

版权所有©福州鑫图光电有限公司

本指南仅供参考，不构成任何形式的承诺。

产品请以实物为准。



# Dhyana sCMOS相机

## 快速使用指南




# 目录

1. 适用范围	01
2. 相机接口说明	03
3. 水冷接口安装	09
4. 数据接口安装	13
5. 驱动安装	14
6. 软件安装	16
7. 维护保养	17
8. 质保服务	18
9. 售后支持	19

# 1. 适用范围

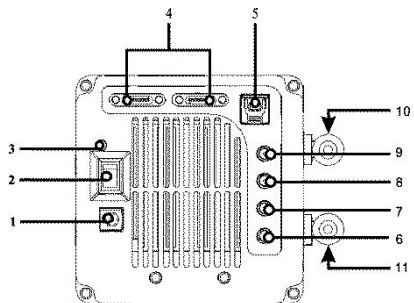
Dhyana 400BSI V2	Dhyana 95 V2	Dhyana 4040
		
<b>主要特性</b>		
1.2英寸靶面 6.5微米像元 400万像素 95%峰值量子效率 C光学接口 USB3.0接口 CameraLink接口 SMA触发接口 水冷模式/风冷模式 单色	2英寸靶面 11微米像元 400万像素 95%峰值量子效率 T光学接口/C光学接口/F光学接口 USB3.0接口 CameraLink接口 SMA触发接口 水冷模式/风冷模式 单色	3.2英寸靶面 9微米像元 1600万像素 74%峰值量子效率 F光学接口/C光学接口 USB3.0接口 CameraLink接口 SMA触发接口 风冷模式 单色
<b>标配清单</b>		
1x 相机 1x 电源线 1x 电源适配器 1x USB3.0数据线 1x 软件 (U盘) 2x 水冷管* 1x CameraLink采集卡* 2x CameraLink数据线*	1x 相机 1x 电源线 1x 电源适配器 1x USB3.0数据线 1x 软件 (U盘) 1x F接口 2x 水冷管* 1x CameraLink采集卡* 2x CameraLink数据线*	1x 相机 1x 电源线 1x 电源适配器 1x USB3.0数据线 1x 软件 (U盘) 1x CameraLink采集卡* 2x CameraLink数据线*

注：\*号标注为选配件

Dhyana 400D	Dhyana 400DC	Dhyana 401D/201D
		
<b>主要特性</b>		
1.2英寸靶面 6.5微米像元 400万像素 80%峰值量子效率 C光学接口 USB3.0接口 SMA触发接口 风冷模式 单色	1.2英寸靶面 6.5微米像元 400万像素 C光学接口 USB3.0接口 广濑触发接口 风冷模式 彩色	1.2英寸/1英寸靶面 6.5微米像元 400万/200万像素 C光学接口 USB3.0接口 广濑触发接口 单色
<b>标配清单</b>		
1x 相机 1x 电源线 1x 电源适配器 1x USB3.0数据线 1x 软件 (U盘) 2x 十字螺丝	1x 相机 1x 电源线 1x 电源适配器 1x USB3.0数据线 1x 软件 (U盘) 2x 十字螺丝	1x 相机 1x USB3.0数据线 1x 软件 (U盘)

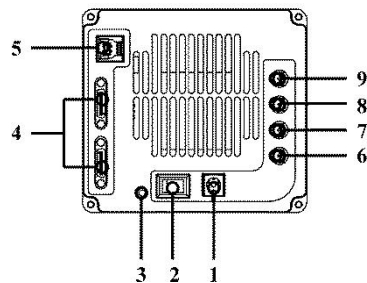
## 2. 相机接口说明

### Dhyana 95 V2



序号	部件名称	功能
1	DC12V/8A	电源接口
2	开关	控制相机供电
3	指示灯	指示相机是否正常工作
4	Cameralink接口	相机数据传输
5	USB 3.0接口	相机数据传输
6	TRIG.IN	外部触发输入 (SMA接口)
TRIG.OUT (7/8/9)		外触发输出 (SMA接口)
7	TRIG.OUT3	曝光开始信号
8	TRIG.OUT2	全局曝光信号
9	TRIG.OUT1	图像读出信号
10	水冷管1	水冷
11	水冷管2	水冷

### Dhyana 4040

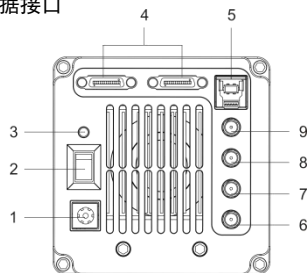


序号	部件名称	功能
1	DC12V/8A	电源接口
2	开关	控制相机供电
3	指示灯	指示相机是否正常工作
4	Cameralink接口	相机数据传输
5	USB 3.0接口	相机数据传输
6	TRIG.IN	外部触发输入 (SMA接口)
TRIG.OUT (7/8/9)		外触发输出 (SMA接口)
7	TRIG.OUT3	曝光开始信号
8	TRIG.OUT2	全局曝光信号
9	TRIG.OUT1	图像读出信号

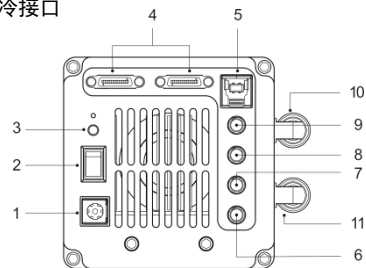
## 2. 相机接口说明

### Dhyana 400BSI V2

数据接口



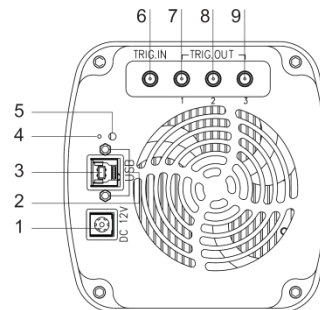
水冷接口



序号	部件名称	功能
1	DC12V/8A	电源接口
2	开关	控制相机供电
3	指示灯	指示相机是否正常工作
4	Cameralink接口	相机数据传输
5	USB 3.0接口	相机数据传输
6	TRIG.IN	外部触发输入（SMA接口）
TRIG.OUT（7/8/9）		外触发输出（SMA接口）
7	TRIG.OUT3	曝光开始信号
8	TRIG.OUT2	全局曝光信号
9	TRIG.OUT1	图像读出信号
10	水冷管1	水冷
11	水冷管2	水冷

### Dhyana 95 / Dhyana 400BSI / Dhyana 400D

数据接口

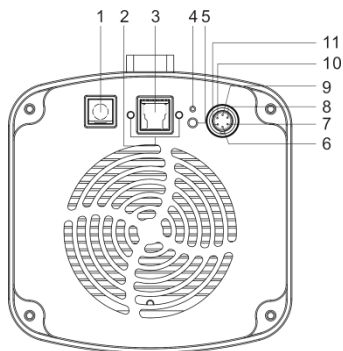


序号	部件名称	功能
1	DC12V/8A	电源接口
2	USB固定孔	固定USB3.0数据线
3	USB3.0接口	相机数据的传输
4	在线升级按键	升级固件
5	指示灯	指示相机是否正常工作
6	TRIG.IN	外部触发输入（SMA接口）
TRIG.OUT（7/8/9）		外触发输出（SMA接口）
7	TRIG.OUT1	图像读出信号
8	TRIG.OUT2	全局曝光信号
9	TRIG.OUT3	曝光开始信号

## 2. 相机接口说明

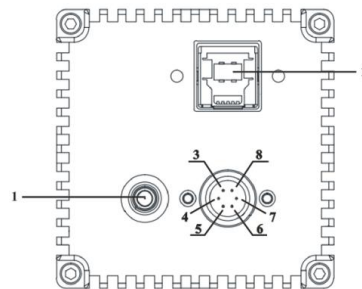
### Dhyana 400DC

数据接口



序号	部件名称	功能
1	DC12V/8A	电源接口
2	USB固定孔	固定USB3.0数据线
3	USB3.0接口	相机数据的传输
4	在线升级按键	升级固件
5	指示灯	指示相机是否正常工作
6	TRIG.IN	外部触发输入（广濑接口）
7	TRI_IN_GND	接地
8	TRI_OUT_GND	接地
9	TRIG.OUT0	图像读出信号
10	TRIG.OUT1	全局曝光信号
11	TRIG.OUT2	曝光开始信号

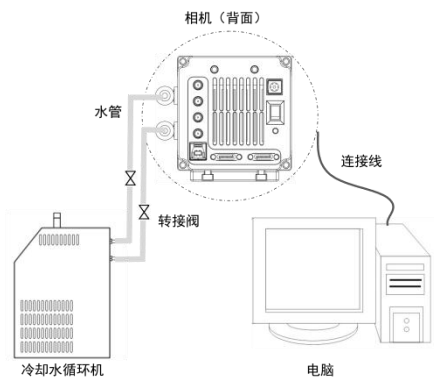
### Dhyana 401D/201D



序号	部件名称	功能
1	指示灯	指示相机是否正常工作
2	USB 3.0接口	相机数据传输
3	TRI_IN（标准模式）	外部触发输入
4	TRI_GND TRI	接地
5	NC	/
6	TRI_OUT0	曝光开始信号
7	TRI_OUT1	读出终止信号
8	NC	/

### 3. 水冷接口安装

目前Dhyana 400BSI V2和Dhyana 95 V2提供水冷模式，安装示意图如下：



#### 3.1 水冷管安装步骤

- 1、将相机放置于平稳的工作台上
- 2、将水冷管连接到相机上面的水管接头上，确保插入到位，如下图所示（水管规格：内径5mm，外径8mm）。



- 3、将水管插到冷却水循环机的水嘴上并用卡箍锁紧。
- 4、冷却水循环机水管与相机水管通过转接阀进行连接。

#### 3.2 水冷管断开步骤

- 1、断开相机以及包括循环水冷机在内的所有其他设备的电源。
- 2、根据冷却水循环机的说明，拔下冷却水循环机上面的水管，将循环机内的水排出。
- 3、按压转接阀滑套，将冷却水循环机水管拔出，排出内部的水。
- 4、按压水接头，将相机水管从水管接头中拔出。首先，将安装水阀的一侧朝向侧边（不能置顶），在拔出水管时水阀口朝下，用吸水毛巾或者纸巾做好保护，确保没有水漏到相机内（如下图）。



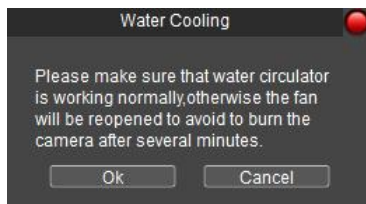
注：

拔出水管后，有少量水残留在相机水阀内，请小心将水阀口朝下将这部分水倒出。

### 3.3 安装注意事项

#### 1、切换制冷方式

相机默认的制冷方式为风冷，可以通过调节风扇档位切换到水冷。每次选择风扇 Off 挡时，都会有如下提示，点击 OK 才能关闭风扇。



2、冷却水的选用：推荐使用瓶装水。

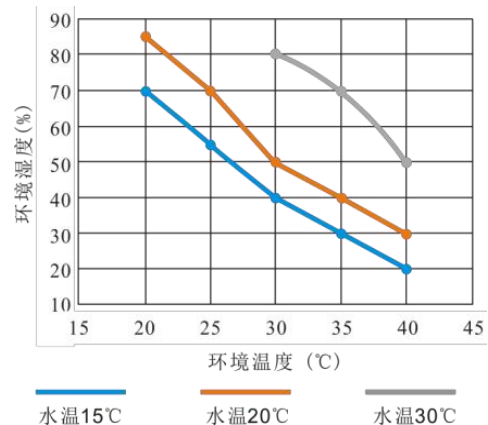
3、水温：推荐冷却水循环机中水的水温为20℃。

4、正确安装水冷管路，确保相机端和冷却水循环机端的接口处无渗水现象。

5、相机运行前，确保冷却水循环机与相机水阀的安装无误，保证水管的水流量达到1L/min。

6、冷却水循环机：根据冷却水循环机的使用说明正确使用循环机以及制冷水。

7、根据实验数据，在不恰当的环境条件下会引起水阀以及水管出现冷凝水，有损坏设备的隐患。为保证设备正常运行，对环境温度和湿度做出以下规定（参考下图）。



8、相机运行过程中，切不可关闭冷却水循环机而停止制冷。

9、运行结束后，关闭相机以及循环机等相关设备的电源，并将循环机和相机中的水排出。

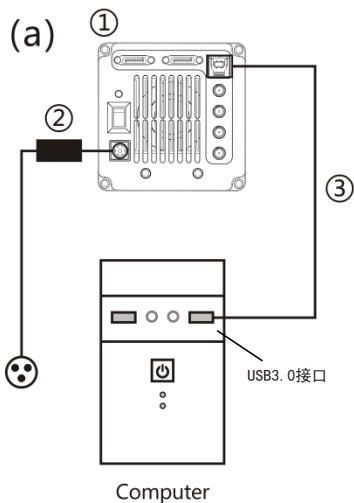
#### 警告：

水冷和风扇可同时开启，但不能同时关闭，至少需要保证有一种制冷方式运行。否则可能导致芯片持续高温运行损坏。

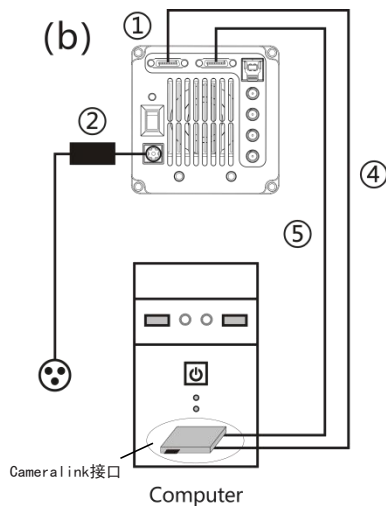


## 4. 数据接口安装

### USB接口



### CameraLink接口



- ①Dhyana相机      ②电源适配器      ③USB 3.0数据线  
④CameraLink数据线1      ⑤Cameralink数据线2

#### 注意事项:

- (1) USB3.0接口需接在电脑主机后端，蓝色或有SS标志的USB接口处；
- (2) Dhyana 95/400BSI V1/400D/400DC只支持USB3.0接口；
- (3) Dhyana 400BSI V2、Dhyana 95 V2和Dhyana 4040同时支持USB3.0和CameraLink接口；
- (4) USB3.0和CameraLink接口同时连接时，默认USB 3.0接口。

## 5. 驱动安装

### 5.1 建议系统配置

接口	USB 3.0	CameraLink
PC	XeonE5-2640(CPU)	HP Z820 workstations
操作系统	Windows 7/10 64bit	Windows 7/10 64bit
内存	8GB及以上	32GB及以上

### 5.2 USB 3.0驱动安装

相机连接电脑, 打开配套U盘。运行U盘中的 .exe 文件。按照提示点击[Next] 默认安装, 最后点击[Finish]完成。

打开电脑的设备管理器检查确认相机驱动安装是否成功。当驱动安装成功时, 相机将会出现在图像处理设备下, 并且不带任何的黄色标志, 如下图所示。如果出现黄色标志, 请重新安装驱动程序。



### 5.3 CameraLink驱动安装

电脑关机，打开电脑主机的盖板，选择合适的带宽大于850MB/s的PCIe插槽将CameraLink采集卡插好。用螺丝进行固定后再将电脑重新启动。通过两个CameraLink数据线将相机和电脑采集卡的接口相接即可。

PCIe	x1	x4	x8	x16
1.0	250MB/s	1GB/s	2GB/s	4GB/s
2.0	500MB/s	2GB/s	4GB/s	8GB/s
3.0	985MB/s	3.9GB/s	7.8GB/s	15.7GB/s

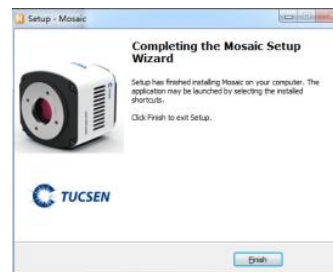
CameraLink采集卡安装完成后，相机连接电脑，打开配套U盘。双击运行CameraLink采集卡对应的驱动，按照提示点击[Next]默认安装，最后点击[Finish]完成。

CameraLink采集卡驱动安装完成后，打开电脑的设备管理器。当驱动安装成功时，CameraLink采集卡将会出现在设备管理器下，如下图所示。



### 6. 软件安装

6.1 运行U盘中的软件安装包，按照提示点击[下一步]默认安装即可。



6.2 最后点击[完成]，系统桌面将会自动生成快捷方式。

注：如果系统里已经安装了该软件的旧版本，安装程序会检测到并提示您卸载，卸载完后再安装新的版本。如果正在使用旧软件，卸载前一定要先关闭旧软件，否则会升级失败。

6.3 进入Windows系统桌面，运行桌面的  程序。开启软件后，状态栏将会显示软件的版本号、相机型号以及实时的帧率。



注：如果相机连接正确，软件开启时会自动识别相机并进入预览状态。如果软件报错，说明相机的驱动没有安装或者安装失败，此时需要重新安装相机驱动。

## 7. 维护保养

1. 避免在灰尘较大的环境下打开镜头防尘盖。
2. 打开镜头防尘盖或安装镜头时，相机口朝下，避免灰尘落在镜头表面。
3. 长期不用时，需装上防尘盖，相机口朝下放置。
4. 相机滤光片上有灰尘时，请使用专业除尘工具。
  - 优先使用气吹，气吹可以吹走一般性粉尘。
  - 顽固的油性灰尘，要用无尘棉签沾无水乙醇轻轻擦拭表面。
5. 如果不能洁净干净，请联系售后人员处理。擅自使用非专业用具擦拭，易导致芯片或者滤光片表面刮伤。
6. 突然从低温处到高温室时，可能导致相机镜片表面结露，应先等待相机回温后，再进入高温室。
7. 请使用原配的电源适配器，勿使电源线受到重物压迫或尖锐物体刮破，以免漏电产生安全事故。当电源适配器外皮破损，请联系供应商及时更换。
8. 如电源适配器有出现冒烟异味等异常情况，请及时切断适配器电源，以免相机受到损坏。
9. 相机有外触发功能，需接外触发线才能实现。如有需要请咨询供应商。

## 8. 质保服务

鑫图实行贰年免费质保服务，质保期从产品验收合格之日起计，除合同特殊规定外，收到货物后7日内无提出疑义，则视为验收合格；因人为造成的产品质量问题不在质保范围之内；质保期后，鑫图实行终身维护政策，产品维修仅收取一定的材料成本费用。



禁止拆卸

切勿自行拆解、修理或改装。否则将会造成相机芯片或电路板器件损坏。



禁止接触水

切勿浸入水中或接触水，或被雨淋湿。否则将会导致电路板器件腐蚀、烧坏等故障。



禁止抛物

切勿用力抛、摔、碰，或从高处跌落等物理撞击。否则将会导致相机外壳受损或芯片破裂等故障。



立即委托修理

拔下数据线和(或)电源，并委托TUCSEN授权的经销商或销售进行返修。

## 9. 售后支持

1. 登陆官网，点击[技术支持]模块，获得常见问题解答。

2. 联系专业人员，获得相机技术支持服务：

· TEL：400-075-8880 0591-88194580-811

· Email：[service@tucsen.com](mailto:service@tucsen.com)

· 或登陆鑫图官网留言：<http://www.tucsen.net>.

请提前准备以下信息：

- 1) 相机型号和S/N(产品序列号)；
- 2) 软件版本号和电脑系统信息；
- 3) 问题的描述及任何和问题相关的图像。