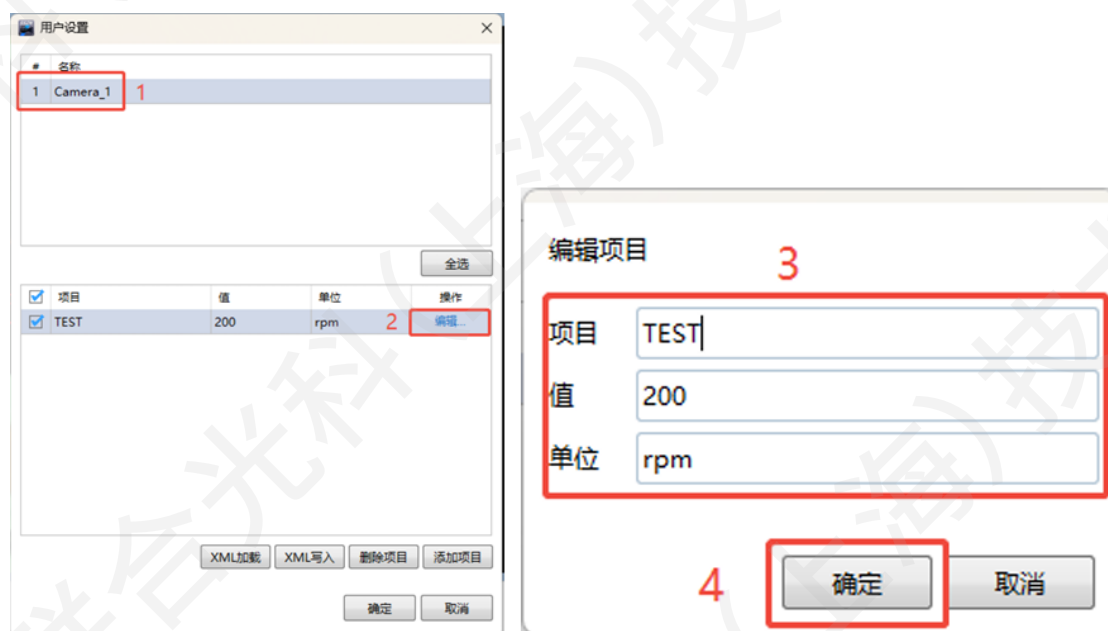




4.1.3.2 编辑项目

- 1、选择需要编辑的相机。
- 2、选择需要编辑的相机，并点击【编辑】。
- 3、修改相关的信息。
- 4、点击【OK】确定并退出。





4.1.3.3删除项目

- 1、选择对应的相机。
- 2、选择想要删除的项目。
- 3、点击【删除项目】按键；会弹出询问对话框是否删除，点击【确定】。
- 4、点击【OK】确定并退出。

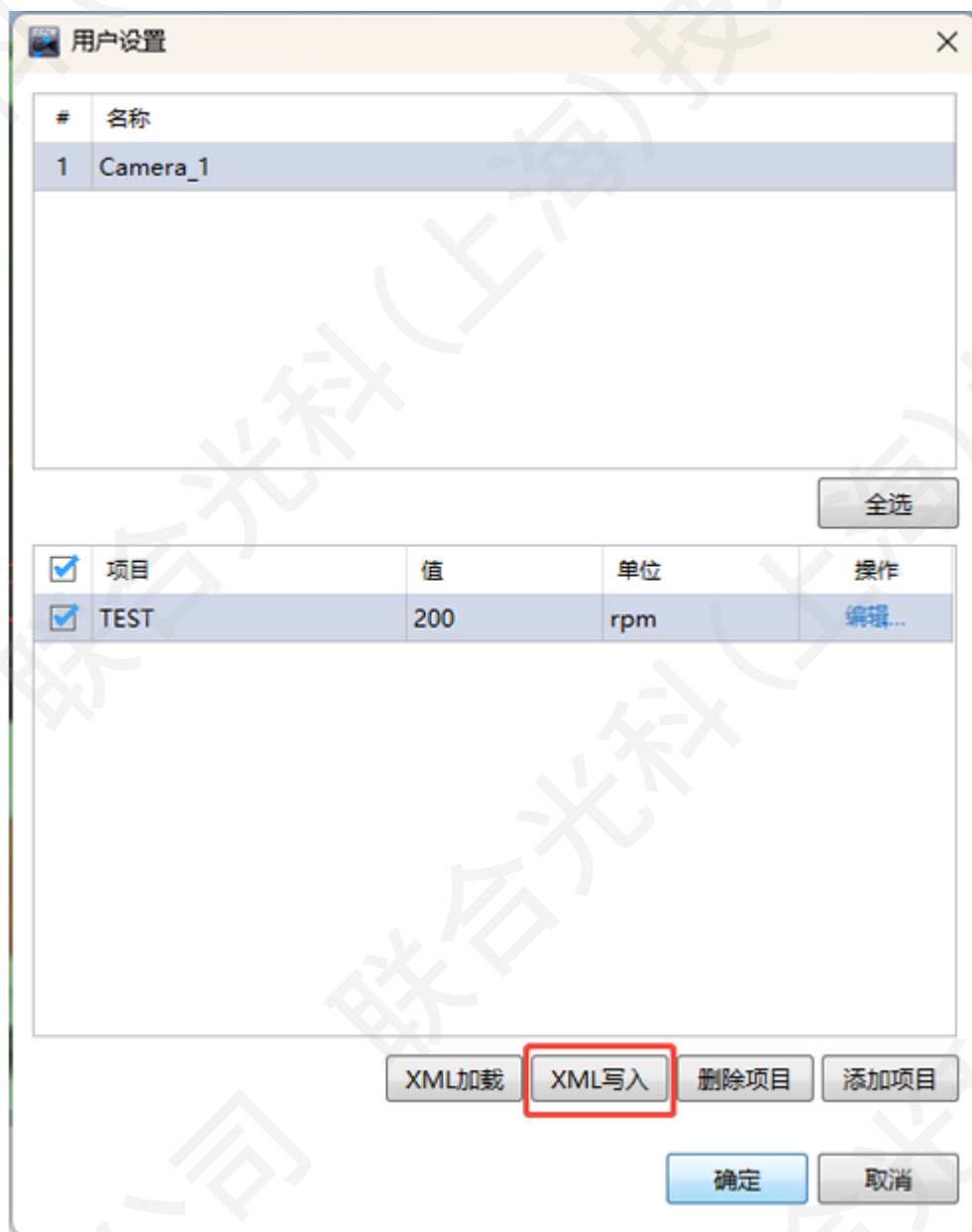




4.1.3.4 保存用户设置

- 1、完成用户设置后，单击【XML 写入】按钮。所选项目的信息也保存在 XML 文件中。此时会出现“另存为”对话框。
- 2、在显示的对话框中指定目标和文件名，然后单击【保存】按钮。





4.1.3.5 导入用户设置

- 1、单击并选择要导入用户设置的相机。
- 2、单击【XML 加载】按钮，出现【打开】对话框。
- 3、输入要加载得 XML 文件的名称。
- 4、单击【打开】按钮。如图 29 所示。



用户设置

#	名称
1	Camera_1

全选

☒	项目	值	单位	操作
☒	TEST	200	rpm	编辑...

XML加载

XML写入

删除项目

添加项目

确定

取消

4.1.3.6编辑格式画面

通过点击【编辑信息】按钮显示的界面上的【字体/背景】显示该界面。





项目	名字	功能
(A)	字体大小	通过单击从要显示的列表中选择要使用的字体大小。
(B)	粗体	点击这个会把字体加粗。
(C)	斜体	点击这个会把字体变成斜体。
(D)	字体颜色	单击此项会显示选择颜色的界面，您可以在其中选择要使用的颜色。
(E)	OK	应用设置并关闭此界面。
(F)	取消	取消设置并关闭此界面。

如果字符被更改为粗体或斜体，布局可能会稍微折叠或显示不全。

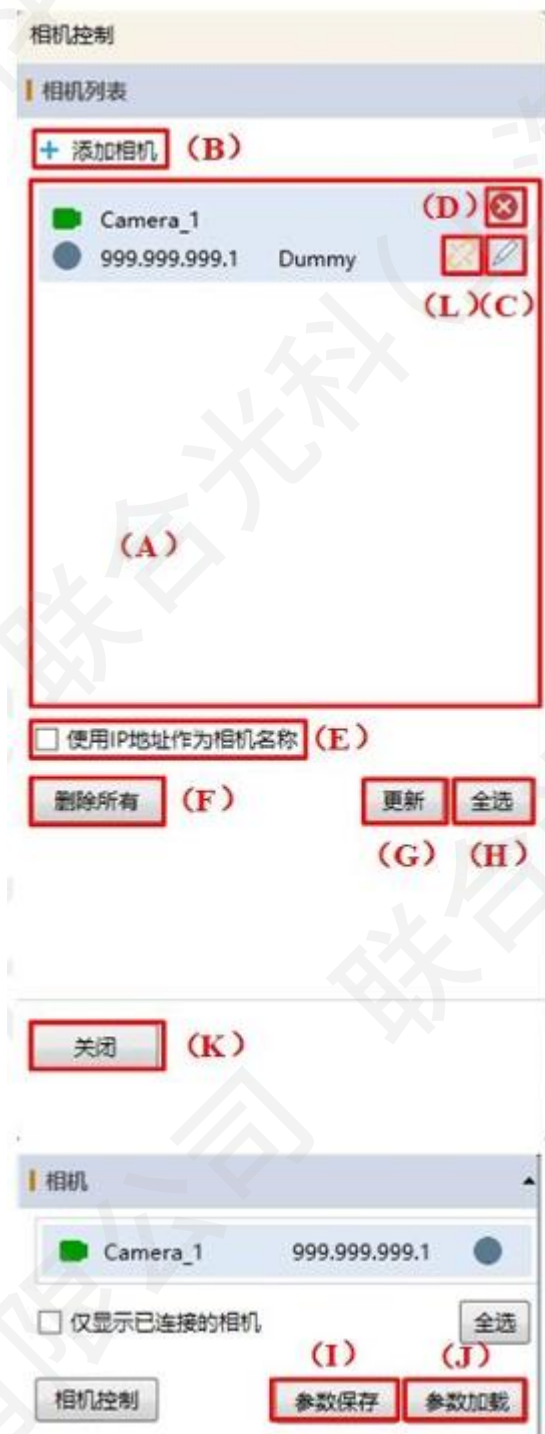


4.2 相机控制菜单

这里，描述在实时模式下要在功能面板上显示的【相机控制】的设置。通过单击【实时】界面上的【相机控制】显示该界面，以实时模式显示在功能面板上。

如图 31 及表 9 所示。





项目	名字	功能
----	----	----



(A)	相机列表	根据相机连接状态，头部图标显示如下。  :已连接  :未连接
(B)	添加相机	将相机添加到“相机列表”。有关详细信息，请参阅上的“4.2.2 注册相机”第四十页。
(C)	编辑	更改所选相机的名称和 IP 地址。有关详细信息，请参见“4.2.3 更改相机名称和 IP 地址”。
(D)	删除	删除选定的相机。
(E)	使用 IP 地址作为相机名称	选中此项会将相机的 IP 地址显示为视图窗口标题（取消选中这将显示相机名称）。当使用 USB 接口线连接相机时，会显示序列号。
(F)	删除所有	删除所有相机。
(G)	更新	刷新所有相机连接状态。
(H)	全选	选择所有相机。
(I)	设置保存	保存当前设置信息。有关详细信息，请参见“4.2.4 保存设置信息信息”。
(J)	设置加载	加载保存的设置信息。有关详细信息，请参见“4.2.5 加载设置信息”信息”。
(K)	关闭	关闭【相机控制】并显示【实时】。



(L)	断开连接	关闭和相机的网络连接，该项只有在实时状态下可点击
-----	------	--------------------------

当选择多个相机并为其设置值时，如果有任何相机不支持设置值，设置将应用于除该相机之外的选定相机。(但是，如果设置了相机不支持的最大/最小值，将采用最接近的值。)

4.2.1 添加相机

- 1、单击【添加相机】，将显示“添加相机”对话框；
- 2、输入相机名称及其 IP 地址。要将其添加为虚拟相机，请选中【虚拟相机】。
- 3、单击【OK】按钮。新添加的相机显示在“相机列表”中。
- 4、如图 32 所示。



相机控制

相机列表

+ 添加相机

1

Camera_1

999.999.999.1

Dummy

☐ 使用IP地址作为相机名称

删除所有

更新

全选

关闭



添加相机

Ethernet

相机名称

IP地址 . . .

☐ 虚拟相机

IP地址	相机名称	MAC地址	设备型号
------	------	-------	------

勾选【虚拟相机】时，您只能输入 IP 地址的第 4 个八位字节。

4.2.2 搜索相机

当您不知道相机 IP 地址时，只需要正确连接上相机通讯线缆，使用搜索功能能快速搜寻到已连接的相机，之后再通过修改对应网卡和相机 IP 地址前三段保持一致即可连接。

- 1、点击添加相机；
- 2、点击搜索；如果目标相机在与 PC 网络正常连接，列表中将显示可连接的相机。
- 3、如图 33 所示。



相机控制

相机列表

+ 添加相机 1

名称	IP地址	设备名称	操作
Camera_1	999.999.999.1	Dummy	 

☐ 使用IP地址作为相机名称

删除所有 **更新** **全选**

保存/载入相机控制设置

设置保存 **设置加载**

关闭

添加相机

相机名称: Camera 2

IP地址: 192 . 168 . 1 . 100

☐ 虚拟相机

IP地址	设备名称	MAC地址
------	------	-------

2 **搜索** **OK** **取消**

添加相机

相机名称: Camera_1

IP地址: 192 . 168 . 1 . 100

☐ 虚拟相机

IP地址	相机名称	MAC地址	设备型号
192.168.1.100	camera 1	00:0a:35:16:14:b6	SH6-116-M-80-12

搜索 **确定** **取消**

注意:

1、使用网线并将相机额外连接到网卡时，新连接的相机需要大约一分钟才能变得可搜



索。

- 2、搜索到的相机如果网卡未设置在同一网段，将无法连接。
- 3、点击【更新】按钮，刷新“相机列表”中显示的相机连接状态。

4.2.3 更改相机名称和 IP 地址

- 1、选择一台相机。从“相机列表”中单击要更改的相机，然后单击右上角显示的【编辑】按钮。显示“编辑相机信息”对话框。
- 2、修改参数。根据需要修改如下参数：

相机名称：需要修改的相机名称

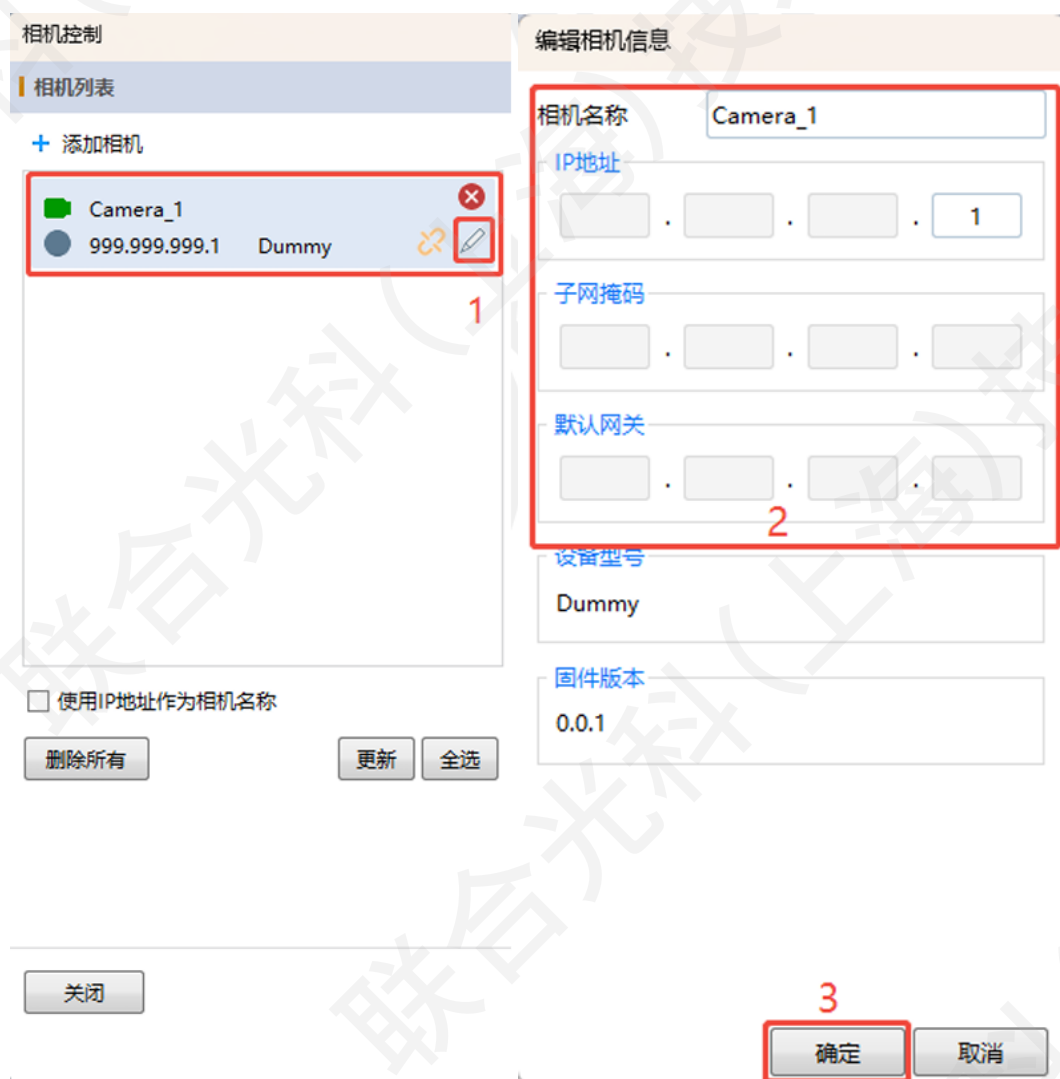
IP 地址：需要修改相机的 IP 地址

子网掩码：需要修改相机的子网掩码

默认网关：需要更改的相机默认网关设置。
- 3、单击【OK】按钮。

设置已更改。这些设置将在相机重启后应用。
- 4、、如图 34 所示。





相机控制

相机列表

+ 添加相机

Camera_1
999.999.999.1 Dummy

1

☐ 使用IP地址作为相机名称

删除所有 更新 全选

编辑相机信息

相机名称 Camera_1

IP地址
. . . 1

子网掩码
. . .

默认网关
. . .

2

设备型号
Dummy

固件版本
0.0.1

3

确定 取消

4.2.4 保存设置信息

在【设备设置】中保存当前设置。您可以指定以下目标之一。

保存到 PC 将所有相机的设置信息保存到 PC。

保存到相机的预设区域

保存适用相机的设置信息。

操作方法：

1、点击【设置保存】按钮。保存相机控制设置界面被打开。



2、选择保存至 PC/保存至相机中

3、点击【保存】按钮。当前设置信息文件被保存到电脑/相机，如图 35 所示。



4.2.5 加载设置信息

加载保存在设置信息中的设置信息。您可以指定下列之一作为源。

保存在 PC 上的信息设置/保存在相机上的信息设置/PC 设置和相机设置信息。

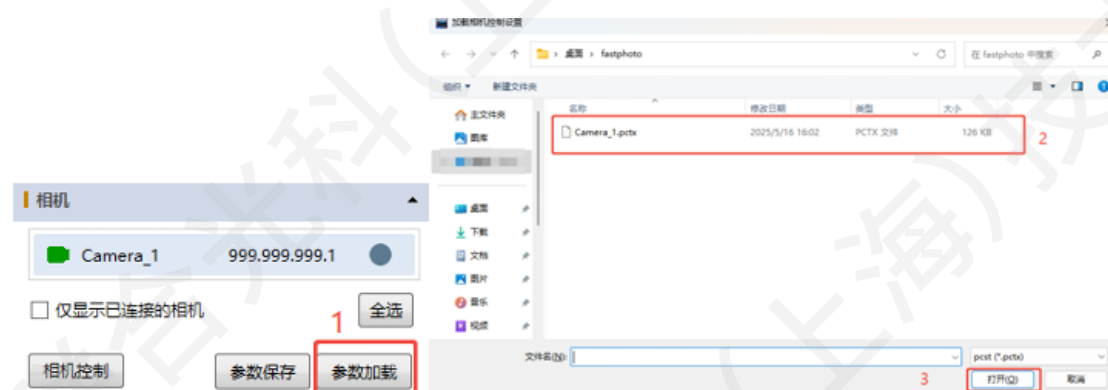
操作说明：

1、单击【设置加载】按钮；



2、指定源文件

3、单击【打开】按钮，当前设置信息将更改为加载文件中的信息。设置的恢复界面将打开。如图 36 所示。

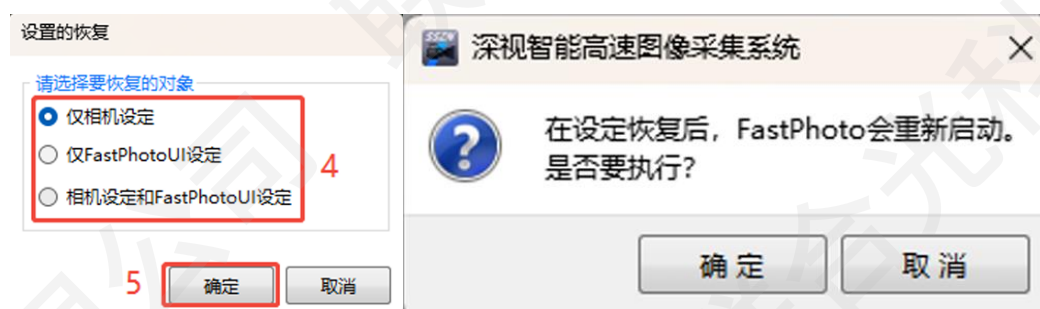


4、检查要加载的设置。

5、然后单击【确定】按钮。

6、加载并恢复所选设置。单击【确定】按钮关闭窗口。FastPhoto 根据需要重新启动。

如图 37 所示。



注意：

在保存或加载 pctx 文件时，会恢复内部相机和 FastPhoto 的大多数设置。详细项目请联系我们的技术人员。



4.3 设置拍摄条件

这里，描述在实时模式下要在功能面板上显示的【实时】的设置。拍摄条件设定界面如

图 38 所示，对应功能说明见表 10。



实时

显示信息 (A)

编辑信息 (B)

注释 (C)

用户设置 (D)

相机

Camera_1 192.168.1.100

Camera_1 (E) 999.999.999.1

☐ 仅显示已连接的相机

全选

相机控制 (F)

编辑 (G)

拍摄速度 1000 fps

快门速度 1 / frame

分辨率 设置
当前分辨率:1280x1024

增益 OFF

录制模式 开始

低照度模式 ☐ 开
暗 16 亮

☒ 以最大分辨率显示

风扇控制 ☐ 停止

相关设置 (H)

I/O设置 (I) 录像设置

项目	名字	功能
----	----	----



(A)	显示信息	选中此项将显示使用视频画布上的信息编辑功能设置的信息。
(B)	编辑信息	单击此项可以选择要显示的信息。有关详细信息, 请参见“4.1 显示/编辑信息”。
(C)	注释	单击此项可让您为相机输入注释。有关详细信息, 请参见“4.1.2 注释”。
(D)	用户设置	单击此项允许您添加要在视图窗口左上角显示的信息。 有关详细信息, 请参见“4.1.3 用户设置”。
(E)	相机	这将显示当前设备的相机。 单击【▼】列出可指定为当前设备的相机。选择要显示的相机。 单击【仅显示连接的相机】仅显示连接的相机。单击【全部显示】以显示所有的相头。选定的相机将会突出显示。
(F)	相机控制	单击此按钮将显示【相机控制】界面。详情请参见“4.2 相机控制菜单”。
(G)	设置	有关详细信息, 请参见“4.1.3 用户设置”。
(H)	I/O 设置	单击此项将显示【I/O 设置】画面。详情请参见“10.5 I/O 设置”。
(I)	记录设置	单击此项将显示【记录设置】画面。详情请参见“10.3 录像设置”。

4.3.1 关于“设置”中的项目

这里描述了在实时模式下功能面板上显示的【实时】画面上的“设置”中的设置。此项中显示的设置（如列表）因相机型号而异。



详细说明如图 39 所示，描述见表 11。



The screenshot shows a camera settings menu with the following items highlighted with red boxes and labels:

- A**: 录制媒体 (Recording Media) - Set to 内存 (Memory)
- B**: 拍摄速度 (Shooting Speed) - Set to 13800 fps
- C**: 快门速度 (Shutter Speed) - Set to 1 / 帧
- D**: 分辨率 (Resolution) - Set to 设置 (Settings), with a note below: 当前分辨率:1280x1024
- E**: 增益 (Gain) - Set to 2倍 (2x)
- F**: 模拟偏置 (Analog Bias) - Set to 30
- G**: 录制模式 (Recording Mode) - Set to 开始 (Start)
- H**: 低照度模式 (Low Light Mode) - Includes a checkbox for 开 (On) and a slider between 暗 (Dark) and 亮 (Bright) with a value of 7.
- I**: 以最大分辨率显示 (Display at maximum resolution) - Checked checkbox.

Other visible settings include 黑电平 (Black Level) set to 设置 (Settings) and 风扇控制 (Fan Control) set to 5档 (5th gear).

At the bottom, there is a section for 相关设置 (Related Settings) with buttons for I/O设置, 录像设置, and 录制事件设置.

项目	名字	功能
(A)	录制媒体	可选择视频录制保存的媒介，当前支持“内存”、“磁盘”，相机带有磁盘的型号此项将显示，关于录制到磁盘详细使用请查看“10.2 录像设置—SSD 设置”。
(B)	拍摄速度	单击此按钮将显示为所选相机设置的帧速率列表。从该列表中选择要设置的帧速率。



		注意： 当分辨率改变时，拍摄速度以及可选范围将同步改变。 支持自定义拍摄速度。
(C)	快门速度	单击此按钮将显示可为所选相机设置的快门速度列表。从列表中选择要使用的快门速度。对于快门速度，优先考虑帧速率的设置。 因此，当您在设置快门速度后设置帧速率最大的快门速度小于当前快门速度时，它将自动设置为默认最大值。支持自定义快门速度。
(D)	分辨率	单击此按钮将显示可为所选相机设置的分辨率列表。从该列表中选择要设置的分辨率。
(E)	增益	下拉可设置相机增益倍数（用来提升相机的亮度，但提升亮度会带来更多的噪点，影响画质），共有 X2、X4、X8、OFF 四个选项。
(F)	模拟偏置	支持 0-100 范围的调节，设置相机电子起始值，提高图像的最低亮度。（支持该功能的相机型号显示）
(G)	录制模式	通过单击从要显示的列表中选择一个录制模式。当您检查和分析记录的图像时，将录制模式设置为拍摄目标需要的场景时将非常方便。 详情请参见“4.4 设置录制模式”。



(H)	黑电平	通过单击此项“设置”按钮，将弹出黑电平校正窗口，可有效提升图像显示质量。详情请参见“4.3.3 关于黑电平”。
(I)	低照度模式	通过暂时降低帧速率来提升相机显示图像的亮度。 这对于在设置的拍摄条件下，由于高速图像拍摄，实时模式显示屏在执行拍摄之前非常暗，以至于不能容易地调整镜头焦点的情况是有用的。 勾选【开】可启用亮度调节滑块，您可以在其中进行调节。此外，当您操作滑块时，相机的快门速度将同步变化。 调整后，取消选择【开】关闭低照度模式。 当您打开弱光灯时，将保存其打开前的分辨率，而使用最大分辨率，并以矩形形式在视频显示区域上显示更改前的分辨率。这个矩形范围是固定的。当您关闭低光灯时，矩形显示屏将会消失。 如果您选中“以最大分辨率显示”复选框，帧速率将被设置为最低值，分辨率将以最大值显示。 注意：可以设置的快门速度范围在打开和关闭弱光之间变化。
(J)	风扇控制	下拉可选择风扇挡位，支持关闭或 1-5 挡风扇转速调节。

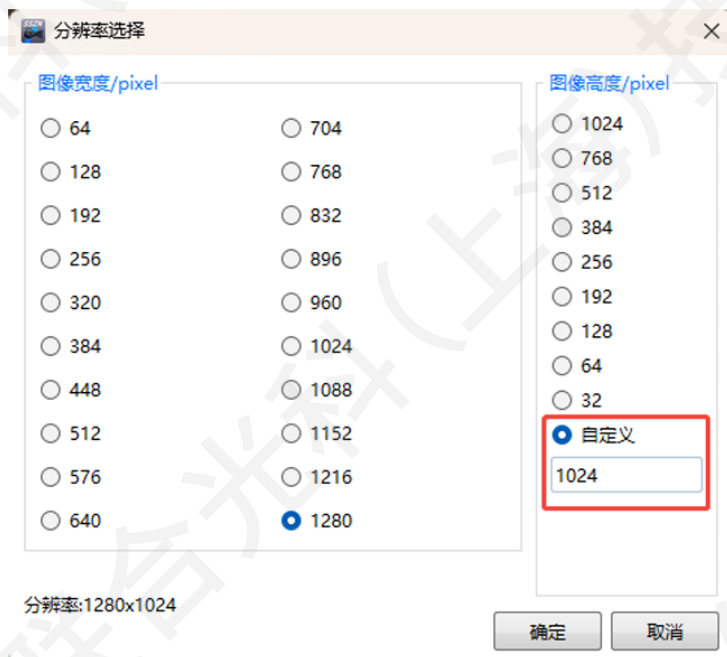
4.3.2 关于分辨率定义

相机除了支持固定宽度和图像高度的组合设置外还支持自定义分辨率的宽度。

选择自定义：在输入框填入数字后点击 OK；

如图 40 所示。





注意：

根据相机不同自定义需满足不同的像素倍数关系，详细信息可查看对应硬件手册例如：

SH6-20/50X 系列支持 32 倍数像素的设置。

SH6-10X 系列支持 8 倍像素的自定义设置。

SH3-10/20/50X 系列支持 8 倍像素的自定义设置。

SH2-20X 系列支持 4 倍像素的自定义设置。

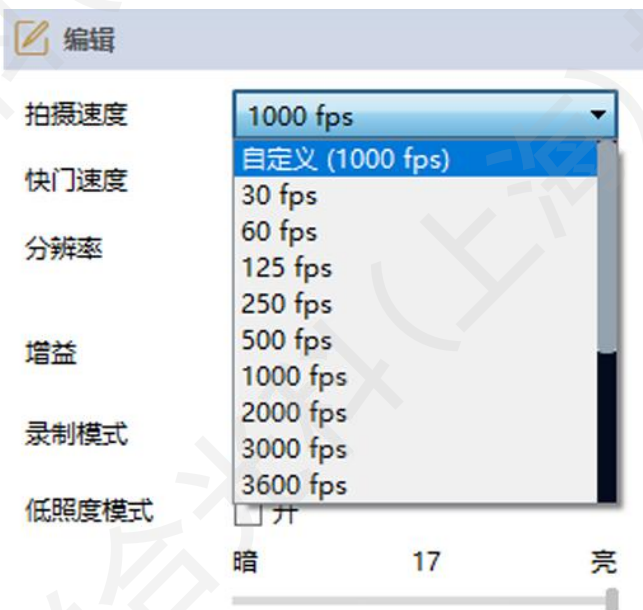
分辨率高度影响最大可拍摄帧率设置。以 504 为例：高度为 2016 时，最大分辨率

3600FPS，32 像素时可达 50000FPS。

4.3.3 关于拍摄速度

拍摄速度是每秒相机图像采集的帧数，简称 FPS。帧率越大，所能拍摄到运动物体的轨迹越多，相机内存容量一定时，所能拍摄的时长将相应减少。您可以通过下拉快速选择当前分辨率下的帧率或选择自定义，在输入框输入所需要的拍摄帧率。如图 41 所示。





4.3.4 关于快门速度

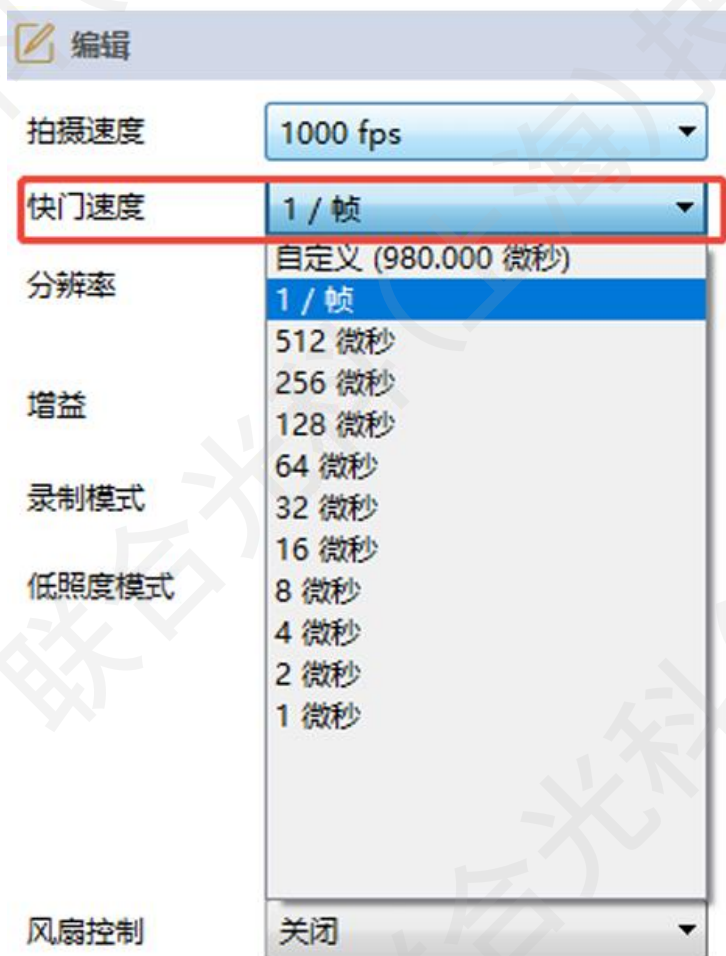
快门速度是相机快门开合一次所需要的时间，也就是相机拍摄时的曝光时间，该参数是影响图像拍摄效果的重要参数。曝光时间越长，图像呈现的亮度越高，但拍摄高速运动物体时，容易产生拖影。越短，图像呈现的亮度降低，但会引入更多的噪点。应该结合拍摄场景，设置合适的曝光参数。曝光时间最大可设置范围小于相机的拍摄速度，最小根据相机型号的不同而不同（当前我们相机支持最小曝光时间为 0.1 μ s 和 1 μ s）。

软件支持以下三种曝光方式：手动曝光、自动曝光、二次曝光（自动曝光和二次曝光部分相机支持）。

4.3.4.1 手动曝光

您可以通过下拉快门速度，选择曝光时间或选择自定义，在输入框输入所需要的快门速度。如图 42 所示。





4.3.4.2 自动曝光

选择曝光控制设置，在曝光控制中下拉选择自动曝光，您可以在影像中拖动或输入框输入感兴趣区域作为自动曝光的判断区域，设置好目标灰度值，阈值偏差，即可快速使用，相机将根据自动曝光参数使得目标区域平均灰度值达到设置的目标灰度值。以下是关于自动曝光参数含义。

详细设置界面如图 43，参数说明见表 12。



曝光控制设置

曝光模式

自动曝光

区域

W: 29 x H: 30

位置

X: 546 Y: 145

自动曝光参数

阈值 10

速度 10

最大曝光/us 1000.000

目标灰度值 200

当前灰度值 203

项目	名字	功能
(A)	感兴趣区域	用于调整自动曝光判断区域，支持在输入框输入调整或在影像视图鼠标拖动两种方式。
(B)	阈值	自动曝光时和目标灰度值偏差范围（0-255）
(C)	速度	自动曝光调整速度，值越大，调整越快，输入范围为（0-15），通常设置为 10 即可。



(D)	最大曝光	允许调整的最大曝光的时间，输入范围 (0.1-1/frame)
(E)	目标灰度值	自动曝光区域平均灰度值目标值，当前灰度值大于或小于“目标灰度值-阈值”时，自动曝光将开始工作，调整到范围内。
(F)	当前灰度值	显示区域内的平均灰度值
(G)	关闭	点击关闭，参数设置关闭

4.3.4.3 二次曝光 (EDR)

相机支持设置二次曝光自动切换，支持从长曝光到短曝光的切换和短到长曝光的切换或两者结合使用，动态切换。当图像区域的灰度值达到二次曝光设定的灰度阈值（平均灰度值），相机将切换到相应的曝光时间。以下是各参数含义。如图 44 所示，相机参数见表 13。



曝光控制设置

曝光模式

二次曝光 (EDR) ▼

区域

W:

x

H:

位置

X:

Y:

二次曝光参数

曝光时间控制

☐ 选中长曝光
☐ 选中短曝光
☒ 自动切换

长曝光时间/us

短曝光时间/us

二次曝光切换帧数

长到短曝光切换

☒ 灰度阈值

短到长曝光切换

☒ 灰度阈值

当前灰度值

关闭

项目	名字	功能
(A)	感兴趣区域	用于调整自动曝光判断区域，支持在输入框输入调整或在影像视图鼠标拖动两种方式。
(B)	曝光时间控制	用来调整长曝光和短曝光的参数 “选中长曝光”，当前曝光切换为长曝光的时间 “选中短曝光”，当前曝光切换为短曝光的时间 “自动切换”，则根据后面阈值自动切换。



		调整好曝光时间后选择为“自动切换”。
(C)	长曝光时间	长曝光的时间，单位为 us，范围为（短曝光-1/frames）
(D)	短曝光时间	短曝光时间，单位为 us，范围为（0.1-长曝光）
(E)	二次曝光切换帧数	二次曝光切换时的间隔帧，（当目标区域达到灰度阈值时的连续帧数都达到条件时切换曝光时间）
(F)	长到短曝光切换	勾选此项，当目标区域的平均灰度值大于该灰度阈值时，将从长曝光切换到短曝光
(G)	短到长曝光切换	勾选此项，当目标区域的平均灰度值小于该灰度阈值时，将从短曝光切换到长曝光。
(H)	当前灰度值	显示区域内的平均灰度值
(I)	关闭	点击关闭，参数设置关闭

4.3.5 关于黑电平

该功能仅在支持该功能相机型号上显示，由黑电平信号引起的在较暗场景下的条纹以及盖上镜头仍不全黑进行校正，能有效地提升图像的显示质量。如图 45 所示，参数说明见表 14。

黑电平设置

黑电平选项

☐ 去除黑电平 (A)
 ☐ 自动获取 (B)
 ☒ 手动获取 (C)

强光环境下 (0.1us曝光时图像不是全黑) 使用手动获取黑电平

(D)

关闭



项目	名字	功能
(A)	去除黑电平	勾选启用去除黑电平效果
(B)	自动获取	勾选该项，在每次切换帧率时，会进行自动黑电平的校正
(C)	手动获取	当极端情况下自动校正效果不佳时使用手动校正。 点击按钮，按照提示进行操作，直到提示校正成功。
(D)	关闭	点击关闭，参数设置关闭

注意：

拍摄前设置相机拍摄参数后，建议重新设置一次该参数。

请勿在图像过曝情况下使用，否则将出现重影现象。

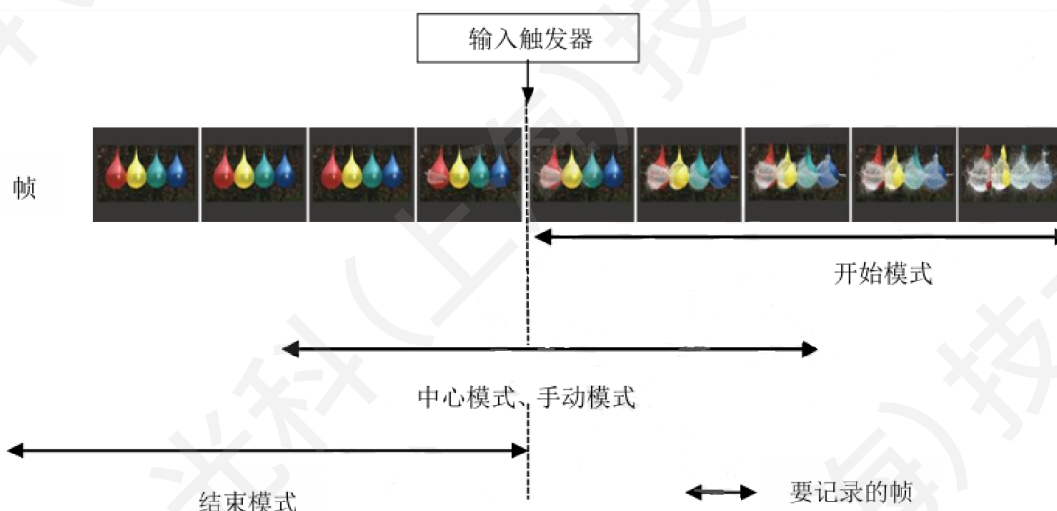
4.4 设置录制模式

本章主要是针对录制模式进行说明。

4.4.1 什么是录制模式？

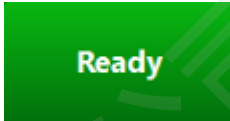
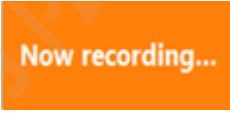
当您检查和分析记录的图像时，将录制模式设置对应拍摄目标场景时非常方便。当输入触发信号时，相机上要记录的帧的定时和数量随着设置的录制模式而变化。如图 46 所示。





用于记录的按钮

使用录制/播放面板上的【录制】按钮开始录制，【记录】按钮的名称和颜色根据状态变化，按钮名称表示当前状态。

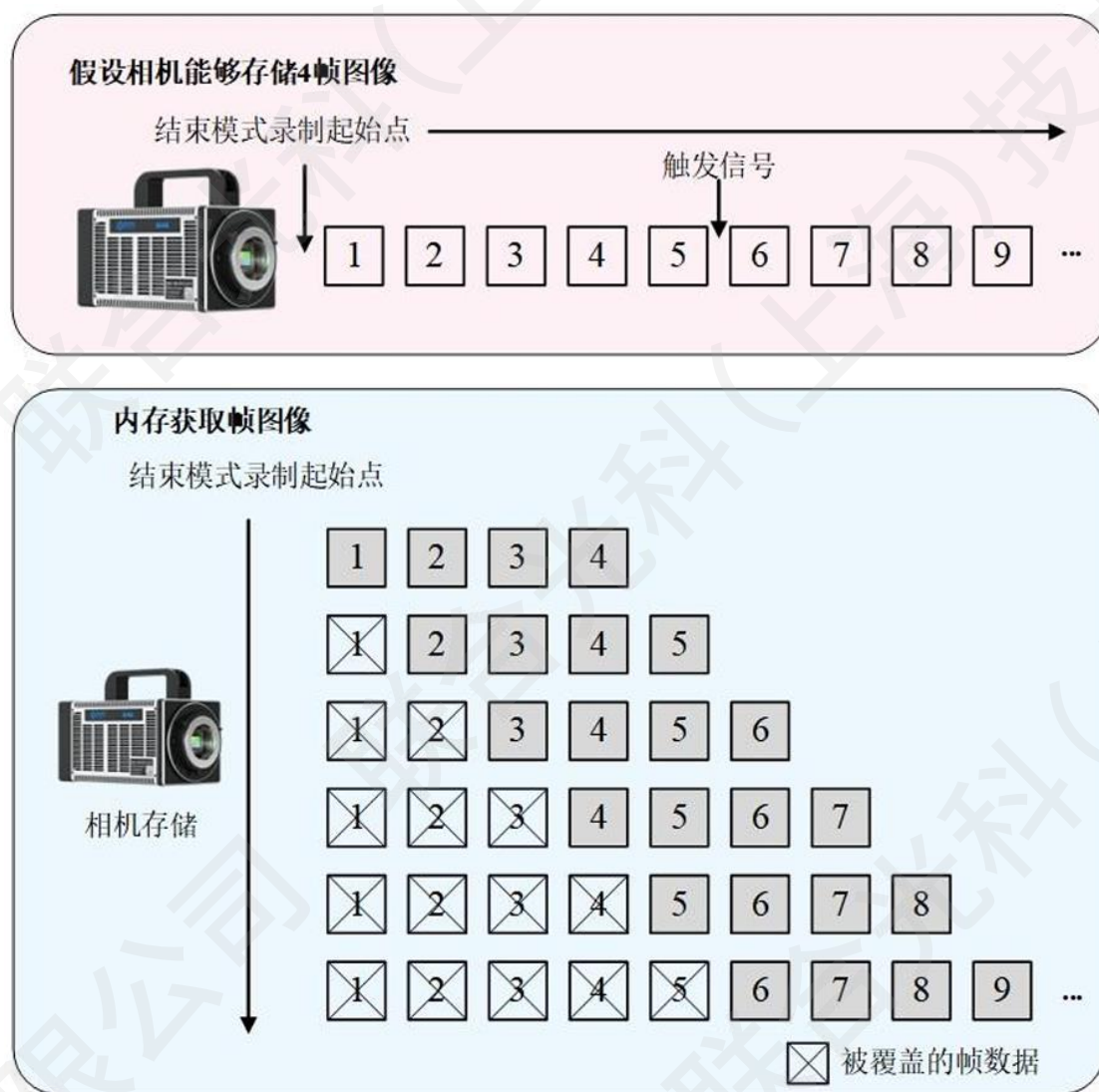
使用的按钮	描述
	点击此按钮，系统进入录制就绪状态。（对于进行连续录制的触发模式，开始连续的录制。）
	点击此按钮，输入一个触发器。指定触发模式下的记录从输入触发时开始。当连接多个相机时，触发器按 IP 地址的先后顺序输入。
	指示输入触发器后的记录状态。在这种状态下，点击也不会发生任何事情。只有等到当前分区帧数录制完自动停止或点击停止按钮，退出状态。

不间断记录



在刚好在输入触发信号之前记录图像时（在中心模式、手动模式和结束模式下记录），进行持续记录。

如果超过内存容量，数据将被覆盖。如图 48 所示。



在触发后最终获取的帧数据



相机存储

中心模式

4

5

6

7

结束模式

2

3

4

5

4.4.2 录制模式类型

 编辑

拍摄速度

快门速度

分辨率
当前分辨率:960x540

增益

模拟偏置

录制模式

低照度模式

风扇控制

注意:

根据相机型号的不同, 有些模式不会显示。

4.4.2.1 开始模式



记录在触发输入时开始。这种模式适用于记录事件起始点事先已知的高速现象。

记录将继续，直到达到最大可记录帧数（相机存储容量）。换句话说，当相机内存容量用完时，它就会结束。

示例：对于总共可以录制 2 秒钟（2000 帧）的相机

单击【就绪】按钮后，将立即录制 2 秒钟的高速图像。

注意：

对于在“开始模式”下拍摄，要记录的第一帧因相机型号而异

4.4.2.2 中心模式

记录触发输入前后的图像。这种模式适合在重要时刻前后进行录制。

记录将继续，直到达到最大可记录帧数（相机存储容量）。触发前后的帧数相等。

点击【记录】按钮，按钮显示为【就绪】，系统进入无休止记录状态。

单击【就绪】按钮，按钮显示为【正在录制】，使用相机剩余一半的存储容量进行录制。

示例：对于总共可以录制 2 秒钟（2000 帧）的相机。

单击【就绪】按钮后，将会录制 1 秒钟的图像。然后，单击【就绪】按钮，按钮显示为

【录制】，录制剩余的 1 秒钟图像。总共将记录 2 秒钟的高速图像。

4.4.2.3 结束模式

记录触发输入前的图像。

这种模式适用于记录难以预测事件何时开始和结束的重要现象。

点击【记录】按钮，按钮显示为【就绪】，系统进入无休止记录状态。

再次点击【就绪】按钮结束录制。



示例：对于总共可以录制 2 秒钟（2000 帧）的相机，单击【Record】按钮会使相机进入无休止的录制循环。再次单击【就绪】按钮结束拍摄，捕捉前 2 秒的图像。

4.4.2.4 手动模式

与中心模式一样，记录触发输入前后的图像。

在中心模式下，触发输入前后的记录比例相等。然而，在手动模式下，您可以设置所需的录像比例（帧数等）。前后的重要时刻进行记录。

示例：当使用总共可录制 2 秒（2000 帧）的相机时，事件前后的录制时间分别设置为 0.5 秒（500 帧）和 1.5 秒（1500 帧）。

手动模式下的录制设置如下：

- 1、单击【触发模式】，从要显示的列表中选择【手动】。显示对应于手动模式的设置项目。

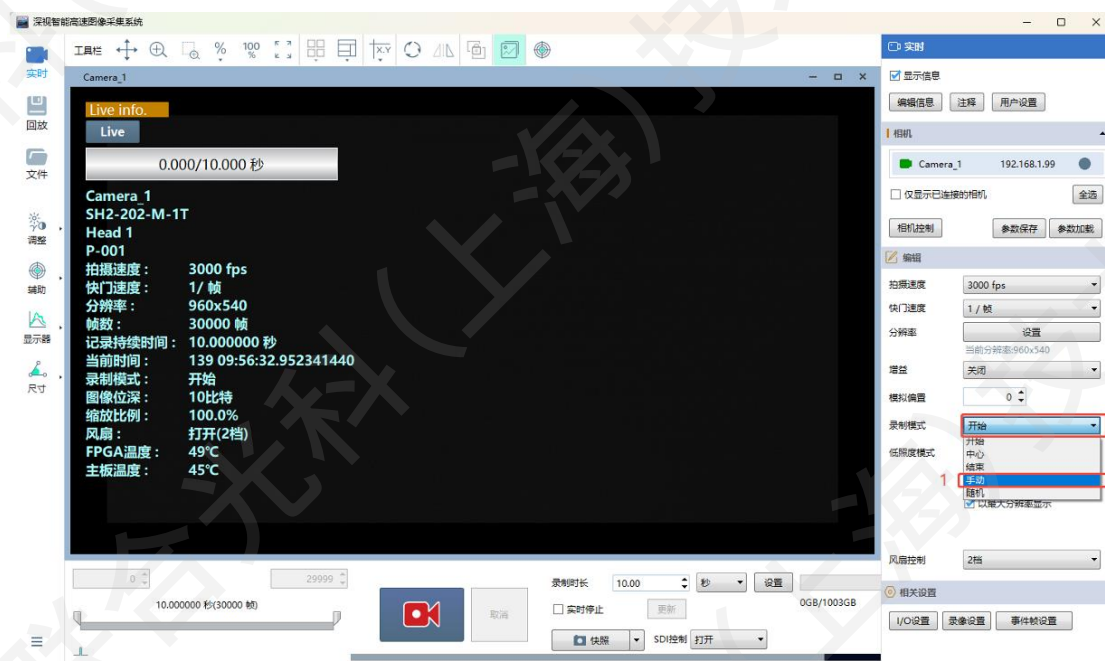
- 2、设置触发器输入前后要记录的帧数。

拖动【触发点】的滑块。

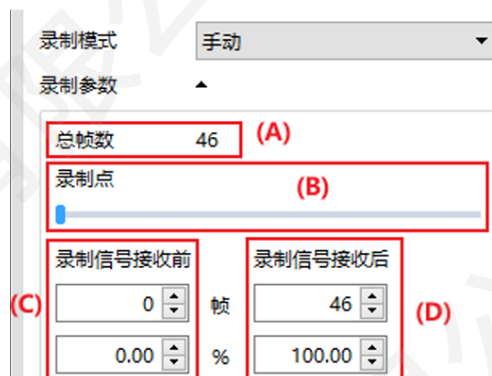
输入【触发前】和【触发后】的帧数。

输入【触发前】和【触发后】的帧数比例





设置手动模式（指定录制帧数）：



注意：

当前模式下可自定义当前分区的录制的总帧数，通过拖动【触发点】的滑动条或输入触发后的帧数。

支持按帧或按时间单位来设置触发前后的帧。

4.4.2.5 随机模式

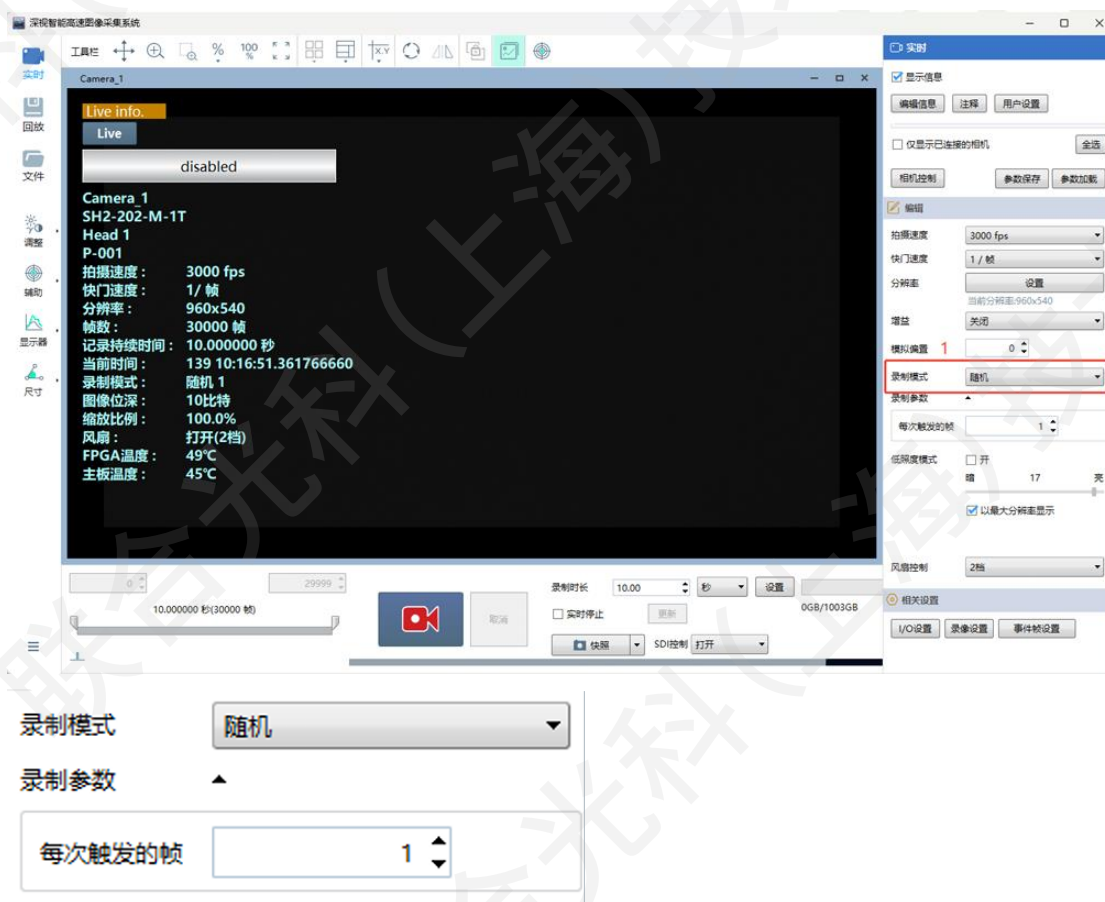
每次输入触发时，仅记录紧接在触发输入之后的预设数量的帧。这种模式适用于不规则发生的现象。一个触发输入的可记录帧数可以从 1 帧到最大可记录帧数以 1 帧为增量自由设置。

示例：当记录帧数设置为 1000 时，就在【正在录制...】按钮，将记录指定帧数的高速图像。

随机模式下的录制设置如下：

- 1、点击【触发模式】，从要显示的列中选择【随机】。显示对应于随机模式的设置项目。
- 2、在要显示的随机模式设置界面上，设置每个触发器输入要记录的帧数。





注意:

当录制具有间断性的录制可使用该模式，例如需要多次触发录制一定帧数。

当一次触发的帧数还未结束时给 TRIG 信号或点击录像将被忽略。

4.4.3 触发输入方式

相机支持多种形式的触发输入进行录制，满足不同场景的拍摄需求。

4.4.3.1 软件按钮点击

在上位机软件上手动点击进入就绪、录制、停止录制等。





4.4.3.2 硬件 IO 信号输入控制

通过外部脉冲电平信号控制相机进入不同状态，更多信息请查看相应硬件手册。

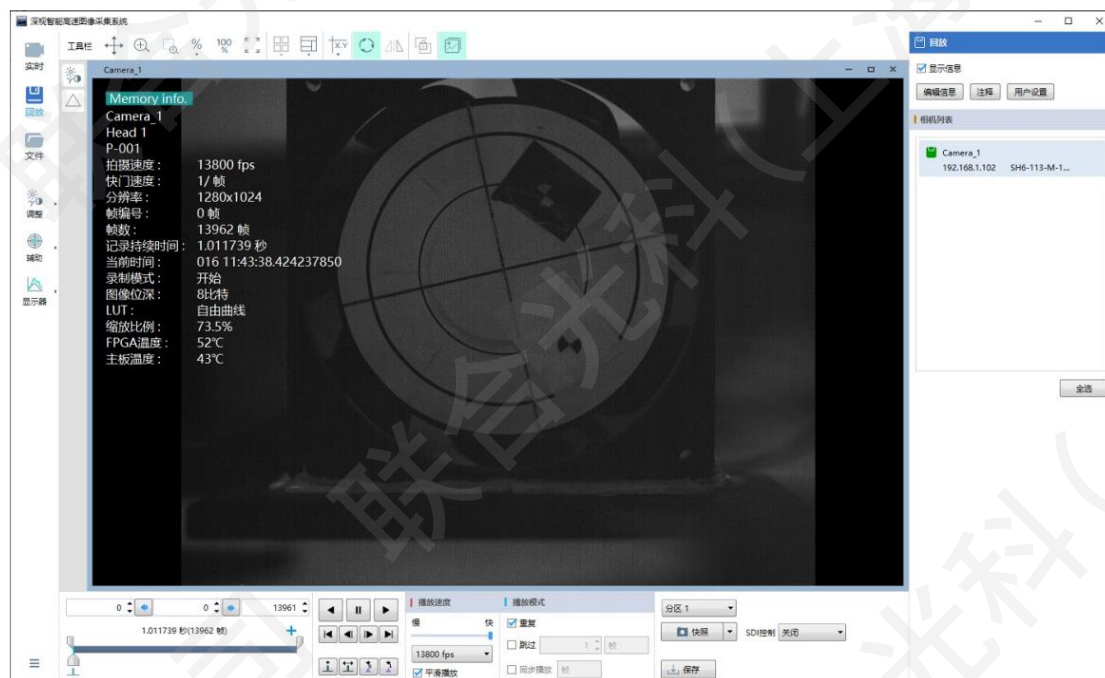
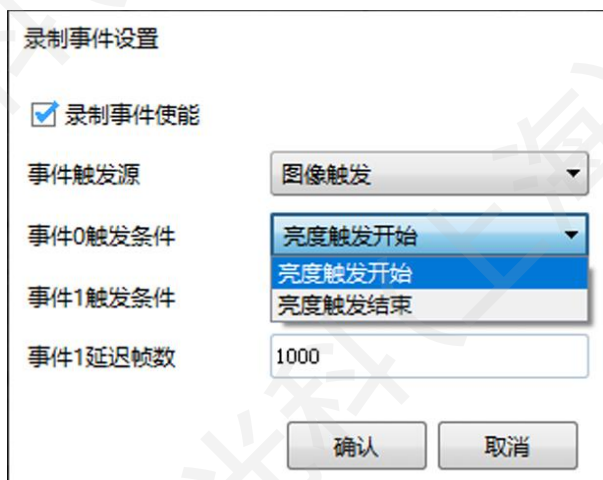
4.4.3.3 图像触发

通过图像的变化控制相机进行录制，关于图像触发请查看“8.3.1 软件图像触发”章节。

4.5 录制事件设置

支持该功能的相机、固件显示此项。录制事件是在采集视频过程中记录关键帧（当前支持“图像触发”的方式，未来或可支持“IO 触发”方式），最多记录两次关键帧，便以在查看回放数据时快速定位到关键数据。（关于图像触发请查看“8.3.1 软件图像触发”章节）。





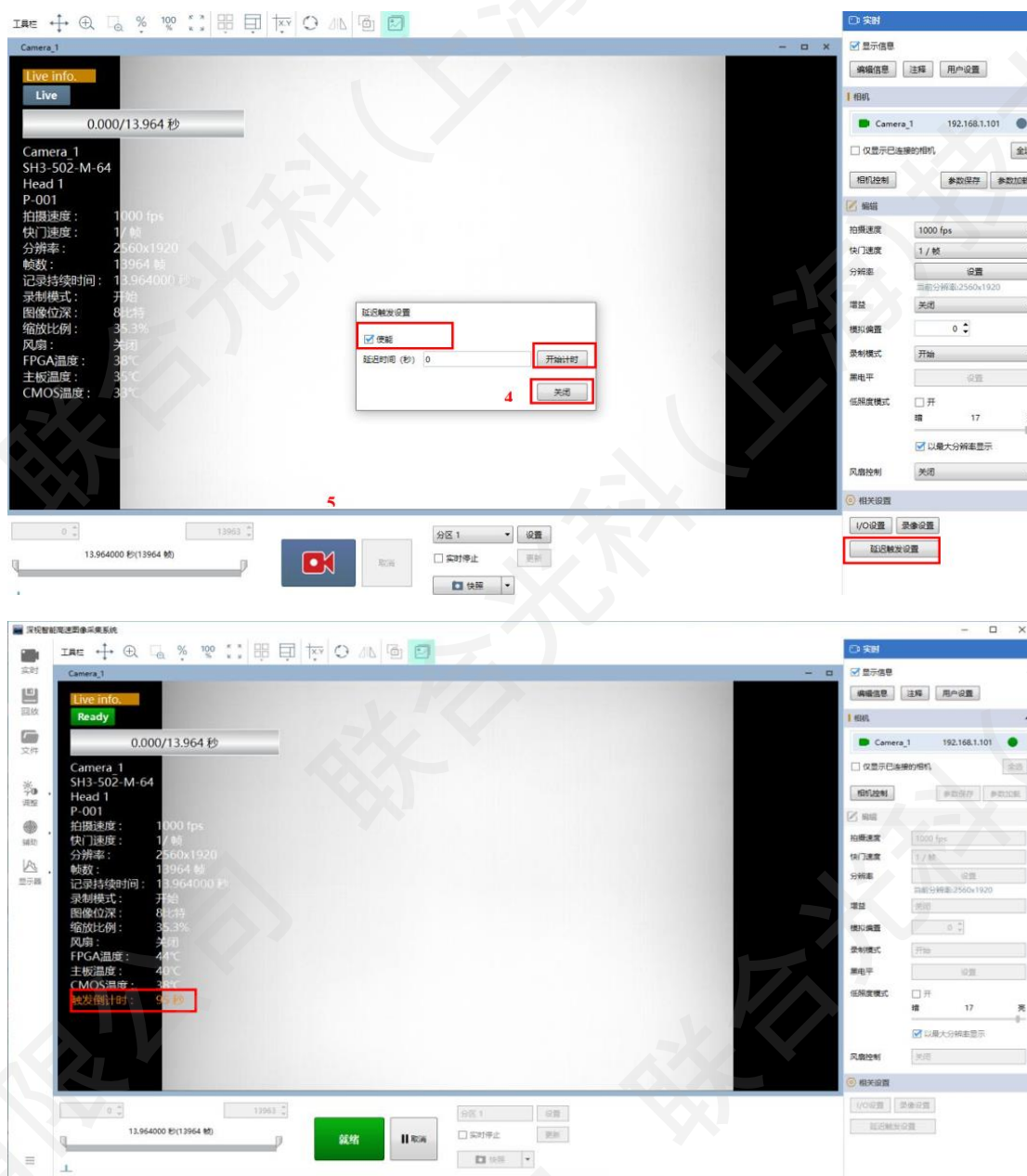
4.6 延迟触发设置

支持该功能的相机、固件显示此项。延迟触发功能主要用来以秒为单位时间延迟进行触发录制拍摄，方便操作人员需远离上位机进行录制。延迟时间可设置范围为 1-65535 秒。操作步骤如下：

- 1、点击延迟触发设置—勾选使能，设置时间后点击开始计时，点击关闭。



- 在软件预览点击录制进入就绪状态，信息项将实时显示当前倒计时时间，倒计时为0，相机将进入录制状态。



5 记录和数据回放

本章介绍 FastPhoto V1.0.1 的录制方法以及如何播放录制的图像。



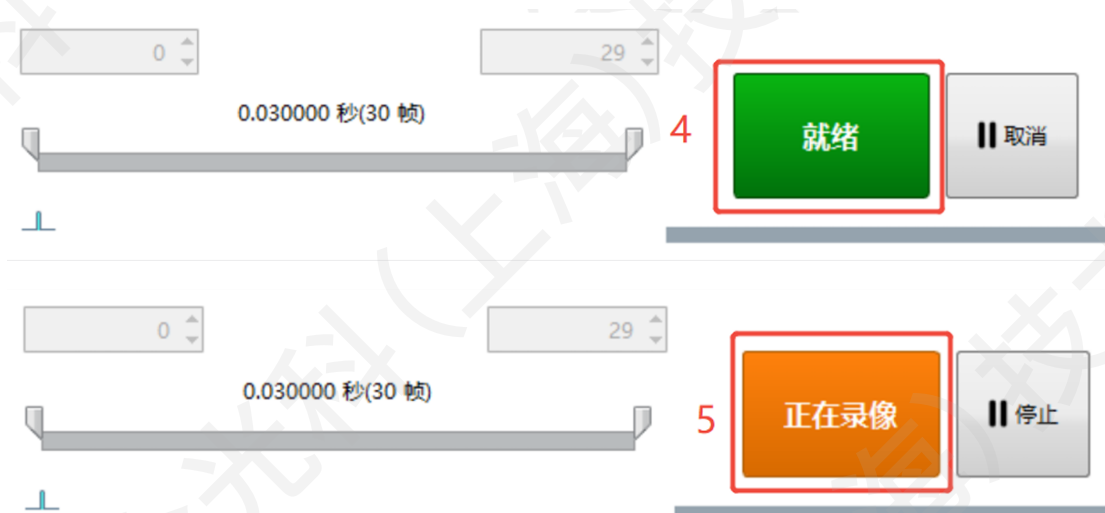
5.1 录像

在实时模式下，使用录制/回放面板进行录制。指示【记录】根据状态而变化。此外，该指示也随着设定的录制模式而变化。

5.1.1 对于开始模式

- 1、单击【实时】选项卡。
- 2、单击功能面板上的【相机】，从要显示的列表中选择要使用的相机。
- 3、单击【触发模式】，从要显示的列表中选择【开始】、【中心】、【结束】、【手动】。
- 4、单击【记录】按钮。录制就绪状态建立，按钮上显示的文本变为【就绪】。
- 5、单击【就绪】按钮。录制开始，图像被录制到相机上，按钮上显示的文本变为【正在录像】。要取消录制就绪状态，请单击【停止】按钮。





5.1.2 对于中心、结束和手动模式

- 1、单击【实时】选项卡。
- 2、单击功能面板上的【录像】，从要显示的列表中选择要使用的相机。
- 3、单击【触发模式】，从要显示的列表中选择【开始】、【中心】、【结束】、【手动】。
- 4、单击【记录】按钮。如果出现以下警告消息，请单击【确定】按钮。"您想开始录制到相机内存吗？"按钮上显示的文本变为【就绪】，开始录制，图像被录制到相机上。
要取消录制就绪状态，请单击【取消】按钮。
- 5、单击【就绪】按钮。输入触发器，按钮上显示的文本变为【正在录像】。如图 66 所示。





5.1.3 如何停止录制

单击【停止】按钮停止记录。按钮上显示的文本将变为【录像】。模式将是内存或实时模

注意：

触发器也可以从外部 IO 输入。



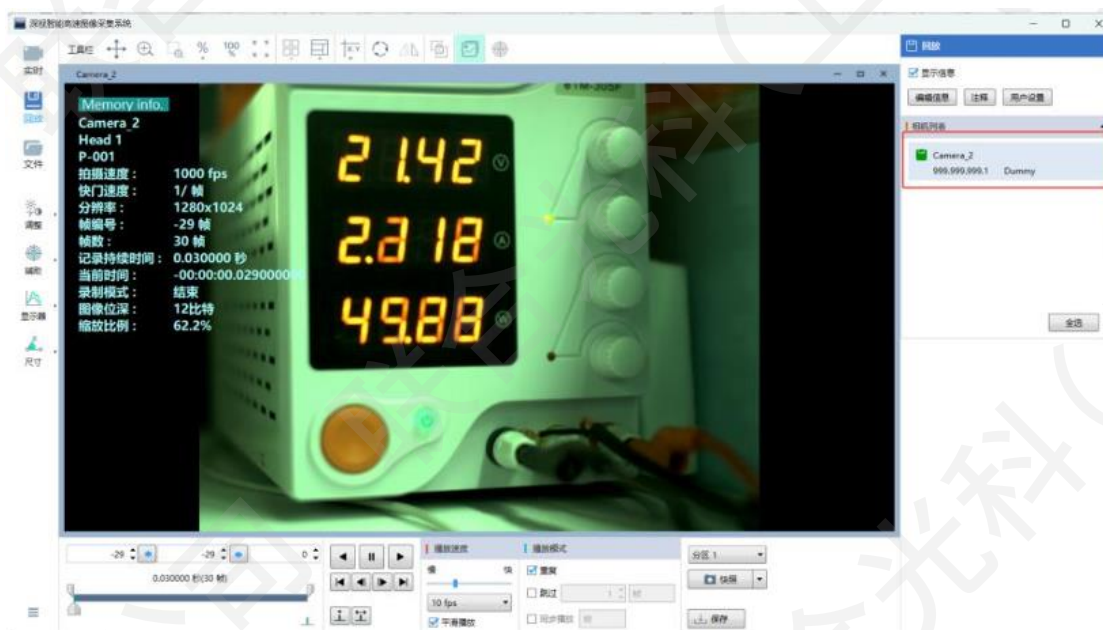
对于来自外部的触发输入，输入处于【就绪】状态的信号。

有关信号输入连接器和信号规格，请参考相机的硬件手册。

5.2 回放记录的数据

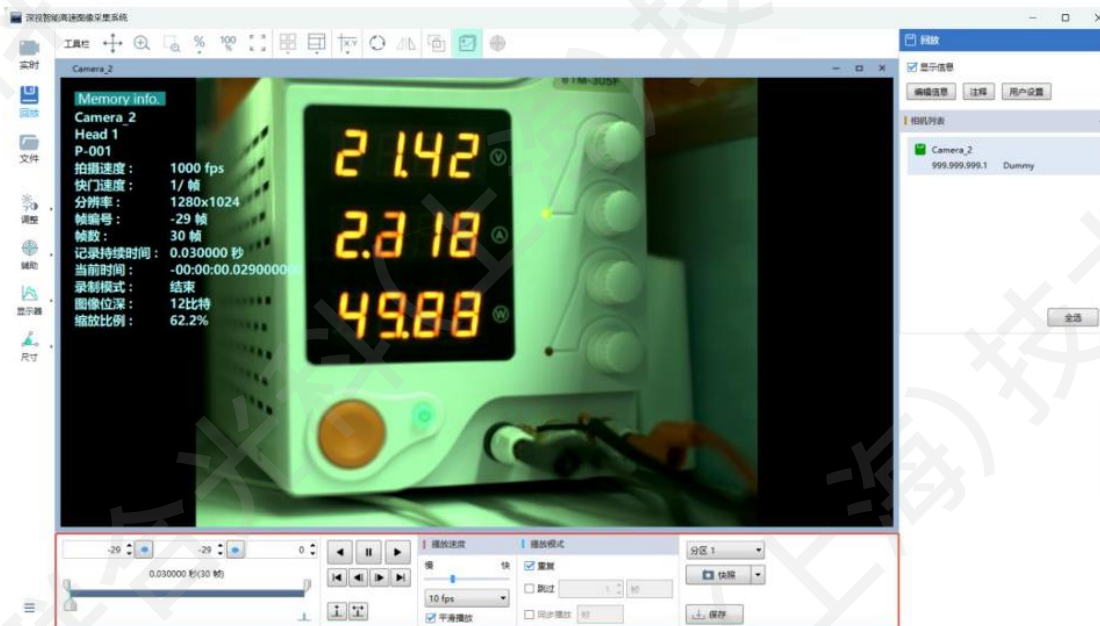
5.2.1 这里描述了如何回放记录的图像。

- 1、单击【回放】选项卡。
- 2、从功能面板上的相机选择面板中，选择包含要回放的录制图像的相机。如图 67 所示。

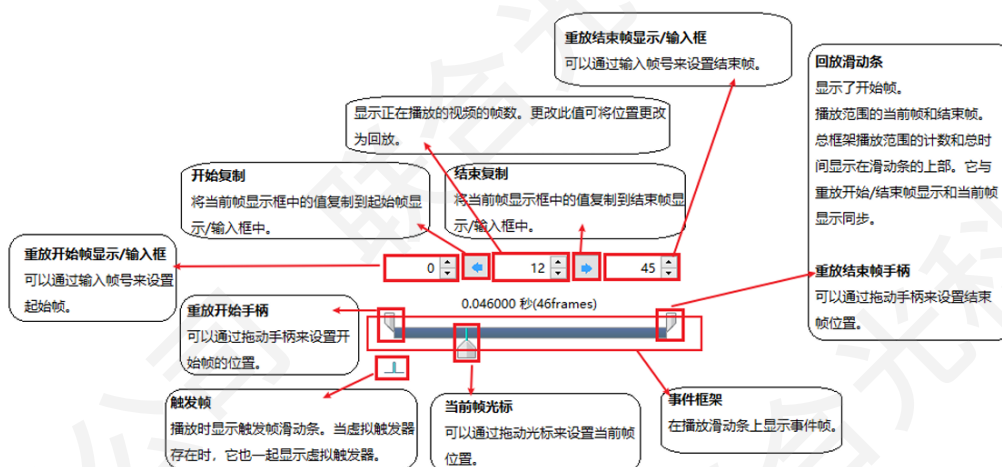


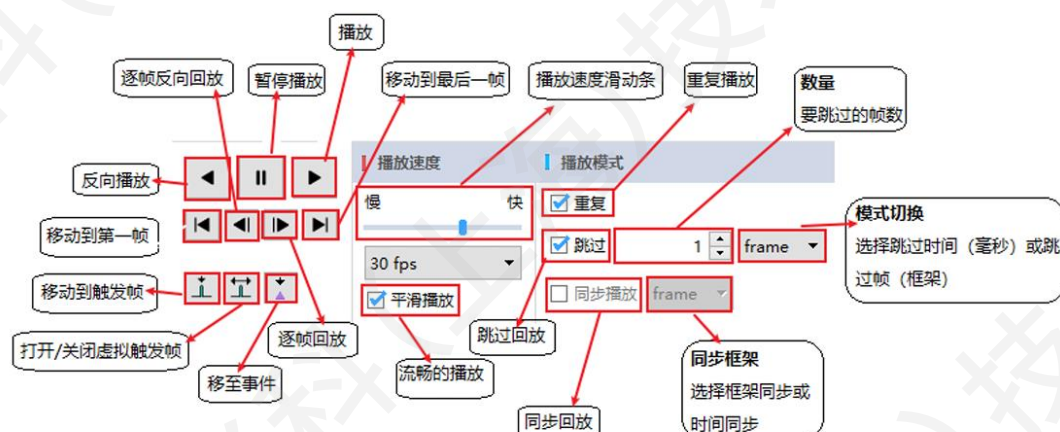
- 3、使用录制/回放面板进行回放。关于录制/回放面板，请参见下一页的“录制/回放面板”。如图 68 所示。





5.2.2 录制/回放面板





注意:

在查看窗口信息中，当前时间只能在回放期间显示。

5.3 如何回放各种数据

5.3.1 以指定速度播放

- 1、从录制/回放面板上的“速度”中选择所需的速度（每秒帧数）。您也可以拖动“回放速度滑动条”旋钮来指定。回放速度滑动条和所选速度同步显示。
- 2、单击【播放】按钮进行播放。回放以指定的速度开始。



5.3.2 移动到触发帧

播放滑动条上显示的浅蓝色垂直线表示触发帧。

可以通过将当前帧光标移动到触发帧来显示触发帧图像。

- 1、单击记录/回放面板上的【移动到触发帧】按钮。
- 2、选择所需的速度（每秒帧数）或拖动“回放速度滑动条”旋钮来指定。

如果事件帧超出播放范围，当前帧将移动到上限或下限位置。

此外，如果在选择多个相机的情况下执行移动到触发帧，则每个相机的当前帧都会移动到触发帧。



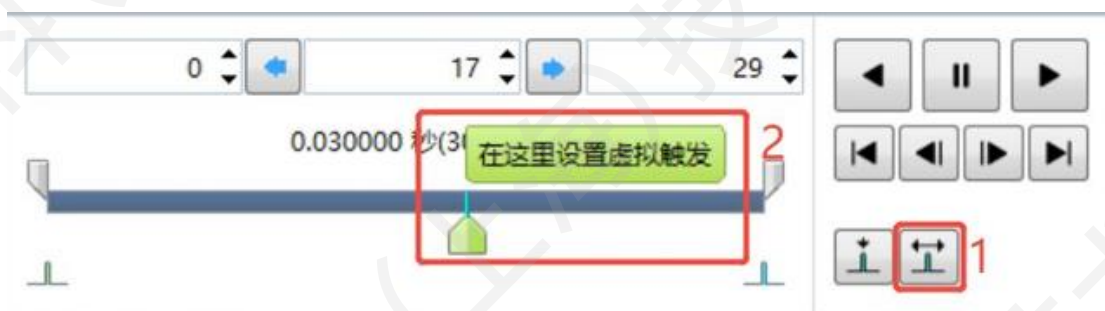
5.3.3 移动到自由设置的触发帧

除了图像中记录的触发帧，您还可以将所需的帧设置为虚拟触发帧。可以通过将当前帧光标移动到设置的虚拟触发帧来显示虚拟触发帧图像。

另外，当你设置一个虚拟触发帧时，虚拟触发帧将显示为 0。

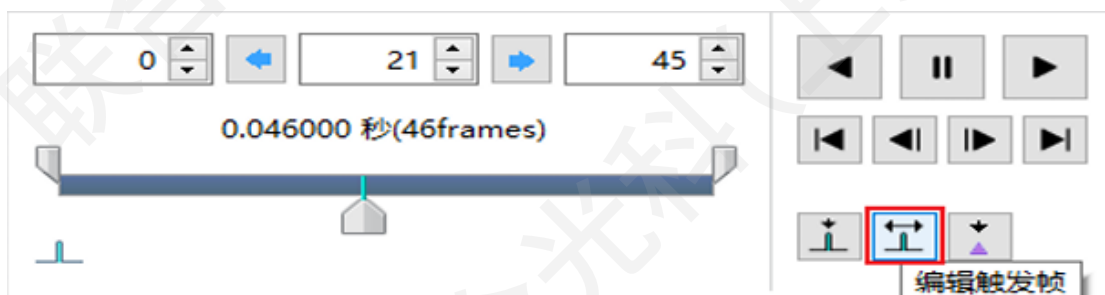
- 1、点击【虚拟触发框】按钮打开该功能。当前帧变成绿色。
- 2、在播放滑动条上，拖动将当前帧光标移动到所需位置，成为虚拟触发帧。显示“在此设置虚拟触发器”。
- 3、单击【在此设置虚拟触发器】。



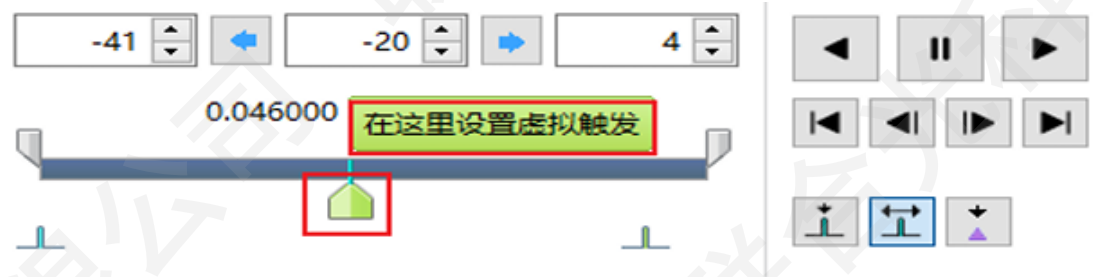


注意:

当虚拟触发框打开时, 您不能使用【移动到触发框】按钮移动到原始触发框。要使用原始触发帧, 请禁用虚拟触发帧。



当您在虚拟触发框打开的情况下点击【移动到触发框】按钮时, 您将移动到设置的虚拟触发框。



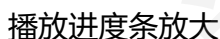
5.3.4 以指定的播放范围播放

播放指定范围 (部分) 的记录图像

- 1、 在回放开始帧显示/输入框中输入回放范围的开始帧编号。您也可以拖动播放滑块上的“重放开始帧控制柄”。



- 3、单击【播放】按钮。仅回放指定的范围。



当帧数很多时，指定范围后，拖动当前帧位置不好把控，点击加“+”号，弹出放大进度条框进行更精细的拖动。如图 73 所示。



即使切换了录制/回放面板选项卡，也将保持指定的范围。

指定范围后，当您执行文件保存命令时，只有指定的范围将被保存到 PC。

5.3.5 平滑播放

根据录制图像的回放速度和压缩设置，回放过程中会出现“丢帧”。选中“平滑”可以回放所有帧而不会丢帧。但是，播放速度可能与“速度”设置中指定的速率不同。

5.3.6 重复播放

勾选【重复】启用重复播放功能。当回放在回放范围内结束时，回放将自动从该范围的开头开始。即使在最后点按“前进帧”按钮，您也不会被带到头部。如图 75 所示。



5.3.7 同步播放

您可以选择多个相机或文件，并按帧或时间同步播放图像。当在回放模式下选择多个相机时，总是会执行同步回放。同步回放有两种模式：“帧回放”和“时间同步”。选择“帧回放”将与帧计数同步。选择“时间同步”将与时间同步。

5.3.8 跳过播放

在回放过程中，图像可以跳过所需的帧数/秒。即使您向前/向后移动帧，它们也会被跳过指定的帧数/秒。

- 1、勾选【跳过】并输入要跳过的帧数/秒数。
- 2、单击【播放】按钮。跳过回放从区域开始帧开始。如图 76 所示。

注意：

跳过值和显示的帧数之间的关系如下。当单位选择“帧”时

当指定“1”时：按照第一帧、第二帧、第三帧的顺序显示帧而不跳过。当指定“2”

时：帧按第 1 帧、第 3 帧、第 5 帧的顺序显示。

当回放速度设置为 30FPS 时，第 30 帧在 1 秒内显示。10 秒后显示第 300 帧。当跳

过帧设置为 10 时，第 3000 帧将在 10 秒后显示。

当单位选择“毫秒”时帧->1 帧 0.002 秒 (=2 毫秒) ->显示 5 帧中的 1 帧内显示。

当指定“10”时：1000FPS 视频->1 帧 0.001 秒 (=1 毫秒) ->显示 10 帧中的 1 帧



2, 000FPS 视

当回放速度设置为 30FPS 时, 第 30 帧 (3.000 秒) 在 1 秒内显示。第 300 帧 (0.300 秒) 在 10 秒

当跳过帧设置为 10【毫秒】时, 第 3000 帧 (3.000 秒) 在 10 秒内显示。

5.4 切换分区

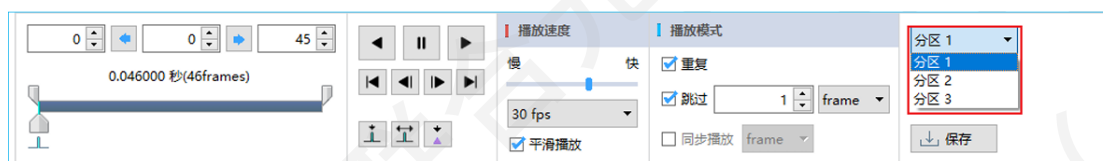
当相机存储器被分区时, 可以指定记录数据存储在地分区。

可以在预先创建分区时指定。

它不适用于没有分区功能的相机。

分区时将会清空相机内存中数据, 注意提前保存内存数据到 PC 或 SSD 中。

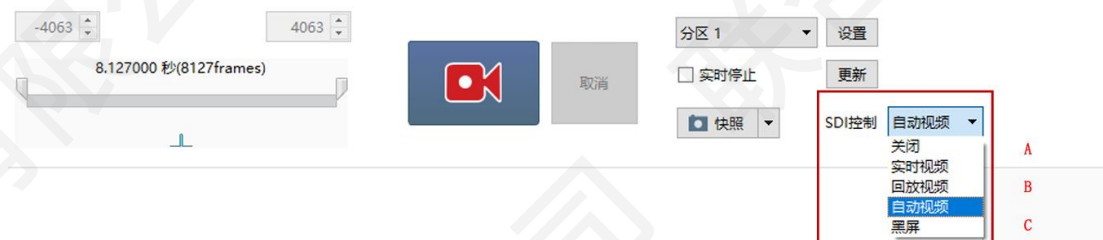
单击记录/回放面板上的【分区 1】, 从要显示的列表中选择它。如图 77 所示



5.5 SDI 控制

带有 SDI 接口的相机连接好相应线缆后, 通过此处来控制 SDI 输出的视频源, 支持 SDI

接口的相机请查询硬件支持手册。如图 78 及表 16 所示。



项目	名字	功能
----	----	----



(A)	关闭	SDI 不输出
(B)	实时视频	输出实时模式下的视频源
(C)	回放视频	输出回放模式下的视频源
(D)	自动视频	随着当前模式自动输出对应模式下的视频源
(E)	黑屏	SDI 输出全黑图像

注意：

SDI 输出的视频帧率不超过 60FPS。

SDI 接口为 3G-SDI 速率:2.970Gbit/s, and 2.970/1.001 Gbit/s 格式最大为 1080P60。

SDI 输出视频流格式为 20-bitsSDRMode，数据格式为 YUV422 格式。

6 保存数据

当相机断开电源时，相机上记录的图像将会丢失。

因此，要保存录制的图像，您需要将它们从相机保存到 PC 或 SSD 中。

本章介绍如何将文件保存到这些介质中。

6.1 文件保存设置

这里描述了在文件保存期间可以设置的选项。

项目设置显示在界面右侧的预览窗格中。要应用设置，请单击【应用】按钮。

文件保存设置如图 79 及表 17 所示。





项目	名字	功能	
(A)	文件列表	检查要保存的目标文件。	
(B)	保存位置	路径	指定目标路径。点击“路径”的【编辑】按钮，显示“选择文件夹”对话框。
		创建组文件夹	点击【编辑】按钮显示每个项目的编辑对话框。当有多个时，启用“创建组文件夹”文件。
		创建子文件夹	
		文件名称	



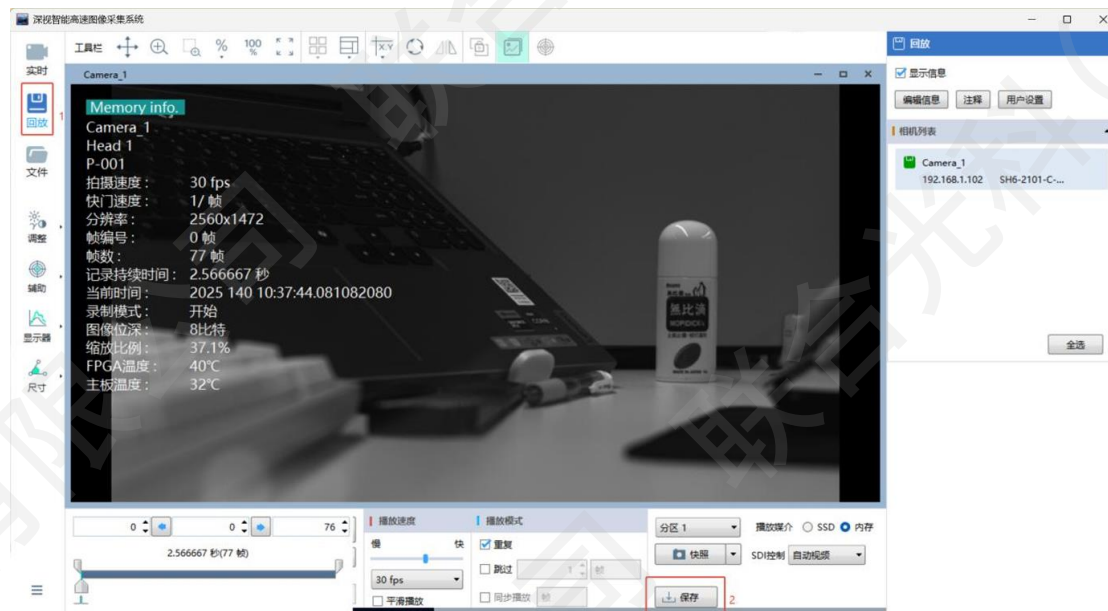
(C)	保存格式	选择保存文件的格式。单击【选项】按钮可以进行详细设置。设置项目因文件格式而异。有关详细信息，请参见“6.2.6 关于文件格式和选项”。
(D)	保存选项	勾选对应选项，对应项功能起作用，例如该处“应用图像处理”，保存的图片将和软件上视图中的效果一致。

6.2 保存记录的数据

6.2.1 将图像保存到 PC

详细操作如图 80、图 81 及说明。

- 1、单击“回放”选项卡。
- 2、单击记录/播放面板上的【保存】按钮。将显示【确定】画面。

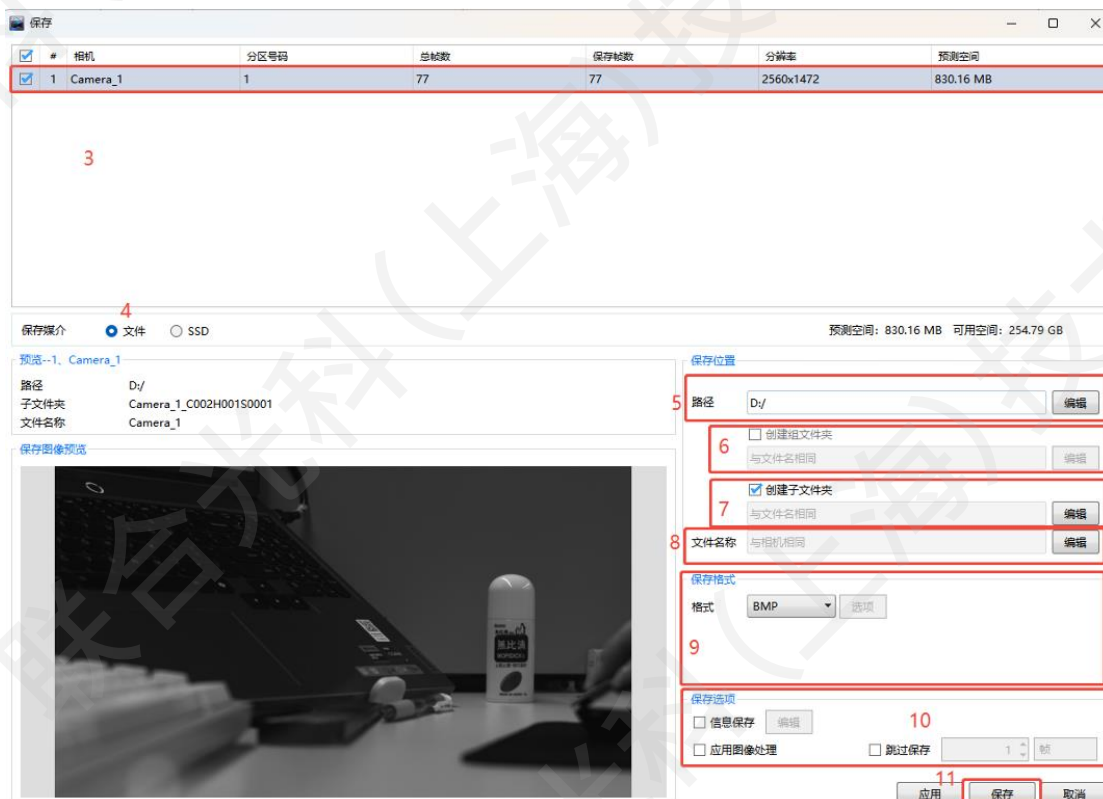


- 3、检查要保存的文件。



- 4、选择目标媒体。详细设置。
- 5、指定目标文件夹路径。单击【编辑】按钮显示【选择文件夹】画面，您可以在其中进行
- 6、创建组文件夹。单击【编辑】按钮显示【编辑群组文件夹名称】画面，您可以在其中进行详细设置。
- 7、创建子文件夹。
- 8、编辑文件名称。单击【编辑】按钮显示【编辑子文件夹名称】画面，您可以在其中进行详细设置。指定文件名。单击【编辑】按钮显示【编辑文件名】画面，您可以在其中进行详细设置。将显示【确定】画面。
- 9、“保存格式”中，通过单击从显示的列表中选择保存文件的格式。可用的格式有 SFF、MRAW、TIFF、BMP、JPEG、PNG、AVI、MP4。根据格式的不同，【选项】按钮会变为活动状态，并且可以进行设置。
- 10、“保存选项”，部分相机支持该设置。
- 11、单击【保存】按钮。





注意：

“指定保存路径”：通过此过程保存选定的文件

“与原始路径相同”：如果您选中该框，图像将保存在保存它的文件夹中。

“创建组文件夹”：选择多个文件时，将启用此选项。如果您选中该框，将创建一个群组文件夹，图像将保存在一起。

“创建子文件夹”：如果选中该框，将创建一个子文件夹，图像将保存在该文件夹中。

“文件名”：用您编辑的文件名保存图像。

6.2.2 编辑组文件夹名称

多相机拍摄，需要保存多个图像时，会启用“创建组文件夹”复选框。图像将保存在指定的文件夹中。



单击【编辑】按钮编辑群组文件夹名称。

编辑组文件夹名称



The dialog box '编辑组文件夹名称' (Edit Group Folder Name) contains the following elements labeled with letters in parentheses:

- (A) Preview text field showing 'Camera_1'.
- (B) Radio button '与文件名相同' (Same as filename).
- (C) Checked checkbox '包含附加信息' (Include additional information).
- (D) Radio button '使用已输入的组文件夹名称' (Use the group folder name already entered).
- (E) Checkbox '添加序列号' (Add serial number).
- (F) Text field for serial number, currently showing 'S0001'.
- (G) Text field for time stamp, currently showing 'yyyyMMdd_HH:mm:ss'.
- (H) 'OK' button.
- (I) '取消' (Cancel) button.

项目	名字	功能
(A)	预览	将显示要保存的文件夹名称。
(B)	与文件名相同	选中此项可将分组图像中的第一个文件名应用于分组文件夹名称。
(C)	包含附加信息	选中此项可将通过编辑文件名添加的信息添加到组名中（“添加信息”、“添加序列号”和“添加时间戳”设置）。
(D)	使用已输入的组文件夹名称	输入要应用的文件夹名称。



(E)	添加序列号	选中此项可将号码添加到要保存的文件夹中。
(F)	设置	配置添加序列号的设置。详情请参阅 6.2.5 添加序列号。
(G)	添加时间	选中此项可将日期添加到文件夹名称中。从下拉列表中选择显示方法。
(H)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(I)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.3 编辑子文件夹名称

选中“创建子文件夹”以创建子文件夹。单击【编辑】按钮编辑子文件夹名称。

编辑子文件夹名称

预览 (A)
Camera_1

☒ 与文件名相同 (B)
☒ 包含附加信息 (C)
☐ 使用已输入的子文件夹名称 与文件名相同 (D)

(E) ☐ 添加序列号 (F) 设置 C10001H001S0001

☐ 添加时间 (G) yyyyMMdd_HH:mm:ss

(H) OK (I) 取消

项目	名字	功能
(A)	预览	将显示要保存的文件夹名称。



(B)	与文件名相同	选中此项可将分组图像中的第一个文件名应用于分组文件夹名称。
(C)	包含附加信息	选中此项可将通过编辑文件名添加的信息添加到组名中（“添加信息”、“添加序列号”和“添加时间戳”设置）。
(D)	使用已输入的组文件夹名称	输入要应用的文件夹名称。
(E)	添加序列号	选中此项可将号码添加到要保存的文件夹中。
(F)	设置	配置添加序列号的设置。详情请参阅 6.2.5 添加序列号。
(G)	添加时间	选中此项可将日期添加到文件夹名称中。从下拉列表中选择显示方法。
(H)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(I)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.4 编辑文件名

配置此设置以在保存文件时自动为文件名添加数字或应用相机名称作为文件名。点击

【文件名称】的【编辑】按钮显示该窗口。



编辑文件名

预览
Camera_1 (A)

☐ 使用已输入的文件名称 与相机相同 (B)

☒ 与相机相同 (C) ☐ 与分区名称相同 (D)

☐ 从自定义信息生成 编辑 (F)

☐ 附加信息 (G)

☐ 添加序列号 设置 (I) C10001H001S0001

☐ 添加时间 yyyyMMdd_HH:mm:ss (J)

(K) OK (L) 取消

项目	名字	功能
(A)	预览	将显示要保存的文件夹名称。
(B)	使用已输入 的组文件夹 名称	输入要应用的文件名。。
(C)	与相机相同	单击此处以应用相机名称作为文件名。
(D)	与分区名称 相同	单击此处以应用分区名作为文件名。
(E)	从自定义信 息生成	单击此处根据用户设置生成文件名。



(F)	编辑	配置用户设置的设置。有关详细信息，请参阅 4.1.1 编辑显示信息。
(G)	添加时间	选中此项可将日期添加到文件名中。
(H)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(I)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.5 添加序列号



添加序列号

预览
C001H001S0001 (A)

编号分配设置 (B) (C) (D)
☒ 默认 ☐ 自动 ☐ 手动编辑

相机编号 (E) 3 相机头编号 (F) 3 序号 (G) 4

(H) OK (I) 取消

项目	名字	功能
(A)	预览	将显示要保存的文件夹名称。
(B)	默认	相机号添加为 C+3 位，头部号添加为 H+3 位，会话号添加



		为 S+4 位。
(C)	自动	相机编号：根据要保存的相机单元的数量添加编号。例如，如果有 10 个相机单元，则给出 2。 头数：根据要保存的相机头数加上数字；如果头数等于或大于 1，则自动指定该值。例如，如果有 2 个头，则添加为 1。 头号：固定为 4。
(D)	手动编辑	允许指定每个数字。
(E)	相机编号	选择“手动”时，指定 0 到 8 之间的每个数字。
(F)	相机头编号	
(G)	序号	
(H)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(I)	取消	取消设置并关闭此窗口。

如何使用每项功能进行保存

- 1、单击记录/播放面板上的【保存】按钮。将显示【保存】画面。
- 2、检查【文件】。
- 3、单击“创建组文件夹”的【编辑】按钮（多相机或文件时组文件夹可设置）。





4、配置设置。

5、单击【确定】按钮。



6、点击“创建子文件夹”的【编辑】按钮。

7、配置设置。

8、单击【确定】按钮。



编辑子文件夹名称

预览

Camera_1_9

☒ 与文件名相同

☒ 包含附加信息

☐ 使用已输入的子文件夹名称

与文件名相同

☐ 添加序列号

设置

S0001

☐ 添加时间

yyyyMMdd_HH:mm:ss

8

OK

取消

9、单击“文件名”的【编辑】按钮。

10、 配置设置。

11、 单击【确定】按钮。



编辑文件名

预览
Camera_1_9

☐ 使用已输入的文件名称 与原始文件名相同

☒ 与原始文件名相同

☐ 从自定义信息生成

☐ 附加信息

☐ 添加序列号 S0001

☐ 添加时间 yyyyMMdd_HH:mm:ss

11

6.2.6 关于文件格式和选项

在 FastPhoto 软件中，格式--【选项】对以下文件格式有效。点击它时，可以进行详细的设置。

这里描述了激活【选项】的文件格式和选项设置：TIFF、JPEG、PNG、RAW（本公司独有的文件格式）、MRAW（本公司独有的文件格式）、AVI、MP4、SSF（本公司独有的文件格式）。

6.2.6.1 TIFF

对于 TIFF，您可以通过单击【选项】在显示的对话框上进行以下设置。



TIFF选项

☐ 压缩 (A)

☐ 多页 (B)

(C)

比特深度
☐ 8比特 ☐ 16比特 ☒ 实际比特深度

比特位置
☐ 更高 ☒ 降低 (D)

☒ Bayer 格式/Raw保存 (E)

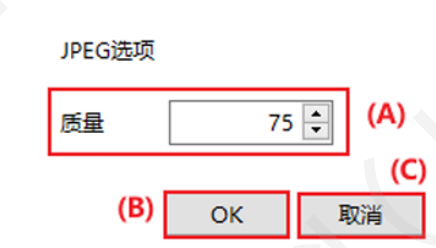
(F) (G)

项目	名字	功能
(A)	压缩	选中此项将目标帧单独存储在多个 TIFF 文件中（暂不支持）
(B)	多页	选中此项可将目标帧存储在单个 TIFF 文件中。该文件将被当数据超过 2GB 时拆分。（暂不支持）
(C)	比特深度	从以下选项中选择要输出的 TIFF 的位深度。 8 比特，16 比特，实际比特深度
(D)	比特位置	当像素数据大于 8 位时，可选择高阶或低阶作为优先顺序。
(E)	Bayer 格式 /Raw 保存	选中此项可启用 bayer 保存。（相机原始图像数据，应用图像处理将无效）
(F)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(G)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.6.2 JPEG



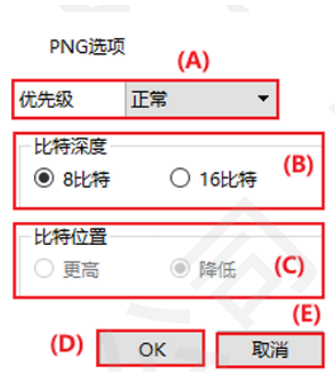
对于 JPEG，您可以通过单击【选项】在显示的对话框上进行以下设置。



项目	名字	功能
(A)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(B)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.6.3 PNG

对于 PNG，您可以通过单击【选项】在显示的对话框上进行以下设置。



项目	名字	功能
(A)	优先级	通过单击从要显示的列表中选择所需选项。该列表显示以下项目。正常/速度优先：选择此项以增加压缩速度/大小 优先：选择此项以增加压缩率。



(B)	比特深度	从以下选项中选择要输出的 PNG 的位深度。8 比特/16 比特
(C)	比特位置	当像素数据小于 16 位时，选择高阶或低阶作为优先顺序。
(D)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(E)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.6.4 RAWW

对于 RAWW，您可以通过单击【选项】在显示的对话框上进行以下设置。

RAWW选项

比特位置
☐ 更高 ☒ 降低 (A)

☒ Bayer 格式/Raw保存 (B)

(C) OK (D) 取消

项目	名字	功能
(A)	比特位置	当图像位深大于 8 位时，选择高阶或低阶作为优先顺序。
(B)	Bayer 格式 /Raw 保存	选中此项可启用 bayer 保存。
(C)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(D)	取消	取消设置并关闭此界面。

6.2.6.5 MRAW



对于 MRAW，您可以通过单击【选项】在显示的对话框上进行以下设置。

MRAW选项

比特深度 (A)
☐ 8比特 ☐ 16比特 ☒ 实际比特深度

比特位置 (B)
☐ 更高 ☒ 降低

☐ 分割文件 1 (C)

☒ Bayer 格式/Raw保存 (D)

(E) OK (F) 取消

项目	名字	功能
(A)	比特深度	从以下选项中选择要输出的 TIFF 的位深度。8 比特/16 比特/实际比特深度
(B)	比特位置	当像素数据小于 16 位时，选择高阶或低阶作为优先顺序。
(C)	Bayer 格式 /Raw 保存	选中此项可启用 bayer 保存。
(D)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(E)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.6.6 AVI

对于 AVI，您可以通过单击【选项】在显示的对话框上进行以下设置。



AVI选项

编解码器 无损格式 (A)

播放帧率 应用当前帧率 (B)

质量 100 (C)

(D) (E)

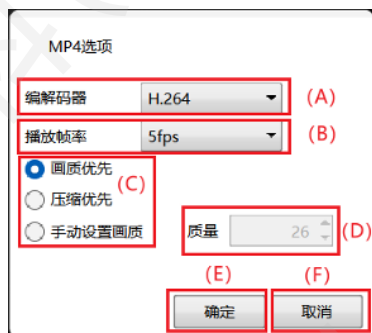
OK 取消

项目	名字	功能
(A)	编解码器	对编码器进行设置。单击，从要显示的列表中选择要使用的编码器。
(B)	播放帧率	单击，从要显示的列表中选择要使用的视频帧速率。可选帧速率为应用当前帧率（勾选此项使用的是播放界面的播放速度帧率，但当该设置超过 30FPS 时将使用 30FPS）和 1 至 5、10、15、20、25 和 30。
(C)	质量	仅当在 (A) 编解码器中选择 “H.264” 时，为压缩质量；值越小，质量越高。
(D)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(E)	取消	取消设置并关闭此窗口。

6.2.6.7 MP4

对于 MP4，您可以通过单击【选项】在显示的对话框上进行以下设置。





项目	名字	功能
(A)	编解码器	编解码器格式默认为：MP4
(B)	播放帧率	单击，从要显示的列表中选择要使用的视频帧速率。 可选帧速率为应用当前帧率（勾选此项使用的是播放界面的播放速度帧率，但当该设置超过 30FPS 时将使用 30FPS）和 1 至 5、10、15、20、25 和 30。
(C)	优先项	画质优先：选择此选项时，导出的压缩图像默认为画质优先。图像质量略低 压缩优先：选择此选项时，导出的压缩图像默认为压缩优先，图像质量较低 手动设置画质：结合（D）项进行导出图像压缩设定
(D)	质量	输入 0 到 100 之间的任何值；价值越高，质量越高。
(E)	OK	应用设置并关闭此窗口。
(F)	取消	取消设置并关闭此窗口。



6.2.7 关于保存设置

这里描述了在文件保存期间可以设置的选项。要应用设置，请单击【保存】按钮。



项目	名字	功能
(A)	信息保存	“保存信息”功能允许您向要保存的文件添加拍摄信息，如帧速率和注释。但是，当您以 bayer 格式保存文件时，其中不能包含信息或注释。通过单击【编辑】按钮，可以在要显示的【编辑显示信息】画面上设置要保存的信息的详细信息。
(B)	应用图像处理	勾选此项将进行 LUT、饱和度、图像锐度、快速工具中的十字线、镜像旋转等图像处理也适用于保存的数据。
(C)	跳过保存	选中此项将在保存前跳过所需帧数的图像。

使用信息保存或应用图像处理会使得原本单通道数据变为 3 通道数据输出，降低传输速度以及增大占用存储空间。

6.2.8 关于保存信息设置

以下是关于保存信息编辑的对话框。





项目	名字	功能
(A)	预览	选择此项将显示预览屏幕。
(B)	布局	选择此项将显示布局屏幕。
(C)	所有项按行排列	信息将按照行排列显示图像左上角。
(D)	显示信息标题	选择此项将显示信息标题项。
(E)	分辨率	显示当前图像的分辨率大小。
(F)	要放在顶部的项目列表	允许您显示/隐藏要在屏幕各部分绘制的项目。您可以通过拖动它们来更改顺序。此外，您可以通过拖放操作从项目列表中添加项目。您也可以通过拖放操作将它们返回到项目列表。它们也可以直接在部门之间移动。当项目数量增
(G)	要放在左上角的项目列表	
(H)	要放在右上方的项目列表	
(I)	放在左下部分的项目列表	
(J)	放在右下部分的项目列表	



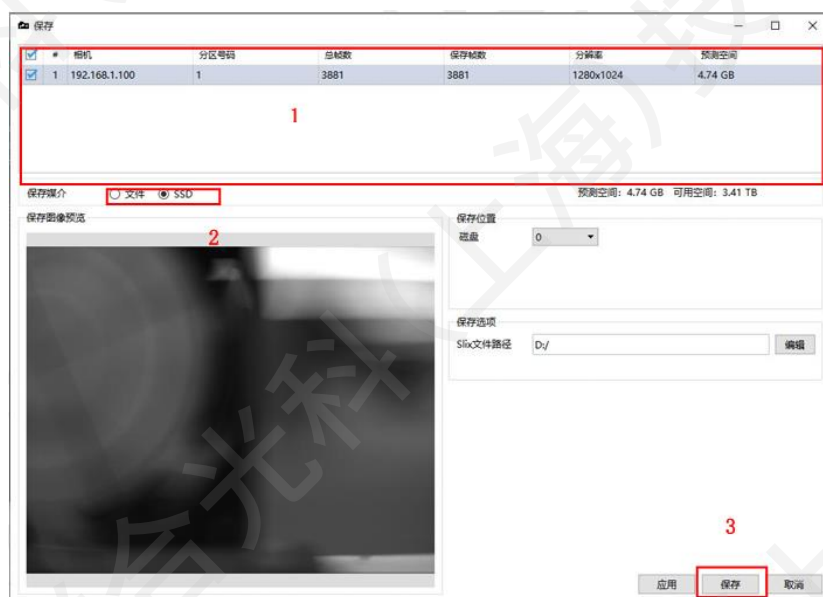
(K)	要放在底部的项目列表	加时，滚动条将自动显示。
(L)	信息项	显示可选项目的列表。排列在每个部分左侧的项目不会显示在此列表中。
(M)	重置	将设置恢复为默认值。
(N)	编辑文字格式	设置显示文字大小、颜色、风格。
(O)	确定	应用设置并关闭此屏幕。
(P)	取消	取消设置并关闭此屏幕。

6.2.9 将图像保存到 SSD 卡

支持 SSD 卡非实时录制的型号可以将图像数据保存到 SSD 卡中。只需切换保存媒介为 SSD，其余操作和保存到 PC 的方式一致。

- 1、勾选要保存到 SSD 的分区数据
- 2、选择保存媒介为 SSD
- 3、点击保存





6.3 保存/复制快照图像

所选相机上显示的图像（快照图像）可以保存在文件中，也可以复制粘贴到剪贴板上。

将图像保存到文件时，会保存所有选定相机和文件的当前显示图像。拷贝图像（并将其粘贴到剪贴板）时，仅拷贝当前活跃图像。

注意：

复制快照图像（粘贴到剪贴板）时，彩色图像的图像格式为 RGB888，黑白图像的图像格式为 Indexed8。

要保存快照图像，请选择记录/回放面板上的【快照】-【快照设置】来预先设置保存方法。





项目	名字	功能
(A)	预览	按照 (1) 中的设置, 显示要保存的文件的目標和文件名的预览。
(B)	保存位置	指定目标路径和文件名。点击“路径”的【编辑】按钮, 显示“选择文件夹”对话框。点击“文件名”的【编辑】按钮, 显示“编辑文件名”对话框, 进行详细设置。
(C)	保存格式	选择保存快照图像的格式。单击【选项】按钮可以进行详细设置。设置项目因文件格式而异。



(D)	保存完成时通知	选中此复选框会在保存快照图像完成时显示一条消息。
(E)	保存 slx 文件	选中此复选框还会在保存快照时保存 slx 文件。
(F)	覆盖时不显示警告	勾选此项时，在覆盖保存中不会显示警告信息。
(G)	确定	应用设置并关闭此屏幕。
(H)	取消	取消设置并关闭此屏幕。

7 回放的控制和数据的保存

本章介绍如何播放电脑数据转换中保存的数据文件和其他文件。

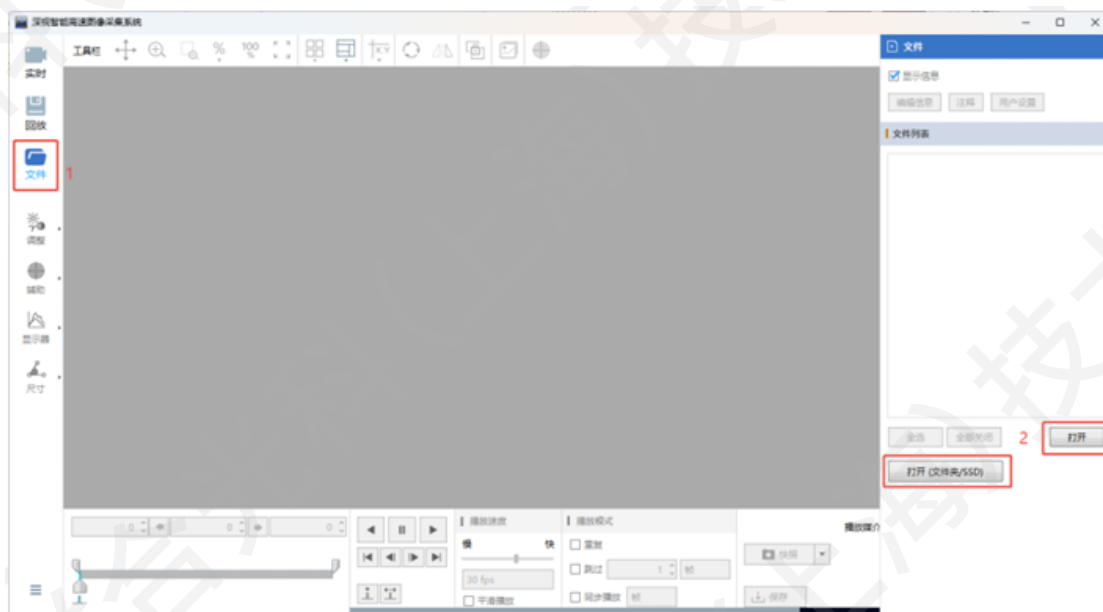
7.1 回放保存在 PC 中的数据

这里，描述如何回放保存的图像数据。要回放数据可以直接打开图像文件。

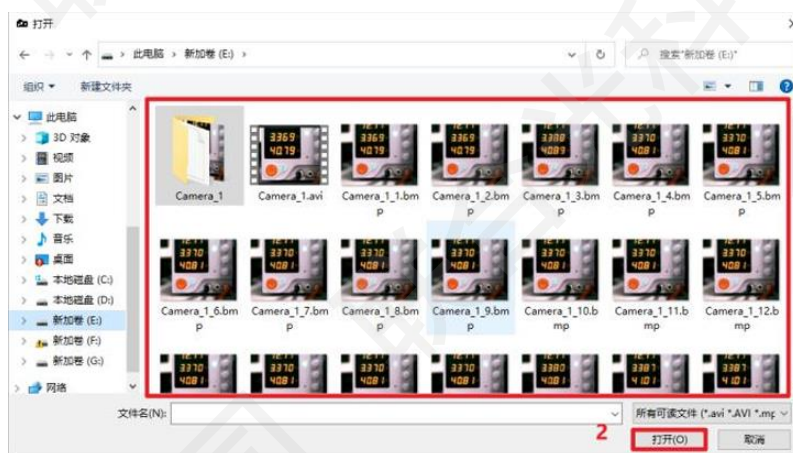
7.1.1 打开保存的数据

1、在回放界面，点击【打开】或【打开（文件夹/SSD）】；



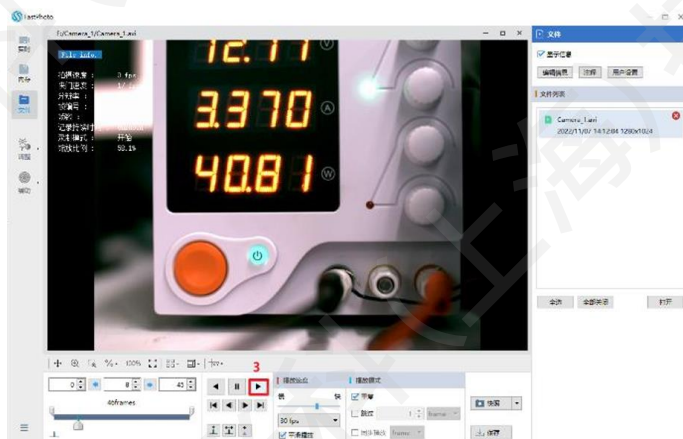


2、选择文件，点击【打开】;



3、显示数据，您可以通过单击【播放】按钮进行播放。





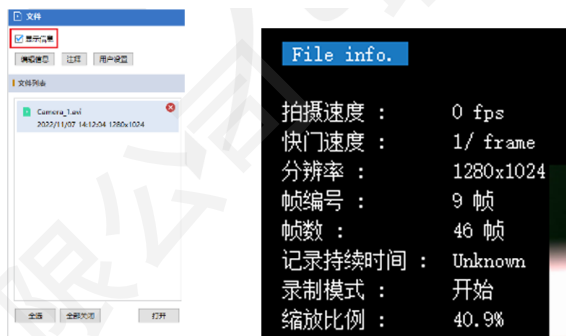
注意:

您不能直接打开 RAWW 或 MRAW 格式的文件。对于使用 FastPhoto 保存的 RAWW 或 MRAW 文件，选择并打开 FastPhoto 上的 slinx 文件。

可用的文件格式如下：BMP、TIFF、JPEG、PNG、RAWW、MRAW、AVI、MP4。

点击右上角的【×】可以关闭视图窗口。

当您打开 slinx 文件时，会出现拍摄信息。要隐藏它，在“模式切换”选项卡中选择【文件】以显示功能面板，并取消选中“显示信息”。



打开 slinx 以外的文件时，可以指定帧率。当打开 slinx 以外的文件时，会出现一个设置对话框。输入所需的数值，然后按【确定】按钮。

*帧率的设置只能在打开文件时指定。之后就不能具体重新设置了。

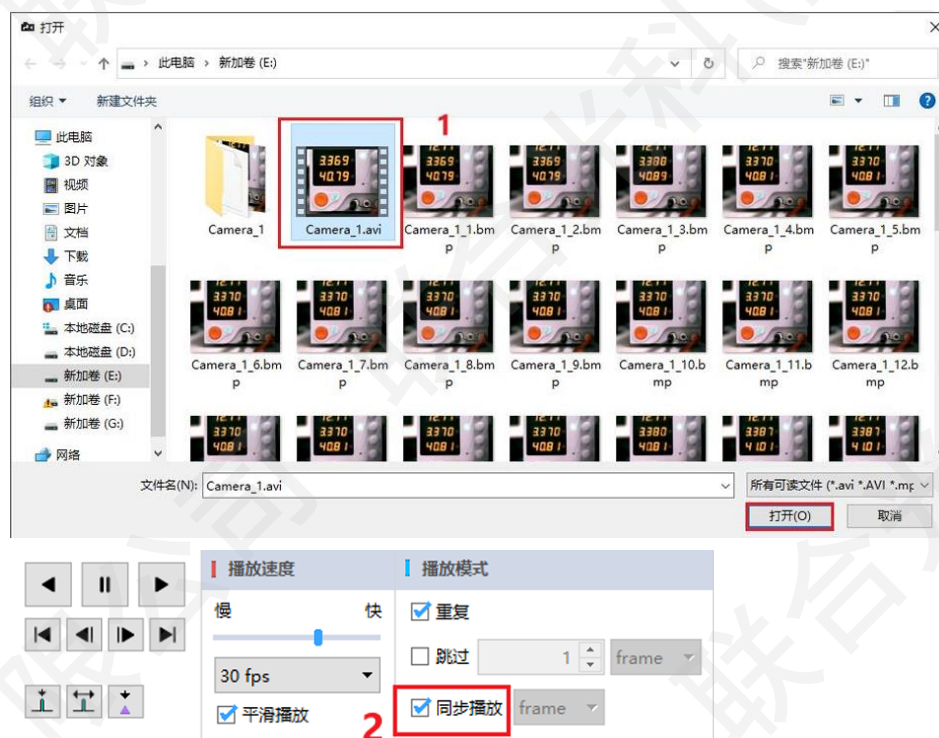




7.1.2 打开多个保存的数据

要回放多个数据，请在单击【文件】上的【打开（文件/SSD）】按钮后，在【文件选择】画面上选择要显示的多个文件。

- 1、单击并选择所需的文件，然后单击【打开】按钮。显示所选文件的数据；
- 2、要集中播放多个文件，请选择“同步”



注意：

在文件模式下，可以进行用户设置。图 106 打开多个数据操作

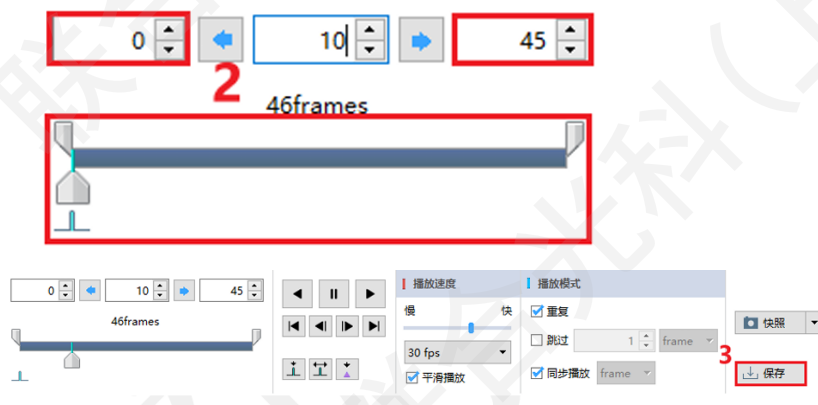
当在文件模式下选择多个文件播放时，会一直执行同步回放。您最多支持打开四个文件



7.1.3 重新保存加载的文件

您可以加载保存在文件中的数据，并以另一种文件格式重新保存。

- 1、在文件模式下，单击功能面板上的【打开】/【打开（文件夹/SSD）】按钮。打开需要重新保存的文件。
- 2、如果在重新保存之前，要保存的范围或其他内容有任何更改，请使用记录/回放面板进行设置。
- 3、单击【保存】按钮。将显示【确定】画面。



- 4、指定目的地后，输入文件名，并根据需要更改关于保存的设置。
- 5、单击【保存】按钮。数据被重新保存（另存为新名称）。

7.2 回放保存在 SSD 中的数据（非实时存储）

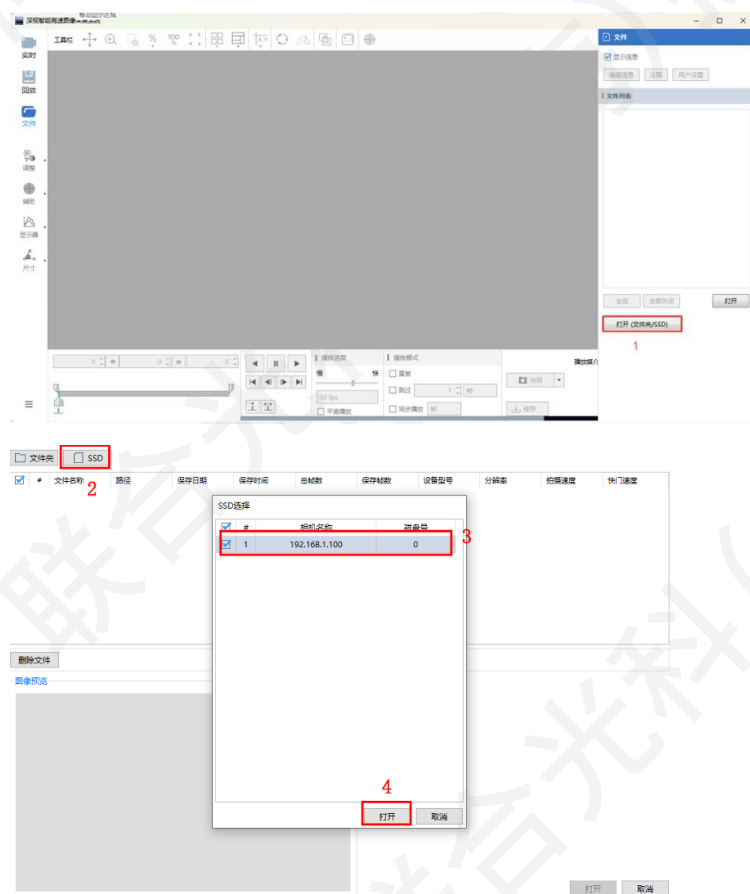
这里描述了如何操作 SSD（硬盘）中的数据。

7.2.1 打开 SSD 中的数据文件

- 1、 点击“打开（文件夹/SSD）”
- 2、 点击 SSD
- 3、 勾选对应相机磁盘



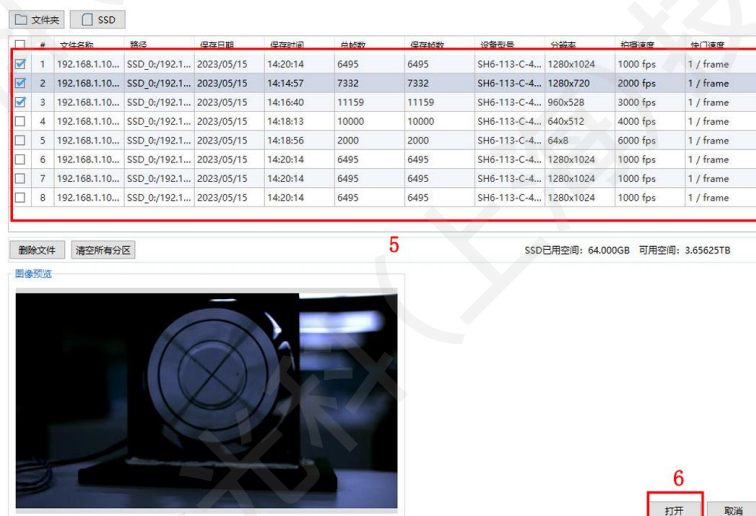
4、 点击打开



5、 勾选需要回放的视频

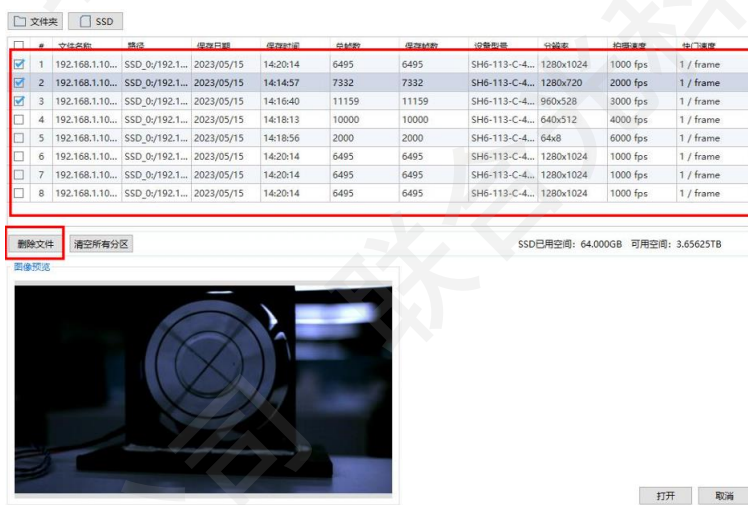
6、 点击打开





7.2.2 删除、清空 SSD 数据文件

选中文件点击删除文件或点击清空所有分区。



7.2.3 导出 SSD 数据文件到本地

SSD 文件的导出和内存中操作方式一致，关于如何保存详细请查看“6.2 保存记录的数据”。

8 如何使用工具菜单

本章介绍如何使用工具菜单和功能面板。工具菜单和功能面板可以与快速工具栏结合使

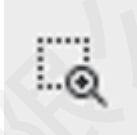
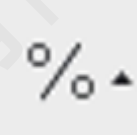


用。

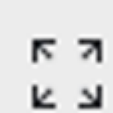
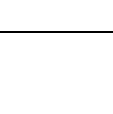
8.1.1 快速工具栏

这里描述了快速工具栏上可用的功能。您可以通过单击图标或用鼠标光标从显示的列表中选择项目来使用它们。此外，它们可以与工具菜单功能结合使用。



项目	名字	功能
	移动显示区域	鼠标左键单击该按钮后，在视图窗口上拖动会沿拖动方向滚动显示的图像，右键退出。
	缩放显示区域	鼠标左键单击按钮后，在视图窗口上向上和向下拖动分别放大和缩小显示。右键退出。
	扩大所选区域	鼠标左键单击按钮后，通过在视图窗口上拖动来绘制一个正方形会放大该指定区域。右键退出。
	缩放比例	单击按钮后，从显示的列表中选择所需的缩放比例，按该比例缩放显示。再次单击按下的按钮会将比例返回到 100%。



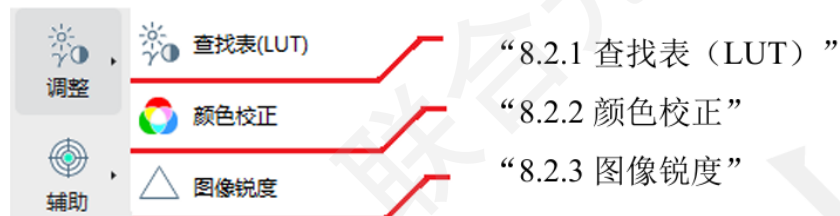
	原始尺寸	将显示调整到载入图像的分辨率。
	合适界面	自动调整缩放比例，使整个图像适合视图窗口。再次单击按钮会将比例因子返回到 100%。
	平铺窗口	显示多个窗口和图形时对齐视图窗口。通过单击从要显示的列表中选择一种对齐方法。
	切换面板显示/全画面显示	允许您显示或隐藏功能面板/播放控制面板，并打开或关闭全屏模式。可以通过单击从要显示的列表中选择所需选项。
	十字光标	鼠标左键单击按钮后，停靠等待切换选择光标 1 将鼠标指针移动到视图窗口上会显示一个十字光标（光标 1）。显示所指位置的坐标和 RGB 值。通过单击视图窗口上的任意位置，可以将十字光标(光标 1)固定在该处。选择“固定于中央”，将十字光标固定在视图的中心窗户。右键退出。
	旋转图像	鼠标左键单击按钮后，通过在视图窗口按住左键上下拖动旋转角度，每次可旋转 90°，右键退出。
	反转图像	鼠标左键单击按钮后，通过在视图窗口按住左键上下拖动反转图像，支持上下左右反转，右键退出。



	多窗口 锁	多相机时该功能生效，选择此项，使用其他快速工具时，窗口同步操作。
	图像平滑	选择此项时，放大图像时图像显示平滑，不会有马赛克的像素割裂效果。
	软件辅助对焦	可选择通过 Tenengard 梯度或 Laplacian 梯度方法辅助对焦。

8.2 调整

通过单击工具菜单上的【调整】，您可以调用以下图像质量调整工具。有关每个工具的详细信息，请参见相应的参考资料。



8.2.1 查找表 (LUT)

通过设置查找表 (LUT)，您可以调整图像亮度、对比度、伽马等。此外，您还可以在图像上指定应用 LUT 设置的范围。

注意：

选择此功能时，相机上设置的信息将被加载并显示在工具面板上。





8.2.1.1 LUT 选项卡描述

对于【LUT】选项卡





项目	名字	功能
(A)	LUT 图	这是一个 LUT 参数图。它的 X 轴是输入亮度，Y 轴是输出亮度。RGB 通道的 LUT 以每种颜色绘制。对于单色，它以白色曲线的形式绘制。两个轴的最大值是可以由设备的位深度表示的值（例如：4096 表示 12 位），并将 4×4 的辅助网格绘制到深度。
(B)	直方图/图	根据设置显示图像亮度分布（直方图）。RGB 通道的亮度分布



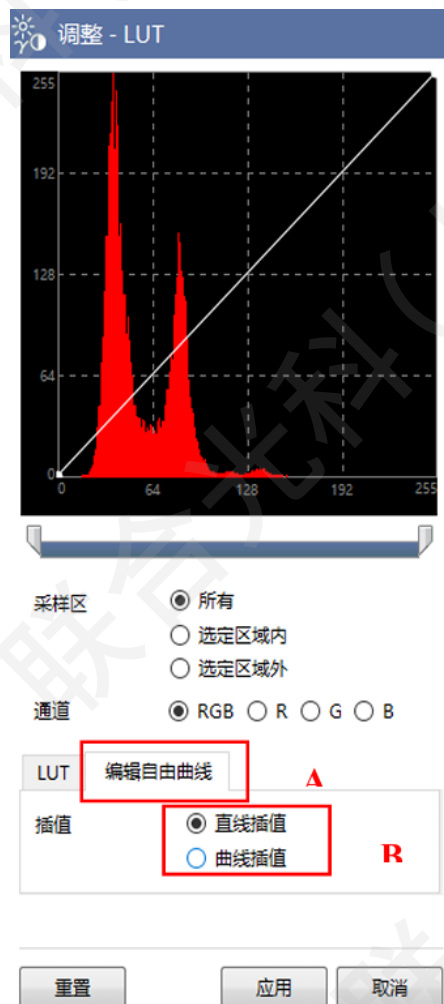
	形显示区域	以每种颜色绘制。对于单色图像，单色直方图以红色绘制。 直方图的水平轴的最大值是可以由设备的位深度和垂直轴的最大值表示的值是顶部的一个值。
(C)	输入/输出 范围栏	滑动条两端的旋钮以设置输入/输出范围。图形根据设置自动更改。
(D)	采样区	选取“所有”、“选定区域内”或“选定区域外”，这是图像中反映由 LUT 调整的图像质量的区域。所有：反映在整个图像中。 选定区域内：仅反映在界面上绘制的框内区域。 选定区域外：仅在界面上绘制的框外区域外中反射。
(E)	通道	选择“RGB”、“R”、“G”或“B”，这是要编辑的通道（曲线）。将显示选定的通道，可以进行更改。对于彩色相机，将显示 RGB 的三个通道。
(F)	LUT 查找表	点击此处可设置 LUT 参数。
(G)	模式	通过单击，可以从要显示的列表中设置“USER”。 当选择“USER”时，用户可以设置值 (J) 至 (M)。
(H)	增益	允许您通过使用滑块或输入值来调整增益。
(I)	伽马	允许您通过使用滑块或输入值来调整伽马。
(J)	对比度	允许您通过使用滑块或输入值来调整对比度。



(K)	亮度	允许您通过使用滑块或输入值来调整亮度。
(L)	正/负	在正负之间切换 LUT 设置值。当选择“负”时，图像质量会根据从 LUT 计算的查找表进行参数调整。
(M)	重置	将设置的参数恢复为默认值。
(N)	应用	应用设置并关闭此界面。 该功能的图标被添加到效果状态栏。
(O)	取消	取消设置并关闭此界面。

8.2.1.2 编辑自由曲线选项卡描述





项目	名字	功能
(A)	编辑自由曲线	单击此按钮可以设置自由曲线图。(可在曲线上自由拖动)
(B)	插值	选择“直线”或“曲线”，这是一种在自由曲线图改变时在点之间执行插值的方法。 鼠标在曲线中左键点击拖动，松开完成点创建，可创建多个点或直线和曲线自由组合。



8.2.2 颜色校正

色彩校正功能允许您设置以下两个项目：

色温

色彩饱和度

注意：

此功能不适用于单色相机或单色文件。

在文件模式下，只要图像以 MRAW 或 RAW 拜耳格式保存，就可以进行色温的设置和色彩增强校正。

为每个选定的设备保存设置信息，并在应用在状态栏面板上。

无论状态栏面板上图标开/关状态如何，此处设置的值始终适用于色温校正。

8.2.2.1 【调整-颜色校正】画面

【调整-颜色校正】画面的描述如下：





项目	名字	功能
(A)	模式	从通过单击显示的列表中选择其他固定色温或用户，这是要使用的色温。
(B)	红色/绿色/蓝色	通过使用滑动条旋钮或输入一个值，为红/绿/蓝设置每个色温校正值。 该参数仅在 User 模式下生效。
(C)	自动设置	点按此按钮会进入自动调整白平衡。
(D)	饱和度	单击此处可启用覆盖。 使用滑动条旋钮或输入一个值来更改颜色饱和度设置值。 此功能甚至可用于未以拜耳格式保存的图像。
(E)	重置	将设置恢复为默认值。

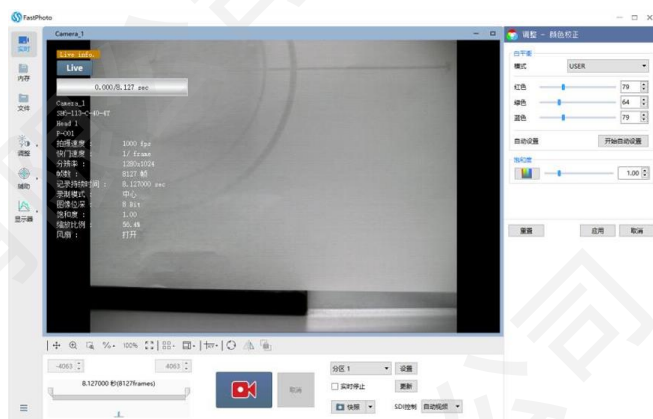
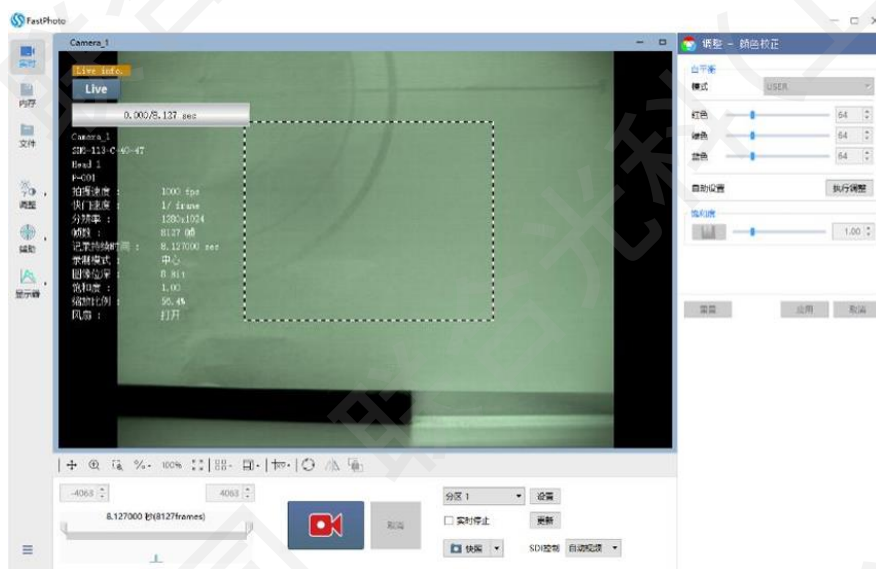


(F)	应用	应用设置并关闭此界面。 该功能的图标被添加到效果状态栏。
(G)	取消	取消设置并关闭此界面。

8.2.2.2 自动调节白平衡

1、拖动当前框至白平衡卡

2、点击执行



8.2.3 图像锐度

这里可以设置图像的锐化因子，增强边缘的效果。如图 119 所示。



项目	名字	功能
(A)	锐化因子	增强边缘的效果。 随着值的提高，增强边缘变得更加有效。
(B)	重置	将设置恢复为默认值。
(C)	应用	应用设置并关闭此界面。 该功能的图标被添加到效果状态栏。
(D)	取消	取消设置并关闭此界面。

8.3 辅助

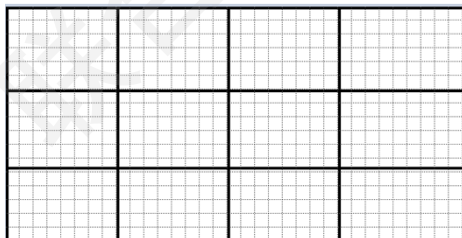
通过点击工具菜单上的【辅助】，可以进行辅助拍摄的设置。





8.3.1 软件图像触发

高速相机可以通过检测正在显示的实时图像中的图像变化来控制触发器来进行记录。指定变化检测的方法，一旦超过方法中所预设的阈值时，应用触发器触发开始记录。



亮度触发

将相机图像区域以 20×16 像素划分为 1 个方格，当每个方格的平均灰度值满足设置的阈值（0-255）上下限范围内时，触发的方格数满足当前 ROI 区域设置的百分比时，图像将满足触发条件（对于彩色图像，使用 RGB 平均值）。

背景差异

该方法通过先获取 1 幅实时图像的每方格 20×16 像素的平均灰度值，作为模板。

当检测到图像中的变化时，活动图像和背景图像按每个像素进行比较（阈值倍率 = $100\% \times (\text{活动图像灰度值} - \text{背景图像灰度值}) / 255$ ），并且如果变化量超过设置的阈值倍率并且达到设定的方格数时则应用触发。当图像中出现某种变化时，这种方法对于在特定区域应用触发器是有效的，而图像中通常没有变化。



运动帧测

同背景差异一致, 该方法对采集到的前后帧图像进行对比, 当差异值达到设定的阈值时, 触发有效, 此方法适用于运动拍摄图像帧测图像有变化。

注意:

三种检测方法原理一致, 均是比较灰度值判断是否达到触发条件, 先把图像分成多个图像块, 单独计算每个块的灰度差值是否达到触发条件, 最后根据达到触发条件块的百分比 (数量), 决定整个图像的触发。每个块的大小为 20×16 个像素, 对于 2560×2016 的图像可以划分为 128×126 个块。

8.3.1.1 软件触发界面

【辅助-软件图像触发】界面的描述如下:



辅助 - 软件图像触发

检测对象: Camera_1 (A)

检测方法: 亮度触发 (B)

参数:

亮度阈值 (下限): 0

亮度阈值 (上限): 100

触发方格数: 20 %

☒ 区域指定

区域: W: 640 x H: 512

位置: X: 480 Y: 160

☒ 显示直方图 (F)

R:Min:0
Max:255
Ave:132
G:Min:0
Max:255
Ave:116
B:Min:0
Max:255
Ave:113 (G)

☒ 显示标签

重置 (H) OK (I) 取消 (J) 应用 (K)

辅助 - 软件图像触发

检测对象: Camera_1

检测方法 (B): 背景差异

背景图像:

1 获取背景 (E)

保存

参数:

阈值倍率: 100 %

触发方格数: 20 %

辅助 - 软件图像触发

检测对象: Camera_1

检测方法 (B): 运动检测

参数:

阈值倍率 (C): 100 %

触发方格数: 20 %

项目	名字	功能
----	----	----



(A)	检测对象	选择用于图像触发检测的相机或文件。	
(B)	检测方法	亮度触发	当图像亮度值满足所设区间阈值触发时，这种检测方法有效
		背景差异	当由图像的亮度差异触发时，这种检测方法是有效的。
		运动侦测	当通过相对于背景平均图像的变化量触发时，这种检测方法是有效的。
(C)	参数	亮度阈值 (下限)	当 (B) 中的检测方法选择了“亮度触发”时，将显示此信息，代表方格像素的平均值最小亮度值，超过时满足此条件。
		亮度阈值 (上限)	当 (B) 中的检测方法选择为“亮度触发”时，将显示此信息，代表方格像素的平均值最大亮度值，不超过时满足此条件。
		触发方格数	由 20×16 像素组成的单个方格，触发的方格占总方格数的百分数，而不是指具体的像素，达到该条件触发有效。例如： 2560×2016 的图像共划分为 128×126 个方格，当你指定 100 时，当区域中的所有像素都符合条件时，就会输入触发。如果指定 50，当区域中一半的像素符合条件时，将输入触发。



		阈值倍率	当 (B) 中的检测方法选择为“亮度触发”或“运动侦测”时，将显示此信息，所代表的是当前实时图像和模板图像的亮度值差值是 255 中百分比，例如：设定 100 时，当差值为 255 时，将触发，设定为 50 时，当差值为 128 时，将触发。
(D)	区域指定	区域	指定图像触发检测区域的宽度和高度。
		位置	指定图像触发检测区域的坐标。
(E)	背景图像		当 (B) 中的检测方法选择为“背景差异”时显示，获取一张背景图像作为模板，当前图像和模板图像进行对比，判断是否满足，获取的实时图像可保存在 PC 硬盘指定位置。
(F)	显示直方图		指定是否显示直方图。对于单色图像，R 通道代表亮度值。对于彩色图像，RGB 三通道单独统计。
(G)	显示标签		勾选显示当前图像 RGB 通道每个通道亮度值的最大值和最小值及平均值。
(H)	重置		将设置恢复为默认值。
(I)	OK		应用设置并关闭此界面。
(J)	取消		取消设置并关闭此界面。
(K)	应用		应用设置并关闭此界面。

【软件图像触发】状态显示：



点击【软件图像触发】时，软件图像触发状态显示出现。如果设置界面被隐藏，请单击【设置】按钮将其显示在功能面板中。

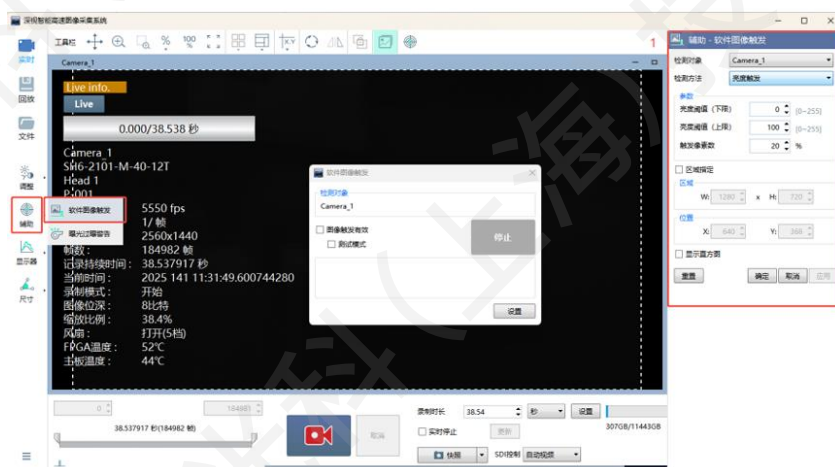


项目	名字	功能
(A)	检测对象	显示用于图像触发检测的相机或文件名。
(B)	图像触发有效	选中此框以启动图像触发功能。
(C)	测试模式	选中此框以测试图像触发检测之前的操作。 在测试模式下，不执行触发检测后的操作（开始记录或停止回放）。
(D)	检测状态	显示图像触发器的检测状态。
(E)	图像触发状态	显示图像触发器的状态。 停止：没有执行图像触发检测。 检测中：正在执行图像触发检测，但未被检测到。 动作中：检测到图像触发。
(F)	设置	在功能面板中显示设置界面。

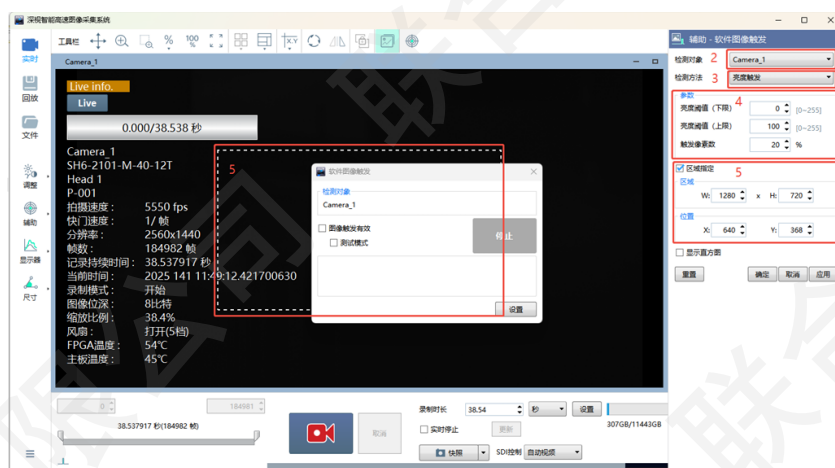
8.3.1.2 亮度触发示例

- 1、 点击工具菜单上的【辅助】-【软件图像触发】。出现软件图像触发窗口，功能面板将切换到软件图像触发设置。





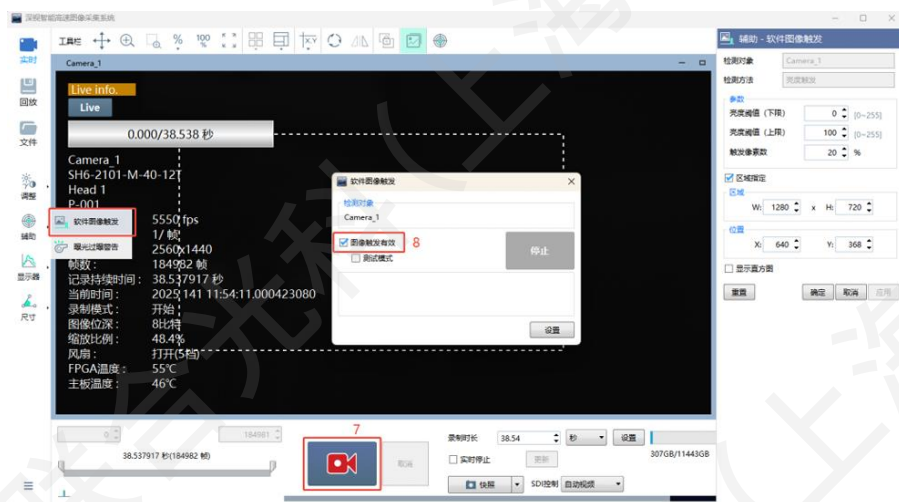
- 2、选择软件的对应相机。
- 3、选择检测方法【亮度触发】。
- 4、设置亮度阈值和触发的方格数。
- 5、检查“区域指定”。要指定检测区域，请勾选“区域指定”并设置【区域】和【位置】。



- 6、点击应用或 OK。
- 7、切换到【实时】，点击【录制】按钮。进入就绪状态。
- 8、勾选【图像触发有效】，当条件满足时，触发器将自动开始记录或停止回放。或勾



选测试模式，在该模式下即使达到触发条件，也不会从就绪进入录像模式，用来调整触发参数，调整完取消测试模式。



注意：

图像触发不能保证捕获100%的图像变化。根据具体情况,该功能可能会忽略图像变化,或者在您感觉图像没有发生变化时进行触发。充分理解该功能的特点,不要在触发故障不

由于相机正在进行处理,因此无法监控所有帧的图像变化,会有数帧的延迟时间。

充分测试后使用此功能。通过图像变化的方式和设置对应参数,能够捕捉图像变化的机从图像改变到触发录制会发生延迟。

只有在实时模式状态下才能检测到图像变化。•当连接多台相机时,图像触发器仅在单台相机的实时图像上启用。

检测到图像触发后,可以为其他连接的相机(从属相机)发出触发。

该功能属于相机功能,只有相机支持该功能时才可使用,虚拟相机下无法使用。



8.3.2 曝光过曝警告

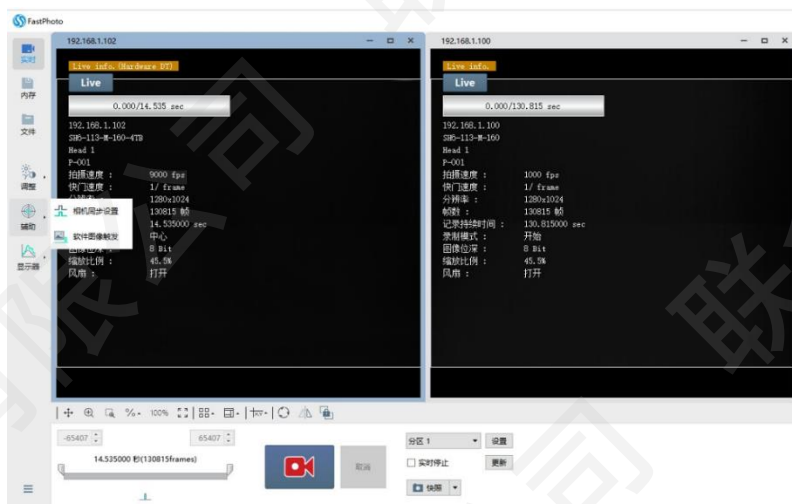
在图像显示，任意 RGB 处于灰度处于灰度上限（255）的部分将显示为红色，辅助用户调节相机拍摄参数，或用来提示用户图像中过曝区域。



8.3.3 相机同步设置

当需要进行多相机同步拍摄时，您可以通过软件中【相机同步设置】快速将多相机 I/O 同步参数一键配置，前提是当前视窗需要同时显示多台相机，该设置按钮才可点击，如

果存在虚拟相机将无法设置。



相机同步设置

When different models are used, exposure may be shifted when using trigger input from FastPhoto.
Please use external trigger.

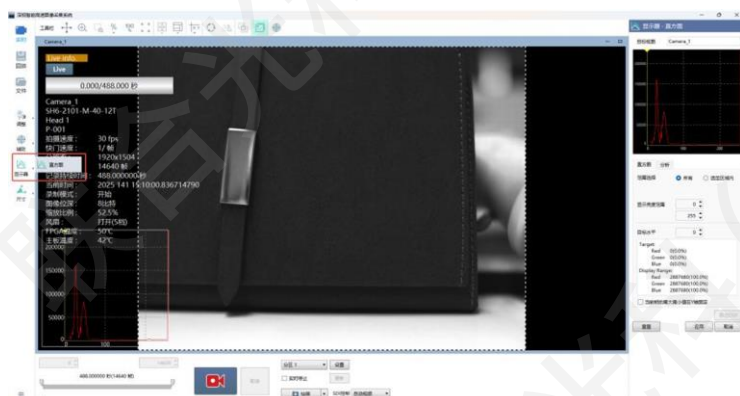
主相机:

触发信号极性:

☐ 外部同步信号

8.4 显示器

通过点击工具菜单上的【显示器】，可以进行辅助显示的设置。



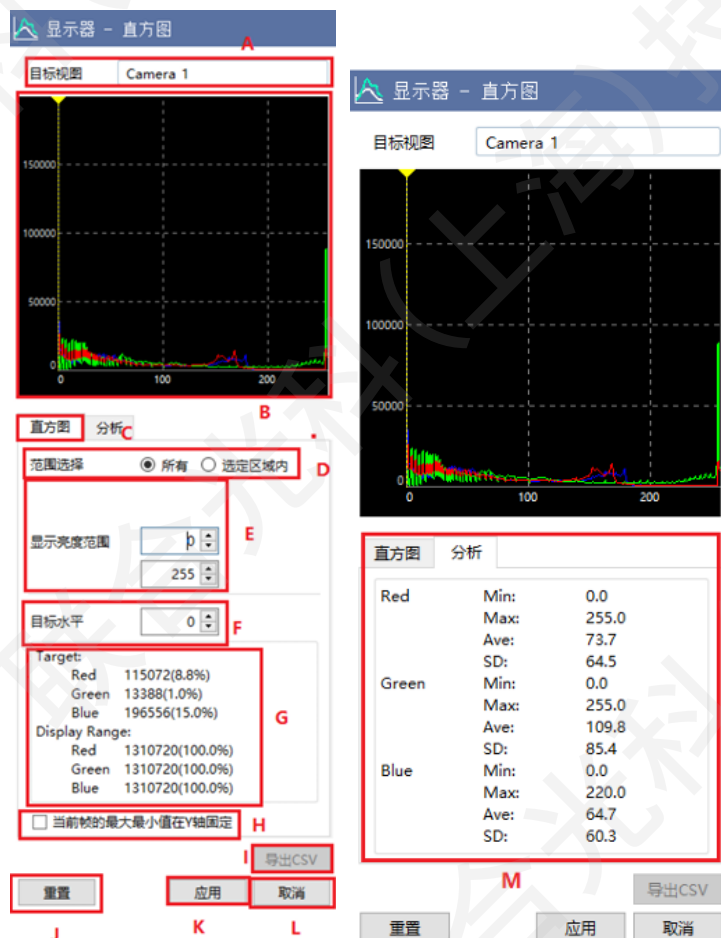
8.4.1 直方图

当您拖动整个图像或图像上的所需范围时，指定范围内的直方图（显示亮度值分布的图形）将显示在视频显示区域的左下部分。

对于彩色图像，显示 RGB 平均值的直方图。

“直方图”选项卡允许您设置要显示的直方图。此外，“分析”选项卡允许您检查转换后的最大值、最小值和标准偏差。





项目	名字	功能
A	目标视图	显示直方图视图的目标界面的名称。
B	直方图	以直方图形式显示摄像机的亮度。
C	直方图	点击此项显示直方图视图的设置界面。
D	取样区域	选择“全部”或“选定区域”，这是直方图视图的目标。
E	范围	指定显示亮度的范围。通过输入其下限值和上限值来设置范围。
F	目标级	指定目标亮度。可以在“范围”的范围内指定。
G	信息显示	显示亮度显示范围内的目标等级和像素数 (括号内是从 0 到上限

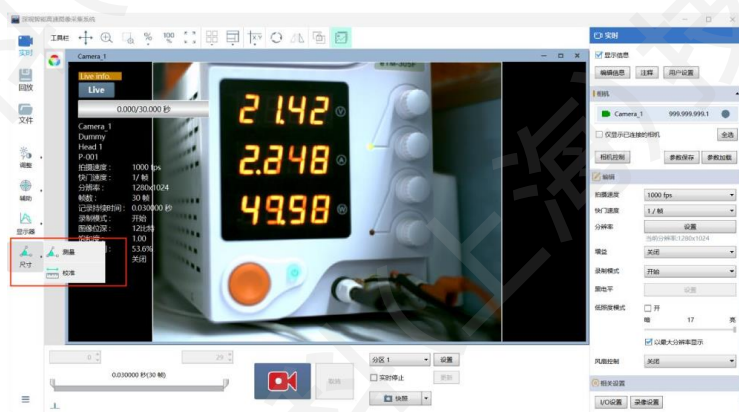


	区	的像素数的比例), 精确到小数点后第一位。
H	锁定 Y 轴	选中此项会将垂直轴固定在当前帧亮度的最小/最大值。
I	导出 CSV	以 CSV 格式按帧导出亮度分布。
J	重置	将设置恢复为默认值。该功能的图标将从效果状态栏中移除。
K	应用	应用设置并关闭此界面。
L	取消	取消设置并关闭此界面。
M	分析	单击此按钮将显示分析显示区域。
N	分析信息 显示区	单击此处显示在【范围】中选择的以下信息。 最小亮度值 最大亮度值 平均亮度值 标准偏差

8.5 尺寸

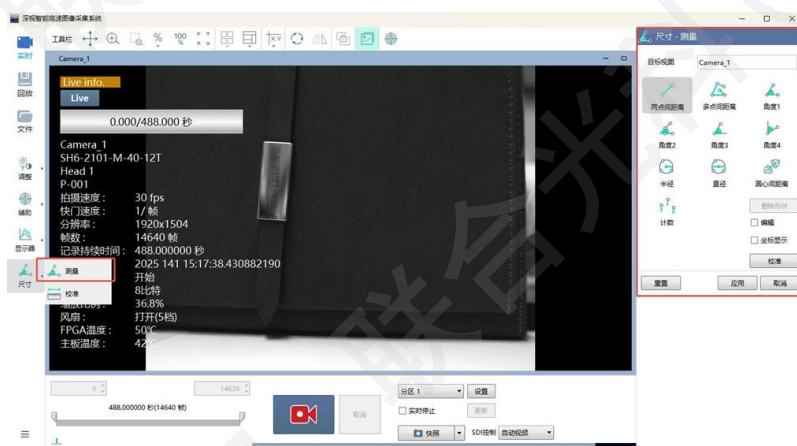
通过点击工具菜单上的【尺寸】，可以进行显示图像上的尺寸测量与校准。





8.5.1 测量

当您点击尺寸中的测量时，预览图像右侧界面将变为尺寸-测量设置界面，您可以选择列表下的功能进行使用。



测量操作

完成校准流程

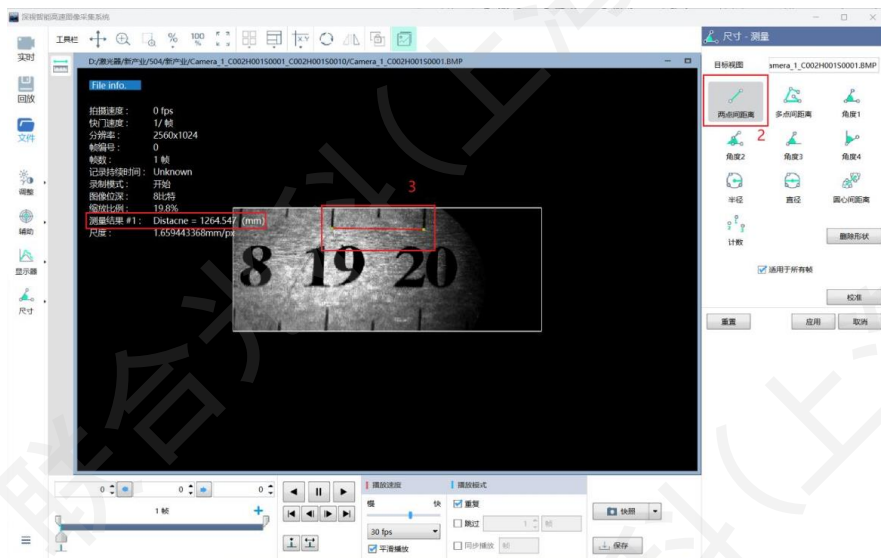
点击尺寸-测量

选择功能项：两点间距离示例

在图像界面手动点击两点

完成测量





8.5.2 校准

当您点击尺寸中的校准时，预览图像右侧界面将变为尺寸-校准设置界面，可对目标视图进行手动校准。



尺寸 - 校准

目标视图 (A)

☐ 无标尺设置 (B) ☒ 手动 (C)

手动设置

☒ 根据1像素的大小进行计算 (D)

1像素大小 毫米 (mm)

☐ 根据2点间的距离进行计算 (E)

对应距离 毫米 (mm)

(F) (G) (H)

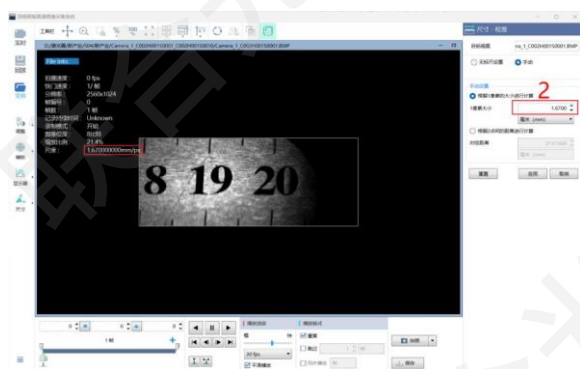
项目	名字	功能
A	目标视图	如有多个相机连接画面，对应显示鼠标选中的相机目标名称
B	无标尺设置	勾选此项，测量数据单位为像素。
C	手动	勾选此项，测量数据单位为输入的单像素大小/两点间距离进行换算
D	单像素设置	勾选单像素设置，测量数据单位将会根据输入值与单位进行计算
E	两点间设置	勾选两点间设置，可在图像显示界面设置两点。测量数据单位将会根据输入值与单位对设置的两点间的直线距离进行换算
F	重置	点击按钮即可删除手动校准参数，恢复至无标尺设置



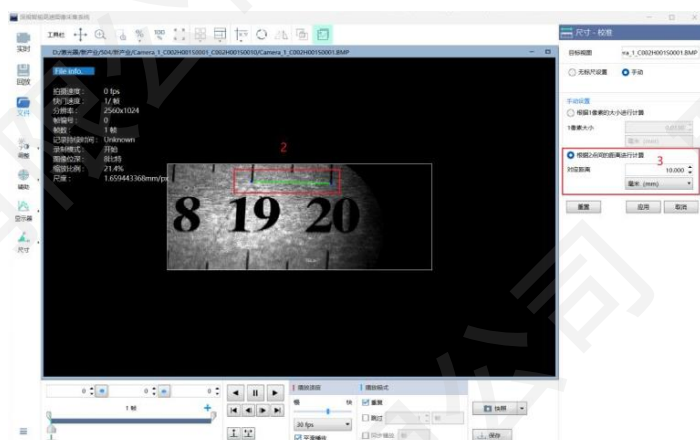
G	应用	点击按钮将会保存已设校准参数，同时关闭校准界面。
H	取消	点击按钮关闭校准界面，未应用的校准参数将会被删除。

校准操作示意

- 1、点击尺寸-校准，选择【手动】，选择【使用 1 像素大小进行计算】；
- 2、输入 1 像素大小的值，选取单位；
- 3、点击【应用】，完成校准；



- 4、点击【尺寸-校准】，选择【手动】，选择【使用 2 点间的距离进行计算】；
- 5、拖动图像界面中的两点或手动点击两点；
- 6、输入对应距离，选取单位；
- 7、点击【应用】，完成校准。



9 副菜单

本章介绍了可通过侧菜单显示的设置。

9.1 侧边菜单栏的作用

侧菜单是通过单击界面左下角的菜单按钮显示的菜单。该菜单允许以下设置和信息显示。

如图 140 所示。



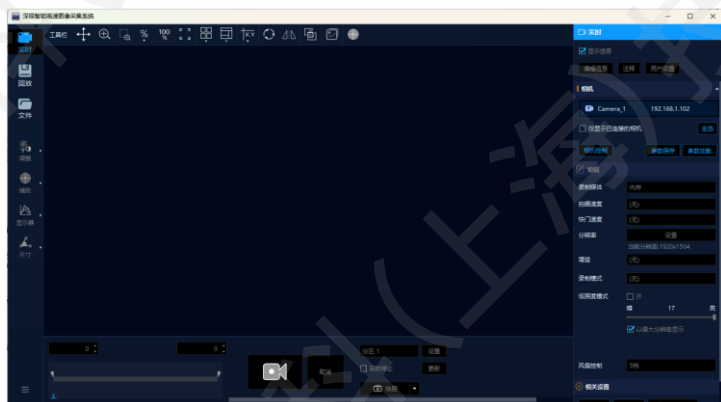
9.1.1 帮助

单击【帮助】，将打开本软件操作说明书的 PDF 文档。

9.1.2 暗 UI

软件支持亮 UI 和暗 UI 的两个风格的切换，单击【暗 UI】，软件将切换为暗色系风格的 UI，如下图所示。





9.1.3 配置

单击侧面菜单上的【配置】显示详细的设置。详细设置允许 FastPhotoUI 和相机参数进行各种设置。

9.1.4 升级

点击升级，进入升级界面，可对相机固件进行升级。



可进行搜索已连接的相机 ip。

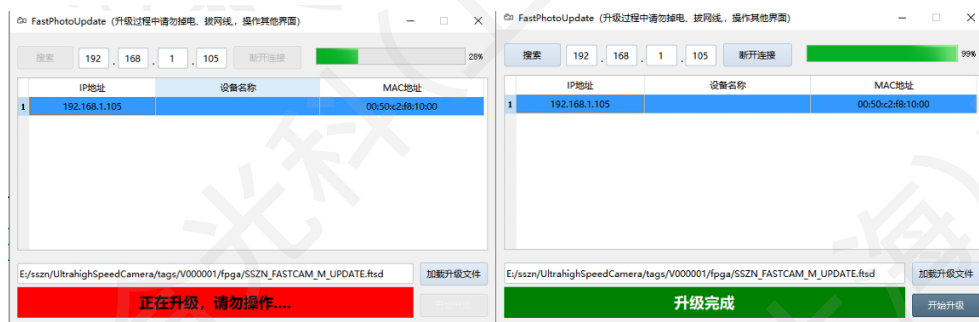
手动输入相机 ip。

操作步骤如下：

1、设置好 ip 后点击连接相机。



- 2、点击加载升级文件，选择由本公司提供的升级文件。
- 3、点击升级，等待 3-5 分钟，弹出升级成功提示后关闭该界面，重启电源，等待一分钟后打开 FastPhoto 进行连接。



注意：

升级请在联系本公司人员，由其提供相应升级文件。

升级请勿操作其他界面。

升级完成后请重启电源再连接。

9.1.5 关于 FastPhoto

单击侧边菜单上的【关于 FastPhotoUI】显示“关于 FastPhotoUI”界面，在此您可以检查 FastPhoto 的版本和组件的版本。



9.1.6 退出

单击侧边菜单上的【退出】，弹出退出对话框，点击【确定】软件关闭，点击【取消】，



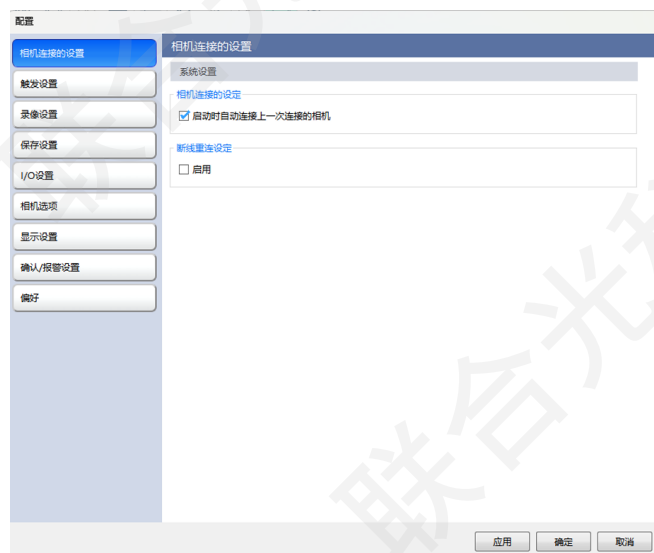
对话框关闭，或直接点击右上角退出软件。

10 详细设置

本章描述了通过点击界面左上角的菜单按钮显示的详细菜单。

10.1 相机连接的设置

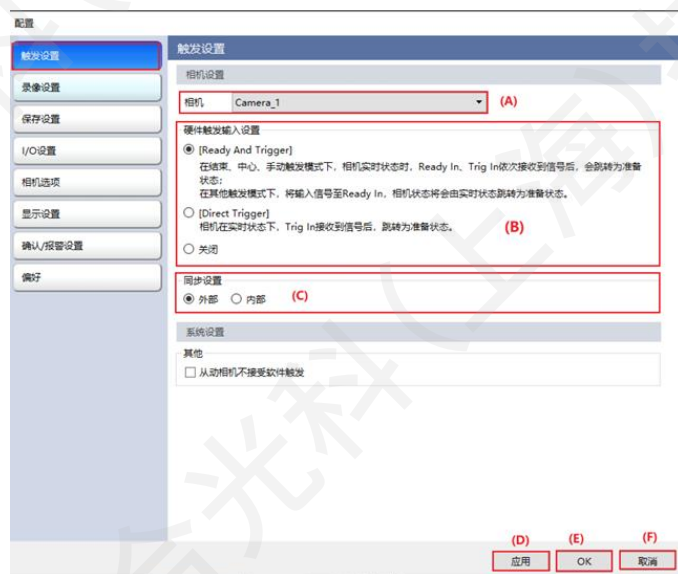
针对相机的连接可以选择是否默认“启动时自动连接上一次连接的相机”及“断线重连设置”。



10.2 触发设置

该界面允许对相机的触发进行设置，可设置的选项（显示的项目）因型号而异。





项目	名字	功能
A	相机	通过单击从要显示的列表中选择要设置的相机。
B	硬件触发输入的设置	从以下选项中选择硬件触发方式：【ReadyAndTrigger】：在实时模式下 ready 和 trig 的 IO 输入信号独立控制对应状态。 【DirectTrigger】：trigIO 输入信号可控制相机从预览进入就绪状态，再次点击控制就绪进入录像状态。 关闭：IOReady 和 Trigger 输入信号不起作用。
C	同步设置	外部：相机图像采集频率及时序由 EST 输入信号控制，但不可超过相机设置的帧率 内部：相机自身采集频率及时序控制
D	OK	应用设置并关闭此界面。

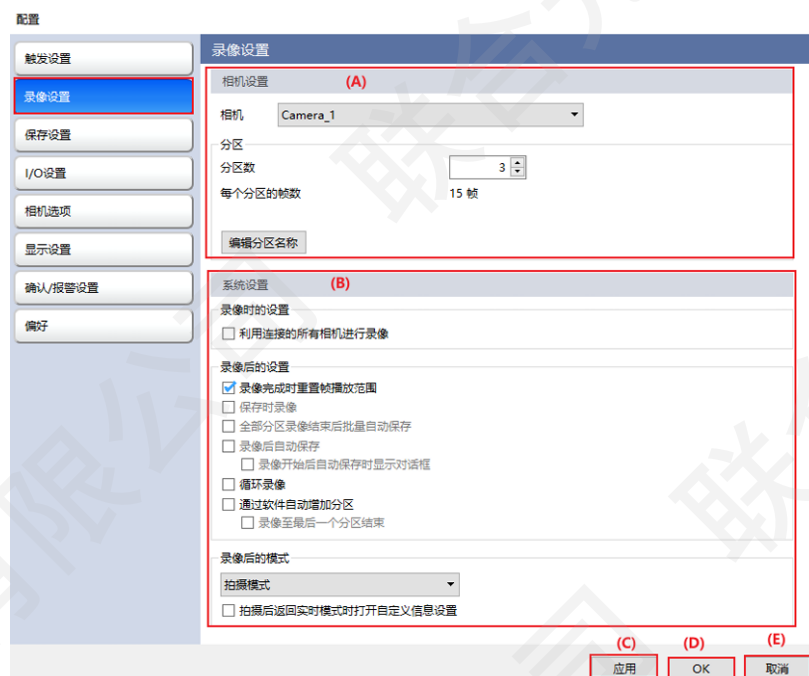


E	取消	取消设置并关闭此界面。
F	应用	应用设置。
G	从动相机不接收触发	勾选此项后，当多相机同步时，从动相机不接收软件界面点击录像来控制状态的切换，而是由主从机的 IOSYNC 信号来控制。

10.3 录像设置

该界面允许在相机和整个系统的基础上调整录制设置。

通过使用界面顶部“相机设置”中的【相机】对所选的每台相机进行相机设置。系统范围的设置在界面底部的“系统设置”中进行。



项目	名字	功能
----	----	----



A	相机设置	允许关于相机、内存分区、SD 卡和快速驱动器的设置。
B	系统设置	允许设置录制完成后的行为和录制后的模式。
C	应用	应用设置。
D	OK	应用设置并关闭此界面。
E	取消	取消设置并关闭此界面。

10.3.1 分区设置

(A) 单击相机列表下拉选择要设置的相机，选择“全部”将选择所有已连接的相机作为参数设置的目标。

(B) “分区数”中指定要划分的分区数量，最高支持 64 个分区，“编辑分区名称”可进行分区名设置。





10.3.2 系统设置

循环录像及自动保存设置。



项目	名字	功能
A	使用所有连接的相机进行录制	选中此项将使用所有连接的相机进行录制。如果相机已连接，则未选择的相机也用于录制。
B	录制后重置帧回放范围	选中此项可在录制完成时重置播放区域。



C	保存时记录	选中此项允许您卸载一个分区的图像数据，同时记录到另一个分区。
D	记录所有分区 后批量自动保存	选中此项可在记录所有分区后执行自动保存。
E	录制后自动保存	录制完成后，文件会自动保存到电脑中。选中“录制开始后自动保存时显示对话”将在文件保存前显示一条消息。
F	循环录像	选中此项将在录制完成后自动重新开始录制。（自动点击【Record】按钮进行录制。）由于在覆盖数据的同时记录仍在继续，应注意“记录后自动保存”或“软件自动增加分区”。
G	通过软件自动 增加分区	对于多个分区，当第一个分区上的记录完成时，它会继续到下一个分区，而不会覆盖数据。选中“用最后一个分区完成记录”将在数据写入所有分区后停止记录。取消选中它将继续录制，同时在返回到第一分区之后重写数据。
H	录制后的模式	在要显示的列表中，点击【▼】，设置拍摄完成后 FastPhoto 的显示模式。
I	录制后返回【实时】模式时打开	选中此项以显示用户设置窗口，在录制后返回【实时】模式时，连接的相机有录制数据。



	用户设置	
--	------	--

注意：

分区会将内存中的数据清空， 请注意设置分区前保存录制的图像。

SSD 磁盘具有一定的读写寿命， 使用 SSD 作为数据存储介质时请勿一直持续在就绪状态。

SSD 磁盘支持断电数据不丢失， 但还是注意及时将数据下载， 避免误操作覆盖数据或丢失数据。

10.4保存设置

配置

触发设置
 录像设置
 保存设置
 I/O设置
 相机选项
 显示设置
 确认/报警设置
 偏好

保存设置

相机设置 (A)

相机 Camera_1

系统设置

并行保存设置

☐ 并行保存
 相机并行保存的最大数量 2 (B)

文件名设置

☐ 允许空文件名 (C)

保存INF

☒ 保存INF文件 (D)

保存进度窗口的设置

☐ 保存结束后自动关闭保存进度窗口 (E)

(F) 应用

(G) OK

(H) 取消

项目	名字	功能
A	相机	通过单击从显示的列表中选择要设置的相机。选择“全部”将选择所有已注册的相机作为设置目标。



B	并行保存	连接多台相机时，支持并行保存多幅图像。在“并行保存的最大相机数量”中，设置并行保存的相机数量。取消选中此项可以按顺序保存多个图像。（暂无法使用）
C	允许空文件名	选中“允许空文件名”允许在保存过程中出现空文件名字段。
D	保存 INF 文件	勾选“保存 INF 文件”会在【保存】画面上显示“INF 保存”复选框。
E	保存完成后，自动关闭进度窗口	选中“保存完成后自动关闭进度窗口”会在保存完成时关闭保存进度对话框。
F	OK	应用设置并关闭此界面。
G	取消	取消设置并关闭此界面。
H	应用	应用设置。

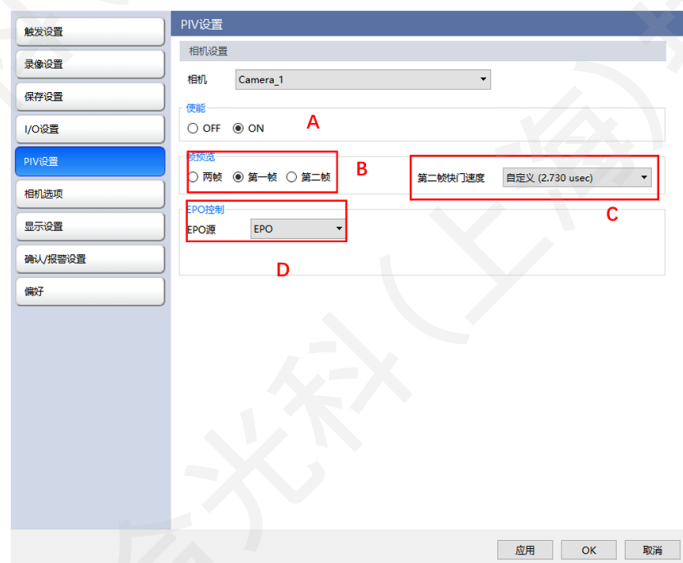
10.5 I/O 设置

此界面允许设置 I/O。此界面上显示的项目因目标相机的功能而异，对应相机 IO 硬件接口信息请查看对应型号硬件手册。

10.6 PIV 设置

支持双曝光的功能相机可此界面开启和进行相关参数设置（支持的该功能的相机型号：SH6-1XX 系列、SH3 系列，最小帧间隔：210ns；SH2 系列，最小帧间隔：300ns）。





项目	名字	功能
A	使能	用来开启双曝光功能；OFF 关闭/ON 开启
B	帧预览	实时预览画面显示第几帧的画面。 两帧：第一帧和第二帧交替显示 第一帧：显示第一帧的画面 第二帧：显示第二帧的画面
C	第二帧快门速度	用来设置第二帧的曝光时间（最低曝光时间会低于第一帧的最小曝光时间，与不同相机型号以及图像高度有关）。
D	EPO 控制	控制 EPO 信号输出。 EPO：分别输出两帧的曝光时间 FrameInterval：输出帧间隔脉宽信号，可设置脉宽范围 (100ns-2550ns)



		LASERPulse: 输出激光脉冲信号, 用来同步触发激光光源。 (该功能设计为不使用同步器, 仅通过相机内部信号来触发激光光源, 完成 PIV 拍摄需求, 但目前仅有一路信号输出, 仍需要搭配同步器来完成该拍摄需求。) 可设置脉宽 (20ns-2550ns) 和前置时间 (0-2550ns)
--	--	---

10.7 相机设置

此界面允许您选择相机并调整其选项。可选模式 (显示的项目) 因型号而异。

The screenshot shows the '相机选项' (Camera Options) settings window. On the left is a sidebar with navigation buttons: 触发设置, 录像设置, 保存设置, I/O设置, 相机选项 (highlighted), 显示设置, 确认/报警设置, and 偏好. The main area contains the following settings:

- 相机设置**: Camera dropdown menu (labeled A).
- Binning模式**: ☒ 启用 (labeled B).
- 预览帧率**: 30 fps (labeled C).
- 单色模式**: ☐ 启用 (labeled D).
- 录像位深**: Radio buttons for 12比特, 10比特, and 8比特 (labeled E).
- 相机日期(年/月/日)和时间(时/分/秒)**: Date and time selection fields (labeled F and G).
- Buttons**: 应用, 确定, and 取消 buttons at the bottom right.

项目	名字	功能
A	Bining 模式	开启后, 四像素合成 1 个, 能有效提升图像感光度水平。注意: 支持该功能的相机显示该项, 目前仅 SH62100w 像素黑白款支



		持该功能。
B	预览帧率	相机预览刷新图像的帧率，支持 1-60 帧设置
C	单色模式	彩色相机勾选此项相机输出黑白图像。
D	记录位深度	如果在使用带有 12 位传感器的相机时选择“8 位”选项，传感器的高 8 位可用于录制。选择此选项会减小数据大小并增加可用内存，因此拍摄时间会更长。
E	相机日期	将当前设置的时间或电脑的系统时间写入到相机中，可在图像中写入时间信息，通常用于开启了 IRIG-B 码但未接入相应信号。
F	应用	应用设置并关闭此界面。
G	确定	应用设置。
H	取消	取消设置并关闭此界面。

10.8 显示设置

该界面允许设置 FastPhoto 启动时的界面显示。





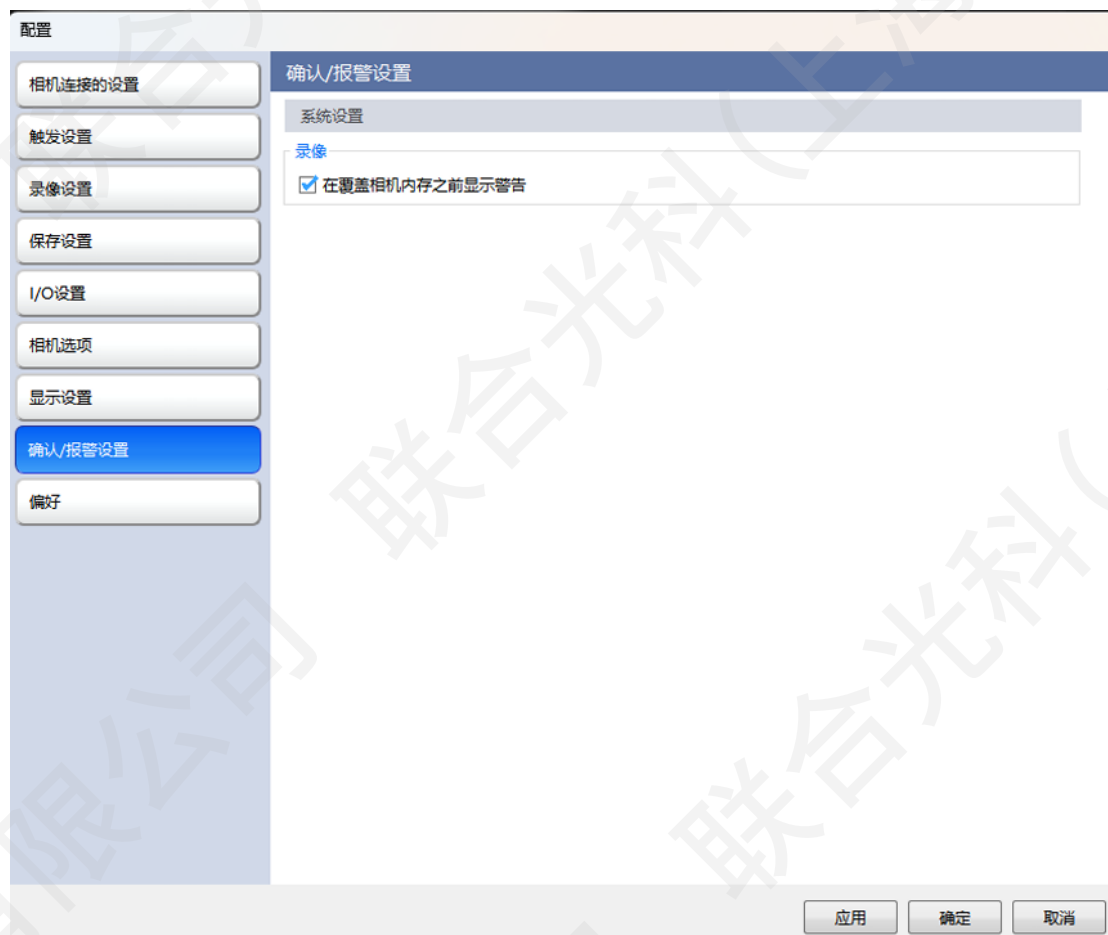
项目	名字	功能
A	快门速度单位	选择“1/帧秒”或“秒”作为快门速度的单位。
B	文件名称	从通过单击显示的列表中选择打开文件时要在标题栏上显示的字符串。
C	信息项目名称	选中此处可在视图窗口中显示信息项名称。
D	图像边框	勾选此选项,可设置图像边框边界颜色及边框的像素大小显示,用来区分背景和相机画面边界。
E	显示图像位深	可固定 8bit 或根据相机设置的实际比特深度,此选项对直方图和十字光标的图像灰度范围的显示有效。



F	OK	应用设置并关闭此界面。
G	取消	取消设置并关闭此界面。
H	应用	应用设置。

10.9 确认/警报设置

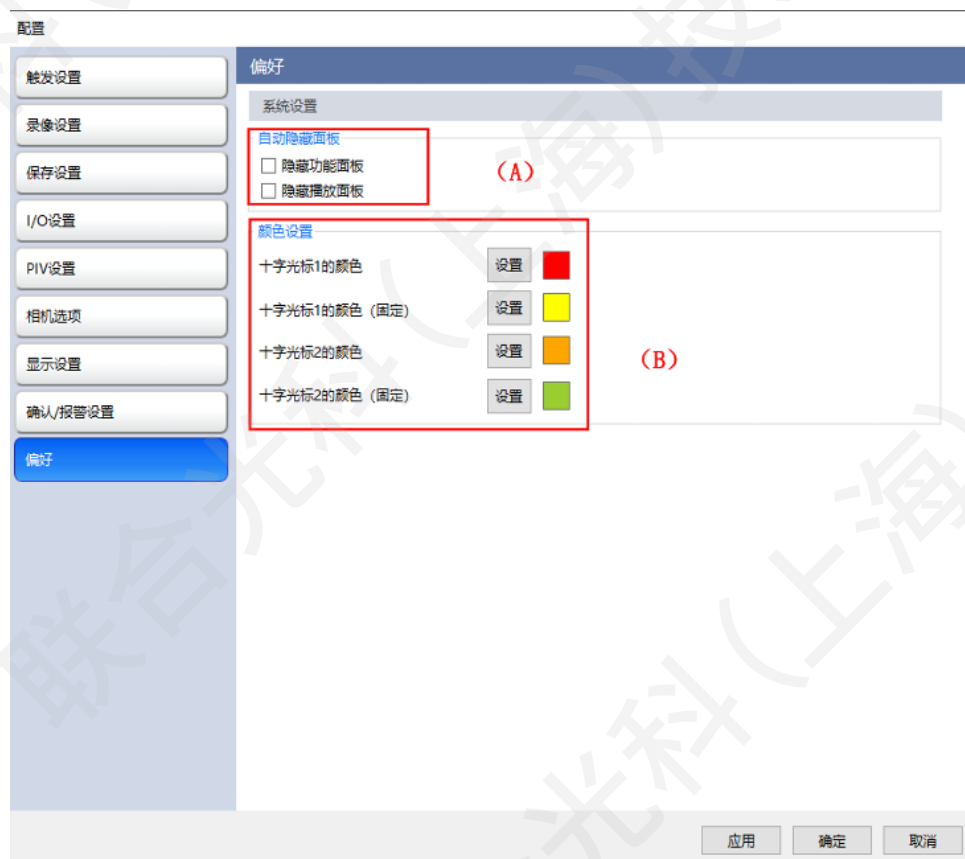
该界面允许设置确认和警报显示。要显示确认或警告，请选中相应的项目。



10.10 偏好

该选项可设置一些界面显示定制设置。





项目	名字	功能
A	自动隐藏面板	要自动隐藏功能面板或播放面板，请选中
B	颜色设置	单击【设置】，从显示的相应调色板中选择十字光标的颜色。 在编辑期间，可以为第一和第二十字光标指定颜色也可以设置固定的光标颜色



四、产品规格

1 相机类型及规格

对于SH6系列相机,有单色和彩色版本,每个版本都有40GB的标准内存类型和80GB、160GB的大容量内存类型。在购买时,可以根据应用或自己的要求在这些型号中进行选择。类型分类及规格参数如下。

1.1 1280min 系列

680108

产品编号	680108
最大分辨率	1280×1024
满幅拍摄速度	1000fps
最大拍摄速度	70000fps
最小曝光时间	1 μ s, 可定制 100ns
像元尺寸	14.6 μ m
标准内存	16G、32G、64G 可选
扩展内存	1T、2T、4T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可拆卸, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO56000 (M), ISO21000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIG
	输出: 触发、同步信号、ready 信号



电源	DC24V
尺寸（不含镜头）	90D×110W×110H，不含凸起部分
重量	<1.6kg
功率	<30W
标准配件	电源线×1，AC 适配器×1，
	网线×1、相机控制软件×1，使用手册×1，出厂合格证×1

680109

产品编号	680109
最大分辨率	1280×1024
满幅拍摄速度	3000fps
最大拍摄速度	200000fps
最小曝光时间	1us，可定制 100ns
像元尺寸	14.6um
标准内存	16G、32G、64G 可选
扩展内存	1T、2T、4T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色（M）/彩色（C）
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口，可拆卸，可转接 F 接口、C 接口、EF 接口，
数据接口	万兆以太网，自适应千兆以太网
灵敏度	ISO56000 (M)，ISO21000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下（无结露），可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入：触发（TTL/开关）、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIG
	输出：触发、同步信号、ready 信号
电源	DC24V
尺寸（不含镜头）	90D×110W×110H，不含凸起部分
重量	<1.6kg
功率	<30W
标准配件	电源线×1，AC 适配器×1，



	网线×1、相机控制软件×1，	使用手册×1，出厂合格证×1
--	----------------	----------------

680110

产品编号	680110
最大分辨率	1280×1024
满幅拍摄速度	5000fps
最大拍摄速度	350000fps
最小曝光时间	1us, 可定制 100ns
像元尺寸	14.6um
标准内存	16G、32G、64G 可选
扩展内存	1T、2T、4T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可拆卸, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO56000 (M), ISO21000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准 -10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIG
	输出: 触发、同步信号、ready 信号
电源	DC24V
尺寸 (不含镜头)	90D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	<1.6kg
功率	<30W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

680111

产品编号	680111
最大分辨率	1280×1024



满幅拍摄速度	8000fps
最大拍摄速度	550000fps
最小曝光时间	1us, 可定制 100ns
像元尺寸	14.6um
标准内存	16G、32G、64G 可选
扩展内存	1T、2T、4T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可拆卸, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO56000 (M), ISO21000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIG
	输出: 触发、同步信号、ready 信号
电源	DC24V
尺寸 (不含镜头)	90D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	<1.6kg
功率	<30W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

1.2 1280 系列

680112

产品编号	680112
最大分辨率	1280×1024
满幅拍摄速度	9500fps



最大拍摄速度	705000fps
最小曝光时间	1 μ s, 100ns (可选)
像元尺寸	14.6 μ m
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO67000 (M), ISO23000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

680113

产品编号	680113
最大分辨率	1280×1024
满幅拍摄速度	13600fps
最大拍摄速度	1000000fps
最小曝光时间	1 μ s, 100ns (可选)
像元尺寸	14.6 μ m
标准内存	40G、80G、160G 可选



扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO67000 (M), ISO23000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

680114

产品编号	680114
最大分辨率	1280×1024
满幅拍摄速度	15800fps
最大拍摄速度	1150000fps
最小曝光时间	100ns
像元尺寸	14.6um
标准内存	40G、160G、320G 可选
扩展内存	4T、12T、24T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit



双曝光	≥210ns
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO67000 (M), ISO23000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -40~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

1.3 2480 系列

680115

产品编号	680115
最大分辨率	2048×1024
满幅拍摄速度	1000fps
最大拍摄速度	10000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit



快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M), ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

680116

产品编号	680116
最大分辨率	2048×1024
满幅拍摄速度	2000fps
最大拍摄速度	12000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,



数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M), ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

680117

产品编号	680117
最大分辨率	2048×1024
满幅拍摄速度	4000fps
最大拍摄速度	25000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) /彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M), ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版



视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入：触发（TTL/开关）、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号；
	输出：触发（TTL /开关）信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸（不含镜头）	217D×110W×110H，不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1，AC 适配器×1，
	网线×1、相机控制软件×1，使用手册×1，出厂合格证×1

680118

产品编号	680118
最大分辨率	2048×1024
满幅拍摄速度	6600fps
最大拍摄速度	50000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色（M）/彩色（C）
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口，可转接 F 接口、C 接口、EF 接口，
数据接口	万兆以太网，自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000（M），ISO3000（C）
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃，95%以下（无结露），可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入：触发（TTL/开关）、同步信号、ready 信号、event 信号、



	IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

1.4 2560 系列

680119

产品编号	680119
最大分辨率	2560×2016
满幅拍摄速度	1000fps
最大拍摄速度	14000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) /彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M), ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、



	IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

680120

产品编号	680120
最大分辨率	2560×2016
满幅拍摄速度	2000fps
最大拍摄速度	25000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) /彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M), ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V



尺寸（不含镜头）	217D×110W×110H，不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1，AC 适配器×1，
	网线×1、相机控制软件×1， 使用手册×1，出厂合格证×1

680121

产品编号	680121
最大分辨率	2560×2016
满幅拍摄速度	3600fps
最大拍摄速度	50000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色（M）/彩色（C）
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口，可转接 F 接口、C 接口、EF 接口，
数据接口	万兆以太网，自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000（M），ISO3000（C）
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃，95%以下（无结露），可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入：触发（TTL/开关）、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号；
	输出：触发（TTL /开关）信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸（不含镜头）	217D×110W×110H，不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1，AC 适配器×1，



	网线×1、相机控制软件×1，	使用手册×1，出厂合格证×1
--	----------------	----------------

680122

产品编号	680122
最大分辨率	2560×2016
满幅拍摄速度	4500fps
最大拍摄速度	60000fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	9um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	/
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口，可转接 F 接口、C 接口、EF 接口，
数据接口	万兆以太网，自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M)，ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露)，可定制 -35~65℃ 宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入：触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号；
	输出：触发 (TTL/开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H，不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1，AC 适配器×1，
	网线×1、相机控制软件×1，使用手册×1，出厂合格证×1



1.5 4096 系列和 5120 系列

680123

产品编号	680123
最大分辨率	4096×2048
满幅拍摄速度	2000fps
最大拍摄速度	17700fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	4.5um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M), ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号;
	输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1,
	网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

680124



产品编号	680124
最大分辨率	5120×4096
满幅拍摄速度	1000fps
最大拍摄速度	17100fps
最小曝光时间	1us
像元尺寸	4.5um
标准内存	40G、80G、160G 可选
扩展内存	4T、12T、20T 可选
动态范围	60dB
模拟增益	×2、×4、×8
位深	8bit/10bit/12bit
快门类型	全局快门
色彩	单色 (M) / 彩色 (C)
窗口采集	支持
镜头卡口	E 接口, 可转接 F 接口、C 接口、EF 接口,
数据接口	万兆以太网, 自适应千兆以太网
灵敏度	ISO10000 (M), ISO3000 (C)
风扇控制	支持开启关闭、根据温度自适应转速
工作温度/湿度	标准-10~50℃, 95%以下 (无结露), 可定制 -35~65℃宽温版
视频信号输出	SDI、以太网
录制模式	开始、结束、中心、随机、手动
触发模式	手动、IO、图像
外部信号	输入: 触发 (TTL/开关)、同步信号、ready 信号、event 信号、IRIGB 码信号; 输出: 触发 (TTL /开关) 信号、同步信号、ready 信号、曝光中信号、记录中信号
电源	双电源、DC24V
尺寸 (不含镜头)	217D×110W×110H, 不含凸起部分
重量	3.8kg
功率	55W
标准配件	电源线×1, AC 适配器×1, 网线×1、相机控制软件×1, 使用手册×1, 出厂合格证×1

2 交流/直流适配器

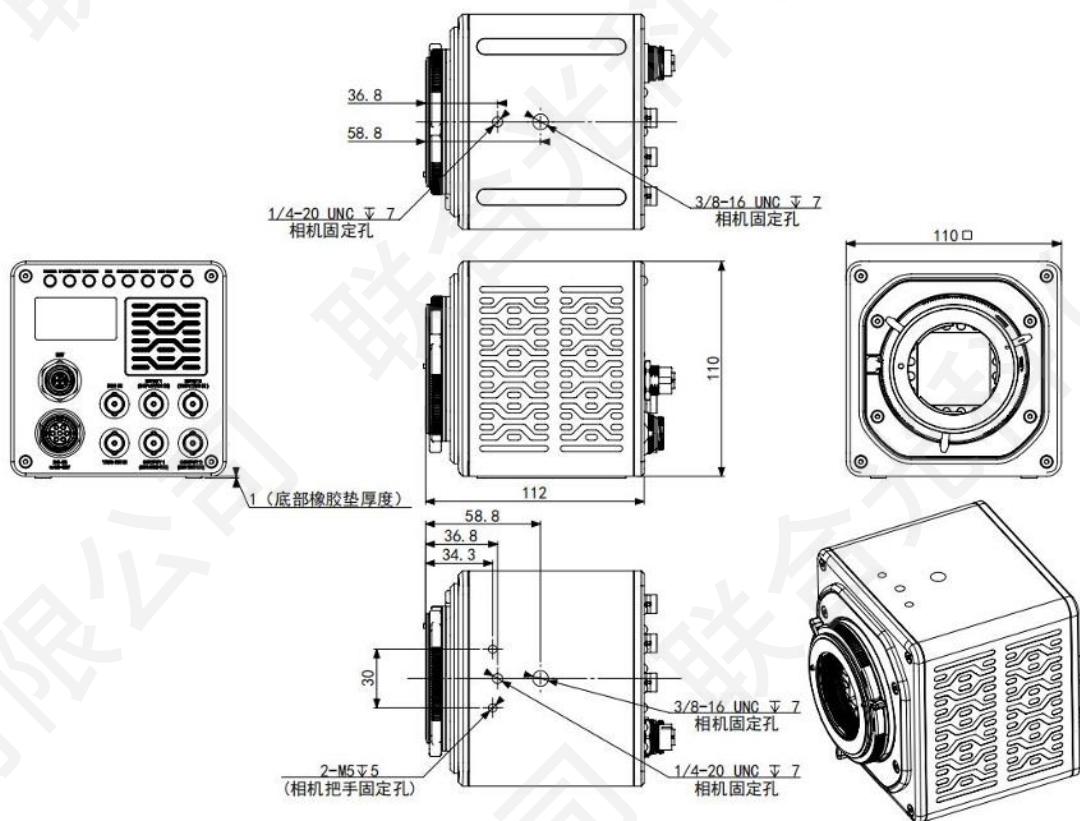
生产商	东莞市港奇电子有限公司
-----	-------------



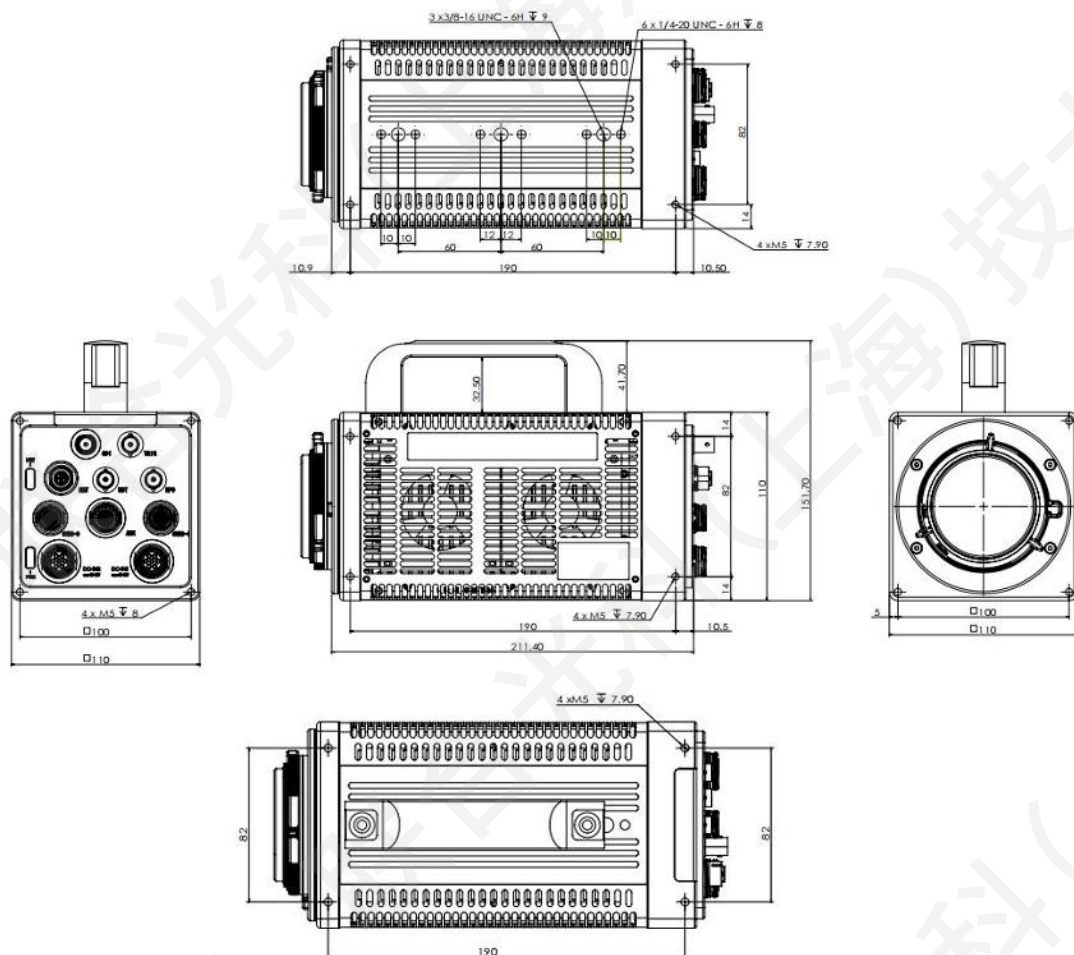
类型		GQ120-2400500-E4
评级	输入	AC100-240V, 50-60Hz, 最高 2A
	输出	DC24V, 5.0A
尺寸		153.5 (L) x66.2 (W) x32.35 (H) 毫米, 不包括突出物
重量		556g

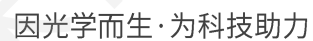
3 相机机身

3.1 1280min 系列

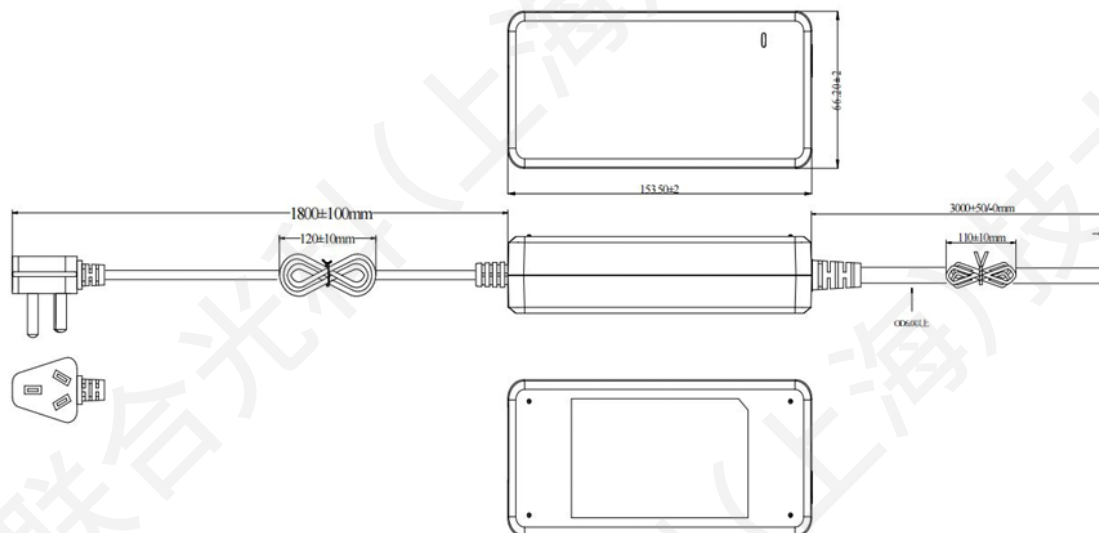


3.2 1280 系列





4 交流电源装置



五、关于保修

这个系统在出厂时经过了严格的测试。但是，如果万一由于制造缺陷而发生故障，将在保修期内免费维修。

保修的例外情况

以下例外情况将导致收费维修，即使在保修期内。

- 1 由于火灾、地震、水灾、雷电、其他自然灾害、污染或异常电压的影响而造成的损坏或故障。
- 2 在运输过程中或购买后移动时，因掉落或处理不当而造成的损坏或故障，或误操作。
- 3 消耗品(电缆)
- 4 当 SSZN 服务以外的实体对系统进行了维修、调整或更换，或确定是由于使用该产品的故障造成的损坏或故障。



六、附录

A1.常见问题和故障排除

Q1. 无法连接上相机或网络卡顿

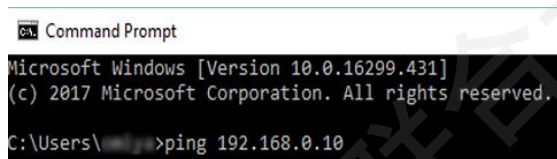
网络指示灯不为绿色？

可能的原因是网络电缆连接不良或 PC 上的 LAN 端口出现故障。

更换网线或网卡接口。网络指示灯为绿色？

PC 上的 IP 地址和防火墙设置可能没有设置。使用命令提示符检查通信。

1. 从【开始】菜单-【所有程序】-【附件】运行【命令提示符】。
2. 在命令提示符下，键入“ping 192.168.0.10”并按【Enter】键。



```
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.431]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

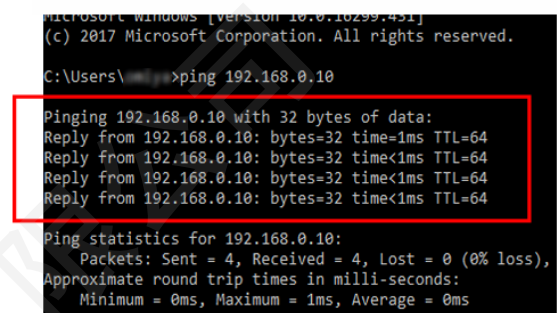
C:\Users\>ping 192.168.0.10

Pinging 192.168.0.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

这是正常连接的显示。相机和 PC 之间的通信已建立。

这是异常通信的显示。很有可能没有在 PC 上进行设置。

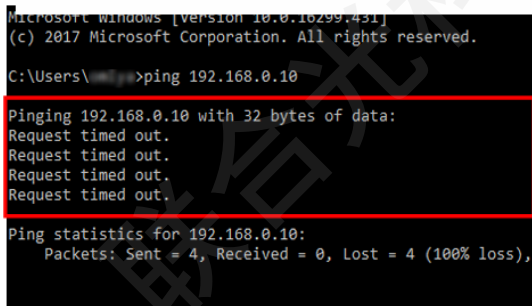


```
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.431]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\>ping 192.168.0.10

Pinging 192.168.0.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```



```
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.431]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\>ping 192.168.0.10

Pinging 192.168.0.10 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

无法连接？

1. 检查网卡是否为 1Gbps 或 10Gbps，其他类型的网卡将无法连接。
2. 检查网络 IP 是否在同一网段，且网卡 IP 不能和相机 IP 相同。



3. 网络防火墙，关闭防火墙或允许该应用通过防火墙。
4. 检查是否有 IP 冲突，即使该网卡未连接相机但设置的 IP 和相机一致也不行，电脑连接优先回路本地 IP。请将电脑其他网卡关闭或修改成和相机 IP 地址不一致。

连接后又立即断开？

关闭网络巨型帧（具体操作可网上搜索详细步骤）

连接后持续一段时间断口？

观察断开时相机设备网络指示灯是否由绿色变为橙色，如是则是网卡兼容性问题，更换网卡。如不是检查软件在 CPU 占用情况，占用过高可能会被电脑系统强制断开。更换更好配置的电脑。可查看第一章“1.2 推荐环境”中的电脑配置。

网速过低小于 200Mbps？

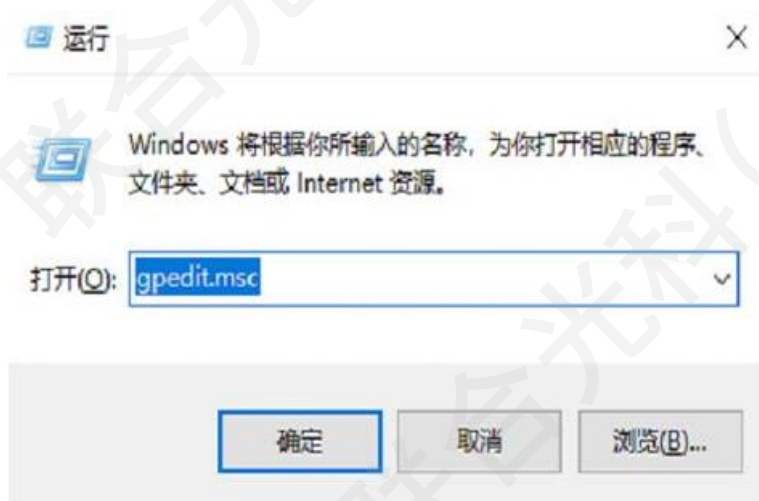
1. 关闭网卡低功耗模式，部分笔记本电脑需要接通电源（具体操作可网上搜索详细步骤）
2. CPU 性能过低，建议更换更高配置电脑，可查看第一章“1.2 推荐环境”中的电脑配置。
3. 网卡共享总线原因（禁用 wifi 及多余的其他网卡）。
4. 网卡兼容问题，升级网卡固件。
5. 电脑管家或杀毒软件接管了系统调度，限制网络传输，退出这些软件。



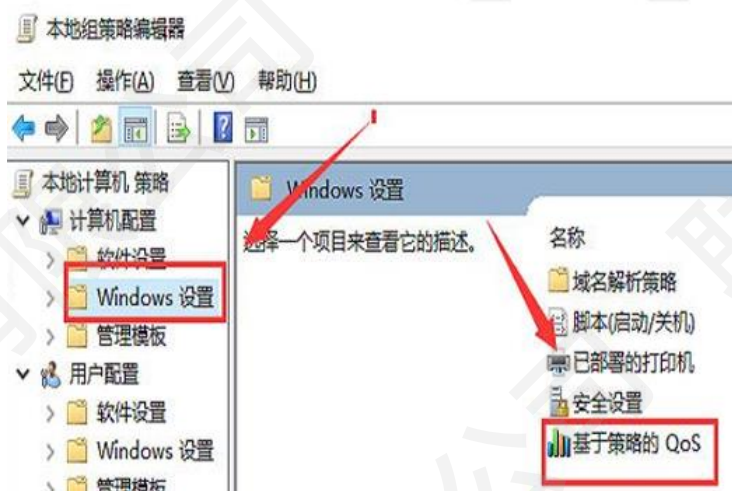
6. USB 转网卡检查插口是否联通在 3.0 接口上（蓝色口为 3.0）。
7. 系统网络限速原因（具体操作可网上搜索详细步骤，非专业版可能无法进行设置）

解除 WINDOWS 网卡限速操作步骤

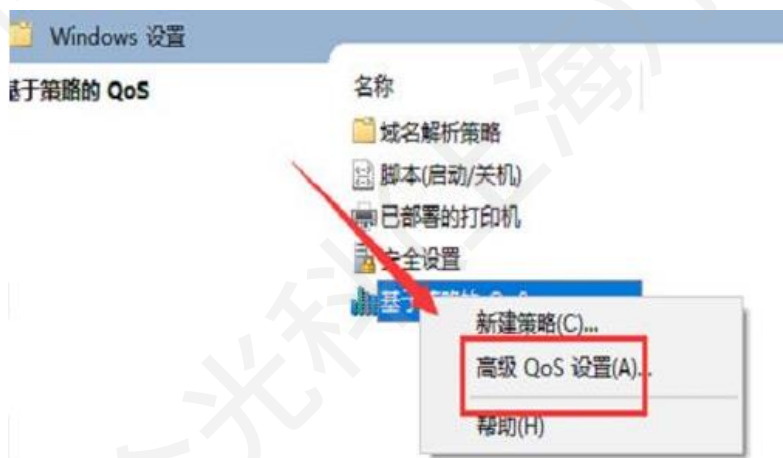
1. 首先，按键盘上的“win+r”快捷键，打开“运行”窗口，输入“gpedit.msc”命令，在点击“确定”；



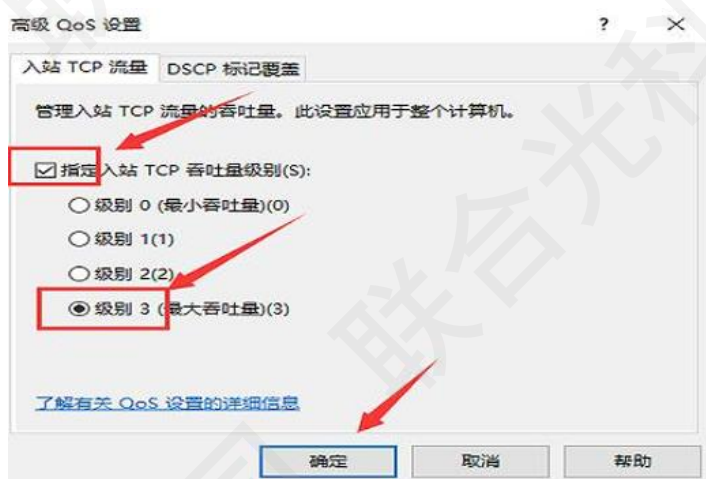
2. 然后，在点击“windows 设置”选项，在找到“基于策略的 QoS”选项；



3. 接着，右键点击“基于策略的 QoS”选项，选择“高级 QoS 设置”；

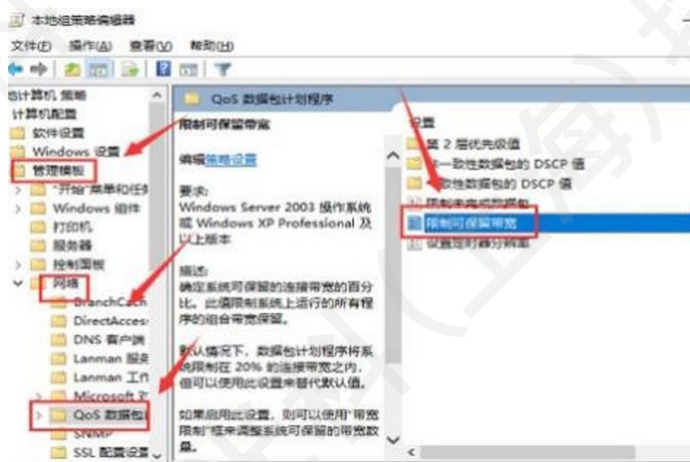


4. 勾选“指定入站 tcp 吞吐量级别”，选择“级别 3”，点击“确定”；

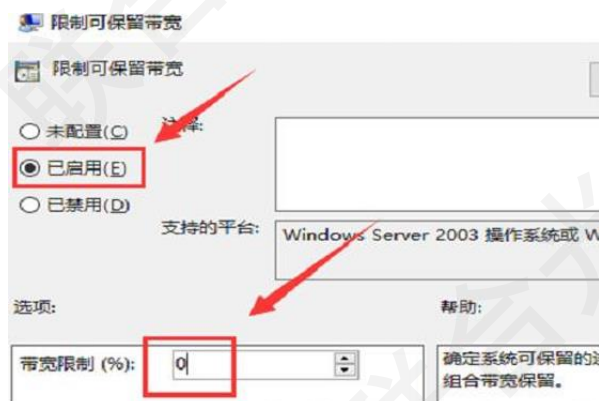


5. 、回到刚才的界面，选择“管理模板”，点击“网络” - “QoS 数据包计划程序”，
双击“限制可保留带宽”；





6. 最后，选择“已启用”将带宽限制设定为“0”，点击“确定”就可以了。



Q2.相机非实时显示?

是否开启了外部触发模式?

查看视图中的左上角是否显示黄色的 no sync, 点击配置—触发设置—将外部该为内部

点 击 OK。



是否勾选了实时停止?



在软件实时模式下的右下栏去除勾选实时停止。



Q3.相机在断电重启时会保留拍摄数据吗？

根据相机型号而定，当相机的型号是不包含 SSD 存储时，只有 DDR（内存），当相机断电重启，数据将会丢失，所以此类型号相机拍摄后一定要下载到本地。如果是带有 SSD 存储器型号且录制媒介是 SSD 时，可以在断电后仍保存数据，但建议尽快下载到本地，以防数据丢失。

Q4.数据下载非常慢

检查下载数据的大小。

1. 图像文件的序列号格式和压缩编解码器，图像处理等，速度可能会很慢（建议尽可能保存原始数据）
2. 局域网络环境差也会降低速度。
3. 电脑性能低、CPU 或其他应用挤占 CPU 资源也会降低下载速度、磁盘读写性能差。

