

# 目录

1	背景与简介 .....	2
1.1	背景 .....	2
1.2	简介 .....	2
2	平台与设备支持验证 .....	2
3	Orbbec Viewer v2 软件概述 .....	2
3.1	软件主界面 .....	2
3.2	设备管理区简介 .....	3
3.3	图像预览区简介 .....	4
3.4	日志信息区简介 .....	9
3.5	控制面板区简介 .....	9
4	下载与安装 .....	12
4.1	下载 .....	12
4.2	安装 .....	13
5	快速入门 .....	14
5.1	Windows 平台快速入门(USB 接口) .....	14
5.2	Linux 平台快速入门(USB 接口) .....	16
6	探索相机的基础功能 .....	18
6.1	查看设备信息 .....	18
6.2	保存图像 .....	18
6.3	彩色 .....	19
6.4	红外(左红外/右红外) .....	20
6.5	惯性测量单元 .....	21
7	探索相机的特色功能 .....	23
7.1	更多功能 .....	23
7.2	设备控制 .....	24
7.3	录制回放 .....	27
7.4	深度 .....	30
7.5	高级模式 .....	38
7.6	渲染视频帧(确保每一帧都能被渲染) .....	41
8	探索相机的特有功能 .....	44
8.1	以太网设备连接查看 IP 地址 .....	44
8.2	GMSL 相机的使用限制 .....	45

# 1 背景与简介

## 1.1 背景

**Orbbec Viewer** 是奥比中光基于 Orbbec SDK 推出的一站式预览工具服务平台，旨在帮助开发者快速使用 Orbbec 3D 相机。

在软件开发中，SDK (软件开发工具包) 是开发者操作 Orbbec 相机并与之交互的重要工具。Orbbec 最初提供了闭源的 Orbbec SDK v1(<https://github.com/orbbec/OrbbecSDK>)，供开发者与其 3D 视觉硬件设备进行通信与控制。然而，随着开发者对灵活性、可定制性及代码透明度等方面的需求日益增长，促使许多人选择从闭源 SDK 转向开源 SDK 方案。为此，Orbbec 推出官方开源项目：Orbbec SDK v2([https://github.com/orbbec/OrbbecSDK\\_v2](https://github.com/orbbec/OrbbecSDK_v2))，旨在为 Orbbec 相机提供一个更灵活、更自由的开发平台。

由于 Orbbec Viewer 软件基于 Orbbec SDK 构建，因此该软件也分为两个版本：

- **Orbbec Viewer v1** — 基于 Orbbec SDK v1
- **Orbbec Viewer v2** — 基于 Orbbec SDK v2

**重要说明：**本文档内容所有的操作和描述均基于 **Orbbec Viewer v2**。

## 1.2 简介

**Orbbec Viewer v2** 实现了 Orbbec 相机产品的基础与特色功能。

- 基础功能包括相机的数据流开关、控制与保存等；
- 特色功能涵盖设备连接信息、固件升级、预设配置、激光控制、同步配置、时间戳同步、录制回放、深度后处理、点云控制等。

本文档将在 **Orbbec Viewer v2** 中探索 Orbbec 相机的各项功能，对其进行详细说明与操作演示，帮助用户高效掌握 Orbbec 相机的强大性能。

## 2 平台与设备支持验证

在使用 **Orbbec Viewer v2** 之前，请务必查阅[平台支持列表](#)和[设备支持列表](#)，以确保您的平台与设备型号是否得到支持，这一步骤确保了正常的功能性和最佳的兼容性。

## 3 Orbbec Viewer v2 软件概述

### 3.1 软件主界面

Orbbec Viewer v2 软件主界面分为四个区域：

- 区域 1：设备管理区
- 区域 2：图像预览区
- 区域 3：日志信息区
- 区域 4：控制面板区

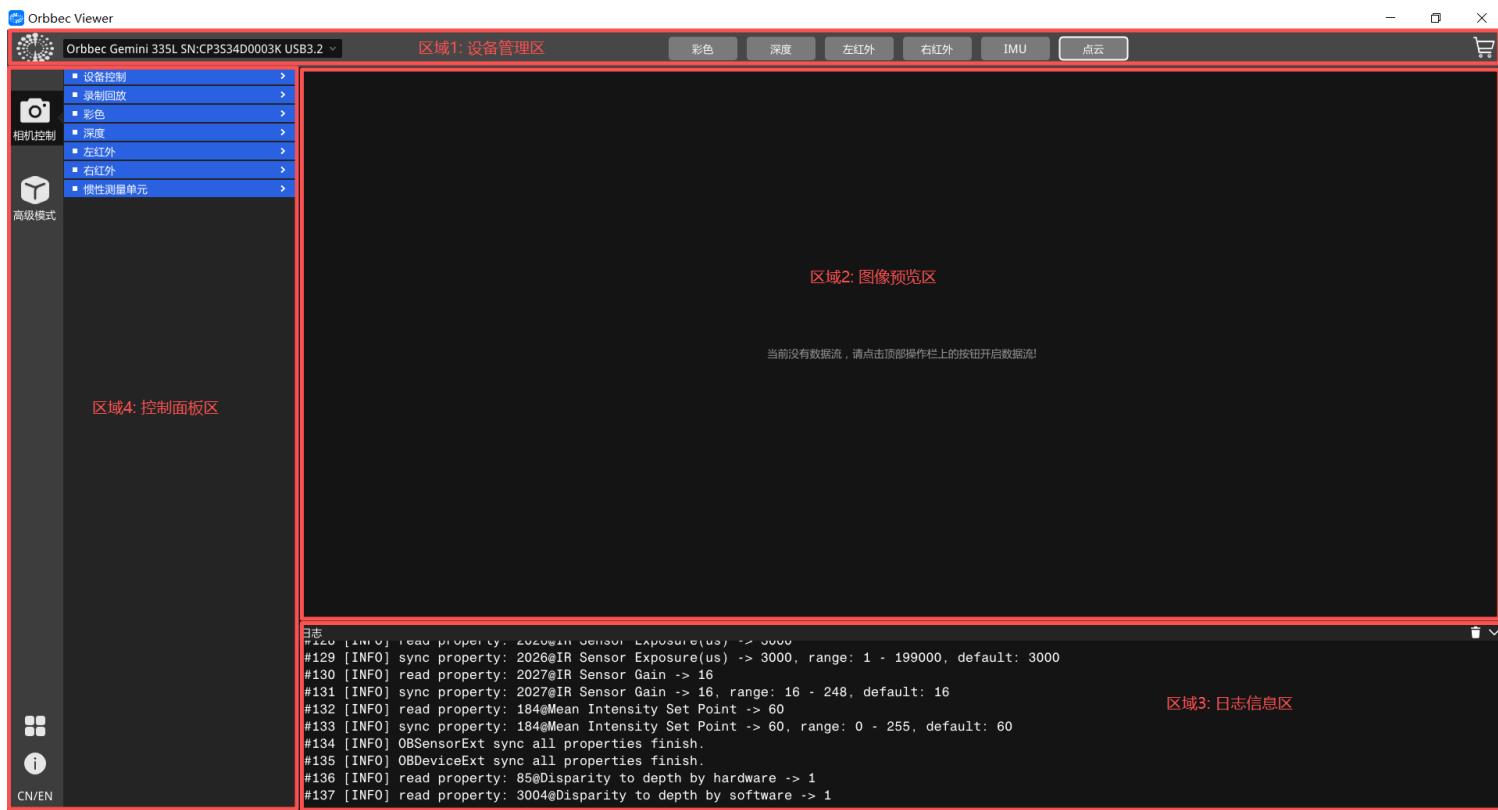


图 3-1 主界面布局

表 3-1 主界面功能区说明

区域	名称	功能描述
区域 1	设备管理区	设备连接信息查看、数据流开关、点云开关等
区域 2	图像预览区	数据流图像预览、图像控制、元数据信息列表等
区域 3	日志信息区	日志信息查看
区域 4	控制面板区	设备信息查看、固件升级、数据流开关、相机控制和参数配置、设备预设配置、同步配置、录制回放、深度后处理配置等

## 3.2 设备管理区简介

设备管理区位于主界面顶部，按钮从左至右依次为：设备连接下拉列表、彩色、深度、红外(左红外/右红外)、IMU、点云、购物车。



图 3-2 设备管理区

表 3-2 设备管理区功能说明

主界面	图标	功能名称	功能描述
设备连接	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;">           等待连接到设备...             <a href="#">连接网络设备</a>   <a href="#">添加资源文件</a>   <a href="#">为网络设备分配临时IP地址</a> </div>	等待连接到设备...	等待接入 Orbbec 相机，接入后显示设备型号/序列号/连接方式 /PID/UID
		连接网络设备	通过 IP 地址连接网络设备

		添加资源文件	无设备时可通过导入 ROS bag 文件进行回放
		为网络设备分配临时 IP 地址	为网络设备分配临时 IP 地址
彩色		彩色数据流开关	开启/关闭彩色数据流图像
深度		深度数据流开关	开启/关闭深度数据流图像
红外		红外数据流开关	开启/关闭红外数据流图像
IMU		IMU 数据流开关	开启/关闭 IMU 数据流图像
点云		点云数据流开关	开启/关闭点云数据流图像
购物车		购物车	打开奥比中光商店页面

### 3.3 图像预览区简介

图像预览区位于主界面中部，接入 Orbbec 相机并开启相应数据流后，预览区将显示对应的图像窗口。

用户可通过对应数据流图像预览窗口的控制按钮操作图像；使用 Ctrl + 鼠标滚轮缩放，鼠标左键/右键平移（点云窗口左键旋转、右键平移）。

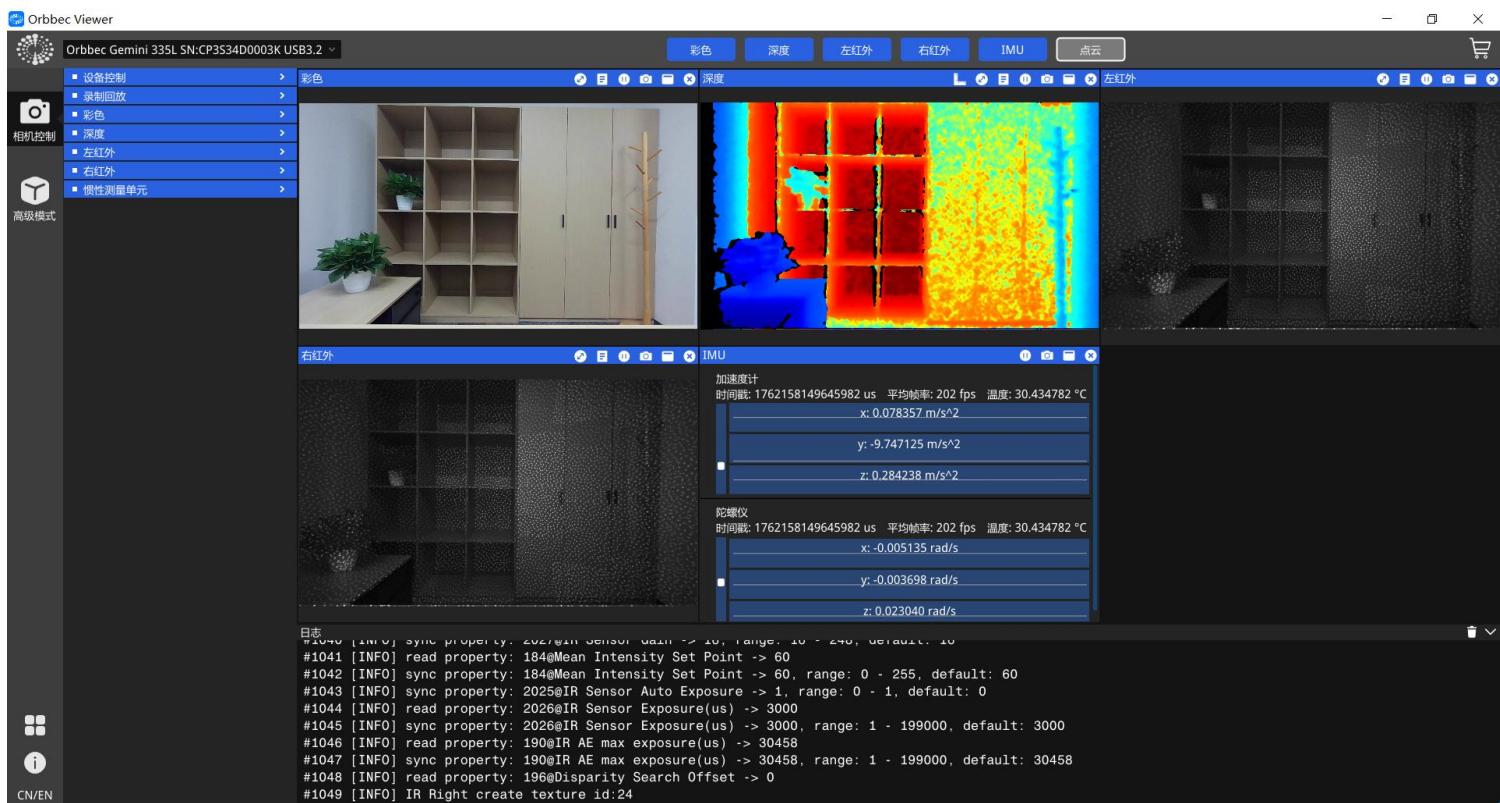


图 3-3 图像预览区

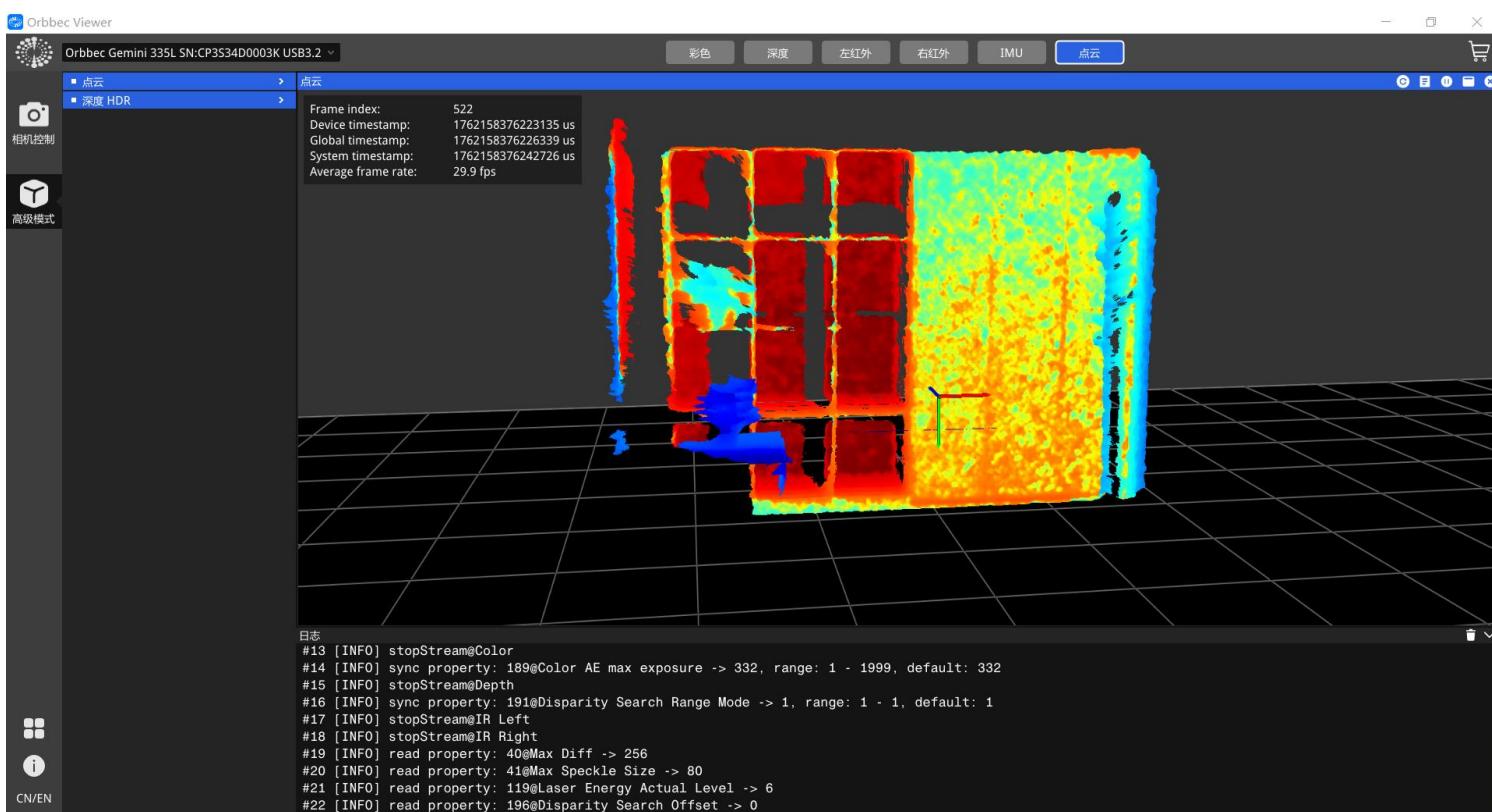


图 3-4 点云图像预览示例

### 3.3.1 彩色数据流图像预览窗口

预览彩色图像，支持数据流控制。右上角按钮依次为：重置渲染窗口、元数据、暂停/开启数据流、保存快照、最大/恢复窗口、关闭数据流。

点击图像某点后，右下角显示  $(X, Y) = (R1, G1, B1) | (R2, G2, B2)$ ，分别表示点击时与实时的 RGB 值。

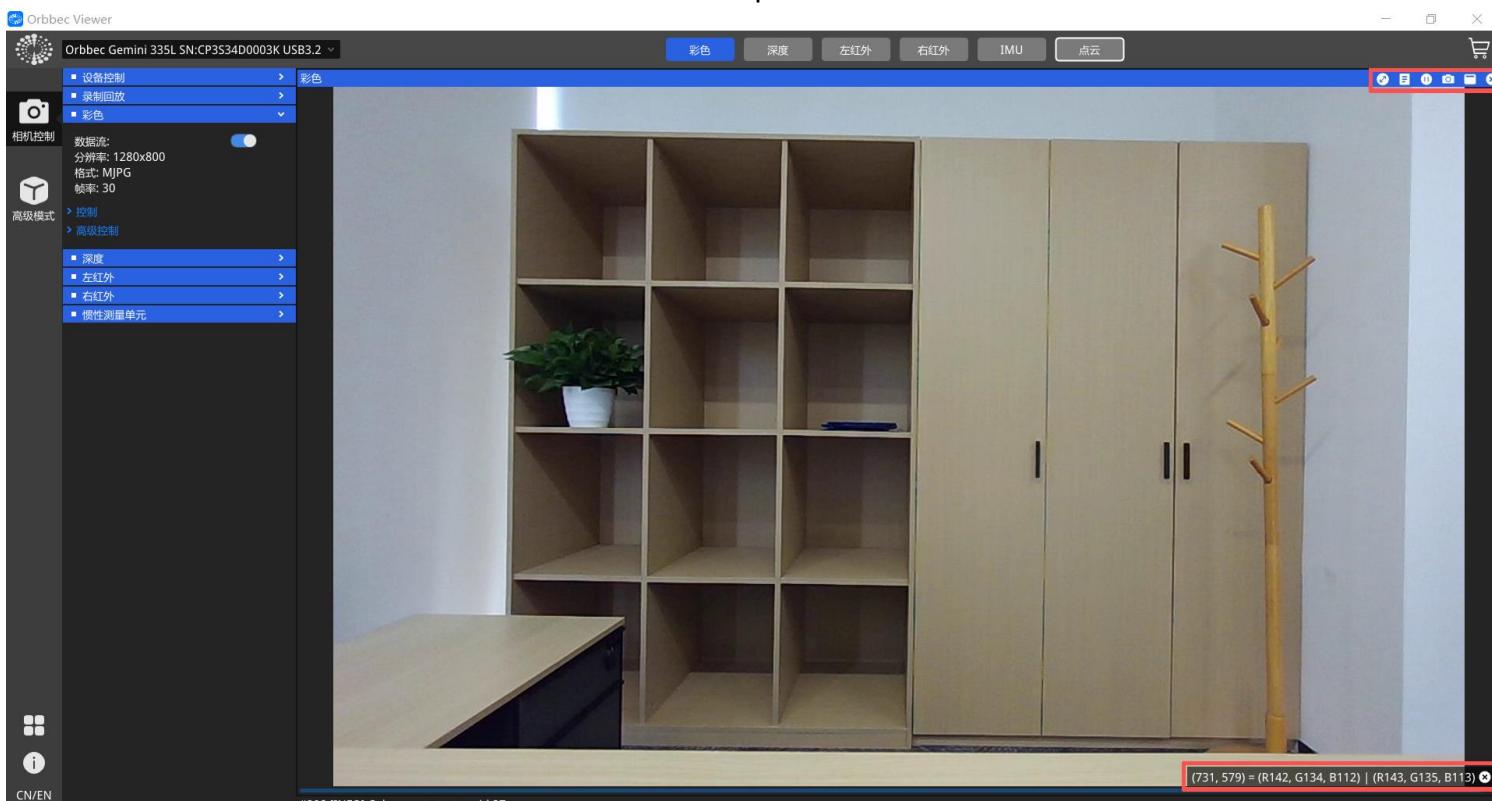


图 3-5 彩色数据流预览窗口

表 3-3 彩色数据流控制按钮功能

功能名称	图标	功能描述
重置渲染窗口		最大化/缩放当前渲染窗口

元数据		开启/关闭元数据列表，详细介绍参考 <a href="#">元数据</a> , <a href="#">Metadata</a>
暂停/开启数据流		暂停或恢复数据流
保存快照		保存当前帧为 PNG 图片
最大/恢复窗口		存在多个预览窗口时，最大化或恢复窗口大小
关闭数据流		关闭当前数据流及预览窗口

### 3.3.2 深度数据流图像预览窗口

预览深度图像，支持数据流控制。右上角按钮依次为：深度信息彩色条、重置渲染窗口、元数据、暂停/开启数据流、保存快照、最大/恢复窗口、关闭数据流。

点击图像某点后，右下角显示  $(X, Y) = D_1 \text{ mm, scale: } 1.000 | D_2 \text{ mm, scale: } 1.000$ ，分别表示点击时与实时的深度距离值。

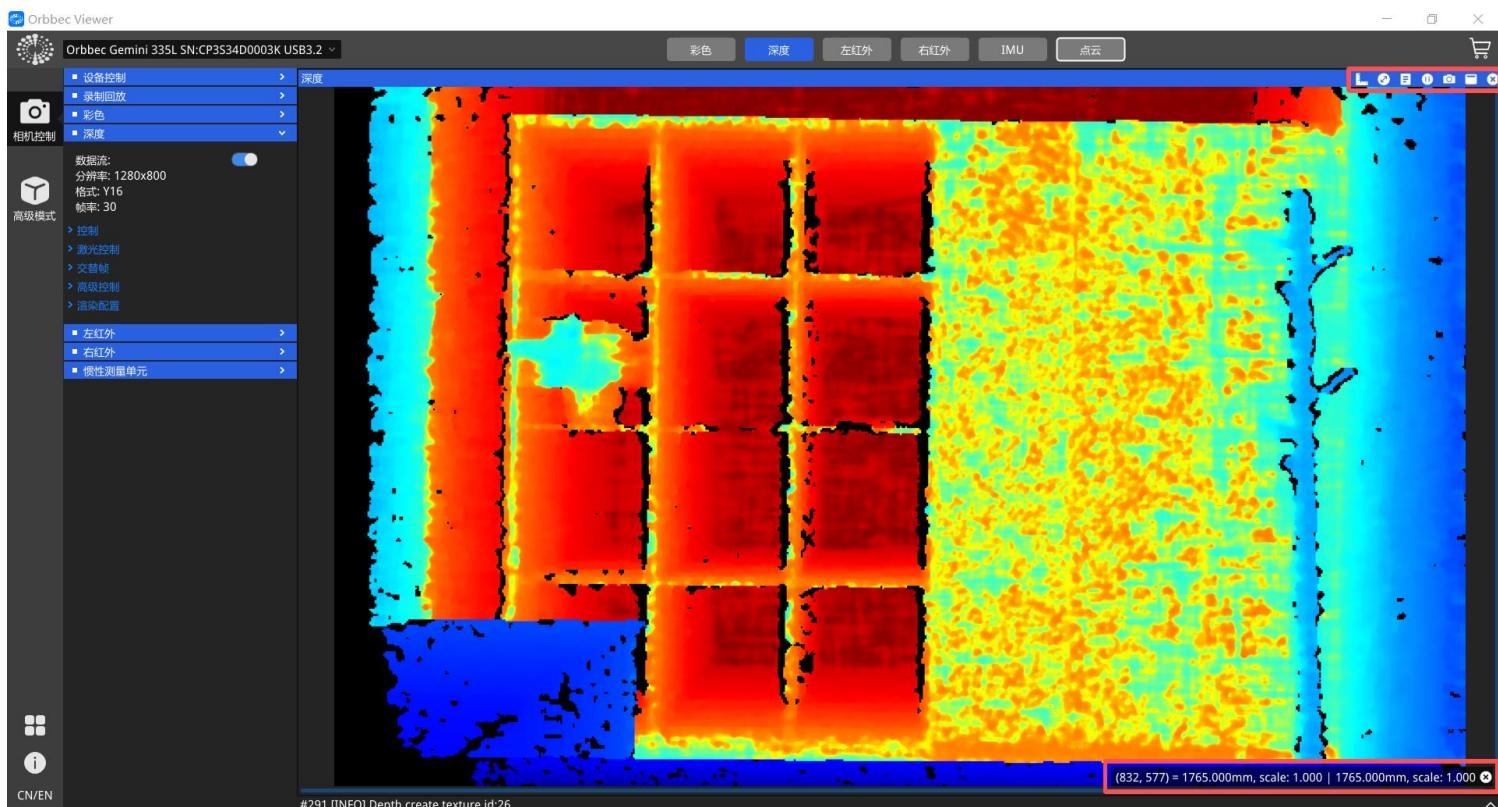
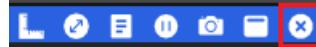


图 3-6 深度数据流预览窗口

表 3-4 深度数据流控制按钮功能

功能名称	图标	功能描述
深度信息彩色条		开启/关闭彩色条，表示不同的深度距离，数值越小深度距离越小
重置渲染窗口		最大化/缩放当前渲染窗口
元数据		开启/关闭元数据列表，详细介绍参考 <a href="#">元数据</a> , <a href="#">Metadata</a>
暂停/开启数据流		暂停或恢复数据流
保存快照		保存当前帧为 PNG 图片、RAW 原始数据和 CSV 元数据
最大/恢复窗口		存在多个预览窗口时，最大化或恢复窗口大小

关闭数据流



关闭当前数据流及预览窗口

### 3.3.3 红外数据流图像预览窗口

预览红外数据流图像，支持数据流控制。右上角按钮依次为：重置渲染窗口、元数据、暂停/开启数据流、保存快照、最大/恢复窗口、关闭数据流。

点击图像某点后，右下角显示  $(X, Y) = Z_1 | Z_2$ ，分别表示点击时与实时的亮度值 (0–255)。

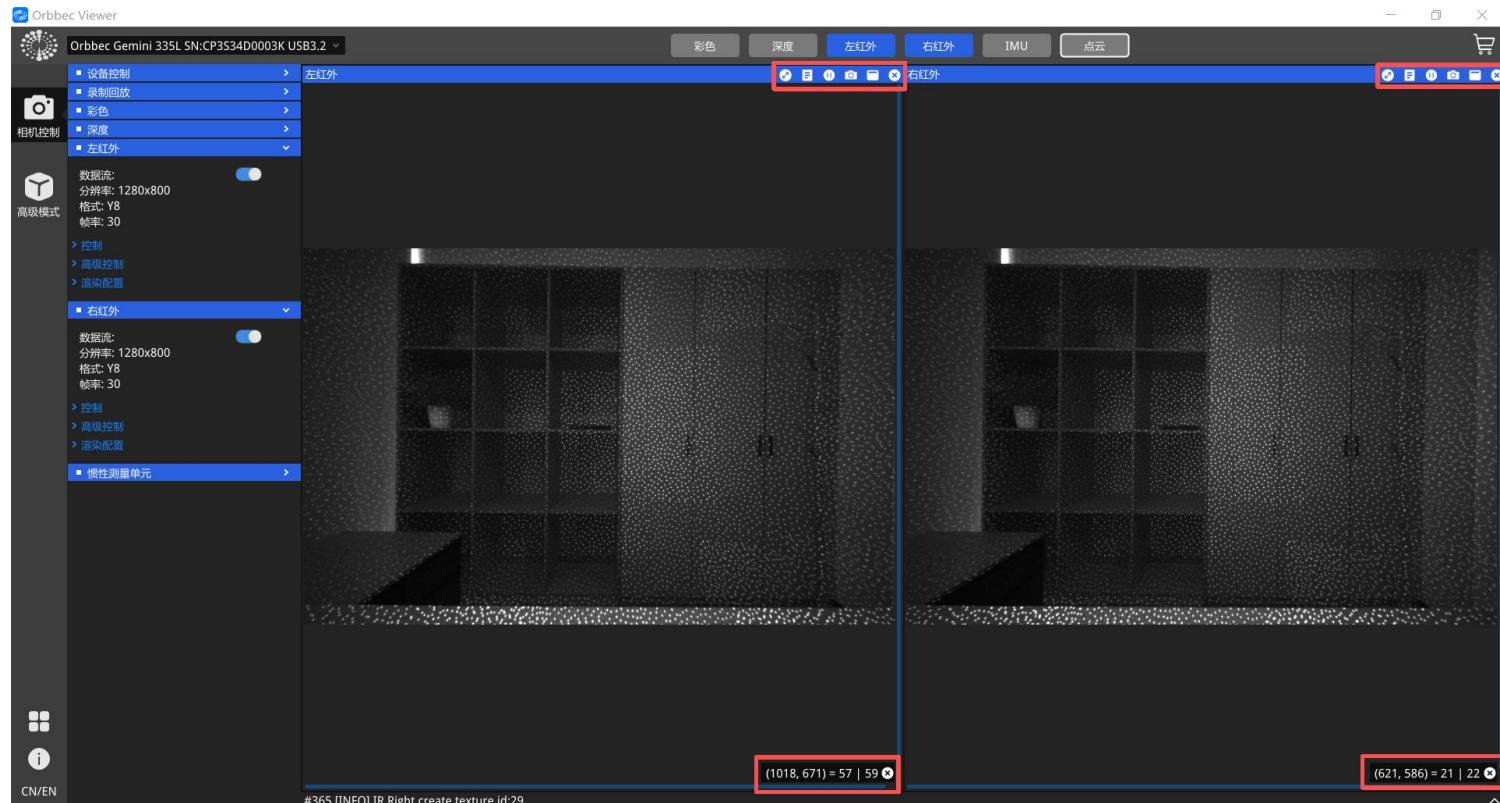


图 3-7 红外数据流预览窗口

表 3-5 红外数据流控制按钮功能

功能名称	图标	功能描述
重置渲染窗口		最大化/缩放当前渲染窗口
元数据		开启/关闭元数据列表，详细介绍参考 <a href="#">元数据</a> , <a href="#">Metadata</a>
暂停/开启数据流		暂停或恢复数据流
保存快照		保存当前帧为 PNG 图片
最大/恢复窗口		存在多个预览窗口时，最大化或恢复窗口大小
关闭数据流		关闭当前数据流及预览窗口

### 3.3.4 IMU 数据流图像预览窗口

预览 IMU 数据，显示加速度计与陀螺仪的波形图。右上角按钮依次为：暂停/开启数据流、保存快照、最大/恢复窗口、关闭数据流。

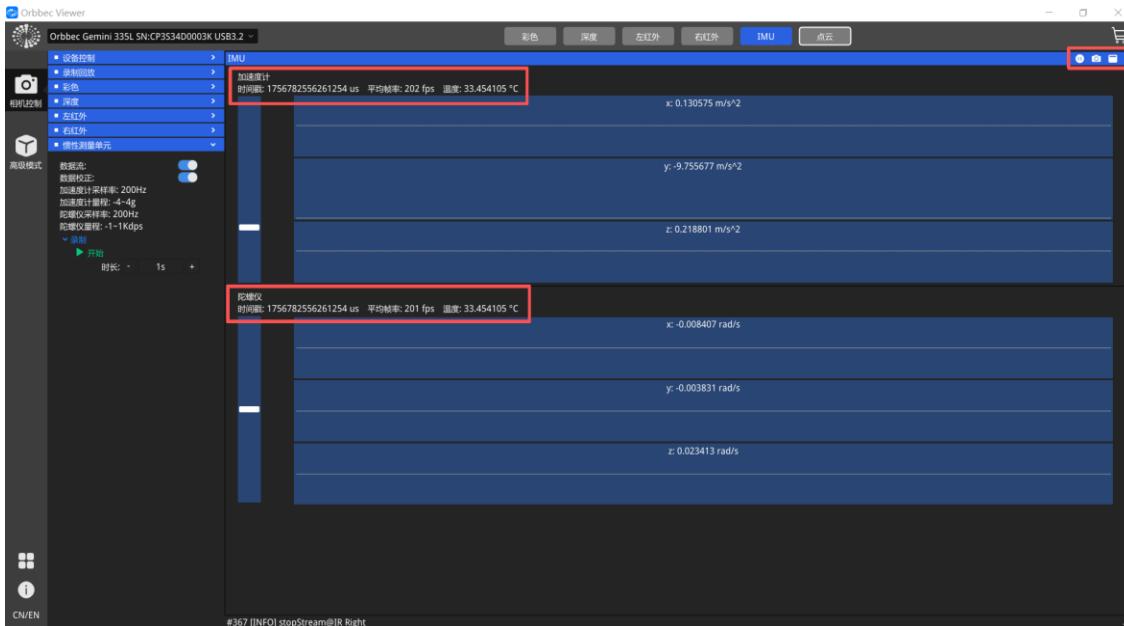


图 3-8 IMU 数据流预览窗口

表 3-6 IMU 数据流控制按钮功能

功能名称	图标	功能描述
暂停/开启数据流		暂停或恢复数据流
保存快照		保存当前帧为 CSV 元数据
最大/恢复窗口		存在多个预览窗口时，最大化或恢复窗口大小
关闭数据流		关闭当前数据流及预览窗口

### 3.3.5 点云数据流图像预览窗口

预览点云图像，支持数据流控制。右上角按钮依次为：重置点云位置、元数据、暂停/开启数据流、最大/恢复窗口、关闭窗口。

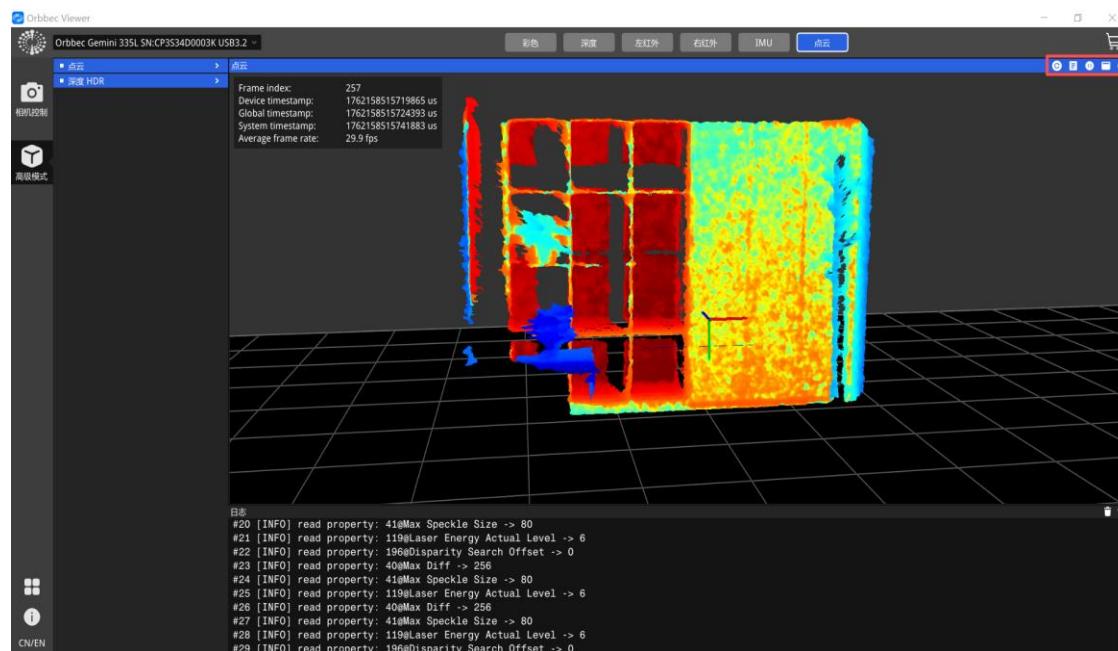


图 3-9 点云数据流预览窗口

表 3-7 点云数据流控制按钮功能

功能名称	图标	功能描述
重置点云位置		重置点云位置
元数据		开启/关闭元数据列表，详细介绍参考 <a href="#">元数据</a> , <a href="#">Metadata</a>
暂停/开启数据流		暂停或恢复数据流
最大/恢复窗口		存在多个预览窗口时，最大化或恢复窗口大小
关闭窗口		关闭预览窗口(数据流保持开启)

### 3.4 日志信息区简介

日志信息区位于主界面底部，用户查看运行日志。右上角有清除按钮和折叠/展开按钮。

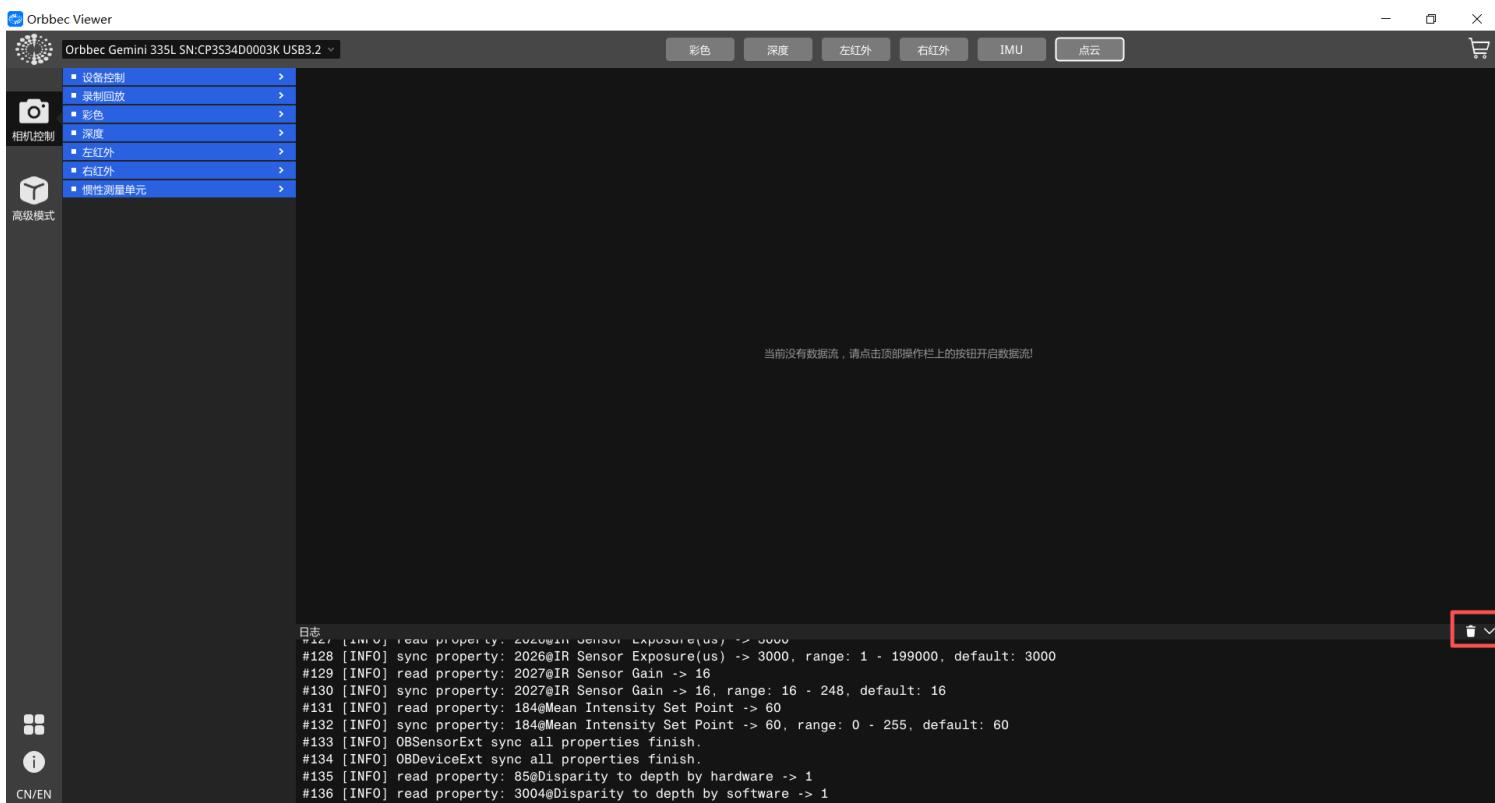


图 3-10 日志信息区

表 3-8 日志信息区控制按钮功能

功能名称	图标	功能描述
清除		清除日志信息窗口内容
折叠/展开		折叠或展开日志信息窗口

### 3.5 控制面板区简介

控制面板区位于主界面左侧，从下至上按钮依次为：中/英文语言切换、关于、更多、高级模式、相机控制。

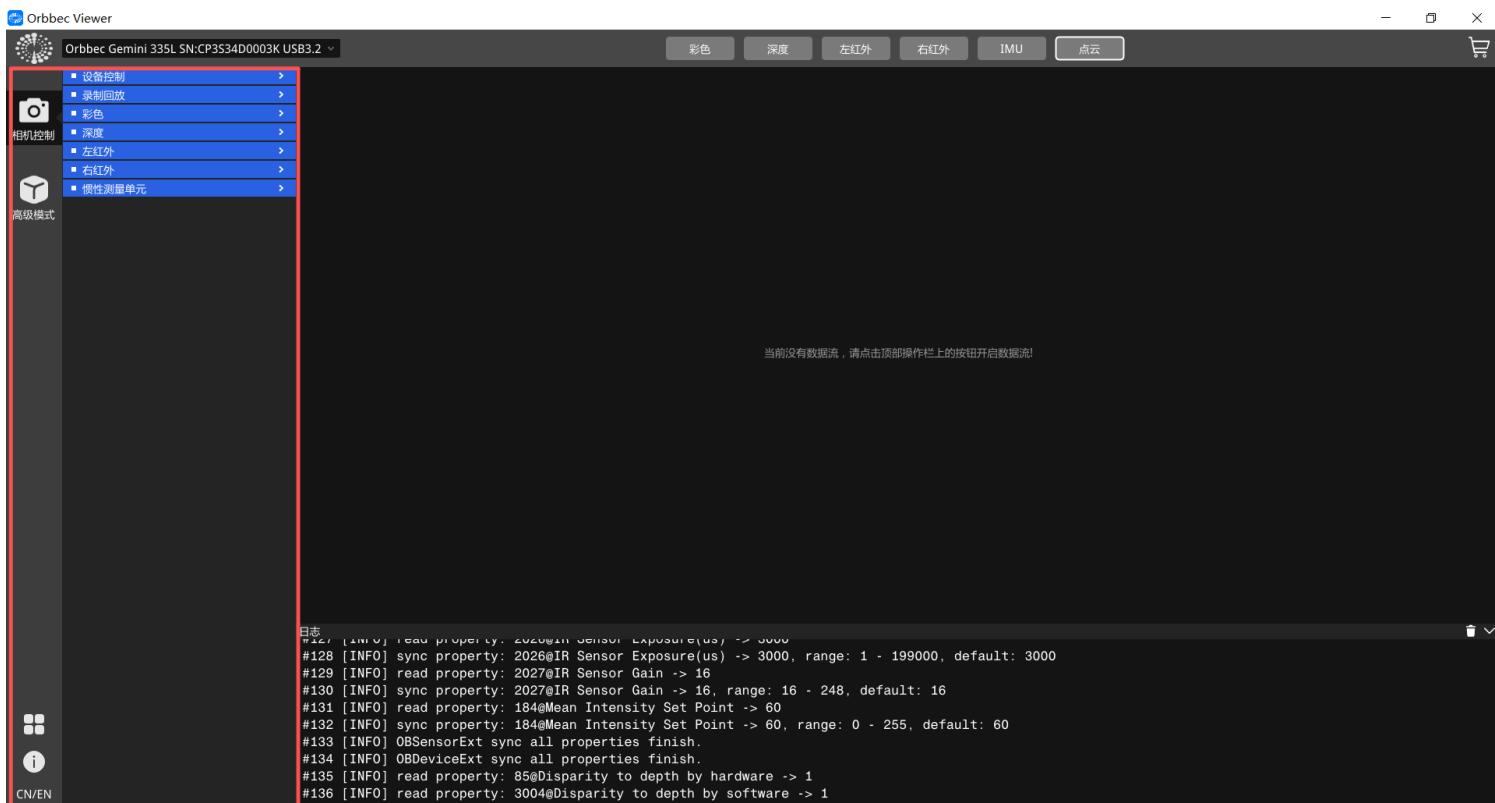


图 3-11 控制面板区

表 3-9 控制面板区按钮功能

主界面	图标	功能描述
中/英文语言切换	CN/EN	切换软件语言
关于	i	显示软件版本号、支持平台、问题反馈、官网网址等
更多	◆◆◆◆	显示设备详细信息与固件升级
高级模式	高级模式	点云控制、图像与点云视图
相机控制	相机控制	设备控制、录制回放、各数据流配置等

### 3.5.1 更多

更多功能包括设备信息与固件升级。

设备信息分为两部分：

- 第一部分：产品识别码、固件版本号、芯片型号、SDK 版本号、供应商识别码、序列号、ASIC SN(特定应用集成电路序列号)、设备连接方式、日志等级(DEBUG、INFO、WARN、ERROR、FATAL)；
- 第二部分：模组温度、扩展信息、设备心跳、USB2 重试识别和设备重启，其中模组温度可以直接获取设备 CPU、Laser(LDM)、IR(Left)、IR(Right)、RGB 和 IMU 的温度信息，设备心跳开关可以设置设备定时获取设备连接信息，也可以通过设备重启按钮重启设备。

固件升级支持在线与本地方式，升级前需关闭所有数据流。详细介绍参考[更新固件](#)，[Update firmware](#)。

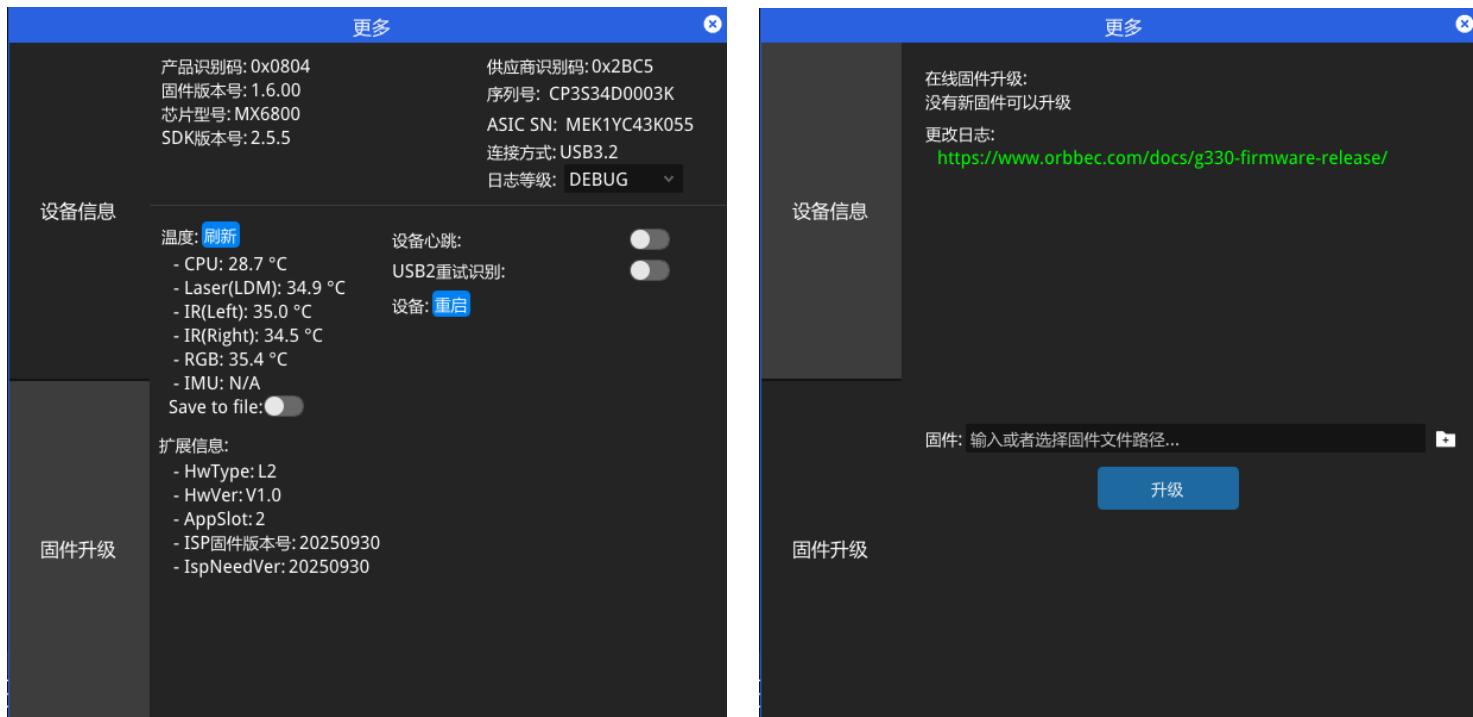


图 3-12 更多功能窗口

### 3.5.2 相机控制

包括设备控制、录制回放、各数据流配置等

表 3-10 相机控制功能说明

功能界面	功能名称	功能描述
设备控制	设备预设配置	选择深度模式，详细介绍参考 <a href="#">使用深度预设配置</a> , <a href="#">Use depth presets</a>
	深度预设更新	更新可选深度预设，详细介绍参考 <a href="#">Depth Preset 更新</a> , <a href="#">Update Optional Depth Preset</a>
	相机内同步参考	在触发模式下可配置曝光对齐方式
	同步配置	配置帧同步(彩色和深度)或多相机同步，详细介绍参考 <a href="#">Set up cameras for external synchronization</a>
	软件触发控制	配置自动或手动触发
	时间戳同步	同步各数据流时间戳
录制回放	时间戳清零	重置时间戳
	录制	录制 ROS bag 文件
	回放	回放 ROS bag 文件
彩色	彩色数据流配置	配置数据流开关、分辨率、格式和帧率
	控制	配置曝光优先开关、自动曝光开关、AE 最大曝光时间、AE ROI 坐标配置、曝光、增益、亮度、自动白平衡开关、白平衡、锐度、伽马、饱和度、对比度、色调、背光补偿和电力线路频率
	高级控制	配置后处理的下采样滤波开关
深度	深度数据流配置	配置数据流开关、分辨率、格式和帧率

	控制	配置镜像开关、翻转开关、切换旋转角度、曝光优先开关、自动曝光开关、AE 最大曝光时间、目标亮度预设值、AE ROI 坐标配置、曝光、增益、深度单位和基线长度
	激光控制	控制 LDM 和 LRM 模块
	交替帧	配置 HDR 或激光交替模式
	高级控制	配置深度引擎和后处理模块，详细介绍参考 <a href="#">使用深度后处理模块</a> , <a href="#">Use depth post-processing blocks</a>
红外	渲染配置	配置彩色映射模式、预处理、直方图均衡化开关、设置最小视效范围和最大视效范围
	红外数据流配置	配置数据流开关、分辨率、格式和帧率
	控制	配置镜像开关、翻转开关、切换旋转角度、自动曝光开关、AE 最大曝光时间、目标亮度预设值、曝光和增益
	高级控制	配置帧序滤波开关
惯性测量单元	渲染配置	配置彩色映射模式、设置最小视效范围和最大视效范围
	惯性测量单元配置	配置数据流和数据校正开关，加速度计和陀螺仪的采样率、量程
	录制	配置录制开关和录制时长

### 3.5.3 高级模式

包括点云数据流配置、图像视图、点云视图和深度 HDR。

表 3-11 高级模式功能说明

功能界面	功能名称	功能描述
点云数据流	点云配置	配置点云数据流、对齐模式、彩色和深度数据流、匹配对齐目标分辨率、帧同步和相机参数的获取/导出
图像视图	图像视图配置	显示 D2C 预览、叠加深度彩色对齐预览视图、设置深度渲染透明度、设置保存彩色深度数据量
点云视图	点云视图配置	配置点云预览视图开关、点云样式、渲染类型、渲染点大小、保存数据
深度 HDR	深度 HDR 配置	在 Depth from HDR 交替帧模式，进行 HDR 融合

## 4 下载与安装

### 4.1 下载

您可以访问 Orbbec 官方仓库下载最新版本的 Orbbec Viewer v2:

- GitHub: [https://github.com/orbbec/OrbbecSDK\\_v2/releases](https://github.com/orbbec/OrbbecSDK_v2/releases)
- Gitee: [https://gitee.com/orbbecdeveloper/OrbbecSDK\\_v2/releases](https://gitee.com/orbbecdeveloper/OrbbecSDK_v2/releases)

请选择与您的平台匹配的版本：如 选择适用于 Windows 10 x64 系统的.exe 安装包或适用于 Ubuntu 的 Linux 软件包。

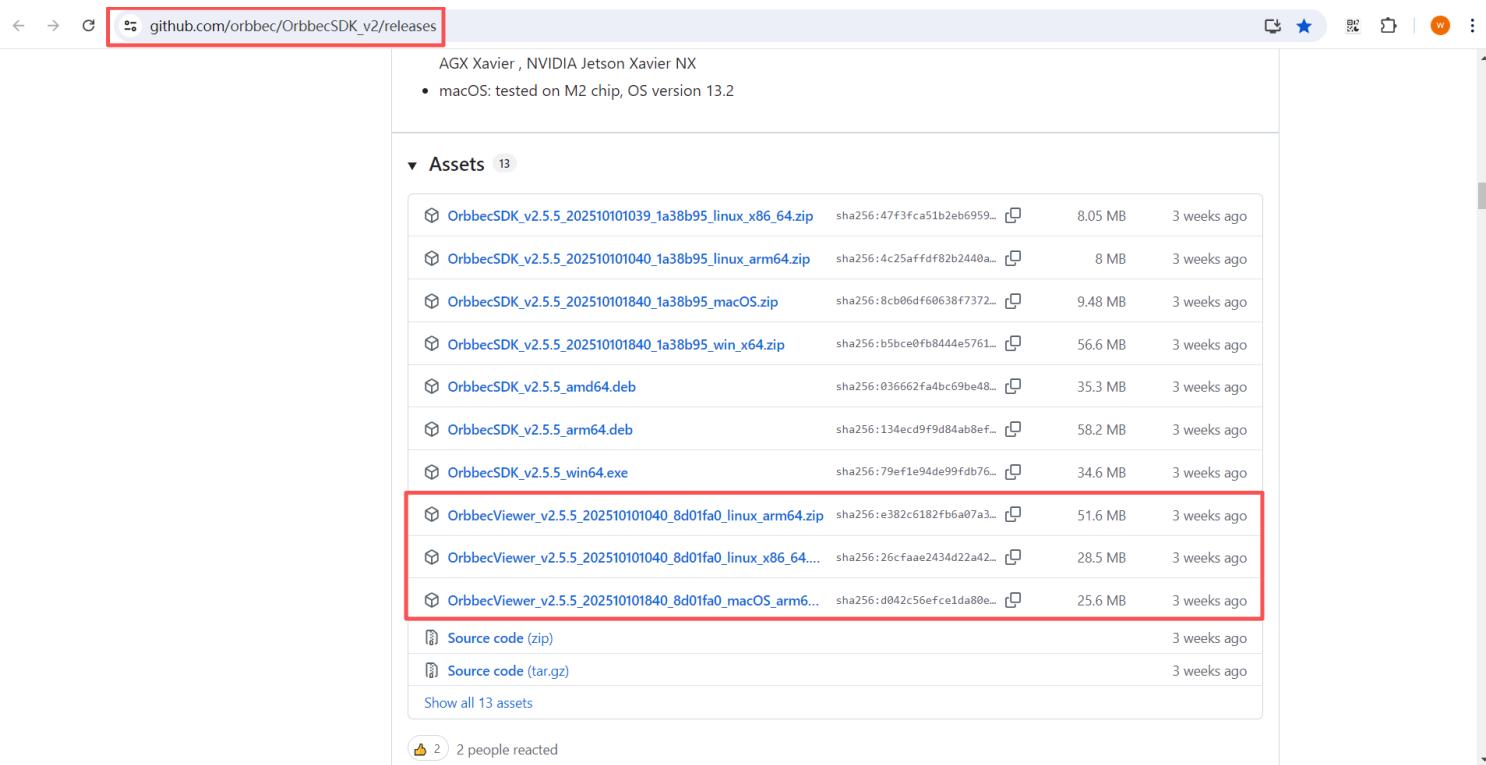


图 4-1 访问 Github 发布页下载 OrbbecViewer\_v2.5.5 版本示例

## 4.2 安装

下载后，只需将包解压缩到所需的目录即可，无需额外安装。该文件夹包含 Orbbec Viewer v2 可执行文件。

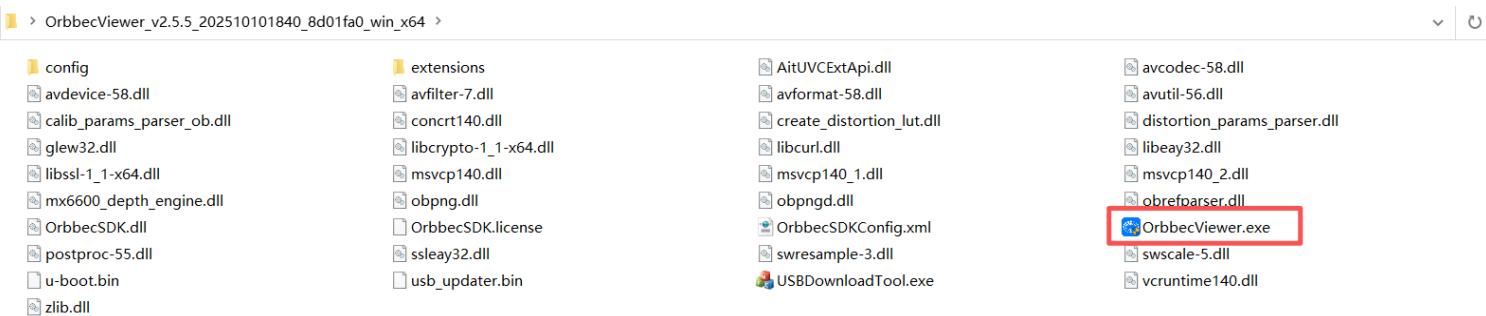


图 4-2 Windows 平台解压示例

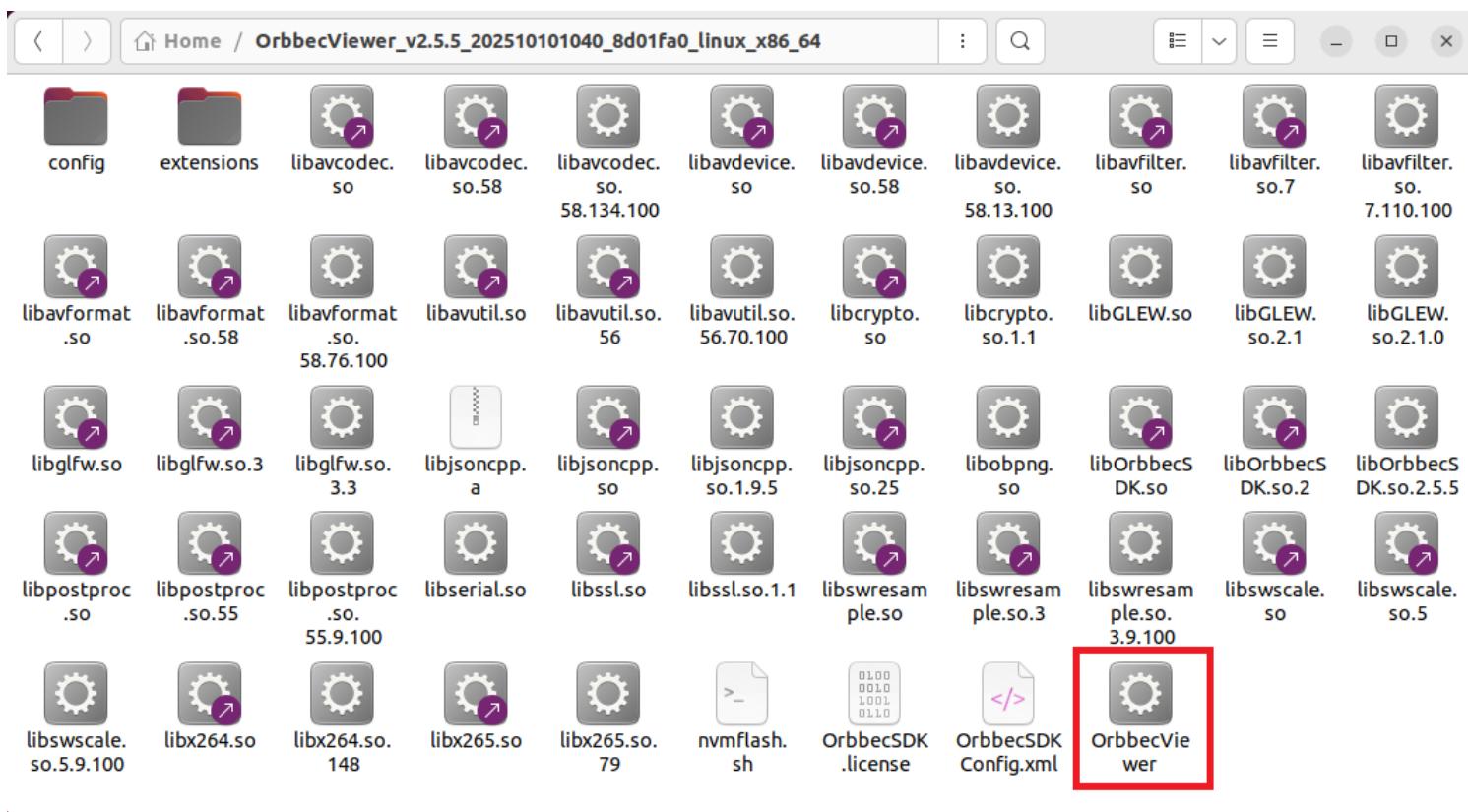


图 4-3 Linux 平台解压示例

## 5 快速入门

Orbbec 相机主要支持三种接口类型: USB、以太网和 GMSL。

表 5-1 接口类型与快速入门参考

接口类型	相机产品	快速入门参考链接
USB	Gemini 335、Gemini 335L、Gemini 336、Gemini 336L、Gemini 335Lg、Femto Bolt、Femto Mega、Gemini 2 系列、Astra 系列	<a href="#">Gemini 330 系列快速入门指南</a>
以太网	Gemini 435Le、Gemini 335Le、Femto Mega、Femto Mega I	<a href="#">Gemini 335Le 快速入门指南</a>
GMSL	Gemini 335Lg	<a href="#">Gemini 335Lg 快速入门指南</a>

### 5.1 Windows 平台快速入门(USB 接口)

#### 5.1.1 接入设备并查看信息

使用 USB 线将相机连接到您的平台，无需安装驱动程序。按 WIN + R 快捷键，并输入"cmd"打开终端窗口，再输入"devmgmt.msc"命令启动设备管理器，在"照相机"中查看设备。

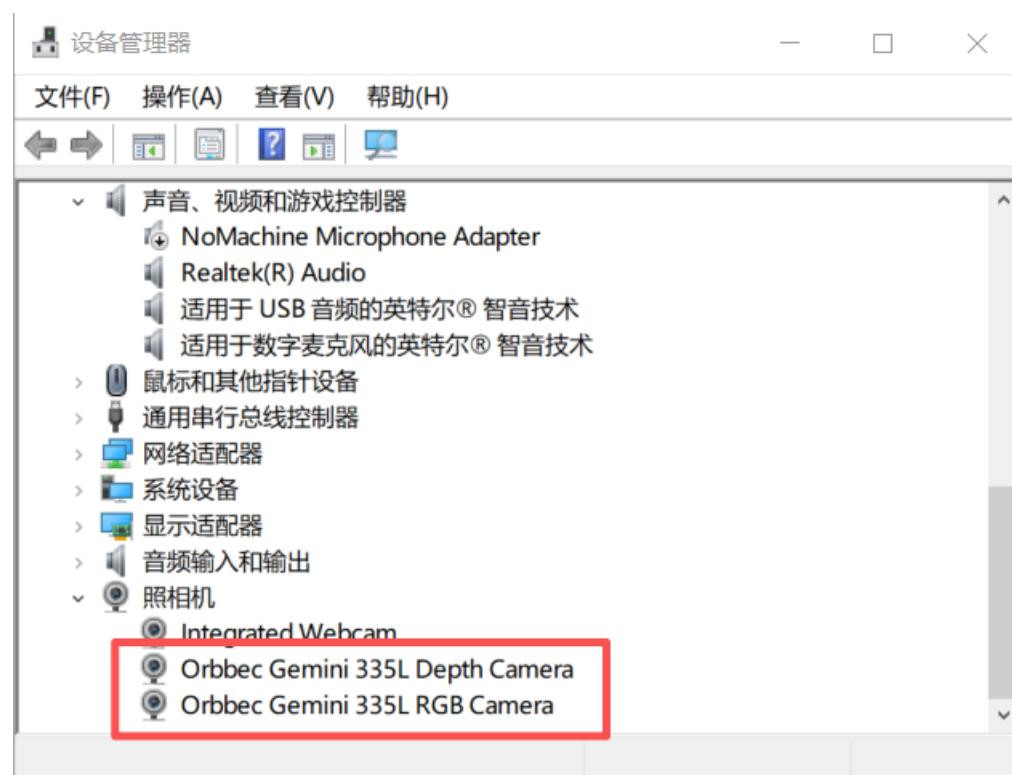


图 5-1 设备管理器中的 Orbbec 设备

## 5.1.2 启动软件

导航到提取的文件夹中，并双击"OrbbecViewer.exe"以启动软件。

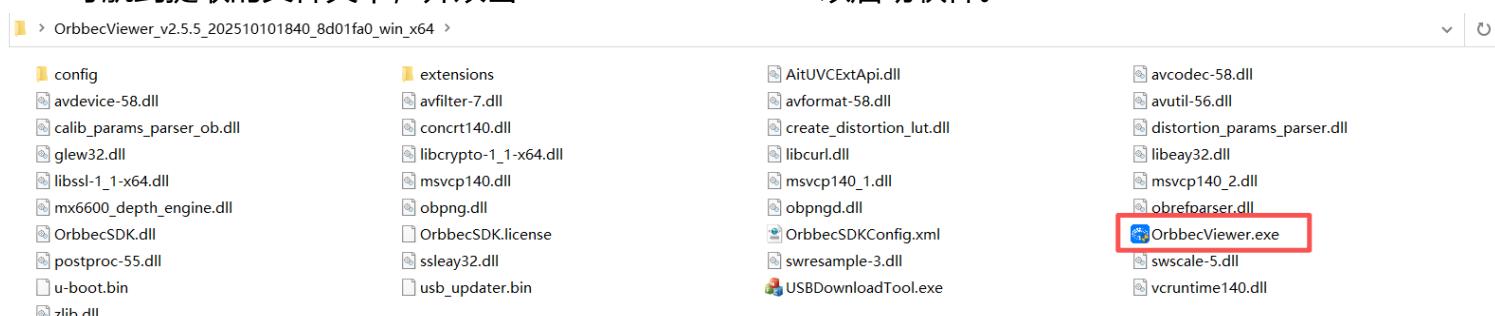


图 5-2 软件文件夹

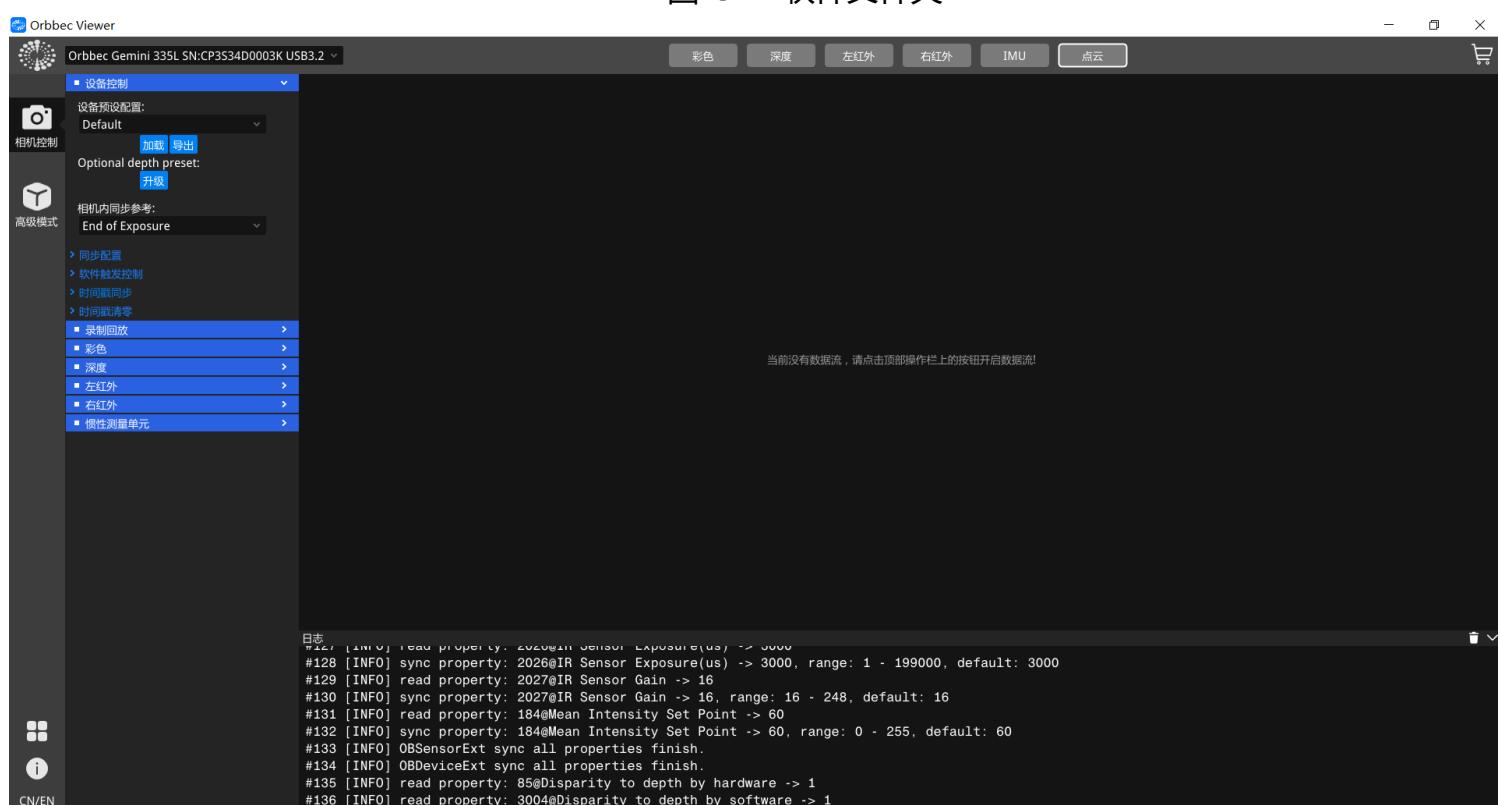


图 5-3 启动 Orbbec Viewer v2 软件

### 5.1.3 预览图像

在设备管理区中，依次开启彩色、深度、左红外、右红外和 IMU 或点云数据流预览图像视图。

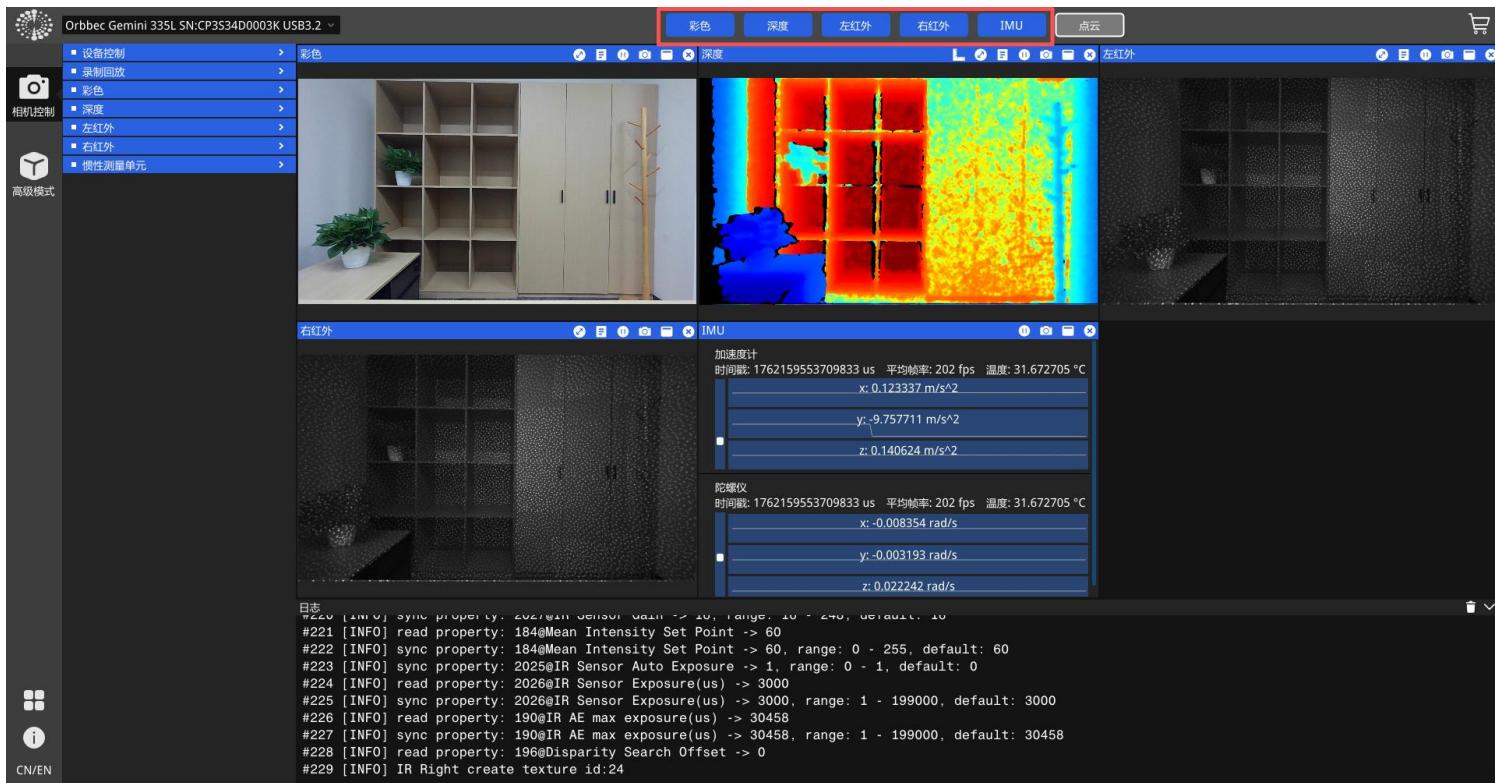


图 5-4 多数据流预览图像

## 5.2 Linux 平台快速入门(USB 接口)

### 5.2.1 接入 Orbbec 相机并查看设备连接信息

使用 USB 线将相机连接到您的平台，无需安装驱动程序。终端输入命令枚举 USB 设备。

```
lsusb
orbbec@AA-24000856:~$ lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 003: ID 5986:2113 Bison Electronics Inc. SunplusIT Integrated Camera
Bus 001 Device 004: ID 06cb:00a2 Synaptics, Inc. Metallica MOH Touch Fingerprint Reader
Bus 001 Device 005: ID 8087:0a2a Intel Corp. Bluetooth wireless interface
Bus 001 Device 006: ID 1ea7:0064 SHARKOON Technologies GmbH 2.4GHz Wireless rechargeable vertical mouse [More&Better]
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub
Bus 002 Device 003: ID 2bc5:0804 Orbbec 3D Technology International, Inc Orbbec Gemini 335L
orbbec@AA-24000856:~$
```

图 5-5 终端查看 USB 设备

### 5.2.2 启动软件

导航到解压目录，终端输入命令启动 OrbbecViewer v2 软件

```
cd OrbbecViewer_v2.5.5_202510101040_8d01fa0_linux_x86_64/
sudo ./OrbbecViewer
```

```

orbbec@orbbec:~$ cd OrbbecViewer_v2.5.5_202510101040_8d01fa0_linux_x86_64/
orbbec@orbbec:~/OrbbecViewer_v2.5.5_202510101040_8d01fa0_linux_x86_64$ sudo ./OrbbecViewer
[sudo] password for orbbec:
2025-11-04 11:44:50.693 INFO [6673] [loggerInit@15] ****
2025-11-04 11:44:50.693 INFO [6673] [loggerInit@16] OrbbecViewer launched! Welcome!!
2025-11-04 11:44:50.693 INFO [6673] [loggerInit@17] - Version: V2.5.5
2025-11-04 11:44:50.693 INFO [6673] [loggerInit@18] - Company: Orbbec Inc.
2025-11-04 11:44:50.693 INFO [6673] [loggerInit@19] - Website: https://www.orbbec.com/
2025-11-04 11:44:50.693 INFO [6673] [loggerInit@20] - Documentation:
2025-11-04 11:44:50.693 INFO [6673] [loggerInit@21] ****

```

图 5-6 启动软件命令

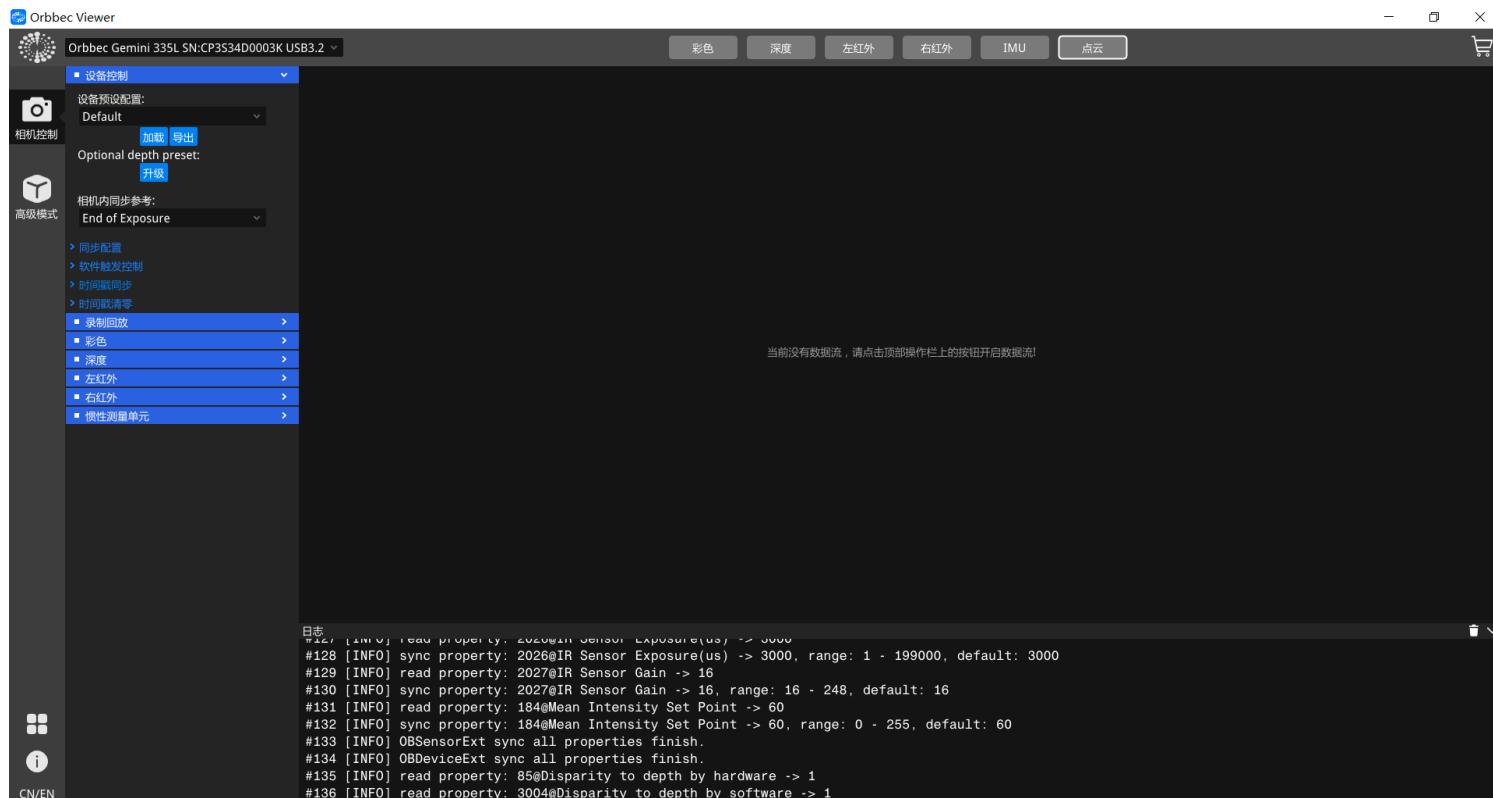


图 5-7 软件主界面

### 5.2.3 预览图像

在设备管理区中，依次开启彩色、深度、左红外、右红外和 IMU 或点云数据流预览图像视图。

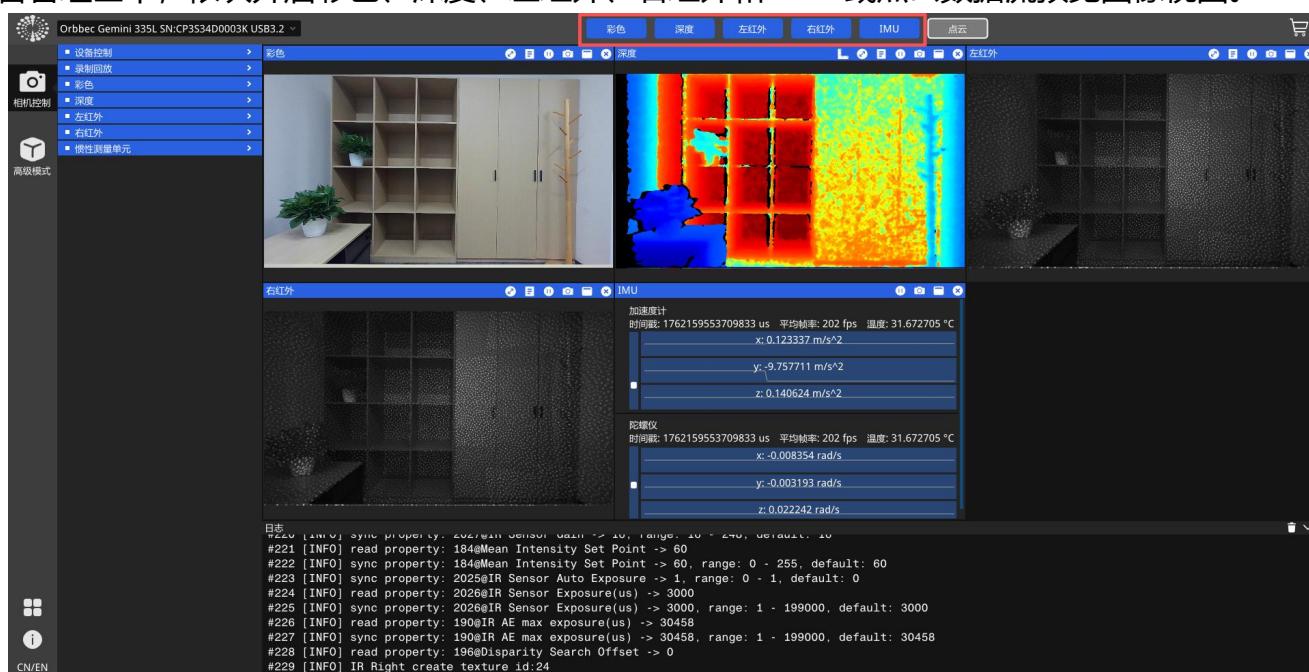


图 5-8 多数据流预览

# 6 探索相机的基础功能

## 6.1 查看设备信息

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 在设备管理区的"设备连接"中显示当前的设备连接情况，获取设备型号、SN 码和设备连接方式。

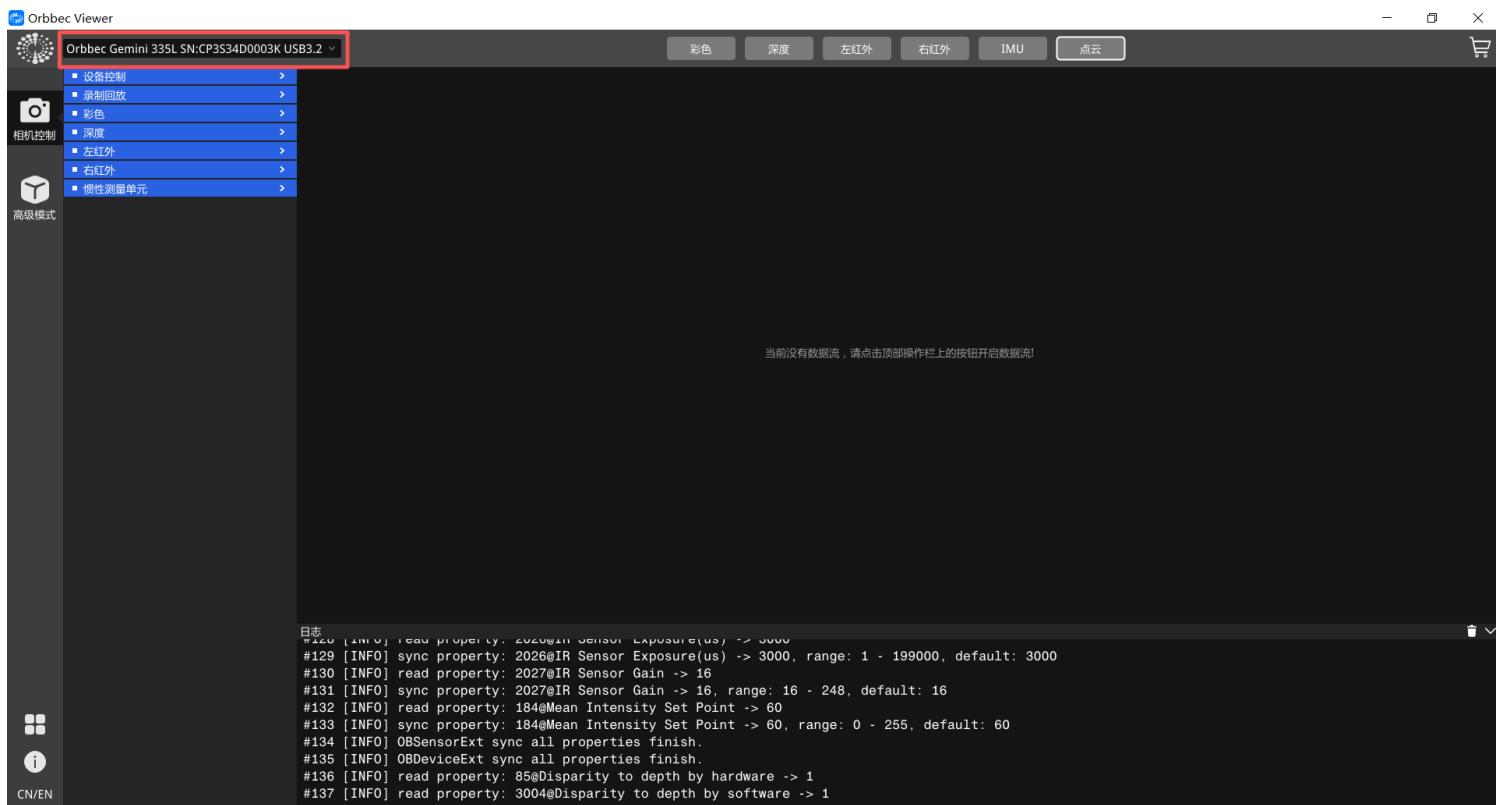


图 6-1 设备连接信息

- 3) 展开"设备连接"下拉列表，有连接网络设备和添加资源文件。若接入多个Orbbec相机，则有"选择一个设备连接"，并下拉列表显示多个相机的设备信息。

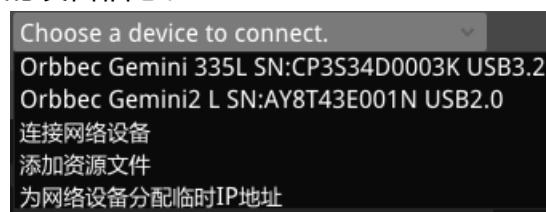


图 6-2 多设备选择

- 4) 将鼠标悬停在"设备连接"下拉列表，可获取更多的信息，包括设备名称、PID、SN、UID 和设备连接方式。

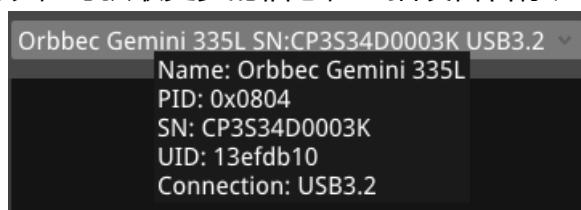


图 6-3 设备更多信息

## 6.2 保存图像

支持"保存快照"与"图像保存"两种方式。

## 6.2.1 保存快照

在各数据流的图像预览窗口中，点击保存快照"  "按钮。

- 彩色：保存当前帧渲染的 PNG 图片
- 深度和红外：保存当前帧渲染的 PNG 图片、RAW 原始数据和 CSV 元数据
- IMU：保存当前帧渲染的 CSV 元数据。

1) 根据**本文档 5.快速入门**的步骤，完成设备连接并启动软件，**开启所需数据流**。

2) 在预览窗口找到保存快照"  "按钮。

3) 点击保存快照"  "按钮，选择路径和修改文件名，点击保存即可。

## 6.2.2 图像保存

支持一键保存彩色、深度和红外数据流的 PNG 图片。

1) 根据**本文档 5.快速入门**的步骤，完成设备连接并启动软件，**开启所需数据流**。

2) 在控制面板区打开"相机控制"，并展开"录制回放"选项卡，找到"图像保存"配置。



图 6-4 图像保存配置

3) 勾选需要保存的数据流，并设置保存数量。

4) 点击保存数量"  "按钮即可在日志信息窗口中输出图片的保存路径。

## 6.3 彩色

位于控制面板区相机控制的"彩色"选项卡中，可分为彩色数据流配置、控制和高级控制三个模块。



图 6-5 彩色配置界面

### 6.3.1 彩色数据流配置

支持对彩色数据流开启和关闭，配置分辨率、格式和帧率，配置参数具体参考设备产品规格书中图像数据流的图像格式内容。

### 6.3.2 控制

支持对彩色数据流曝光优先开关、自动曝光开关、AE 最大曝光时间、AE ROI 坐标配置、曝光、增益、亮度、自动白平衡开关、白平衡、锐度、伽马、饱和度、对比度、色调、背光补偿和电力线路频率等参数进行配置，关键配置参数及可配置范围可参考设备产品规格书中相机控制内容。

### 6.3.3 高级控制

相机的后处理模块，支持对相机彩色数据流的下采样滤波参数进行配置，关键配置参数及可配置范围可参考[使用深度后处理模块](#)，[Use depth post-processing blocks](#)。

### 6.3.4 操作步骤

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 在控制面板区相机控制中，展开"彩色"选项卡。
- 3) 彩色数据流默认处于关闭状态，支持配置分辨率、格式和帧率。
- 4) 完成彩色配置后开启数据流，显示当前的分辨率、格式和帧率参数。
- 5) 展开"控制"下拉列表，可根据需要配置相机关键参数。
- 6) 展开"高级控制"下拉列表，可根据需要配置相机后处理模块下采样滤波的参数。

## 6.4 红外(左红外/右红外)

双目结构光相机分为左红外和右红外，以"左红外"为例，位于控制面板区相机控制的"左红外"选项卡中，可分为红外数据流配置、控制、高级控制和渲染配置四个模块。



图 6-6 左红外配置界面

#### 6.4.1 红外数据流配置

支持对红外数据流进行开启和关闭，配置分辨率、格式和帧率，配置参数具体参考设备产品规格书中图像数据流的图像格式内容。

#### 6.4.2 控制

支持对红外数据流镜像开关、翻转开关、切换旋转角度、自动曝光开关、AE 最大曝光时间、目标亮度预设值、曝光和增益等参数进行配置，关键配置参数及可配置范围可参考设备产品规格书中相机控制内容。

#### 6.4.3 高级控制

相机的后处理模块，支持对相机红外数据流的帧序滤波开关参数进行配置，关键配置参数及可配置范围可参考[使用深度后处理模块](#)，[Use depth post-processing blocks](#)。

### 6.5 惯性测量单元

支持 IMU 数据流配置和录制。



图 6-7 IMU 配置界面

#### 6.5.1 IMU 数据流配置

支持对 IMU 数据流进行开启和关闭，数据校正开启和关闭，配置加速度计采样率和量程，配置陀螺仪采样率和量程，配置参数具体参考设备产品规格书中惯性测量单元内容。

数据校正功能：通过校正算法，将 IMU 内部的加速度计和陀螺仪三轴方向与深度相机的参考坐标系对齐，消除各轴之间的偏差和非正交误差，从而确保输出的姿态、加速度和角速度数据更加准确、稳定和可用。

加速度计：测量线性加速度（即物体在 X、Y、Z 三个轴向上的加速度，单位为 g 或 m/s<sup>2</sup>）。

- 加速度计采样率：表示每秒输出测量数据次数，也就是加速度计更新数据的频率。

- 加速度计量程：表示可测的最大加速度。
- 陀螺仪：测量角速度（即物体绕 X、Y、Z 三个轴旋转的速率，单位为 °/s 或 rad/s)。
- 陀螺仪采样率：表示每秒输出测量数据次数，也就是陀螺仪更新数据的频率。
- 陀螺仪量程：表示可测的最大角速度范围。

## 6.5.2 录制

支持将 IMU 数据进行保存，根据设置的时长进行录制，录制结束后，生成一个加速度计和陀螺仪的数据表(.csv)，保存在 OrbbecViewer 文件所在的位置下/output/IMU 文件夹下。

- 1) 根据**本文档 5.快速入门**的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 在控制面板区相机控制中，展开“惯性测量单元”选项卡。
- 3) 根据自身需求配置数据流参数，包括加速度计、陀螺仪的采样率和量程。
- 4) 打开数据校正和数据流。
- 5) 展开“录制”下拉列表，设置录制时长。

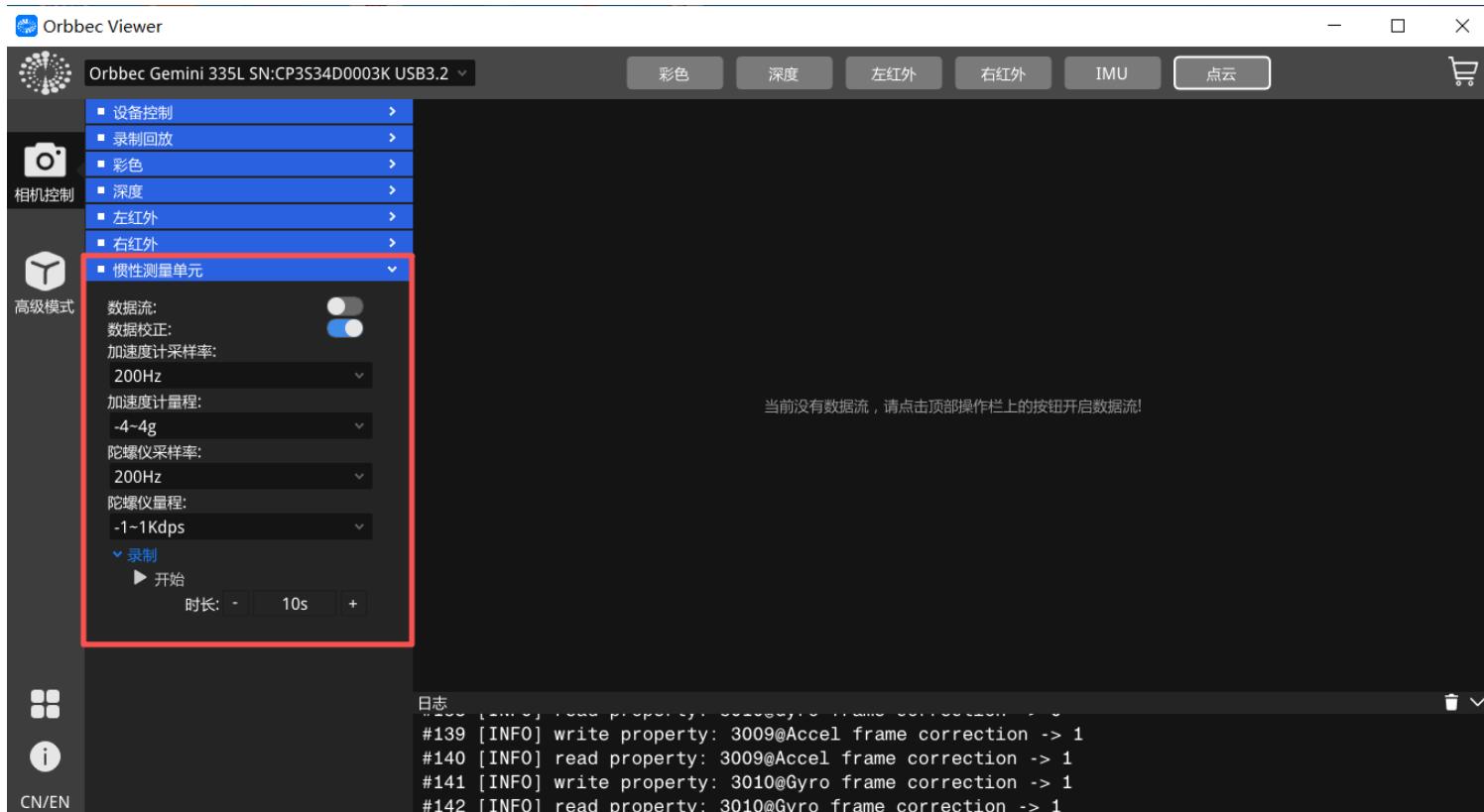


图 6-8 IMU 录制配置

- 6) 点击录制“开始”按钮，开始进行 IMU 数据录制。
- 7) 录制时间结束，在 OrbbecViewer 文件所在的位置下/output/IMU 文件夹下生成一个加速度和陀螺仪的数据表(.csv)。

➤ OrbbecViewer\_v2.5.5\_202510101840\_8d01fa0\_win\_x64 ➤ output ➤ IMU

CP3S34D0003K 1762165384391 10s accel IMU.csv  
 CP3S34D0003K 1762165384391 10s gyro IMU.csv

图 6-9 IMU 数据保存示例

# 7 探索相机的特色功能

## 7.1 更多功能

### 7.1.1 查看设备更多信息

1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。



2) 打开控制面板区的“更多”按钮，即主界面左下角的更多“”，弹出“更多”窗口。

3) 在窗口中有设备信息和固件升级，设备信息显示当前设备的两部分信息。

第一部分包括产品识别码、固件版本号、芯片型号、SDK 版本号、供应商识别码、序列号、ASIC SN(特定应用集成电路序列号)、设备连接方式和日志等级；

第二部分包括模组温度、设备心跳、USB2 重试识别和设备重启，设备心跳表示定时获取设备连接信息，设备重启表示一键重启设备。



图 7-1 设备信息窗口界面

### 7.1.2 固件升级

固件升级支持在线与本地方式，升级前需关闭所有数据流。在升级完成后，可点击提示的“是的”按钮，完成设备重启。重启后，Orbbec Viewer v2 会自动识别并连接设备。

详细介绍参考[更新固件](#), [Update firmware](#)。

## 7.2 设备控制

### 7.2.1 设备预设配置(支持 Gemini 330 系列相机)

提供多种深度模式，针对有特定需求的场景提供最合适的产品配置(如 Default、Hand、High Accuracy、High Density、Medium Density、Factory Calib、Custom)，可根据场景选择。具体模式适用范围详见[使用深度预设配置](#)，[Use depth presets](#)。

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 在控制面板区打开“相机控制”，并展开“设备控制”选项卡，找到“设备预设配置”。



图 7-2 设备预设配置

- 3) “设备预设配置”下拉列表中默认配置“Default”，展开显示全部深度模式。

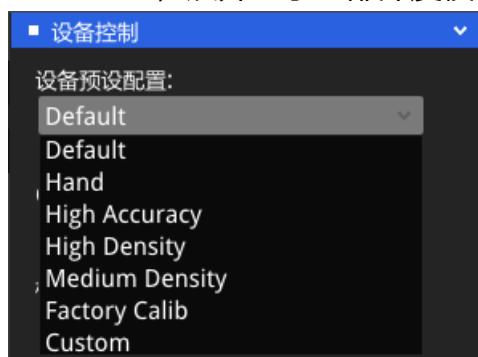


图 7-3 深度模式选择

- 4) 点击需要的深度模式，将从 Default 模式切换到选中的深度模式，如 High Accuracy。



图 7-4 深度模式切换示例

## 7.2.2 深度预设更新

Gemini 330 系列相机支持深度 Preset 更新，由于相机自带的 Preset 存储有限，因此相机支持 3 个 Preset 更新。用户根据自身的应用场景在 Orbbec 提供的 [Depth Preset release](#) 页面下载 Preset，更新深度 Preset 来提升特定场景深度性能。详细介绍参考 [Depth Preset 更新](#), [Update Optional Depth Preset](#)。

## 7.2.3 同步配置

支持帧同步(彩色和深度)与多机同步。详细介绍参考 [Set up cameras for external synchronization](#)。

## 7.2.4 软件触发控制

需要在“同步配置”完成后，在进行帧同步或多机同步验证时，在主设备上实现软件触发，此时主设备和从设备均能够正常预览图像的数据流。

支持自动与手动触发方式，自动触发需要设置每次触发的时间间隔，手动触发则手动开启。详细介绍参考 [Set up cameras for external synchronization](#)。

## 7.2.5 时间戳同步

支持硬件时间戳与全局、系统时间戳的时间域对齐，可以立即同步或设置定时同步，每次间隔按设置的时间进行同步。

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，**开启彩色数据流**。
- 2) 在彩色数据流图像预览窗口中打开元数据列表，在列表中找到硬件时间戳与全局、系统时间戳。

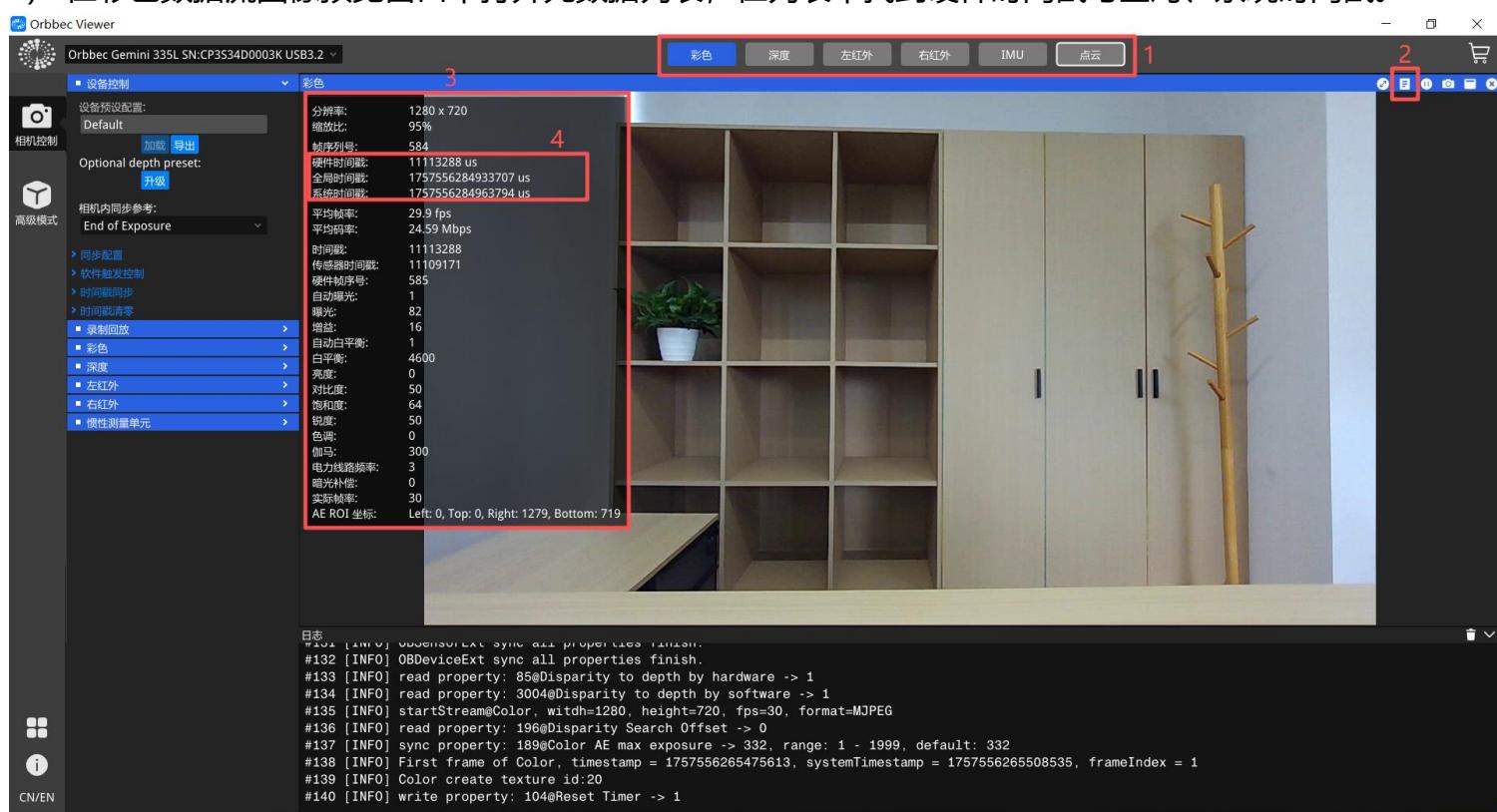


图 7-5 时间戳元数据

- 3) 在“设备控制”选项卡，展开“时间戳同步”。
- 4) 点击立即同步的“同步”按钮，进行硬件对齐系统、全局时间戳。
- 5) 或选择定时同步，设置时间间隔，点击“启用”按钮，进行定时同步。

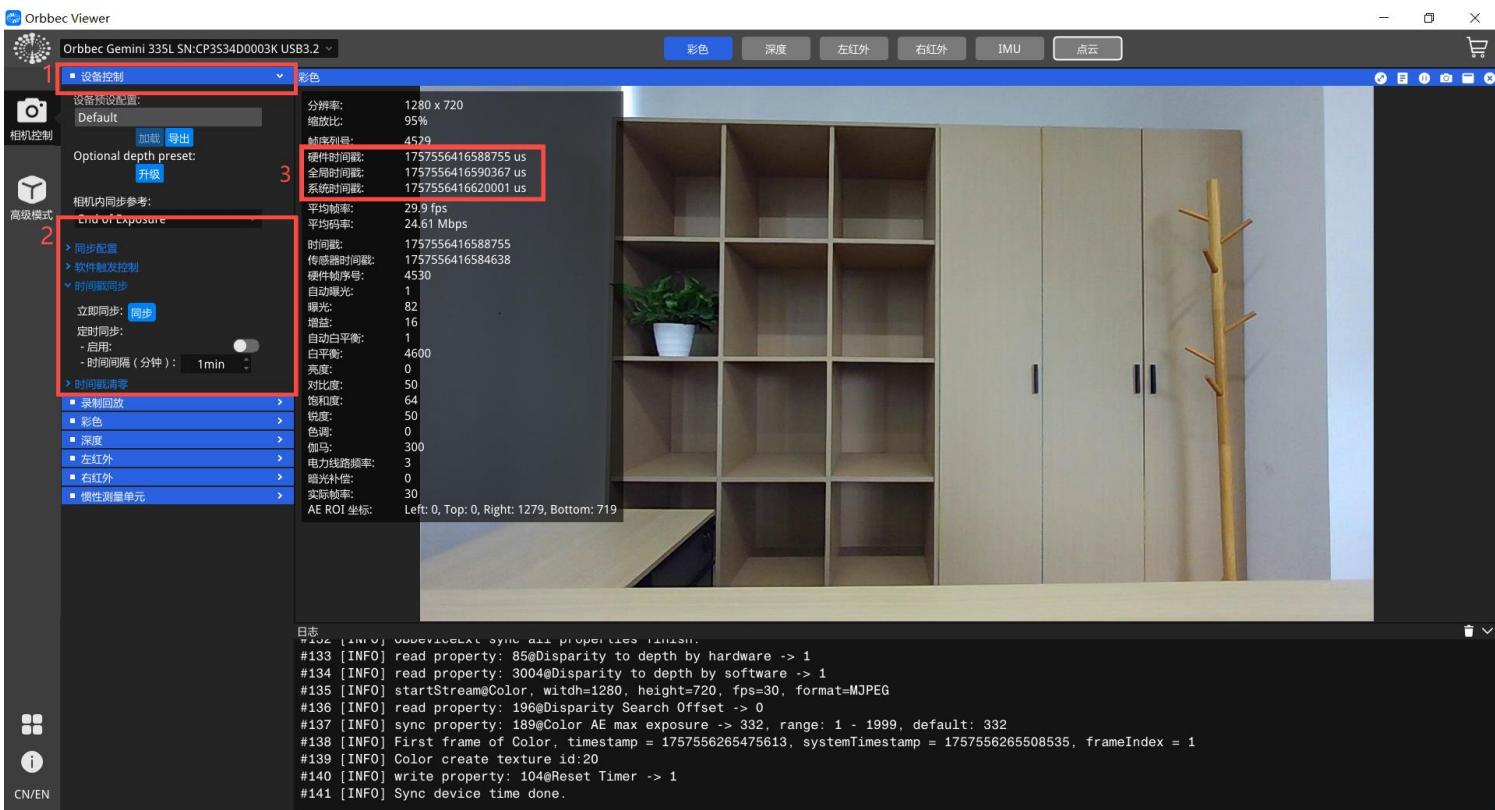


图 7-6 时间戳同步设置

## 7.2.6 时间戳清零

支持重置硬件时间戳。

1) "时间戳同步"完成后，在"设备控制"选项卡中展开"时间戳清零"。

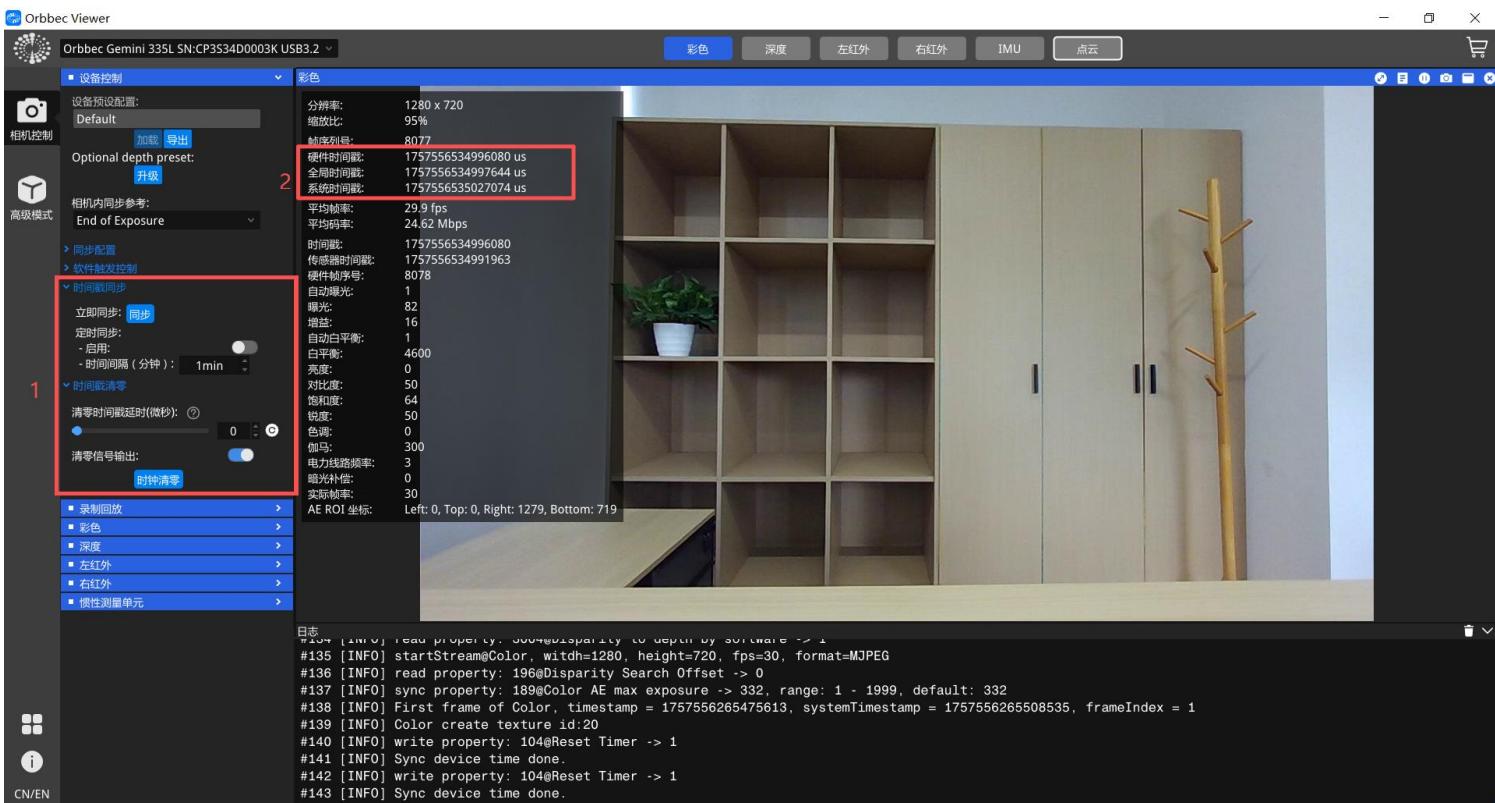


图 7-7 时间戳元数据

2) 设置清零时间戳延时的时间，开启清零信号输出，点击"时钟清零"，时间戳重置。

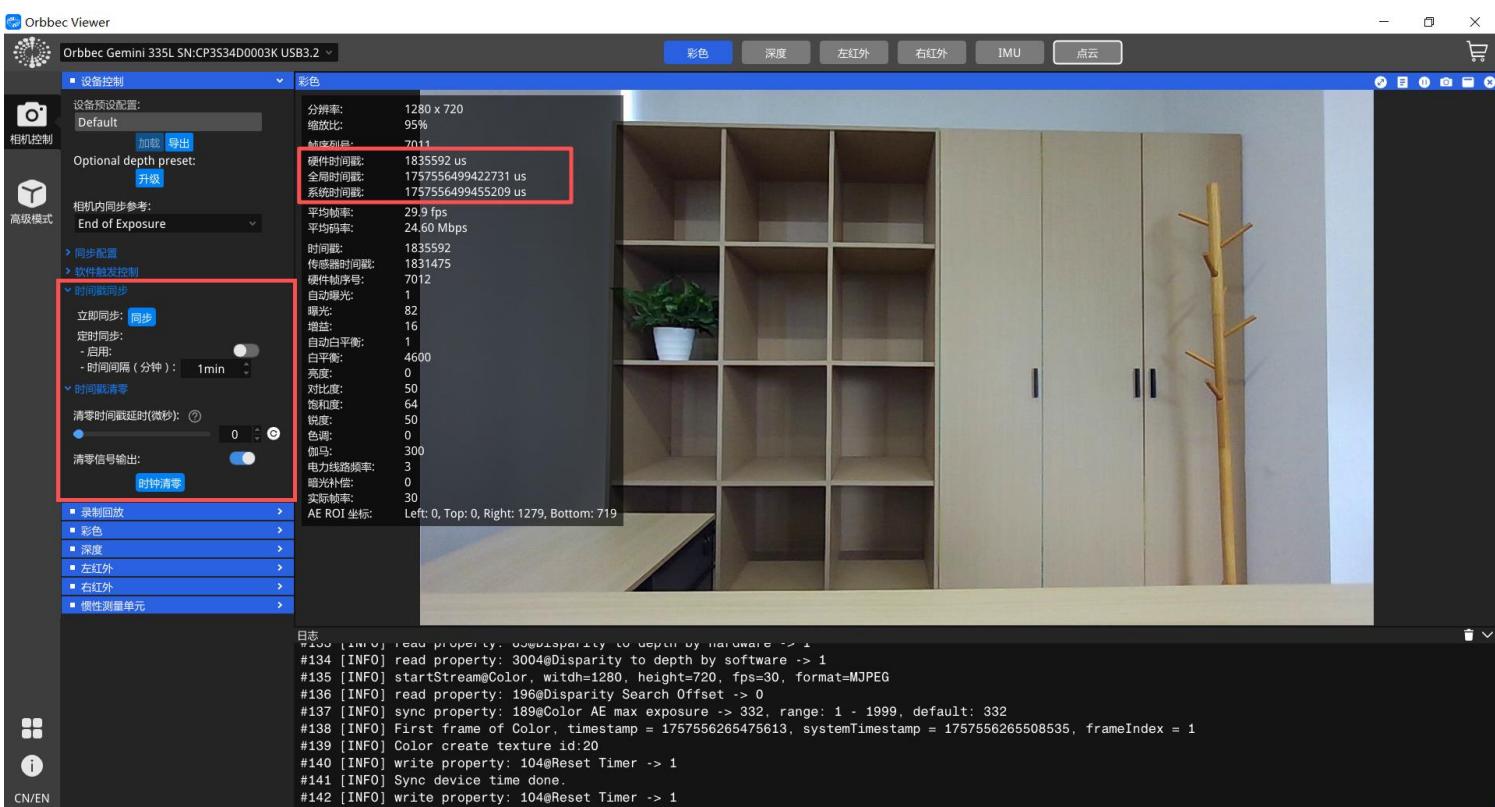


图 7-8 时间戳重置

## 7.3 录制回放

为提升效果验证与开发调试效率，从开源 Orbbec SDK v2.4.x 版本开始，Orbbec 相机支持彩色、深度、红外、IMU 和点云数据流的一键录制与回放(ROS bag 文件)，用户可通过 Orbbec SDK v2.4.x 及以上版本的 Orbbec Viewer v2 软件进行保存场景图像数据，用于效果复查、算法优化与技术沟通。

### 7.3.1 录制功能

支持录制彩色、深度、红外、IMU 和点云的数据流，并输出 ROS bag 文件(.bag)。

#### 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，开启彩色、深度、红外和 IMU 数据流。

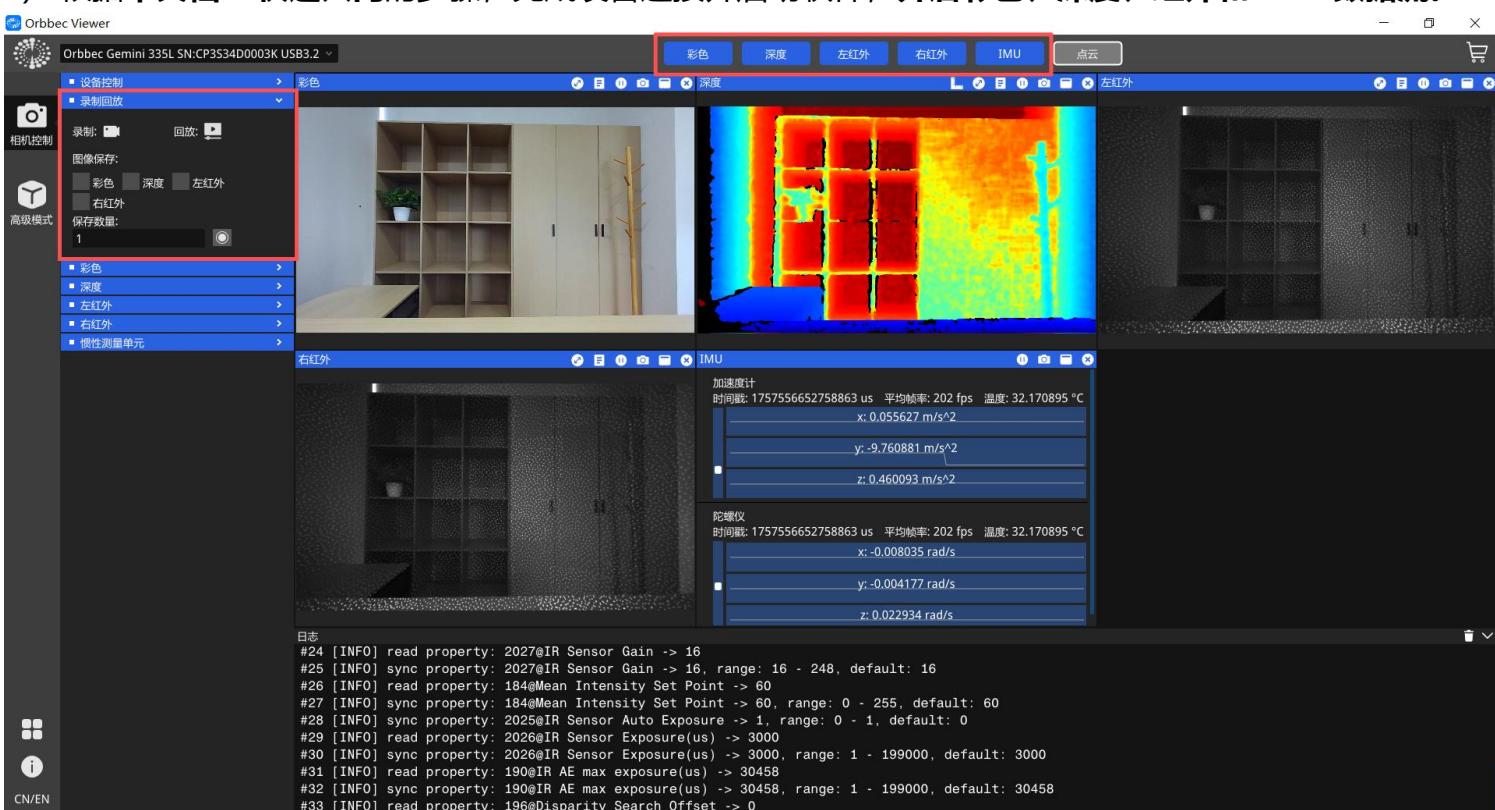


图 7-9 录制界面

- 2) 展开"录制回放"选项卡，找到录制"  "的按钮。
- 3) 点击录制"  "开启录制，此时录制"  "变成"  "，同时在图像预览区中的彩色、深度、红外和 IMU 数据流窗口的左上角有一个红色圆点"●"闪烁表示正在录制。

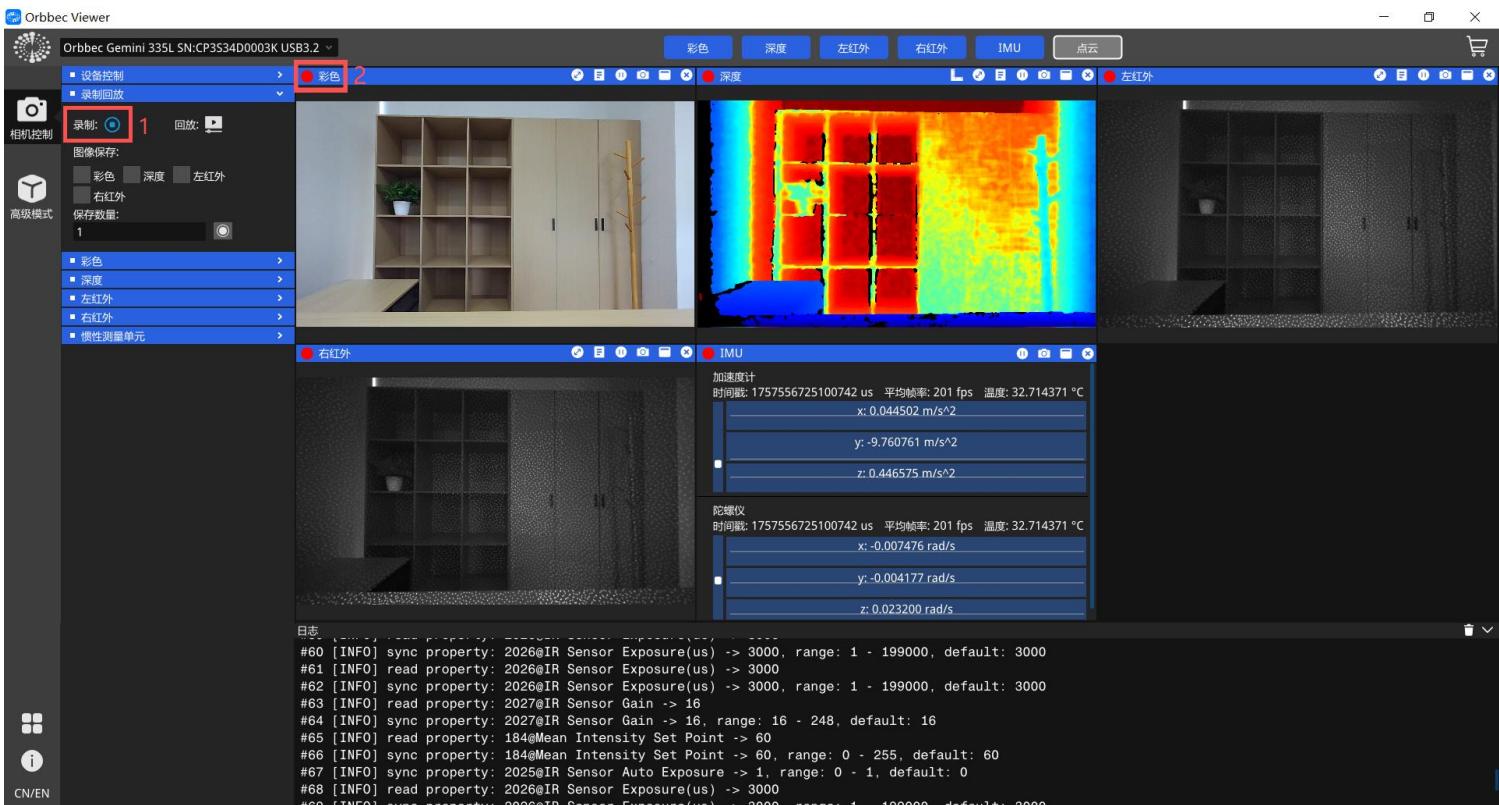


图 7-10 录制中状态

- 4) 再次点击正在录制"  "结束录制，此时图标恢复录制"  "，并在日志信息窗口中输出录制 ROS bag 文件(.bag)的保存路径。

```
#752 [INFO] sync property: 104@Mean Intensity Set Point -> 00, range: 0 - 255, default: 00
#93 [INFO] sync property: 2025@IR Sensor Auto Exposure -> 1, range: 0 - 1, default: 0
#94 [INFO] read property: 2026@IR Sensor Exposure(us) -> 3000
#95 [INFO] sync property: 2026@IR Sensor Exposure(us) -> 3000, range: 1 - 199000, default: 3000
#96 [INFO] read property: 190@IR AE max exposure(us) -> 30458
#97 [INFO] sync property: 190@IR AE max exposure(us) -> 30458, range: 1 - 199000, default: 30458
#98 [INFO] read property: 196@Disparity Search Offset -> 0
#99 [INFO] IR Right create texture id:31
#100 [INFO] Record File:./output/RecordFile/Orbbeec Gemini 335L_CP3S34D0003K_20250910172810.bag
#101 [INFO] Stop record succeed
```

图 7-11 录制完成日志

### 7.3.2 回放功能(连接设备时)

支持加载和回放 ROS bag 文件(.bag)。

- 1) 根据快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启数据流。
- 2) 展开"录制回放"选项卡，找到回放"  "的按钮。
- 3) 点击回放"  "的按钮，打开存放 ROS bag 文件(.bag)，加载数据。
- 4) 支持对各数据流进行回放控制(如图像后退、重置、暂停/播放、前进、倍速播放)；也支持保存数据，在日志信息窗口中查看数据保存路径。

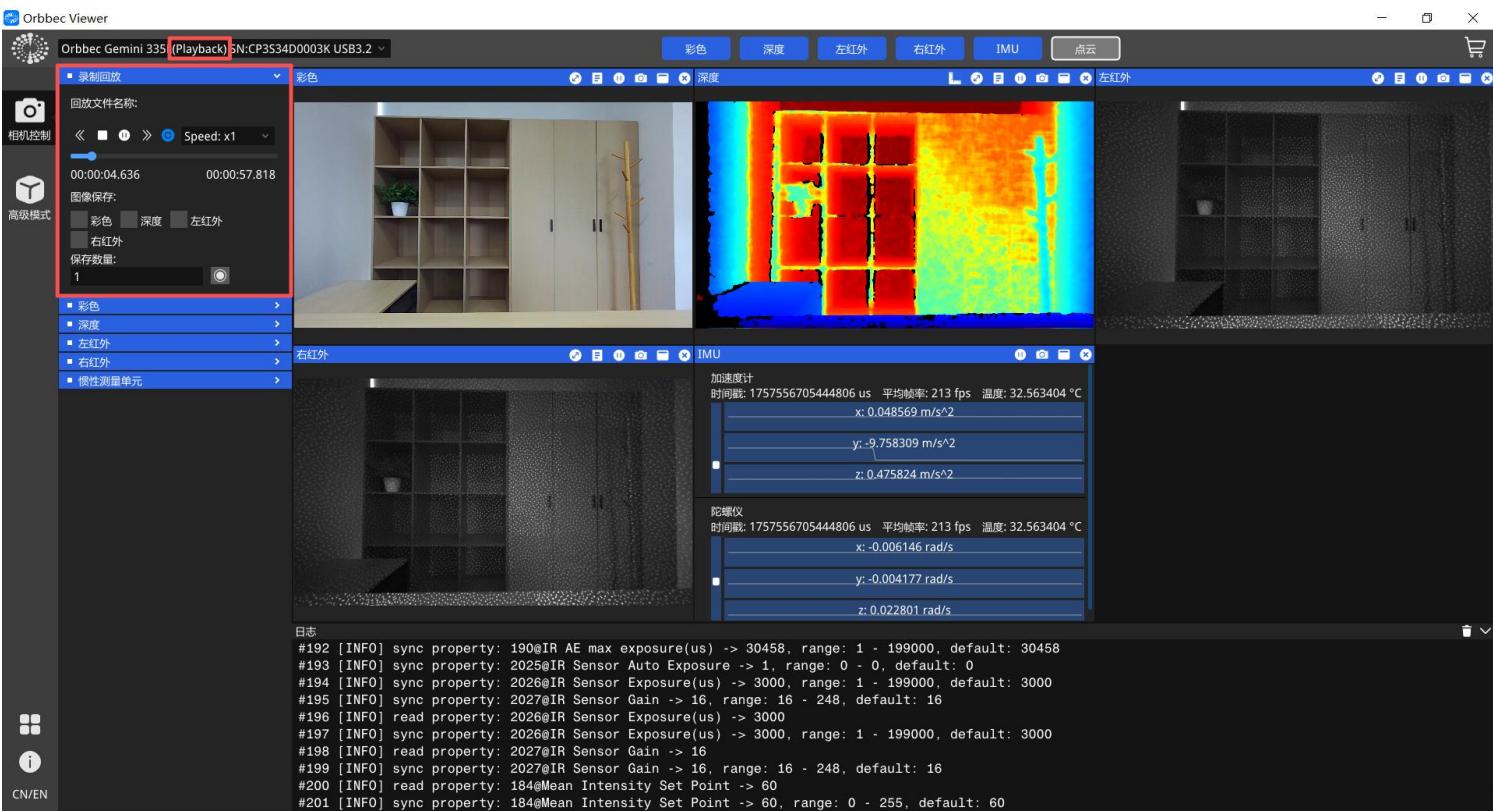


图 7-12 回放控制界面

### 7.3.3 录制回放操作演示

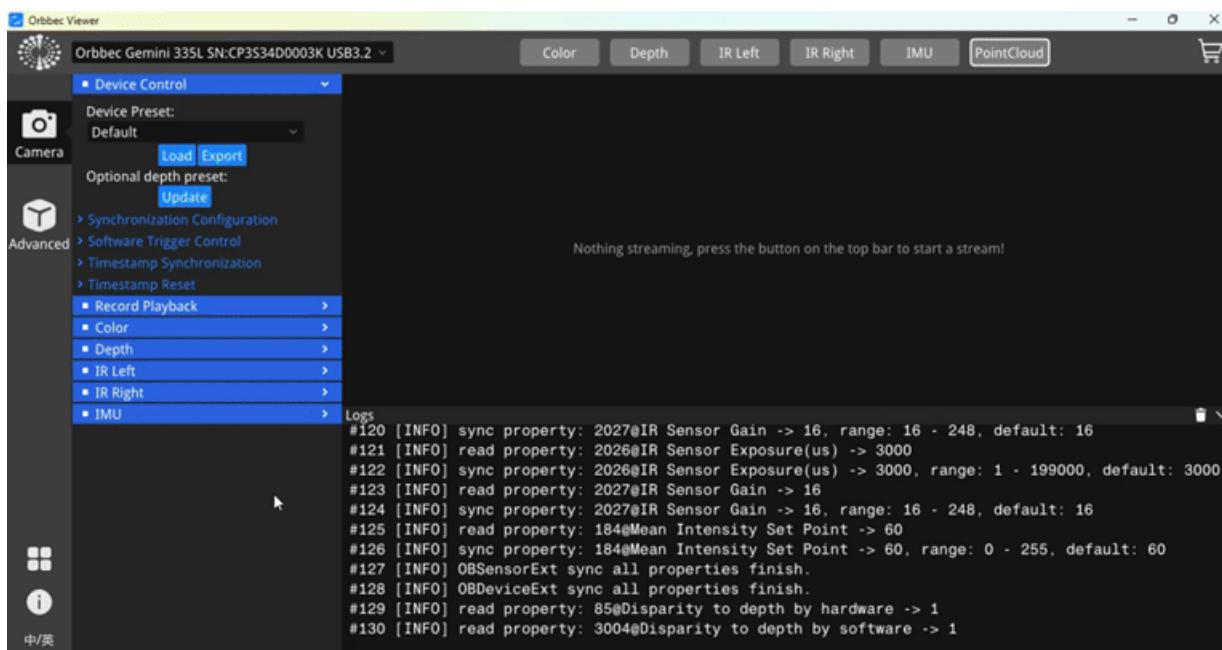


图 7-13 录制回放操作演示

### 7.3.4 添加资源文件(无设备连接时)

若用户无设备连接时，可通过“添加资源文件”加载 ROS bag 文件回放。

- 1) 在无设备连接时，直接启动软件。

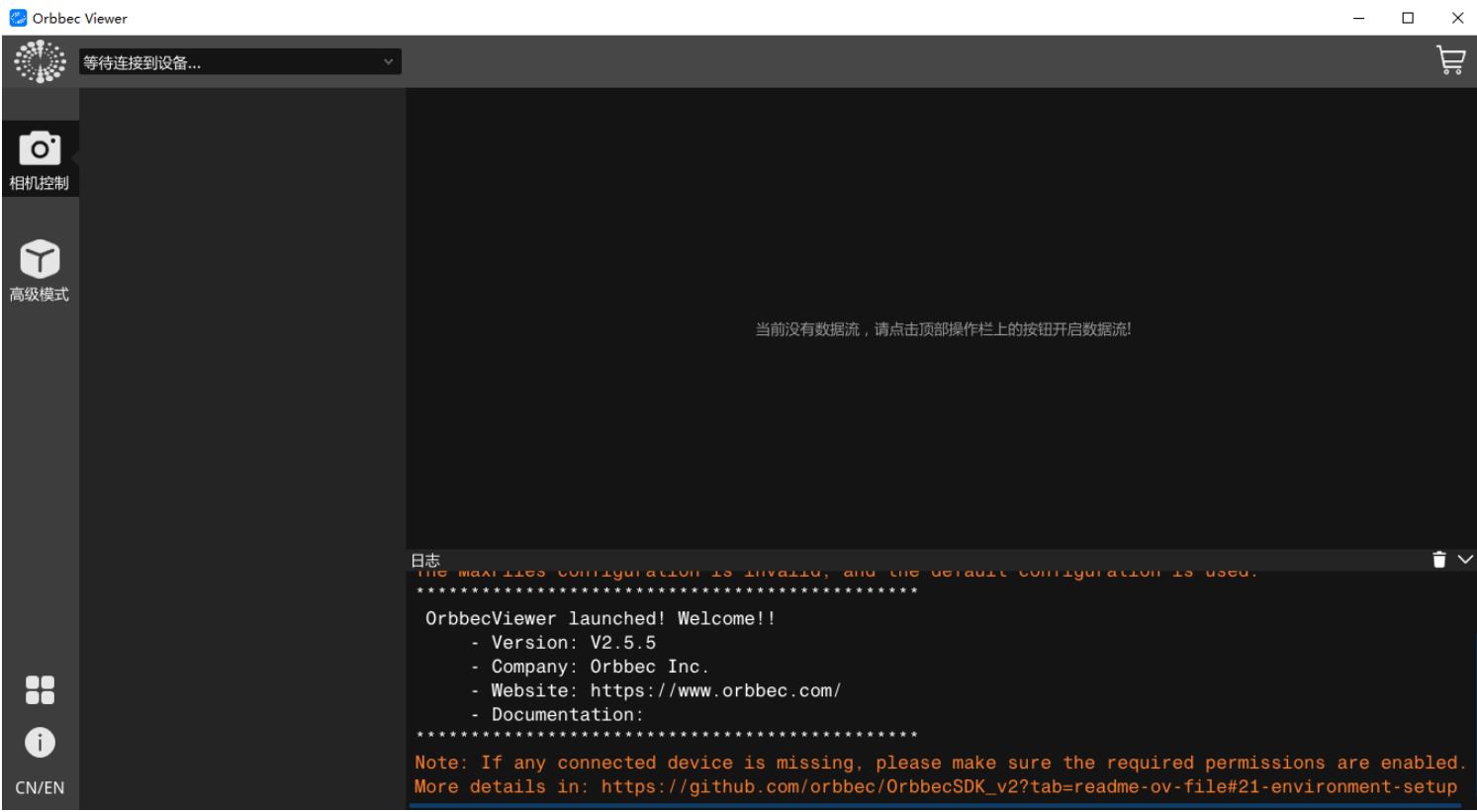


图 7-14 无设备软件界面

2) 展开"等待连接到设备..."下拉列表，找到"添加资源文件"。

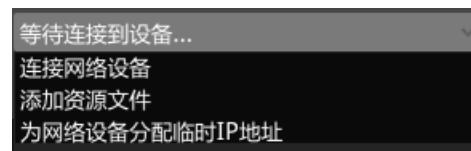


图 7-15 添加资源文件

3) 点击"添加资源文件"，打开 ROS bag 文件加载数据。

4) 接下来的操作与**回放功能**一致。

## 7.4 深度

位于控制面板区相机控制的"深度"选项卡中，可分为深度数据流配置、控制、激光控制、交替帧、高级控制和渲染配置六个模块。

### 7.4.1 深度数据流配置

支持对深度数据流进行开启和关闭，配置分辨率、格式和帧率，配置参数具体参考设备产品规格书中图像数据流的图像格式内容。

### 7.4.2 控制

支持对深度数据流像开关、翻转开关、切换旋转角度、曝光优先开关、自动曝光开关、AE 最大曝光时间、目标亮度预设值、AE ROI 坐标配置、曝光、增益、深度单位和基线长度等参数进行配置，关键配置参数及可配置范围可参考设备产品规格书中相机控制内容。

### 7.4.3 深度单位

"深度单位"表示深度数据输出的单位，在开启了高级控制中视差转深度后，由 MX6800 芯片输出，输出格式为 16 位无符号数值，数值范围为 0 - 65535。

在默认 1mm 的深度单位下，输出深度范围为 0 - 6.5535m。可调整深度输出单位（0.001–10mm），适应不同精度与范围需求。

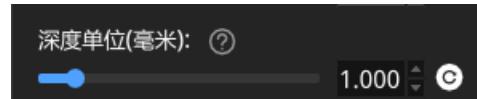


图 7-16 深度单位设置

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 展开"深度"选项卡打开"高级控制"下拉列表。
- 3) 找到深度引擎的"视差转深度"，默认配置为"Hardware"，配置为"Hardware"或"Software"，而不是"Disabled"即可。

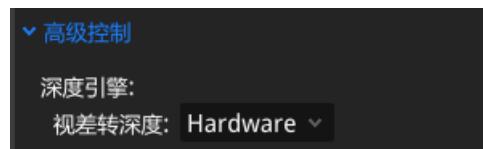


图 7-17 视差转深度配置

- 4) 开启深度数据流，展开"控制"下拉列表，找到"深度单位(毫米)"，默认配置为"1.000"。
- 5) 点击深度预览图像窗口某点，在右下角查看深度单位为 1.000 毫米。

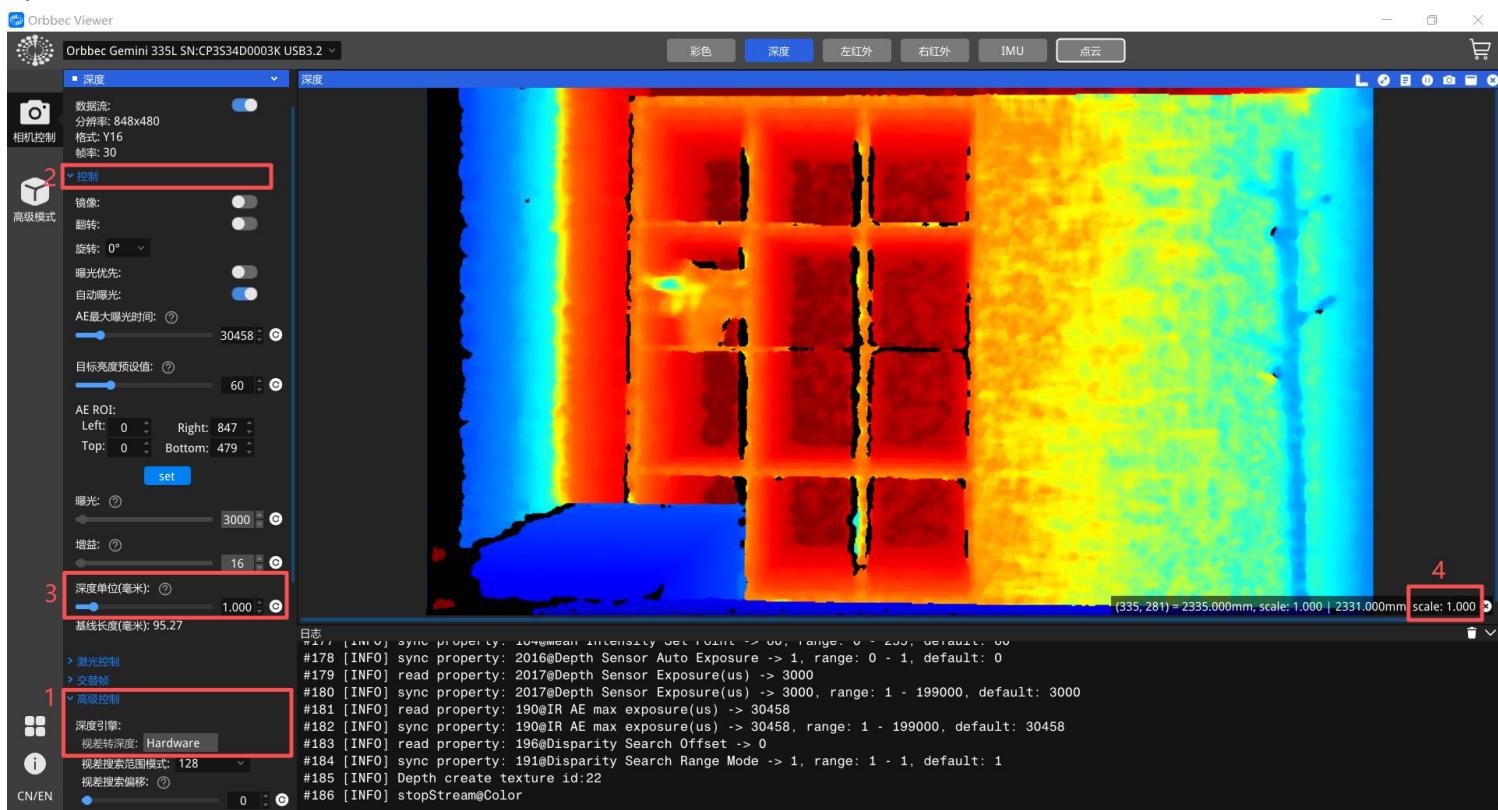


图 7-18 深度单位显示

- 6) 将"深度单位(毫米)"设置成"2.000"，再次查看深度预览图像窗口右下角的深度单位，变为了 2.000 毫米。

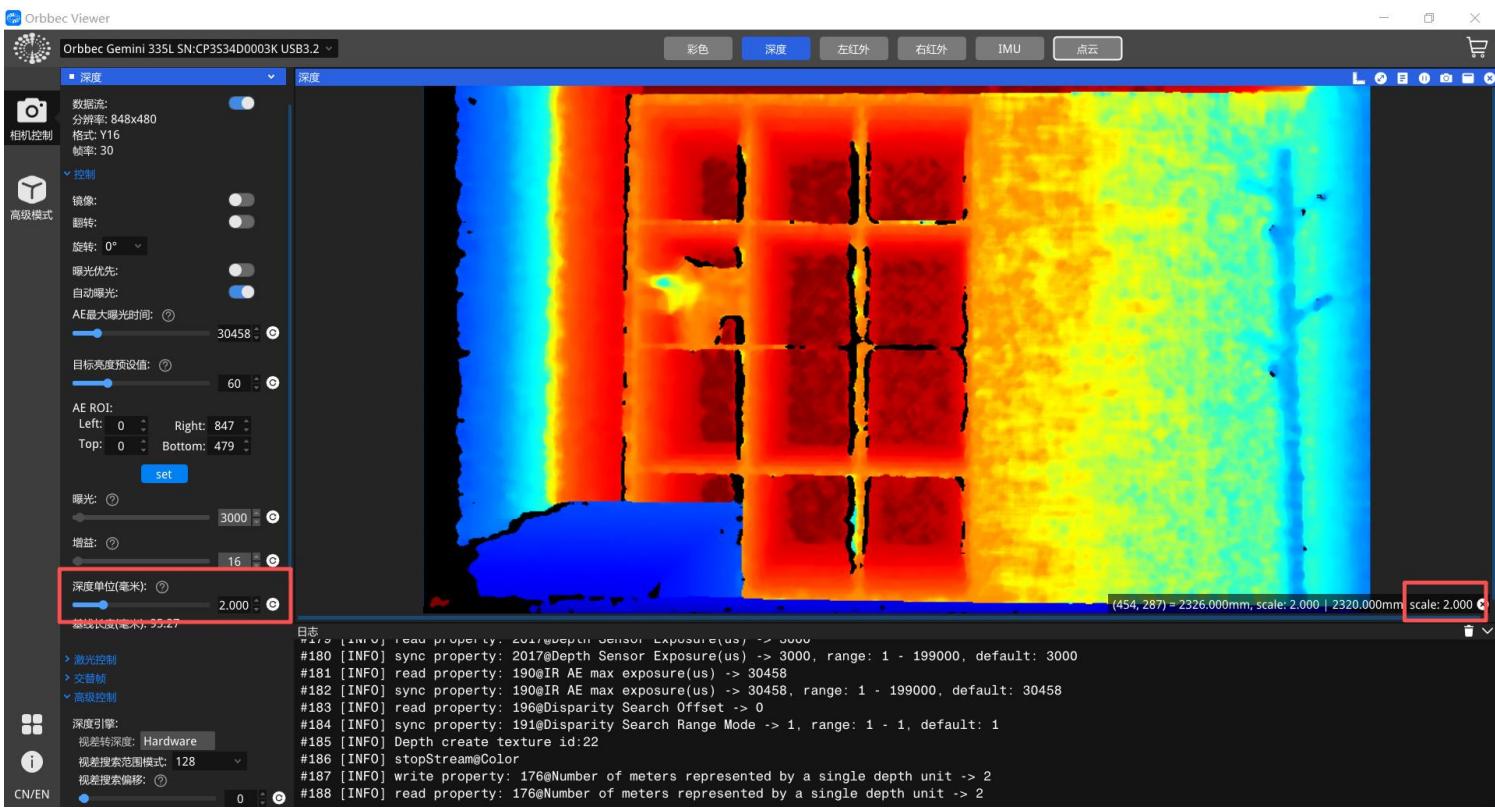


图 7-19 深度单位调整后

#### 7.4.4 激光控制

控制 LDM 与 LRM 模块，支持配置激光控制开关，激光功率，激光测距模块开关，激光测距状态的自动和手动更新，以及显示激光测距障碍物距离。

- 激光功率等级：表示可从 0-6 等级进行调节，等级越高，投射出的散斑在同一距离下的亮度越亮，相机的功耗也越高；
  - 0 级激光等级：表示激光关闭状态；
  - 1-6 级激光等级：表示激光开启状态，并功率是逐级递增。
- 实际等级：表示当前激光功率的实际等级。

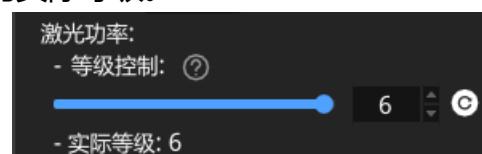


图 7-20 激光等级控制

"激光测距模块"支持开启或关闭 LRM 模块，通过 LRM 判断相机前方障碍物距离，特别是双目相机盲区内的障碍物深度距离。

- 状态更新：表示在开启激光测距模块后，可通过自动或手动的方式刷新距离。
  - 自动(1000ms)：表示在每 1s 的频率下自动刷新；
  - 手动：表示手动刷新。
- 障碍物距离：表示自动或手动刷新的障碍物深度距离，范围为 0 - 400mm。



图 7-21 激光测距设置

## 7.4.5 交替帧

支持预设 Depth from HDR 和 Laser On-Off 两种交替帧模式，默认预设为 Depth from HDR 模式。在交替帧模式开启下，帧序列索引 0 和 1 分别对应两种不同参数配置的帧数据。

序列索引表示帧的选择，0 和 1 表示两个不同的帧，每个帧支持五个参数，包括激光控制的开关、自动曝光最大值、自动曝光目标亮度、手动曝光值、手动增益值。

表 7-1 交替帧参数

参数	参数类型	序列索引 0	序列索引 1	说明
激光控制	激光控制开关	帧 0 时激光控制状态	帧 1 激光控制状态	当前帧的激光控制 ON/OFF 状态
曝光	自动曝光关闭	帧 0 时手动曝光值	帧 1 时手动曝光值	当前帧的手动曝光值
		帧 0 时手动增益值	帧 1 时手动增益值	当前帧的手动增益值
AE 最大曝光时间	自动曝光开启	帧 0 时自动曝光最大值	帧 1 时自动曝光最大值	当前帧的自动曝光最大值
		帧 0 时自动曝光目标亮度值	帧 1 时自动曝光目标亮度值	当前帧的自动曝光目标亮度值

例如在交替帧预设为 Laser On-Off 交替帧模式后，设置序列索引 0 的激光控制为 On，设置索引序列 1 的激光控制为 Off，那么在帧率为 30 的红外数据流开启下，交替帧也启用，在 30 帧的数据中两组帧数据交替输出，即帧 0、帧 1、帧 0、帧 1、帧 0、帧 1.....

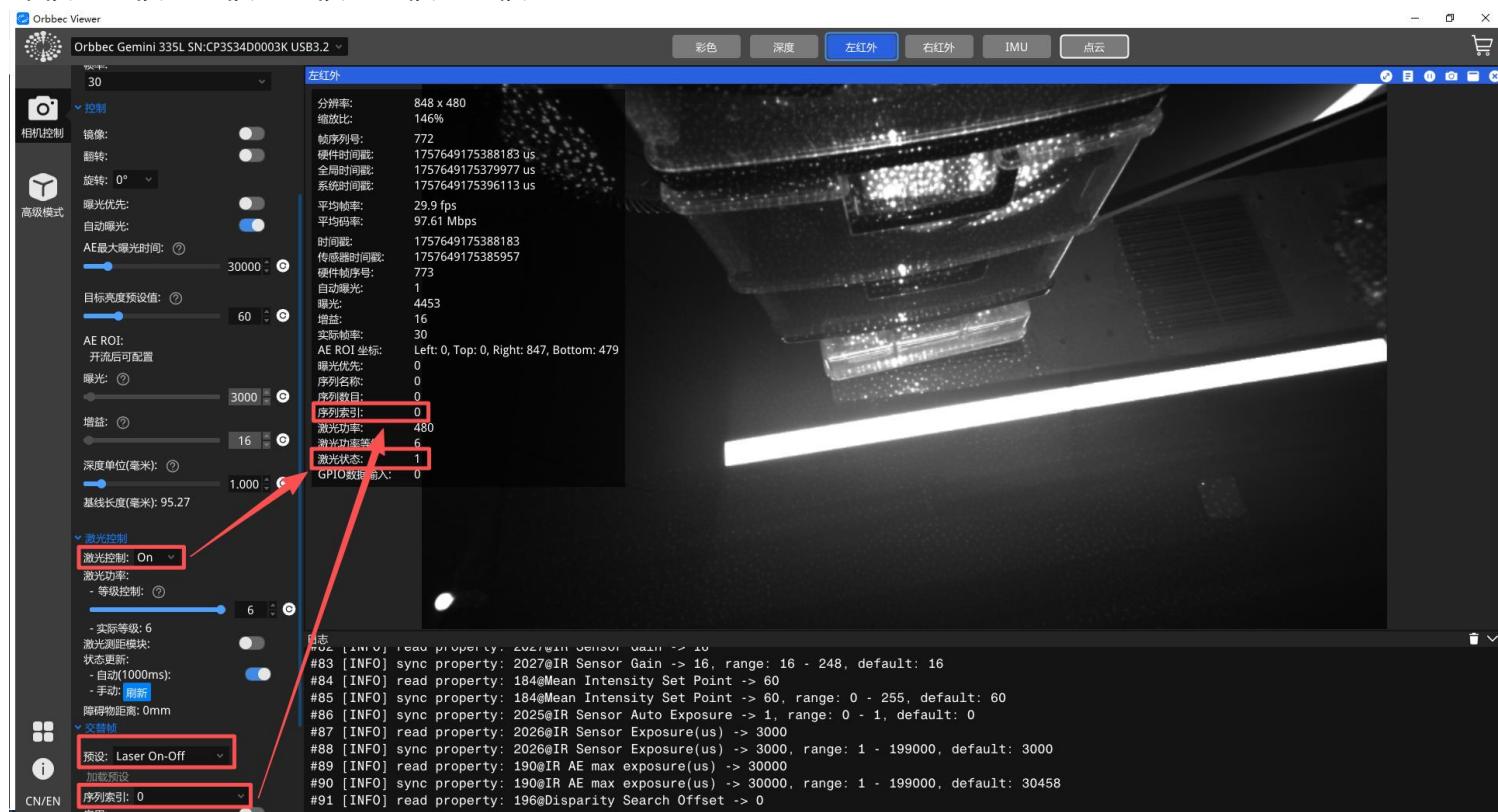


图 7-22 序列索引 0 配置

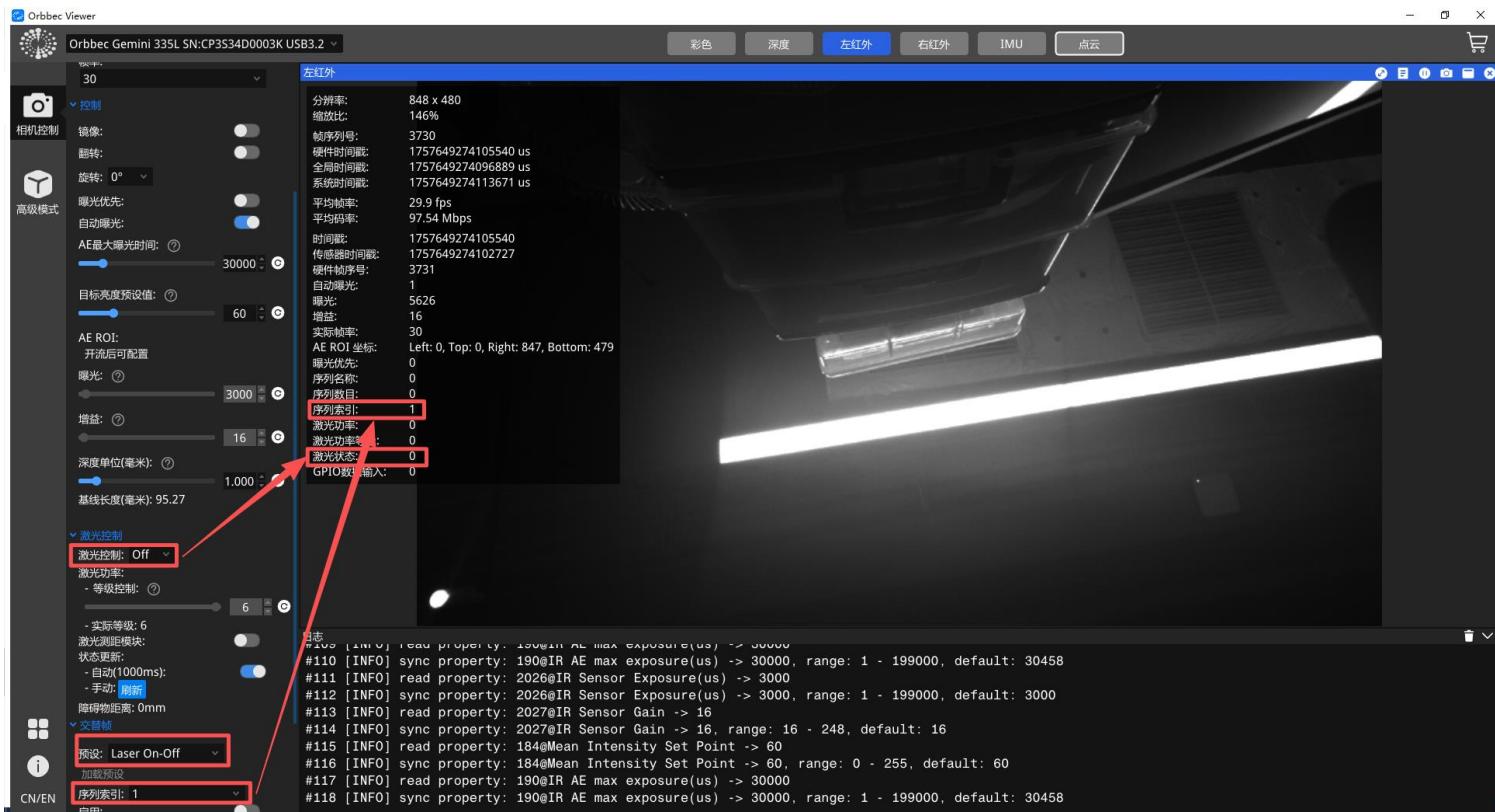


图 7-23 序列索引 1 配置

#### 7.4.5.1 Depth from HDR 交替帧模式

在 HDR 模式中，使用不同的曝光和增益设置交替捕获两个连续帧。

该系统将这些长曝光和短曝光帧融合在一起，生成一张高动态范围 (HDR) 深度图像，在强光和弱光条件下都能提高深度质量并最大限度地减少数据丢失。

HDR 模式下的深度示例：

- 序列索引 0：曝光=7500，增益=16
- 序列索引 1：曝光=1，增益=20

步骤：

- 1) 根据本文档 5. 快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 展开“深度”选项卡打开“交替帧”下拉列表，预设默认为 Depth from HDR 模式，点击“加载预设”。
- 3) 开启“左红外”数据流，在左红外图像预览窗口中打开“”元数据列表。
- 4) 在“交替帧”下拉列表中选择序列索引为 0。
- 5) 在“控制”下拉列表中关闭自动曝光，配置曝光为 7500、增益为 16。

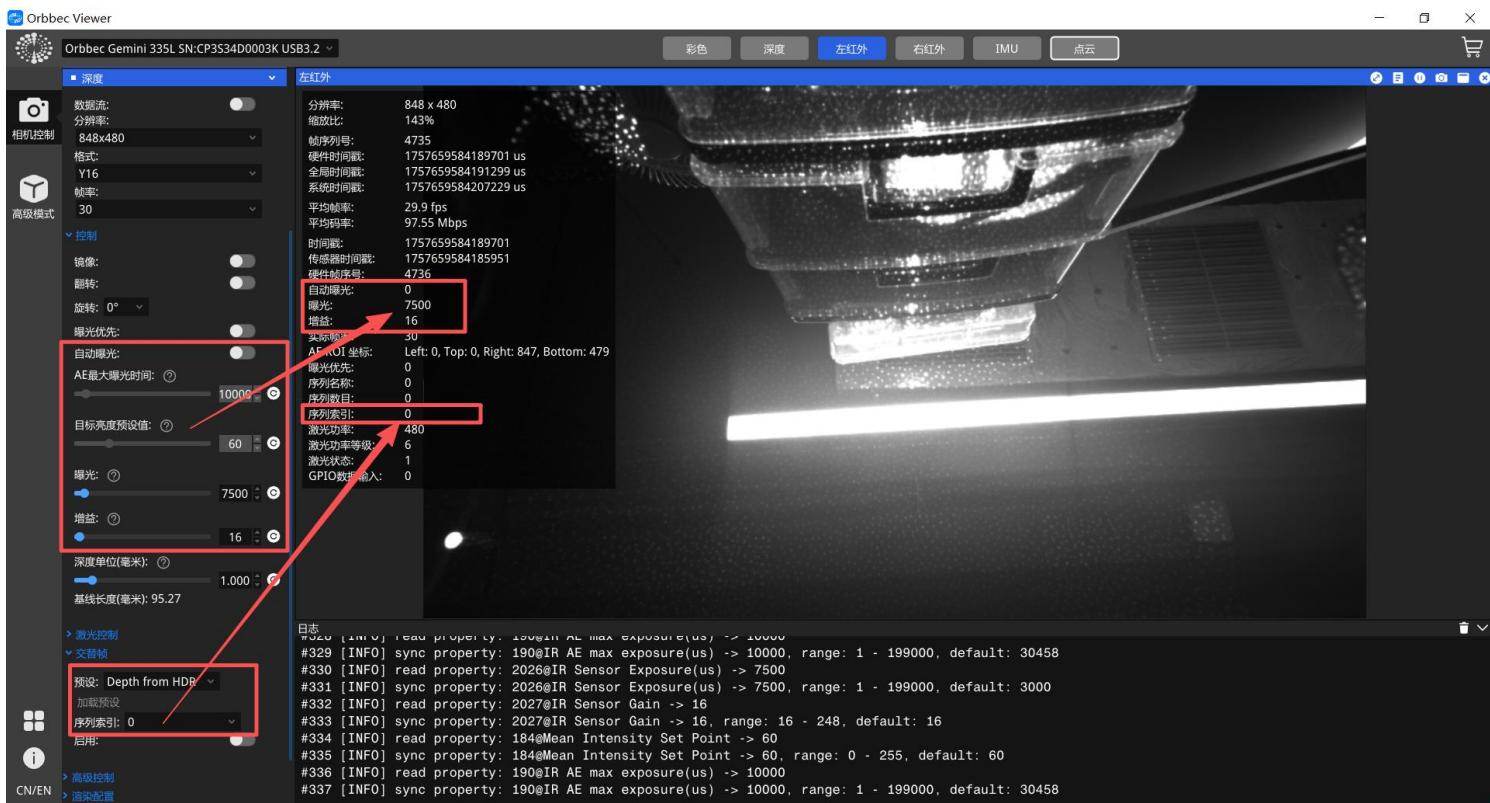


图 7-24 序列索引 0 配置

- 6) 回到"交替帧"下拉列表中选择序列索引为 1。
- 7) 在"控制"下拉列表中关闭自动曝光，配置曝光为 1、增益为 20。

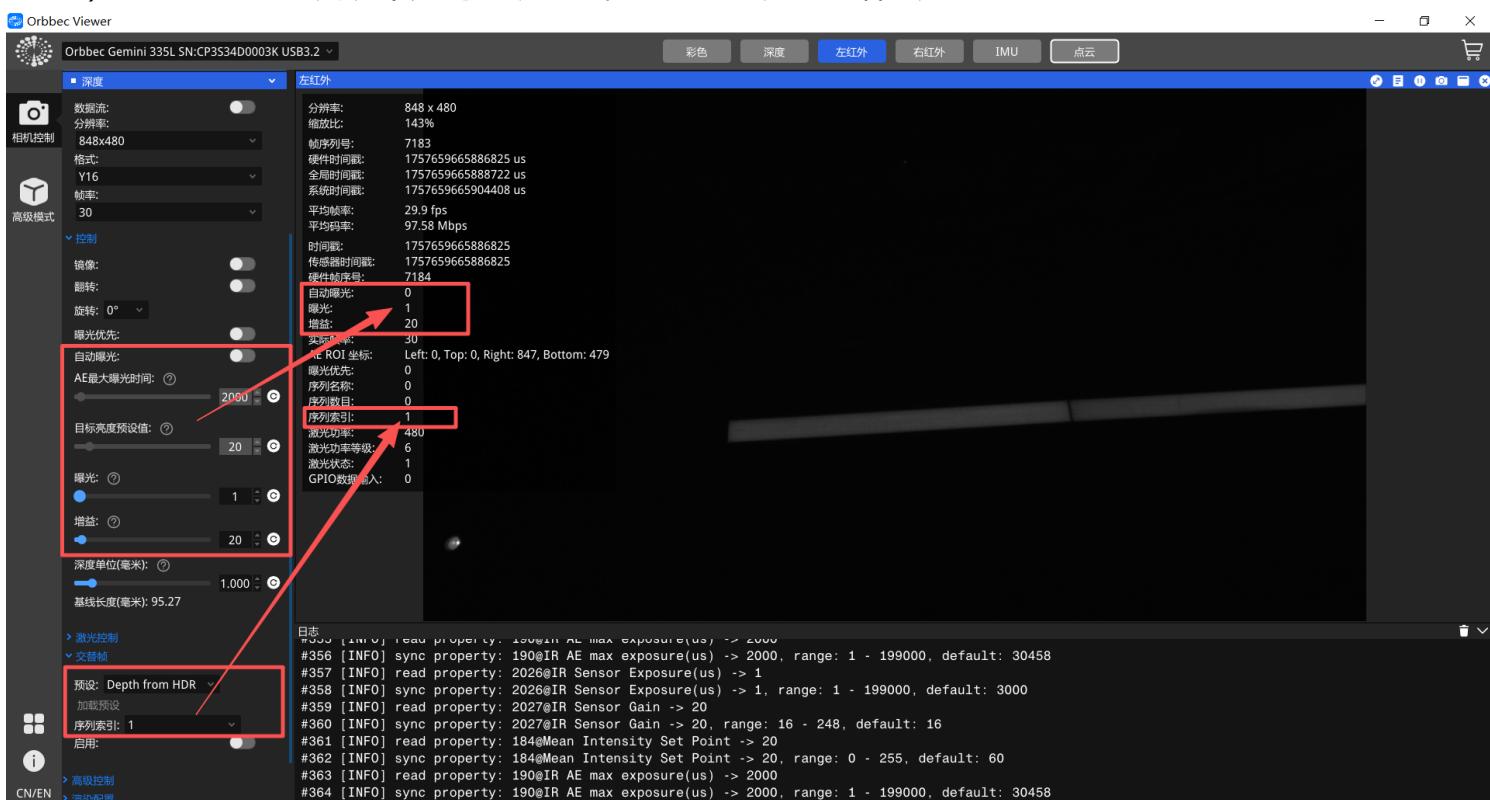


图 7-25 序列索引 1 配置

- 8) 再回到"交替帧"下拉列表中点击"启用"，开启 Depth from HDR 交替帧模式，观察元数据列表中序列索引、曝光和增益的值。

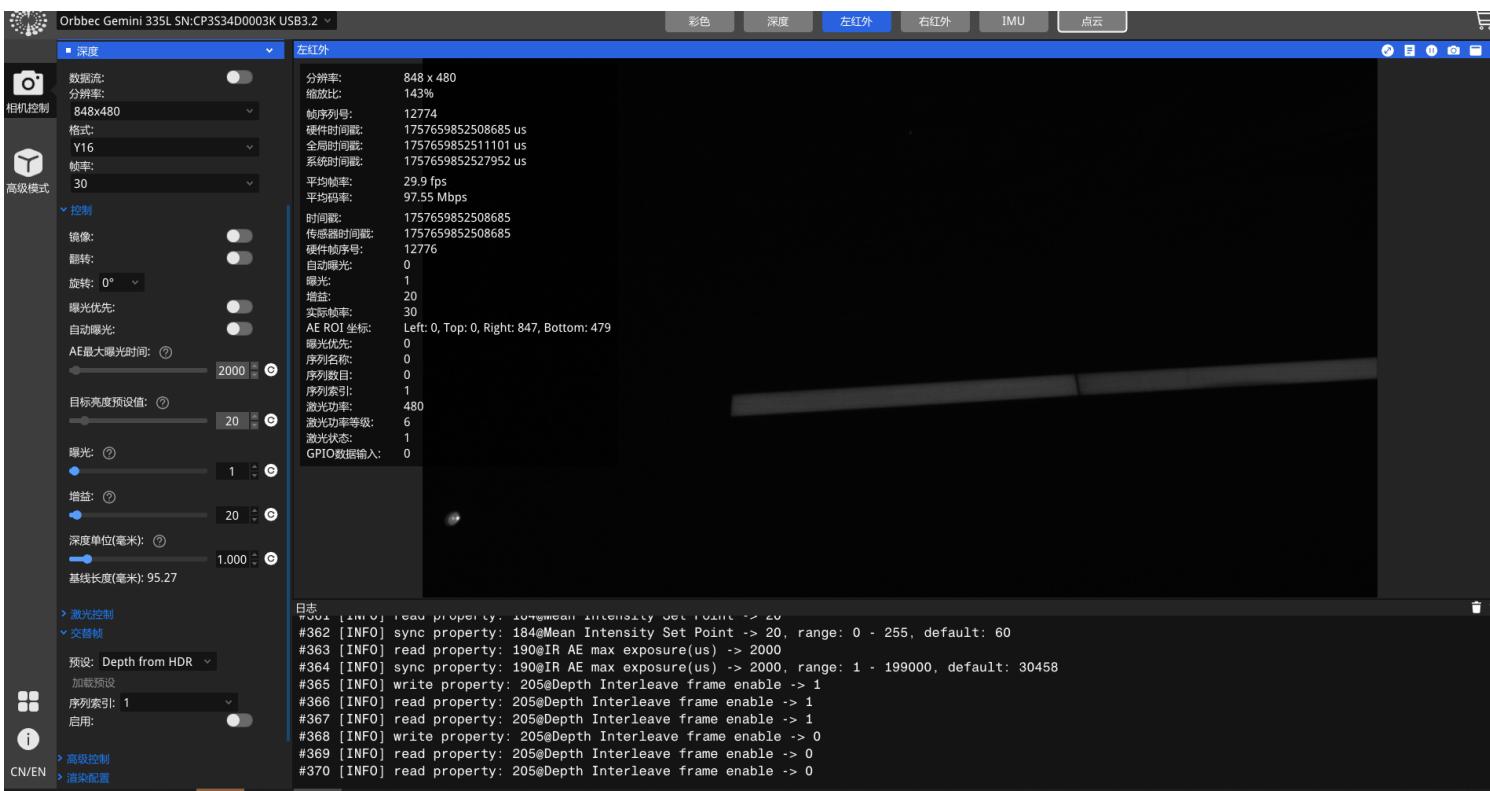


图 7-26 HDR 模式效果

#### 7.4.5.2 Laser On-Off 交替帧模式

当“交替序列模式”设置为“激光器开-关”时，激光器在帧之间在启用和禁用状态之间交替。该模式允许系统区分激光投射的红外图案和环境红外数据，从而改善复杂照明环境中的深度融合。

**激光开关模式示例：**

- 序列索引 0：激光控制=打开
- 序列索引 1：激光控制=关闭

帧速率为 30fps 时，当红外流和交替序列模式都启用时，两个帧组将交替输出为：帧 0 (打开)、帧 1 (关闭)、帧 0 (开启)、帧 2 (关闭) ...

**步骤：**

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 展开“深度”选项卡打开“交替帧”下拉列表，预设切换为 Laser On-Off 模式，点击“加载预设”。
- 3) 打开“左红外”数据流，在左红外图像预览窗口中打开“ ”元数据列表。
- 4) 在“交替帧”下拉列表中选择序列索引为 0，在“激光控制”下拉列表中设置激光控制状态为 On。

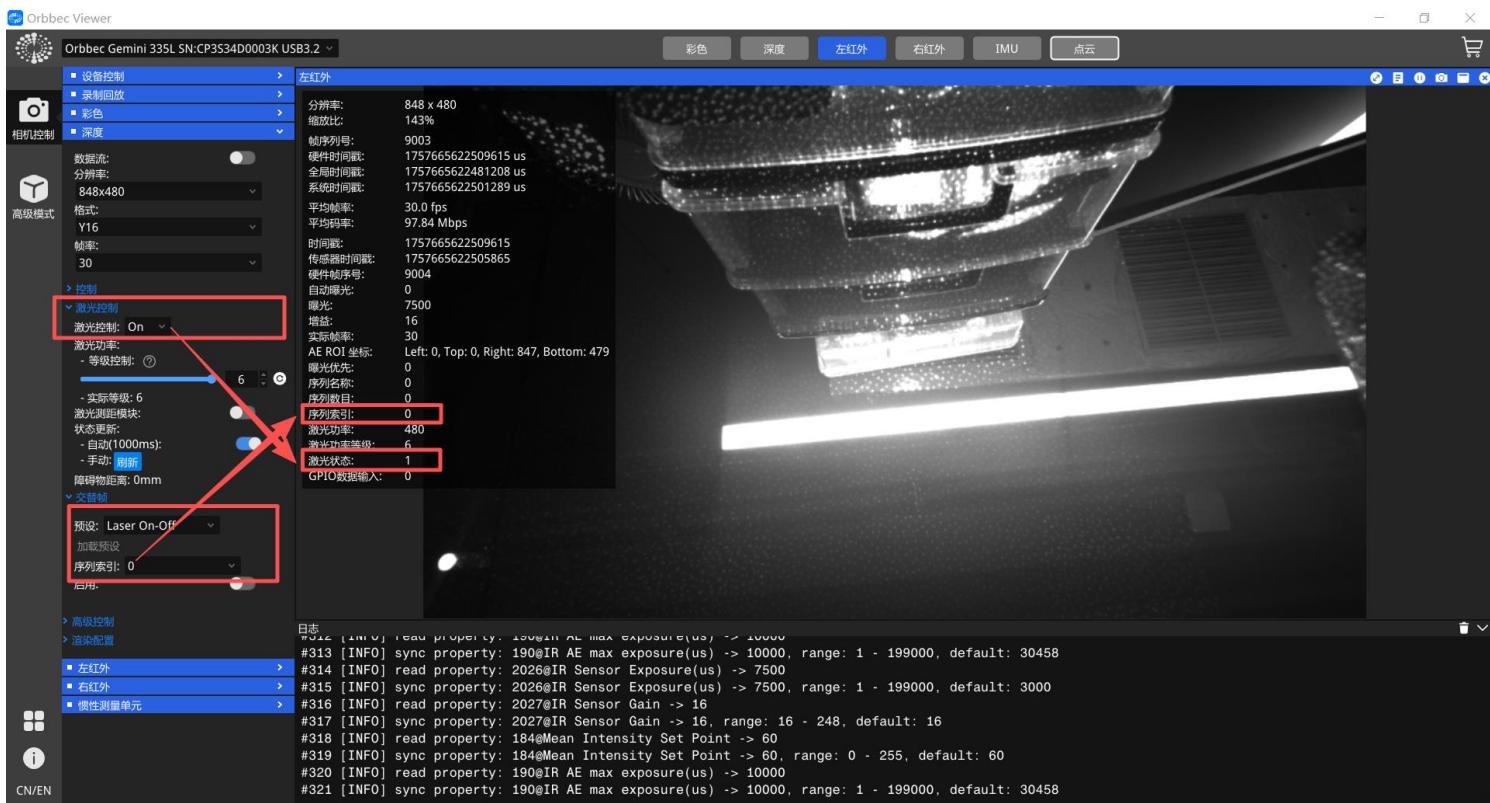


图 7-27 激光开启设置

5) 回到"交替帧"下拉列表中选择序列索引为 1，在"激光控制"下拉列表中设置激光控制状态为 Off。

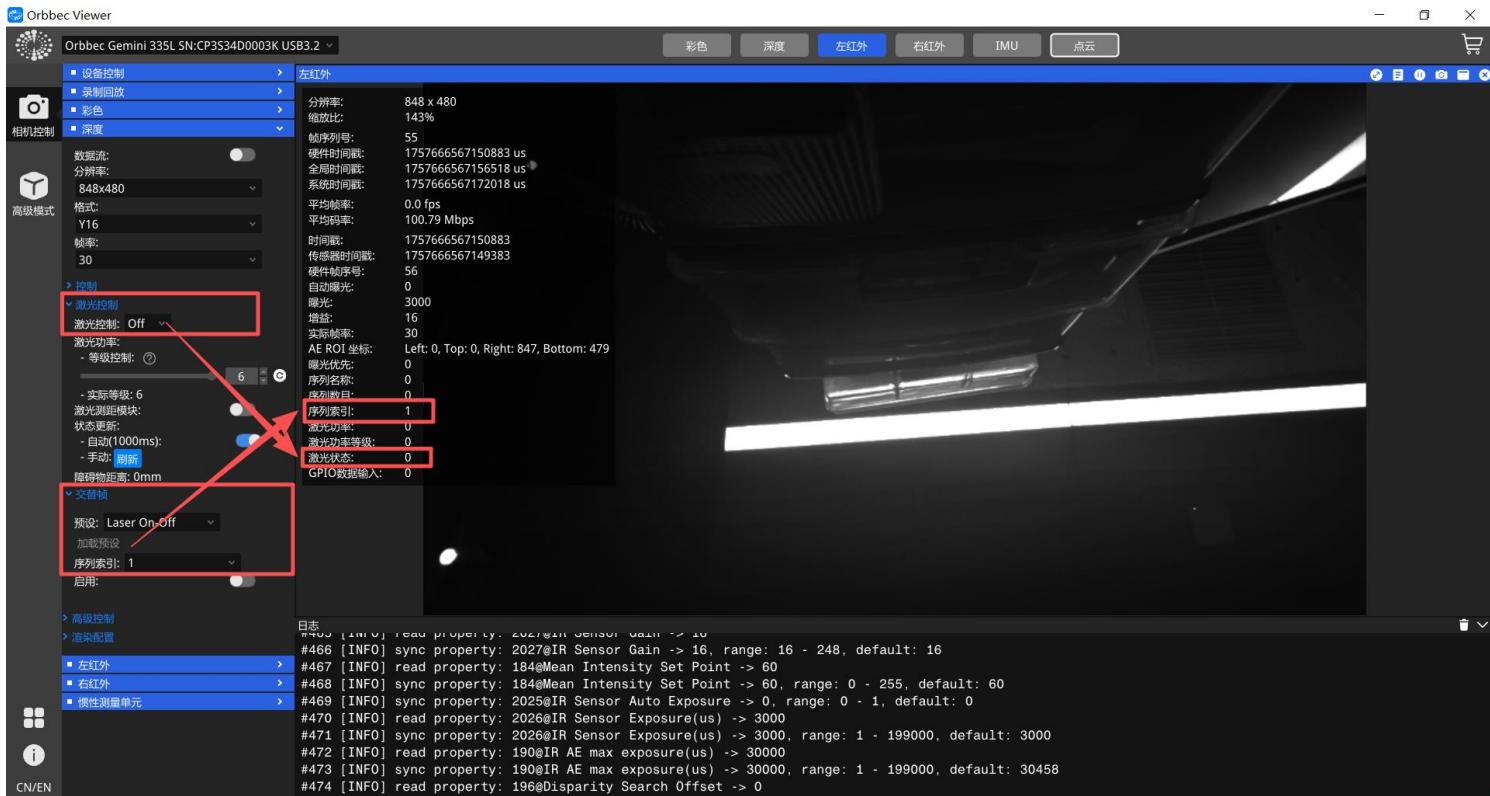


图 7-28 激光关闭设置

6) 再回到"交替帧"下拉列表中点击"启用"，开启 Laser On-Off 交替帧模式，观察元数据列表中序列索引和激光状态的值。



图 7-29 Laser On-Off 模式效果

## 7.4.6 高级控制

支持对深度数据流的视差转深度切换、硬件去噪滤波开关、去噪滤波开关和后处理模块配置，后处理模块包括下采样滤波、HDR 融合、帧序滤波、空域滤波、时域滤波、填洞滤波、视差转深度和截断滤波等参数进行配置，关键配置参数可参考[使用深度后处理模块](#)，[Use depth post-processing blocks](#)。

### 7.4.6.1 HDR 融合

Gemini 330 系列相机支持 HDR 融合功能，HDR 的本质是对深度数据施加不同的曝光时间和增益，通过交替帧捕获长曝光与短曝光图像，并在后处理阶段融合，进而实现提升采集结果的动态效果。

HDR 融合是对 HDR 的前后两帧深度图进行融合，输出深度融合后的结果，可以克服拍摄低照度和高照度场景时深度缺失较多的挑战。

- 1) 根据本文档 [5.快速入门](#)的步骤，完成设备连接并启动软件，[开启深度数据流](#)。
- 2) 展开“深度”选项卡打开“高级控制”下拉列表，开启后处理，并开启 HDR 融合。

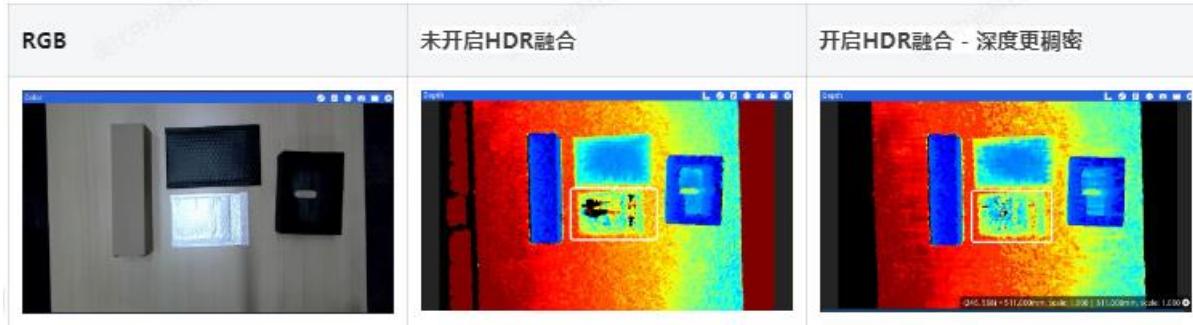


图 7-30 HDR 融合对比

## 7.5 高级模式

支持配置点云数据流、图像视图和点云视图。

## 7.5.1 点云数据流配置

支持对点云数据流进行开启和关闭，对齐模式的切换，配置彩色流和深度流，匹配对齐目标分辨率开启和关闭，帧同步开启和关闭，相机参数的获取和导出。



图 7-31 点云配置界面

D2C(Depth&Color Alignment)是指根据深度和彩色相机的内参和外参将深度图上每个像素点映射到彩色图的对应位置，从而得到 RGBD 图。

- 1) 对齐模式：
  - Disable: 禁用对齐模式
  - D2C(HW): 硬件深度彩色对齐，使用相机本身自带的 ASIC 实现，对节省上位机资源有较大帮助
  - D2C(SW)/C2D(SW): 默认配置，软件深度彩色对齐，需要使用上位机资源，消耗上位机的算力，但是支持的分辨率帧率更多。
- 2) 匹配对齐目标分辨率功能是指在 D2C(SW)对齐模式下的 2D 图像视图中，深度视图的分辨率对齐彩色视图的分辨率。
- 3) 帧同步功能是指对彩色图像和深度图像进行同步，保证两个图像的时间戳对齐。
- 4) 相机参数支持获取和导出，获取点云数据流当前分辨率下的相机内参和外参。

如果当前状态是 D2C(D2C 后深度和彩色的坐标原点为同一个原点)：

- 彩色和深度内参相同
- 彩色畸变为实际标定畸变参数
- 深度畸变参数为 0
- 旋转矩阵 R 为 $[1,0,0;0,1,0;0,0,1]$
- 平移矩阵为 $[0,0,0]$

```
#206 [INFO] Color Intrinsic: fx:610.816 fy:610.95 cx:636.816 cy:362.695 width:1280 height:720
#207 [INFO] Depth Intrinsic: fx:610.816 fy:610.95 cx:636.816 cy:362.695 width:1280 height:720
#208 [INFO] Color Distortion: k1:-0.0311526 k2:0.0361526 k3:-0.0123413 k4:0 k5:0 k6:0 p1:0.000118526 p2:-0.000129336
#209 [INFO] Depth Distortion: k1:0 k2:0 k3:0 k4:0 k5:0 k6:0 p1:0 p2:0
#210 [INFO] Depth to Color rotation:1.000000 0.000000 0.000000 0.000000 1.000000 0.000000 0.000000 0.000000 1.000000
#211 [INFO] Depth to Color translation:0.000000 0.000000 0.000000
```

图 7-32 相机参数获取

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 在高级模式中展开“点云”选项卡。
- 3) 点击“对齐模式”下拉列表，默认为“D2C(SW)”，可根据需要切换其他模式。
- 4) 点击“彩色流配置”下拉列表，默认为“1280x720 30fps MJPG”和“深度流配置”下拉列表，默认为“848x480 30fps Y16”，可根据需要切换其他配置。

- 5) 点击"匹配对齐目标分辨率"按钮，默认为开启，可根据需要切换状态为关闭。
- 6) 点击"帧同步"按钮，默认为开启，可根据需要切换状态为关闭。
- 7) 点击"数据流"按钮，开启点云数据流，查看点云视图。
- 8) 在点云视图中使用 Ctrl + 鼠标滚轮缩放，鼠标左键旋转、右键平移。

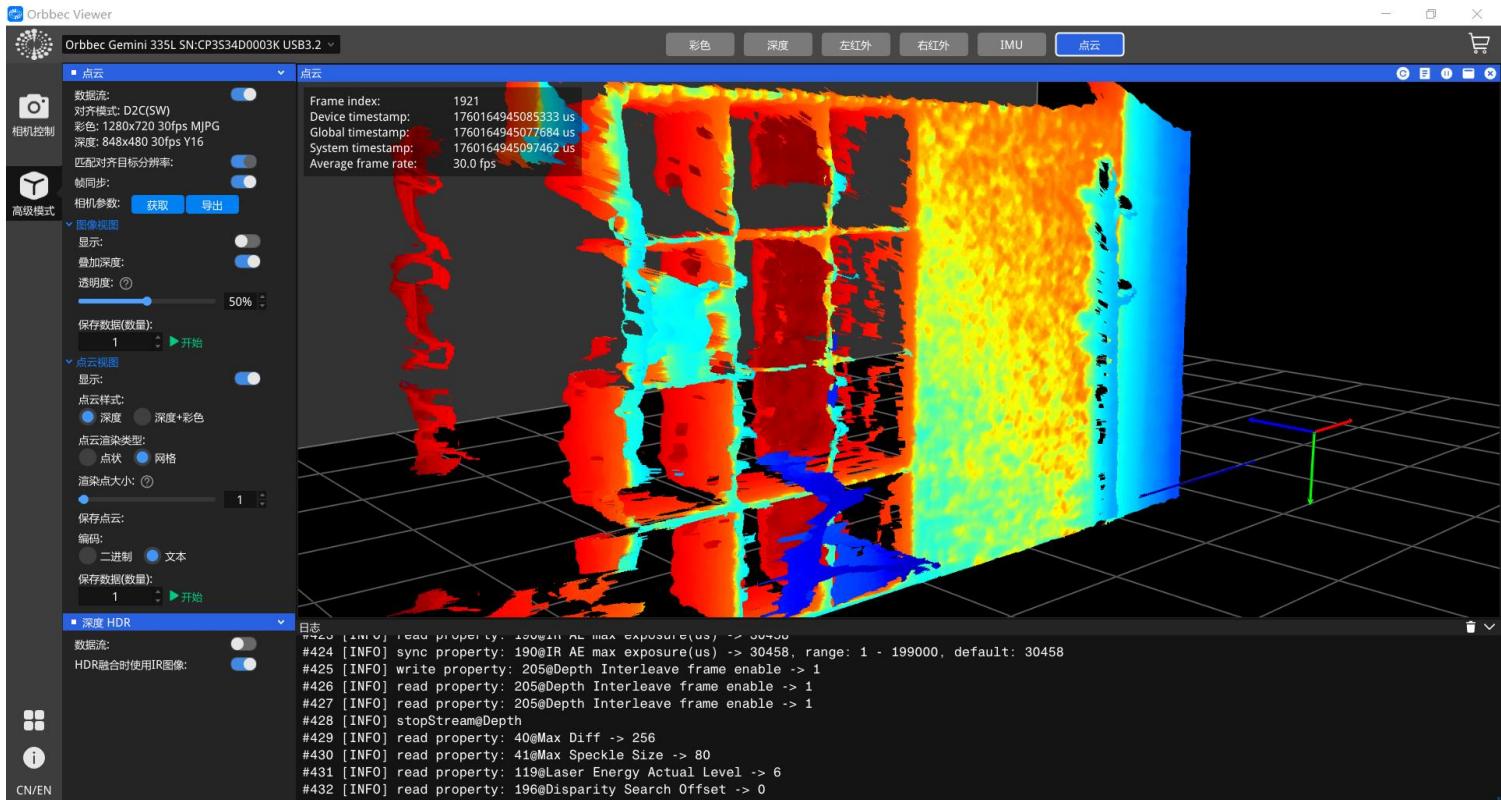


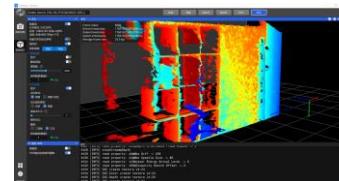
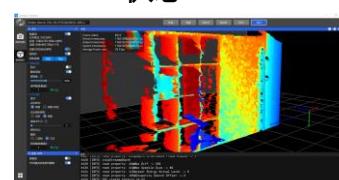
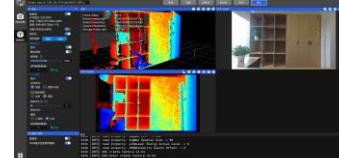
图 7-33 点云视图界面

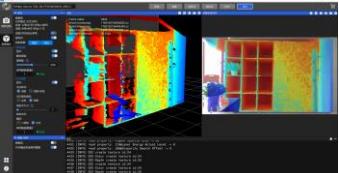
## 7.5.2 图像视图

支持查看 D2C 或者 C2D 的彩色和深度图像叠加效果，调节点云透明度和保存数据。

"显示"开关按钮表示开启或关闭彩色深度对齐图像视图，"叠加深度"开关按钮表示查看彩色深度叠加后的对齐效果。

表 7-2 图像视图显示模式

显示状态	叠加深度状态	说明	效果示例
关闭	关闭/开启	仅显示点云视图	<p>状态 1:</p>  <p>状态 2:</p> 
开启	关闭	显示点云、D2C 彩色和深度视图	

开启	开启	显示点云和深度彩色对齐视图	
----	----	---------------	--

"透明度"拖拉条在显示深度彩色对齐视图下可调节叠加渲染效果的透明度，默认透明度为 50%。

"保存数据(数量)"表示可设置保存的深度点云对齐图像数量，并将当前的时间戳，彩色和深度图像数据保存到指定的文件路径(可通过日志信息窗口输出的 logs 查看具体路径)。

### 7.5.3 点云视图

支持查看 3D 点云视图以及对 3D 点云进行控制，包括显示开关、点云样式设置、点云渲染类型设置、渲染点大小和保存点云数据。

- 显示开关按钮：开启或关闭点云视图。
- 点云样式：可选择点云视图的样式为深度或者深度+彩色的效果；
- 点云渲染类型：可选择点状或者网格的类型显示点云；
- 渲染点大小：可设置渲染点的大小效果。
- 保存点云：可通过设置点云数据编码为二进制或者文本，并设置保存数据的数量将点云数据、彩色和深度图像数据保存到指定的文件路径(可通过日志信息窗口输出的 logs 查看具体路径)。

## 7.6 渲染视频帧(确保每一帧都能被渲染)

在 OrbbecViewer v2 软件渲染视频帧时，一般默认帧率为 15fps。在某些测试场景下，这个默认值可能会引起误解，例如当用户设置软件触发单次触发 100 帧时，由于时序原因，得到 0 到 97 帧共 98 帧，最后两帧可能未被渲染，从而让人误以为是"手动触发功能"出现了问题。

可通过配置 config.ini 文件确保每一帧都能被渲染。

- 1) 根据本文档 5.快速入门的步骤，完成设备连接并启动软件，无需开启任何数据流。
- 2) 展开"设备控制"选项卡打开"同步配置"，配置同步模式为 Software Triggering，设备单次触发采集帧数为 100，并写入。
- 3) 开启彩色和深度数据流，并打开元数据列表，此时没有数据流。
- 4) 展开软件触发控制，开启手动触发的"触发一次"按钮。
- 5) 触发彩色和深度数据流开启，查看帧序列号只有 97 帧，最后两帧未被渲染。

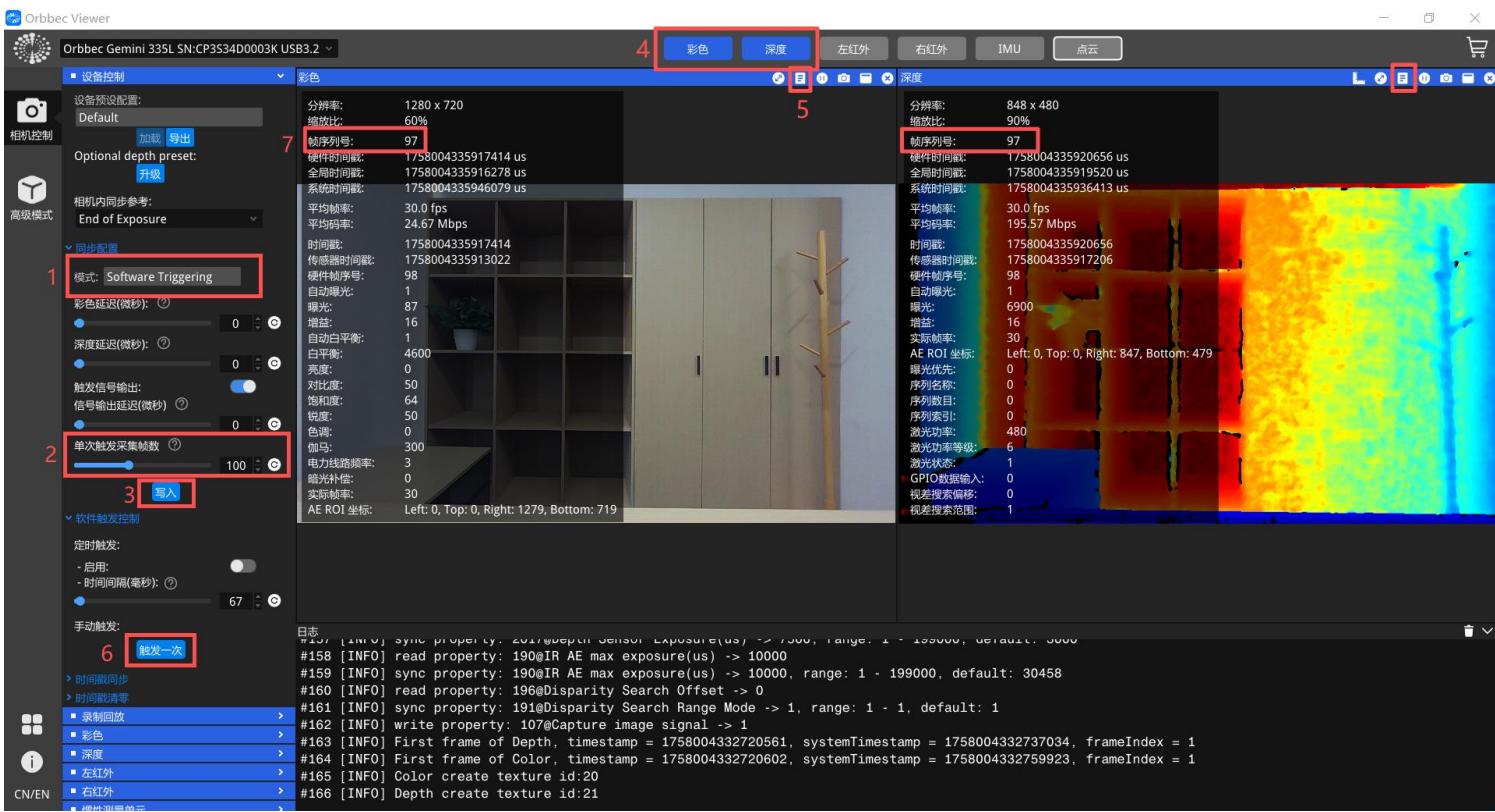


图 7-34 渲染视频帧示例

- 6) 为确保 0 到 99 帧每一帧都能被渲染，可按以下步骤调整配置：
- 7) 打开 OrbbeeViewer v2 文件所在的位置，进入 config 文件夹并找到 config.ini 文件，具体路径为 OrbbeeViewer\_v2\_XXX\config\config.ini。



图 7-35 配置文件路径

- 8) 打开 config.ini 文件，并在文件中找到 [Config] 节点。

```

C: > Users > fanxian > Desktop > OrbbecViewer_v2.5.5_202510101840_8d01fa0_win_x64 > config > config.ini
1 [Decoder]
2 hw_accele_enable=0
3
4 [Storage]
5 path=../output
6
7 [Color]
8 enable=0
9 width=1080
10 height=1920
11 fps=60
12 format=MJPG
13
14 [Depth]
15 enable=0
16 width=960
17 height=1280
18 fps=30
19
20 [IR]
21 enable=false
22
23 [RawPhase]
24 [Property]
25 sync=true
26 watch=false
27
28 [Config]
29 AutoConnect=true
30 SaveFirmwareLog=true
31 NetDeviceIP=192.168.1.10
32 RefreshRate=30
33 MaxDepthDistance=12000
34 IsDeviceClockSyncFirstConnected=true
35 savePngWithExposureGain=false
36
37 ; -- OrbbecViewer language. If no config option, UI language is followed system language.
38 ;english=true
39 isTriggerRenderMode=false
40
41 ; Whether to show low-FPS warnings in trigger mode (software/hardware)
42 allowLowFpsWarningInTrigger=false
43 english=false
44
45 [Curl]
46 geturl=https://vcp.developer.orbbec.com.cn/experience_api/v1/algorithm/list
47 posturl=https://vcp.developer.orbbec.com.cn/experience_api/
48 getFirmwareListUrl=http://159.27.233.135:8080/api/firmware/queryAll
49 FirmwareUrl=http://aao.orbbec.com:8080/

```

图 7-36 文件节点内容

- 9) 在[Config]节点中找到配置项"IsTriggerRenderMode=false"，将其修改为"IsTriggerRenderMode=true"，此设置在帧率 30fps 及以下时，基本可以保证每帧都能渲染。
- 10) 如果帧率大于 30fps，则还需额外修改一个配置项。
- 11) 同样在[Config]节点中找"RefreshRate=30"，将其改为"RefreshRate=60"或更高(建议不超过 100，刷新率越高，对电脑性能要求越高)。
- 12) 修改配置项保存文件，然后重新启动软件即可生效。

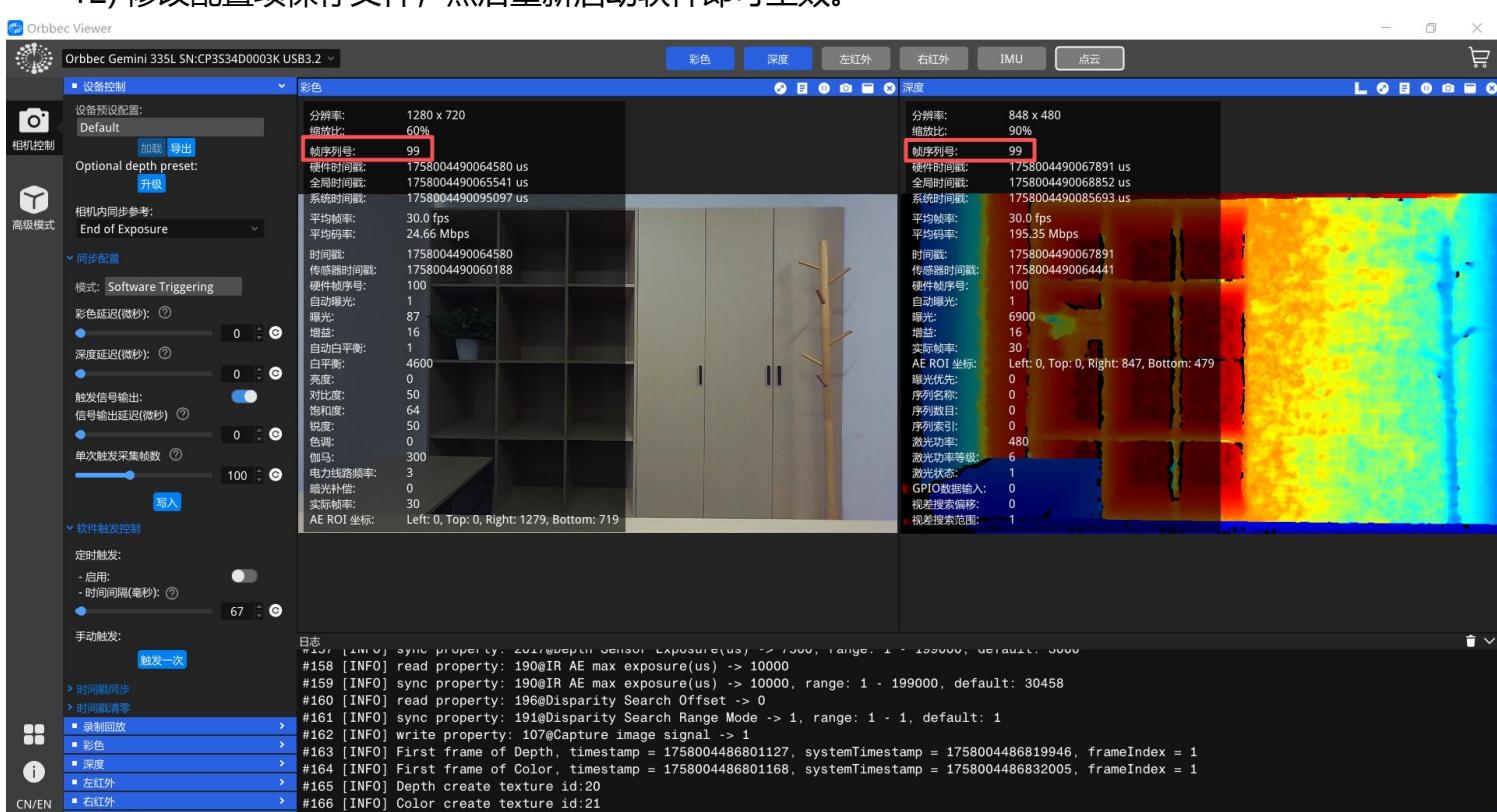


图 7-37 渲染视频帧调整后

### 7.6.1 渲染视频帧操作演示

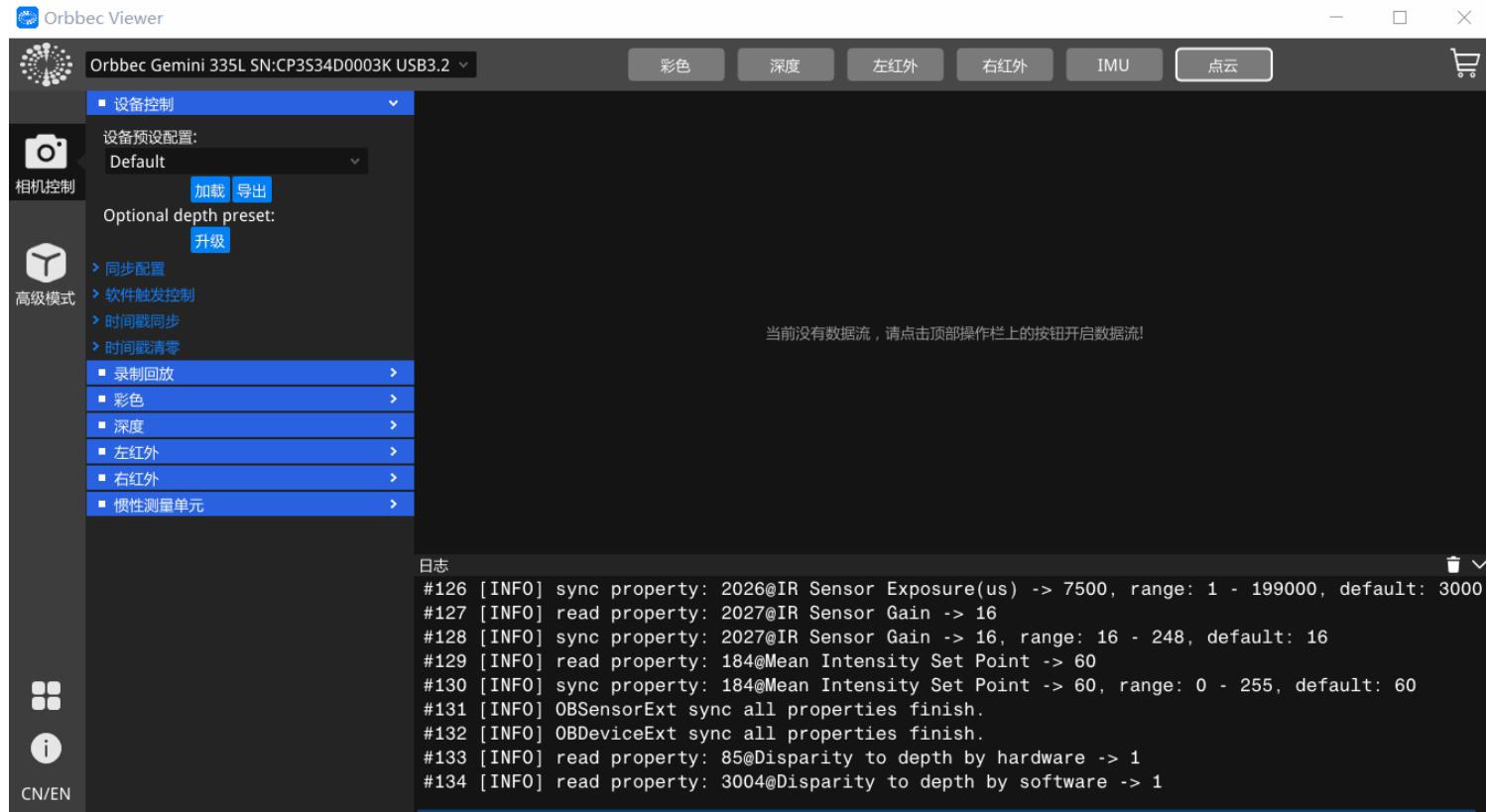


图 7-38 渲染视频帧操作演示

## 8 探索相机的特有功能

### 8.1 以太网设备连接查看 IP 地址

- 1) 根据本文档 [5.快速入门中以太网接口设备快速入门](#)的步骤, 完成环境配置、设备连接并启动软件, 无需开启数据流。
- 2) 在设备管理区的"设备连接"中会显示当前的设备连接情况, 可获取设备型号、SN 码以及设备连接方式。

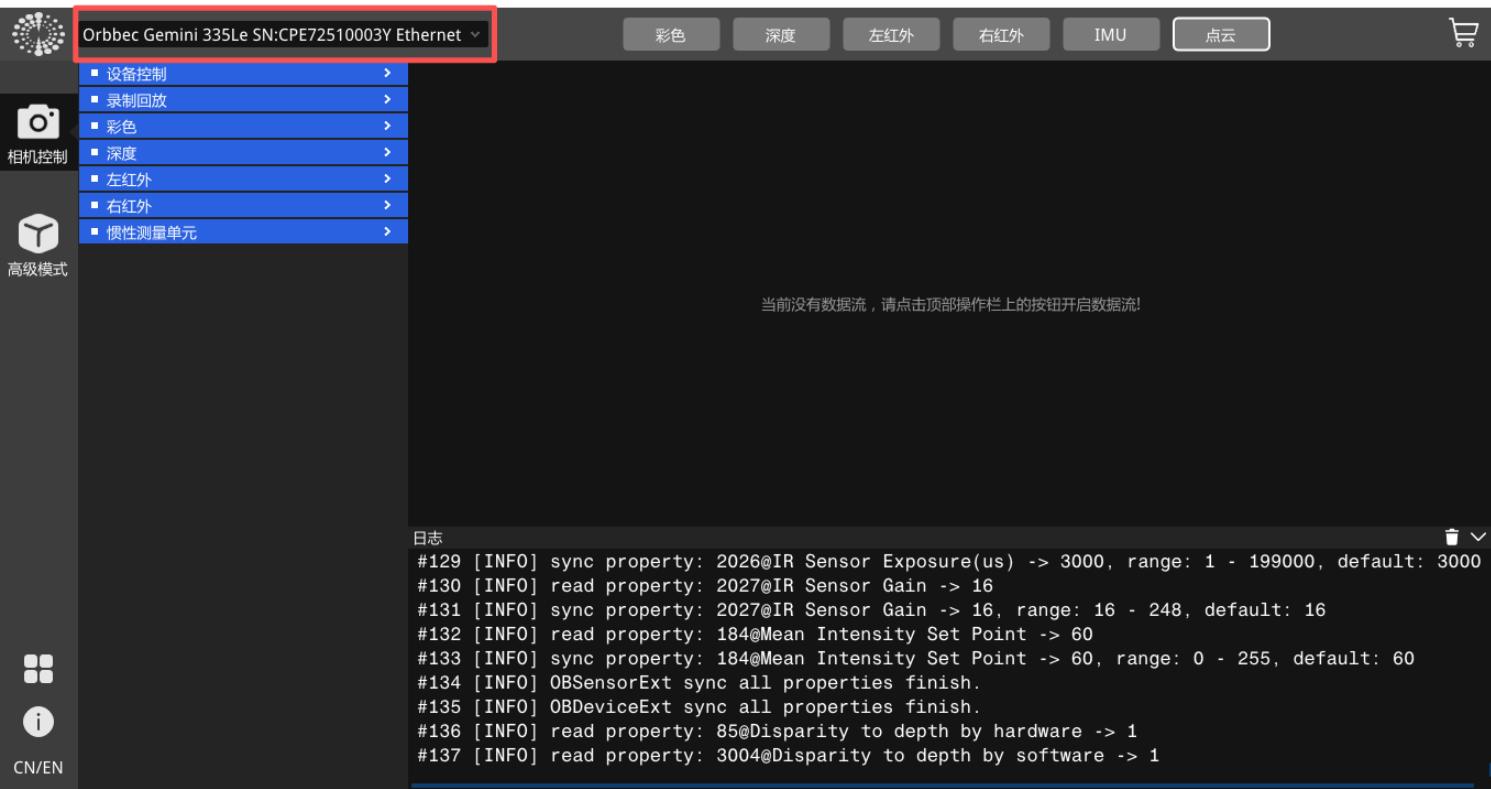


图 8-1 以太网设备连接信息

- 3) 展开"设备连接"下拉列表，有选择设备连接、连接网络设备和添加资源文件。若接入多个Orbbec相机，则"设备连接"变成"选择一个设备连接"，并下拉列表显示多个相机的设备信息。

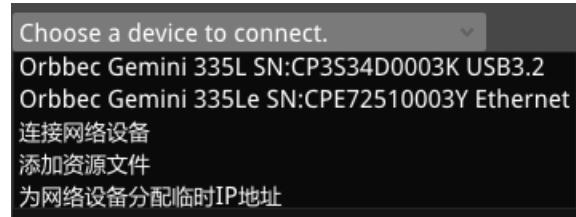


图 8-2 多设备选择

- 4) 将鼠标悬停到"设备连接"下拉列表，可获取更多的信息，包括设备名称、PID、SN、UID、设备连接方式和IP地址。

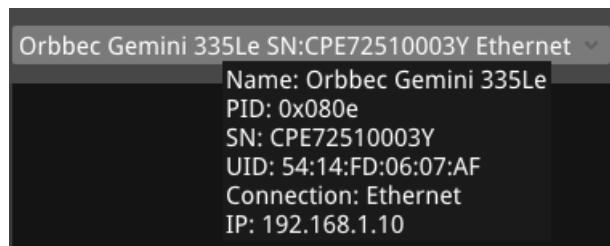


图 8-3 IP 地址信息

## 8.2 GMSL 相机的使用限制

使用多设备Orbbec相机(例如：两台Gemini 335Lg)的GMSL接口进行多相机出流或者多相机同步时，与传统的RGB GMSL接口相机不同，其数据流、数据带宽以及供电要求都有很大的不同。因此，在接入不同的GMSL解串器板时，会有不同的受限制使用场景；

例如：两台Gemini 335Lg相机连接到同一个Max9296、Max96712 LinkA/B或Max96712 LinkC/D解串器板上具有以下限制：

- 在驱动程序版本 v12.02 之前，存在一个限制，即一个相机的 RGB 和另一个相机的右 IR 不能同时出流；在驱动程序版本 v12.02 之后，该限制被修改为一个相机的 RGB 和另一个相机的左 IR 不能同时出流。
- 在驱动程序版本 v12.02 之前，存在一个限制，即一个相机的 Depth 和另一个相机的左 IR 不能同时出流；在驱动程序版本 v12.02 之后，该限制被修改为一个相机的 Depth 和另一个相机的右 IR 不能同时出流。
- 一个解串板只能出 4 路流，两个相机出流加起来最大限制为 4 路流（前两个条件同时满足才算满足这个条件）

有关更多已知限制，请查阅 [Orbbec GMSL 相机的使用限制](#)。