

CHRISTIE[®]

Solaria™ Series

CP4230

设置指南

020-100670-02

CHRISTIE[®]

CHRISTIE[®]

Solaria™ Series

CP4230

设置指南

020-100670-02

注意

版权和商标

© 2014 Christie Digital Systems USA, Inc. 保留所有版权。

所有品牌名称和产品名称都是商标、注册商标或商品名称，其所有权分别属于其所有者。

管制规定

本产品经测试符合 FCC 规则第 15 部分中的 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，可能会对无线通讯产生有害干扰。如果不按照操作说明中安装和使用，本产品可能产生、使用和辐射射频能量，并可能对无线电通讯造成有害干扰。


此 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 的规定。

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

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

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变更，而本文档可能无法涵括这些更改。科视保留随时对规格进行更改的权力，恕不另行通知。本手册中的性能规格均为一般值，可能会因种种超出科视控制的情况（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。科视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认担保。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，科视概不负责。

本产品的设计和制造过程都选用了可供回收和重复利用的优质材料和组件。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，请根据当地法规作适当处理。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。让我们携手保护我们生活的环境！

加拿大制造设施经过 ISO 9001 和 14001 认证。

保修

请联系您的科视经销商，全面了解有关科视有限保修的信息。除了科视有限保修中可能规定的特殊限制之外，以下几个方面也不在保修范围之列：

- a. 往返运输过程造成的损坏。
- b. 数字电影放映机灯泡（请参阅科视另行发布的灯泡程序政策）。
- c. 在建议的灯泡寿命范围之外继续使用数字电影放映机灯泡，或使用科视之外的提供商提供的灯泡而造成的损坏。
- d. 与其他非科视设备共同使用（例如配电系统、摄像头、视频磁带录像机等），或将本产品与非科视接口设备共同使用而造成的损坏。
- e. 使用不当、电源不匹配、意外事故、火灾、洪水、闪电、地震或其他自然灾害造成的损坏。
- f. 由非科视授权维修供应商进行的不当安装 / 校正或产品改装所造成的损坏。
- g. LCD 数字电影放映机的规定保修期仅在 LCD 数字电影放映机被“正常使用”时才适用。“正常使用”是指 LCD 数字电影放映机的使用时间不超过每周五天、每天八小时。对于“正常使用”范围之外的任何 LCD 数字电影放映机，本保修服务的适用期将在工作时间超过 6000 小时后终止。
- h. 使用中正常磨损造成的故障。

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。请参阅“维护”部分了解产品相关的具体维护项目。请按要求进行维护并遵守科视规定的维护方案，否则将失去享受保修服务的权利。

1: 简介

| | |
|----------------------------|-----|
| 1.1 使用本手册 | 1-1 |
| 1.1.1 排版体例 | 1-1 |
| 1.1.2 缩写清单 | 1-2 |
| 1.2 安全警告和指南 | 1-2 |
| 1.2.1 标签和标记 | 1-2 |
| 1.2.2 一般警示信息 | 1-3 |
| 1.2.3 交流 / 电源的警示信息 | 1-3 |
| 电源线和附件 | 1-3 |
| 1.2.4 灯泡的警示信息 | 1-4 |
| 穿着防护服 | 1-4 |
| 完全冷却灯泡 | 1-4 |
| 1.3 购买记录和维修联系人 | 1-4 |
| 1.3.1 数字电影放映机组件 - 概述 | 1-5 |
| 空气过滤器盖和空气过滤器 | 1-5 |
| 手动遮光板覆盖 | 1-5 |
| 排气管道和风门开关 | 1-5 |
| 可调支脚 | 1-5 |
| 灯泡室门和灯泡 | 1-6 |
| LED 状态指示灯 | 1-6 |
| 电动辅助镜头座 (MALM) | 1-6 |
| 投影镜头 | 1-6 |
| RS-422 接头 | 1-6 |
| 安全锁 | 1-6 |
| 护罩 | 1-6 |
| 视频源和通讯面板 | 1-6 |
| 触摸板控制器 (TPC) | 1-8 |
| 灯泡电源 (LPS) | 1-8 |
| 1.3.2 组件清单 | 1-8 |

2: 安装和设置

| | |
|---|------|
| 2.1 安装地点要求 | 2-1 |
| 物理工作环境 | 2-1 |
| 外部排气管道 | 2-1 |
| 永久性电源连接 | 2-1 |
| 2.2 所需安装工具 | 2-1 |
| 2.3 一般安装安全和警示指南 | 2-1 |
| 2.4 安装说明 | 2-2 |
| 调整支脚 / 水平度 | 2-5 |
| 支脚延长螺杆 | 2-6 |
| 如何计算直径 8 英寸外部排气管道的气流量 (单位: 立方英尺 / 分): | 2-8 |
| 2.5 连接视频源 | 2-18 |
| 2.5.1 通讯连接 | 2-19 |
| 2.6 获得最大光输出 | 2-20 |

| | |
|--------------------------|------|
| 2.7 校准屏幕亮度 (ft-L)..... | 2-20 |
| 2.8 基本影像校正 | 2-20 |
| 2.8.1 基本光学校正步骤..... | 2-21 |
| 2.9 偏移和视轴校正 | 2-21 |
| 2.9.1 调整偏移..... | 2-21 |
| 2.9.2 调整左 / 右视轴..... | 2-22 |
| 2.9.3 调整上 / 下视轴..... | 2-23 |
| 2.9.4 添加变形镜头..... | 2-24 |
| 2.9.5 宽转换镜头..... | 2-24 |
| 2.10 折叠式反射镜和会聚调整 | 2-25 |
| 2.10.1 DMD 会聚 | 2-25 |
| 2.10.2 折叠式反射镜调整..... | 2-25 |
| 2.11 校准系统 | 2-26 |
| 2.11.1 色彩校准..... | 2-26 |
| 2.11.2 电子屏幕遮掩..... | 2-26 |
| | |
| 3: 操作 | |
| 3.1 启动 / 关闭数字电影放映机 | 3-1 |
| 3.1.1 启动数字电影放映机..... | 3-1 |
| 3.1.2 关闭数字电影放映机..... | 3-1 |
| 3.1.3 数字电影放映机电源状态..... | 3-2 |
| 3.2 使用触摸板控制器 (TPC) | 3-2 |
| | |
| 4: 维护 | |
| 4.1 保持正确的冷却 | 4-1 |
| 4.1.1 通风..... | 4-1 |
| 4.1.2 光引擎空气过滤器..... | 4-1 |
| 4.1.3 液体冷却空气过滤器..... | 4-1 |
| 4.1.4 液体冷却系统..... | 4-1 |
| 灌注冷却剂储液罐 | 4-1 |
| 4.1.5 排气管道和灯泡风扇联锁..... | 4-2 |
| 4.2 维护和清洁 | 4-2 |
| 4.2.1 灯泡..... | 4-2 |
| 4.2.2 光学..... | 4-3 |

| | |
|----------------------|-----|
| 4.2.3 清洁镜头 | 4-3 |
| 4.2.4 清洁灯泡反射器 | 4-3 |
| 4.2.5 其他组件 | 4-4 |
| 灯泡风机 | 4-4 |
| 启动器 | 4-4 |
| 气流联锁 | 4-4 |
| 层式气流过滤装置 (LAD) | 4-4 |
| 4.2.6 更换灯泡 | 4-5 |
| 4.2.7 旋转灯泡 | 4-7 |
| 4.2.8 空气过滤器更换 | 4-8 |
| 光引擎空气过滤器 | 4-8 |
| 液体冷却空气过滤器更换 | 4-8 |
| 4.3 镜头的更换 | 4-8 |

5: 故障排除

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 5.1 电源 | 5-1 |
| 5.1.1 数字电影放映机电源无法打开 | 5-1 |
| 5.2 灯泡 | 5-1 |
| 5.2.1 灯泡不能点亮 | 5-1 |
| 5.2.2 灯泡突然熄灭 | 5-2 |
| 5.2.3 闪烁、有阴影或不清楚 | 5-2 |
| 5.2.4 LampLOC™ 似乎不工作 | 5-3 |
| 5.2.5 LampLOC™ 似乎不能工作 | 5-3 |
| 5.3 触摸板控制器 (TPC) | 5-3 |
| 5.4 以太网 | 5-4 |
| 5.4.1 无法与数字电影放映机建立通信 | 5-4 |
| 5.5 显示屏 | 5-4 |
| 5.5.1 空白屏幕，不显示电影影像 | 5-4 |
| 5.5.2 严重的运动伪影 | 5-4 |
| 5.5.3 影像看起来被垂直拉伸或被“挤压”到屏幕中央 | 5-4 |
| 5.5.4 没有影像，只有粉红色的雪花点 | 5-4 |
| 5.5.5 画面上的色彩不准确 | 5-5 |
| 5.5.6 画面不是矩形 | 5-5 |
| 5.5.7 画面上有噪影 | 5-5 |
| 5.5.8 画面突然静止 | 5-5 |
| 5.5.9 数据从边缘处被剪切 | 5-5 |
| 5.5.10 数字电影放映机已开启，但没有影像 | 5-5 |
| 5.5.11 画面抖动或不稳定 | 5-6 |
| 5.5.12 显示效果暗淡 | 5-6 |
| 5.5.13 画面的上半部分波动、撕裂或抖动 | 5-6 |
| 5.5.14 部分画面被剪掉或卷到相反一侧 | 5-6 |
| 5.5.15 画面被压缩（垂直拉伸） | 5-6 |
| 5.5.16 画面质量时好时坏 | 5-6 |

1 简介

1.1 使用本手册

用户 / 操作人员：本手册适用于授权操作位于专用工作区（如影院放映室）之专业高亮度放映系统的经培训用户。这些用户还可能接受过更换灯泡和空气过滤器的培训，但不能安装数字电影放映机或执行任何其他需打开数字电影放映机的任务。**注：**只有经过科视特别培训的灯泡更换和灯泡安全人员才可以处理灯泡。

维修：只有经过培训且合格的科视维修技师（了解高电压、紫外辐射以及灯泡和相连电路产生的高温带来的所有潜在危险）才可以 **1)** 组装 / 安装数字电影放映机； **2)** 执行需打开数字电影放映机的维修任务。

本手册包含以下章节：

- 第1部分“简介”
- 第2部分“安装和设置”
- 第3部分“操作”
- 第4部分“维护”
- 第5部分“故障排除”

免责声明：我们已尽力保证本文档中所提供信息的准确性和可靠性。但因产品不断改进，本文档中的信息如有更改，恕不另行通知。Christie Digital Systems 对遗漏或不准确的信息不承担任何责任。本文档的更新版本根据需要定期发布。请联系 Christie Digital Systems 以获取更新版本。

1.1.1 排版体例

本手册中使用以下体例：

- 键盘命令和按键以粗体小型大写字母表示，例如 POWER、INPUT、ENTER 等。
- 对文档特定部分的参考用斜体和下划线表示。在联机查看时，蓝色文本表示对此部分的直接链接。例如，[第2部分“安装和设置”](#)。
- 对其他文档的参考用斜体加粗体显示，例如 *《维修手册》*。
- 对软件菜单和可用选项的参考用粗体表示，例如 **Main**（主）面板、**首选项**。
- 显示屏、状态显示单元或其他控制模块上显示的用户输入或消息以 Courier 字体表示。例如，“没有信号”，登录：christiedigital。
- 错误代码、LED 状态以粗体显示，例如 LP、A1 等。
- 模块的工作状态以大写字母表示，例如电源 ON/OFF（开启 / 关闭）。

1.1.2 缩写清单

本手册中使用以下缩写清单。

| | |
|------|-----------|
| API | 应用程序编程接口 |
| DMD | 数字微反射镜设备 |
| DVI | 数字视频接口 |
| CFM | 立方英尺 / 分 |
| GPIO | 通用输入 / 输出 |
| IMCB | 集成电机控制板 |
| IOS | 照明光学系统 |
| IR | 红外 |
| LED | 发光二极管 |
| LPS | 灯泡电源 |
| LVPS | 低压电源 |
| MALM | 电动辅助镜头座 |
| RGB | 红、绿、蓝 |
| SCCI | 简单触点闭合接口 |
| TPC | 触摸板控制器 |
| UV | 紫外线 |

1.2 安全警告和指南

1.2.1 标签和标记

请注意并遵守数字电影放映机上标记的所有警告和说明。

⚠ 危险 危险符号指示如不加以避免，将导致死亡或重伤的危险情况。此信号词仅限用于最极端的情况。

⚠ 警告 警告符号指示如不加以避免，可能导致死亡或重伤的危险情况。

⚠ 注意 当心符号，用于指示若不加以避免，可能导致轻度或中度伤害的危险情况。

注意！ 用来指示与人员受伤无关的情况。

1.2.2 一般警示信息

警告 决不要直视数字电影放映机镜头或灯泡。极端的高亮度可能会导致永久性的眼睛损伤。为了避免紫外辐射，请在数字电影放映机工作时保持其外壳完整。我们建议在维修时使用防护安全设备和配戴护目镜。

警告 火灾危险！请将您的手、衣物和所有可燃材料远离灯泡的高强度聚光束。

注意 请将所有电缆置于不接触热表面或者被拖拉或羁绊的地方。

注意 1) 美国政府工业卫生学家会议 (ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists) 建议每天 8 小时工作时间受到的职业紫外照射量应低于 0.1 微瓦 / 平方厘米有效紫外辐射量。我们建议对您的工作场所进行评估，以确保员工不会遭受超过您所在地区政府规定的累计辐射量。2) 请注意，我们已知道某些药物可以提高对紫外辐射的敏感度。



1.2.3 交流 / 电源的警示信息

安装此数字电影放映机需要电工将一根单相馈线从数字电影放映机硬连线（永久连线）到建筑中的交流电源。让数字电影放映机在指定的电压下工作。

警告

在打开任何外壳前，请先断开数字电影放映机的交流电源。

注意

- 1) 不要让任何物品压在电源线上。将数字电影放映机放在其电缆不被人踩踏或物体滚压的位置。如果电源线出现任何损坏，决不要开启数字电影放映机。
- 2) 不要使电源插座和延长电缆过载，否则会有火灾或电击危险。
- 3) 请注意，只有在完全切断本产品的交流电源之后，才能打开产品外壳，仅允许合格的维修技师进行此操作。

电源线和附件

警告 1) 每台数字电影放映机均随附符合北美额定标准的电源线。请确保使用符合当地相应额定标准的电源线、电源插头和插座。2) 请仅使用科视推荐的交流电源线。如果交流电源和电源线不在指定的电压和功率范围内，请勿尝试开机。

请仅使用科视推荐的配件或附件。使用其他配件或附件可能会引起火灾、电击或人身伤害。

1.2.4 灯泡的警示信息

CP4230 中使用的任何灯泡都是在高压下工作，必须始终特别小心地处理。如果掉落或处理不当，灯泡可能会爆炸。

⚠ 危险 爆炸危险！在灯泡室门打开时应始终使用经授权的防护安全设备！

穿着防护服

除非您穿着经授权的防护服（例如包含在 Christie 防护服安全套件 #598900-095 中的防护服），否则决不要打开灯泡室门。

推荐的防护服包括但不限于：聚碳酸酯防护面罩、防护手套、夹层弹道尼龙上衣或焊工工作服。

注：Christie 的防护服推荐可能会变更。所有本地或联邦规定都优先于科视的建议。

完全冷却灯泡

⚠ 危险 灯泡可能会爆炸，造成人身伤害或死亡。1) 在灯泡室门打开或处理灯泡时，始终要穿着防护服。2) 确保在数字电影放映机周围区域内的人也穿着防护服。3) 决不要在灯泡点亮时接触灯泡。在灯泡关闭后，应等待至少 10 分钟，再关机、断开交流电源和打开灯泡室门。

弧光灯在高压下工作，而且压力还随温度的升高而增加。在处理前未能让灯泡充分冷却会增加发生爆炸导致人身伤害和 / 或财产损坏的可能。在关灯后，应等待至少 10 分钟，然后再断开交流电源并打开灯泡室门，这一点至关重要。这为冷却风扇提供了足够的时间来适当冷却灯泡。在处理之前要确保灯泡完全冷却，并且始终穿着防护服！

有关其他安全取下和更换灯泡的重要警示信息，请参阅 4.2.6 更换灯泡，页数 4-5。

1.3 购买记录和维修联系人

不管数字电影放映机是否还在保修期，科视训练有素且庞大的厂家及经销商服务网络始终可以快速诊断和纠正数字电影放映机故障。所有数字电影放映机都有完整的服务手册和更新版本。若数字电影放映机的任何部分发生问题，请联络您的经销商。在多数情况下，维修在现场进行。如果您已购买了数字电影放映机，请在下面填写您的信息，并予以保留。

表 1.1 购买记录

| |
|-----------------------|
| 经销商： |
| 经销商或科视销售 / 维修联络人电话号码： |
| 数字电影放映机序列号*： |
| 购买日期： |
| 安装日期： |

* 序列号位于前面板的许可标签上。

表 1.2 以太网设置

| | |
|---------------|--|
| 默认网关 | |
| 数字电影放映机 IP 地址 | |
| 子网掩码 | |

1.3.1 数字电影放映机组件 - 概述

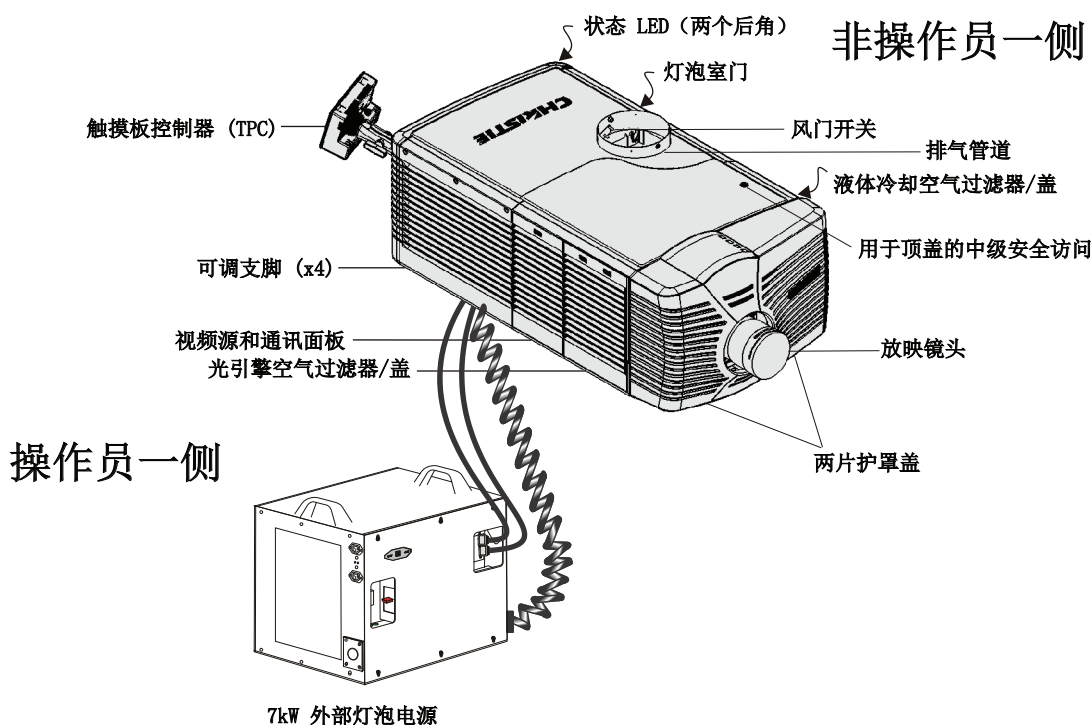


图 1-1 数字电影放映机概述

空气过滤器盖和空气过滤器

直接位于空气过滤器盖后面的是现场可更换的空气过滤器。空气过滤器负责先过滤进气，然后开始在前端冷却室内循环，以冷却主要电子元件。在更换灯泡时也应更换空气过滤器，如果在多尘或洁净度较低的环境中使用，则应更早更换。请每月检查一次设备状况。如需完整说明，请参阅 [4.2.8 空气过滤器更换](#)，[页数 4-8](#)。

手动遮光板覆盖

对于大多数情况，请使用 TPC 上的挡光板控制按钮，使显示屏无显示内容以用于即时图像消除。关闭遮光板将旋转照明系统前面的快门叶片并降低灯泡功率以延长灯泡寿命。使用数字电影放映机后部的开关也有同样效果，但不会反映在 TPC 上。该开关仅用于紧急情况。

排气管道和风门开关

数字电影放映机顶部是 8 英寸直径的排气端，冷却灯泡之后的热空气就从这里由外部散热系统排出，该系统由安装地点提供。在硬质排气端内是一个风门开关，用于检测和监控排气口的空气流量。关于外部散热系统的空气流量要求，请参阅 [2.1 安装地点要求](#)，[页数 2-1](#)。

可调支脚

在大多数影院安装中，数字电影放映机会稍微向前倾斜以匹配屏幕倾斜并最大程度地减少所要求的垂直偏移量。调整可调支脚可根据需要调高或降低数字电影放映机高度，以保持合适的水平位置和 / 或稍微倾斜。如果需要额外偏移，则可以使用数字电影放映机随附的一对延长螺杆。有关详细信息，请参阅 [调整支脚/水平度](#)，[页数 2-5](#)。**注：**在调整数字电影放映机支脚之前，应确保数字电影放映机已

通过随附的必备安全带固定到安装表面，或者，如果使用可选支架，则确保数字电影放映机已通过随附的必备支脚锁定托架固定到支架上。

灯泡室门和灯泡

位于数字电影放映机非操作员侧（面对数字电影放映机前部时您的右侧）的是灯泡入口室门，设计配备了中级安全锁。在所有正常操作中灯泡室门必须保持关闭和锁定。灯泡的更换只能由合格的技师完成。

任何 CP4230 灯泡 — 2.0kW、3.0kW、4.5kW 或 6.0kW— 均可与通用 7kW 镇流器一同使用。

LED 状态指示灯

位于数字电影放映机后角的是两组 LED，通过这两组 LED 的发光可提供数字电影放映机状态的连续反馈。有关各种 LED 状态的详细信息，请参阅 [第 3 部分“操作”](#)。

电动辅助镜头座 (MALM)

MALM 部件是可选硬件组件，需要时可用来实现平面宽银幕到“变形宽银幕”的格式转换。此部件固定在数字电影放映机底座上，支持 1.25x 变形镜头和 1.26x 宽转换镜头 (WCL)。数字电影放映机通过 9 针超小型 D 线缆（与用户 I/O 面板相连）与此电动辅助镜头座的驱动和控制电子元件包进行通讯，并对其进行控制。

注：拆下护罩即可将 MALM 安装到数字电影放映机前面板。

投影镜头

CP4230 可使用多种镜头。

RS-422 接头

RS-422 接头位于前镜头框，专用于电动镜头座的电子连接。

安全锁

数字电影放映机盖上的各种安全锁用于保护重要的内部组件和 / 或连接。除非钥匙锁打开，否则无法使用标准工具拆除数字电影放映机盖。这种保护措施使得只有经过授权的人员才可以接触和维修专用工作区的元件。

带有高级安全锁的面板：光引擎上的安全边界机盖（也称为 SPB2）内部

带有中级安全锁的面板：顶盖、灯泡室门

无锁：空气过滤器维修面板 (x2)、视频源、通讯面板和护罩。

护罩

CP4230 配有一个两片型护罩，用于保护电动镜头座部件。安装镜头、MALM 或使用某些 3D 设备时需将护罩拆除。

视频源和通讯面板

位于数字电影放映机操作员侧（左侧）的是通讯面板，可提供外部设备（如服务器和控制器）的连接。

PIB（数字电影放映机接口板）面板连接：

以太网：使用 10Base-T/100Base-TX 以太网端口用于到数字电影放映机的网络连接。

GPIO：连接外部 I/O 设备（如科视 ACT），用于对部分数字电影放映机功能进行远程控制。

DVI-A / DVI-B：这些是单链路端口，只能用于单链路电缆 / 接头。这些接头可一起作为双链路 DVI 端口使用。

HD-SDI A/HD-SDI-B：将多种高清电影视频源连接至这些 SMPTE 292M 位串行标准接口 BNC。这些接头可一起使用以遵循 SMPTE 372M 标准提供双链路 HD-SDI。

SCCI：简单触点闭合接口 (SCCI) 端口，提供以下简单干触点闭合功能：灯泡开启 / 关闭和遮光板打开 / 关闭。

RS232 ICP：以用于直接 DLP 通讯。要求经培训用户。

RS232 PIB：使用科视专有协议且供科视附件或第三方自动化设备使用。

安全连接：必须建立安全连接以使数字电影放映机播放加密内容。这意味着安全边界 SPB1 和 SPB2 已物理和电气连接，安全连接处于每周 7 天每天 24 小时的监控中。安全连接可通过 TPC 上的向导应用程序启动。系统会提示拥有适当凭据的用户按“安全连接”按钮来建立安全连接。如果在其他任何时间按下该按钮，它将被忽略。安全连接不能远程建立。

紧急启动：此按钮凹嵌在面板内，以防止意外激活。此按钮只应在 TPC 发生故障或断开连接时使用。按下此按钮后，便会开启数字电影放映机电源，灯泡和遮光板也会相继打开。当您按住此按钮时，遮光板将关闭，灯泡也将关闭，但电源仍开启。

重置：此按钮稍稍凹嵌在面板内，以防止意外激活。其主要目的是用于重置数字电影放映机的电子元件。重新启动后，数字电影放映机将返回到待机功率模式，因此灯泡需要手动点亮。

3D：将多种 3D 产品连接至该接头（如 MasterImage 或 Real D），用于投影时 3D 内容的偏振。

ICP 面板连接

ICP 板为数字电影放映机提供影像处理电子元件。ICP 面板包含的一些 LED 只有当数字电影放映机处于全功率模式时才工作。

- **REGEN：**（调节器已启用）该 LED 表示存在内部调节器启用信号。当发出蓝色灯光时，已启用内部调节器。当熄灭时，未启用内部调节器。
- **SOFTST：**（软件状态）该 LED 指示软件应用程序的状态。当熄灭时，处于故障状态 (0)。当发出红色灯光时，处于故障状态 (1)。当发出黄色灯光时，处于故障状态 (2)。当发出绿色灯光时，状态正常。
- **OSST：**（操作系统状态）该 LED 指示操作系统的状态。当熄灭时，处于故障状态 (0)。当发出红色灯光时，处于故障状态 (1)；当发出黄色灯光时，处于故障状态 (2)。当发出绿色灯光时，状态正常。
- **FMTST：**（FMT FPGA 状态）该 LED 指示 FMT FPGA 的配置状态。当发出红色灯光时，表示无法使用主应用程序或启动应用程序配置 FPGA。当发出黄色灯光时，处于启动应用程序。当发出绿色灯光时，处于主应用程序。
- **ICPST：**（ICP FPGA 状态）该 LED 指示 ICP FPGA 的配置状态。当发出红色灯光时，表示无法使用主应用程序或启动应用程序配置 FPGA。当发出黄色灯光时，处于启动应用程序。当发出绿色灯光时，处于主应用程序。
- **端口 A/ 端口 B：**指示 ICP 输入端口 A 或 B 的状态。当熄灭时，表示当前无视频源。当发出绿色灯光时，表示存在活动的视频源。

- **IMB:** 拆除面板并安装第三方 IMB 设备。

触摸板控制器 (TPC)

TPC 是一种用于控制数字电影放映机的便携式触摸敏感屏幕。触摸板控制器安装在数字电影放映机的后部，可使用灵活的双球窝接头底座向任意角度调整触摸板控制器，以便在不同的安装配置中方便观看和灵活工作。总体来说，TPC 为用户提供了一种监视工作和数字电影放映机状态的方法。总体来说，用户可以开 / 关灯泡，选择特定的视频源 / 输入，并获得基本的状态信息。

根据安装情况，TPC 可以安装在数字电影放映机上，或者安装在现场的其他位置。还可以使用可选的延长电缆（可单独购买），可在最远 100 英尺处访问 TPC。

灯泡电源 (LPS)

CP4230 灯泡电源 (LPS) (P/N 127-101103-xx) 是 CP4230 数字电影放映机的远程电源配件。它通过四条电缆连接到数字电影放映机，其中包括两条强电流灯导线、一条 RS232 控制信号电缆和一条联锁（灯泡启用）电缆。此组件可轻松集成到可选的支架上，后者可用于安放 CP4230 数字电影放映机。

LPS 可为数字电影放映机所使用的 2.0、3.0、4.5 和 6.0kW 灯泡提供直流电源。在 LPS 的一侧有一个断路器，用作电源开关，同时还可在电流达到或超过 50 安培时提供过流保护。要使数字电影放映机正常工作，断路器必须处于 ON（开）位置。如果检测到错误，或交流电流过大，则断路器会自动跳至 OFF（关）位置，以防损坏系统。**注：**此开关不会点亮灯泡。要点亮灯泡，请使用 TPC Lamp ON（开灯）按钮。

LPS 上还提供了两个交流电源接口，以便直接从 LPS 为 CP4230 数字电影放映机（电子器件，而非灯泡）和 / 或经过批准的散热装置供电。**注：**这些电源接口仅限与 CP4230 数字电影放映机及散热装置配合使用，且使用时应按照接口旁边的标签说明正确操作。请勿用其为其他设备提供电源。

1.3.2 组件清单

请确保随数字电影放映机收到以下组件：

- 带有触摸板控制器的数字电影放映机
- 镜头塞（在未安装镜头时插入镜头位置以便装运，防止污染关键光学元件）
- 尼龙安全带和夹子（用于将数字电影放映机固定在桌面或可选的支架上）
- 保修卡
- 护罩
- Web 注册表
- 缩放电机套件

请确保随灯泡电源 (P/N 127-101103-01) 收到以下组件：

- 10 英尺电源线（250 伏 / 10 安）

2 安装和设置

本部分介绍如何安装、连接和优化数字电影放映机以获得最佳的影像质量。**注：**图例只是为增强对书面资料的理解而提供的图形化的显示。

2.1 安装地点要求

为了 CP4230 安装与操作的安全，以下是对安装地点的要求：

物理工作环境

- 最高环境温度（工作时） 35°C
- 最低环境温度（工作时） 10°C

外部排气管道

- 根据使用的灯泡类型，安装地点提供的外部排气流量不得少于 450 或 600 立方英尺 / 分 (ft³/min)，以确保数字电影放映机的氙弧灯可正常散热。有关计算气流量（单位：立方英尺 / 分）的详细说明，请参阅步骤 5 — 连接外部排气管道，页数 2-7。**注：**测量安装地点的散热气流量（单位：立方英尺 / 分）时，无需将数字电影放映机连接到直径为 8 英寸的排气管道。
- * 在室温高于 25°C 或海拔大于 3000 英尺的放映室内，要求达到 600 立方英尺 / 分。

永久性电源连接

- 单相数字电影放映机装置：建筑物安装中必须提供最大 15 安培的断路器保护
- 三相灯泡电源 (LPS)：对于固定永久安装设备，必须提供最小 50 安培的断路器保护，并且还须同时断开各相电源。
- 过电流、短路和接地故障的保护装置必须是建筑物电路的一部分。
- 4 头电源接到灯泡电源的接线盒（需要有资质的电工）。
- 断开装置（双极开关或至少有 3 毫米接触间隙的电路断路器）必须位于放映室内便于触及的位置。

2.2 所需安装工具

在您开始安装前，必须完全理解所有的安装地点要求和特点，而且必须具备以下工具和零件：

- 12 英寸螺丝刀：2 号十字螺丝刀（磁性）和平头螺丝刀
- 19 毫米和 7/8 英寸扳手
- 各种内六角扳手（公制）
- 散热器
- 防护服 / 安全设备（处理灯泡时需要）
- 灯泡
- 镜头清洁纸和清洁液

2.3 一般安装安全和警示指南



警告

应由合格技师完成所有安装程序。本产品必须安装在闲人莫入的专用位置。

警告 开启数字电影放映机之前必须保证所有机盖均已就位。

警告 如处置不当，数字电影放映机使用的高压灯泡可能会爆炸。在灯泡室门打开和处理灯泡时，应始终穿戴着经制造商授权的防护服（手套、上衣、面罩）。灯泡安装 / 更换须由合格的技师完成。

警告 为了防止其倾倒，必须使用数字电影放映机的后部安全带。

警告 要安全抬起一个放映头并用手将其搬动一小段距离，需要四名或更多人员。在搬运数字电影放映机前，建议先取出灯泡。

注意 在抬起或搬运数字电影放映机时尽可能保持水平。避免将数字电影放映机向右侧倾斜。这可能会在冷却剂软管内产生气泡，从而导致气锁。

注意 当数字电影放映机位置发生变化或安装新灯泡后，需运行 **Auto LampLOC™** 一次。

2.4 安装说明

步骤 1 — 放置数字电影放映机和灯泡电源

1. 将数字电影放映机置于适当的投影距离（数字电影放映机到屏幕的距离）和垂直位置。最好是将数字电影放映机安置在影院屏幕的中心。如果已有胶片数字电影放映机占据了空间，可使数字电影放映机略微偏离中心，如图 2-1 所示。这将稍微增加侧面的梯形失真，但会最大程度地降低所需的水平镜头偏移量。

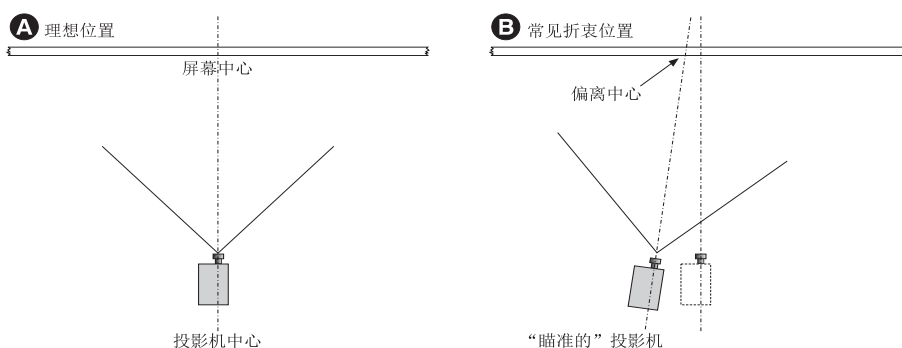


图 2-1 放置数字电影放映机

注：与胶片数字电影放映机不同的是，数字数字电影放映机的镜头表面最好与屏幕尽可能保持平行，哪怕其明显高于屏幕中心。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，且与屏幕更加平行。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. 确定灯泡电源的位置，使其电缆足以连接至数字电影放映机的左侧。

如果使用可选支架：

1. 为了配合数字电影放映机使用，提供了可选支架和固定夹 (P/N 116-100101-01)。如果您在安装时使用了可选支架 (P/N 108-282101-02)，请参阅套件随附的说明来组装支架。**注：1)** 为了更便于操作，请先连接 LPS，然后再将其安装到支架上。**2)** 将数字电影放映机固定到支架上时，请使用固定夹 (P/N 116-100101-01)。
2. 在可选支架上安装和固定灯泡电源 (LPS):
 - a. 取下支架的右侧面板（操作员一侧）。
 - b. 取下横杆。请参阅图 2-2。

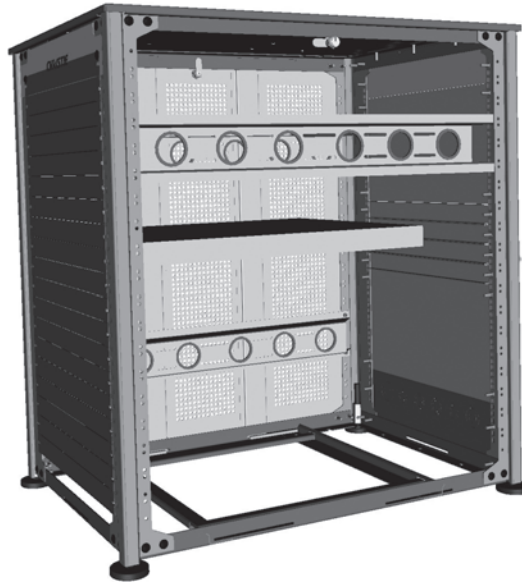


图 2-2 支架侧面视图

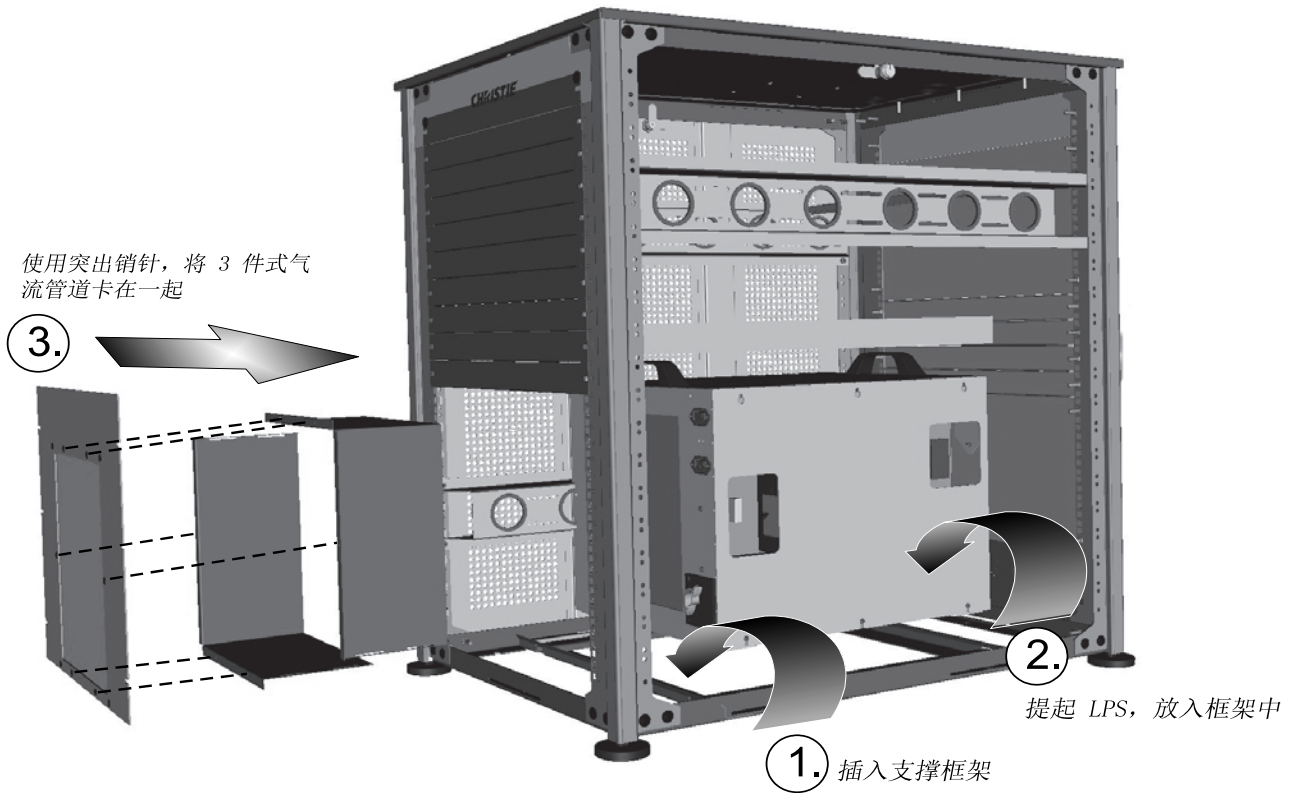


图 2-3 安装 LPS 的步骤

- c. 从 LPS 插入支撑框架（将销针对准小孔）。请参阅图 2-3 中的步骤 1。
- d. 提起 LPS，放入框架中。请参阅图 2-3 中的步骤 2。
- e. 为了便于 LPS 散热，请从支架背面取下底部的 10 个面板。
- f. 组装三件式气流管道（LPS 随附的）。请参阅图 2-3 中的步骤 3。首先将两个“L”形部件卡在一起，然后将其卡入第三个部件（平板）的 6 个突出销针。

- g. 将气流管道直接置于 LPS 后面，以便将空气排到支架外面。**当心！**不要在灯泡电源前面安装任何组件，以免妨碍气流循环。请参阅图 2-4。
- h. 从外面将气流管道插入支架。图 2-3 中的步骤 3。
- i. 使用支架面板上的螺丝，将气流管道固定到支架上。
- j. 在支架上安装其他组件时，请在 LPS 把手上方至少留出 2 英寸的空间，以方便操作。请参阅图 2-4。
- k. 连接支架内的所有组件，然后装回侧面板。

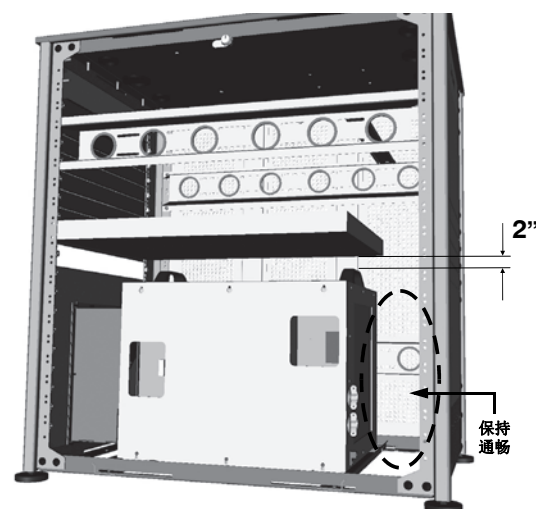


图 2-4

步骤 2 — 固定数字电影放映机

警告 为了防止其倾倒，必须使用数字电影放映机的后部安全带。将安全带固定在数字电影放映机和可选支架或用来固定数字电影放映机的任何其他表面之间。

将提供的安全带连接到数字电影放映机背部并将其固定到安装表面。在安装镜头或辅助镜头底座时，为了防止数字电影放映机倾倒，必须使用此安全带。**注：**当使用可选支架时，强烈建议配套使用固定夹(116-100101-01)和后部安全带，以便将数字电影放映机后面的支脚固定牢固。

步骤 3 — 调整倾斜 / 水平

理想安装情况下，CP4230 镜头表面应居中，并与影院屏幕平行。这种方向可通过最小的偏移来确保获得最佳的镜头效果。选择一个坚固的安装表面来进行此调整。

与影院工作人员核实屏幕倾斜的角度，或用量角器在屏幕上测量此倾斜度。伸长或缩短数字电影放映机的四个可调支脚，让数字电影放映机的倾斜角度与屏幕的倾斜角度一致。

注：1) 为确保最佳光学性能，必要时可倾斜投影仪 **2)** 投影仪前后倾角不得超过 15°。此限制确保灯泡的安全工作以及数字电影放映机内液体冷却储液罐的正确位置。

调整支脚 / 水平度

警告 在调整支脚之前，请确保数字电影放映机的后部安全带或固定夹已固定到位。

若要调整数字电影放映机的高度和水平度，请旋转位于数字电影放映机底部的可调支脚以使其延长或缩短。完成所需的调整后，请拧紧锁紧螺母。（图 2-5）

支脚延长螺杆

如果所需的数字电影放映机倾斜角度超出标准支脚可以达到的范围，则可使用数字电影放映机内（后部）的两个 6 英寸延长螺杆，将其旋入现有支脚，即可加长支脚长度。

要安全安装延长螺杆，

- 先撑起数字电影放映机的后部，以找到并取出两个后方支脚。可以由一个人将数字电影放映机后端向上略微抬起，以便另一个人可以旋出支脚；也可以找本厚书（如电话簿）支起数字电影放映机后部。
- 将延长螺杆加到标准支脚上。
- 将延长后的新支脚旋回到数字电影放映机底座。调整支脚，直到达到所需倾角。
- 通过拧紧每个锁紧螺母，直到其与数字电影放映机紧密贴合，将支脚锁定到位。

警告！ 在调整时不要过度延长支脚。请确保几个螺纹均已啮合到数字电影放映机底座。

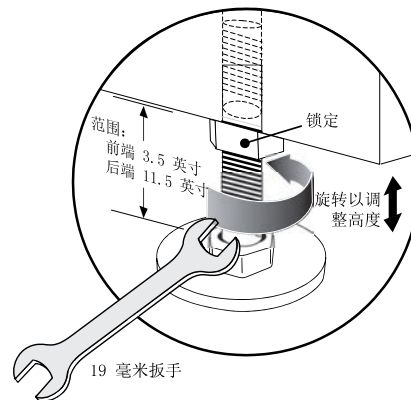


图 2-5 调整支脚

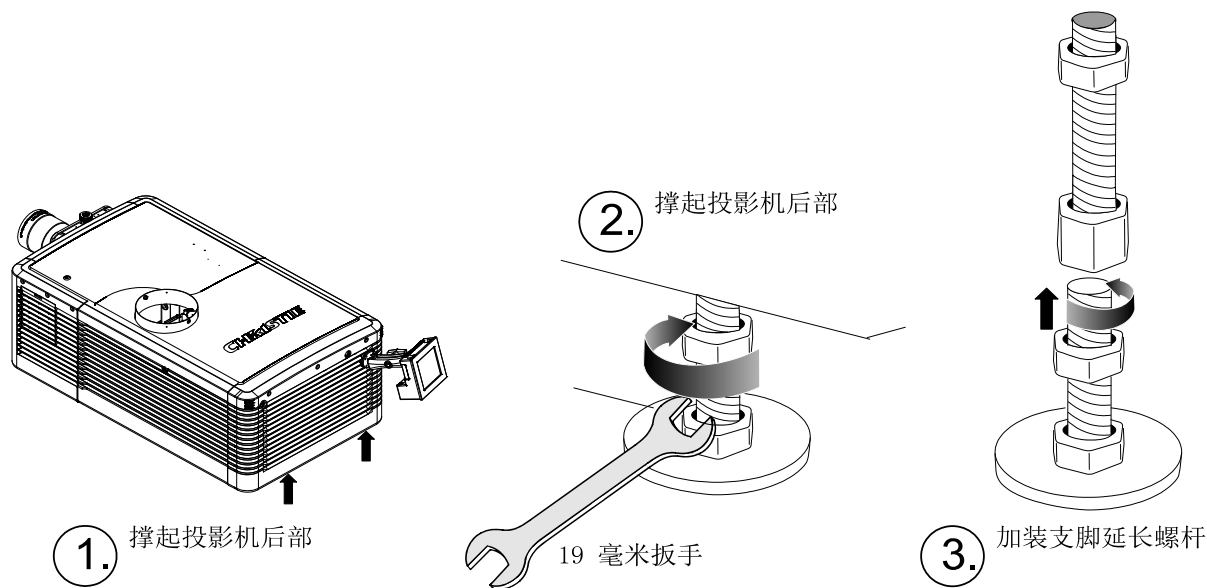


图 2-6 使用支脚延长螺杆

步骤 4 - 安装触摸板控制器 (TPC)

将已经安装底座和固定臂的触摸板控制器连接到固定在数字电影放映机后部的对应球窝接头底座上。使用随附的 3 英尺标准电缆将 TPC 插入数字电影放映机后部连接面板上的 TPC 端口。

另外，也可以将 TPC 安装在最多 50 英尺以外的地方，并用可选的长距离电缆连接到数字电影放映机的后部。

要安装 TPC：

1. 松开固定臂，使其末端恰好能够与位于数字电影放映机后面板上的球窝接头吻合。图 2-7

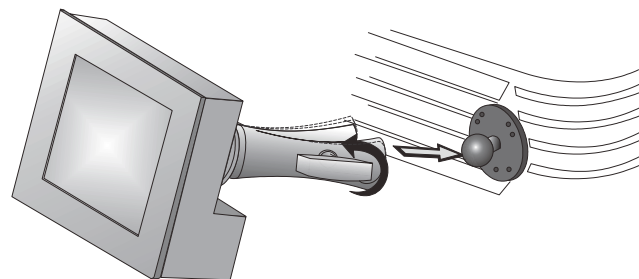


图 2-7

2. 拧紧固定臂，直到其与球窝接头紧密贴合。图 2-8。
3. 使用电缆将 TPC 连接到位于数字电影放映机后面板的连接器上。
4. 将 TPC 调整到所需的角度的。

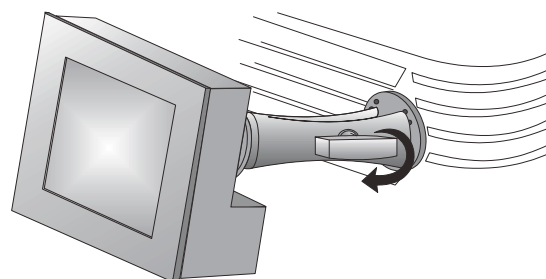


图 2-8

步骤 5 — 连接外部排气管道

数字电影放映机会连续排放热空气流，该气流必须排放到建筑物外部。通过数字电影放映机上方直径 8 英寸的排气口，连接到现场预先安装的外部通风管道系统。确认 1) 管道系统内没有任何障碍物或“扭结”现象；

2) 数字电影放映机的所有进气口区域无障碍并暴露在外； 3) 排气管道处的风门开关可自由移动。

场地预安装的外部通风管道在与数字电影放映机的连接处必须是长为 10 英寸的硬质材料，并且还须装有一台散热器 / 鼓风机，在数字电影放映机排气开口处测量时至少保持 450 到 600 立方英尺 / 分的排气量（取决于使用的灯泡）。请参阅表 2.1。

表 2.1 气流要求

| 灯泡类型 | 最小值 所需流量（立方英尺 / 分） |
|--------|-----------------------|
| 2.0 kW | 450 立方英尺 / 分 * |
| 3.0 千瓦 | 450 立方英尺 / 分 * |
| 4.5 kW | 600 立方英尺 / 分 |
| 6.0 kW | 600 立方英尺 / 分 |

* 在室温高于 25°C 或海拔大于 3000 英尺的放映室内，要求达到 600 立方英尺 / 分。

警告 在数字电影放映机处必须安装至少 10 英寸长的坚固金属管道，以防止灯泡爆炸时玻璃碎片穿透管道。

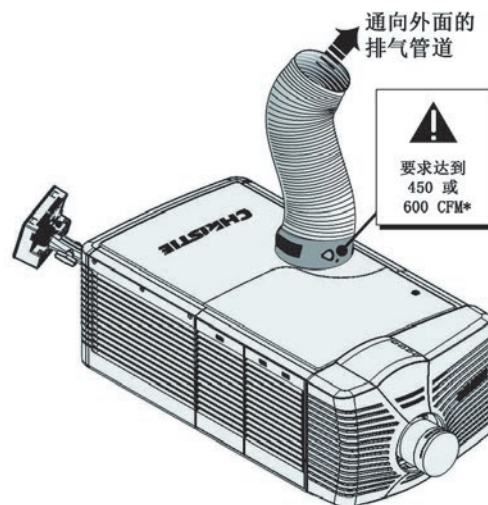


图 2-9 连接排气管道

如何计算直径 8 英寸外部排气管道的气流量（单位：立方英尺 / 分）：

在排气管道开口处的硬质材料端（此处将与数字电影放映机连接），用气流表测量英尺 / 分或英尺 / 秒流速。确保在最末端进行测量，此时不连接数字电影放映机。然后用 8 英寸管道的横截面积乘以读数以计算立方英尺 / 分流量。公式为：

$$\text{测量的线性英尺 / 分流速} \times 0.35 = \text{立方英尺 / 分}$$

请确保对于所安装的灯泡，排气管道风门开关上的砝码位置是正确的。请参阅图 2-10。根据现场需要添加散热器 / 辅助泵，因为如果气流不足，风门开关会阻止数字电影放映机工作。不要将散热器固定在数字电影放映机上，因为这可能会带来影像的震动。**注：**如果管道被明显堵塞或一个风扇出现故障，数字电影放映机应在过热或不安全之前触发一个警报。无论如何，都应定期检查气流。有关说明，请参阅第 4 部分“维护”。

注意 决不要停用风门开关。在气流不足的情况下操作数字电影放映机会导致过热，造成危险。

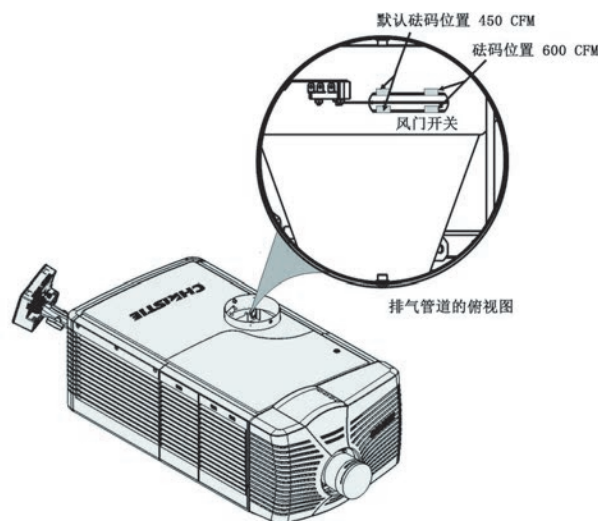


图 2-10 排气管道风门开关

步骤 6 - 护罩拆卸

注：1) 为访问 MLM 和安装镜头，必须拆开一面。2) 如果使用 MALM 或 Real D Z 屏幕，则需要拆下另一个护罩。

护罩拆卸步骤如下：

1. 用手指按压指定位置（红色箭头）参见图 2-11。
2. 仔细向前面和侧面滑动护罩，使其与 MLM 和镜头分开。
3. 将护罩放置在清洁表面上，以免刮伤。

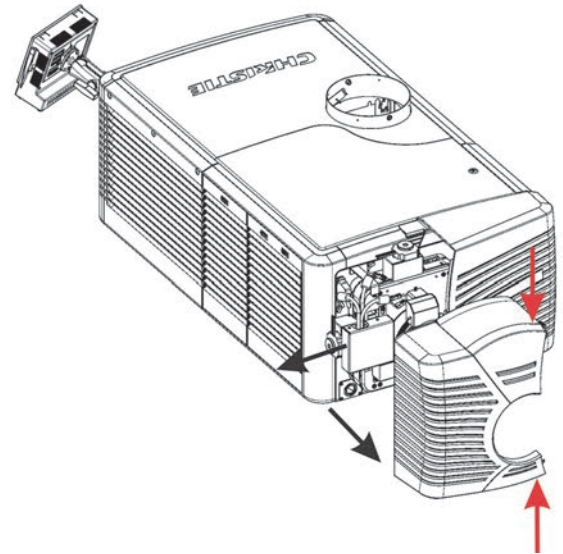


图 2-11 拆开护罩

步骤 7 — 安装镜头

镜头会密封数字电影放映机，以防止污染物进入前端主电子元件区。

⚠ 注意 在没有安装镜头的情况下，决不要开启数字电影放映机。

⚠ 警告 **1)** 如果已安装镜头，则移动电动辅助镜头座 (MALM)，请确保先将 **MALM** 移动到 **OUT** 位置，然后再在电动主镜头座上执行镜头校准或重置功能，以免数字电影放映机镜头和 **MALM** 发生碰撞。**2)** 危险运动部件。手指或身体其他部位请勿靠近。遥控操作的电机可能会在没有任何警告的情况下开始旋转。远离旋转部件，在手动调节时，避免长发、首饰和宽松的衣物接触旋钮。

安装主镜头：

在安装主镜头之前，必须将变焦马达座安装到镜头上。

注：1) 确保变焦环靠紧镜头马达座前端。1.6-2.4:1, 1.8-3.0:1, 2.15-3.6:1。 **2)** 确保变焦环靠紧镜头马达座后端。1.45-2.05:1, 1.25-1.83:1。 **3)** 所有其他镜头：使镜头的旋转变焦部分和马达座之间留有间隙。

1. 拆开变焦马达套件。
2. 使用平头螺丝刀将变焦马达座安装到镜头上，并使用螺旋夹钳夹紧。

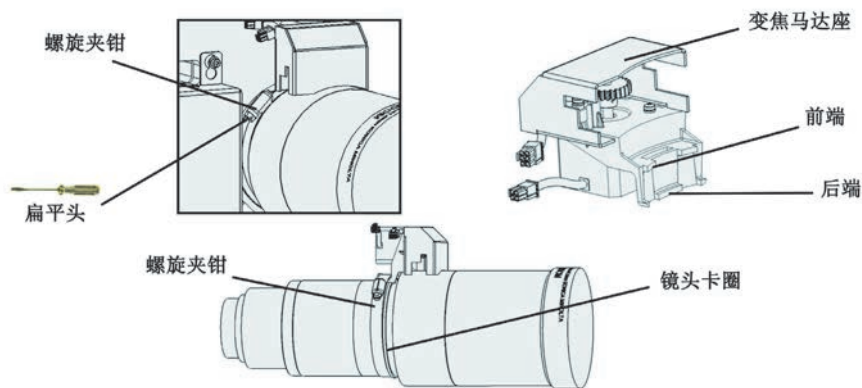


图 2-12

3. 使用十字螺丝刀拆下变焦马达座盖。保留五金件和外盖。

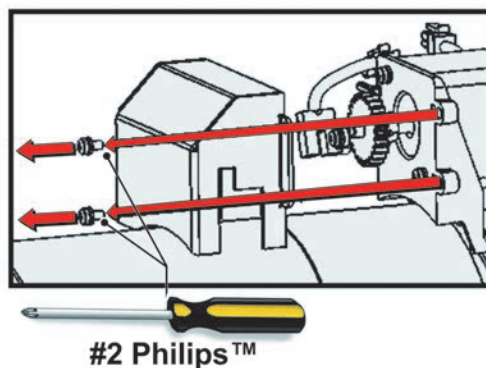


图 2-13

4. 将变焦环与适配器安装到镜头上。

注：1) 1.8-3.0 镜头使用小适配器。2) 1.45-2.05、2.15-3.6、1.25-1.83:1 镜头使用大适配器。3) 其他型号镜头无需使用适配器。

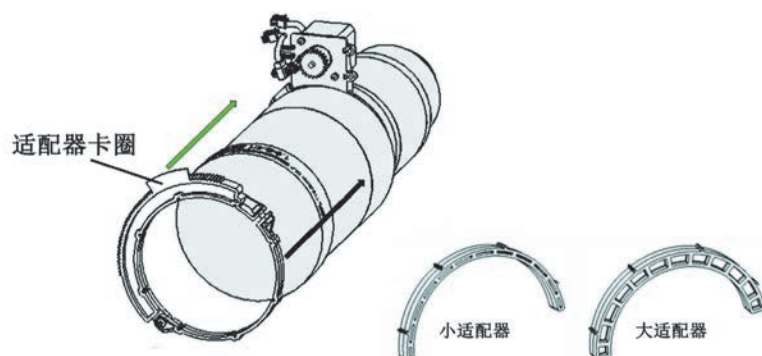


图 2-14

5. 确保齿圈具有全行程，将传感器调整到位。

注：齿轮之间应留有少量间隙，以防止粘住。为了获得合适的间隙，请拧松螺钉并重新调整间隙。拧紧螺钉。

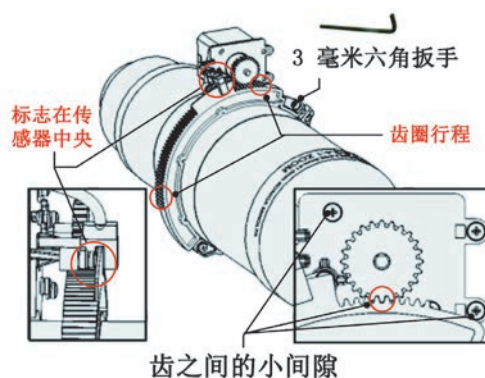


图 2-15

6. 将镜头夹转到 MLM 上的 OPEN 位置，将该部件完全直插入镜头座开口内，不作任何转动。当镜头插到底之后，它将正确定位到镜头座内，而且光圈的方向也是正确的。



图 2-16

7. 使用螺钉安装外盖。

注：确保外盖位于安装支架之间。

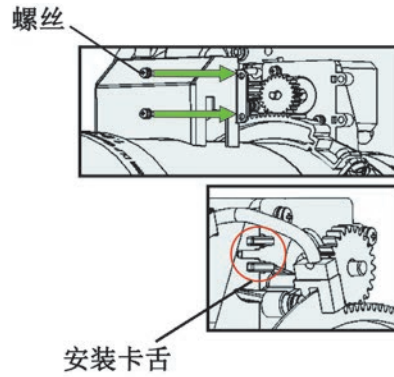


图 2-17

8. 连接束线。

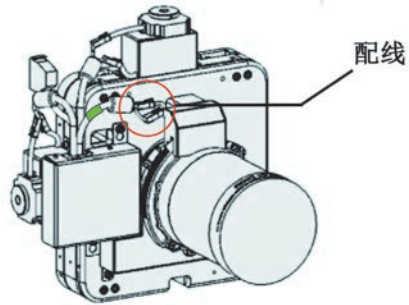


图 2-18

9. 将镜头夹扳到 DOWN（向下）位置以锁定镜头总成。

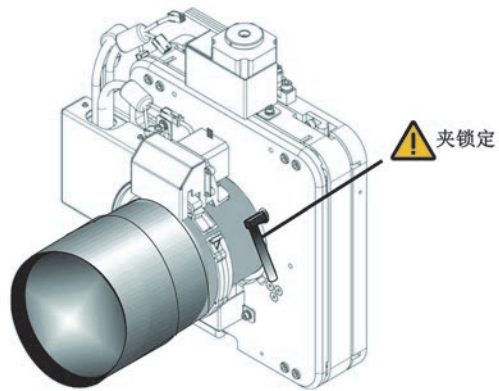


图 2-19

10. 校准镜头。详细信息请参阅 [2.8 基本影像校正](#)，[页数 2-20](#)。

辅助镜头安装（可选）：

若要安装 1.26x 变形镜头或 1.26x 宽转换镜头 (WCL)，以便为大型屏幕产生 2.39:1 的“变形宽银幕”影像，请使用辅助镜头底座套件 (P/N 108-111101-xx、P/N 108-111102-xx) 中提供的硬件与说明，将辅助镜头底座和镜头安装到数字电影放映机上。

11. 安装护罩。

第 8 步 — 安装首个灯泡

⚠ 危险 要求合格的技师！如处置不当，高压灯泡可能会爆炸。在灯泡室门打开或处置灯泡时，始终要佩戴经批准的防护装备。

1. 打开灯泡室门。使用提供的安全钥匙打开灯泡室门，并检查空灯泡冷却室。**当心！** 不要将重物放在打开的灯泡室门上。
2. 根据灯泡类型放置阳极叉架总成。检查阳极叉架总成的位置以确定数字电影放映机中使用的灯泡类型。表 2.2 列出所有 CP4230 可用的灯泡类型以及阳极叉架组件位置。（图 2-20）

表 2.2 CP4230 可用的灯泡类型和阳极叉架位置

| 灯泡 | 类型 | 阳极叉架位置 |
|----------------|---|--|
| 2.0 千瓦和 3.0 千瓦 | CDXL-20 CDXL-20 CXL-20* CXL-30 | 向后移动灯泡支架，约向反射器靠近 1 英寸。 * 注：CXL-20 灯泡必须与灯泡转接器套件一起使用。 |
| 4.5 千瓦和 6.0 千瓦 | CDXL-45 CDXL-60 | 将灯泡支架尽可能地向前移动（最接近启动器的位置） |

3. 安装灯泡。有关灯泡更换说明，请参阅 4.2.6 更换灯泡，页数 4-5。请遵循所有警告并佩戴防护装备。

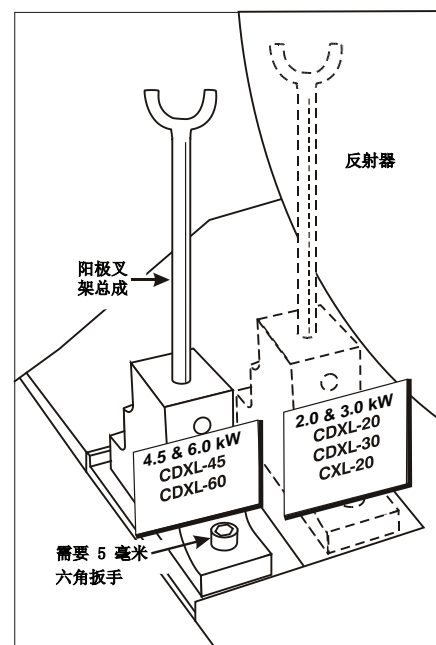


图 2-20 阳极夹位置

步骤 9 — 连接灯泡电源 (LPS)

警告 在将灯泡电源连接到数字电影放映机之前，不要将其连接到交流电源。

警告 1) 需要有资质的电工。2) 需要接地（地线）连接以保证安全。严禁将电流返回地面而损害安全。3) 应首先接地以确保减少高压漏电造成触电的危险。

警告 在交流电源电缆上使用合适的应力释放接头，以防止电缆与 LPS 推板摩擦而受损。

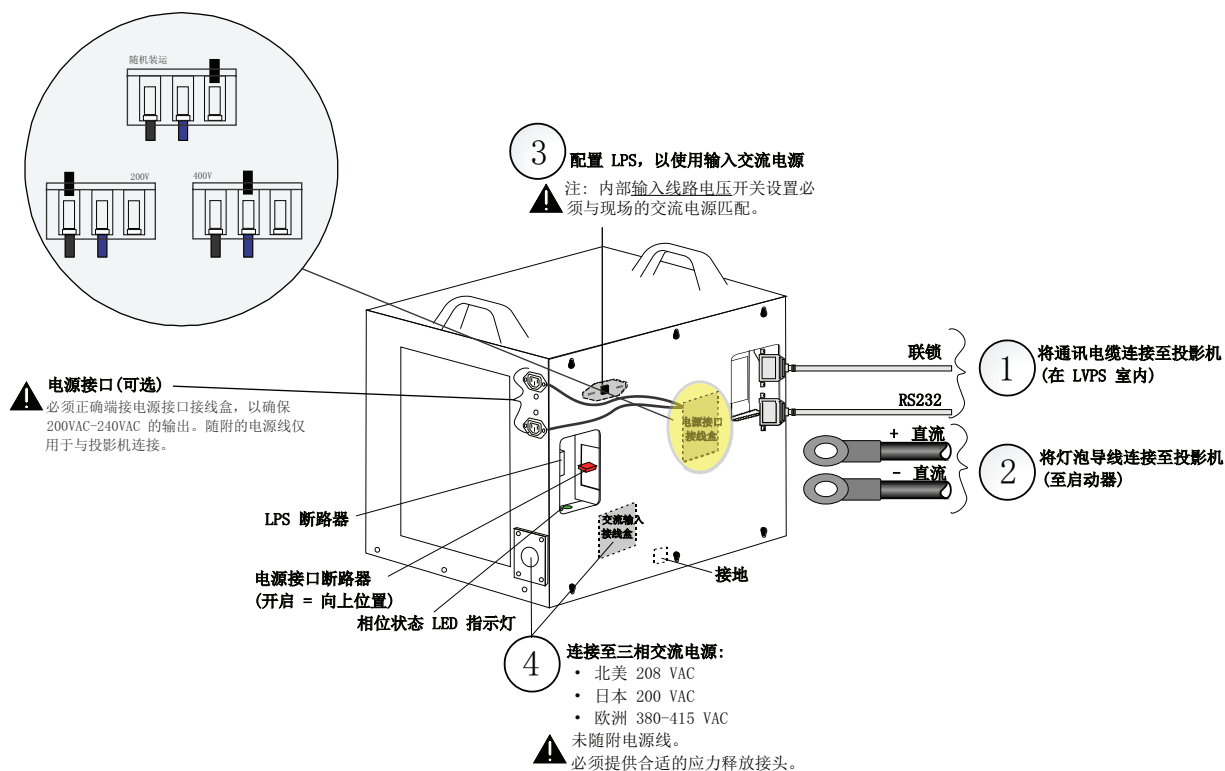


图 2-21 连接 LPS

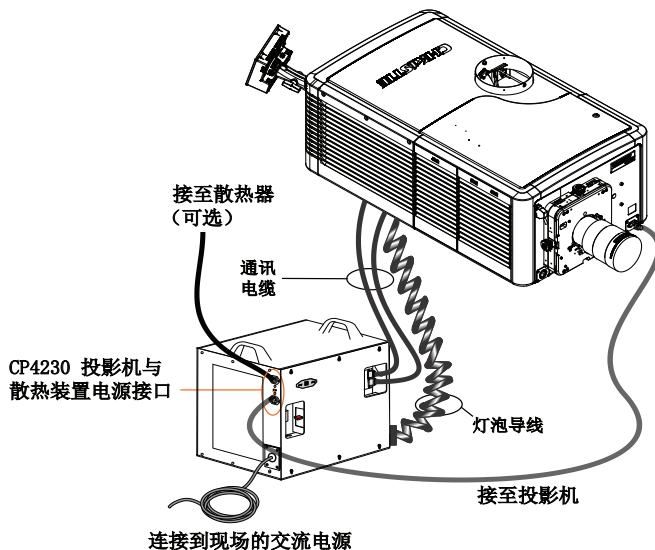
1. 连接 LPS 通讯电缆：

- 从数字电影放映机底座上取下 LVPS 室的盖板（2 个指旋螺钉）。
- 用 RS232 电缆连接 LPS 和数字电影放映机：将 RS232 电缆的一端连接至标有“RS232”的 LPS 端口，然后将电缆向上穿过数字电影放映机底座的开口，引入 LVPS 室。将电缆的另一端连接至 LVPS 室中标有“RS232”的端口。
- 用联锁电缆连接 LPS 和数字电影放映机：将联锁电缆的一端连接至标有“联锁”的 LPS 端口，然后与 RS232 电缆一样，将电缆向上穿过数字电影放映机底座的同一开口。将电缆的另一端连接至 LVPS 室中标有“联锁”的端口。

2. 连接灯泡导线：

- a. 打开 LVPS 维修门，取下启动器上的安全笼前面板 - 松开四个 M4 六角螺钉（需要使用 3 毫米螺丝刀）。
 - b. 取下 LPS 侧面板 - 松开 6 个螺丝。
 - c. 将电缆穿过 LPS 盖上的应力释放接头。
 - d. 将两条灯泡导线（LPS 随附的）分别连接至正极 (+) 和负极 (-) 接头。
 - e. 拧紧应力释放接头。
 - f. 将引自 LPS 的正极和负极导线穿过数字电影放映机底座的两个应力释放接头。
 - g. 将负极 (-) 黑色灯泡导线连接到负极 (-) 启动器端子，即左侧端子。将正极 (+) 红色灯泡导线连接到正极 (+) 启动器端子，即右侧端子。**当心！** 在拧紧正极和负极导线时，不要拧到使托架开始弯曲的程度。
 - h. 拧紧应力释放接头。
 - i. 装回启动器安全笼。
3. **为 LPS 配置输入交流电源：注：** 三相交流电源的电压水平可能因地区而异，一些国家（例如欧洲和亚洲）采用 400 VAC (380VAC -415VAC)，其他国家（例如北美洲和日本）通常采用 200 VAC (190VAC-208VAC)。为了适应这两种电压规格，镇流器包含一个内部交流电输入线电压开关，用于切换到安装地点所用的交流电源（即 200 或 400 伏交流电源）。
- a. 交流电输入线电压开关位于左上角，若在 200 伏交流电源下使用，请将开关扳到左侧；若在 400 伏交流电源下使用，则扳到右侧。
4. 根据所在地区正确连接交流电输入接线盒，将 LPS 直接连接到安装地点的交流电源。**当心！** 使用与所提供推板规格相符的应力释放接头，以确保充分的环境密封，并防止电缆被意外拽出。
- 对于北美、日本和中美 / 南美的大多数地区（190-208 伏交流电源）：
电线相位 1、2、3 及地线
 - 对于欧洲等地区：（380 - 415 伏交流）：
电线相位 1、2、3、零线及地线
5. 使用 LPS 随附的电源线，将其一端连接至标有“仅限 CP2230/4230 数字电影放映机”的电源接口，另一端连接至数字电影放映机前镜头框的插头（图 2-22）。

警告！ 如果选择使用电源接口为 CP4230 数字电影放映机和/或散热装置供电，则必须正确端接电源接口接线盒，以确保 200-240 伏的交流输出。这些接口通过电源接口断路器进行控制。详情请参阅数字电影放映机随附的互连图以及第 2-14 页的图 2-21 连接 LPS。



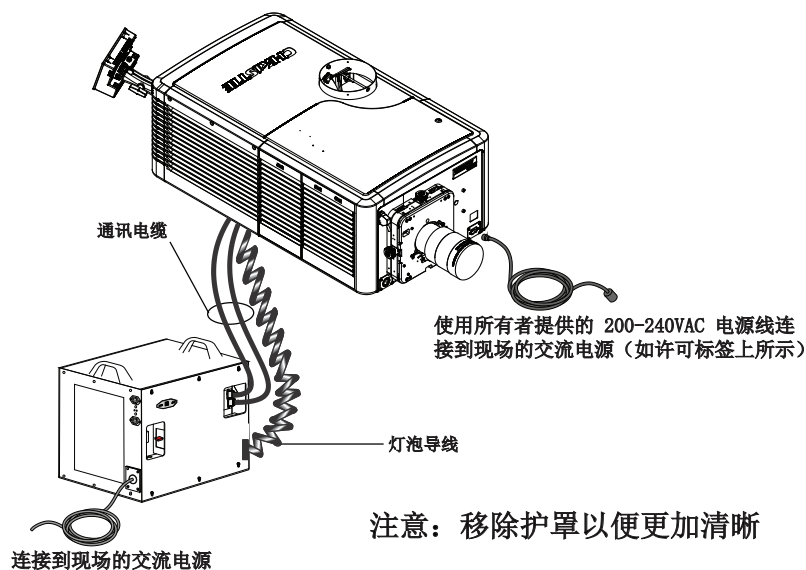
注意：移除护罩以便更加清晰

图 2-22

6. 打开 LPS 断路器。
7. 仅在使用散热装置和 CP4230 数字电影放映机电源接口的情况下打开这些接口。**注：**这些电源接口仅限与散热装置和 CP4230 数字电影放映机配合使用。

或

8. 将安装地点的交流电源连接至数字电影放映机（插头位于前镜头框的右下角）。（图 2-23）



注意：移除护罩以便更加清晰

图 2-23

为数字电影放映机配置不间断电源（可选）

IEC 320 插座位于数字电影放映机 LVPS 室内，可用于连接 UPS。这使得放映头电子元件在断电时仍能保持运行，从而缩短了数字电影放映机的恢复时间。当恢复电源时，操作员只需使用 TPC 打开灯泡即可。

如需为数字电影放映机配置 UPS，仅需从主开关上拔下 LVPS 输入连接，然后将其接到松开的 UPS 输入插头便可。将未使用的主开关插头重新插入 UPS 连接上的哑插头。

步骤 10 — 连接视频源并初次启动

安装好灯泡后，数字电影放映机就基本上可以工作了。虽然此时还不要求有影像，但我们推荐连接外部电影服务器和视频源。

在灯泡初次点亮前，您必须完成如下步骤，以确保能够成功操作和通讯。

1. **为数字电影放映机分配一个唯一的 IP 地址。**每个数字电影放映机都有一个默认的 IP 地址，但如果您要将数字电影放映机连接到现有网络，则必须为其分配一个新的 IP 地址。对于第一次安装，请使用触摸板控制器在 **Administrator Setup（管理员设置）：Communications Configuration（通讯配置）** 窗口中设置 IP 地址。
2. **设置波特率。**设置与所连接外部设备（例如服务器）相符的波特率。数字电影放映机的默认波特率为 9600 Kbps。
3. **设置灯泡类型。**在 **Advanced Setup（高级设置）：Lamp History（灯泡历史记录）** 窗口中，定义所安装灯泡的类型、序列号以及灯泡上当前记录的小时数（如果有）。
4. **启动数字电影放映机**，如 [3.1 启动/关闭数字电影放映机](#)，[页数 3-1](#) 中所述。
5. **立即对新安装的灯泡进行 LampLOC™ 校正。**这可确保灯泡正确定位以获得最大光输出。在 **Advanced Setup（高级设置）：LampLOC™ Setup（LampLOC™ 设置）** 窗口中使用 LampLOC™ 的功能。
6. **执行初始光学校正以优化屏幕上显示的影像。**这些调整必须在视轴调整之前完成。请参阅 [2.8 基本影像校正](#)，[页数 2-20](#)。
7. **根据需要调整光学元件。**在极少数情况下，安装人员可能必须调整一个或多个光学元件。

2.5 连接视频源

电影服务器（例如数字媒体存储设备）可连接到位于数字电影放映机左侧（以操作员为准）的数字电影放映机智能面板 (PIB) 上的某个端口。

您可在取下通讯和视频源连接面板后使用这些通讯端口。当连接视频源或服务器时，将所有电缆沿位于数字电影放映机底部的通道排列并向上通过框架上的开口到达通讯连接端口。

将连接面板放回原处以确保服务器和视频源连接牢固。

注：如需要 4K 内容，请遵照第三方 IMB 手册进行连接。

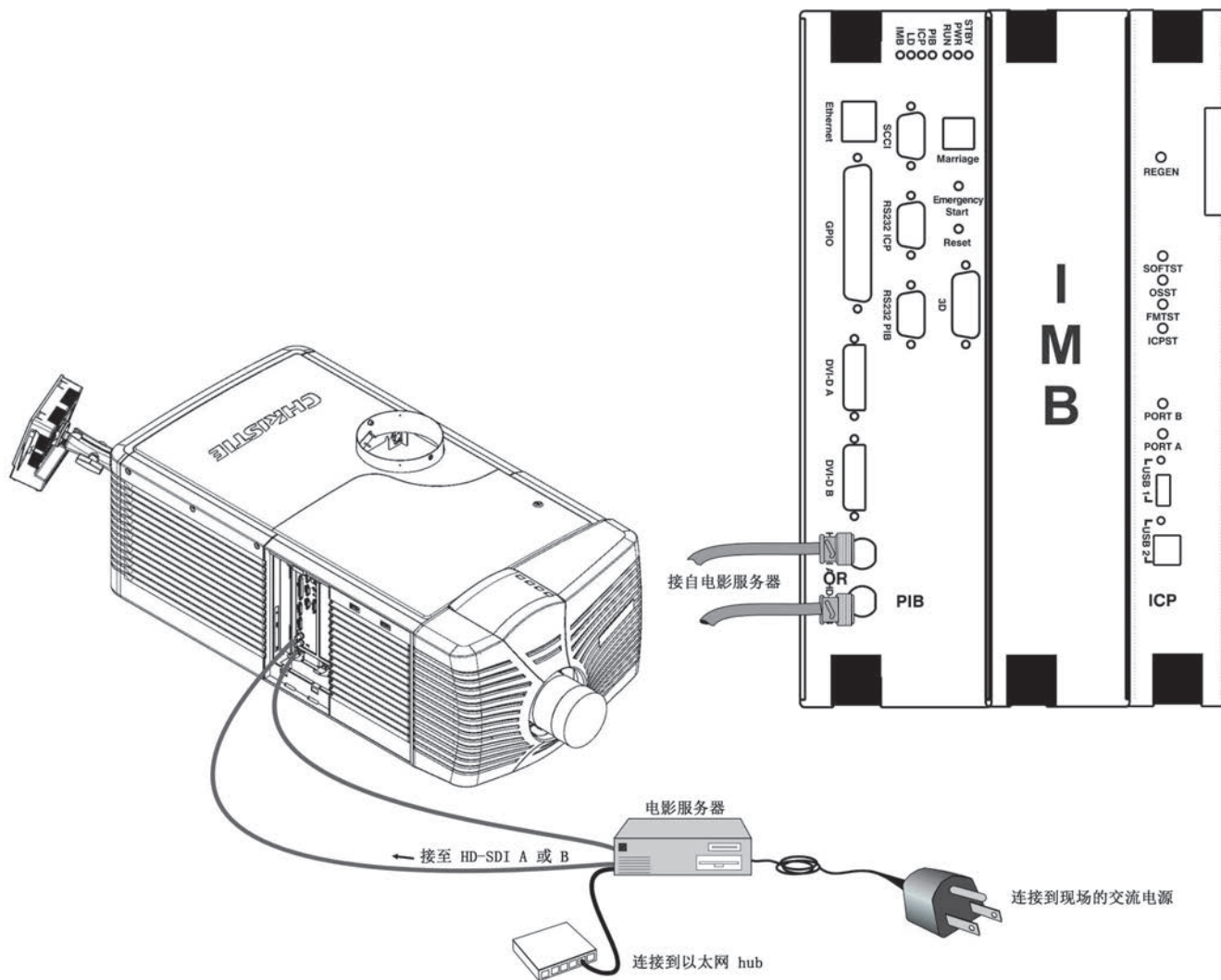


图 2-24 连接电影视频源

2.5.1 通讯连接

与数字电影放映机通讯，请将设备连接到安装地点的以太网集线器或交换机。

注意：位于 PIB 面板上的 RS232 PIB 端口使用科视专有协议，且仅供科视附件或自动控制器使用。请勿在此连接其他设备。

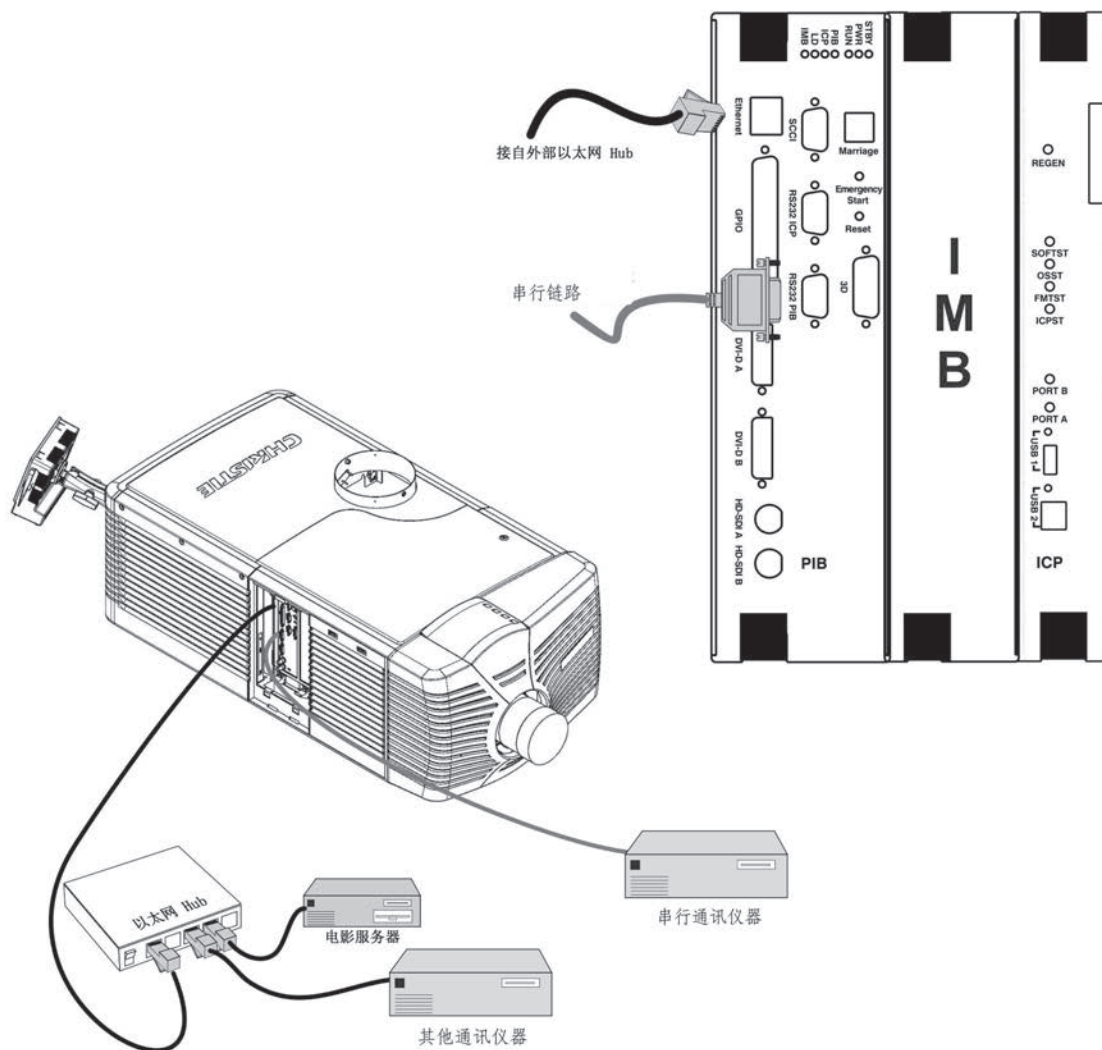


图 2-25 通讯连接

2.6 获得最大光输出

为确保最佳工作状态与最大屏幕亮度，请激活 LampLOC™，以便在数字电影放映机中安装新灯泡时调整灯泡位置。一旦 LampLOC™ 调整完成，灯泡就处于中心位置而且与照明系统的其余部分保持正确距离。

调整 LampLOC™ 之前，请确保满足以下标准：

- ❑ 灯泡阳极叉架的位置是该类型灯泡的阳极叉架应处的正确位置。
- ❑ 调整期间，请打开灯泡和遮光板（快门）。

使用白色测试图像进行测试。我们推荐您进行此测试，以便在屏幕上查看 LampLOC™ 进程。要自动调整 LampLOC™，请执行以下步骤：

1. 使用 TPC，选择 **Advanced Setup（高级设置）：LampLOC™ Setup（LampLOC™ 设置）**。
2. 单击 **Do Auto（自动）** 按钮开始自动 LampLOC™ 过程。
3. LampLOC™ 需要数分钟方能调整至最佳的灯泡位置并优化光输出。在操作完成后，应看到屏幕上显示 100%。**注：**还能够使用同一窗口中的方向箭，手动调节 LampLOC™。

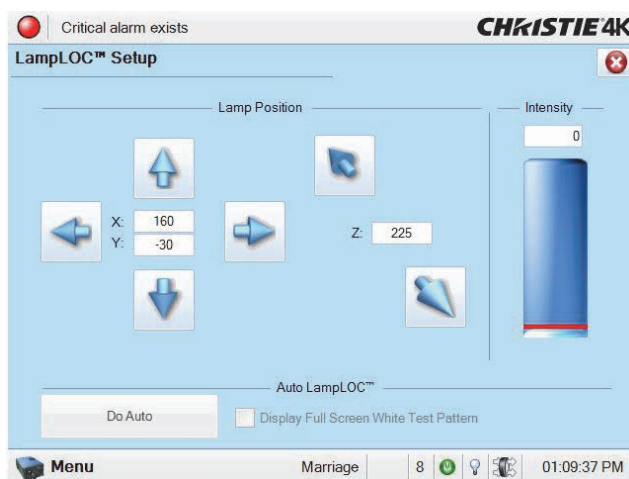


图 2-26 LampLOC™ 设置窗口

2.7 校准屏幕亮度 (ft-L)

数字电影放映机软件使用应用程序向导以英尺朗伯为单位对屏幕亮度进行校准。

该过程包括对给定类型的灯泡在两个极端灯泡电源（最小和最大）条件下测量屏幕亮度。这些测量值确立了一个范围（储存在内存中），数字电影放映机可依此范围为所有其他灯泡功率设置计算内插值，并将其转换为大约的英尺朗伯值以在菜单中显示。如果换用不同的灯泡类型 / 规格，则请重复校准过程。

1. 要使用屏幕亮度应用程序向导，请访问 **Administrator Setup（管理员设置）：Foot Lamberts Calibration（英尺朗伯校准）** 窗口。按照所列的步骤完成校准。参阅 [Administrator Setup（管理员设置）：Foot Lamberts Calibration（英尺朗伯校准）](#) 窗口。

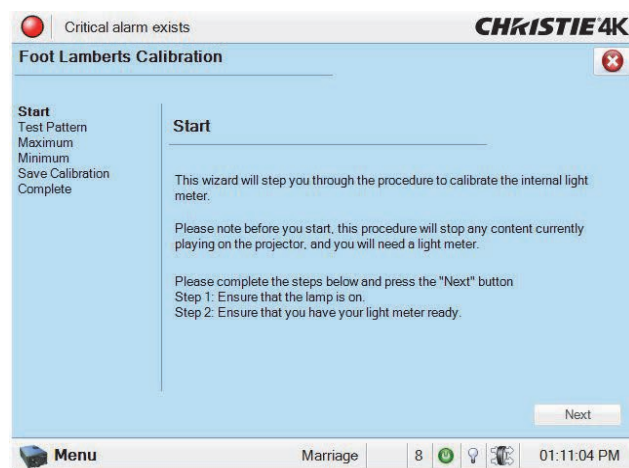


图 2-27 英尺朗伯校准向导

2.8 基本影像校正

注：假定数字电影放映机已在其最终位置上完全组装好并已启动。

此步骤可确保 DMD 反射的影像与镜头和屏幕平行并良好居中。这种初始光学校正是优化屏幕影像的基础，并且必须在最终视轴调整前完成。

开始前，请确保 CP4230 与屏幕的相对位置正确。请参阅 [2.4 安装说明](#)，[页数 2-2](#)。

2.8.1 基本光学校正步骤

1. 显示一幅适合的测试图像以分析影像的聚焦和几何特性，例如在影像中央显示单十字准线的“框架”测试图像。
2. **粗略对焦：**执行快速初步对焦，仅使用主镜头进行调焦（如果有此功能）。首先聚焦影像的中心，此时不必考虑影像的一致性。
3. **使镜头中的影像居中：**在镜头表面前举起一张纸，根据需要调整偏移量直到影像在镜头范围内处于居中位置。此操作最好使用全白色视野。
4. **重新检查左右水平度：**在屏幕上放映框架测试图像的同时，再次检查数字电影放映机水平度（请参阅 [2.4 安装说明](#)，[页数 2-2](#)），以使影像上边缘与屏幕上边缘平行。

2.9 偏移和视轴校正

下面将说明如何使用 ILS 调整偏移和对齐视轴。为了确保获得正确的偏移和屏幕所有区域上一致的良好聚焦，必须安装主镜头，并且按照下面的说明根据数字电影放映机的内部光学部件准确调整主镜头的底座。如果需要，随后可加装辅助镜头以便为变形宽银幕放映获得更宽的影像。**警告！ 1) 请确保先将 MALM 移动到 OUT 位置，然后再在电动主镜头座上执行镜头校准或重置功能，以免数字电影放映机镜头和 MALM 发生碰撞。 2) 危险运动部件。手指或身体其他部位请勿靠近。注： 1) 数字电影放映机必须在其最终安装位置完全组装好并已启动。 2) 请勿靠近旋转部件。遥控操作的电机可能会在没有任何警告的情况下开始旋转。 3) 执行手动调整时，在旋钮前应避免出现长发、饰品及宽松衣物。 4) 紧急情况下，拔出电源线可以立即停止镜头座的移动。如果护罩被拆下，则采用此步骤。**

2.9.1 调整偏移

只用主镜头投射影像。始终在调整视轴前调整偏移。**重要须知！**在校准前，请确保已在 *Advanced Setup*（高级设置）：*Lens Setup*（镜头设置）窗口中选择了正确的镜头，以确保在调整时始终在所安装镜头的适用边界内。

1. 从 *Advanced Setup*（高级设置）窗口中选择 **Lens Setup**（镜头设置）。
2. 在 **Lens Setup**（镜头设置）窗口中，确保 **Enable Automatic ILS**（启用自动 ILS）被选择。**注：**启用“自动 ILS”(Auto ILS) 将覆写此通道的预定义设置。为了更改 ILS 设置和不覆写预定义设置，清除 **Enable Automatic ILS**（启用自动 ILS）核选框。当 *Enable Automatic ILS*（启用自动 ILS）未被选中时，改变通道并不会改变 ILS 的位置。在这种情况下，如果再次选择 **Enable Automatic ILS**（启用自动 ILS）核选框，所有调整均将失效。
3. 从 *Advanced Setup*（高级设置）窗口中选择 **ILS File Setup**（ILS 文件设置）。
4. 使用框架测试图像，**ILS Adjust**（ILS 调整）窗口（参阅 [图 2-29](#)）上需要单击上/下/左/右按钮来调整偏移，以便在显示方形影像。**注： 1) 您也可按住按钮以进行连续移动。 2) 为了获得最佳光学效果，请在偏轴安装中更多使用偏移而不是通过瞄准让影像居中，以最大程度地减少梯形失真误差。 3) 如果在白色测试图像中出现四角边缘模糊现象，则表示偏移过度，应使用机械校正，避免出现这种情况。**

2.9.2 调整左 / 右视轴

进行左 / 右视轴校正的目的是为了调整镜头座，直到影像两侧同时聚焦在屏幕上。数字电影放映机在出厂时已经过适当校正，但因为数字电影放映机和屏幕之间的校正存在机械公差，所以影像的左右两侧不会同时聚焦。通过聚焦到左侧屏幕上，我们需要确定相对于左侧而言，影像的右侧是聚焦在屏幕的前方还是后方。**注：**使用包含单像素垂直和水平线以及边框的测试图案，例如 DC4K Framing 或 RGB Alignment。

1. 水平固定螺栓（水平锁定螺栓）作为固定装置，可在镜头座放好后将其固定到位。在调整视轴之前，请先松开**水平固定螺栓**。请参阅图 2-28。
2. 将镜头聚焦延长到最大。
3. 使用 **ILS 调整**窗口上的**逆时针按钮**调整**焦距**，使镜头缩回（图 2-29）。观察屏幕左边缘的影像，直到其清楚聚焦。如果屏幕左边缘的影像聚焦效果良好，但右边缘聚焦效果不好，则需确定右侧聚焦在屏幕的前方还是后方。如果整个屏幕都聚焦良好，请跳至步骤 7。

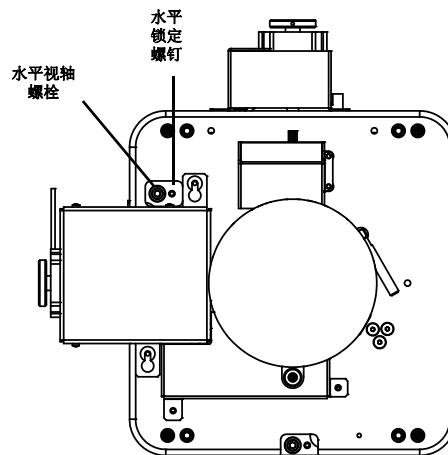


图 2-28 水平视轴

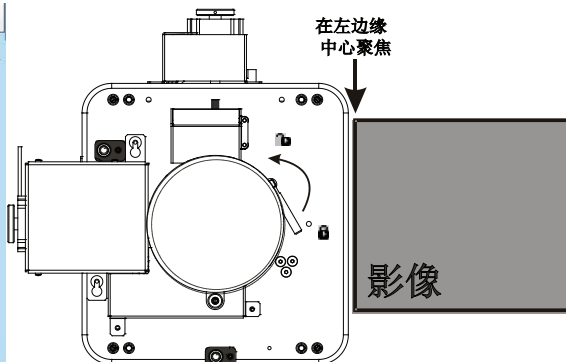
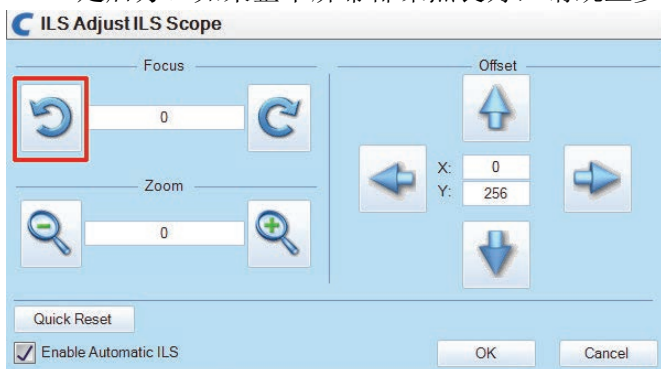


图 2-29 调整聚焦

4. 继续缩回镜头。
 - a. 如果影像右侧在镜头完全缩回之前完成聚焦，则影像聚焦在屏幕前方。请参阅图 2-30。要纠正这一问题，请调整**水平视轴螺栓**，让镜头座对准或瞄准左侧，以平衡左 / 右边缘。请参阅图 2-28。
 - b. 如果影像右侧没有完成聚焦，则影像聚焦在屏幕后方。要纠正这一问题，请相应调整**水平视轴螺栓**，让镜头座对准左侧。
5. 如两侧影像均模糊，请单击 **ILS 调整**窗口上的上 / 下 / 左 / 右按钮，调整**偏移**，使影像重新回到屏幕中央。
6. 重复步骤 1 - 5 直到影像两侧都达到良好的聚焦效果。
7. 调整**水平锁定螺栓**以锁定调整结果。再次检查视轴。请参阅图 2-28。

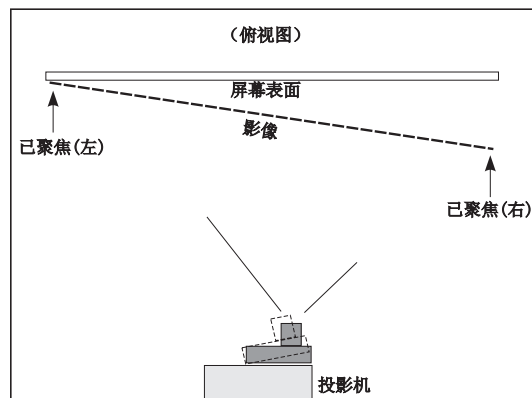


图 2-30 说明视轴未校正的俯视图

2.9.3 调整上 / 下视轴

调整完水平视轴后，将影像聚焦在屏幕上边缘。

1. 松开**垂直锁定螺栓**。请参阅图 2-31。
2. 将镜头聚焦延长到最大。
3. 使用 **ILS 调整**窗口上的**逆时针**按钮缩回镜头，调整**焦距**。注意观察屏幕上边缘的影响，直至其重新聚焦。如果屏幕上边缘的影像聚焦效果良好，但下边缘聚焦效果不好，则需确定下部边缘聚焦在屏幕的前方还是后方。如果整个屏幕都聚焦良好，请跳至步骤 8。
4. 继续缩回镜头。
 - a. 如果影像下边缘在镜头完全缩回之前完成聚焦，则影像聚焦在屏幕前方。要纠正这一问题，请调整**垂直视轴螺栓**，让镜头座向下对准或瞄准屏幕上方，以平衡上 / 下边缘。
 - b. 如果影像上边缘无法聚焦，则影像聚焦在屏幕后方。要纠正这一问题，请调整**垂直视轴螺栓**，让镜头座向下对准或瞄准屏幕下方。
5. 如两侧影像均模糊，请单击 **ILS 调整**窗口上的上 / 下 / 左 / 右按钮，调整**偏移**，使影像重新回到屏幕中央。
6. 重复步骤 2 - 5 直到屏幕的上下边缘都达到良好的聚焦效果。
7. **重新聚焦**：虽然影像的所有边缘现在都已聚焦，但此时影像的中心可能会略微模糊。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。
8. 调整**垂直锁定螺栓**以将镜头座锁定到位，然后再检查视轴（图 2-31）。
ILS 同时可使用串行命令调整。

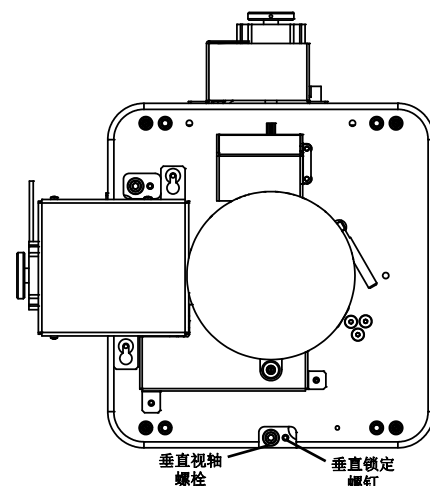


图 2-31 垂直视轴

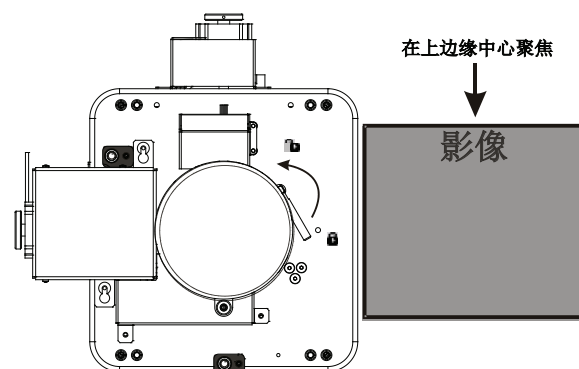


图 2-32 调整垂直视轴

2.9.4 添加变形镜头

1. 按照套件随附的说明，安装辅助镜头座。请确保首先优化您的主镜头，以实现最佳光学校正、偏移和视轴。
2. **影像几何失真：**松开辅助镜头底座上的固定夹。旋转变形镜头，让影像无论是在有无变形镜头的情况下都保持完美的正方形。
3. **影像移动：**调整变形镜头的位置，让影像无论是在有无变形镜头的情况下都不左右偏移。
4. **边缘模糊：**调整变形镜头的位置，让影像尽可能通过中心，没有边缘模糊现象且不会降低边缘或四角亮度，特别是在宽角度投影的情况下。
5. **聚焦主镜头：**在未安装变形镜头的情况下，请使用聚焦旋钮重新聚焦主镜头。目的是让中心和所有边缘都达到良好的聚焦效果。然后即可添加变形镜头并再次检查聚焦。
6. **聚焦变形镜头：**如果影像中从中心到边缘的水平聚焦需要改善，应聚焦变形镜头，根据需要旋转其聚焦镜头筒。

2.9.5 宽转换镜头

1. 按照套件中提供的指南安装辅助镜头底座和宽转换镜头 (WCL)。请确保首先优化您的主镜头，以实现最佳光学校正、偏移和视轴。
2. **影像移动：**调整 WCL 的垂直和水平位置，使其与已调整的主镜头对齐。
3. **节距调整：**调整上下节距，使其与主镜头筒的上下间隙相等。
4. **偏离调整：**调整偏离，以使两个镜头筒之间的间隙在各方向均相等。

2.10 折叠式反射镜和会聚调整

在极少数情况下，运输和搬运可能会影响一个或多个光学元件的精确出厂校正。因此作为安装的最后一步，安装人员可能需要调整折叠式反射镜和 / 或数据微镜装置 (DMD) 的会聚。

2.10.1 DMD 会聚

当一种或多种投射的色彩（红 / 绿 / 蓝）在通过适当的会聚测试图像检查而表现为不重合时，则表明出现会聚问题。这三种色彩通常应该准确重合以在整个影像上形成纯白色的线条。而一种或多种会聚较差的色彩可能出现在部分线条相邻之处。合格的维修技师能够根据前端顶盖内颜色标签上的说明纠正此错误。

2.10.2 折叠式反射镜调整

如果影像的一角或边缘缺失（在排除主镜头偏移问题后），这表示折叠式反射镜与光学系统的其余部分未重合，使得数据缺失。要纠正这一问题，请使用可以从数字电影放映机基部拿到的两个调整螺丝。请参阅图 2-33。

- 要上下移动影像，可调整最靠近操作员侧（在面对屏幕时为右侧）的螺丝。
- 要左右移动影像，则调整左侧的螺丝。

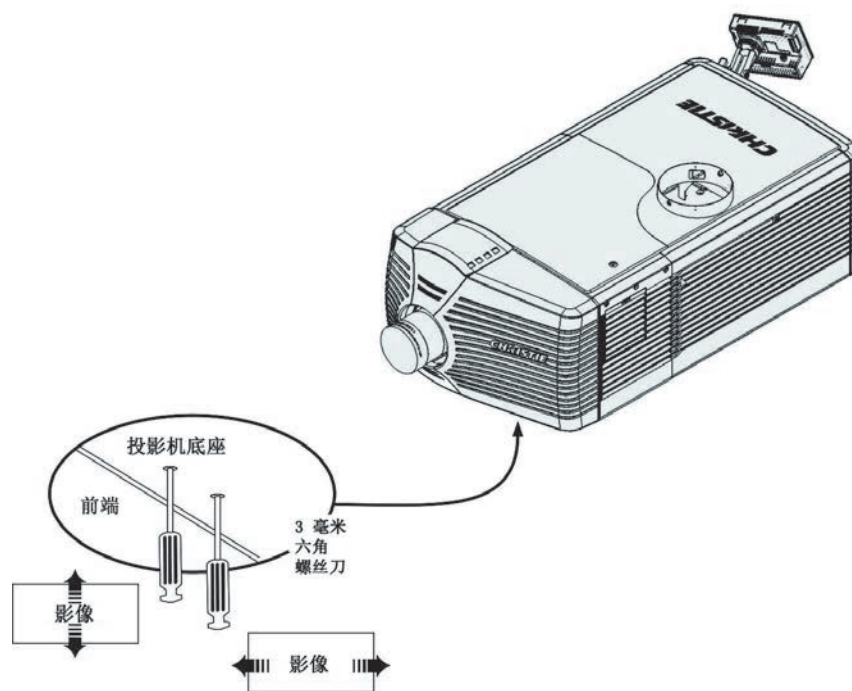


图 2-33 折叠式反射镜调整

2.11 校准系统

使用 TPC 界面校准影像的色彩效果，定义电子屏幕遮掩。在您的安装中需进行这一操作，以创建正确显示输入影像所需的视频源、屏幕、MCGD 和 TCGD 文件。您还可以定义系统 / 网络的配置，此配置适用于数字电影放映机的通讯连接以及通过以太网或 RS-232 连接与 CP4230 之间的信息收发。

2.11.1 色彩校准

在安装 CP4230 并机械校正所有组件以获得最大光输入和最佳几何特征后，其电子处理系统必须进行校准以确保在新环境中准确地显示色彩。在此一次性的全局校准中，安装人员从观众座席的中心（也叫 SMPTE 座位）测量屏幕上的初始色彩，并将此数据叫做 — **测量色域数据 (MCGD)**— 输入到 TPC 界面中。此软件会计算重新获得预期色彩效果所需的准确校正值 — 叫做 **目标色域数据 (TCGD)**— 并在根本上补偿放映口类型（如存在）、屏幕、镜头、光输出、环境照明以及其他影响色彩的当前环境因素。

其结果在一个文件中定义，并在激活并下载到数字电影放映机的内存后用作所有未来显示的基础。

如果未来环境有所变化（例如安装了新屏幕），则应重新校准 CP4230。另外需要注意的是正确色彩平衡的校正有时会降低整体光输出。

2.11.2 电子屏幕遮掩

要纠正影像边缘消隐的问题，可通过 **Advanced Setup**（高级设置）: **Screen File Setup**（屏幕文件设置）窗口使用精确剪裁工具进行。其效果与校正胶片数字电影放映机影像而采用的隙孔板遮挡类似。
注：数字电影放映机未随附平面宽银幕和变形宽银幕文件，安装人员必须自行创建这些文件。创建后，这些文件可用于多个通道。

3 操作

此部分说明在合格的维修技师正确安装、校正和配置数字电影放映机后，用于基本数字电影放映机操作的软件控制。软件控制是在触摸板控制器 (TPC) 上进行的，TPC 是安装在数字电影放映机后部的便携式触摸敏感屏幕。关于 TPC 的更多信息，请参阅 [3.2 使用触摸板控制器 \(TPC\)](#)，[页数 3-2](#)。所有主控件都位于 TPC 的 Main（主）面板上，关于 **Main（主）** 面板的详细信息，请参阅 [3.2 使用触摸板控制器 \(TPC\)](#)，[页数 3-2](#)。

3.1 启动 / 关闭数字电影放映机

3.1.1 启动数字电影放映机

启动数字电影放映机是一个手动启动的过程。某些影院的安装可包含一个自动化系统，与其他影院变量（如室内照明、音频以及从数字媒体存储设备 / 服务器启动功能等）相结合控制灯泡点亮。**警告！** 如果交流电源不在指定的电压范围内，则不要尝试操作。**注：** TPC 主面板上的所有主要控制均需保持按下约 1/4 秒后才可激活。短暂的碰触将被忽略。

1. 确保数字电影放映机的壁装电路断路器处于“开”位置。
2. 在 TPC 上，单击并按住**开启**按钮 1/4 秒，以完全开启数字电影放映机。仅需不到一分钟时间即可开启数字电影放映机。**注：** 如果在数字电影放映机仍处于“待机”模式时选择了灯泡点亮按钮，电源将在灯泡点亮前开启。
3. 在 TPC 上，单击并按住 **Lamp ON（开灯）** 按钮 1/4 秒，以点亮灯泡。

如果灯泡不能点亮：

- 如果安全联锁开关打开（即灯泡室门打开），位于 TPC 左上角的状态 LED 将发出稳定的红光，数字电影放映机后部的红色 LED 也将发光。这种情况下，除非联锁问题得到解决，否则灯泡无法点亮。
- 如果即使联锁系统正常，灯泡也不能点亮，则数字电影放映机会使用所安装灯泡最大功率的 100% 自动重新尝试点亮。如果仍然失败，则灯泡文件可能不正确或丢失。在 **Advanced Setup（高级设置）：Lamp History（灯泡历史记录）** 窗口。最后，如果灯泡文件正确，但尝试仍然失败，则可能需要更换新灯泡。电源会恢复到 **Advanced Setup（高级设置）：Lamp Power/LiteLOC™ Setup（灯泡功率/LiteLOC™ 设置）** 窗口。
- 检查镇流器电压开关。

如果出现电源故障：

如果您的数字电影放映机已配置不间断电源 (UPS)，则在出现电源故障时，只需使用 TPC 单击 **Lamp ON（开灯）** 按钮，即可在电源恢复后继续工作。如需更多信息，请参阅 [第 2 部分“安装和设置”](#)。

3.1.2 关闭数字电影放映机

1. 在 TPC 上，单击并按住 **Lamp OFF（灯泡熄灭）** 按钮 1/4 秒。**注：** 1) 数字电影放映机仍处于 *power on（启动）* 模式，该模式允许在需要时快速响应开灯的操作。2) 如果要关闭电源（转至“待机”模式），则无需先单击 **Lamp OFF（灯泡熄灭）** 按钮。您只需单击 **Power OFF（电源关闭）** 按钮，即可让数字电影放映机熄灭灯泡并进入“冷却”模式。

- 在 TPC 上，单击并按住 **Power OFF**（电源关闭）按钮 1/4 秒。灯将先关闭，然后数字电影放映机自动进入冷却模式，风扇与电子元件会继续运转 10 分钟。冷却后，数字电影放映机进入待机模式，同时所有的风扇和大多数电子元件会关闭。
- 如果您要维修或取下数字电影放映机盖，请断开交流电源并关闭断路器。

3.1.3 数字电影放映机电源状态

下表列出了在投影仪的四种主要电源状态下点击 TPC 的 Power（电源）与 Lamp（灯泡）按键时的反应。请参阅表 3.1。

表 3.1 选择任一 TPC Lamp（TPC 灯泡）或 Power（电源）按钮时的数字电影放映机状态

| | | 数字电影放映机当前状态： | | | |
|------------|------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | 待机电源模式 (实黄) | 电源开 / 灯关 (绿色 光点) | 电源开 / 灯开 (实绿) | 冷却模式 (黄色 光点 / 绿色光点) |
| TPC 按钮被点击： | 电源开启 | 全功率开启 (启动延迟) | 无动作 | 无动作 | 退出冷却模式， 进入全电源模式 |
| | 关闭电源 | 无动作 | 关闭电源（立刻） | 灯泡关闭（立即）， 进入冷却模式 | 无动作 |
| | 打开灯泡 | 开启电源并开启灯泡 (启动延迟) | 开启灯泡（立刻） | 无动作 | 取消冷却，进入开启 灯泡 (Lamp ON) (立刻) |
| | 灯泡熄灭 | 无动作 | 无动作 | 灯泡关闭（立刻） | 无动作 |

3.2 使用触摸板控制器 (TPC)

触摸板控制器 (TPC) 是一种用于控制数字电影放映机的便携式触摸敏感屏幕。在 TPC 上，用户可以开启 / 关闭数字电影放映机和灯泡，由安装人员选择一个专用通道定义数据源 / 输入端，用于获取状态信息等。TPC 安装在数字电影放映机的后面，并装在一个简单、坚固的护罩内，其主要特征包括一个可调球形 RAM 座，可以在数字电影放映机上倾斜和调整为各种不同角度。根据需要倾斜 / 转动 TPC 以获得最佳视角。TPC 后侧底部的风门片内部设有两个 USB 端口，用于下载日志文件和安装软件升级。可利用一根黑色连接线将 TPC 安装到数字电影放映机之外的位置，并可使用附带的线缆来延长连接线。在查看端口窗口时，也可以用手握住 TPC。

手册的这一部分详细说明了 CP4230 用户界面。**注：1)** 本节通篇显示的都是范例窗口，其中的文本和 / 或图标可能会依据受密码保护窗口中记录的设置不同而异。**2)** 在极少数情况下，TPC 会出现故障或断开连接，这时请按面板上的 **Emergency Start**（紧急启动）按钮。按下此按钮后，便会打开数字电影放映机电源，灯泡和遮光板也会相继打开。

4 维护

安装人员、经培训的服务操作人员和所有其他用户必须一直维持一个安全的操作环境。在尝试操作数字电影放映机前，请通读本部分并理解所有的警告和警示信息。

4.1 保持正确的冷却

CP4230 高亮度灯泡和电子元件依赖各种冷却组件降低内部工作温度。定期检查和维修整个冷却系统对预防过热和突发的数字电影放映机故障来说十分关键，并有助于保证所有数字电影放映机组件长时间可靠工作。

4.1.1 通风

数字电影放映机盖上的通风口和排气孔为进气和排气提供了通道。决不要阻挡或覆盖这些开口。不要将数字电影放映机安装在暖气、散热器附近或者安装在封闭外壳内。为确保数字电影放映机周围气流通畅，请在数字电影放映机的左侧、右侧、后侧与墙壁或其他障碍物之间留出至少 0.5 米（19.69 英寸）的间隙。

4.1.2 光引擎空气过滤器

检查：每月

我们推荐您在更换灯泡的同时也更换空气过滤器（位于数字电影放映机的右侧，接近输入连接面板），或者在多尘或恶劣的环境中应更早更换空气过滤器。空气过滤器堵塞后会使得气流减弱，并可导致数字电影放映机过热和发生故障。每月一次用手电通过侧通风栅格查看其颜色。应更换变为灰色的过滤器。如需说明，请参阅 [4.2.8 空气过滤器更换](#)，[页数 4-8](#)。

4.1.3 液体冷却空气过滤器

检查：每月

与液体冷却系统有关的空气过滤器位于数字电影放映机的左 / 前侧。定期检查过滤器，如果出现灰色要更换过滤器。如需说明，请参阅 [4.2.8 空气过滤器更换](#)，[页数 4-8](#)。

4.1.4 液体冷却系统

检查：每 6 个月

液体冷却系统使冷却液循环往返于 CP4230 中的数据微镜装置 (DMD) 散热片，将 DMD 的工作温度降低到可接受的水平。每 6 个月将数字电影放映机顶部的机盖取下，检查一次冷却剂液位。确保冷却剂液位保持在最低液位指示符以上。如果液体冷却系统发生故障，则会显示过热警报窗口。如果过热状态持续一分钟以上，则灯泡会熄灭。

灌注冷却剂储液罐



危险

危险物质 - 本产品中使用的冷却剂包含乙二醇。处理时小心。不要吞食。



警告

不要在您的数字电影放映机中使用科视指定冷却剂以外的其他冷却剂。使用未经批准的冷却剂会损坏数字电影放映机，也会使数字电影放映机保修无效。

第 4 部分：维护

用经科视批准的冷却剂 Jeffcool E105 和液体冷却剂维修套件（部件编号 #003-001837-xx）内的灌注瓶（带注嘴）加满冷却剂。

在再次灌注时，小心不要溅落或让任何冷却剂滴落到电子元件上或其附近。不要让冷却剂液位降到最低灌注刻度线以下。**注：**灌注完储液罐后，检查冷却剂软管是否有扭结，以防阻碍液体流动。

提示：如果冷却剂滴落到任何电子元件或其他临近组件上，则用无尘光学级镜头纸擦拭污染的区域。建议您擦拭几次后，丢掉镜头纸，然后用新的镜头纸再次擦拭此区域。重复此步骤直到完全清除冷却剂。然后使用去离子水略微沾湿一张新镜头纸再次轻拭污染区域。使用干燥的镜头纸擦干该区域。反复使用干净的镜头纸擦拭污染区域，应能成功清除溅落的冷却剂。

4.1.5 排气管道和灯泡风扇联锁

检查：每 6 个月

每六个月一次检查和维护数字电影放映机的两个风门开关。一个位于排气管道中，另一个靠近灯泡风机。按照以下步骤检查：

1. 打开数字电影放映机电源，但不要打开灯泡。
2. 关闭散热风扇。
3. 确认散热风扇风门开关指示出 **TPC Status（状态）** 页面中散热风扇状态指示灯错误。再次打开散热器风扇。
4. 堵塞数字电影放映机后部的进气口。
5. 确认灯泡风机风门开关已指示“风机错误”。清理进气口以纠正此问题。

注：如果排气管道被明显堵塞，或其风扇出现故障，数字电影放映机气流传感器应在数字电影放映机过热或不安全前触发关机操作。无论如何，都应定期检查气流。

4.2 维护和清洁

为了确保最佳性能和可靠性，请按以下说明定期检查电气、光学和其他组件。

⚠ 危险 触电危险。在进行维护操作时务必断开交流电源。确保在维护时穿着适当的防护服。

4.2.1 灯泡

检查：每 60 天或 500 小时

执行以下操作（始终要先断开交流电源，并穿着经授权的安全防护装备）：

- 检查阳极（正极和阴极（负极连接的接触面是否清洁。
- 必要时清洁电气触点表面以防止烧焦接头带来的阻抗。请使用适当的触点清洁剂。
- 确认所有电气和灯泡连接牢固。

4.2.2 光学

对光学元件不必要的清洁可能更为有害，并会增加精密涂层和表面受损的危险。在本数字电影放映机中，只需检查镜头和灯泡反射器。需要合格的维修技师来维护其他光学组件。请定期在干净、无尘的环境中使用高亮度光源或手电检查这些组件。仅在明显出现尘土、污垢、油脂、指印或其他印记时清洁。决不要赤手接触光学表面。始终佩戴实验室乳胶手套。

光学组件清洁耗材

- 柔软的驼毛刷
- 无尘风机 — 通过防静电喷嘴吹出过滤后的干燥氮气
- 无尘镜头纸，例如 Melles Griot 柯达镜头纸 (18LAB020)、Optowipes (18LAB022)、Kim Wipes 或类似产品
- 仅用于镜头。 镜头清洁液，例如 Melles Griot 光学元件清洁液 18LAB011 或类似产品
- 仅用于反射器。 甲醇
- 木梗棉签
- 镜头清洁布 / 微纤维布，例如 Melles Griot 18LAB024 或类似产品

4.2.3 清洁镜头

检查：定期

镜头上的少量尘土或污垢对影像质量的影响很小。为了避免划伤镜头，**仅在绝对必要时清洁。**

灰尘：

1. 用驼毛刷刷去镜头上的大部分灰尘并 / 或用压缩空气吹去灰尘。
2. 将微纤维布叠出平滑的表面，从镜头上轻轻擦去剩余的灰尘颗粒。确保用布上没有折痕或折皱的平滑部分均匀擦拭。**不要用手指施加压力**，而是利用折叠后布的张力带走尘土。
3. 如果镜头表面仍有明显的灰尘，则用镀膜光学元件的清洁液沾湿一块干净的微纤维布（沾湿，但不要滴水轻轻擦拭直到其干净。

有指印、污渍或油脂：

1. 用驼毛刷刷去大部分灰尘并 / 或用压缩空气吹去灰尘。
2. 将一张镜头纸卷在棉签上并浸入镀膜光学元件的清洁液中。镜头纸应湿润但不滴水。
3. 8 字形动作轻轻擦拭镜头表面。重复此动作直到没有污迹。

4.2.4 清洁灯泡反射器

检查：每次更换灯泡时均应检查

仅在更换灯泡且灯泡已取下时检查镜面（反射器的清洁度。在检查或清洁时，请穿着防护服。反射器表面上的颜色变化是正常的。

多尘：

1. 用驼毛刷刷去镜头上的大部分灰尘并 / 或用压缩空气吹去灰尘。
2. 如果仍有灰尘，则不用管它。由于在灯泡上循环的空气是未经过滤的，因此有些灰尘在所难免。避免不必要的清洁。

有指印、污渍或油脂：

1. 用驼毛刷刷去镜头上的大部分灰尘并 / 或用压缩空气吹去灰尘。
2. 折叠起一块干净的微纤维布并用甲醇沾湿。确保用布上没有折痕或折皱的平滑部分均匀擦拭。
不要用手指施加压力。利用布上的溶液带走尘土。

4.2.5 其他组件

在正常工作环境中，大约每 6 个月检查、清洁和处理以下组件，以确保灯泡和数字电影放映机正常工作。

灯泡风机

⚠ 警告 不要弯曲叶轮叶片或松动配重。

堵塞的灯泡风机叶轮或电机会减少气流，从而可能导致灯泡过热和发生故障。

1. 用吸尘器从灯泡风机叶轮上吸去松动的尘土。
2. 如有必要，用刷子沾热水和适当的洗涤剂清洁。

启动器

清洁高压端子和绝缘体以清除累积的灰尘或污垢。

气流联锁

CP4230 使用两个气流连锁：一个灯泡风机风门开关和一个散热器风门开关。

灯泡风机风门开关位于灯泡冷却室内。散热风扇风门开关位于数字电影放映机盖顶部管道口内。检查和清洁这些开关以清除可能妨碍其运动的累积灰尘或污垢（如必要）。在连接到数字电影放映机顶部的排气管道内，必须保持充足的气流并流向建筑物之外。定期检查和确认：1) 管道内没有障碍物或“扭结”；2) 所有进气区域没有障碍；以及 3) 排气气流至少为 **450 立方英尺 / 分 ***（未连接到数字电影放映机时在管道硬质端测量）。请参阅 [4.1 保持正确的冷却](#)，[页数 4-1](#)。

*** 在室温高于 25°C 或海拔大于 3000 英尺的放映室内，要求达到 600 立方英尺 / 分。**

层式气流过滤装置 (LAD)


检查：每 6 个月

LAD 过滤器位于光引擎室内。它固定在光引擎总成把手上。LAD 过滤器的颜色应近乎白色。如果其为深灰色（罕见），则要求只能由合格技师更换。请联系科视或您的经销商。

4.2.6 更换灯泡

⚠ 危险 1) 只能由合格的维修技师更换灯泡。2) 爆炸危险。在灯泡室门打开和处理灯泡时，应始终穿着经授权的防护服。绝不要扭曲或弯曲石英灯泡体。使用由科视提供的灯，并确认灯泡的瓦数正确。3) 确保数字电影放映机周围区域内的人员也使用防护安全设备。4) 决不要尝试在灯泡炽热时取下灯泡。灯泡在炽热时内部压力很大并可能爆炸，从而导致人身伤亡和 / 或财产损失。请等待其完全冷却。

步骤 1：关闭主交流电源

点击 TPC Main（主）面板上的 ，关闭灯泡与主交流电源。让内部冷却风扇至少运行 10 分钟，直至灯泡完全冷却。

第 2 步：拔下数字电影放映机电源插头

散热风扇停止转动后，拔下数字电影放映机电源插头。

第 3 步：打开灯泡室门

使用经授权的防护安全设备，开锁并打开灯泡室门。如需要，松开锁止机构以完全取下门。

第 4 步：取下旧灯泡并检查反射器

- 取下前部灯泡管道以露出灯泡的阴极 (-)。
- 松开灯泡负极 / 阴极和正极 / 阳极接头上的固定螺丝。确保使用最小扭矩，而且不要压迫石英管。(图 4-1)。

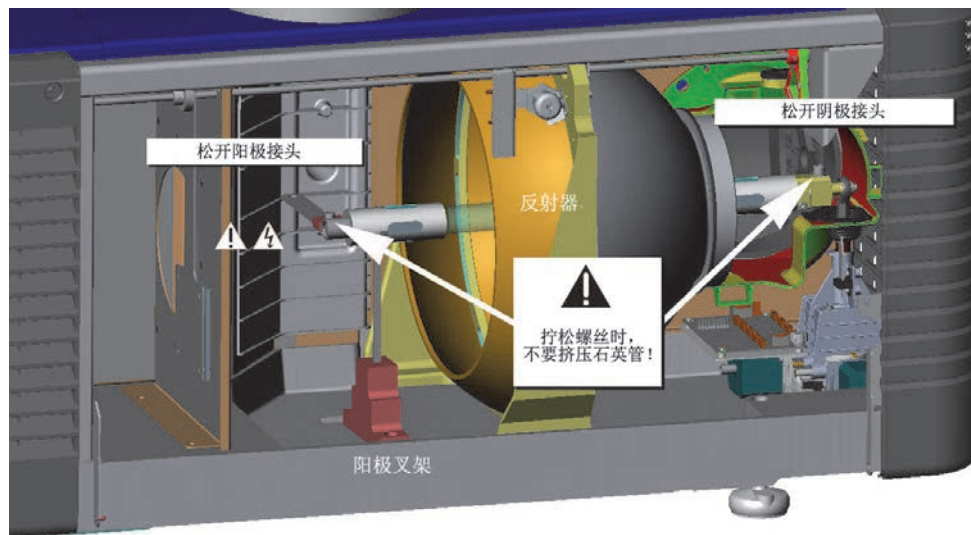


图 4-1 取下旧灯泡

- 小心地将正极（阳极接头从灯泡前端滑出。
- 用手只拿住阴极端，将灯泡从阴极接头上拧下来。小心地将灯泡从数字电影放映机上取下来，然后立即将它放入保护罩或原包装内。当心！只能拿住灯泡阴极 / 阳极端的柱状物，决不能拿住玻璃。
- 将灯泡放在地面上，以防掉落或碰撞。警告！请非常小心地处理纸盒，灯泡即使在包装内也非常危险。根据您所在地区的安全规定处置灯泡盒。

- f. 取下灯泡后，目测检查反射器上是否有灰尘。必要时，按照上述中的说明，清洁反射器。

4.2.4 清洁灯泡反射器，页数 4-3.

第 5 步：从新灯泡上取下保护罩

取下保护罩内固定灯泡用的胶带、凸缘螺母和锁紧星形垫圈

第 6 步：安装新灯泡

- 如果您要安装的灯泡的类型与原来的灯泡类型不同，请确保阳极叉架位置正确。请参阅第 2-12 页第 2 部分：安装说明：第 8 步—安装首个灯泡
- 将灯泡有螺纹的阴极 (-) 端插入位于灯泡室后侧的负极灯泡接头螺母中。(图 4-2) 用双手将此端拧入螺纹螺母中并用手拧紧。**当心！ 1) 只能拿住灯泡的阴极 / 阳极端轴，决不能拿住玻璃。不要过度拧紧。不要以任何方式对玻璃施加压力。 2) 检查导线。确保灯泡和启动器之间的阳极 (+) 导线远离数字电影放映机的任何金属部分，例如反射器或防火墙。**
- 将灯泡的阳极 (+) 放在阳极叉架上，并将正极灯泡接头滑到灯泡端上。(图 4-2) 使用 5 毫米艾伦内六角扳手与阳极夹一起挤压，确保不在灯泡石英管上施加任何扭矩。**重要须知！** 确保灯泡阳极端的“扁平”部分朝上。**警告！** 爆炸危险 - 不要对灯泡的阳极端施加扭矩。
- 拧紧负极和正极灯泡接头上的固定螺丝。**重要须知！** 正确的电气接触可防止灯泡接头处产生阻抗。**当心！ 1) 只能拿住灯泡的阴极 / 阳极端轴，决不能拿住玻璃。不要过度拧紧。不要以任何方式对玻璃施加压力。 2) 检查导线。确保灯泡和启动器之间的阳极 (+) 导线远离数字电影放映机的任何金属部分，例如反射器或防火墙。**

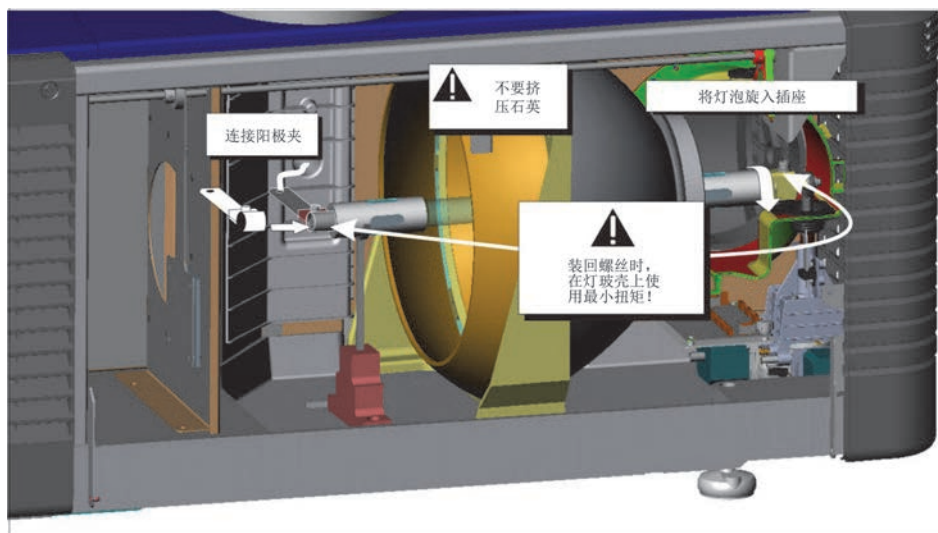


图 4-2 安装新灯泡

第 7 步：重新安装前部灯泡护罩

在前部和后部灯泡护罩啮合后，向上拉弹片，直到听到“咔哒”声，表明前部护罩已固定到位。

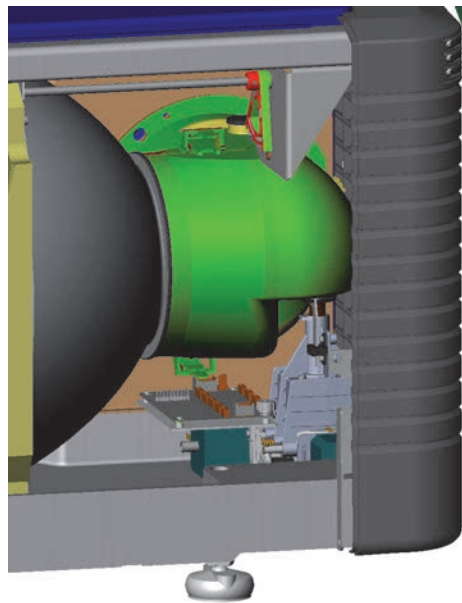


图 4-3 重新安装灯泡护罩

第 8 步：关闭灯泡室门

步骤 9：打开壁装电路

第 10 步：软件调试

在 **Advanced Setup**（高级设置）：**Lamp History**（灯泡历史记录）窗口，单击 **Add Lamp**（添加灯泡）按钮，然后记录灯泡类型、序列号、更换灯泡原因以及记录到灯泡上的小时数。如果灯泡未被使用过，输入 0，然后单击 **Save**（保存）保存输入的数据。（图 4-4）

第 11 步：打开灯泡

单击 ，从 TPC 上的 **Main**（主）面板打开灯泡。

第 12 步：调整 **LampLOC™**

立即调整灯泡位置 (**LampLOC™**)，方法是通过 **Advanced Setup**（高级设置）：**LampLOC** 窗口。调整灯泡位置后，将灯泡定位于反射器中心并获得与照明系统中心正确的距离，可获得最佳的光输出。

4.2.7 旋转灯泡

⚠ 危险 1) 只能由合格的维修技师更换灯泡。2) 爆炸危险。在灯泡室门打开和处理灯泡时，应始终穿着经授权的防护服。绝不要扭曲或弯曲石英灯泡体。使用由科视提供的灯，并确认灯泡的瓦数正确。3) 确保数字电影放映机周围区域内的人员也使用防护安全设备。4) 决不要尝试在灯泡炽热时取下灯泡。灯泡在炽热时内部压力很大并可能爆炸，从而导致人身伤亡和 / 或财产损失。请等待其完全冷却。

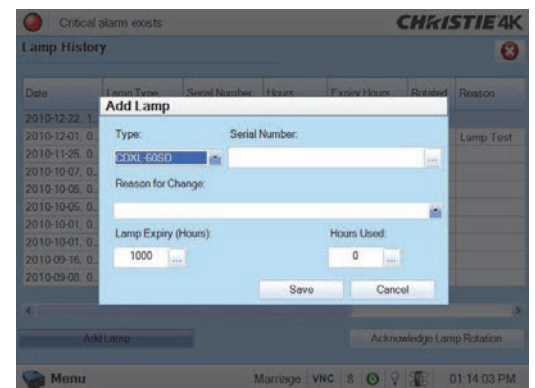


图 4-4 添加灯泡窗口

当灯泡使用寿命达到中期时，建议将其旋转 180°，确保灯泡受热均匀，从而提高性能并延长预期寿命。完成灯泡旋转后，TPC 上将出现一个需要确认的警报窗口。

要旋转灯泡，

1. 请按照 4.2.6 更换灯泡，页数 4-5 上述中的指示，执行同样的安全预防措施。
2. 取下阴极线，将灯泡旋转 180°。装回阴极线。
3. 在 **Advanced Setup**（高级设置）：**Lamp History**（灯泡历史记录）窗口中，选择 **Acknowledge Lamp Rotation**（确认灯泡旋转）按钮。

4.2.8 空气过滤器更换

▲ 注意 请仅使用经科视批准的特制高效过滤器。若没有安装过滤器，决不要开启数字电影放映机。

▲ 注意 始终应将用过的空气过滤器丢弃。

光引擎空气过滤器

在更换灯泡模块的同时也更换光引擎空气过滤器，如果在多尘或恶劣环境中使用数字电影放映机，则应更早更换。无论如何，都应每月检查一次。过滤器位于数字电影放映机的右侧，空气过滤器盖后面。若要更换：

1. 松开空气过滤器盖上的两个凸起并将其取下。
2. 将旧空气过滤器向外滑出，并丢弃。插入新的空气过滤器，使其气流指示符面向数字电影放映机。**注：决不要重新使用旧的空气过滤器。本产品中的空气过滤器不能为重复使用而彻底清洁，重复使用会污染光学组件。**
3. 将两个底部凸起安装到位并扣上门，重新装回空气过滤器盖。

液体冷却空气过滤器更换

检查：每月

暖气空气过滤器位于数字电影放映机左 / 前侧，一个小空气过滤器盖后面。若要更换：

1. 松开空气过滤器盖上的单个凸起并将其取下。
2. 将旧空气过滤器向外滑出，并丢弃。插入新的空气过滤器，使其气流指示符面向数字电影放映机。**注：决不要重新使用旧的空气过滤器。本产品中的空气过滤器不能为重复使用而彻底清洁，重复使用会污染光学组件。**
3. 首先将底部凸起插入到位并扣上门，重新装回空气过滤器盖。

4.3 镜头的更换

各种主镜头适用于不同的放映距离和特定类型的安装。

要更换数字电影放映机中的镜头，执行以下步骤：

1. 拆下护罩。
2. 将镜头夹转到 **OPEN/UP**（打开 / 向上）位置。
3. 松开镜头锁定杆（向上位置）

4. 拉出镜头，使用其他高亮度镜头更换该镜头。**注：**安装镜头时始终保持“向上”(UP) 标签在上方。这在每次更换镜头时有助于获得一致的视轴校正。请参阅 [2.4 安装说明](#)，[页数 2-2](#)。
5. 用镜头锁定杆固定镜头（DOWN（向下）位置）。
6. 校准镜头
7. 安装护罩

5 故障排除

如果数字电影放映机未正常工作，请记录具体症状，并将此部分内容作为指南。如果无法解决问题，请联系经销商寻求帮助。**注：**在打开产品外壳诊断任何“可能原因”时，要求由合格的维修技师执行。

5.1 电源

5.1.1 数字电影放映机电源无法打开

1. 检查壁装电路断路器是否处于“开”(ON)位置。如果壁装电路断路器有问题，将“跳脱”到“关”(OFF)的位置，则需要由有资质的电工调查电力问题。
2. 检查数字电影放映机后角上 LED 的状态。(图 5-1)。如果没有任何活动，请参阅 #3。
3. 仔细查看后部右侧栅格，确认电源。右上角应显示一个 LED。这说明 LVPS 已接通电源。左下角应显示另一个 LED，指示主输入。(图 5-2)

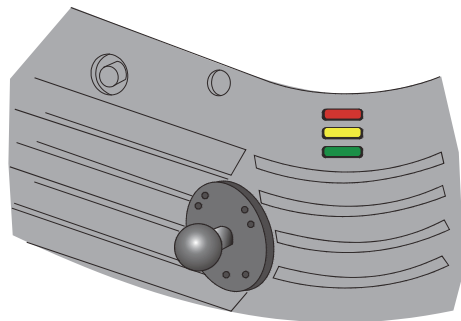


图 5-1 数字电影放映机状态 LED

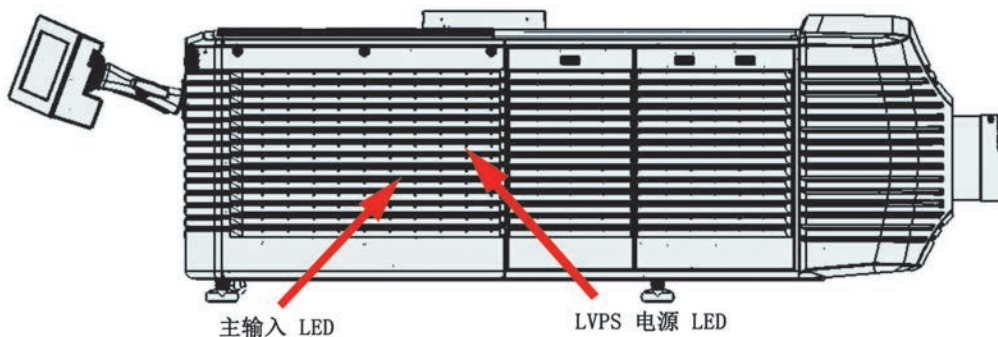


图 5-2 查看电源状态 LED

4. 在 TPC (触摸板控制器) 上，确认 **Main** (主) 面板上 **Operational Status** (工作状态) 区域中 PIB 通讯 (PIB 状态) 正常。

5.2 灯泡

5.2.1 灯泡不能点亮

1. 确认灯泡目前的运行时数。如果运行时数接近正常使用寿命，则更换灯泡。

- 查看是否存在联锁故障。从 TPC 上的 **Main**（主）面板中，单击左上角的 LED，打开 **Status**（状态）窗口（图 5-3）。另外，也可以单击 **Menu**（菜单）按钮，然后选择 **Status**（状态）。打开 **Status**（状态）窗口后，单击 **Interlocks**（联锁）。如果显示有故障，则需要取消联锁后，灯泡才会亮起。
- 对于 EVB 通讯故障，请重新启动并重试。
- 如果 **Status**（状态）窗口的 **All Alarms**（所有警报）字段显示存在镇流器通讯故障，请重新启动数字电影放映机并尝试再次打开灯泡。
- 请检查警报情况。从 **Main**（主）面板中，单击左上角的 LED，打开 **Status**（状态）窗口。单击 **Temperatures**（温度）。如果 DMD 温度过高，灯泡将无法点亮。请冷却数字电影放映机并重试。请确保通风条件良好，空气过滤器未被堵塞，液体冷却液罐装有冷却剂且循环正常。
- 如果听到“咔哒”声，则表示灯泡电源 (LPS) 正在向灯泡供电。如果灯泡在第二次尝试后仍未点亮，则在 **Advanced Setup**（高级设置）：**Lamp Power/LiteLOC Setup**（灯泡功率/LiteLOC 设置）窗口中检查灯泡的功率。灯泡功率可能过低，尤其是旧灯泡更可能如此。如果灯泡功率符合要求，则更换灯泡。更多信息请参阅 4.2.6 更换灯泡，页数 4-5。另外，如果听到短暂的“咔哒”声，但灯泡未亮，则可能需要更换灯泡。如果您未听到任何声音，则表明镇流器存在问题（要求由经过培训的科视维修技师执行）。
- 检查镇流器电压开关。

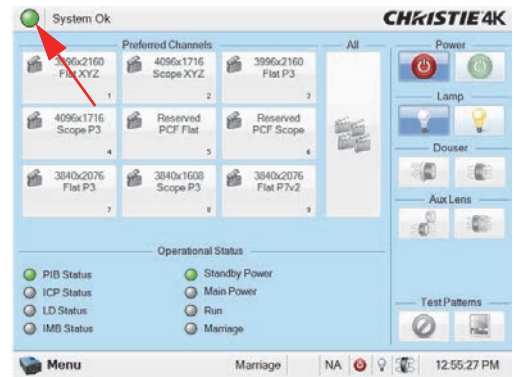


图 5-3 TPC LED

5.2.2 灯泡突然熄灭

- 在 **Advanced Setup**（高级设置）：**Lamp Power/LiteLOC Setup**（灯泡功率/LiteLOC 设置）窗口中检查灯泡的功率。尝试增加灯泡功率。**注：当旧灯泡功率显著低于额定功率时，旧灯泡可能无法稳定工作。**
- 联锁也可能中断灯泡的工作。从 **Main**（主）面板中，单击左上角的 LED，打开 **Status**（状态）窗口。单击 **Interlocks**（联锁）。如果显示有故障，则需要取消联锁后，灯泡才会亮起。
- 如果发生 EVB 错误，点击门联锁。
- DMD 可能过热。请检查警报情况。从 **Main**（主）面板中，单击左上角的 LED，打开 **Status**（状态）窗口。单击 **Temperatures**（温度）。如果 DMD 温度过高，灯泡将无法点亮。请冷却数字电影放映机并重试。请确保通风条件良好，空气过滤器未被堵塞，液体冷却液罐装有冷却剂且循环正常。
- 更换灯泡。有关更多信息，请参阅 4.2.6 更换灯泡，页数 4-5。

5.2.3 闪烁、有阴影或不清楚

- 确保遮光板已完全打开。
- LampLOC™ 可能需要重新调整。
- LampLOC™ 可能正在调整过程中。请耐心等待 LampLOC™ 完成。
- 调整 LampLOC™。在 **Advanced Setup**（高级设置）：**LampLOC Setup**（LiteLOC 设置）窗口中，单击 **Do Auto**（自动）按钮。

5. 在 **Advanced Setup (高级设置) :Lamp Power/LiteLOC Setup (灯泡功率/LiteLOC 设置)** 窗口中检查灯泡的功率是稳定的还是变化的。如有可能，增加灯泡功率。接近使用寿命终期的灯泡可能无法在最低功率范围内稳定工作。
6. 折叠式反射镜未对准（需要科视维修）。
7. 积分棒未对准（需要科视维修）。

5.2.4 LampLOC™ 似乎不工作

1. 如果 LampLOC™ 功能的 **Do Auto (自动)** 按钮在 **Advanced Setup (高级设置) :LampLOC Setup (LiteLOC 设置)** 窗口中不工作，请尝试手动调整灯泡位置，方法是在 LampLOC 区域中单击 **up (上) /down (下) /left (左) /right (右) /in (内) /out (外)** 按钮。从 TPC 读数和使用白色测试图像的屏幕上，观察指示灯泡移动的光照水平是否发生变化。
2. 如果电机未响应，您可以手动调整灯泡位置。**紫外照射危险。仅限合格的维修技师。**关闭灯泡，直到灯泡完全冷却。使用适当的安全设备打开门，然后手动调节电机，确保它们可以自由地平滑移动。
3. 如果灯泡变暗，或影像显示亮度不均，请执行以下操作：
 - 检查阳极叉架（灯泡叉架）位置是否正确。（图 5-4）
 - 检查灯泡阳极端的扁平部分（如适用）是否朝向阳极叉架。对于 CDXL-20 灯泡，其阳极端的扁平部分应处于 2 点钟或 10 点钟位置。

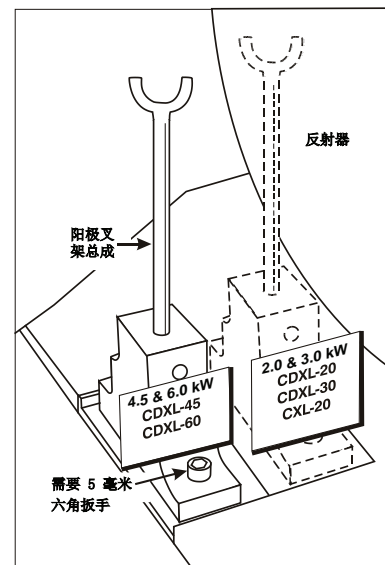


图 5-4 灯泡叉架位置

5.2.5 LampLOC™ 似乎不能工作

1. 在 **Advanced Setup (高级设置) : Lamp Power/LiteLOC™ Setup (灯泡功率/LiteLOC™ 设置)** 窗口中，确保启用 LiteLOC™。
2. 如果为了维持 LampLOC™ 设置已将灯泡功率增大到最大值，则会自动终止 LampLOC™。如果 **Advanced Setup (高级设置) : Lamp Power/LiteLOC™ Setup (灯泡功率/LiteLOC™ 设置)** 窗口中显示的值指示灯泡功率达到此“过载”状态，则减小 LiteLOC™ 设置或安装新灯泡。

5.3 触摸板控制器 (TPC)

1. 如果 TPC 不能初始化，请重新启动数字电影放映机并重试。
2. TPC 故障通常表示存在需要维修的系统故障。
3. 如果 TPC 显示屏为空白，请触摸显示屏，以禁用屏保。如果显示屏仍为空白，请确保 TPC 为启用状态，方法是打开 TPC 后面的风门片，并确认左下角的灰色按钮为开启状态。同时确保连接器可靠插接在数字电影放映机背面。
4. 如果屏幕上的按钮位置看起来被误读，则可能需要重新校准 TPC 屏幕。在 **Administrator Setup (管理员设置) : Preferences (首选项)** 窗口中，单击 **Calibrate Screen (校准屏幕)** 按钮，并按照屏幕说明执行。

5.4 以太网

5.4.1 无法与数字电影放映机建立通信

确保现场的以太网设置是有效的。所有设备应使用同一子网掩码，但 IP 地址各不相同。

5.5 显示屏

以下一些故障排除项目中，继续前，请务必参考外部设备随附的文档。

5.5.1 空白屏幕，不显示电影影像

1. 确保镜头盖未盖在镜头任一端上。
2. 确保灯泡已打开。
3. 确认所有的电源连接仍然正常。
4. 确保遮光板已打开，方法是确认 **Main**（主）面板上遮光板的状态以及数字电影放映机后面左上角的遮光板开关的状态。
5. 确保全黑测试图像以外的任何测试图像均显示正常。
6. 是否选择了正确的放映文件？
7. 是否为此放映文件连接了正确的电影端口（即 292-A 或 292-B）？
检查连接。

5.5.2 严重的运动伪影

很可能是视频源中 60Hz 到 24Hz 胶片到数字转换时反转 3-2 下拉造成的同步问题。需要修改放映文件。

5.5.3 影像看起来被垂直拉伸或被“挤压”到屏幕中央

从胶片转换而来并为 CP4230 放映格式“预挤压”的视频源数据可能需要使用变形镜头（或重新调整大小），才能重新获得完整的“变形宽银幕”影像宽度和正确的比例。确认 **Advanced Setup**（高级设置）：**Source File Setup**（视频源文件设置）窗口中的 Resolution（分辨率）和 Aspect Ratio（宽高比）设置，以及 **Advanced Setup**（高级设置）：**Screen File Setup**（屏幕文件设置）窗口中的 Lens Factor（镜头因素）。

5.5.4 没有影像，只有粉红色的雪花点

此问题是由于采用链路加密的电影内容未从视频源电影服务器收到正确的加密密钥信息。

1. 确保数字电影放映机安全盖已锁定或未被打开。在 TPC 上将显示一个警告。如果出现这种情况，则关上盖并锁定，然后暂停或停止服务器上的放映。然后在服务器上按 **Play**（播放）并等待几秒钟，让数字电影放映机从服务器上接收解密密钥集。如果 30 秒后，数字电影放映机仍未恢复放映，则请暂停或停止放映并重新尝试播放。如果仍未解决问题，则重新设置服务器。
2. 检查 TPC 上 **Status**（状态）窗口中是否存在防拆警告。如果灯泡室门是关闭的，则可能是防拆开关发生故障。
3. 确保数字电影放映机与服务器的 IP 地址相匹配。必要时可进行更改。

如果您放映的是电影内容，请确保在 **Channel Setup**（通道设置）页面上，您正在使用的通道的 **LD Bypass**（LD 绕过）复选框未被选中。

5.5.5 画面上的色彩不准确

可能需要在输入视频源或 **Channel Setup**（通道设置）：**Config 2**（配置 2）窗口调整颜色、色调、色彩空间和 / 或色温设置。确保视频源使用的是正确的 **PCF**、**TCGD** 和 **色彩空间** 文件。

5.5.6 画面不是矩形

1. 检查数字电影放映机的水平度。确保镜头表面和屏幕相互平行。
2. 检查垂直偏移。必要时使用垂直偏移旋钮或 **ILS**（智能镜头系统）进行调整。
3. 检查变形镜头是否是直的。正确旋转调整光圈方向。
4. 检查屏幕文件。

5.5.7 画面上有噪影

1. 可能需要调整输入视频源的显示设置。在 DVD 播放机或输入模块设置中，调节像素追踪、相位和滤光。噪影在来自 DVD 播放机的 **YPbPr** 信号上尤为常见。
2. 视频输入可能未端接。确保已端接视频输入（75 欧姆）。如果是循环回路的最后一个连接，只能在最后的视频源输入处端接视频输入。
3. 输入信号和 / 或传递输入信号的信号电缆可能质量较差。
4. 如果输入视频源设备和数字电影放映机之间的距离大于 25 英尺，则需要放大 / 调节信号。
5. 如果视频源是录像机或录制的广播，可能因细节设置过高。

5.5.8 画面突然静止

如果屏幕突然变黑，可能是交流电源或地线上的电压干扰过大，中断了数字电影放映机锁定信号的能力。关闭数字电影放映机电源，再重新开启。

5.5.9 数据从边缘处被剪切

若要显示丢失的内容，可减小影像大小以使影像充满数字电影放映机的可用显示区域，然后垂直拉伸使其从上到下充满屏幕。加装变形镜头以重新获得影像宽度。裁剪可能也是由于选定的屏幕文件配置了裁剪。

5.5.10 数字电影放映机已开启，但没有影像

1. 确保已连接交流电源。
2. 确保已从镜头上取下镜头盖。
3. 确保遮光板打开。
4. 如果灯泡未点亮，请单击 **LAMP ON**（打开灯泡）按钮。如果灯泡仍未点亮，请参阅 [5.2.1 灯泡不能点亮](#)，[页数 5-1](#)。
5. 确保在 **Channel Setup**（通道设置）：**Config 1**（配置 1）窗口启动某个对话框，来编辑这些选项。
6. 确保已正确连接活动的视频源。检查电缆连接并确保选择替代视频源。

第 5 部分：故障排除

7. 是否可打开测试图像？如果可以，请再次检查您的视频源连接。

5.5.11 画面抖动或不稳定

1. 如果放映画面异常抖动或闪烁，确保视频源已正确连接并且质量足够好。在使用质量较差或连接不当的视频源时，数字电影放映机就会重复尝试显示一个影像（不管这一影像的真实时间如何简短）。
2. 输入信号的水平或垂直扫描频率可能超出数字电影放映机的范围。
3. 同步信号可能不足。纠正视频源问题。

5.5.12 显示效果暗淡

1. 视频源可能被端接两次。确保其只被端接一次。
2. 视频源（如非视频）可能需要同步脉冲顶部箝位。

5.5.13 画面的上半部分波动、撕裂或抖动

使用视频或 VCR 视频源时可能会发生此种情况。检查视频源。

5.5.14 部分画面被剪掉或卷到相反一侧

可能需要重新调整画面大小。进行调整，直到整个画面可见并居中。

5.5.15 画面被压缩（垂直拉伸）

1. 像素采样时钟的频率对于当前视频源来说不正确。
2. 输入视频源信号的大小和定位选项可能没有调整好。
3. 针对采用第三方软件重新调整大小和垂直拉伸的一般 HDTV 和变形 DVD 视频源使用变形镜头。

5.5.16 画面质量时好时坏

1. 视频源输入信号可能质量较差。
2. 视频源端的输入水平频率或输入垂直频率可能已改变。

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610
Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Worldwide offices

United Kingdom
ph: +44 118 977 8000
Germany
ph: +49 2161 664540
France
ph: +33 (0) 1 41 21 44 04

Hungary/Eastern Europe
ph: +36 (0) 1 47 48 100
Singapore
ph: +65 6877 8737
Shanghai
ph: +86 21 6278 7708

Beijing
ph: +86 10 6561 0240
Korea
ph: +82 2 702 1601
Japan
ph: +81 3 3599 7481

