

安装和设置指南  
020-103333-01

# Christie Eclipse

**CHRISTIE®**

## 声明

### 版权和商标

版权所有 © 2022 Christie Digital Systems USA, Inc. 保留所有权利。

所有品牌名称和产品名称均为其各自所有者的商标、注册商标或商号名称。

### 一般信息

我们已尽力保证信息的准确性，但有时产品的可用性或产品本身会发生更改，而本文档可能无法涵盖这些更改。Christie 保留随时对规格进行更改的权利，恕不另行通知。本手册中的性能规格均为一般代表，可能会因超出 Christie 控制的情况（例如在某些工作环境中对产品的维护）而发生改变。性能规格基于手册印刷时可用的信息。Christie 对本材料不做任何形式的担保，包括但不限于对特定用途适用性的默示担保。对本材料中的错误，以及因执行或使用本材料而引起的意外或必然损害，Christie 概不负责。我们位于加拿大安大略省 Kitchener 和中国深圳的卓越制造中心已通过 ISO 9001:2015 质量管理体系认证。

有关最新的技术文档和办事处联系信息，请访问 <http://www.christiedigital.com>。

### 保修

产品将根据 Christie 的标准有限保修条款进行保修，而其详细信息可通过访问 <https://www.christiedigital.com/help-center/warranties/> 或者与 Christie 经销商或 Christie 联系来获得。

### 预防性维护

预防性维护对保障产品的持久正常工作十分重要。请按要求进行维护并遵守 Christie 规定的维护方案，否则将失去享受保修服务的权利。

### 管制规定


本产品经测试符合 FCC 规则第 15 部分中 A 类数字设备的限制。设定这些限制的目的在于：当在商业环境中运行本产品时，针对有害的干扰提供合理的保护。本产品会产生、利用并发射无线射频能量，如果未按说明手册中的要求安装和使用此产品，可能会对无线电通信产生有害干扰。在居民区内运行本产品有可能造成有害干扰，如发生此类干扰，则用户必须自我予以纠正。未经责任部门明确批准对产品进行更改或修改，可能导致用户丧失使用设备的权利。

### CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자과적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

### 环保




本产品的设计和制造过程都选用可供回收和重复利用的优质材料和组件。该符号  表示此类电气和电子设备在使用寿命终结时应与常规废弃物分开处理。本产品废弃时，请根据当地法规进行适当处理。欧盟国家使用多种分门别类的废旧电气电子产品回收系统。请让我们携手保护我们的生存环境！

# China RoHS compliance information

## 关于中国《电子信息产品污染控制管理办法》的说明

- Environmentally Friendly Use Period  
环保使用期限

	<p>The year number in the centre of the label indicates the Environmentally Friendly Use Period, which is required to mark on the electronic information product sold in China according to the China RoHS regulations.</p> <p>本标志中表示的年数是根据《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（2016年1月21日）制定的、适用于在中华人民共和国境内销售的电子信息产品的环保使用期限。</p>
---	---

- Material Concentration Values Table  
有毒有害物质含量表

Part name	部件名称	Material Concentration (有毒有害物质或元素)					
		铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr 6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二联苯醚 (PBDE)
Low voltage power supply	低压电源	X	O	O	O	O	O
Breaker/switch	开关	X	O	O	O	O	O
Line filter	滤波器	X	O	O	O	O	O
Light source system	光源系统	X	O	O	O	O	O
Harness/cable	连接电线/缆	X	O	O	O	O	O
PCB	电子处理板	X	O	O	O	O	O
Cooling system	冷却系统	X	O	O	O	O	O
Remote control	遥控器	X	O	O	O	O	O
Blower/fan	吹风机/风扇	X	O	O	O	O	O
Sensor	传感器	O	O	O	O	O	O
Illumination optics system	照明光学系统	X	O	O	O	O	O
Projection lens	投影镜头	X	O	O	O	O	O
Mechanical enclosure*	机械附件	X	O	O	O	O	O

**Note:**

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

**O:** indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含有均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

**X:** indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含有超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

\* This part uses metallic alloys, which may contain Lead. 因该部件使用金属合金材料，故可能含有铅。

# 内容

<b>简介</b>	<b>7</b>
产品文档	7
相关文档	7
安全警示信息	8
安装安全和警告指南	8
交流电源警示信息	9
激光安全预防措施	9
光强度危险距离	10
产品标签	13
常规危险	13
必要操作	14
电气标签	14
激光标签	14
其他安全危险	15
组件清单	15
激光照明光源规格	16
冷却装置规格	17
附件	18
技术支持	19
<b>安装与设置</b>	<b>21</b>
安装地点要求	21
物理环境	21
电源要求	21
投影机组件	22
红外/有线遥控器键盘	23
显示屏面板组件	25
必备工具	25
工作流：安装和设置 Christie Eclipse 系统	26
安装投影机头	27
抬起和放置投影机	27
安装镜头变焦电机套件	29
安装镜头	31

取下储液罐塞. . . . .	32
将投影机连接到交流电源. . . . .	35
对准 IOS1 折叠式反射镜. . . . .	35
安装激光照明光源. . . . .	36
在激光照明光源上安装 J33 接线盒. . . . .	36
保护光纤接头. . . . .	38
将光纤电缆连接至投影机. . . . .	41
将以太网电线连接到投影机. . . . .	44
安装冷却装置. . . . .	44
执行初始系统启动. . . . .	45
打开系统. . . . .	47
关闭系统. . . . .	49
投影机 LED 状态指示灯. . . . .	50
投影机 LED 快门指示灯. . . . .	51
调整影像. . . . .	51
校准影像. . . . .	51
旋转积分棒. . . . .	52
调整水平视轴. . . . .	53
调整垂直视轴. . . . .	54
调整会聚. . . . .	55
在全光状态下调整影像. . . . .	56
填写安装清单. . . . .	60
<b>连接设备并建立通信. . . . .</b>	<b>61</b>
“视频输入”面板. . . . .	61
连接 HDMI 视频源. . . . .	62
HDMI 视频格式. . . . .	62
连接 12G、6G、3G 或 HD SDI 视频源. . . . .	64
SDI 视频格式. . . . .	64
连接 DisplayPort 视频源. . . . .	69
DisplayPort 视频格式. . . . .	70
连接 Christie Link 视频源. . . . .	71
Christie Link 视频格式. . . . .	71
连接 SDVoE 视频源. . . . .	73
SDVoE 视频格式. . . . .	73
使用 USB 连接至计算机. . . . .	75
使用 10/100/1000 base-T 以太网连接至计算机或服务器. . . . .	75

设置以太网. . . . .	75
通过 Art-Net 与 Christie Eclipse 进行通信. . . . .	76
配置 RS232 端口. . . . .	77
配置 GPIO. . . . .	78
GPIO 接口. . . . .	78
启用有线遥控器键盘. . . . .	79
选择端口配置. . . . .	79
选择视频源. . . . .	80
<b>管制规定. . . . .</b>	<b>.81</b>
安全. . . . .	81
电磁兼容性. . . . .	81
辐射. . . . .	81
抗扰. . . . .	81
加州安全法案. . . . .	82
环境. . . . .	82

# 简介

本手册适用于经过专业培训，可操作 Christie 高亮度投影系统的操作员。



本文档中的插图仅供参考，可能无法准确描述您的投影机型号。

仅合格的 Christie 技师才可以组装、安装和维修投影机，因为他们了解使用激光、高电压和投影机激光器所产生的高温可能带来的危险。

有关完整的 Christie Eclipse 产品文档和技术支持，请转至 [www.christiedigital.com](http://www.christiedigital.com)。

## 产品文档

有关安装、设置和用户信息，请参见 Christie 网站上提供的产品文档。请在使用或维修本产品前阅读全部说明。

1. 从 Christie 网站访问文档：

- 转至 URL: <http://bit.ly/2u1BW8s> 或 <https://www.christiedigital.com/en-us/business/products/projectors/3-chip-dlp/christie-eclipse>。
- 使用智能手机或平板电脑上的二维码读取应用程序扫描二维码。



2. 在产品页面上，选择型号并切换至 **Downloads**（下载）选项卡。

## 相关文档

有关该产品的详细信息，请参阅以下文档。

- *Christie Eclipse Product Safety Guide (P/N: 020-103330-XX)*
- *Christie TruLife+ User Guide (P/N: 020-103315-XX)*
- *Christie TruLife+ Status System Guide (P/N: 020-103327-XX)*
- *Christie TruLife+ Serial Commands Guide (P/N: 020-103316-XX)*
- *Christie Eclipse Service Guide (P/N: 020-103344-XX)*

## 安全警示信息

了解与 Christie Eclipse 相关的安全警示信息。

本手册适用于经过专业培训、可操作 Christie Eclipse 激光投影系统的专业操作人员。



**警告!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

- 本投影机经认证只能与某些指定的第三方组件配合使用。本投影机只能与 Christie 许可的第三方组件配合使用。在投影机上使用未经许可的组件可能会导致安全隐患，并使投影机保修失效。
- 仅 Christie 合格技师有权对 Christie 激光投影系统进行组装、安装和维修，因为他们了解使用激光以及本产品产生的高电压和高温可能带来的危险。

## 安装安全和警告指南

请在安装投影机之前阅读所有安全和警告指南。



**警告!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

- 本产品可能会散发出危险的光辐射。（危险等级 3）
- Christie 产品必须由 Christie 合格技师进行安装和维修。
- 操作本产品之前必须保证所有机盖均已就位。
- 架空安装框架和投影仪时，请始终安装安全带。
- 请遵守额定负荷和适用的本地安全规范。
- 以纵向模式安装投影机时，悬挂设备必须具备手册中所指定的足够的额定负载。
- 此产品必须安装在公众无法接近的受限区域。
- 安装此产品以避免用户和观众进入与视线齐平的限制区。
- 仅接受过受限区警示信息相关培训的人员有权进入该区域。
- 仅 Christie 合格技师有权打开产品外壳。



**当心!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

- 触电和灼伤危险！靠近内部组件时，请小心谨慎。
- 只有 Christie 合格技师才有权使用工具箱中的工具。



## 交流电源警示信息

了解与交流电源相关的安全警示信息。



**警告!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

- 电击危险！仅限使用随产品提供的或由 **Christie** 推荐的交流电源线。
- 火灾与电击危险！除非电源线、电源插座和电源插头都满足相应的当地额定值标准，否则请勿尝试运行本系统。
- 电击危险！如果交流电源不在许可标签上指定的额定电压和电流范围内，请勿尝试操作。
- 电击危险！交流电源线必须插入到接地保护的电源插座中。
- 电击危险！在将投影机连接至电源前，必须由合格的 **Christie** 技师或电工为产品安装专用的保护接地线。
- 电击危险！在安装、移动、维修、清洁、取下组件或打开任何外壳之前，请断开产品上的交流电源。
- 电器耦合器和主电源插头必须易于触及，以便断开产品的电源。



**当心!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

- 火灾危险！请勿使用出现损坏的电源线。
- 火灾或电击危险！请勿使电源插座和延长电缆过载。
- 电击危险！电源使用双极性/中性保险丝。开启该产品之前断开所有电源。

## 激光安全预防措施

了解与激光组件相关的安全预防措施。

根据国际电工协会 (IEC) 的规定，**Christie Eclipse** 中包含的组件具有从 1 类到 4 类的激光分类。暴露在直接或镜面反射的光束下会造成皮肤和眼睛受损；可能造成漫反射或火灾。

- 波长：435 nm 到 660 nm。
- 光束发散度：通过镜头时为 0.1 拉德到 0.96 拉德。
- 脉冲模式：连续波 (CW)。
- 最大输出：< 10 W



**警告!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

- 此产品必须安装在公众无法接近的受限区域。
- 安装设置必须防止触及标称眼睛危险区域。
- 仅 **Christie** 合格技师有权对 **Christie** 激光投影系统进行组装、安装和维修，因为他们了解使用激光以及本产品产生的高电压和高温可能带来的危险。
- 紫外线照射！在执行光学调整或维修产品时必须佩戴具有边罩的防紫外线安全眼镜，穿着经 **Christie** 批准的安全防护服。
- 强光！请勿将反射体放置在产品光路下。
- 激光辐射！在产品运行过程中，请勿直视光纤电缆末端。
- 已经断开连接的光纤或接口可能会发射不可见的红外线 LED 辐射。请勿直视光束或使用光学仪器直接查看。
- 激光含有高能量密度，这些能量对皮肤组织有害，并且可能造成电子、化学和非电离辐射危险。
- 辐射危害！连接错误的电缆可能会导致遭受辐射危险。



**当心!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

- 检查光纤电缆之前，请关闭激光模块断路器。
- 辐射危害！使用本手册中未指定的控件、调整方法或执行相应程序可能会遭受辐射危险。
- 使用单激光模块中的低光水平调整视轴。

## 光强度危险距离

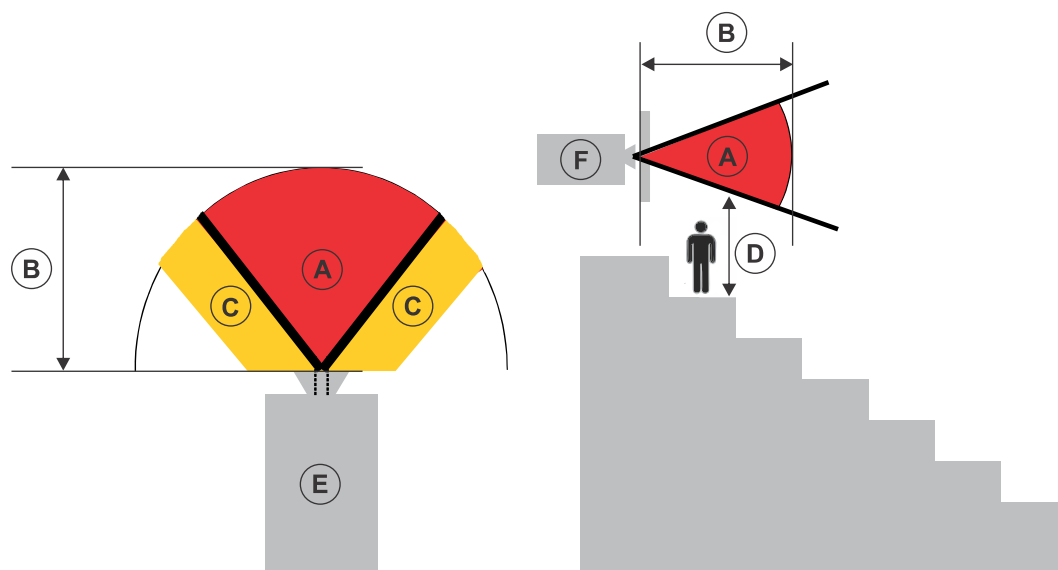
此投影机可能会发出危险的光辐射和热辐射，根据 IEC62471 标准分类为“危险等级 3”。



**警告!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致严重伤害。

- 永久性/暂时性致盲危险！不允许直接暴露在光束中。1 类激光产品 - 根据 IEC 60825-1:2014 和 IEC 62471-5:2015，危险等级为 3 级。
- 永久性/暂时性致盲危险！操作员必须将对光束的接触控制在危险距离内并将产品安装在可防止观察者眼睛在危险距离内接触光束的高度。危险区域在地板以上的距离不得低于 3.0 米，到危险区域的水平间隙不得小于 2.5 米。
- 强光！请勿将反射体放置在产品光路下。

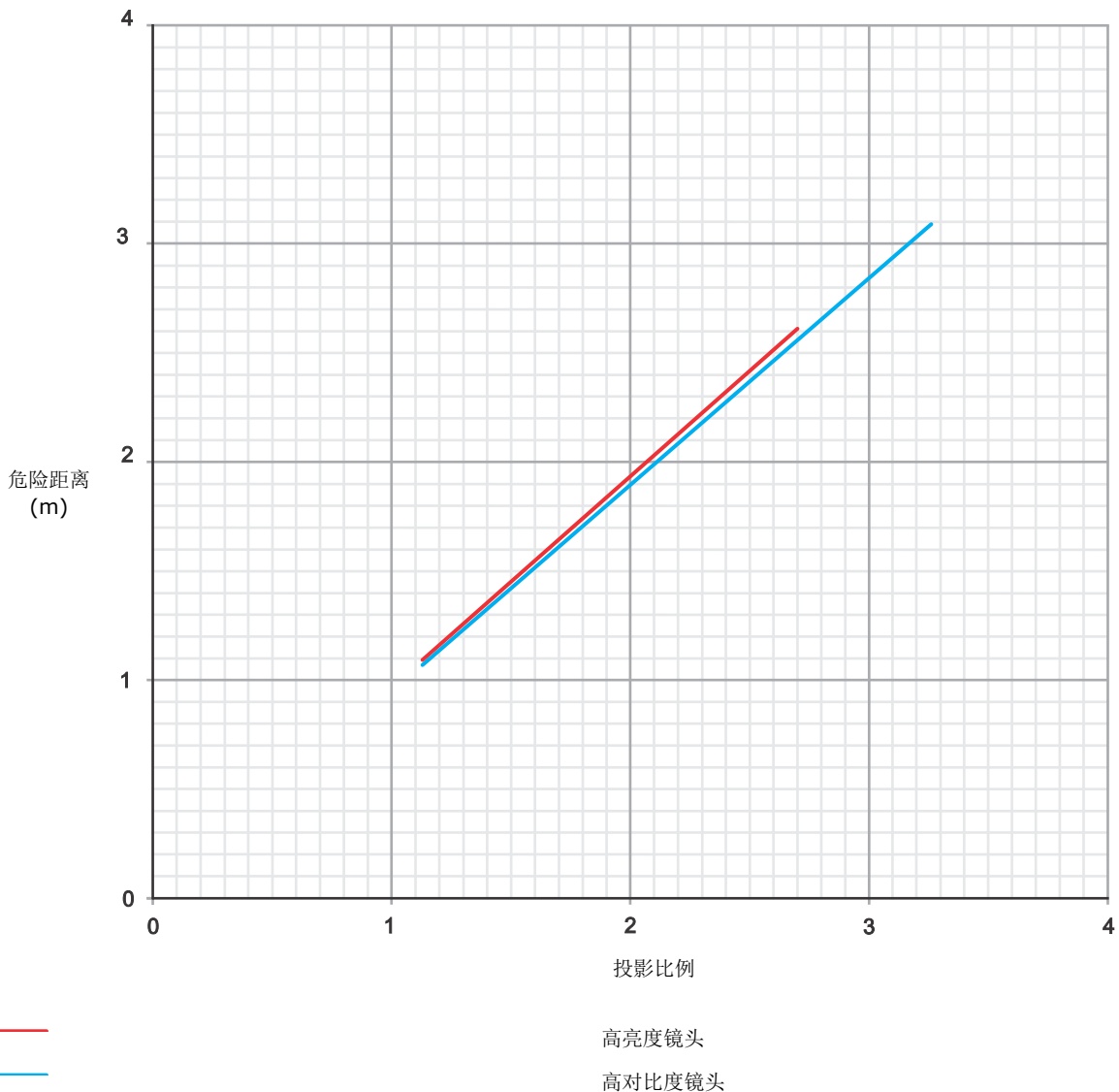
以下内容显示了眼睛和皮肤危险距离的区域。



- A - 危险区域。激光照明投影机的投影光超过危险等级 2 的辐射极限的空间区域。在短暂或短促的接触后，亮度可能会造成眼睛损伤（在人眼躲避光源之前）。光可能会造成皮肤灼伤。
- B - 危险距离。操作员必须将对光束的接触控制在危险距离内，或将产品安装在可防止观察者眼睛在危险距离内接触光束的位置。
- C - 无接触区域。无接触区域的水平间隙必须至少为 2.5 米。
- D - 到危险区域的垂直距离。危险区域在地板以上的距离不得低于 3.0 米。如果能够满足到危险区域的垂直距离要求（区域 D），则无需使用水平间距（区域 C）。
- E - 表示投影机的俯视图。
- F - 表示投影机的侧视图。

下面提供了 Christie 投影机镜头变焦调整至最危险位置时的危险距离。

镜头类型	4K	2K	部件编号
DLP CINE 4K 定焦镜头	0.72:1	—	144-110103-XX
高亮度定焦镜头	0.9:1	1.0:1	38-809071-XX
DLP CINE 高亮度变焦镜头	1.13-1.66:1	1.25-1.83:1	108-342100-XX
	1.31-1.85:1	1.45-2.05:1	108-335102-XX
	1.45-2.17:1	1.6-2.4:1	108-336103-XX
	1.63-2.71:1	1.8-3.0:1	108-337104-XX
	1.95-3.26:1	2.15-3.6:1	108-338105-XX
DLP CINE 高对比度变焦镜头	1.13-1.66:1	1.25-1.83:1	152-117100-XX
	1.31-1.85:1	1.45-2.05:1	152-118101-XX
	1.45-2.17:1	1.6-2.4:1	152-119102-XX
	1.63-2.71:1	1.8-3.0:1	152-120104-XX
	1.95-3.26:1	2.15-3.6:1	108-404109-XX
DLP CINE 4K 高级版	1.13-1.72:1	—	163-141107-XX
	1.35-1.84:1	—	163-142108-XX
	1.45-2.10:1	—	163-143109-XX
	1.65-2.70:1	—	163-144100-XX



按照 IEC 62471-5 中的要求，必须保持至少 1 米的危险距离。

## 对于在美国的安装

激光照明投影机在美国的安装必须满足以下条件：

- 通往危险区域的任何人员通道（如适用）必须受到阻隔物的限制以强化无接触区域。
- 包含危险等级 3 的激光照明投影机的永久显示装置必须满足以下条件：
  - 由经过 Christie 或 Christie 授权和培训的安装人员进行安装。  
请参阅《外部培训 - 激光安全意识培训》（课程代码：CS-ELSA-01），网址为 <http://www.christieuniversity.com>。
  - 根据 Christie 提供的说明进行。
  - 确保投影系统安全安装和固定，防止投影的意外移动或偏差。

- 操作员和其他相关负责人必须持有 FDA 差异批准函的副本。
- 包含危险等级 3 的激光照明投影机的临时显示装置可能由 Christie 安装，或仅出售或租赁给有效的激光显示差异持有者（激光显示制造商），用于影像投影应用程序。这样的制造商当前可能持有 IIIb 和 IV 类激光显示产品和/或在他们的显示中包含危险等级 3 的激光照明投影机的有效差异。这项要求也适用于这些激光照明投影机的经销商和分销商。
- 对于临时安装，FDA 差异持有者必须维护所有显示线路的完整记录，在其中需清晰、完整地标明日期、位置、操作员姓名和联系信息。
- Christie 激光投影系统安装清单必须在安装后全部完成并发送至 [lasercompliance@christiedigital.com](mailto:lasercompliance@christiedigital.com)。可在现场保留一份副本。此清单作为单独文档与手册一同置于配件箱中。
- 美国的某些州具有其他激光法规要求。有关其他法规要求，请联系 [lasercompliance@christiedigital.com](mailto:lasercompliance@christiedigital.com)。

## 产品标签

了解产品中所使用的标签。您的产品标签可能为黄色或黑色与白色。

## 常规危险

危险警告也同样适用于安装在已接通电源的 Christie 产品中的配件。

### 火灾与电击危险



为防止火灾或电击危险，请勿使本产品接触雨水或湿气。  
请勿改动电源插头、使电源插座过载或将其与延长线一起使用。  
请勿拆下产品外壳。  
仅合格的 Christie 技师有权对本产品进行维修。

### 电气危险



本品有电击风险。  
请勿拆下产品外壳。  
仅合格的 Christie 技师有权对本产品进行维修。



**警告！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。



电击危险。为避免受到人身伤害，在进行维护或维修前，请断开所有电源连接。



触电危险。为避免受到人身伤害，在进行维护或维修前，请始终断开所有电源连接。



光辐射危险。为了避免受到人身伤害，决不要直视光源。



激光危险。为避免受到人身伤害，避免直视或皮肤接触直接或散射辐射。



**当心！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。



高温表面危险。为避免受到人身伤害，在触摸或搬运投影机以进行维护或维修前，请按建议的冷却时间对投影机进行冷却。



运动部件危险。为避免受到人身伤害，请勿用手触摸，并将衣物解开扎在身后。



**注意。** 如果未能避免下列情况，则可能会造成财产损失。



常规危险。



不适合家庭使用。

## 必要操作



电击危险！在执行维护或维修操作前，请断开所有电源连接。



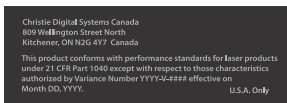
请参考维修手册。

## 电气标签



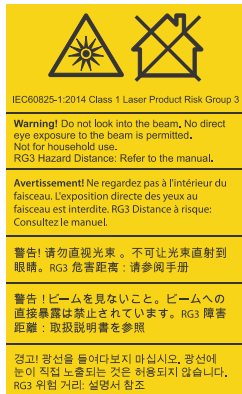
表示存在防护性接地连接。

## 激光标签



### FDA 激光差异（仅美国投影机）

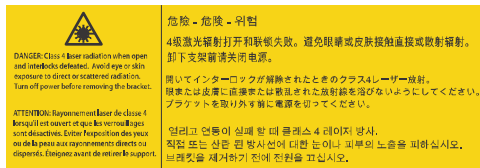
本产品符合 21 CFR 1040 中激光产品的性能标准，但不符合差异编号为 2019-V-0640 授权的那些特性，其生效日期为 2019 年 3 月 8 日。



表示强光危险。切勿直视镜头。极高的亮度可能会导致永久性的眼睛损伤。1 类激光产品 - 根据 IEC 60825-1 危险等级为 3 级：2014 和 IEC 62471-5:2015，危险等级为 3 级

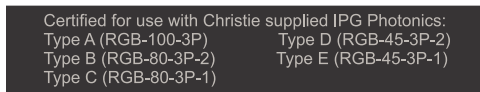


表示打开时会发出 4 类激光辐射。避免直视或皮肤接触直接或散射辐射。



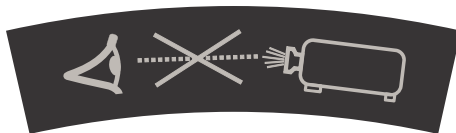
表示产品已通过认证，可以使用所列的由 Christie 提供的激光照明光源。

表示打开时会发出危险 4 类激光辐射并且联锁会失效。避免直视或皮肤接触直接或散射辐射。卸下支架前请关闭电源。



表示产品已通过认证，可以使用所列的由 Christie 提供的激光照明光源。

## 其他安全危险



切勿直视镜头。极高的亮度可能会导致永久性的眼睛损伤。



表示高泄漏电流。在连接电源前，必须进行接地连接。

## 组件清单

确认是否收到了全部投影机组件。

- 电源线
- 红外遥控器键盘
- 工具

## 激光照明光源规格

了解由 Christie 提供的经批准的 Christie Eclipse 激光照明光源。

### 由 Christie 提供的经批准的激光照明光源

由 Christie 提供的激光照明光源	部件编号
<b>类型 A</b>	
A 型激光照明光源, 10 m	168-101103-XX
A 型激光照明光源, 20 m	168-101114-XX
A 型激光照明光源, 30 m	168-101125-XX
A 型激光照明光源, 50 m	168-101136-XX
<b>类型 C</b>	
C 型激光照明光源, 8 m	168-107109-XX
C 型激光照明光源, 10 m	168-107110-XX
C 型激光照明光源, 20 m	168-107121-XX
C 型激光照明光源, 30 m	168-107132-XX
C 型激光照明光源, 50 m	168-107143-XX
<b>类型 D</b>	
D 型激光照明光源, 8 m	168-108100-XX
D 型激光照明光源, 10 m	168-108111-XX
D 型激光照明光源, 20 m	168-108122-XX
D 型激光照明光源, 30 m	168-108133-XX
D 型激光照明光源, 50 m	168-108144-XX
<b>类型 E</b>	
E 型激光照明光源, 8 m	168-109101-XX
E 型激光照明光源, 10 m	168-109112-XX
E 型激光照明光源, 20 m	168-109123-XX
E 型激光照明光源, 30 m	168-109134-XX
E 型激光照明光源, 50 m	168-109145-XX

### 物理规格

说明	尺寸
宽度	778 mm (30.63 inches)
深度	803 mm (31.61 inches)



说明	尺寸
高度	690 mm (27.17 inches)
重量	150 千克 (330.7 磅)

## 环境规范

参数	要求
运行环境温度	10 到 35°C (50 到 95°F)
相对湿度	10% 到 85%*
存放温度	-20 到 60°C (-4 到 140°F)

\* 无冷凝

## 电气规范

参数	要求
额定电压	200-240 VAC, 单相
线路频率	50/60 Hz
最大功率	5 kW

## 冷却装置规格

了解用于冷却激光照明光源的冷却装置规格。

特性	最小	一般	最大
冷却液	20% 加添加剂的丙二醇, 80% 蒸馏水		
冷却液温度*	19 °C (66 °F)	22 °C (71.6 °F)	25 °C (77 °F)
冷却液温度稳定性	—	0.1°C	0.5°C
激光器冷启动温度	19 °C (66 °F)	—	—
预热时间	—	5 分钟	15 分钟
冷却液压力	1.5 bar	—	3.5 bar
冷却液流速	20 升/分钟	—	—

\* 始终高于露点。



当投影机用于投影机阵列时，冷却装置的温度规格为 19 °C (66 °F) 至 22 °C (71.6 °F)，温度稳定性为 0.1 °C。

## 冷却装置的冷却能力

激光照明光源	冷却装置的冷却能力
类型 A	2020 年 1 月 1 日前建成 - 5.5 kW 2020 年 1 月 1 日后建成 - 4.5 kW
类型 C	4.0 kW
类型 D	4.0 kW
类型 E	3.0 kW

## 附件

了解投影机的可用附件（另行购买）。

## 镜头

镜头类型	4K	2K	部件编号
DLP CINE 4K 定焦镜头	0.72:1	—	144-110103-XX
高亮度定焦镜头	0.9:1	1.0:1	38-809071-XX
DLP CINE 高亮度变焦镜头	1.13-1.66:1	1.25-1.83:1	108-342100-XX
	1.31-1.85:1	1.45-2.05:1	108-335102-XX
	1.45-2.17:1	1.6-2.4:1	108-336103-XX
	1.63-2.71:1	1.8-3.0:1	108-337104-XX
	1.95-3.26:1	2.15-3.6:1	108-338105-XX
DLP CINE 高对比度变焦镜头	1.13-1.66:1	1.25-1.83:1	152-117100-XX
	1.31-1.85:1	1.45-2.05:1	152-118101-XX
	1.45-2.17:1	1.6-2.4:1	152-119102-XX
	1.63-2.71:1	1.8-3.0:1	152-120104-XX
	1.95-3.26:1	2.15-3.6:1	108-404109-XX
DLP CINE 4K 高级版	1.13-1.72:1	—	163-141107-XX
	1.35-1.84:1	—	163-142108-XX
	1.45-2.10:1	—	163-143109-XX
	1.65-2.70:1	—	163-144100-XX

## 过滤器和冷却液

说明	部件编号
进气口过滤器	003-006488-XX
LAD 过滤器 - 3 包	03-001982-54P

说明	部件编号
冷却液丙二醇 740	003-005179-XX

## 电源线

说明	部件编号
250V/10A C13 2.5m 电源线 - 澳大利亚	108-392105-XX
250V/10A C13 3.0m 电源线 - 中国	108-373104-XX
250V/10A C13 2.5m 电源线 - 欧洲	108-390103-XX
250V/15A C13 3.0m 电源线 - 日本	108-369109-XX
250V/10A C13 2.5m 电源线 - 新西兰	108-487100-XX
12.00 250V/13A 黑色电源线 - 北美	108-381103-XX
250V/10A C13 2.5m 电源线 - 英国	108-388100-XX

## 其他附件

说明	部件编号
红外遥控器	003-120918-XX
Christie Mystique	900-100285-XX 900-100286-XX 900-100274-XX 900-100275-XX
Christie Twist Premium	156-002103-XX 156-102104-XX
Christie Twist Pro	156-001102-XX 156-101103-XX
螺丝刀套装	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 012-102820-XX</li> <li>• 012-102916-XX</li> <li>• 012-102005-XX</li> <li>• 012-101124-XX</li> <li>• 012-102004-XX</li> </ul>

## 技术支持

Christie Enterprise 产品的技术支持可以通过以下方式获取:

- 北美洲和南美洲: +1-800-221-8025 或 [Support.Americas@christiedigital.com](mailto:Support.Americas@christiedigital.com)
- 欧洲、中东和非洲: +44 (0) 1189 778111 或 [Support.EMEA@christiedigital.com](mailto:Support.EMEA@christiedigital.com)

- 亚太地区 (*support.apac@christiedigital.com*):
  - 澳大利亚: +61 (0)7 3624 4888 或 *tech-Australia@christiedigital.com*
  - 中国: +86 10 6561 0240 或 *tech-supportChina@christiedigital.com*
  - 印度: +91 (80) 6708 9999 或 *tech-India@christiedigital.com*
  - 日本: 81-3-3599-7481
  - 新加坡: +65 6877-8737 或 *tech-Singapore@christiedigital.com*
  - 韩国: +82 2 702 1601 或 *tech-Korea@christiedigital.com*
- Christie 专业服务: +1-800-550-3061 或 *NOC@christiedigital.com*

# 安装与设置

了解如何安装、连接和优化投影机显示屏。

## 安装地点要求

要安全安装并运行投影机，安装地点必须选在只有经授权人员可以靠近的位置且必须至少符合以下要求。

### 物理环境

了解适用于所有 Christie Eclipse 组件的物理环境要求。



**注意。** 如果未能避免下列情况，则可能会造成财产损失。

- 请勿将光纤束的任何部分安装在热源附近。

物理环境必须满足如下要求：

	投影机头	激光模块
<b>物理工作环境</b>		
最低环境温度	10 °C (50 °F)	10 °C (50 °F)
最高环境温度	30 °C (86 °F)	25 °C (77 °F)
湿度	20% 到 60%	—
<b>物理非工作环境</b>		
最低环境温度	-20 °C (-4 °F)	-20 °C (-4 °F)
最高环境温度	65 °C (149 °F)	60 °C (140 °F)
湿度	20% 到 60%	—
<b>海拔</b>	0 到 3000 米 (0 到 9842.5 英尺)	—



有关激光装置和冷却装置物理环境要求的信息，请参阅设备制造商提供的产品文档。

## 电源要求

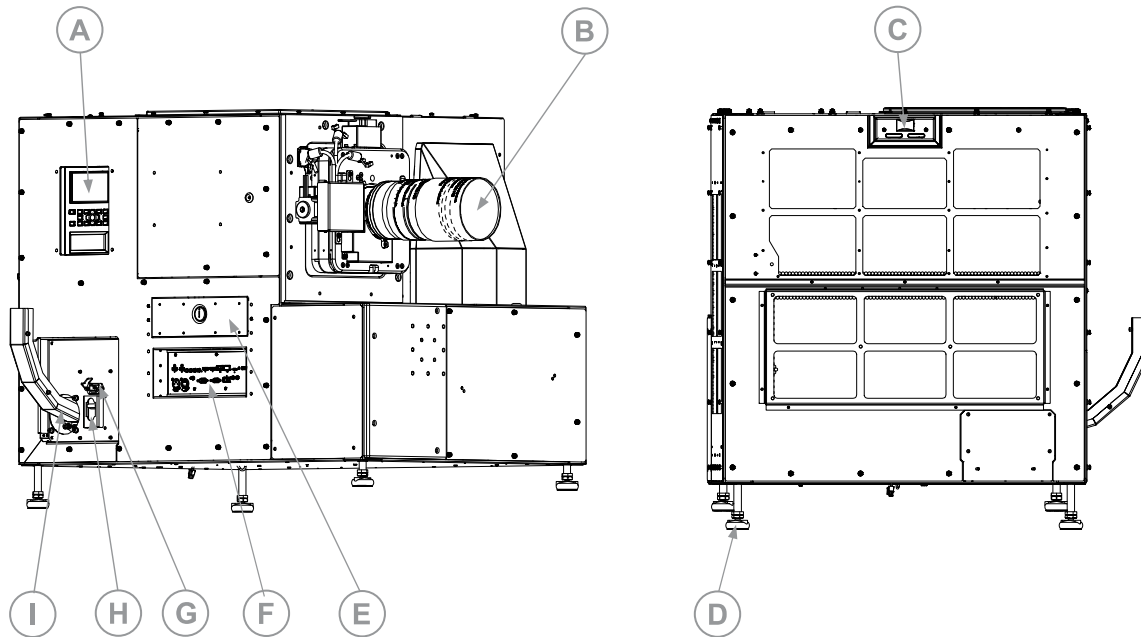
了解投影机的电源要求。

项目	说明
电压	200-240 VAC 单相
额定电流	5 A

项目	说明
线路频率	50/60 Hz

## 投影机组件

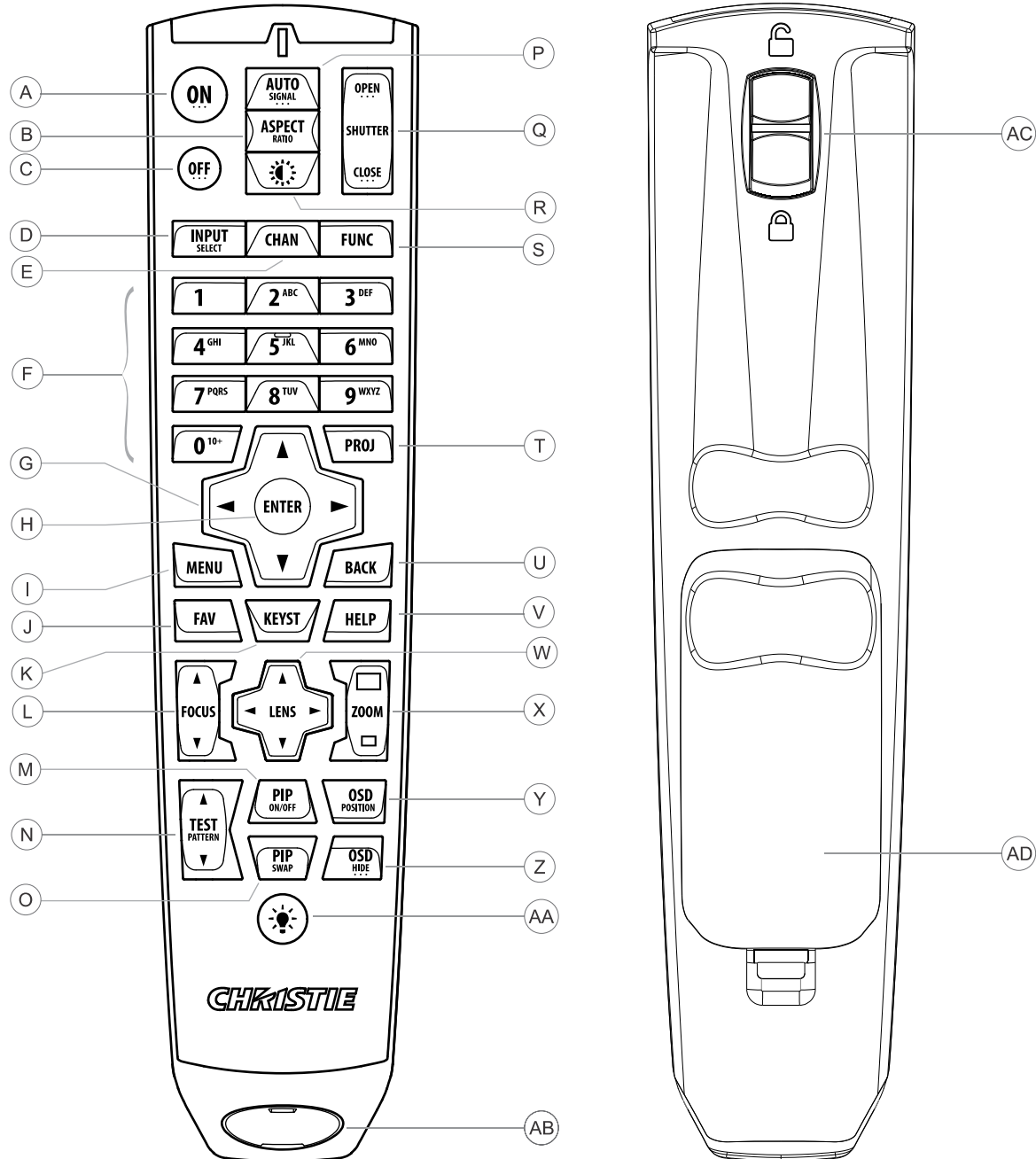
标识投影机的主要组件。



ID	组件	说明
A	显示屏面板和键盘	显示投影机菜单和状态。键盘控制投影机。
B	投影镜头	本投影机可使用多种镜头。 中列出了可用镜头。
C	LED 状态指示灯和后方红外	指示电源状态和接收来自红外遥控器的传输信号。
D	可调支脚	放置投影机时请视需要升降这两个支脚，确保投影机所有侧边均保持水平，以使显示的影像呈矩形，而不发生梯形失真。
E	工具箱	为 Christie 合格技师提供工具。
F	通信和输入面板	将媒体源连接到选项卡或 IMXB 上的端口。
G	交流输入	用于投影机电源线。
H	电源开关	用于打开或关闭投影机电源的开关。
I	光纤束	将所收集的激光发送到投影机。

## 红外/有线遥控器键盘

红外/有线遥控器键盘通过电池供电的红外 (IR) 发射器或有线接口以无线通信方式操控投影机。



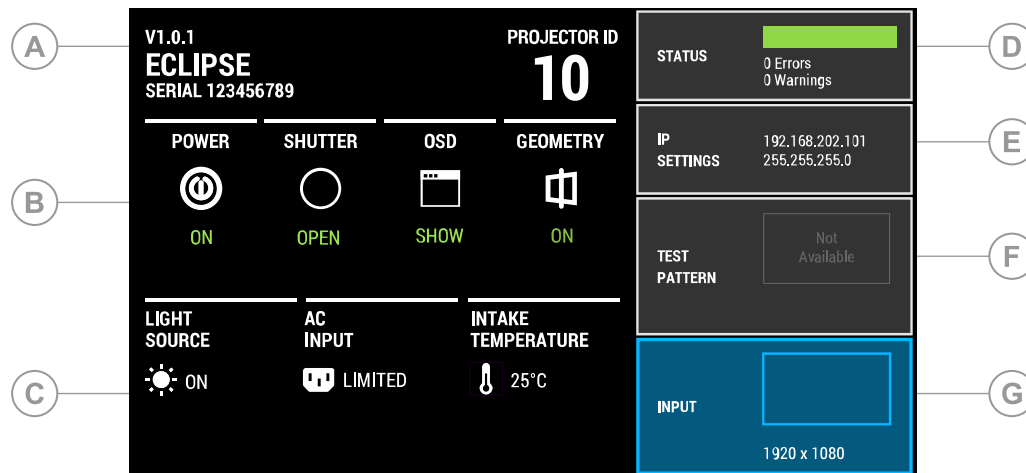
按钮	说明
A	投影机光源上的电源。
B	打开宽高比对话框。
C	关闭光源并使得投影机处于待机状态。

按钮	说明
D	选择任何插槽上的活动状态或非活动状态输入。
E	不支持。
F	输入数字，如菜单、项目索引或值。
G	使用箭头来浏览菜单或调整设置。
H	选择突出显示的菜单项以及更改或接受某个值。
I	切换菜单的打开/关闭状态。
J	不支持。
K	打开梯形失真对话框。
L	调整镜头聚焦。
M	不支持。
N	显示测试图像。
O	不支持。
P	自动优化影像。
Q	打开或关闭快门。
R	不支持。
S	选定数字后即可启动自定义操作。
T	安装多台投影机时选择其中一台投影机。
U	返回至上一级菜单或退出菜单（处于顶级菜单时）。
V	显示上下文相关帮助。
W	用于调整镜头偏移的箭头。
X	调整镜头变焦。
Y	打开屏幕显示位置菜单。
Z	显示或隐藏屏幕显示菜单。
AA	打开遥控器背光。
AB	插头式 3 针 XLR 接头，适用于有线的选购产品。
AC	锁定/解锁键盘。
AD	电池盖。



## 显示屏面板组件

标识显示屏面板（也称为主页）的主要组件。



ID	组件	说明
A	投影机信息	提供投影机相关信息，如投影机名称、序列号、软件版本和投影机 ID。
B	投影机及组件控件	指示投影机及其组件的状态。
C	电源和温度	指示光源模式、电源模式和进气温度。
D	Status（状态）	包含投影机健康情况的相关信息，包括警告数和错误数。 用于访问状态系统。
E	IP Settings（IP 设置）	显示 IP 地址和子网值。 用于更改 IP 设置。
F	Test Pattern（测试图像）	显示当前选择的测试图像。如果未选择测试图像，则显示 Off（关闭）。 用于访问测试图像列表。
G	Input（输入）	显示当前选择的输入信号。 用于访问输入信号列表。

## 必备工具

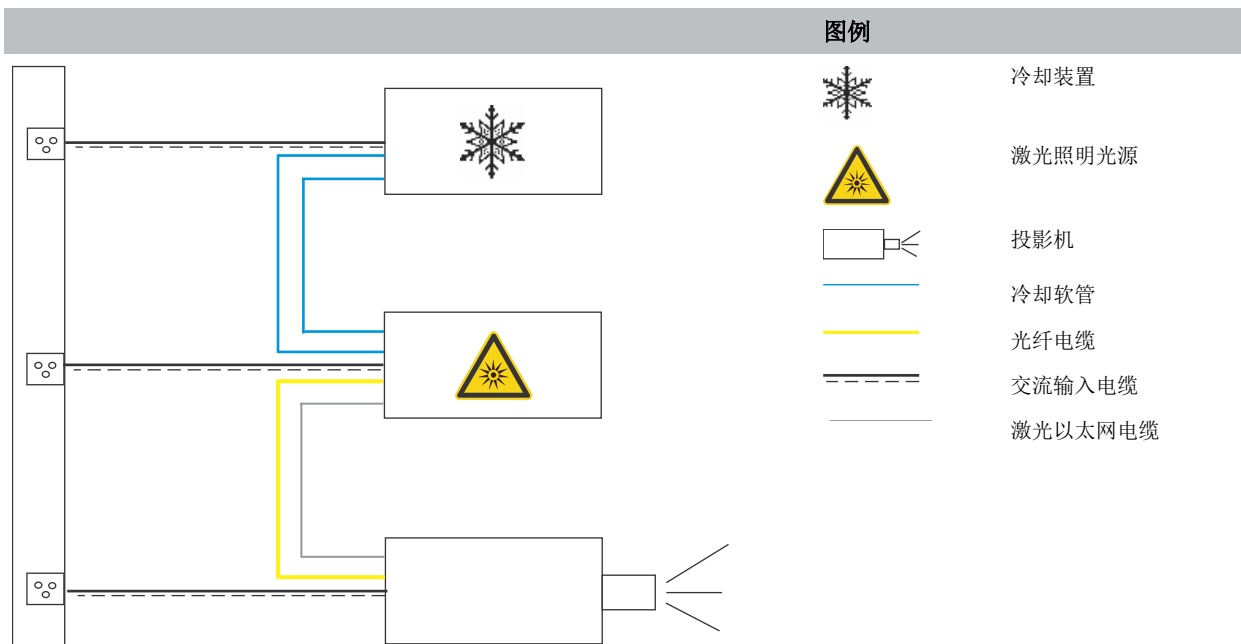
确保在安装期间提供以下工具。

- 12 英寸螺丝刀：2 号十字螺丝刀（磁性）和平头螺丝刀
- 2.5mm、3mm 和 5mm 六角螺丝刀
- 活动扳手
- 梯凳
- N-DEX 无粉手套
- 压缩空气 (CDA)

## 工作流：安装和设置 Christie Eclipse 系统

确定安装和设置 Christie Eclipse 系统组件的建议顺序。

这些任务详细说明了安装单 (3P) 系统和双 (6P) 系统的步骤。对于双系统，请对左眼系统和右眼系统都重复上述任务，并确保将正确的光源连接到正确的投影机头。



Christie Eclipse 投影机头提供对激光照明光源的所有配置和控制。除非有技术支持指导，否则切勿将笔记本电脑连接到激光照明光源。

1. 安装投影机头（在第 27 页）。
  - a) 请尽量将投影机与屏幕垂直放置，即便当投影机比屏幕中心高很多时也是如此。
  - b) 安装镜头变焦电机套件（在第 29 页）。
  - c) 安装投影机镜头（在第 31 页）。
  - d) 取下储液罐塞（在第 32 页）。
  - e) 将投影机头连接到交流电源（在第 35 页）。
  - f) 对齐 IOS1 折叠式反射镜（在第 35 页）。
2. 安装激光照明光源（在第 36 页）。
  - a) 将激光照明光源放置在水平地面上，确保光纤电缆的布线方式可避免任何损坏。
  - b) 在激光照明光源上安装 J33 接线盒（在第 36 页）。
  - c) 为保护光纤电缆，请在光纤接头上安装光纤接头防护罩（在第 38 页）。
  - d) 将光纤电缆（在第 41 页）从激光照明光源连接至投影机头。
  - e) 确保由有资质的电工进行交流电源和激光照明光源的连接。
3. 安装冷却装置（在第 44 页）。
4. 执行初始系统启动（在第 45 页）或启动系统（在第 47 页）。

5. 校准镜头电机（在第 56 页）。
6. 调整影像。
  - a) 旋转积分棒（在第 52 页）。
  - b) 调整水平（在第 53 页）和垂直（在第 54 页）视轴。
  - c) 调整会聚（在第 55 页）。
  - d) 在全光状态下调整影像（在第 56 页）。
7. 完成安装清单（在第 60 页）。

## 安装投影机头

1. 请尽量将投影机与屏幕垂直放置，即便当投影机比屏幕中心高很多时也是如此。  
当投影距离特别短而屏幕非常宽时，您可能会失去一些准头，且与屏幕更加垂直。在这些情况下，一定程度的镜头偏移可降低梯形失真扭曲。
2. 放置投影机（在第 27 页）。
3. 安装镜头变焦电机套件（在第 29 页）。
4. 安装投影机镜头（在第 31 页）。
5. 取下储液罐塞（在第 32 页）。
6. 将投影机头连接到交流电源（在第 35 页）。
7. 对齐 IOS1 折叠式反射镜（在第 35 页）。

## 抬起和放置投影机

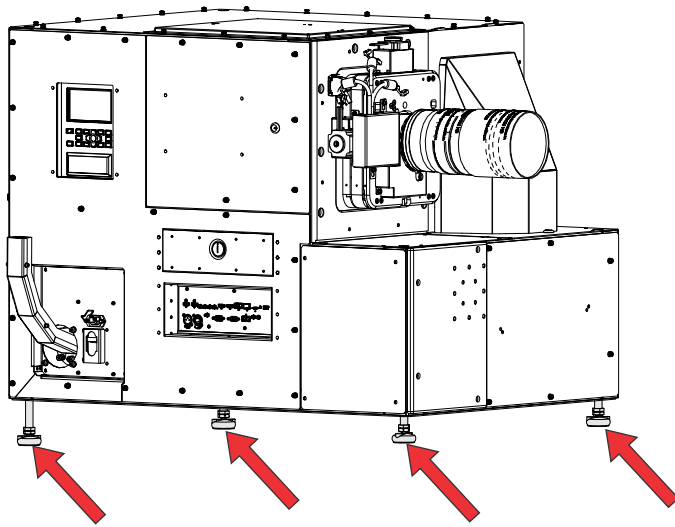
安全地将投影机抬起并放置到其将要使用的位置。

要将投影机向上或向下倾斜 15° 以上，请卸下支脚并将投影机安装到专为该投影机和此种安装方式设计的定制安装系统上。如果投影机的安装倾斜角度超过 15°，请联系 Christie 定制业务团队了解详情。



**警告！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

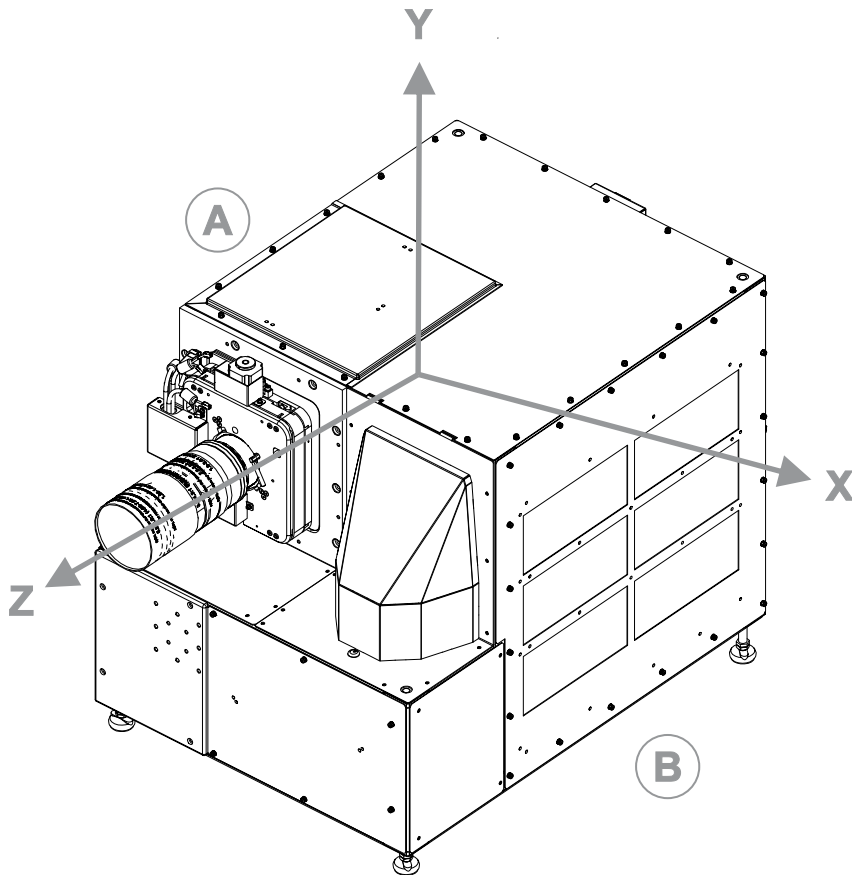
- 请勿在任何不符合所述产品校准和定位规格的位置安装或操作投影机。
1. 放置投影机，使之位于中心位置并与屏幕平行。如果空间限制，可使投影机略微偏离中心，然后使用镜头偏移使屏幕上的影像居中。
  2. 若要调整投影机的垂直位置，请使用投影机底部可调支脚上的可调节旋钮使其伸长或缩短。



3. 完成所需的调整后，使用扳手拧紧投影机底部的锁紧螺母。

### 投影机两侧

如果站在投影机后面并面向屏幕，则投影机的右侧 (A) 为右侧，左侧 (B) 为左侧。



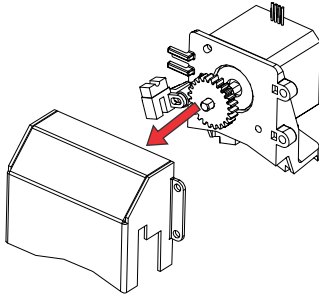
- Z 方向：投影轴源自影像平面的中心

- X 方向：相对于影像平面水平向左/向右
- Y 方向：相对于影像平面垂直向上/向下

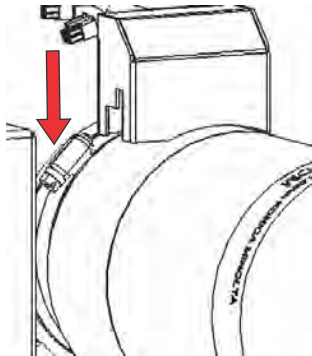
## 安装镜头变焦电机套件

变焦电机套件可用于镜头电动调整。

1. 拆除变焦电机套件的包装。
2. 取下将变焦电机盖固定在变焦电机组件上的两个螺丝。
3. 取下变焦电机盖和螺丝，并将其放在一边。

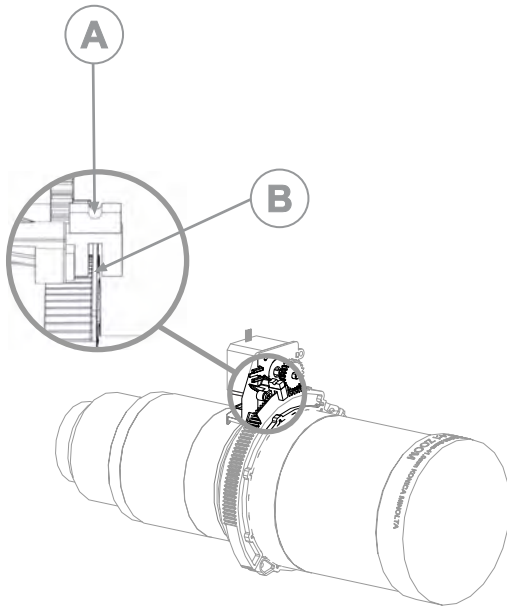


4. 将变焦电机组件固定就位，然后将变焦电机夹向下滑动至镜头上且位于变焦电机组件的底座上方。
5. 将变焦电机夹的联锁螺丝置于电机控制组件旁边，并与镜头锁定杆保持一定距离。

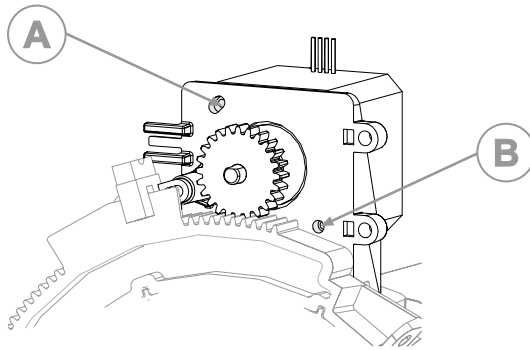


影像显示的是已就位以辅助定位锁定螺丝的变焦电机盖。

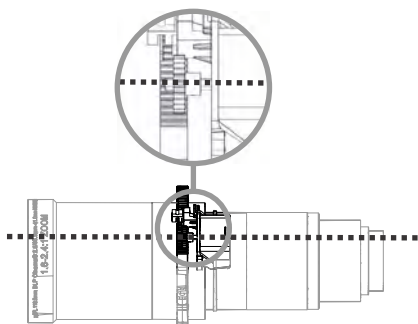
6. 将变焦电机组件固定在镜头上，以拧紧变焦电机夹锁定螺丝。  
适当移动，以进行调整。
7. 确认变焦电机组件传感器 (A) 的中心是否位于变焦齿轮环上的变焦传感器标记 (B) 的中心。



8. 如有必要，调整变焦电机组件传感器和变焦传感器标记之间的距离。
  - a) 拧松固定变焦齿轮环的螺丝，并将齿轮环向前或向后移动。
  - b) 调整完成后，拧紧螺丝。
9. 确认变焦电机组件齿和变焦齿轮环齿之间是否留有较小间距。
10. 如有必要，调整变焦电机组件齿和变焦齿轮环齿之间的距离。
  - a) 拧松变焦电机夹锁定螺丝，向左或向右移动变焦电机，直至能够调整螺丝。
  - b) 拧松两个调节螺丝 (A) 和 (B)，然后将变焦电机向上或向下移动。



- c) 拧紧调节螺丝。
  - d) 重新放置变焦电机组件，并拧紧变焦电机夹锁定螺丝。
11. 确认变焦电机轴是否与镜头轴对齐。



12. 将变焦齿轮环在两个方向上均转动至最大范围，并确认变焦电机组件齿与变焦齿轮齿在全调整范围内的咬合情况。  
如果在全调整范围内，出现齿间咬合不顺应贴合变焦齿轮齿的现象，则重新调整变焦电机组件的位置。
13. 完成所有调整之后，拧紧变焦电机夹上的螺丝。

## 安装镜头

在使用投影机之前，必须安装镜头。



**当心！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

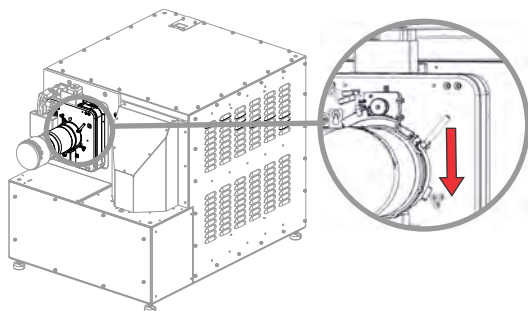
- 请勿将手指和身体其他部分靠近产品的运动部件。手动调整产品之前，请将长发束于脑后，摘下珠宝首饰，换下宽松衣服。
- 电机和风扇可能会在没有预警的情况下启动。
- 打开投影机前，将激光器设置为最低功率。



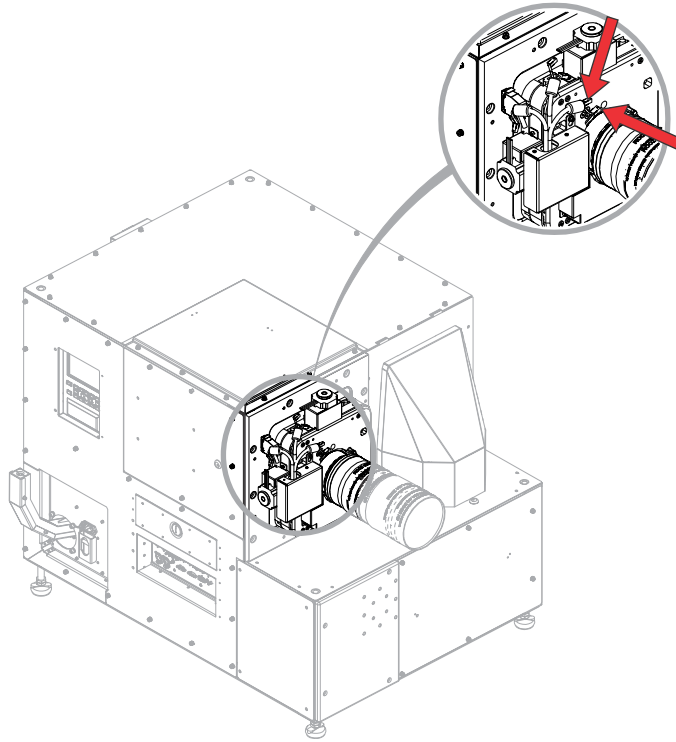
**注意。** 如果未能避免下列情况，则可能会造成财产损失。

- 移动投影机过程中，始终保持镜头盖盖好，以避免刮坏镜头。
- 先取下镜头盖，然后开启产品，以避免损坏镜头。

1. 将镜头夹移动至打开位置。
2. 从镜头后部取下小镜头盖。
3. 将变焦电机组件垂直插入镜头座开口，不要旋转。
4. 将镜头夹移动至锁定位置。



5. 取下镜头前的镜头盖。
6. 将两个变焦电机连接件连接。



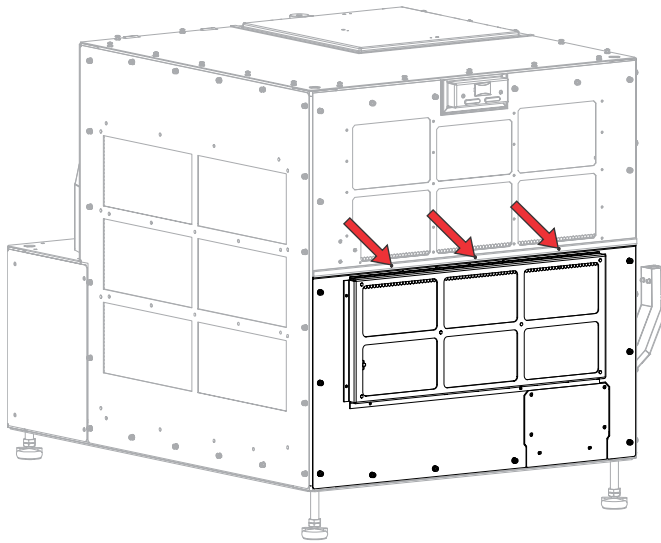
7. 使用两颗螺丝，将变焦电机盖固定在变焦电机上。
8. 对齐照明光学子系统 (IOS) 1 的镜子。  
有关详细信息，请参阅 *Aligning the illumination optical subsystem (IOS) 1 mirror instruction sheet (P/N: 020-103619-XX)*。

## 取下储液罐塞

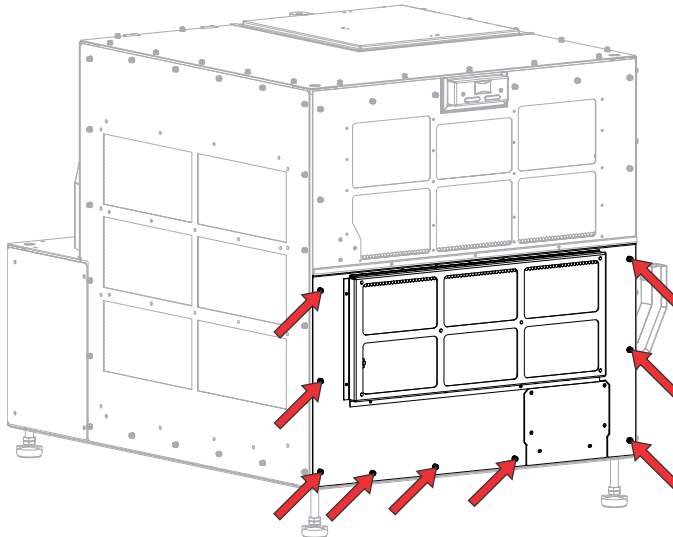
在使用投影机之前，请取下储液罐组件的塞子。

1. 要对 2K 液体冷却泵进行操作，请取下后下盖：
  - a) 取下后下盖顶部的三颗螺钉。

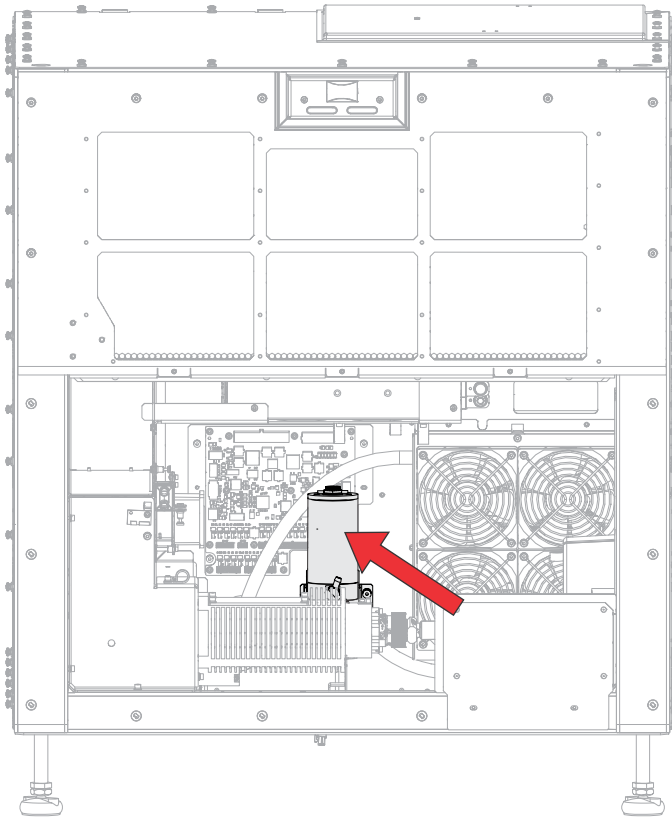




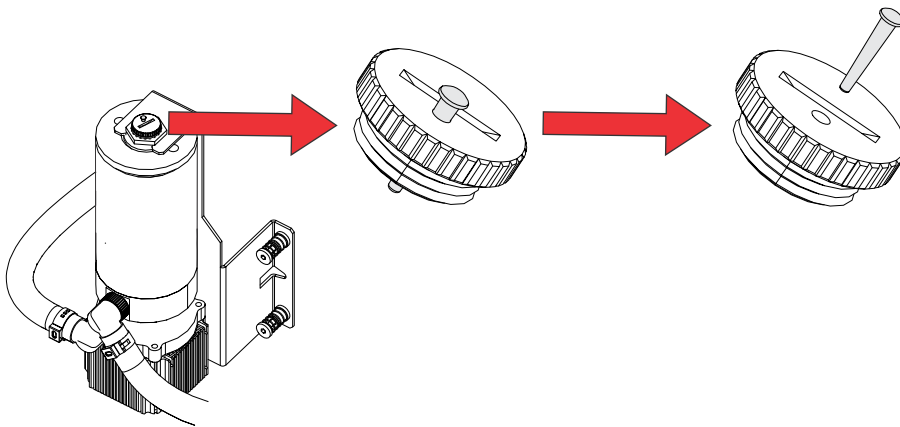
b) 拧松九颗螺钉，取下后下盖。



2. 找到 2K 液体冷却泵。



3. 将 2K 液体冷却泵留在投影机中，取下储液罐盖上的塞子。



4. 用胶带将塞子粘在盖子顶部，以便将来运输投影机时可以重新塞入。  
也可在储液罐盖维修套件中订购新塞子（P/N: 003-200638-XX）。
5. 装回后下盖。

## 将投影机连接到交流电源

使用适当的额定电源线，将投影机插入接地建筑物电源。



**当心！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

- 电击危险！仅限使用随产品提供的或由 Christie 推荐的交流电源线。

1. 将投影机电源线的一端连接至投影机左侧（面对镜头）面板交流电源插座。
2. 将电源线另一端连接至交流电源插座。

## 对准 IOS1 折叠式反射镜

在投影机运输过程中，IOS1 折叠式反射镜的位置可能会发生偏移。使用 IOS1 激光对准套件（P/N: 152-150107-XX）检查 IOS1 折叠式反射镜的对准情况并进行对准。IOS1 折叠式反射镜可将光纤束输出对准积分棒入口处。

必须由受过培训的人员调整折叠式反射镜。



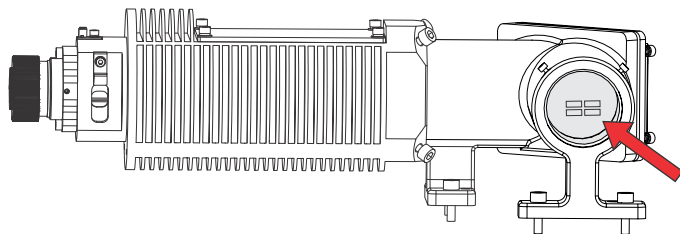
**注意。** 如果未能避免下列情况，则可能会造成财产损失。

- 未对准折叠式反射镜可能会造成本产品永久性损坏。

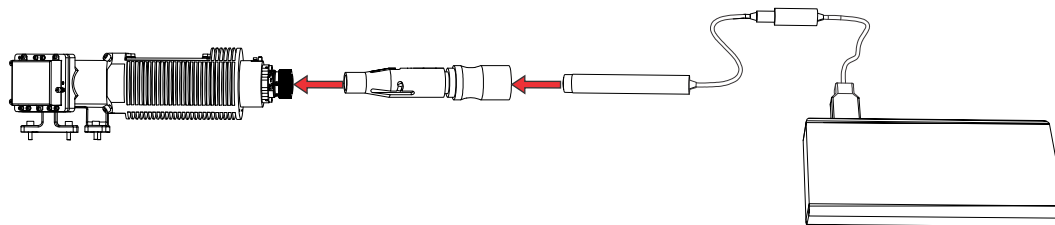
1. 确保断开投影机的电源并让其充分冷却。
2. 取下积分棒。

有关取下积分棒的详细信息，请参阅 *Christie Eclipse Service Guide (P/N: 020-103344-XX)*。

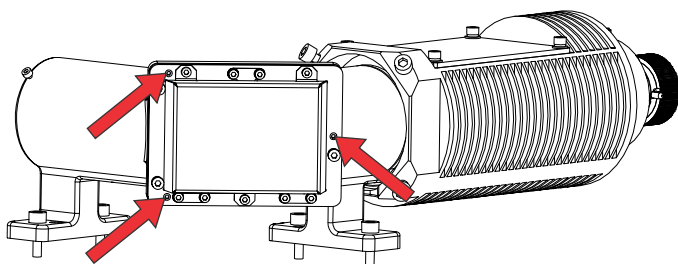
3. 将对准目标（P/N: 011-107185-XX）插入积分棒支架。



4. 如光纤电缆已连接，请断开。
5. 将适配器二极管插入光纤继电器的末端。



6. 打开低功率适配器二极管。  
适配器二极管将激光点发射到对准目标上。
7. 调整折叠式反射镜上的三颗螺钉，将激光点对准对准目标（十字准线）的中心。  
大多数时候可以使用左侧的两颗螺钉完成调整。仅在发生严重错位时才调整右侧螺钉。



8. 取下对准目标和适配器二极管。
9. 重新连接 IPG 适配器。
10. 重新安装积分棒。

## 安装激光照明光源

1. 将激光照明光源放置在水平地面上，确保光纤电缆的布线方式可避免任何损坏。
2. 在激光照明光源上安装 **J33 接线盒**（在第 36 页）。
3. 为保护光纤电缆，请在光纤接头上安装**光纤接头防护罩**（在第 38 页）。
4. 将**光纤电缆**（在第 41 页）从激光照明光源连接至投影机头。
5. 将激光照明光源的**激光以太网电缆**连接到（在第 44 页）投影机头。
6. 确保由有资质的电工进行交流电源和激光照明光源的连接。  
有关电气额定值信息，请参阅激光照明光源上的许可标签。其他信息可在激光照明光源的产品文档中获取。

## 在激光照明光源上安装 J33 接线盒

照明光源上的 J33 接线盒用于外部互锁急停和火灾警报急停触发器。J33 接线盒将关闭与互锁连接的接头以允许 Christie Eclipse 打开。

自 2020 年 10 月起，激光机架还可选配 J33 接线盒和 30.4 米（100 英尺）电缆，以在远程位置启用 Power（电源）键。对于在此日期之前购买的机架，有关升级激光机架以使用此功能的信息，请联系 Christie 技术支持。

确定所需的接线盒和功能：

- **J33 接线盒 1** - 设施齐全，不带外部电线，并随附投影机头包装。当需要进行手动控制但无需进行外部急停时，请使用此接线盒。如果使用 **J33 接线盒 1**，则无法进行远程操作或远程急停。
  - **J33 接线盒 2** - 包括 30.4 米（100 英尺）电缆。需要进行外部控制和/或外部急停时，请使用此接线盒。
1. 在激光机架上，安装激光机架随附的带电缆的 J33 连接器或投影机随附的 J33 连接器。
    - **J33 接线盒 1** - 拧紧两个螺钉，安装 J33 接线盒。



此处显示 J33 接线盒 1，  
用红色箭头指示安装螺钉位  
置。

- J33 接线盒 2 - 拧紧两个螺钉，安装带集成电缆的 J33 接线盒（位置与 J33 接线盒 1 的上面所示的位置相同），然后继续执行步骤 2。

以下显示具有电缆的接线盒 2：



此处显示具有电缆的接线盒  
2



对所有电线进行端接，否则投影机可能无法运行。

2. 要使用远程操作功能（J33 接线盒选件 2），请对电线进行端接以执行正确操作。

每条电线均带有可指示其连接到哪个针的标签。

- a) 确保针/电线 17 至 20 和 18 至 19 处于闭合状态，否则投影机将无法在本地或远程位置运行。  
如果无需进行远程急停，这些针可以连接到远程急停按钮和/或远程灭火装置和/或每个闭合电路。保持每个电路与其他电路隔离。
- b) 对自动化设备进行接线，以便能够在设备运行时使 J33 针 8 和 9 之间的电路保持闭合状态。  
该电路可用于打开和关闭激光照明光源。当电路断开并且按键位于 REM 位置时，其功能与关闭按键时的功能相同。
- c) 对自动化设备进行接线，以便能够立刻闭合 J33 针 21 和 22 之间的电路。  
当按键位于 REM 位置时，此电路可用于打开激光器。其功能与在按键位于 ON 位置时按绿色按钮所实现的功能相同。



当该触点闭合时（如果系统已准备就绪），绿色按钮/灯将点亮；但是，该按钮不能用作按钮。当按键位于 REM 位置时，该按钮只能用作灯。

需要短暂闭合 500ms 触点才能使用针 21 和 22 打开激光器。

## 保护光纤接头

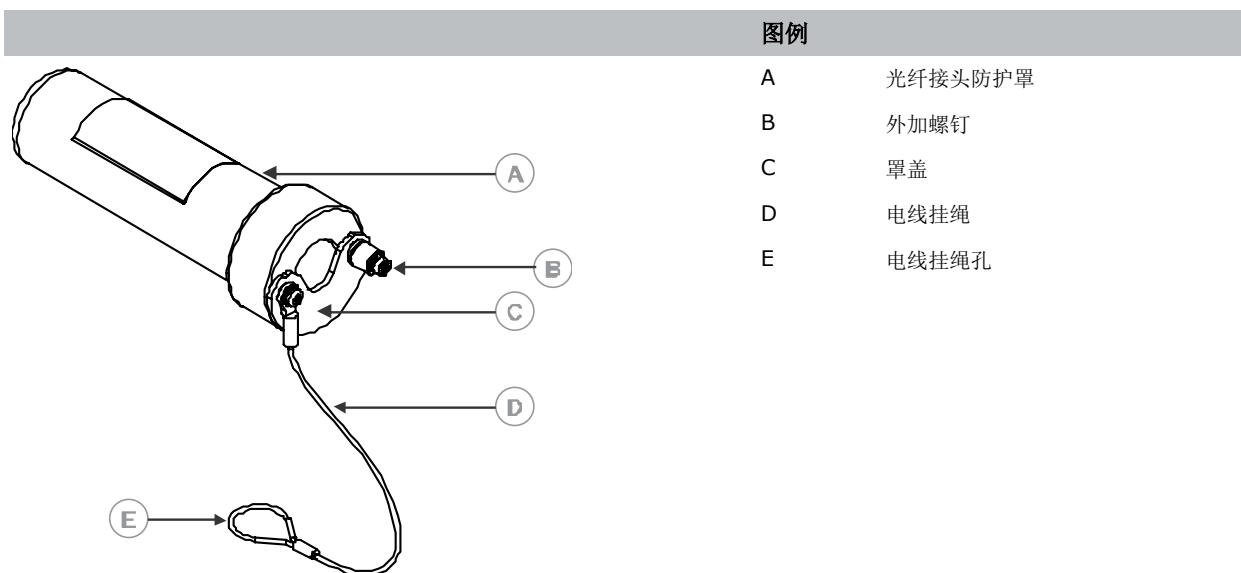
在放置或安装任何系统组件之前，必须在光纤接头上安装附带的光纤接头防护罩，以保护光纤电缆。

投影机包装内提供光纤接头防护罩、电线挂绳和电缆扎带。光纤接头防护罩为光纤接头提供额外的物理防护，以降低安装工作过程中的损坏风险。

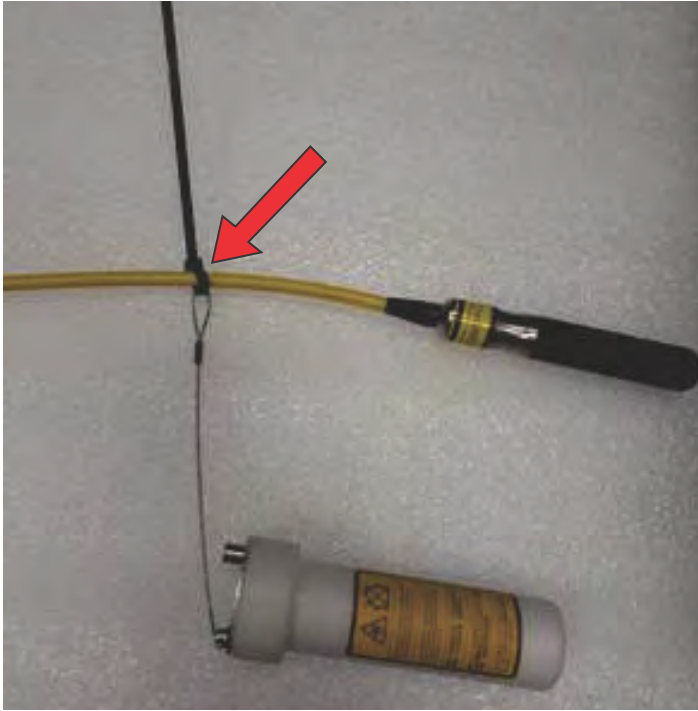
光纤接头防护罩（防护罩）必须系在光纤电缆上，然后放在光纤接头及其防尘盖上。只有在准备将光纤电缆连接到投影机时，才应取下防护罩和防尘盖。



处理光纤电缆时，允许的最小弯曲半径为 150 mm。



1. 将电缆扎带穿过电线挂绳孔，并圈起围绕光纤电缆的电缆扎带，扎口不要过紧。

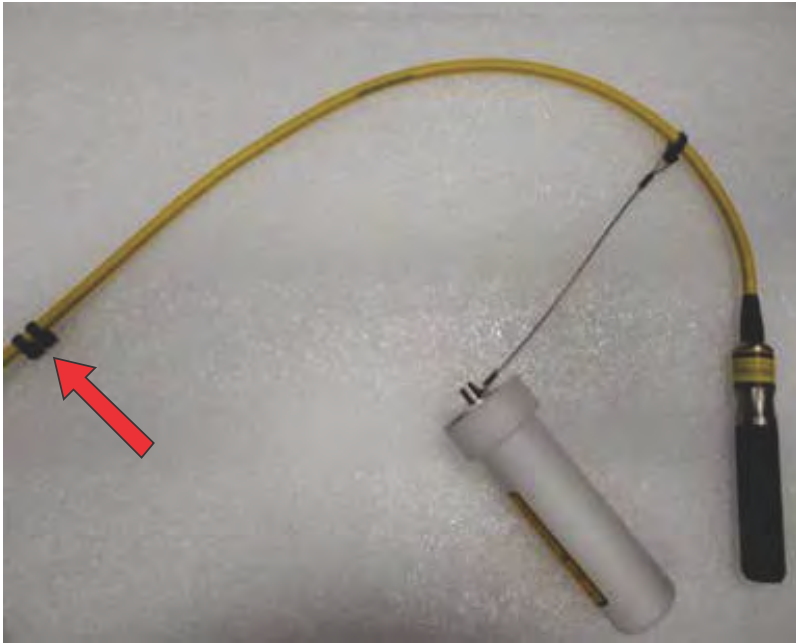


当连接到光纤电缆时，确保可将有线防护罩放置在光纤接头上，并且电缆扎带的松紧程度应足以让挂绳在光纤电缆上上下下滑动。

2. 从光纤接头末端沿光纤电缆量出约 1650 mm（65 英寸）的距离。



3. 在此位置，通过放置一根电缆扎带并扎紧来创建一个停止点。
4. 在同一位置，将第二根电缆扎带直接放在第一根电缆扎带旁边并扎紧。  
为了形成停止点，应充分扎紧两根电缆扎带，以免它们沿光纤电缆滑动。

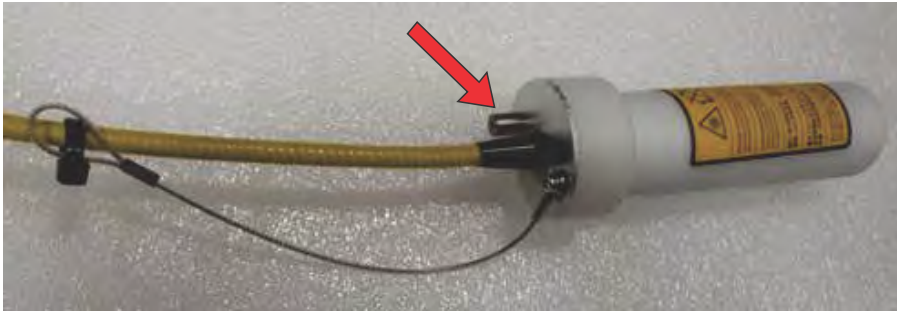


5. 确保有线防护罩的滑动范围不超过停止点。
6. 修剪所有电缆扎带。
7. 将光纤接头防护罩滑动回到接头端并将其放置在光纤接头及其防尘盖上。



8. 封闭防护罩盖并拧紧螺钉。





只要光纤电缆未连接到投影机，有线防护罩就必须保持安装在光纤接头上。



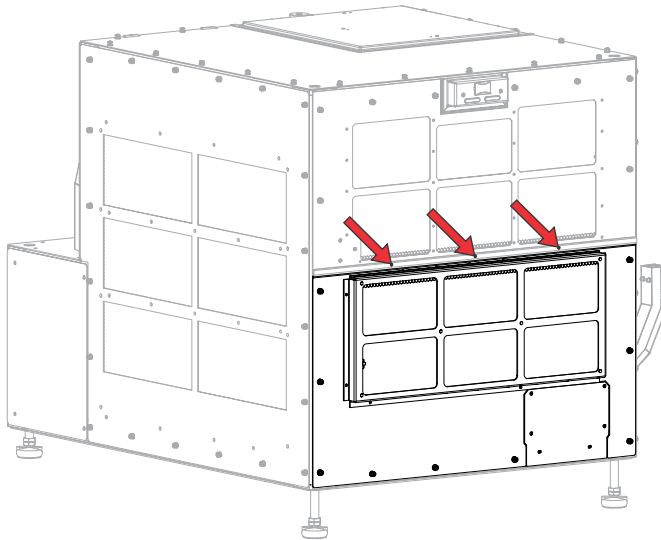
将光纤电缆连接到投影机时，请将光纤接头防尘盖存放在有线防护罩内。

## 将光纤电缆连接至投影机

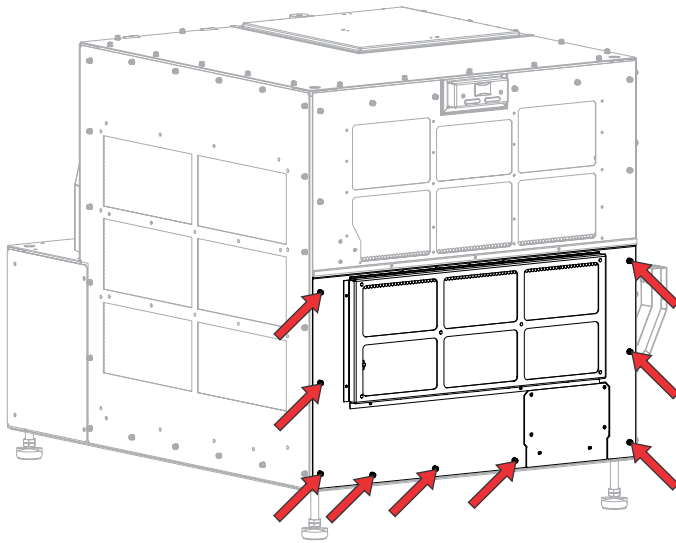
使用弯曲应力释放接头将激光照明光源上的光纤电缆连接至投影机。

有关激光照明光源和光纤电缆的其他信息，请参阅激光照明光源的产品文档。

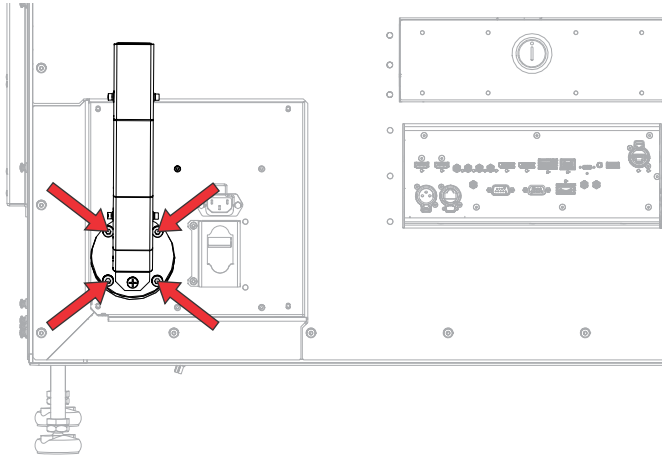
1. 找到光纤应力释放接头（装在单独的盒子中与投影机一起运输）。
2. 取下后下盖顶部的三颗螺钉。



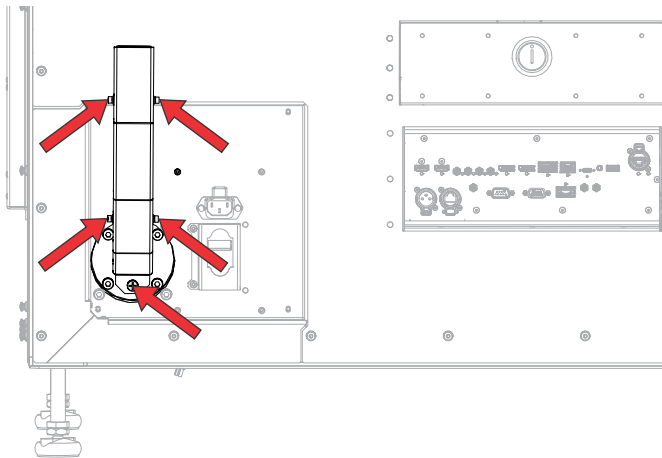
3. 拧松九颗螺钉，取下后下盖。



4. 拧紧四颗螺钉以将光纤应力释放接头固定在投影机壳上。

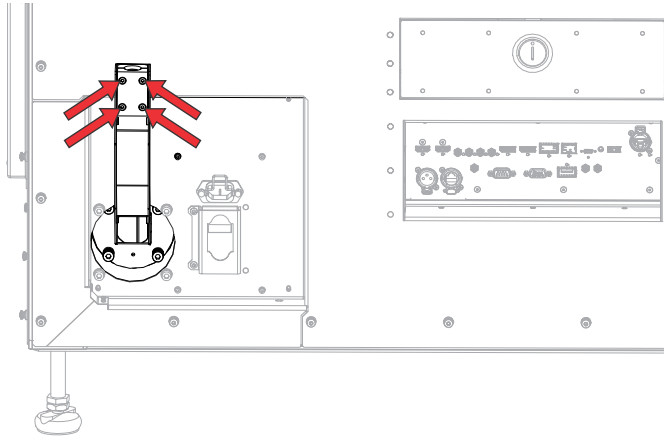


5. 拧下固定光纤应力释放接头护罩的五颗螺钉。

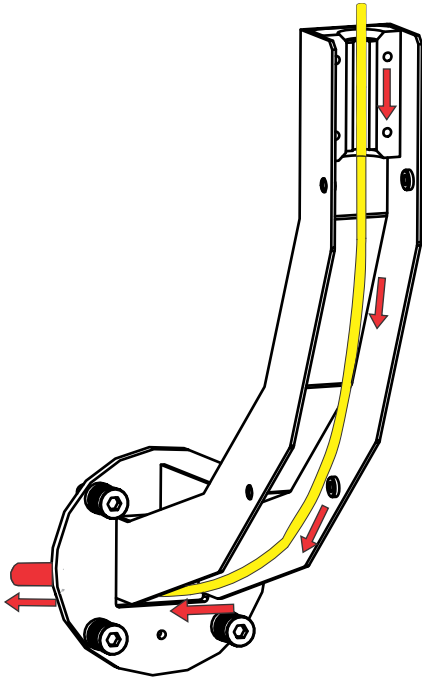


6. 从投影机的光纤输入位置取下防尘盖，确保滚花环和锁定销均逆时针旋转。

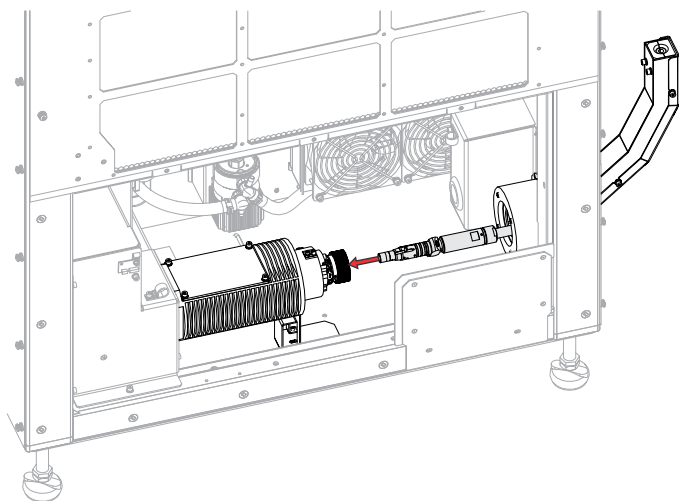
7. 要从光纤应力释放接头卸下顶部夹具，请卸下四颗螺钉。



8. 将顶部附加有光纤接头防尘盖的光纤电缆送入光纤应力释放接头。



9. 从光纤电缆末端取下防尘盖并将其存放在防护罩中。  
10. 要将光纤接头防尘盖固定在防护罩内，请拧紧螺钉。  
11. 将光纤电缆轻轻滑入光纤输入端。



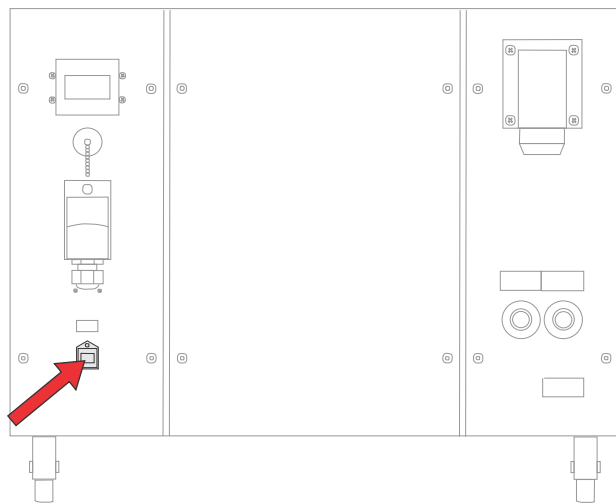
12. 要使光纤锁定到位，请顺时针旋转锁环，直到看到锁定销不再向前移动而是开始转动，然后顺时针旋转滚花环。
13. 将光纤应力释放接头护罩重新装好，然后拧紧步骤 6 中卸下的五颗螺钉加以固定。

## 将以太网电线连接到投影机

使用以太网电缆，将投影机连接至激光照明光源。

1. 将以太网电缆的一端连接至投影机“视频输入”面板上的激光机架网络端口。
2. 将以太网电缆的另一端连接至激光照明光源后侧左下方的网络端口。

激光照明光源上提供两种以太网端口样式，下面显示的样式可能与您激光照明光源上的以太网端口样式不同。



## 安装冷却装置

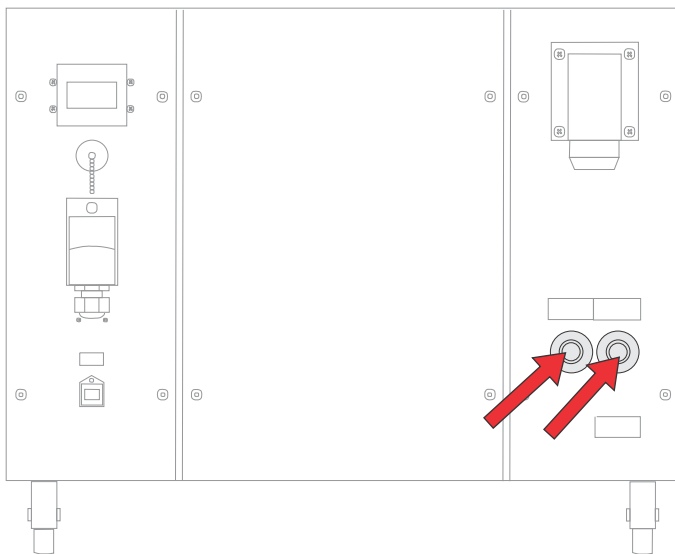
有关安装冷却装置的详细信息，请参阅冷却装置制造商提供的文档。

1. 将冷却装置放置在水平地面上。

2. 确认已连接到激光照明光源的冷却装置可以正常运行中所述的正确规格。
3. 将冷却装置软管连接到激光照明光源，确保冷却装置的输出端连接到激光机架上标记为 **SUPPLY（供应）** 的端口，并确保激光机架上标记为 **RETURN（返回）** 的端口连接到冷却装置上的返回端口。



如果 Christie 提供了无滴漏快速断开 (QD) 解决方案，请确保 QD 公接头位于冷却装置的输出端和激光机架的 **RETURN（返回）** 一侧，并确保 QD 母接头位于激光机架上标记为 **SUPPLY（供应）** 的端口和冷却装置的返回侧。可用于由 Christie 提供的 QD 系统的软管一端为 QD 公接头，另一端为 QD 母接头，无论软管是否带有可用于或不可用于该系统的 90° 连接肘管。这种设计基本上避免了错误连接系统的可能。



4. 确保由有资质的电工进行交流电源和冷却装置的连接。  
有关电气额定值信息，请参阅冷却装置上的许可标签。其他信息可在冷却装置的产品文档中获取。

## 执行初始系统启动

了解如何首次打开 Christie Eclipse 系统的所有组件：冷却装置、激光照明光源和投影机头。



**警告！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

- 电击危险！如果交流电源不在许可标签上指定的额定电压和电流范围内，请勿尝试操作。

在未运行冷却系统前，请勿运行激光照明光源。冷却装置必须是在激光机架通电之前打开的第一个项目，并且在交流闭锁/开关旋转至“关”位置之前一直保持运行。

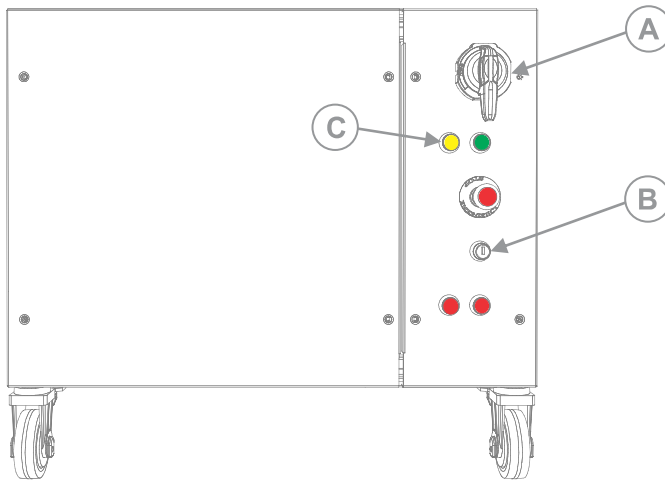
1. 确认冷却液管路已正确连接。
2. 在冷却装置储液罐中注入经批准的冷却剂。
3. 打开冷却装置，将温度设置在 19°C (66°F) 到 22°C (71.6°F) 之间。  
有关如何打开冷却装置的详细信息，请参阅冷却装置的产品文档。
4. 检查储液罐和软管中的冷却液液位，并根据需要注满冷却液。
5. 检查系统中是否存在泄漏。
6. 运行冷却装置，直到系统运行时无新的气泡进入储液罐。根据需要添加更多冷却液。

该操作通常需要大约 5 到 10 分钟。

#### 7. 开启激光照明光源的电源：

- 本地操作并 - 将主交流闭锁/开关 (A) 旋转至 ON 位置，然后顺时针旋转 Power (电源) 键 (B)，将其转至 ON 位置。
- 远程操作并 - 将主交流闭锁/开关 (A) 旋转至 ON 位置，然后逆时针旋转 Power (电源) 键 (B)，将其转至 REM (远程) 位置。在自动化设备上，打开激光照明光源 (通过闭合 J33 电线的电路 8/9)。

激光照明光源上的互锁状态指示灯 (C) 变为黄色。



#### 8. 在投影机交流电源插孔旁边，将交流断路器/开关移至“开”位置。

大约 30 秒后，投影机将进入待机模式。如果已正确连接投影机，则投影机背面的灯应为黄色。

#### 9. 投影机处于待机状态后，在投影机键盘或投影机遥控器上，按住电源 按钮，直至听到蜂鸣声。

还可以使用 web 用户界面打开投影机。几秒后，投影机将移动到开启状态，此时，激光照明光源上的黄色灯会关闭。激光已准备就绪，即将开启，但在按下绿色按钮并且激光器预热完毕后会照明。

#### 10. 打开激光器：

- 本地操作并 - 在激光照明光源上，按绿色 **Start (开始)** 按钮 (D)。这将点亮绿色 (按钮) 灯，而黄色灯会熄灭。
- 远程操作并 - 在自动化设备上，通过 J33 电线上电路 21/22 的 500ms 触点闭合打开激光器。这将点亮绿色 (按钮) 灯，而黄色灯会熄灭。

两个发射状态指示灯 (E) 变为红色。当激光器预热完毕且投影机准备就绪时，快门会自动打开，并可显示图像 (如果未连接源图像，请使用测试图像)。



在投影机上，**Status (状态) > Laser Info (激光信息) > Laser Bank State (激光存储库状态)** 菜单显示消息“Warming Up (预热)”。当该消息消失时，激光器即已准备就绪。首次将激光器从“关”位置开启时，通常需要约 10 至 15 分钟才能预热。如果启动温度接近最低或最高工作温度，则可能需要更多时间。投影机将运行并且快门处于关闭状态，直到激光器预热完毕。

## 打开系统

系统首次启动后，如果随后打开系统，则无需执行所有步骤。



**警告！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

- 电击危险！如果交流电源不在许可标签上指定的额定电压和电流范围内，请勿尝试操作。

在未运行冷却系统前，请勿运行激光照明光源。冷却装置必须是在激光机架通电之前打开的第一个项目，并且在交流闭锁/开关旋转至“关”位置之前一直保持运行。

1. 请检查冷却液液位。如果冷却液液位低，请检查是否存在泄漏。

系统中的液体会发生周期性蒸发，这属于正常现象。进行下列操作之一：

- 如果不存在泄漏，只需添加蒸馏水（非饮用水）。
- 如果存在泄漏，则在修复泄漏后，以建议的 2:1 比例添加预混合冷却液。



切勿将预混冷却液添加到不存在泄漏的系统中，因为系统中只有水会随着时间的推移而蒸发。如果添加冷却液而不是蒸馏水，以冷却液与水的比例表示的浓度会超出合适范围(80/20)，从而导致过热。

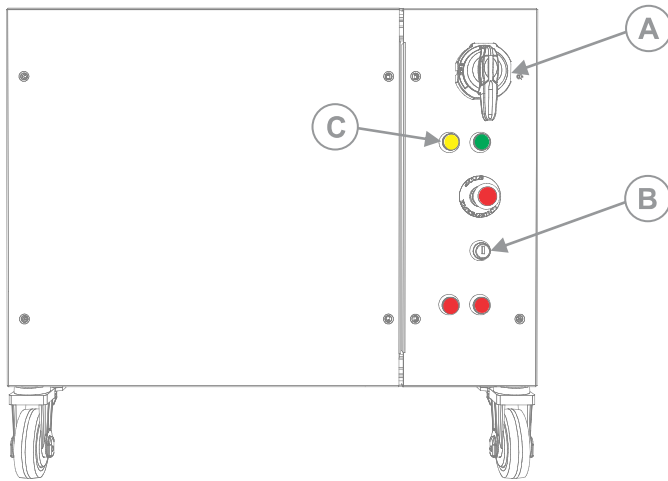
2. 打开冷却装置。

有关如何打开冷却装置的详细信息，请参阅冷却装置的产品文档。

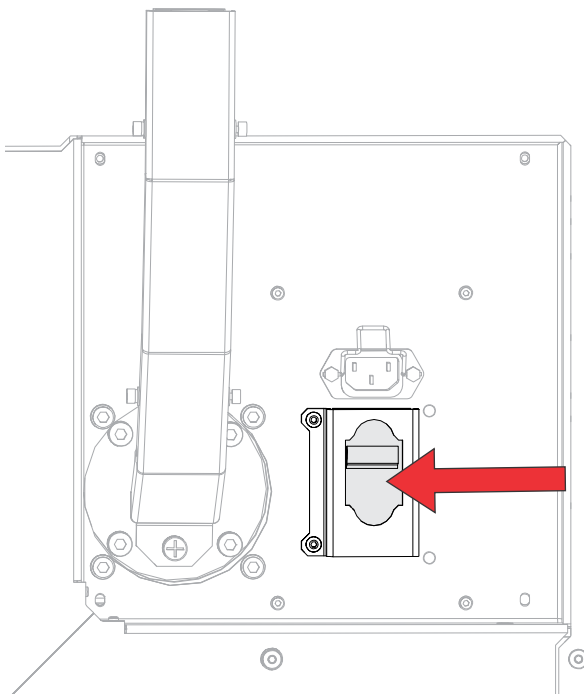
3. 打开激光照明光源：在激光照明光源上，将主交流闭锁/开关 (A) 旋转至“开”位置，然后顺时针旋转 Power (电源) 键 (B)，将其转至“开”位置。


- 本地操作并- 将主交流闭锁/开关 (A) 旋转至 ON 位置，然后顺时针旋转 Power (电源) 键 (B)，将其转至 ON 位置。
- 远程操作并- 将主交流闭锁/开关 (A) 旋转至 ON 位置，然后逆时针旋转 Power (电源) 键 (B)，将其转至 REM (远程) 位置。在自动化设备上，打开激光照明光源（通过闭合 J33 电线的电路 8/9）。

激光照明光源上的互锁状态指示灯 (C) 变为黄色。



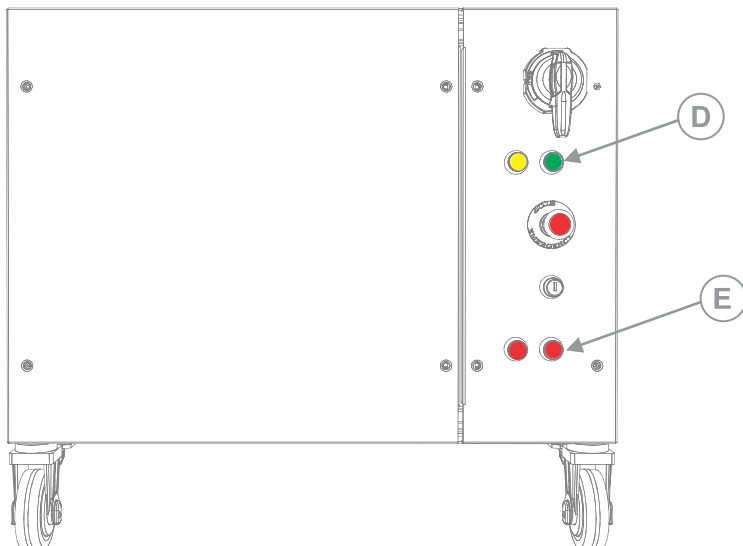
4. 如果断路器已关闭，请在投影机交流电源插孔旁边，将交流断路器/开关移至“开”位置。  
大约 30 秒后，投影机将进入待机模式。



5. 投影机处于待机状态后，在投影机键盘或投影机遥控器上，按住电源  按钮，直至听到蜂鸣声。  
还可以使用 **web** 用户界面打开投影机。几秒后，投影机会移动到开启状态，此时，激光照明光源上的黄色灯会关闭。激光已准备就绪，即将开启，但在按下绿色按钮并且激光器预热完毕后会照明。
6. 打开激光器：
  - 本地操作并- 在激光照明光源上，按绿色 **Start (开始)** 按钮 (D)。这将点亮绿色（按钮）灯，而黄色灯会熄灭。
  - 远程操作并- 在自动化设备上，通过 J33 电线上电路 21/22 的 500ms 触点闭合打开激光器。这将点亮绿色（按钮）灯，而黄色灯会熄灭。



两个发射状态指示灯 (E) 变为红色。当激光器预热完毕且投影机准备就绪时，快门会自动打开，并可显示图像（如果未连接源图像，请使用测试图像）。



在投影机上，**Status (状态) > Laser Info (激光信息) > Laser Bank State (激光存储库状态)** 菜单显示消息“Warming Up (预热)”。当该消息消失时，激光器即已准备就绪。首次将激光器从“关”位置开启时，通常需要约 10 至 15 分钟才能预热。如果启动温度接近最低或最高工作温度，则可能需要更多时间。投影机将运行并且快门处于关闭状态，直到激光器预热完毕。

## 关闭系统

了解如何关闭 Christie Eclipse 系统的组件：投影机头、激光器和冷却装置。



关闭电源准备检查或维护时，请务必断开交流电源。

1. 要使用投影机键盘或遥控器关闭光源，请按住  按钮，直至听到蜂鸣声。

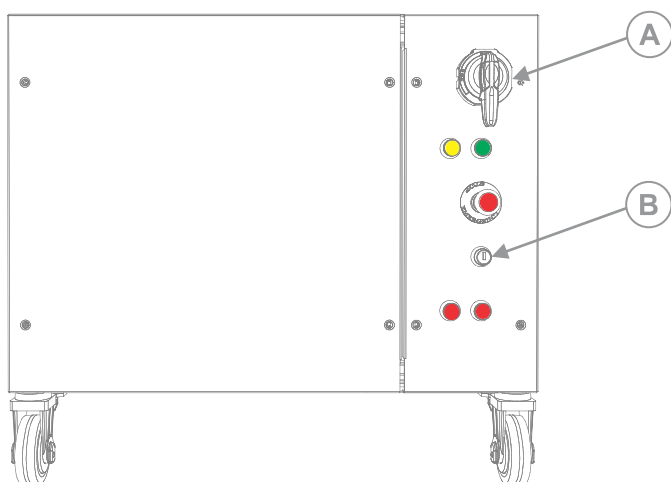
还可以使用 web 用户界面关闭投影机。务必等待投影机完成 10 分钟的冷却循环，然后再断开断路器电源或拔下电源插头，否则可能造成投影机损坏。

2. 关闭激光照明光源：

- 本地操作 - 在激光照明光源上，将 Power (电源) 键 (B) 逆时针旋转至 OFF 位置，并在需要时，于 10 秒后将主交流闭锁/开关 (A) 旋转至 OFF 位置。
- 远程操作 - 在自动化设备上，关闭激光照明设备。通过断开 J33 连接线上的电路 8/9，不必在激光机架上将主交流闭锁/开关 (A) 旋转至 OFF 位置。



无需关闭主交流闭锁//开关 (A)。如果闭锁处于 ON 位置，您可能会听到除湿机运行的声音。这属于正常情况。如果可能，Christie 建议在将激光交流闭锁/开关 (A) 旋转至 OFF 位置后，保持冷却装置运行 10 分钟。



有关冷却装置运行的详细信息，请参阅冷却装置的产品文档。

## 投影机 LED 状态指示灯

标识 LED 状态颜色及其含义。

LED	状态		说明
蓝色	稳定	待机	光源关闭。视频电子元件关闭。投影机状态正常。
	闪烁	冷却	投影机切换为以下两种待机状态之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>光源关闭，视频电子元件启动。</li> <li>光源关闭。视频电子元件和光源正在冷却。</li> </ul>
绿色	稳定	光源打开	光源打开。投影机状态正常。
	闪烁	启动	投影机切换为光源打开状态。光源正在预热。视频电子元件正在初始化。
黄色	稳定	待机警告	投影机处于待机状态。投影机存在问题，但此问题并不妨碍投影机的工作。
	黄灯/绿灯闪烁	启动期间警告	投影机处于启动状态。投影机存在问题，但此问题并不妨碍投影机的工作。
	闪烁	光源打开警告	光源打开。投影机存在问题，但此问题并不会导致投影机关机。
	黄灯/蓝灯闪烁	冷却期间警告	投影机处于冷却状态。光源关闭。视频电子元件和光源正在冷却。投影机存在问题，但此问题并不妨碍投影机的工作。
红色	稳定	待机错误	投影机处于待机状态。投影机存在错误，导致投影机无法开机。
	闪烁	错误	投影机启动、冷却期间或光源关闭时出现错误。投影机将关闭。
关闭		交流电源关闭	交流电源关闭。

## 投影机 LED 快门指示灯

标识快门 LED 状态颜色及其含义。

LED	状态	说明
稳定的品红色	快门关闭	快门关闭。 待机模式下将会自动关闭快门，品红色灯的颜色会变得柔和。
关闭	快门打开	快门打开。

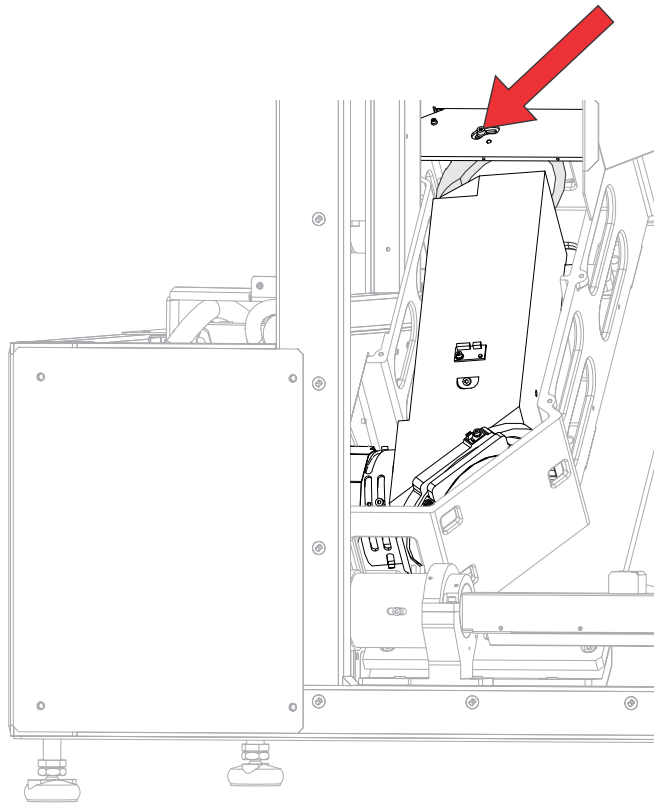
## 调整影像

通过控制影像设置，确保 Christie Eclipse 显示内容具备高品质成像。

### 校准影像

请遵循以下步骤校准影像。

- 将 RGB 设置为 100%，将主滑块设置为 20%。
  - 在侧面板显示屏上，选择 **Menu (菜单) > Configuration (配置) > Light & Output Settings (光源和输出设置)**。
  - 将 RGB 设置为 100%。
  - 将主滑块设置为 20%。
- 打开激光器。
- 打开 Hawkeye 软件并连接到投影机 IP 地址。
- 打开 Alignment (对准) 选项卡并选择 **IOS alignment (IOS 对准)** 图像。
- 在 2K 光引擎上完成以下操作：
  - 拧松四颗螺钉并拉直调整积分器。
  - 使用两颗可见的固定螺钉调整 2K 光引擎折叠式反射镜。  
请勿调整第三颗固定螺钉。
  - 用光填充整个屏幕。
  - 拧松 2K 光引擎 IOS 变焦镜头的固定螺钉并使影像对焦。
  - 按需要进行调整。
- 在 4K 光引擎上完成以下操作：
  - 在 Hawkeye 软件中加载 **Convergence (会聚)** 图像。
  - 调整水平 (在第 53 页) 和垂直 (在第 54 页) 视轴。
  - 在 4K 光引擎上调整会聚 (在第 55 页)。
- 在 PSF 上完成以下操作：
  - 在 Hawkeye 软件中加载 **PSF alignment (PSF 对准)** 图像。
  - 拧松补偿板调整螺钉，并将补偿板移动至最左端。



- c) 调整 PSF 折叠式反射镜上最上面的两颗固定螺钉，直到预调制引擎的绿色十字准线与主引擎的红色十字准线重叠。  
请勿调整第三颗固定螺钉。
  - d) 拧松 PSF 对焦环固定螺钉并调整对焦，直到绿点变得清晰。
  - e) 调整聚光环和对焦以获得最清晰的像素。
  - f) 重复步骤 c 到 e，直到十字准线对齐且绿点在影像上看起来清晰且带较小光斑。
  - g) 观察屏幕上的 White（白色）测试图像是否存在交叉影线伪影。
  - h) 如存在，对 PSF 轻微散焦并重新检查。
8. 在 Hawkeye 软件中完成以下操作：
- a) 将指定的 Hawkeye 校准摄像头与 Hawkeye 软件连接。
  - b) 将摄像头居中放置并使其尽可能靠近影像，同时保持全屏可见和光路畅通无阻。
  - c) 确保已为摄像头设置自动对焦。
  - d) 运行 Hawkeye 校准。
- 确保校准过程是在低光水平下完成并且不会被中断。该过程持续 15 到 25 分钟。

## 旋转积分棒

积分棒由 Christie 校正。如果存在屏幕阴影，请执行以下步骤。

1. 拧松用于固定光学器件维修盖的 20 颗螺钉并将其取下。
2. 拧松将固定夹紧固到积分器背面的两颗螺钉（3 mm 六角螺钉）。

拧开这些螺钉时需小心谨慎，避免弄坏遥控温度传感器模块 (RTSM)。

3. 旋转积分棒，消除边角处的阴影。
4. 要使积分棒对焦，请向前滑动。
5. 要固定积分棒，请拧紧两颗固定夹螺钉。
6. 重新装上光学器件维修盖。

## 调整水平视轴

视轴调整可平衡镜头座的倾角，以补偿屏幕到投影机的倾角。



**警告！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

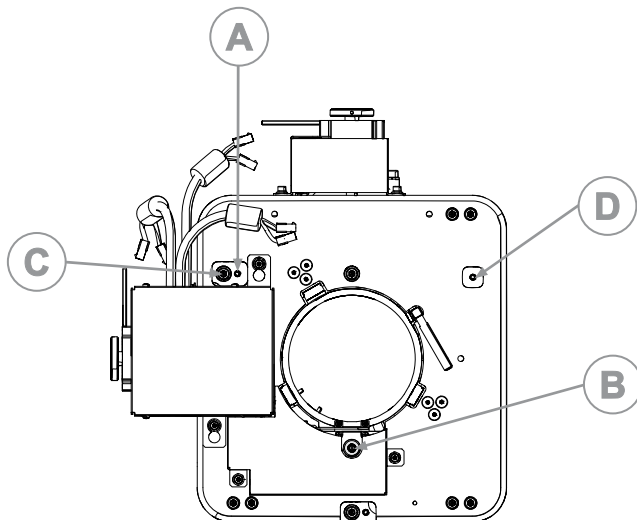
- 紫外线照射！在执行光学调整或维修产品时必须佩戴具有边罩的防紫外线安全眼镜，穿着经 Christie 批准的安全防护服。
- 强光！请勿将反射体放置在产品光路下。



**当心！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

- 在光源开启的情况下，请勿直视镜头。极高的亮度可能会导致永久性的眼睛损伤。
- 使用单激光模块中的低光水平调整视轴。

1. 从 Test Pattern（测试图像）菜单中选择 **Boresight（视轴）** 对图像进行测试。
2. 松开镜头座固定螺丝 (D)。



3. 松开水平锁定螺丝 (A)。
4. 将镜头聚焦 (B) 延伸到最大。
5. 使用 Focus（对焦）旋钮缩回镜头，调整对焦。  
观察屏幕左边缘的影像，直到其清楚聚焦。如果整个屏幕都聚焦良好，请前进至步骤 7。
6. 继续缩回镜头。
  - a) 如果图像右边缘在镜头完全缩回之前完成聚焦，则调整水平视轴螺栓 (C)，以平衡左右边缘。
  - b) 如果影像右边缘未能完成聚焦，则调整水平视轴螺栓 (C)。
7. 当两侧同样模糊时，调整偏移，使影像重新回到中央。

8. 重复步骤 1 至 6 直到影像两侧都达到聚焦效果。
9. 拧紧锁螺栓 (A) 和镜头座固定螺丝 (D)，以维持调整结果。
10. 再次检查视轴。
11. 如果需要，请调整垂直视轴。
12. 要校准镜头电机，请选择 **Menu (菜单) > Configuration (配置) > Calibrate Lens Motors (校准镜头电机)**。

## 调整垂直视轴。

视轴调整可平衡镜头座的倾角，以补偿屏幕到投影机的倾角。



**警告！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

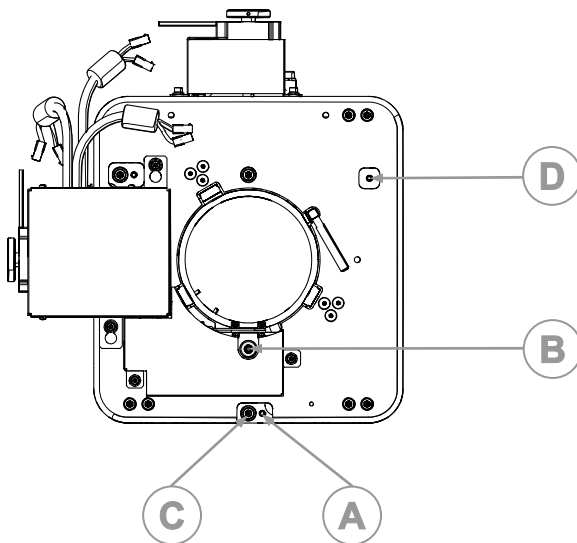
- 紫外线照射！在执行光学调整或维修产品时必须佩戴具有边罩的防紫外线安全眼镜，穿着经 Christie 批准的安全防护服。
- 强光！请勿将反射体放置在产品光路下。



**当心！** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

- 在光源开启的情况下，请勿直视镜头。极高的亮度可能会导致永久性的眼睛损伤。
- 使用单激光模块中的低光水平调整视轴。

1. 从 **Test Pattern (测试图像)** 菜单中选择 **Boresight (视轴)** 对图像进行测试。
2. 将图像聚焦在屏幕的顶部边缘。
3. 松开垂直锁定螺丝 (A)。



4. 将镜头聚焦 (B) 延伸到最大。
5. 调整对焦旋钮以缩回镜头。  
观察屏幕上边缘的影像，直到其清楚聚焦。如果整个屏幕都聚焦良好，请前进至步骤 8。
6. 继续缩回镜头。
  - a) 如果影像底部边缘在镜头完全缩回之前完成聚焦，则调整垂直视轴螺栓 (C)，将镜头底座向上对准或瞄准屏幕上方，以平衡上/下边缘。

- b) 如果影像上边缘未能完成聚焦，则调整垂直视轴螺栓 (C) 将镜头底座对准或瞄准屏幕下方。
7. 当两侧同样模糊时，调整水平和/或垂直偏移，从而使影像重新回到屏幕中央。
8. 重复步骤 2 至 7 直到屏幕的上下边缘都达到良好的聚焦效果。
9. 重新聚焦影像的中心。目的是让中心和所有边缘都达到良好的聚焦效果。
10. 拧紧锁螺栓 (A) 和镜头座固定螺丝 (D)，以维持调整结果。
11. 再次检查视轴。
12. 要校准镜头，请选择 **Menu (菜单) > Configuration (配置) > Calibrate Lens Motors (校准镜头电机)**。

## 调整会聚

当一种或多种投射的色彩（红、绿、蓝）在通过测试图像检查时表现为不重合时，则表明出现会聚问题。

这三种色彩应该重合，以在整个影像上形成纯白色的线条。出现会聚问题时，一种或多种会聚效果较差的个别颜色可能会出现在部分或所有线条的附近。调整会聚时，将红色和绿色调整为蓝色。

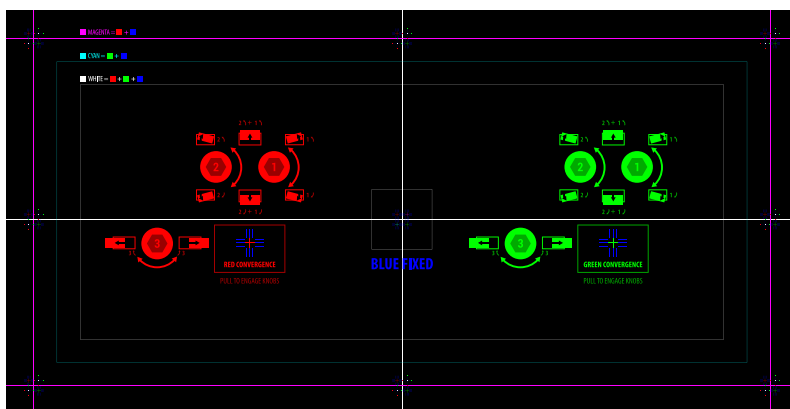


仅调整 4K 主光引擎的会聚。

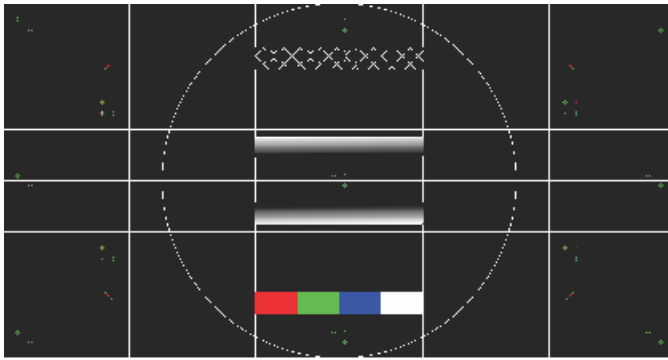
1. 将激光模块功率降低到 25%:  
RGB 滑块可设置为 100%。移动主滑块至所需的整体亮度百分比，如下所示。
  - a) 打开 IPG RGB GUI 应用程序。
  - b) 将 RGB 激光功率降低到 25%。
2. 从 Test Pattern (测试图像) 菜单中选择 **Convergence (会聚)** 对图像进行测试。

如果 Hawkeye 软件校准未完成或未在 Hawkeye 软件中选择“会聚”图像，则以下测试图像无法正确显示。也可在选择测试图像后导航至 **Menu (菜单) > Admin (管理) > Diagnostics (诊断)**，完全打开 2K 光引擎，然后将 2K 光引擎测试图像从红色、绿色和蓝色转至 **White (白色)**。

### 会聚测试图像



Hawkeye 会聚测试图像



3. 将镜头设置为其最小的变焦设置。
4. 将会聚调整为红色（在第 57 页）。
5. 调整变焦和聚焦，直至测试图像框架的整个外边缘均在焦点上。
6. 转动 4K 光引擎上的纵横调节螺钉，直至测试图像中的线形成一个单一的白色实线。
7. 如果变更会聚，则必须重新进行 Hawkeye 校准。

## 在全光状态下调整影像

此部分所描述的影像调整应在激光模块处于正常运行水平的情况下进行。

### 校准镜头电机

使用投影机之前请确保已对镜头电机进行校准。

若未正确校准镜头电机，则可能会出现以下情况：

- 错误报告镜头电机的位置。
- 无法使用镜头电机的全部范围。
- 镜头电机的位置超出了预定义的禁用区。
- 损坏投影机。

当满足下列任一条件时需校准镜头电机：

- 更换镜头之后。
- 移动和/或推动投影机后。
- 对变焦或聚焦进行任意手动调整之后。

要校准镜头：

1. 选择 **MENU**（菜单） > **Configuration**（配置） > **Lens Settings**（镜头设置） > **Lens Calibration**（镜头校准）。
2. 选择 **Enter**。



## 会聚影像

会聚影像将对齐红色、绿色和蓝色影像组件。



**警告!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致死亡或严重伤害。

- 紫外线照射！在执行光学调整或维修产品时必须佩戴具有边罩的防紫外线安全眼镜，穿着经 Christie 批准的安全防护服。



**当心!** 如果未能避免下列情况，则可能会导致轻度伤害或中度伤害。

- 请遵循所有静电警示信息。处理、维修或清洁电子组件时，请使用接地手环和绝缘工具。
- 请勿将手指和身体其他部分靠近产品的运动部件。手动调整产品之前，请将长发束于脑后，摘下珠宝首饰，换下宽松衣服。

1. 确保完成影像变焦和居中。
2. 确保已经完成水平和垂直视轴程序。
3. 一旦达到必需的电源设置，则该单元达到正常运转温度需要 15 分钟。
4. 会聚影像。
  - a) 评估影像会聚（在第 57 页）。
  - b) 调整影像会聚（在第 58 页）。

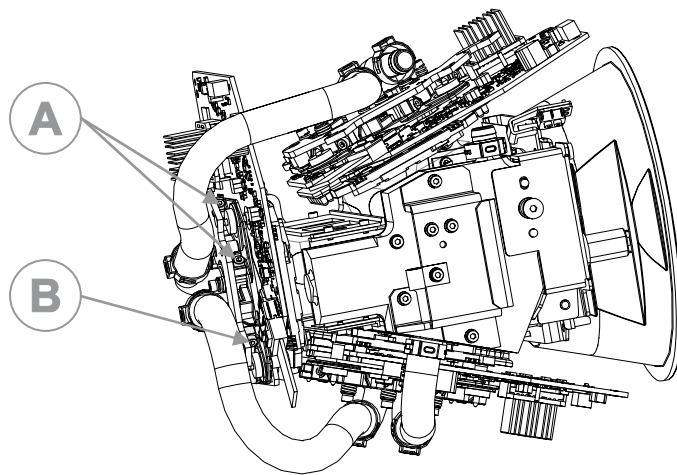
### DMD 会聚

投影机使用三个 DMD 面板，生成独立的红色、绿色和蓝色影像组件。为确保在影像中实现最准确的色彩表现，三块面板必须完全对齐。

DMD 会聚必须由 Christie 合格技师完成。此信息是有关会聚的补充指南，并不能替代个人的工具偏好、机械经验和个人技术水平。



仅调整 4K 主光引擎的会聚。



A 垂直和旋转螺钉 1 和 2

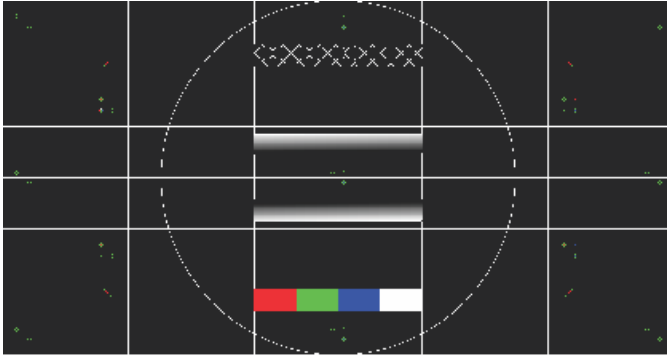
B 水平螺钉 3

### 评估影像会聚

评估影像会聚，以便发现是否需要任何调整。

1. 显示 **Hawkeye 会聚** 测试图像。

2. 对图像进行缩放和聚焦，以查看测试图像框架的整个外侧边缘。



3. 使用水平和垂直白线，可判断会聚中存在的问题。

每次查看一个颜色，请记住，您可能需要看到七种颜色才能形成有效的判断。为了帮助解决问题，请使用色条信号图框和外侧边框。



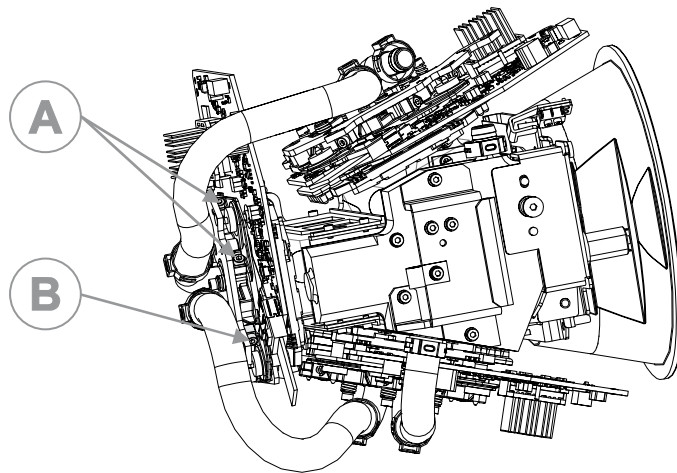
4. 使用居中垂直和水平线来查看扭曲 — 从屏幕的一侧扫描到另一侧，观察色彩在垂直位置上相对于起始点是否有任何变化存在问题。

#### 调整影像会聚

更改红色、绿色和蓝色格式化板以便与此线重叠，借此在整个影像上形成纯白线。

- 请通过调整垂直螺钉来上下转换此板。
- 请通过调整水平螺钉来左右转换此板。
- 请通过调整旋转螺钉来更改此板的角度的。

红色和绿色格式器在物理布局和调整器功能方面完全相同。蓝色格式器无法调整。



A 垂直和旋转螺钉 1 和 2

B 水平螺钉 3

1. 在调整期间监控棱镜温度，并通过降低光源电源或定期更换散热机盖，使运行温度与上述所达到标称温度的差异保持在几度之内。

















卸下过滤器和风扇组件将会影响散热。如果过程耗时超过一个小时，请注意观察过热警报。冷却期间可能需要合上快门并打开机盖。

2. 使用 2.5 mm 的螺丝刀，调整红色和绿色格式器的旋转螺钉和垂直螺钉（上图中的 A）。

垂直调整螺钉和扭转调整螺钉彼此交互。

- 沿另一个螺钉的反方向转动螺钉会影响扭转调整。
- 两个螺钉都在相同的方向上转动相同的量，影像将垂直移动。

一次调整一个螺钉可能会造成绑定作用，且会更难完成所必需的调整。请勿用力进行调整，轻轻按压即可轻松移动主板。过度用力可能会导致在取下调整工具时使会聚调整失准。

屏幕/螺钉	A-1	A-2	B
			—
			—
			—
			—
	—	—	
	—	—	

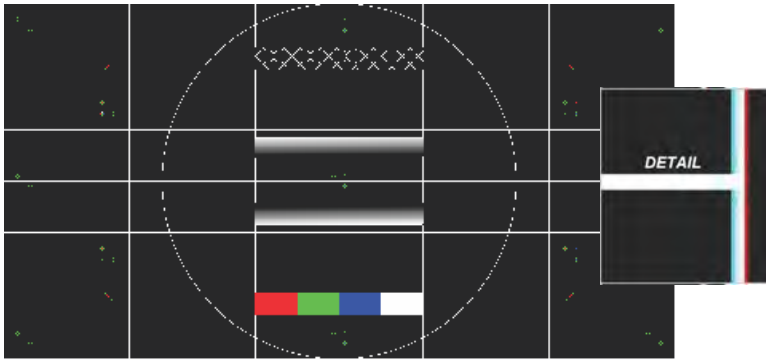
3. 使用 2.5 mm 的螺丝刀，调整红色和绿色格式器的水平螺钉（上图中的 B）。
4. 查看对齐更改，确保会聚的效果令人满意（在第 59 页）；如有必要，请重复步骤 2 至 4。

### 影像会聚评估标准

使用以下标准确定对齐更改是否令人满意。

最佳会聚可能是：

- 中央区域应该与展示的实心白色像素完成对齐。
- 绿色和蓝色影像必须始终与彼此对齐（总计达到像素的 1/4 以内）。
- 红色影像必须均匀超出一个像素的 1/4 到 1/2，射入外围区域，向屏幕的中心显示蓝绿色（绿色 + 蓝色）。红色影像略大于蓝色和绿色影像。尺寸较大是由红色光的自然属性引起的，因为红色相对于蓝色光和绿色光具有慢波长。光所经过角度受其所穿过的所有介质的影响，在此情况中，红色光和屏幕之间有多片玻璃。



## 红色影像非均匀性

在某种情况下，投影镜头可能会有容错偏差，这造成正常红色影像过大，从而使得略微不均匀。非均匀性一般出现在影像的右下角，导致只在右下角出现明显的顺时针扭曲。其他三个角均显示正常。

- 要将对屏幕底部的影响最小化，从逆时针方向稍微扭转影像。让字幕区域尽可能地会聚。
- 如果问题导致超过 1/2 个像素出现非均匀性，那么您需要新镜头/棱镜组件。

## 获取白点和亮度

为范围和平面格式创建白点激光设置文件。

1. 在侧面板显示屏上，选择 **Menu (菜单) > Configuration (配置) > Light & Output Settings (光源和输出设置)**。
2. 将 RGB 设置为 100% 并进行测量以找到当前白点。
3. 调整单独的 RGB 激光功率滑块，直到达到白点。  
如操作正确，其中一种颜色应保持在 100%。
4. 等候约 30 秒，以等待绿色激光响应。  
每次调整绿色激光时，等待激光移动至新值。
5. 使用光谱辐射计 (CR250、CR300 或 PR740) 测量屏幕的亮度和色彩。
6. 通过调整 RGB 滑块达到白点后，可将主滑块调整至 60 尼特。  
为了进行更精确的调整，单击滑块上的端部并按向上和向下箭头键。主滑块调整后可能需要白点。
7. 重复步骤 3 到 6 调整白色并调整主滑块，直到达到白点和亮度。
8. 保存激光设置。

## 填写安装清单

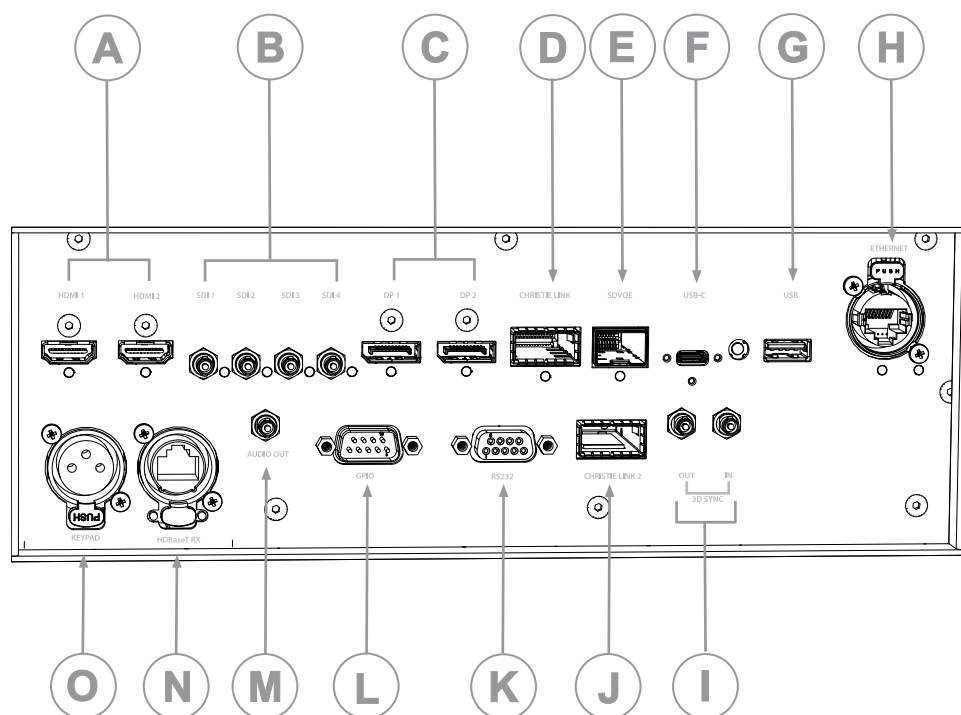
填写提供的安装清单 (P/N: 020-103137-XX) 并将其返回 Christie。

# 连接设备并建立通信

了解如何将投影机与外部设备相连。

## “视频输入” 面板

“视频输入” 面板具有一系列端口，这些端口可用于控制、3D 同步、升级以及检索询问器和连接音频。



“视频输入” 面板具有两个配置选项：Default（默认）和 SDVoE。所选选项可确定在“视频输入”面板上启用的视频输入配置。

要启用 SDVoE 选项，请将 SDVoE 源插入“视频输入”面板，然后从 Input Configuration（输入配置）菜单中选择 **Main Menu（主菜单） > Configuration（配置） > Input Settings（输入设置） > Video Input configuration（视频输入配置） > SDVoE**。

要恢复为默认配置，请选择 **Default（默认）**。

ID	端口	说明	已启用 Default（默认）	已启用 SDVoE
A	HDMI	接受来自支持 HDCP 2.2 和 1.4 的 HDMI 2.0 输入的数字视频数据。	X	X

ID	端口	说明	已启用 Default (默认)	已启用 SDVoE
B	SDI	接受来自 12G、6G、3G 和 HD SDI 源的数字视频数据。	X	
C	DisplayPort	接受来自支持 HDCP 1.3 的 DisplayPort 1.2 输入的数字视频数据。	X	
D	Christie Link	接受来自 QSFP+ 40 GB 光学 Christie Link 输入的数字视频数据。	X	X
E	SDVoE	接受来自 SDVoE 输入的数字视频数据。		X
F	USB-C	连接已使用 FAT32 文件系统进行格式化的 USB-C 闪存盘。可用于升级、备份、恢复，还可供询问器使用。		
G	USB 3.0-A	连接已使用 FAT32 文件系统进行格式化的 USB 闪存盘。可用于升级、备份、恢复，还可供询问器使用。		
H	以太网	以太网，连接网络进行远程控制。1 个 10/100/1000 Base-T 以太网加固型接口。		
I	3D 同步输入/3D 同步输出	支持启用了 3D 功能的投影机。 目前不支持 Christie Eclipse。		
J	Christie Link	留作将来使用。		
K	RS232	使用标准 RS232 串行电缆发送/接收 Christie 串行命令。		
L	GPIO	提供一种可以通过电信号控制投影机的方法。		
M	音频输出	留作将来使用。		
N	HDBaseT	用于与 IPG 激光机架进行通信而非接受 HDBaseT 信号。	X	X
O	有线键盘	物理连接遥控器和投影机。		

## 连接 HDMI 视频源

为了使投影机接受来自 HDMI 源的数字视频数据，请将 HDMI 源直接插入“视频输入”面板。

系统支持下列输入配置。

输入配置	说明
单端口	启用一条 HDMI 电缆连接。

## HDMI 视频格式

有两个 HDMI 输入支持以下图像格式。



帧率还包括 1/1.001 分数帧率。

### 单端口 2D HD/2K 和 UHD/4K

每个 HDMI 输入均支持以下单端口 2D HD/2K 和 UHD/4K HDMI 2.0 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	
HD	1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc
	2048x1080	1	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc
4K	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10bpc
	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc
	3840x2160	1	3840	2160	50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8bpc
	3840x2160	1	3840	2160	50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc
	4096x2160	1	4096	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10bpc
	4096x2160	1	4096	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc
	4096x2160	1	4096	2160	50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8bpc
	4096x2160	1	4096	2160	50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc

### 单端口 2D 720p 和 1080i

每个 HDMI 输入均支持以下单端口 2D 720p 和 1080i HDMI 2.0 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释	
HD	1280x720	1	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080i	1	1920	1080	25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	1920x1080 隔行扫描 (50/60 Hz 场频)

### 单端口 2D PC

每个 HDMI 输入均支持以下单端口 2D HDMI 2.0 PC 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	
PC	1280x800	1	1280	800	60	RGB	8bpc
	1280x960	1	1280	960	60	RGB	8bpc
	1280x1024	1	1280	1024	60	RGB	8bpc
	1440x900	1	1440	900	60	RGB	8bpc

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深
1680x1050	1	1680	1050	60	RGB	8bpc
1600x1200	1	1600	1200	60	RGB	8bpc
1920x1200	1	1920	1200	60	RGB	8bpc

## 连接 12G、6G、3G 或 HD SDI 视频源

为了使投影机接受来自 12G、6G、3G 或 HD SDI 视频源的数字视频数据，请将源直接插入“视频输入”面板。

输入配置	说明
单端口	启用任何 12G、6G、3G 和 HD SDI 输入标准的连接。
四端口象限	可能会用于四个 SDI 输入。

## SDI 视频格式

识别适用于 HD 和 3G-SDI 的 3GIC 卡视频格式。



帧率还包括 1/1.001 分数帧率。

### 单端口 2D: SD 720p 和 1080i

每个 SDI 输入均支持以下单端口 2D SD 720p 和 1080i 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
SD 720x480	1	720	480	30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	270Mb/s 时的 SD 隔行扫描分量 (ST 259 C 级) 隔行扫描 (60 Hz 场频)
720x576	1	720	576	25	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	270Mb/s 时的 SD 隔行扫描分量 (ST 259 C 级) 隔行扫描 (50 Hz 场频)
HD 1280x720	1	1280	720	24, 25, 30, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	1.5Gb/s 时的 HD 720p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 292-1)
1280x720	1	1280	720	24, 25, 30, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:4:4(4)	10bpc	3.0Gb/s 时的 HD 720p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量



格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
							(ST 425-1) A 级
1920x1080	1	1920	1080	25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	1.5Gb/s 时的 HD 1080i 分量 (ST 292-1) 隔行扫描 (50/60 Hz 场频)

### 单端口 2D: HD 和 UHD/4K

每个 SDI 输入均支持以下单端口 2D HD 和 UHD/4K 图像格式。



同时还支持 2048 x 1080 和 4096 x 2160 格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
HD	1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc 1.5Gb/s 时的 HD 1080p 分量 (ST 292-1)
	1920x1080	1	1920	1080	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc 3.0Gb/s 时的 HD 1080p 分量 (ST 425-1) A 级
	1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	12bpc 3.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 425-1) A 级
	1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2(4)	12bpc 3.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 425-1) A 级
	1920x1080	1	1920	1080	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	10bpc 6.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081-10) 模式 2 结构 II
	1920x1080	1	1920	1080	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	12bpc 6.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081-10) 模式 2 结构 III

	格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
4K	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	6.0Gb/s 时的 2160p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 2081-10) 模式 1 结构 1
	3840x2160	1	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	12.0Gb/s 时的 2160p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2082-10) 模式 1 结构 1
	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/ 4:4:4(4)	10bpc	12.0Gb/s 时的 2160p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2082-10) 模式 1 结构 2
	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/ 4:4:4	12bpc	12.0Gb/s 时的 2160p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2082-10) 模式 1 结构 3
	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> / 4:2:2(4)	12bpc	12.0Gb/s 时的 2160p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 2082-10) 模式 1 结构 4

### 单端口，双链路 2D HFR

支持以下单端口双链路 2D 和 UHD/4K SDI 输入格式。双链路 SDI 为固定配置，其中 SDI 1 = 输入 1 的链路 1，SDI 2 = 输入 1 的链路 2，SDI 3 = 输入 2 的链路 1，SDI 4 = 输入 2 的链路 2。



同时还支持 2048 x 1080 和 4096 x 2160 图像格式。

	格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
HD	1920x1080	2	1920	1080	96, 100, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/ 4:4:4(4)	10bpc	双链路 6Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081-11) 模式 2 (ST 425-3) A 级结 构 II

### 单端口，四链路 2D 2Si UHD/4K

支持以下单端口四链路 2D 图像格式。这是一种固定配置，其中 SDI 1 = 四链路输入的链路 1，SDI 2 = 四链路输入的链路 2，SDI 3 = 四链路输入的链路 3，SDI 4 = 四链路输入的链路 4。



同时还支持 4096 x 2160 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
4K 3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	10bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 425-5) A 级结构 2
3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	12bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 425-5) A 级结构 3
3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2(4)	12bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 425-5) A 级结构 4
3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	12bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 425-5) A 级结构 4
3840x2160	4	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	10bpc	四链路 6Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081-12) 模式 2 结构 II
3840x2160	4	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	12bpc	四链路 6Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081-12) 模式 2 结构 III
3840x2160	4	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	12bpc	四链路 6Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 2081-12) 模式 2 结构 IV
3840x2160	4	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2:4	12bpc	四链路 6Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 2081-12) 模式 2 结构 IV

### 单端口 2D 方块划分 UHD/4K

方块划分映射格式支持以下四链路 2D UHD/4K SDI 图像格式，因此每个 SDI 输入代表总图像的四分之一，分配情况如下图所示：

输入端 1 SDI 1	输入端 2 SDI 2
输入端 3 SDI 3	输入端 4 SDI 4



同时还支持 4096 x 2160 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
4K 3840x2160	4	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 425-5) annex B 2160 图像格式方块划分, B.1 A 级映射
3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	10bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 425-5) annex B 2160 图像格式方块划分, B.1 A 级映射
3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	12bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 425-5) annex B 2160 图像格式方块划分, B.1 A 级映射
3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2:4	12bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 425-5) annex B 2160 图像格式方块划分, B.1 A 级映射
3840x2160	4	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	12bpc	四链路 3Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 425-5) annex B 2160 图像格式方块划分, B.1 A 级映射

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
3840x2160	4	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	10bpc	四链路 6Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081) 模式 2 结构 II
3840x2160	4	3840	2160	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	12bpc	四链路 6Gb/s 时的 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081) 模式 2 结构 II

其中，每个 SDI 输入与以下输入信号格式之一相对应。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
HD 1920x1080	1	1920	1080	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	10bpc	3.0Gb/s 时的 HD 1080p 分量 (ST 425-1) A 级
1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	12bpc	3.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 425-1) A 级
1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2(4)	12bpc	3.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> 分量 (ST 425-1) A 级
1920x1080	1	1920	1080	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4(4)	10bpc	6.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081-10) 结构 II
1920x1080	1	1920	1080	48, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	12bpc	6.0Gb/s 时的 HD 1080p Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB 分量 (ST 2081-10) 模式 2 结构 III

## 连接 DisplayPort 视频源

为了使投影机接受数字视频数据，请将 DisplayPort 源直接插入“视频输入”面板。

系统支持下列输入配置。

输入配置	说明
单端口	启用一条 DisplayPort 电缆连接。在此配置中，DisplayPort 输入可提供整个视频光栅。
双端口	启用两条 DisplayPort 电缆连接。每个 DisplayPort 输入提供一列（两列中的一列）的 4K 输入影像。

## DisplayPort 视频格式

DisplayPort 输入支持以下图像格式。



帧率还包括 1/1.001 分数帧率。

### 单端口 2D

每个 DP 1.2 输入均支持以下单端口 2D DisplayPort 1.2 图像格式。

	格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深
HD	1280x720	1	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10/12bpc
	1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10/12bpc
	2048x1080	1	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10/12bpc
4K	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10bpc
	4096x2160	1	4096	2160	24, 25, 30, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10bpc

### 双端口 2D

双列模式支持以下双端口 2D DisplayPort 1.2 图像格式；其中每个 DisplayPort 1.2 输入可提供整个图像宽度的一半，因此 DisplayPort 1 = 整个图像的左半部分，而 DisplayPort 2 = 整个图像的右半部分。

例如：

- 对于 3840x2160：  
DP 1 = 1920 x 2160（左侧[像素 0 - 1919]），DP 2 = 1920 x 2160（右侧[像素 1920 - 3839]）
- 对于 4096x2160：  
DP 1 = 2048 x 2160（左侧[像素 0 - 2047]），DP 2 = 2048 x 2160（右侧[像素 2048 - 4095]）

	格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深
4K	1920x2160 (每个输入)	2	3840	2160	120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4	8/10bpc

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深
2048x2160 (每个输入)	2	4096	2160	120	Y'C'B'C'R/RGB/4:4:4	8/10bpc

## 单端口 2D PC

每个 DisplayPort 输入（共两个）均支持以下单端口 2D DisplayPort 2.0 PC 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	
PC	1280x800	1	1280	800	60	RGB	8bpc
	1280x960	1	1280	960	60	RGB	8bpc
	1280x1024	1	1280	1024	60	RGB	8bpc
	1440x900	1	1440	900	60	RGB	8bpc
	1680x1050	1	1680	1050	60	RGB	8bpc
	1600x1200	1	1600	1200	60	RGB	8bpc
	1920x1200	1	1920	1200	60	RGB	8bpc

## 连接 Christie Link 视频源

为了使投影机接受来自 Christie Link 的数字视频数据，请将源直接插入“视频输入”面板。



这些输入配置已在 Christie Link 发射器上进行了设置。请参阅。

Christie Link 视频循环将使 Christie Link 输入（在“视频输入”面板上标记为 Christie Link 1）上所接收到的信号能够被传递到 Christie Link 输出（在“视频输入”面板上标记为 Christie Link 2）。只要将激活的 Christie Link QSFP 模块插入投影机的“视频输入”面板上的相应接头，即可自动建立循环回路连接。

输入配置	说明
单端口	将 Christie Link 4K 发射器连接至投影机。
双端口	

## Christie Link 视频格式

Christie Link 输入支持以下图像格式。

### 单端口 2D

Christie Link 输入支持以下 2D 图像格式。

	格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
HD	1280x720	1	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080i	1	1920	1080	50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	1920 x 1080 隔行扫描 (50/60 Hz 场频)
	1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	—
	2048x1080	1	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	—
4K	3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	12bpc 仅适用于 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2
	3840x2160	1	3840	2160	50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	12bpc 仅适用于 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2
	4096x2160	1	4096	2160	24, 25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	12bpc 仅适用于 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2
	4096x2160	1	4096	2160	50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	12bpc 仅适用于 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2

## 单端口 2D PC

Christie Link 输入支持以下 2D PC 图像格式。

	格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深
PC	1280x800	1	1280	800	60	RGB	8bpc
	1280x960	1	1280	960	60	RGB	8bpc
	1280x1024	1	1280	1024	60	RGB	8bpc
	1440x900	1	1440	900	60	RGB	8bpc
	1680x1050	1	1680	1050	60	RGB	8bpc
	1600x1200	1	1600	1200	60	RGB	8bpc
	1920x1200	1	1920	1200	60	RGB	8bpc



## 双端口 2D

双列模式支持以下双端口 2D 图像格式；其中每个输入可提供整个图像宽度的一半，因此输入 1 = 整个图像的左半部分，而输入 2 = 整个图像的右半部分。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
4K 1920x2160 (每个输入)	2	3840	2160	120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/ 4:4:4	8/10bpc	双列模式
2048x2160 (每个输入)	2	4096	2160	120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/ 4:4:4	8/10bpc	双列模式

## 连接 SDVoE 视频源

为了使投影机接受来自 Christie Terra 发射器的数字视频数据，请将 SDVoE 源直接插入“视频输入”面板上的 SFP + 接口。

将 SDVoE 源插入“视频输入”面板后，必须从 Input Configuration（输入配置）菜单中选择视频源；方法为选择 **Main Menu**（主菜单） > **Configuration**（配置） > **Input Settings**（输入设置） > **Video Input configuration**（视频输入配置） > **SDVoE**。



当选择 SDVoE 时，不再支持 DisplayPort 和 SDI 输入。

系统支持下列输入配置。

输入配置	说明
单端口	启用来自 SDVoE 源（例如 Christie Terra 发射器）的 2D 连接。

## SDVoE 视频格式

SDVoE 输入支持以下图像格式。

### 单端口 2D

SDVoE 输入支持以下 2D 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
HD 1280x720	1	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/ 4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	—
1920x1080i	1	1920	1080	25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/ 4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	1920x1080 隔行扫描 (50/60 Hz 场频)

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
1920x1080	1	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	—
2048x1080	1	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	—
4K 3840x2160	1	3840	2160	24, 25, 30, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8bpc	—
4096x2160	1	4096	2160	24, 25, 30, 50, 60	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8bpc	—

### 单端口 2D 720p 和 1080i

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深	注释
HD 1280x720	1	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/12bpc	-
1920x1080i	1	1920	1080	25, 30	Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /RGB/4:4:4 Y'C <sub>B</sub> C <sub>R</sub> /4:2:2	8/10/10bpc	1920x1080 隔行扫描 (50/60 Hz 场频)

### 单端口 2D PC

SDVoE 输入支持以下 2D PC 图像格式。

格式	电缆	水平分辨率	垂直分辨率	帧率 (Hz)	采样	位深
PC 1280x800	1	1280	800	60	RGB	8bpc
1280x960	1	1280	960	60	RGB	8bpc
1280x1024	1	1280	1024	60	RGB	8bpc
1440x900	1	1440	900	60	RGB	8bpc
1680x1050	1	1680	1050	60	RGB	8bpc
1600x1200	1	1600	1200	60	RGB	8bpc
1920x1200	1	1920	1200	60	RGB	8bpc

## 使用 USB 连接至计算机

可将这两个 USB 端口用于升级、备份、恢复、配置文件管理和询问器检索。

- **USB-C 3.0 接口** - USB-C 接口，具有锁定机制，支持 USB 3.0 协议 (5 Gb/s)、USB 供电 (2A @ 5 VDC)。该端口可用作高速数据接口。
- **USB Type A 3.0 接口** - USB Type A 接口，具有锁定机制，支持 USB 3.0 协议 (5 Gb/s) 且采用 USB 供电 (2 A @ 5 VDC)。使用 USB 闪存盘摄取数据，以进行升级、配置文件管理和询问器检索。可将该端口连接至 Christie 推荐的 WiFi USB 设备，以提供无线以太网控制功能。

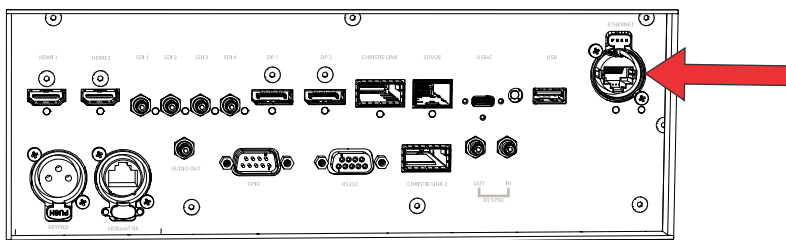
有关执行升级、备份、恢复、配置文件管理和询问器检索的信息，请参阅 *Christie TruLife+ User Guide (P/N: 020-103315-XX)*。

## 使用 10/100/1000 base-T 以太网连接至计算机或服务器

使用 RJ-45 电缆与远程计算机、服务器或现有网络进行通信。

位于“视频输入”面板上的端口使用 Christie 专有协议或 Art-Net 控制协议，且仅供 Christie 附件或自动控制器使用。

1. 使用 RJ-45 电缆连接至以太网集线器或切换至位于投影机“视频输入”面板上的以太网端口。



2. 如果使用 Christie 以太网串行协议，请连接至 3002 端口。
3. 对于使用串行通信的应用或设备，请使用 Christie 专有串行协议或 Art-Net 协议来与“视频输入”面板上的以太网端口进行通信。

## 设置以太网

如果网络上有 DHCP 服务器，请将以太网设置为自动获取 IP 地址。您可修改 IP 设置或手动输入地址。



不能通过 web 界面更改 IP 设置。

1. 使用箭头键从显示屏面板选择 **IP Settings (IP 设置)**。
2. 要设置网络类型，请选择 **DHCP** 或 **Static (静态)**。
3. 如果选择的是静态，则手动输入 **IP Address (IP 地址)**、**Subnet (子网)** 和 **Gateway (网关)** 等网络信息。
4. 选择 **Apply (应用)** 和 **Enter**。
5. 选择 **MENU (菜单)** > **Communications (通信)** > **Network Settings (网络设置)**。

6. 选择 **Device name**（设备名称）。
7. 使用向上键与向下键输入投影机名称。
8. 选择 **Enter**。

## 通过 Art-Net 与 Christie Eclipse 进行通信

Christie Eclipse 支持使用以太网接口通过 Art-NET 进行通信。

1. 选择 **MENU**（菜单） > **Communications**（通信） > **Art-Net Settings**（Art-Net 设置）。
2. 验证 **Enable Art-Net**（启用 Art-Net）选项已被禁用。  
在配置 Art-Net 之前将其禁用可确保 Christie Eclipse 不会对发往网络上其他设备的 DMX 消息进行意外响应。
3. 要指定投影机所属的子网，请在 **Art-Net Subnet**（Art-Net 子网）字段中调整值，值的范围介于 0 到 15 之间。  
子网可提供超出通用值级别的可扩展性。
4. 选择 **Enter** 确认选择。
5. 要指定投影机所属的通用值，以便可以过滤掉所有其他数据包，请在 **Art-Net Universe**（Art-Net 通用值）字段中调整值，值的范围介于 0 到 15 之间。  
对于 Art-Net，数据将在以太网网络中进行广播，因此，无论设备是否属于该通用值，每个设备都将接收所有数据包。
6. 选择 **Enter** 确认选择。
7. 要确定此投影机的启动通道，请在 **Base Channel**（基本通道）字段中调整值，值的范围介于 1 到 488 之间。  
如果需要通过同一个通用值使用多台投影机，并且需要对这些投影机进行独立控制，则必须更改该值。例如，如果两个投影机均使用快门（20 个通道），则投影机 1 应该从基本通道 1 启动，而投影机 2 则应该从基本通道 21 启动。
8. 选择 **Enter** 确认选择。
9. 选择 **Enable Art-Net**（启用 Art-Net）。
10. 要启用 Art-Net 功能，请选择 **Enter**。

## Art-Net 通道列表

每个通用值对应 512 个通道。Christie Eclipse 可指定 24 个通道。



除了 Art-Net 之外，Christie Eclipse 还有多种受控方法。如果已通过另一个接口更改设置，则 DMX 控制器可以通过更改相应 DMX 通道上的值来重新声明控制权。

通道	名称	说明	建议的起始位置	注释
1	滑块锁	0 至 171 = 已锁定 172 至 255 = 未锁定	0	—
2	电源	0 至 85 = 关闭投影机电源 （进入待机模式） 86 至 171 = 取消计时器 172 至 255 = 开启投影机电 源（打开光源，预热模式）	128	必须处于有效状态五秒后才能应用。

通道	名称	说明	建议的起始位置	注释
3	快门	0 至 85 = 关闭快门（黑屏） 172 至 255 = 打开快门（实时视频）	255	Christie 建议在开启投影机电源之前将此通道设置为 255，以便与投影机完全打开后的快门状态保持一致。
4	启用镜头位移	0 至 171 = 禁用镜头位移 172 至 255 = 启用镜头位移	—	锁定所有镜头电机。
5	变焦（粗略）	0 = 可能获得的最小图像 (0%) 255 = 可能获得的最大图像 (100%)	128	<ul style="list-style-type: none"> <li>由“启用镜头位移”通道锁定。</li> <li>缩放为总控制范围的百分比。</li> <li>在将该通道发送到投影机之前，存在 250 ms 的延迟。</li> </ul>
6	变焦（精细）			
7	聚焦（粗略）	0 = 0% 255 = 100%	128	<ul style="list-style-type: none"> <li>由“启用镜头位移”通道锁定。</li> <li>缩放为总控制范围的百分比。</li> <li>在将该通道发送到投影机之前，存在 250 ms 的延迟。</li> </ul>
8	聚焦（精细）			
9	镜头水平位置（粗略）	0 = 最左侧位置 (0%) 255 = 最右侧位置 (100%)	128	<ul style="list-style-type: none"> <li>由“启用镜头位移”通道锁定。</li> <li>在将该通道发送到投影机之前，存在 250 ms 的延迟。</li> </ul>
10	镜头水平位置（精细）			
11	镜头垂直位置（粗略）	0 = 最低位置 (0%) 255 = 最高位置 (100%)	128	<ul style="list-style-type: none"> <li>由“启用镜头位移”通道锁定。</li> <li>在将该通道发送到投影机之前，存在 250 ms 的延迟。</li> </ul>
12	镜头垂直位置（精细）			
13	输入	1 至 80 = 输入索引 86 = 加载 91 至 170 = 附加输入索引 171 = 执行	0	要更改输入，请发送以下序列： <b>Load</b> （加载）> <b>Input index</b> （输入索引）> <b>Execute</b> （执行） 如果无法使用键盘选择输入，则可以使用通道 1 滑块锁。
14	消退时间	0 = 0 秒 250 = 2.5 秒	—	确定快门打开和关闭（采用淡出效果）的持续时长。
15 至 24	已预留	留作将来使用。	—	—

## 配置 RS232 端口

使用标准 RS232 串行电缆配置 RS232 端口以发送 Christie 串行命令。

有关串行命令的详细信息，请参阅 *Christie TruLife+ Serial Commands Guide (P/N: 020-103316-XX)*。

1. 选择 **Menu**（菜单）> **Communications**（通信）> **Projector Communication**（投影机通信）。
2. 使用向下箭头选择 **Baud Rate**（波特率）。

3. 选择合适的波特率，然后选择 **Enter**。
4. 使用向下箭头选择 **Network Routing**（网络路由）。
5. 选择适合您投影机的网络路由类型，然后选择 **Enter**。

## 配置 GPIO

通用输入输出 (GPIO) 可提供将外部设备连接至投影机的灵活方法。

GPIO 已配置为自动执行实时事件。根据所需结果，将七针中的每针定义为输入或输出。其余两针保留用于接地和电源。

如果您希望投影机响应设备执行的操作，请将针配置为输入；如果您希望外部设备响应投影机执行的操作，则将针配置为输出。例如，如果您希望打开投影机时室内的灯光自动变暗，则将该针配置为输出。



只有 web 界面上才有此功能。

1. 在 web 界面的主页中，选择 **Macros and GPIO**（宏和 GPIO）。
2. 选择 **GPIO Configuration**（GPIO 配置）。
3. 在 Update the New Configuration（更新新配置）下的 GPIO Configuration（GPIO 配置）对话框中，切换您需要激活以用作输入和输出的针。  
蓝色针可指示输入，绿色针可指示输出。
4. 选择 **Apply**（应用）。

## GPIO 接口

输入面板上的 GPIO 接口可提供一种与投影机连接的灵活方法。九针 D-Sub GPIO 接口上有七个 GPIO 针。另外两个针保留用于接地和电源。

D-SUB 针号	信号	输出高电平电压 (Voh)	注释
针 1	+12V	—	最大 1A
针 2	GPIO 2	5V	最大 75mA 为防止损坏，已安装（电子） 保险丝
针 3	GPIO 4		
针 4	GPIO 6		
针 5	接地	—	—
针 6	GPIO 1	5V	最大 75mA 为防止损坏，已安装（电子） 保险丝
针 7	GPIO 3		
针 8	GPIO 5		
针 9	GPIO 7		

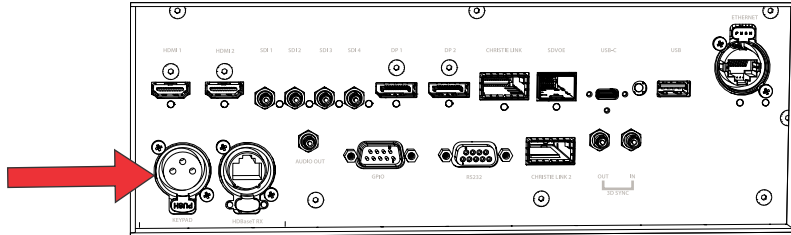


所有 GPIO 针均已配置为弱上拉模式，对外输出 3.3V 高电平。

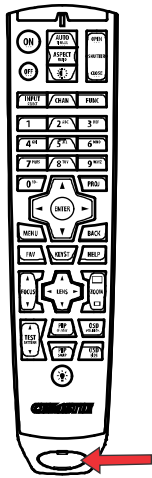
## 启用有线遥控器键盘

有线遥控器键盘接口支持 NEC 红外通信协议。

1. 将遥控器电缆连接至“视频输入”面板上的“有线键盘”端口。



2. 在遥控器底部连接遥控器电缆。



3. 在投影机选择 **MENU** (菜单) > **Communications** (通信) > **Projector Communication** (投影机通信)。
4. 要启用有线版本的遥控器, 请选择 **Wired Keypad Enabled** (有线键盘已启用), 然后选择 **Enter**。默认情况下, 此功能处于启用状态。

## 选择端口配置

在选择视频源之前先选择端口配置。

1. 从显示屏面板上选择 **INPUT** (输入)。
2. 选择向右箭头, 访问输入屏幕中的 Port configuration (端口配置) 对话框。  
也可从 **MENU** (菜单) > **Configuration** (配置) > **Input Settings** (输入设置) > **Input Port Configuration** (输入端口配置) 访问 Port Configuration (端口配置) 屏幕。
3. 在 Port configuration (端口配置) 屏幕中, 导航端口配置列表, 直至找到最适合您配置的选择。  
可用配置范围取决于投影机型号和/或输入/输出组合。选择 **Default** (默认) 配置 (**Main Menu** (主菜单) > **Configuration** (配置) > **Input Settings** (输入设置) > **Video Input configuration** (视频输入配置) > **Default** (默认)) 时, 支持以下配置:
  - 单端口

- 双端口
- 四端口象限
- 单端口双输入 3D（特定于 3D 许可）

选择 SDVoE (**Main Menu** (主菜单) > **Configuration** (配置) > **Input Settings** (输入设置) > **Video Input configuration** (视频输入配置) > **SDVoE**) 时，单端口配置处于选中状态。

4. 选择左侧箭头，返回至输入屏幕。

## 选择视频源

将视频源连接到投影机，并确保端口配置正确后，必须选择视频源。

1. 从显示屏面板上选择 **INPUT** (输入)。
2. 导航输入选择列表，直至找到与您的配置最匹配的选择。

可用输入选择范围取决于投影机型号和/或输入/输出组合。选择 **Default** (默认) 配置时，每种配置均支持以下输入：

- 单端口 - HDMI、SDI、DisplayPort、Christie Link、HDBaseT
- 双端口 - DisplayPort、Christie Link
- 四端口象限 - SDI
- 单端口双输入 3D（特定于 3D 许可） - SDI、DisplayPort 和 Christie Link

选择 SDVoE 时，单端口配置支持 HDMI、SDVoE、Christie Link 和 HDBaseT 输入。

3. 按 **Enter** 选择输入。



# 管制规定

本产品符合与产品安全、环境和电磁兼容性 (EMC) 要求有关的最新规定和标准。

## 安全

- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 + Am 1:2011+ Am 2:2014 信息技术设备安全第 1 部分：通用要求
- ANSI/UL 60950-1-2014 - 信息技术设备 - 安全 - 第 1 部分：通用要求
- IEC 60950-1:2005 + 修正案 1:2009 + 修正案 2:2013 - 信息技术设备 - 安全 - 第 1 部分：通用要求
- EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 - 信息技术设备 - 安全 - 第 1 部分：通用要求
- CAN/CSA-C22.2 编号 62368-1: 2014 - 音频/视频，信息通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求。
- UL 62368-1: 2014 - 音频/视频，信息通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求。
- IEC 62368-1:2014 - 音频/视频，信息通信技术设备 - 第 1 部分：安全要求
- EN 62368-1: 2014 - 音频/视频，IT 与通信技术设备 (AV/ICT) - 第 1 部分：安全要求
- IEC/EN 62471-5 - 灯和灯系统的光生物学安全性 - 第 5 部分：影像投影机
- IEC 60825-1:2014 - 激光产品的安全 - 第 1 部分：设备分类和要求
- ANSI Z136.1 (2014) - 激光产品的安全

## 电磁兼容性

### 辐射

- FCC CFR47 第 15 部分，子部分 B，类别 A - 无意辐射体
- CAN ICES-003 (A)/NMB-003 (A) - 信息技术设备（含数字设备）- 限值和测量方法
- CISPR 32/EN 55032，类别 A - 多媒体设备的电磁兼容性 - 发射要求
- IEC 61000-3-2/EN61000-3-2 - 谐波电流发射限值
- IEC 61000-3-3/EN 61000-3-3: 每相输入电流小于等于 16 A 且未进行条件连接的设备的电压变化、电压波动和闪烁限制

### 抗扰

- CISPR 35/EN 55035 多媒体设备的电磁兼容性 - 抗扰度要求

## 加州安全法案

- 加州法案，要求 Internet 连接设备具备合理的安全功能（《加州民法》(California Civil Code) 第 1798.91.04 条）

## 环境

- 欧盟限制在电气和电子设备中使用某些有害物质 (RoHS) 的指令 (2011/65/EU) 及其适用的正式修正案。
- 欧盟关于废弃电子和电气设备 (WEEE) 的指令 (2012/19/EU) 及其适用的正式修正案。
- 关于化学品登记、评估、授权和限制 (REACH) 的 1907/2006 号条例 (EC) 及其适用的正式修正案。
- 中国工信部（以及其他 7 个政府机关）关于控制电子信息产品污染的第 32 号条例 (01/2016)、有害物质浓度限制 (GB/T 26572 - 2011) 以及适用产品标识要求 (SJ/T 11364 - 2014)。

国际包装回收标志要求。

- 欧盟关于废弃电子和电气设备 (WEEE) 的指令 (2012/19/EU) 及其适用的正式修正案。
- 欧盟包装与包装废弃物指令 (94/62/EC)
- 中国包装回收标志标准 (GB18455-2001)

