



FINE ART®

用 | 户 | 手 | 册

适用机型

FINE 2500E SPOT
FINE 2500M SPOT
FINE 2000E SPOT
FINE 2000M SPOT

广州彩熠科技股份有限公司

★安装、使用产品前，请仔细阅读用户手册★

前 言

感谢您选择了FINE 2000/2500 SPOT系列产品。这款摇头灯是本公司最新开发的智能、高效产品，造型美观、流畅，是结合当今舞台灯光的先进技术而研发的超静音系列产品，是国际先进电子控制技术和出色人性化工业设计的完美结合，产品完全符合CE标准，支持国际标准DMX512信号控制方式。

FINE 2000/2500 SPOT摇头灯的光路由方格状冷光膜反光杯和三组多涂层镜头组成。专业的CMY彩色系统，色温校正(CT0)，使输出光效锐利而均匀。蓝屏LCD液晶数显、中英文智能显示模块可随意切换选择操作，能快捷操作菜单和集成模块化结构，灯具总谐波含量THD<20%，对电网绝对无污染。

FINE 2000/2500 SPOT拥有一个带七个色片的颜色轮，2个有10个旋转图案轮的图案盘，1个两方位旋转效果轮和三棱镜效果棱镜、光束造型、可变的雾化效果，结合0-100%调光和频闪。光圈、放大、聚光、水平540°，垂直270°。可选用电磁或电子镇流器。

FINE 2000/2500 SPOT摇头灯广泛用于电视台、迪士高、歌舞厅、夜总会、大型演出等各种专业场所。

产品执行GB7000.1-2007，GB7000.217-2008和GB17625.1-2012 标准。

★ 声 明

本产品出厂时，性能完好，包装完整。所有使用者应严格遵守本说明书所陈述的警告事项和操作说明，任何因误用而导致的损坏，不在本公司保证之内，对忽视操作手册而导致的故障和问题亦不在经销商负责的范围内；另外手册如有技术改动，恕不另行通知。

关于最新软件、硬件、文件及其它信息，请登陆彩熠网站。

P/N:399903630511 版本：H

<http://www.fineart-light.com>









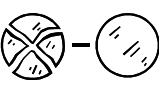
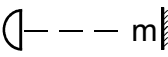




目 录

| | |
|------------------------------------|----|
| 目 录..... | 1 |
| 1. 安全信息..... | 3 |
| 1.1 防高温..... | 3 |
| 1.2 预防炸裂..... | 3 |
| 1.3 防止掉落伤人..... | 3 |
| 1.4 防止紫外线..... | 3 |
| 1.5 预防电击..... | 3 |
| 1.6 防止燃烧或起火..... | 3 |
| 2. 产品概述..... | 4 |
| 2.1 FINE 2000/2500 SPOT灯具外形尺寸..... | 4 |
| 3. 包装运输..... | 5 |
| 3.1 包装随机配件项目..... | 5 |
| 3.2 运输保护锁..... | 5 |
| 3.3 设备包装..... | 5 |
| 3.4 拆卸包装..... | 6 |
| 4. 安装标准..... | 6 |
| 4.1 安装索具..... | 6 |
| 4.2 设备固定..... | 7 |
| 4.3 连接设备..... | 7 |
| 4.4 数据线连接..... | 8 |
| 5. 交流电源..... | 8 |
| 5.1 保险丝..... | 8 |
| 5.2 电源连接..... | 9 |
| 6. 灯泡..... | 9 |
| 6.1 灯泡说明..... | 9 |
| 6.2 换灯泡..... | 10 |
| 6.3 矫正灯泡..... | 11 |
| 7. 控制面板..... | 11 |
| 7.1 控制面板介绍..... | 11 |
| 7.2 控制面板操作说明..... | 11 |
| 8. 技术参数..... | 14 |
| 8.1 产品规格说明..... | 14 |
| 9. FINE 2000/2500 SPOT功能说明..... | 15 |
| 9.1 图案规格说明..... | 15 |
| 9.2 替换图案..... | 15 |
| 9.3 图案盘..... | 16 |
| 9.4 颜色盘..... | 16 |
| 9.5 更换旋转效果..... | 17 |

目 录

| | |
|------------------------------------|----|
| 9.6 效果..... | 17 |
| 9.7 调光和频闪及功率调节..... | 17 |
| 9.8 CMY混色..... | 17 |
| 9.9 色温校正..... | 17 |
| 9.10 效果轮..... | 17 |
| 9.11 光圈..... | 18 |
| 9.12 调焦和放大..... | 18 |
| 9.13 水平、垂直扫描..... | 18 |
| 9.14 速度控制..... | 18 |
| 10. FINE 2000/2500 SPOT灯具控制通道..... | 18 |
| 10.1 菜单控制通道..... | 18 |
| 10.2 DMX 通道..... | 19 |
| 11. 常规维护..... | 27 |
| 11.1 清洁与保养..... | 27 |
| 12. 问题分析处理..... | 27 |
| 12.1 不亮泡能工作..... | 28 |
| 12.2 灯泡亮不受控..... | 29 |
| 12.3 开机不工作..... | 29 |
| 附：灯具光路输出和使用角度范围 | |
| FINE 2000/2500E SPOT灯具工作电气原理图 | |
| FINE 2000/2500M SPOT灯具工作电气原理图 | |

下列标志用于识别产品和说明书的重要安全信息：

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| 警告：引 起严重伤 害或死亡 的安全危 险 | 警告：安 装、通电 、或维修 之前查阅 说明书 | 警告：致 死的严重 电击危 险 | 警告：火 灾 | 警告：热 表面燃烧 危险，不 要触摸 | 警告：眼 睛伤害必 须佩带护 目镜 | 警告：手 受伤危险 ，必须 带手套 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 仅适用于直 接安装在非 可燃材料表 面的灯具 | 替换所有碎 裂防护罩 | 离被照物最 短距离（米） | 额定最高环 境温度 | 仅限室内 使用 | 禁止镜头朝 向阳光或指 向强光 | 运行期间 不允许操 作 |

1. 安全信息



安全警告信息

该产品只适用于专业使用，不适用于其它用途。

收到灯具后，请拆封检查是否有因运输而导致的损坏。如出现运输而导致的损坏，请不要使用此灯具，并尽快与经销商或制造商联系。

本产品适用于室内，其防护等级为IP20。灯具应保持干燥，避免在潮湿过热或多尘的环境下使用。防止灯具接触到水等其它液体。

使用这种产品应注意：火电冲击，紫外线辐射，灯泡爆炸或脱落引起的严重或致命损伤。在通电或安装使用前要先阅读说明书。遵循操作安全防范方法并注意说明书及设备上的警示标语。如果你还有其它有关于如何安全操作设备的问题。请联系经销商或拨打服务热线。



1.1 防高温

灯具在正常工作时，其环境温度不可超过40摄氏度。 $t_a = 40^{\circ}\text{C}$
环境温度超过40℃时请马上停止使用设备。

1.2 预防炸裂

灯具上的保护屏，透镜和紫外线屏如果产生可见的损坏，即损坏到失效的程度，如产生裂缝和深痕时应更换。

灯泡受到损坏和热变形应更换。

1.3 防止掉落伤人

在拆包或搬运时请不要一个人单独搬运设备；

悬挂灯具时，必须验证设施及灯弓要能承受灯具至少10倍以上的重量。

在安装前必须要验证所有盖子及安装硬件足够牢固无其它损伤，并使用安全保险绳作为辅助安全方式，固定在其它设施上。

安装或拆卸设备时，要使滑轮低于工作位置。

1.4 防止紫外线

禁止直视点着的暴露灯泡以免紫外线伤害眼睛；不要使用没有镜头和盖子的设备。灯头镜与其它灯体盖如有损伤破裂请及时更换新部件。

1.5 预防电击

进行电气连接的人员必须有相应的资格方可进行操作。

在安装前，请确认你所使用的电源电压必须符合灯具所标识电源的电压，且要有过载或者漏电保护。

每一台灯具必须正确接地，并按照相关标准进行电气安装；

在打开盖子或安装与拆取灯泡、更换保险丝时必须断开设备电源。

雷雨天气或潮湿环境禁止使用。

1.6 防止燃烧或起火

请不要将灯具直接安装在普通可燃物物质表面上；

不要短接温控保护开关或保险丝，要用规定型号的保险丝。

设备安装必须远离易燃易爆物品，设备距易燃物品或材料最短距离0.5m；

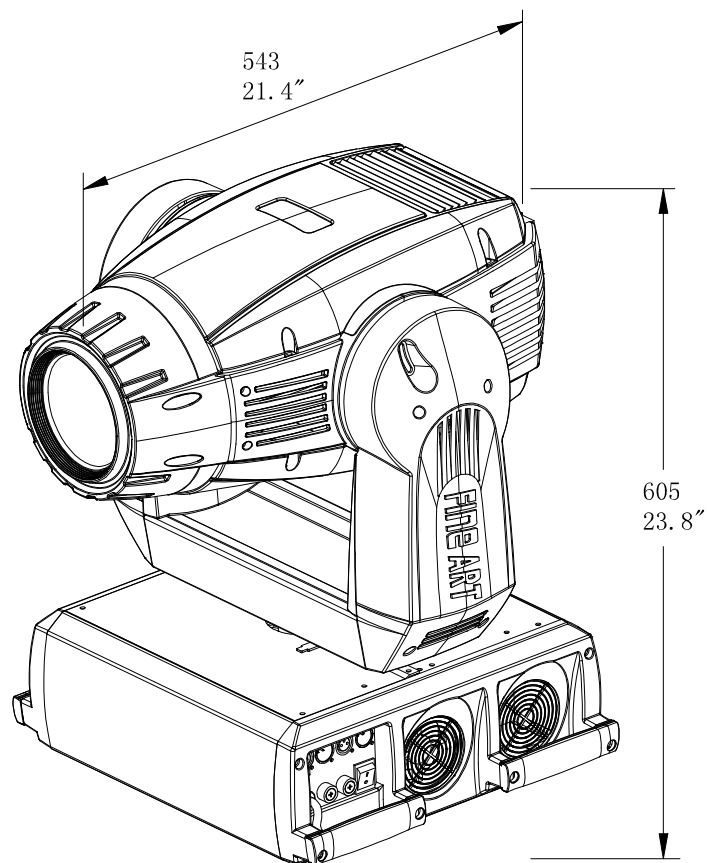
FINE 2000 SPOT达到稳定状态时最高表面温度是100℃，FINE 2500 SPOT达到稳定状态时最高表面温度是130℃。

使用设备应在3米之外范围投射物体，避免近距离照射物体。

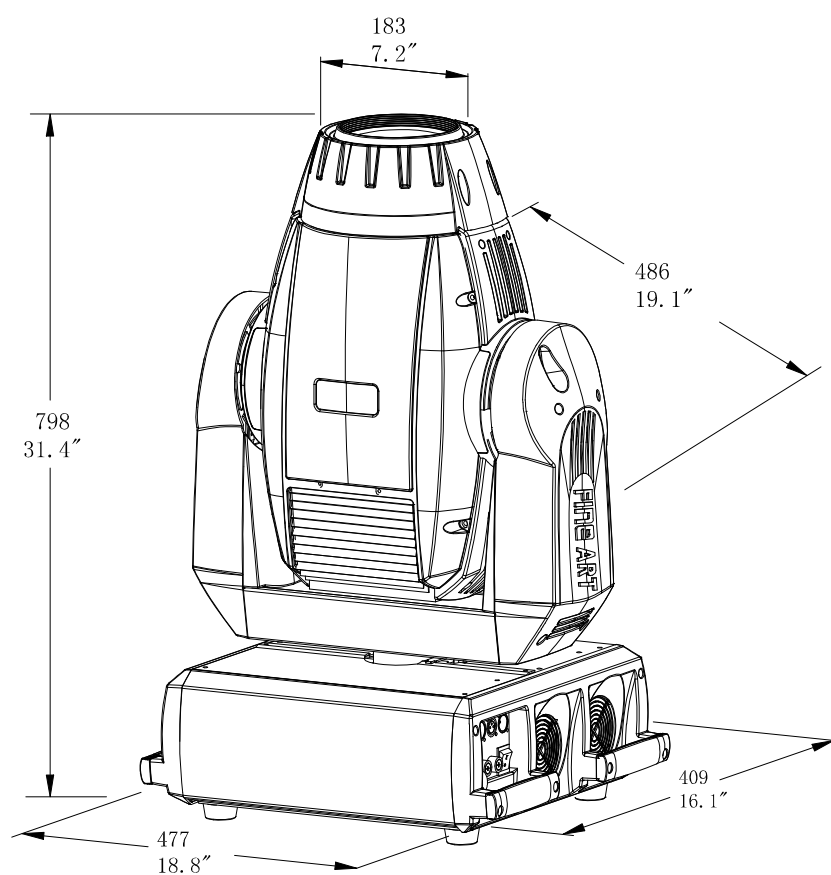
风扇或通风处至少在0.1米范围内不能有障碍物；不要在镜头上放置过滤器或其它物品。搬运前至少让设备冷却15分钟；不要更换非原厂零部件。

2. 产品概述

2.1 FINE 2000/2500 SPOT灯具外形尺寸



图(2.1-1)



图(2.1-2)

3. 包装运输

3.1 包装随机配件项目

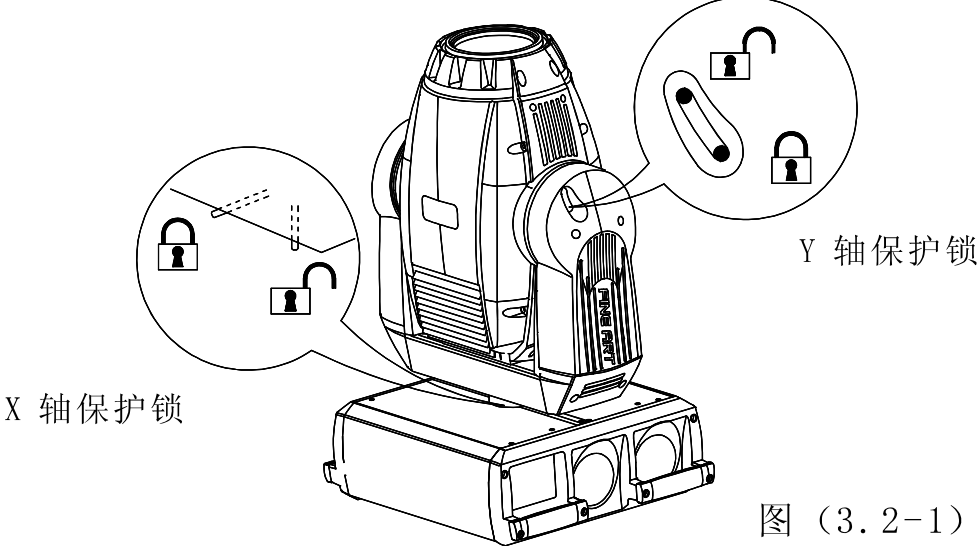
这款FINE 2000/2500 SPOT机型采用航空箱运输，以1或2个放在航空箱中运输，随机配件项目如下：

| 物件名称 | 数量 | 单位 |
|---------|----|----|
| 用户使用说明书 | 1 | 本 |
| 保修卡 | 1 | 张 |
| 吊挂扣件 | 2 | 套 |
| 信号线 | 1 | 条 |
| 保险绳 | 1 | 条 |
| 保险丝 | 2 | 个 |
| 电源线 | 1 | 条 |

3.2 运输保护锁

为了运输方便X、Y轴各设有一把保护锁；

X轴锁和Y轴锁可在运输过程中锁住，X轴锁与Y轴锁位及开锁方向如图(3.2-1)所示。




图（3.2-1）

3.3 设备包装

FINE 2000/2500 SPOT设备包装采用单个航空箱或双航空箱运输。

◆单航空箱包装

1. 包装设备前先断开电源使灯具完全冷却，至少冷却15分钟以上。
2. 清洁灯具表面灰尘，如图(3.3-1)所示锁好X轴保护锁和Y轴保护锁。
3. 套好包装袋，两边各1人抓住设备手柄，轻轻放进航空箱内。
4. 装好灯具后再将灯具附件装到航空箱附件箱内，盖好航空箱盖即可。
5. 航空箱最多叠放两层，禁止倒放。 

◆双航空箱包装

1. 包装设备前先断开电源使之灯具完全冷却，最少要15分钟以上。
2. 清洁灯具表面灰尘，把手臂水平转到底部，使垂直锁离后面最近处。
3. 套好包装袋，两边各1人抓住设备手柄使之垂直180° 翻转倒立。
4. 将航空箱运输抽屉完全拉出，两人各一边把设备放进抽屉中，如图(3.3-2)所示。使头部垂直使镜头不指向航空箱门。水平锁住头部，不要锁手臂。
5. 再将航空箱抽屉滑入，不要暴力关闭航空箱门。
6. 装好灯具后再将灯具附件装到航空箱附件箱内，盖好航空箱盖即可。

7. 航空箱最多叠放两层，禁止倒放。

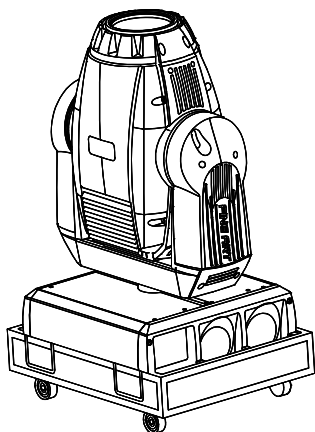


图 (3.3-1)

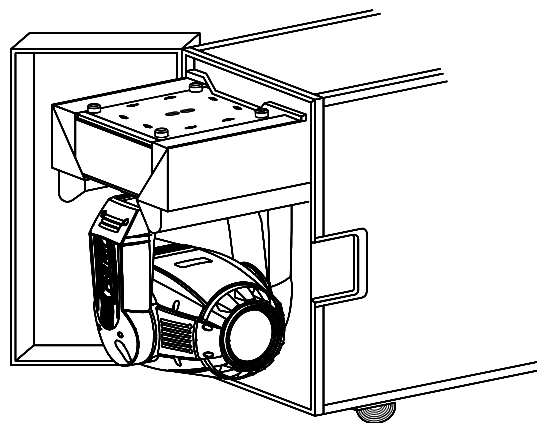


图 (3.3-2)

3.4 拆卸包装

注意!收到灯具后，请拆封检查是否有因运输而导致的损坏，如出现运输导致的损坏，请不要使用此灯具，并尽快与经销商或制造商联系。

◆单航空箱包装

1. 打开航空箱顶盖，拆开内包装袋。
2. 两边各1人抓住设备手柄，并举高后将灯具从航空箱内抬出。

◆双航空箱包装

1. 打开航空箱，将航空箱抽屉完全拉出。
2. 打开Y轴保护锁，两边各1人将灯具从航空箱内抬出，灯具垂直旋转180° 竖直向上放立。

⚠ 注意! 设备使用前必须先打开X轴保护锁和Y轴保护锁。

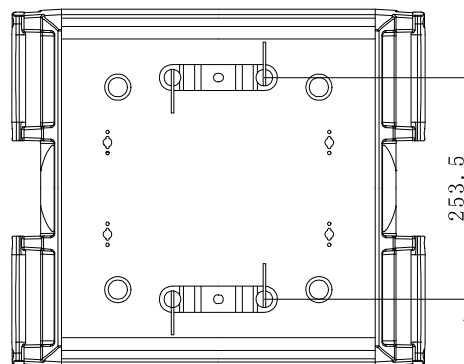
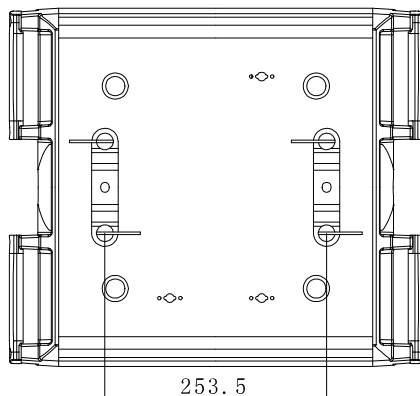
4. 安装标准

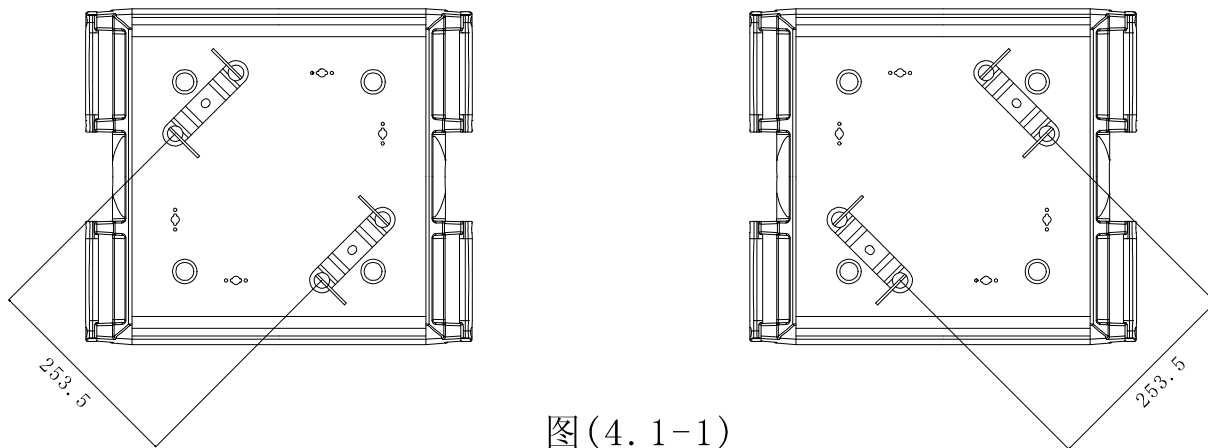
使用者请确保对灯具及其安装材料作定期的安全性检查，如果缺乏进行这些工作的条件和专业水平，请相关专业人士代劳，切勿自行操作，不专业的错误安装会导致生命危险。

本灯具适用的环境温度范围是0℃-40℃，请勿在过高或过低的环境中使用此灯具。当灯具进行安装、拆装、移动或维修时，请勿站在灯具正下方。操作员必须确保灯具是安全连接，请让专业人士对其电气参数进行核准后再安装。确保让相关专家每年检查一次这些安装。

4.1 安装索具

FINE 2000/2500 SPOT可放在舞台上或安装在任意方向的支架上，快锁系统能快速容易地按下图中4个方位锁紧在支架上。(见图(4.1-1))





图(4.1-1)

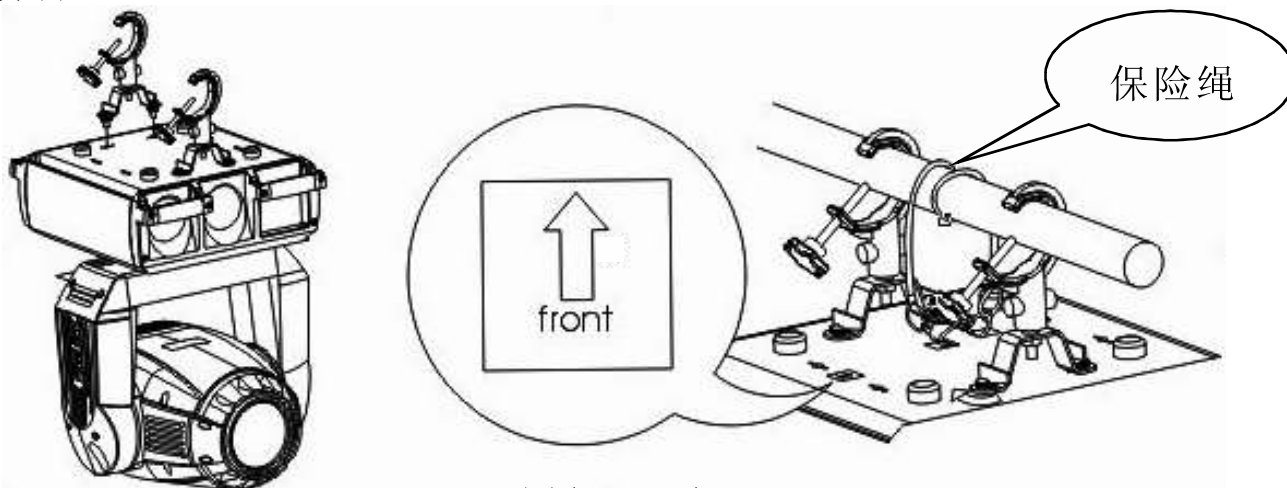


警告

必须使用2个夹具固定设备，并都以1/4扣旋紧夹具，只有完全顺时针旋转90°才能锁上扣件。加1条安全保险绳连在底座孔上，注意千万不要连在运输手柄上。

4.2 设备固定

1. 安装前必须验证索具装备夹没有损坏，并能承受至少设备的10倍重量，验证建筑物能承受至少设备、夹具电缆附属设备总重量的10倍重量。
2. 用M12的螺钉和螺母锁紧灯钩与夹具。
3. 夹具安装在灯体底座上，将扣件水平插入底座安装孔，抓住扣件手柄顺时针旋转1/4圈锁紧，同样方法安装第二个扣件。
4. 若支架能控制升降，设备就可以从航空箱中直接夹住锁紧灯具底部。若设备被抬高，工作区下面要设障碍物，在稳定的平台上安全地工作。把设备挂在支架上，让箭头所指的方向对准你需要投射的地方，旋紧索夹。
5. 安装能承受10倍设备重量的安全保险绳，附属端的设备要配合夹具。
6. 验证水平、垂直锁是否已打开，验证设备0.5米内没有易燃物质或其它易燃材料。



图(4.2-1)


4.3 连接设备



注意！ 一台设备的信号不能连接两个输入和两个输出，只能一入一出。

1. FINE 2000/2500 SPOT有DMX输入和输出3芯插和5芯插连接插口。插座1插针接地，2插针接负极性信号，3插针接正极性信号。
2. 使用专为DMX 512装置的屏蔽双绞合电缆；标准的扩音器电缆不能可靠的控制长距离数据。24AWG 电缆适于300米以上使用，长距离信号传输时，必须加入DMX 512信号放大器。

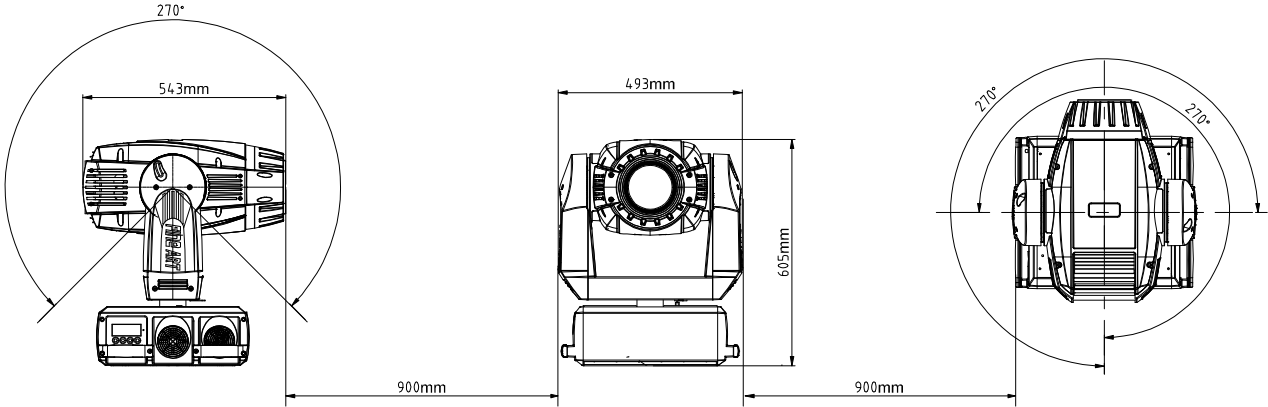
3. 不要用两个输出来分离连接，如果要分离连续的连接成分支路必须要使用DMX512分配器来分离。



注意

灯具放置时必须垂直向上放置，相邻灯具工作时最短安全距离必须 $\geq 900\text{mm}$ ，灯具安装布局如图(4.3-1)。

为了防止接收控制信号的反射和干扰，必须在每一分支的最后一个连接设备的输出3芯或5芯插孔上安装一个终端插头。终端插头（在3芯或5芯带针卡依插头的2、3插针之间焊接一个0.25W、120 Ω 的电阻）。



图(4.3-1)

4.4 数据线连接

注意！ 信号线连接为X型连接。

X型连接——如果此灯具的外部软缆或软线损坏了，该线要用制造商或其服务代理商专门提供的软缆或软线替代。


- 1. 连接DMX数据输入、从控制器连到设备的三芯插座上。
- 2. 使用和数据电缆匹配的插头，把离控制器最近设备的输出端连到下一设备输入端。
- 3. 将与匹配120 Ω 终端插头的插入最后一台设备3芯插座输出端。

5. 交流电源

5.1 保险丝

FINE 2000/2500 SPOT电源与保险丝配置如下：

| 电源 | 保险丝 |
|-----------|-----------------------------|
| 200-240V~ | 15A 6×30 (主保险丝) |
| | 6.3A 5×20 (PCB板保险丝) |
| | 3.15A 5×20 (PCB板保险丝) |
| | 10A 5×20 (PCB板保险丝) |
| 100-120V~ | 20A 6×30 (主保险丝) (仅适用2000系列) |
| | 25A 6×30 (主保险丝) (仅适用2500系列) |
| | 6.3A 5×20 (PCB板保险丝) |
| | 3.15A 5×20 (PCB板保险丝) |
| | 10A 5×20 (PCB板保险丝) |



警告！

为防电击，设备必须要接地、交流电主线应安装保险丝或漏电开关，并有错误接地保护。

⚠ 重要！ 供电前要检验供电设备。

● 保险丝

FINE 2000 SPOT配合供交流100-120V~的20A主保险丝

FINE 2500 SPOT配合供交流100-120V~的25A主保险丝

FINE 2000/2500 SPOT配合供交流200-240V~的15A主保险丝(在电源开关附近装正确保险丝)

● 供电调整

FINE 2000/2500E SPOT(电子镇流器版本)电源: 100-120V~/200-240V~ 50/60Hz.

FINE 2000/2500M SPOT(电磁镇流器版本)电源: 200-240V~ 50/60Hz.

● FINE 2000/2500E SPOT(电子镇流器版本)

开关电源100-240V~50/60Hz超宽工作电压范围, 可通过110V-220V~转换开关来实现。具有自动降低功率的功能, 若调光器关闭或CMY色片完全重叠超过3秒, 灯泡功率将降为700W。不仅能提高灯泡使用寿命, 还具有保护色片和节能作用。

● FINE 2000/2500M SPOT(电磁镇流器版本)

变压器与镇流器必须与当地电压及频率一致, 错误的安装能引起热损坏或降低性能, 设备的电源入线处已作丝印标示, 注100V和120V电源电压不适合用 FINE 2000/2500M SPOT电磁镇流器版本。

5.2 电源连接

注意！ 本设备电源为Y型连接。

Y型连接——如果此灯具的外部软缆或软线损坏了, 该线要由制造商或其服务代理商或有类似资格的人更换, 以避免发生危险。

连接电源的人员必须有相应的资格方可进行操作; 必须确认你所使用的电源电压必须符合灯具所标识的电压, 且要有过载或者漏电保护。

1. 直接把设备接到电源上, 不要连接到硅箱调色系统上, 否则会损坏设备。工厂已配备符合标准的3芯插头插座, 按图(5.2-1)所示的标志正确接入电源, 黄/绿线可靠接地, 若你还有安装疑问, 请向专业电工咨询。

2. 在供电时, 把底座开关设到“I”位置。°

| 电线颜色 | 插头 | 标志 |
|------|----|----|
| 棕色 | 火线 | L |
| 兰色 | 零线 | N |
| 黄/绿 | 地线 | ⊕ |

图(5.2-1)

6. 灯泡

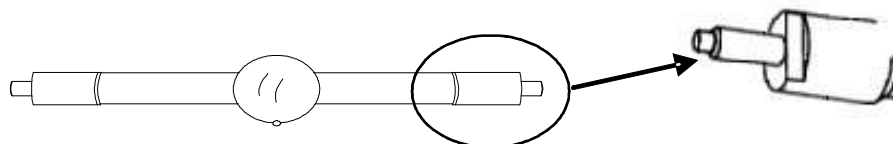
6.1 灯泡说明

FINE 2500 SPOT 选用OSRAM HTI 1500W/D7/60灯泡。

FINE 2000 SPOT 选用OSRAM HTI 1200W/D7/60灯泡。

这种高效能的短电弧光源提供了一个异常稳定的6000K色温, 彩色显色指数大于90。这种灯泡能热启动, 只有配备电子镇流器的FINE 2000/2500 SPOT才具备这种功能。

灯泡尾部有专门开发设计的卡口: 如下图(6.1-1), 为确保正确安装, 不要使用HTI 1500W/S SFC 10-4底座不带卡口的泡。



图(6.1-1)



警告! 安装其他类似灯泡将产生安全隐患或损坏设备，为减小损坏灯具的风险，在超过使用灯泡寿命的125%前换下灯泡。

6.2 换灯泡



注意!

1. 在更换灯泡时千万不可裸手触摸灯泡球体处，避免手上的油污沾到球体上；灯管必须要保持清洁，可用随泡配置的清洁纸清洁。
2. 安装和拆卸灯泡时将后盖顺着滑杆轻轻水平推进、拉出，不能让灯泡碰到反光碗及其周围的硬物，以防碰坏灯泡。

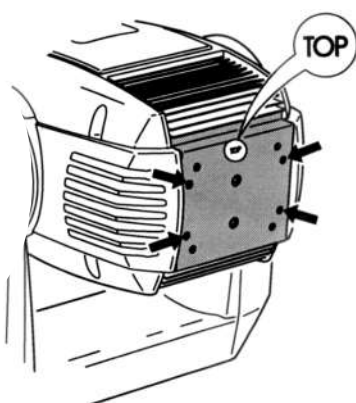
1. 断开电源，让它冷却，在顶部水平把头锁住。

2. 如图(6.2-1)，打开后面控制板上如箭头所指螺丝，拉下灯安装板到最后面，让它静止在那。

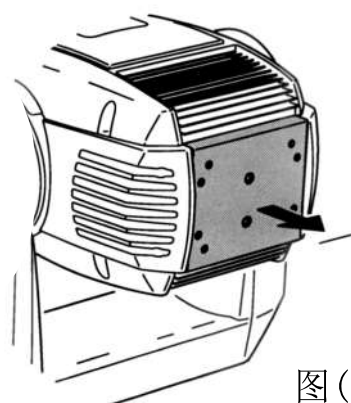
3. 如图(6.2-2)，借助一字螺丝刀先将灯泡两端翘松，然后把灯的一头从槽中拉出，再把另一头也拉出。

4. 如图(6.2-3)，预先将灯泡两端对准灯座槽(气嘴向后)，然后两拇指同时均匀用力将灯泡卡入槽中。

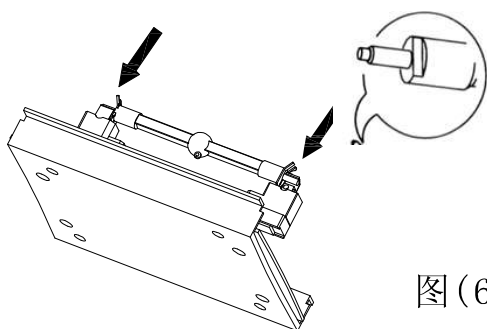
5. 如图(6.2-4)，托起安装板使灯泡和反射中心在一个平面上，平行的推进直到板位置处，确保灯泡透过反射开口处，拧上螺丝。



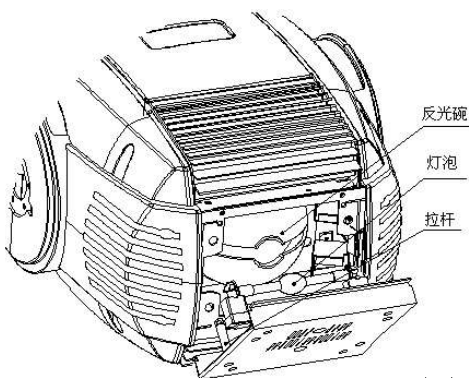
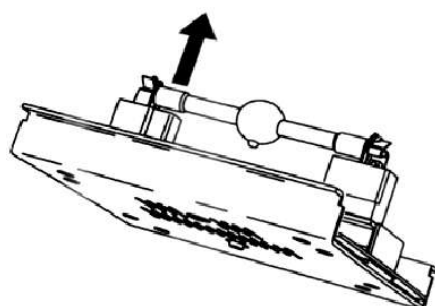
安装灯泡示意图



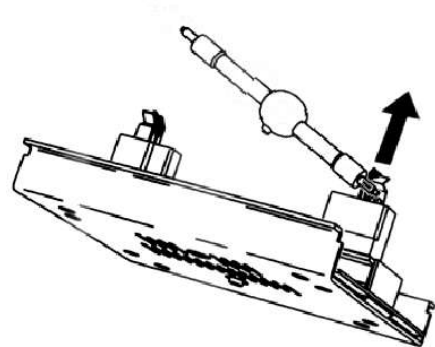
图(6.2-1)



图(6.2-2)



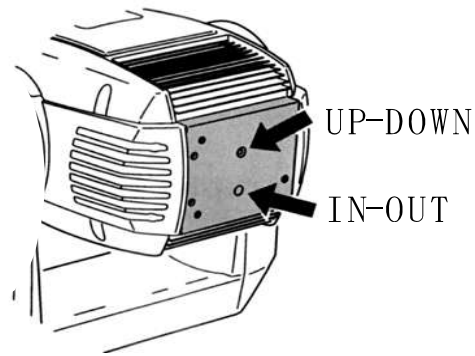
图(6.2-4)



图(6.2-3)

6.3 矫正灯泡

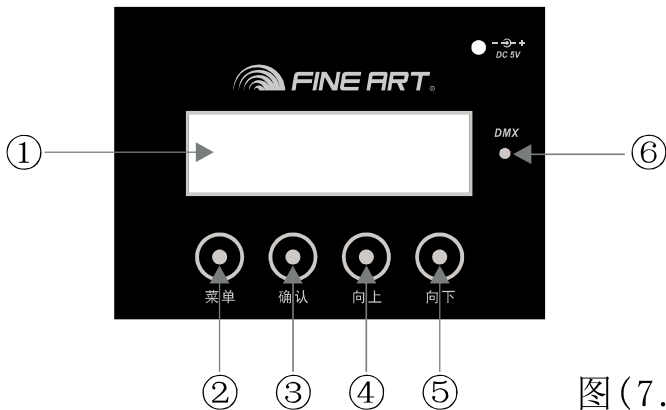
- 1. 打开电源使灯复位，用控制器或控制台，在同一平台上打出一束白光。
- 2. 用内六角3mm螺丝批调节UP-DOWN对应的螺丝，使亮点垂直聚到中心。
- 3. 若中心亮度过亮，逆时针调节顶部IN-OUT对应螺丝直到光线均匀分布，若边缘的光大于中心，或光输出量过低，顺时针调顶部IN-OUT对应螺丝直到光线明亮均匀，如图(6.3-1)。



图(6.3-1)

7. 控制面板

7.1 控制面板介绍说明



图(7.1-1)

如图(7.1-1)所示:

- 1. LCD显示屏
- 2. 指示按钮“菜单”
- 3. 指示按钮“确认”
- 4. 指示按钮“向上”
- 5. 指示按钮“向下”
- 6. DMX信号指示灯

7.2 控制面板操作说明

1. 进入主菜单界面，进行菜单操作（菜单详情请参见下图）。

主菜单界面图

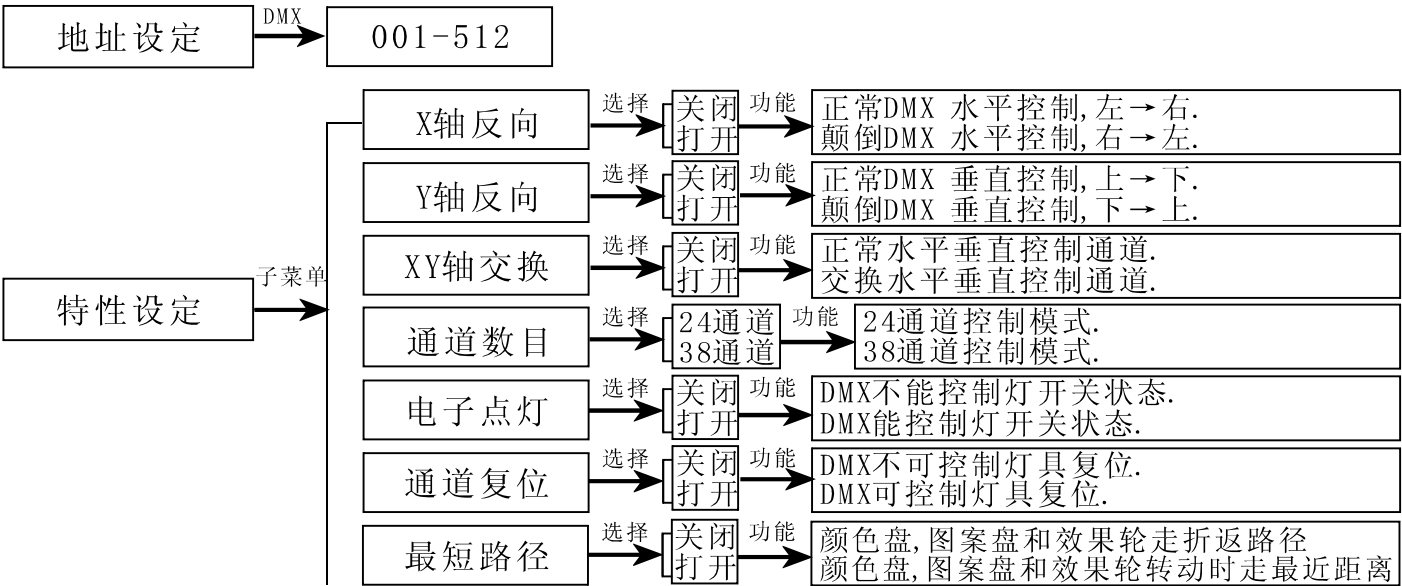


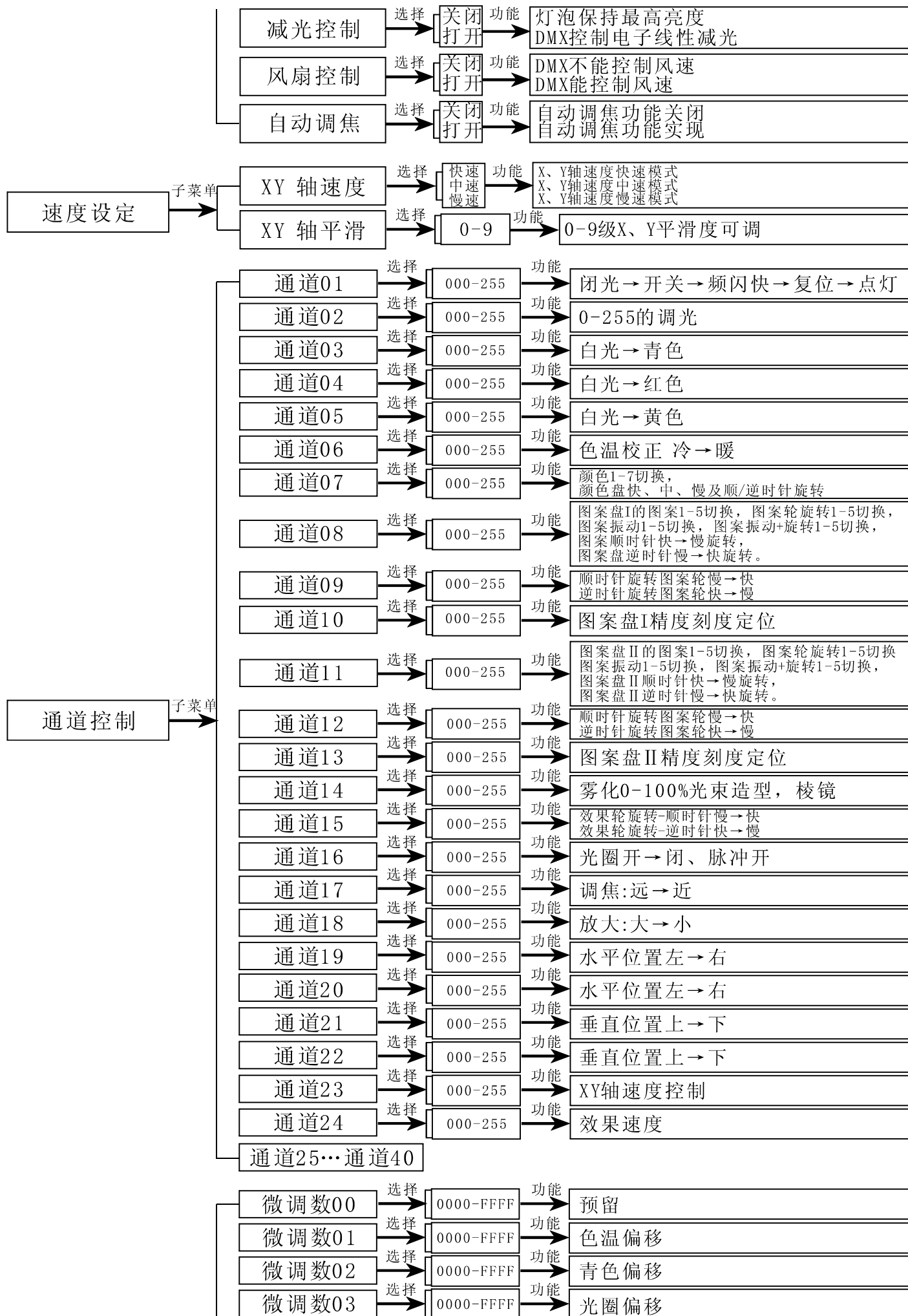
注意:进入菜单界面◀指示所选择菜单项目，如确定进入此菜单请按确认按钮进行确认。即进入下一级菜单，继续进行编辑。如非进入[地址设定]此菜单选项，可按“向上”、“向下”菜单进行翻页设置。▶指示下一级子菜单有可选择功能进行编辑或可进行参数调节。

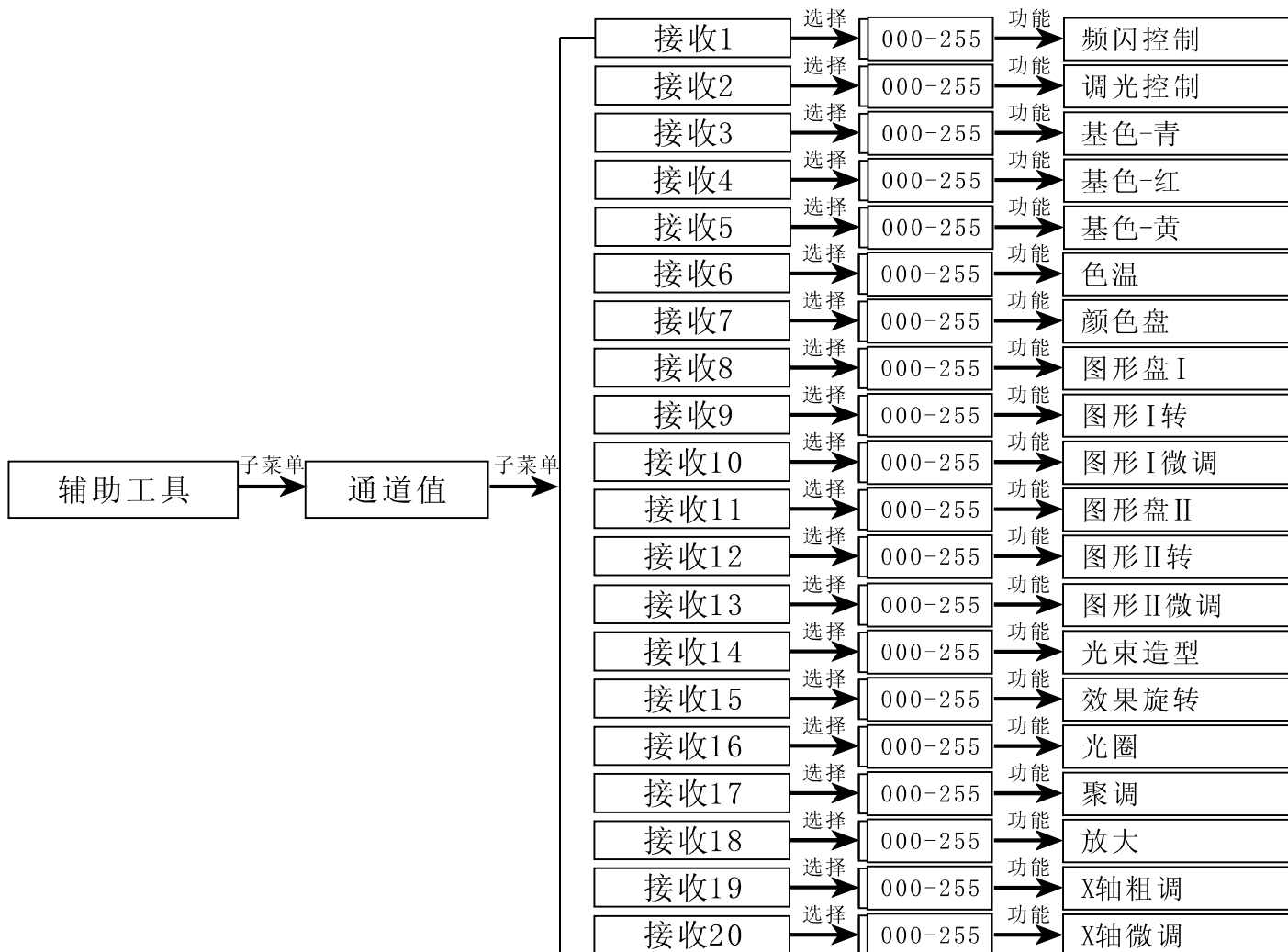
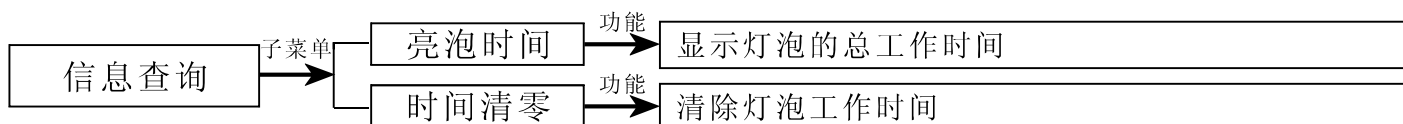
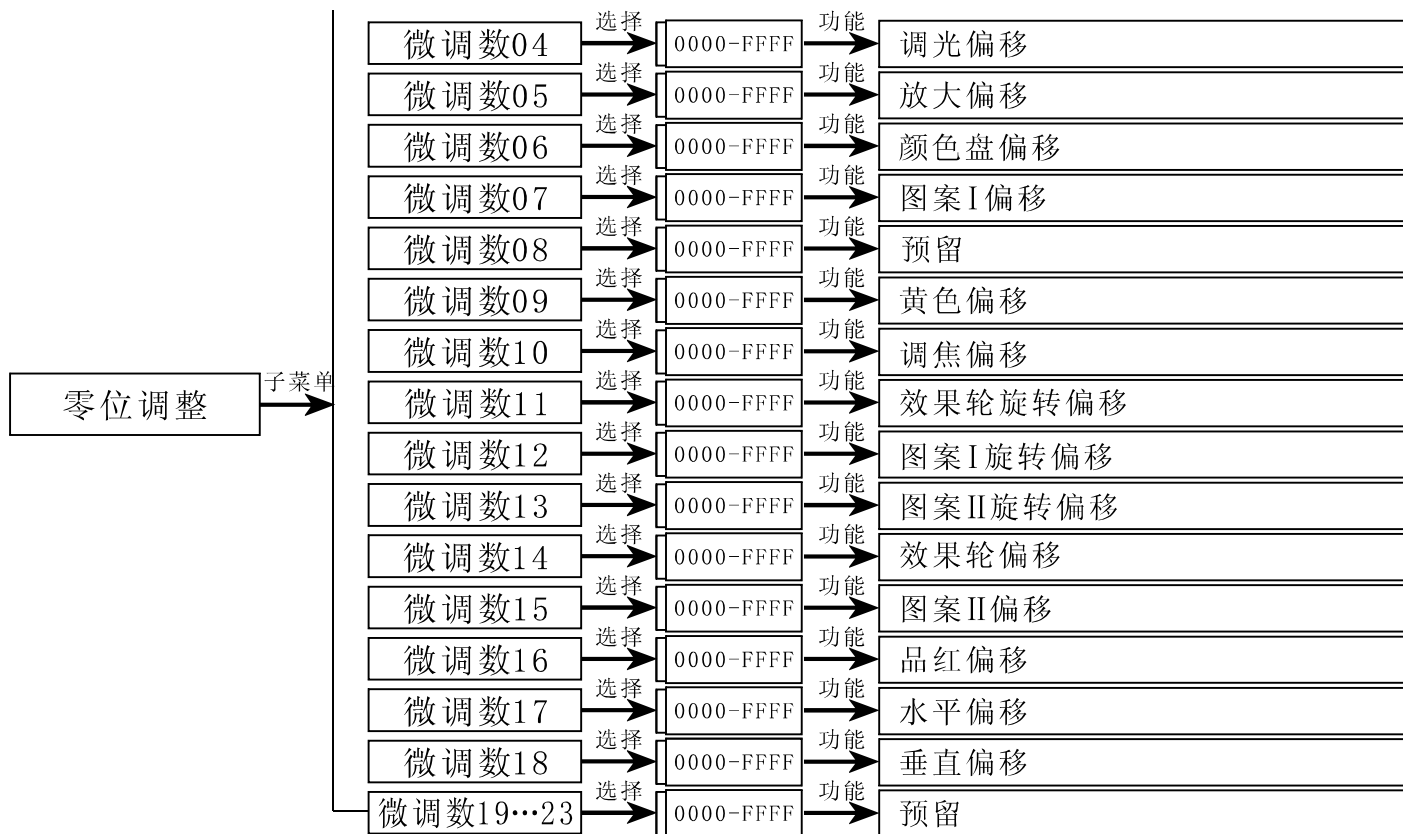
2. LED信号指示:

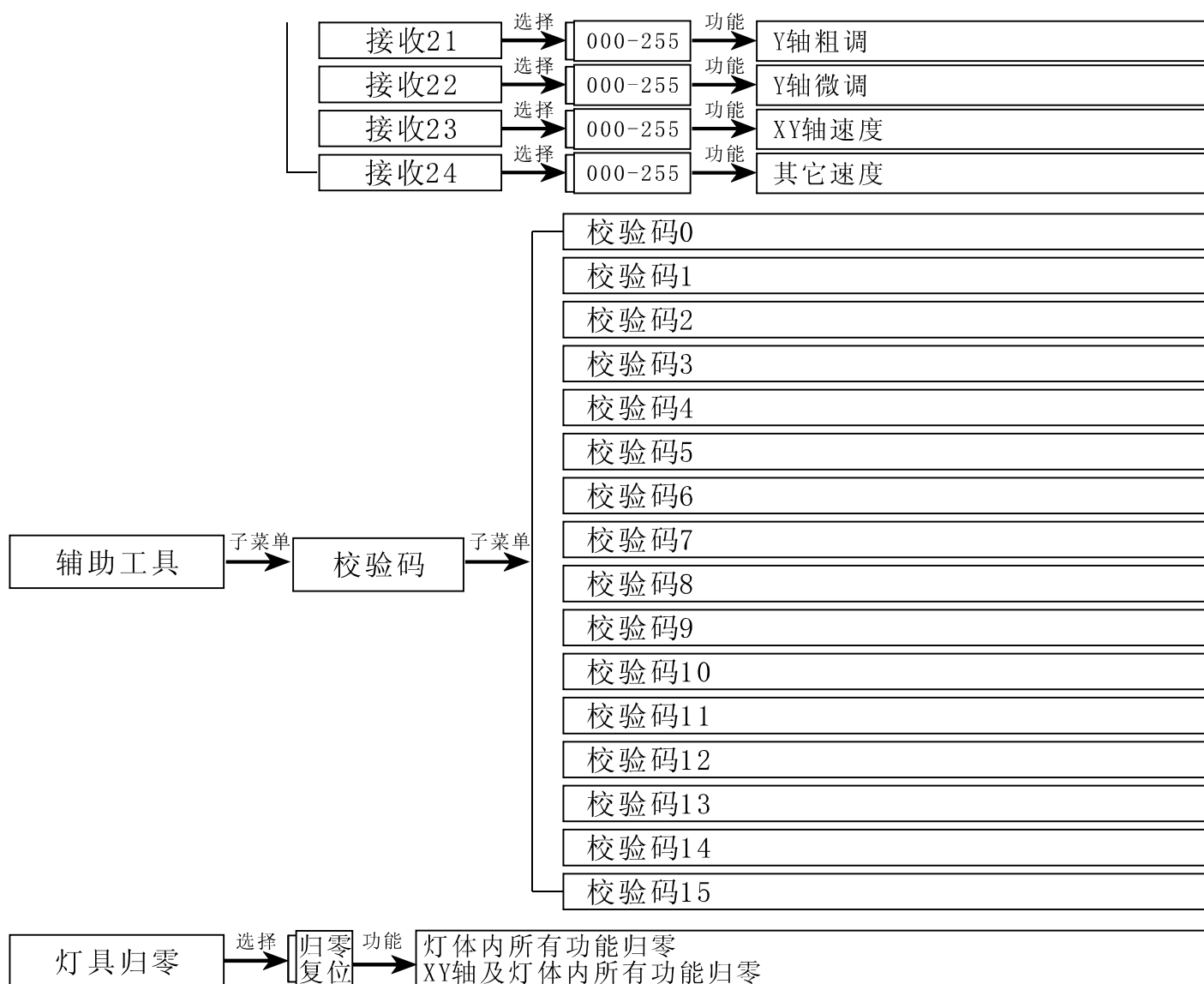
DMX512信号输入：LED灯长亮、地址码右边显现圆点。

显示面板功能操作详细表









8. 技术参数

8.1 产品规格说明

●38 (扩展) / 24 (标准) 两种控制通道选择模式。

●灯泡型号：

FINE 2500 SPOT: OSRAM HTI 1500W/D7/60

FINE 2000 SPOT: OSRAM HTI 1200W/D7/60

●CT0色温校正功能

●CMY线性混色功能

●颜色轮：1 (7色+白光)

●旋转图案轮：2 (5个+白光)

●具有独立频闪和减光装置。

●0-100%线性调光(256级)。

●电子线性变焦：10° ~55°

●5-100%电动光圈

●水平旋转540°，8或16Bit解析度。

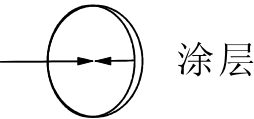
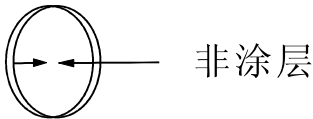
●垂直旋转270°，8或16Bit解析度。

- 水平/垂直光电复位功能，自动检索复位。
- 支持标准的DMX512协议。
- 节能模式
- 过热保护
- 宽工作电压范围：AC100-120V~ /200-240V~ 50/60Hz.
- 发热量：0.5千瓦时(FINE 2500E/M SPOT)，
0.4千瓦时(FINE 2000E/M SPOT)。
- 功率：
 - FINE 2500E SPOT : 1890W
 - FINE 2500M SPOT : 1970W
 - FINE 2000E SPOT : 1450W
 - FINE 2000M SPOT : 1520W
- 电子镇流器: FINE 2500E SPOT或FINE 2000E SPOT
电感镇流器: FINE 2500M SPOT或FINE 2000M SPOT
- IP防护等级：IP20
- 尺寸：477×409×798mm
- 净重：
 - FINE 2500E SPOT : 39.8KG
 - FINE 2500M SPOT : 52.2KG
 - FINE 2000E SPOT : 39.7KG
 - FINE 2000M SPOT : 50KG
- 保护屏(出光镜)尺寸：Φ124×36mm，保护屏(放大镜)尺寸：Φ84×36.2mm；
作用：保护灯体内碎裂的零配件不会掉落出灯体外。

9. FINE 2000/2500 SPOT功能说明

9.1 图案规格说明

所有图案都可以使用圆形玻璃图案和金属图案，为达最佳效果，请使用原厂图案，勿使用其他图案。

| 旋转图案 | |
|---|--|
| 外径：37.5+0/-0.3mm 最大图像直径：30mm 材料：高硼玻璃或最好的耐高温玻璃 | |
| 涂层：二向色 | |
|  |  |
| 若用物体支撑带涂层一面，则物体与反射面间无缝隙，透过涂层的一面看不到图案的后面边缘处。 | 当物体支撑在无涂层的面上，则物体和它的反射面间有空间，透过无涂层面可见到图案的后部边缘。 |

颜色/图案轮可以接受厚度为1.1mm的图案和颜色过滤器，安装薄的图案片要防止脱落或用高温硅树脂胶将其粘在一起。

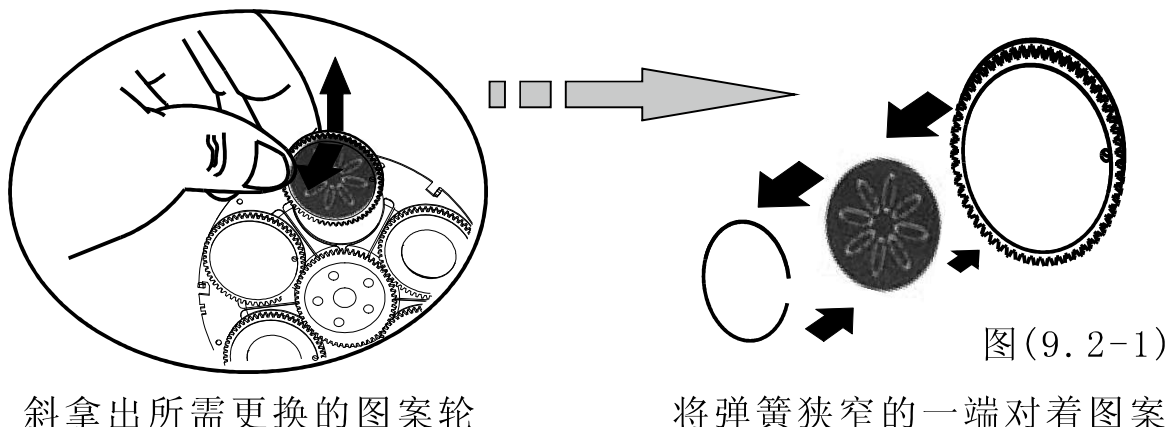
图案旋转轮的位置上可放超过3mm厚图案片，图案厚度超过3mm需用高温玻璃胶粘上。

9.2 替换图案

1. 设备断电，冷却15分钟。

2. 旋转设备锁上头部，打开灯体塑料盖，旋转要更换的图案轮到理想位置，按下图所示取下图案轮。

3. 取下图案弹簧卡圈及图案片，放入新图案，把弹簧卡圈放入图案卡槽，如下图(9.2-1)。



图(9.2-1)

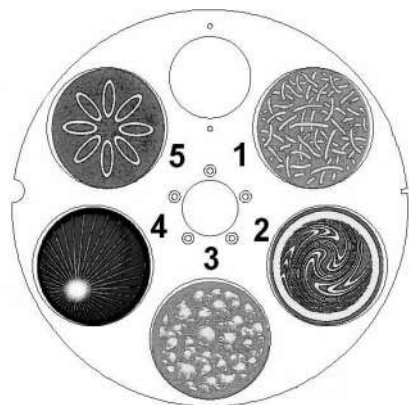
注意! 装入图案片时镀膜对着图案轮支撑物边缘，非镀膜层对着弹簧面，这样不会因安装弹簧而损坏膜层，凸凹的图案安装时平面对着弹性面，这样效果好些。

4. 将图案轮放入图案盘相应安装孔位的两个弹片夹子下面。轻轻推入安装到原位置，也可借助螺丝刀或类似的工具撬开弹片夹。

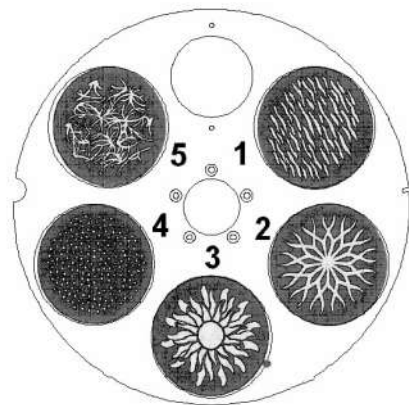
9.3 图案盘

下图是两个重叠图案轮，各装有5个图案，合共10个图案。

图案可以各种速度旋转、震动或定在某一位置，且都带16Bit精确定位功能。每个轮的图案及旋转方式(编入索引或持续的，或不带震动)都可通过选择通道(图案轮功能)来实现。同时也可提供轮的持续旋转命令。图案位置编入及旋转速度通过位置/速率通道来实现，图案位置的精确定位是可通过16Bit精确定位通道来进一步调整。



旋转图案盘I(图9.3-1)



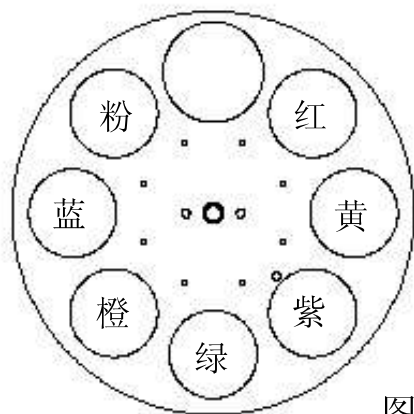
旋转图案盘II(图9.3-2)

9.4 颜色盘

颜色轮上提供7个位置可放7个颜色片，如图(9.4-1)所示。

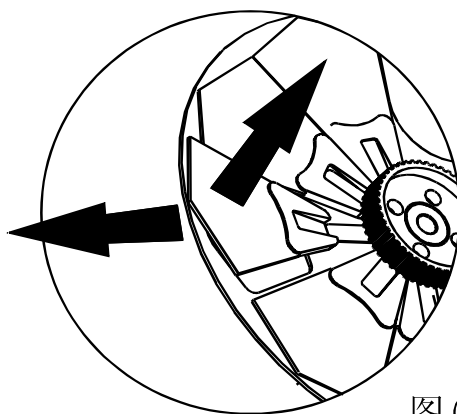
● 更换色片

1. 设备断电，冷却15分钟。
2. 旋转设备锁上头部，打开灯体塑料盖，旋转要更换的颜色轮到理想位置。
3. 如下图，用手抓住色片边缘，轻轻向上推，然后向外斜拉出色片。也可借助工具加软纸保护取下色片。
4. 转入时把颜色片的支撑塑料插入到保持力弹簧下面，并使它们吻合好。



图(9.4-1)

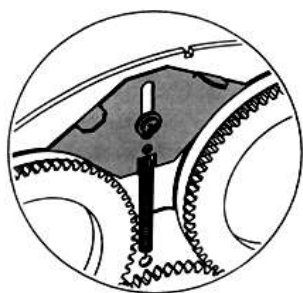
安装颜色片时，把涂层面向着灯泡。



图(9.4-2)

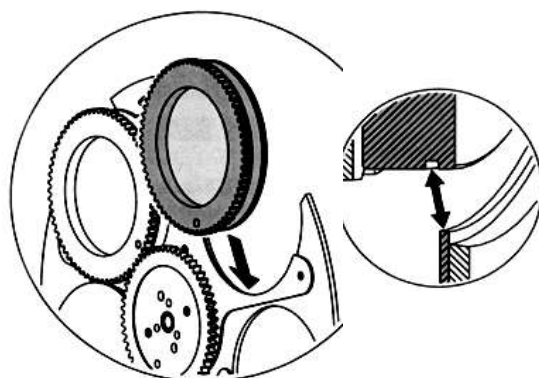
9.5 更换旋转效果

1. 设备断电，冷却15分钟。
2. 旋转设备后锁住头锁，打开塑料盖，转动效果轮使锁盘置于传感器支架底部，如图(9.5-1)所示。
3. 拆卸：用手抓住效果轮边缘把锁定盘拉回，把效果轮从轮上卸下。
4. 装入：拉回锁盘，若两效果轮都被移动，把两格子直接拉向后，把凹槽安装到效果轮上的固定盘上面，如图(9.5-2)所示。释放锁盘并验证效果轮是否已正确安装到位置。
5. 装上塑料盖，操作前解开头锁。



图(9.5-1)

把支撑效果轮凹槽放到固定盘上面



图(9.5-2)

9.6 效果

设备有两种选择模式：24个通道功能选择模式，38个通道功能选择模式。

9.7 调光和频闪及功率调节

机械调光/闭光系统提供平稳、高解析度的100%调光，可即时开关、频闪速度随意可调，最高可达10Hz，调光器还具备另外一个特殊效果，突然打开并慢慢变暗或突然关闭慢慢打开。功率调节可调整输出功率50%-100%。

9.8 CMY混色

颜色混合系统使用的是持续的二向色的青、品红、黄的滤色镜。它是一种减色系统，能从白光中移除颜色，3个滤色镜完全重叠导致失光，每次混合两种颜色将产生另外一种颜色。

9.9 色温(CTO)

6500K-2800K。

9.10 效果轮

效果盘可安装两个旋转效果轮，通过更换效果轮上的效果片来达到不同的效果。效果轮上有渐变的雾化镜片，一个条状镜片和一个三面棱镜，条状镜和

棱镜的旋转位置及速率可通过选择位置/速率通道来实现。

9.11 光圈

光圈以200步高解析度从5%-100%可线性调节，光圈通道还可提供自由及各种速度的脉冲光圈效果。

9.12 调焦和放大

聚焦透镜可以汇聚约2米到无限处光束，放大镜可以从10° 扩散到55° 。

9.13 水平、垂直扫描

水平扫描540° 垂直扫描270°，如需更精确定位请选16Bit。

水平、垂直速度（快、正常、慢）可通过菜单中速度设定项来选择。

9.14 速度控制

从静止到运转可控制速度：跟踪控制，可通过选择水平/垂直速度和效果速度通道来实现。这些通道是相互独立的。

例如：用跟踪方式慢慢打开光圈，你把光圈完全关闭设景，再把光圈套完全打开设景，如果你设两景之间的交叉衰落时间为10秒，控制器逐渐从199（关）到0（开）来改变位置值。

10. FINE 2000/2500 SPOT灯具控制通道

10.1 菜单控制通道

| 通道 | 24标准模式 | 38扩展模式 |
|----|---------------------|---------------------|
| 1 | 开光、频闪、重设 | 水平旋转(8Bit) |
| 2 | 调光 | 水平旋转(16Bit) |
| 3 | CMY青色 | 垂直旋转(8Bit) |
| 4 | CMY品红 | 垂直旋转(16Bit) |
| 5 | CMY黄色 | 水平、垂直、速度调节 |
| 6 | CT0色温 | 效果速度调节 |
| 7 | 颜色轮 | 水平垂直宏功能(预留) |
| 8 | 图案I | 水平垂直宏速度(预留) |
| 9 | 图案I 360° 8Bit定位、旋转 | 颜色轮 |
| 10 | 图案I 16Bit精确定位 | CMY青色 |
| 11 | 图案II | CMY品红 |
| 12 | 图案II 360° 8Bit定位、旋转 | CMY黄色 |
| 13 | 图案II 16Bit精确定位 | CT0色温 |
| 14 | 棱镜、雾化 | CMY宏功能 |
| 15 | 棱镜旋转 | 灯泡功率调节 |
| 16 | 光圈 | 风机调速(预留) |
| 17 | 聚焦 | 图案I |
| 18 | 放大 | 图案I 360° 8Bit方向定位旋转 |
| 19 | 水平旋转(8Bit) | 图案I 16Bit精确定位 |
| 20 | 水平旋转(16Bit) | 图案II |

| | | |
|----|--------------|---------------------|
| 21 | 垂直旋转 (8Bit) | 图案II 360°8Bit方向定位旋转 |
| 22 | 垂直旋转 (16Bit) | 图案II 16Bit精确定位 |
| 23 | 水平、垂直、速度调节 | 棱镜 |
| 24 | 效果速度调节 | 棱镜旋转 |
| 25 | — | 棱镜旋转16Bit精确定位 |
| 26 | — | 雾化 |
| 27 | — | 光圈 |
| 28 | — | 放大 |
| 29 | — | 聚焦 |
| 30 | — | 开光、频闪、重设 |
| 31 | — | 调光 |
| 32 | — | 调光16Bit精度 |
| 33 | — | CMY青色16Bit |
| 34 | — | CMY品红16Bit |
| 35 | — | CMY黄色16Bit |
| 36 | — | CT0色温校正16Bit |
| 37 | — | 调焦16Bit |
| 38 | — | 放大16Bit |

10.2 DMX通道

| 38通道 | 24通道 | 值 | 百分比 | 功能 |
|------|------|---------|--------|--|
| 1 | 19 | 0-255 | 0-100 | 水平旋转(8Bit) |
| 2 | 20 | 0-255 | 0-100 | 水平旋转(16Bit)精度控制 |
| 3 | 21 | 0-255 | 0-100 | 垂直旋转(8Bit) |
| 4 | 22 | 0-255 | 0-100 | 垂直旋转(16Bit)精度控制 |
| 5 | 23 | | | 水平/垂直 速度调节 |
| | | 0-2 | 0 | 快→慢 0-100线性，调节X、Y运行速度， X、Y运行过程切光 |
| | | 3-242 | 1-95 | |
| | | 243-251 | 95-98 | |
| | | 252-255 | 99-100 | |
| 6 | 24 | | | 效果速度(调光, 颜色, 图案, 效果, 旋转, 光圈, 聚焦和放大) |
| | | 0-2 | 0-1 | 快→慢 0-100调节上述功能，运行速度快， 关掉色轮的“速度” |
| | | 3-239 | 1-94 | |
| | | 240-251 | 94-98 | |
| | | 252-255 | 99-100 | |
| 7 | — | 0-9 | 0-3 | 水平垂直宏功能 |
| | | 10-31 | 3-12 | 没有宏生成 |
| | | 32-63 | 12-25 | 预留、圆形从小到大 |

| | | | | |
|----|---|---------|--------|----------|
| | | 64-95 | 25-37 | 水平8字形 |
| | | 96-127 | 38-50 | 垂直8字形 |
| | | 128-159 | 50-62 | 矩形 |
| | | 224-255 | 88-100 | 十字形从小到大 |
| 8 | — | | | 水平垂直宏速度 |
| | | 0 | 0 | 没有宏生成 |
| | | 1-127 | 0-50 | 宏生成从快到慢 |
| | | 128-129 | 50-51 | 无宏生成 |
| | | 130-255 | 51-100 | 宏生成从慢到快 |
| 9 | 7 | | | 颜色 |
| | | 0-20 | 0-7 | 白色→1 |
| | | 20-40 | 7-16 | 颜色1→2 |
| | | 40-60 | 16-23 | 颜色2→3 |
| | | 60-80 | 23-31 | 颜色3→4 |
| | | 80-100 | 31-39 | 颜色4→5 |
| | | 100-120 | 39-47 | 颜色5→6 |
| | | 120-140 | 47-55 | 颜色6→7 |
| | | 140-160 | 55-63 | 颜色7→打开 |
| | | 160-163 | 63-64 | 颜色7 |
| | | 164-167 | 64-65 | 颜色6 |
| | | 168-171 | 66-67 | 颜色5 |
| | | 172-175 | 67-68 | 颜色4 |
| | | 176-179 | 68-69 | 颜色3 |
| | | 180-183 | 69-70 | 颜色2 |
| | | 184-187 | 70-71 | 颜色1 |
| | | 188-191 | 71-72 | 白光 |
| | | 192-217 | 72-85 | 颜色流水 快到慢 |
| | | 218-243 | 85-97 | 颜色流水 慢到快 |
| | | 244-247 | 97-98 | CMY宏 快 |
| | | 248-251 | 98-99 | CMY宏 中 |
| | | 252-255 | 99-100 | CMY宏 慢 |
| 10 | 3 | | | 青色 |
| | | 0-255 | 0-100 | 白→青 |
| | | | | CMY混色组合 |
| | | 0-127 | 0-50 | 至少0-100% |
| | | 128-255 | 50-100 | 至多0-100% |
| 11 | 4 | | | 品红 |
| | | 0-255 | 0-100 | 白→品红 |

| | | | | |
|----|---|---------|--------|-----------------|
| 11 | 4 | | | CMY混色组合 |
| | | 0-127 | 0-50 | 至少0-100% |
| | | 128-255 | 50-100 | 至多0-100% |
| 12 | 5 | | | 黄色 |
| | | 0-255 | 0-100 | 白→黄色 |
| | | | | CMY混色组合 |
| | | 0-127 | 0-50 | 至少0-100% |
| | | 128-255 | 50-100 | 至多0-100% |
| 13 | 6 | 0-255 | 0-100 | CTO 6500K-2800K |
| 14 | — | | | CMY宏功能 |
| | | 0-3 | — | 无宏功能 |
| | | 4-7 | | 宏1 |
| | | 8-11 | | 宏2 |
| | | 12-15 | | 宏3 |
| | | 16-19 | | 宏4 |
| | | 20-23 | | 宏5 |
| | | 24-27 | | 宏6 |
| | | 28-31 | | 宏7 |
| | | 32-35 | | 宏8 |
| | | 36-39 | | 宏9 |
| | | 40-43 | | 宏10 |
| | | 44-47 | | 宏11 |
| | | 48-51 | | 宏12 |
| | | 52-55 | | 宏13 |
| | | 56-59 | | 宏14 |
| | | 60-63 | | 宏15 |
| | | 64-67 | | 宏16 |
| | | 68-71 | | 宏17 |
| | | 72-75 | | 宏18 |
| | | 76-79 | | 宏19 |
| | | 80-83 | | 宏20 |
| | | 84-87 | | 宏21 |
| | | 88-91 | | 宏22 |
| | | 92-95 | | 宏23 |
| | | 96-99 | | 宏24 |
| | | 100-103 | | 宏25 |
| | | 104-107 | | 宏26 |
| | | 108-111 | | 宏27 |

| | | | | |
|----|---|---------|-------|-----------|
| 14 | — | 112-115 | — | 宏28 |
| | | 116-119 | | 宏29 |
| | | 120-123 | | 宏30 |
| | | 124-127 | | 宏31 |
| | | 128-131 | | 宏32 |
| | | 132-135 | | 宏33 |
| | | 136-139 | | 宏34 |
| | | 140-143 | | 宏35 |
| | | 144-147 | | 宏36 |
| | | 148-151 | | 宏37 |
| | | 152-155 | | 宏38 |
| | | 156-159 | | 宏39 |
| | | 160-163 | | 宏40 |
| | | 164-167 | | 宏41 |
| | | 168-171 | | 宏42 |
| | | 172-175 | | 宏43 |
| | | 176-179 | | 宏44 |
| | | 180-183 | | 宏45 |
| | | 184-187 | | 宏46 |
| | | 188-191 | | 宏47 |
| | | 192-195 | | 宏48 |
| | | 196-199 | | 宏49 |
| | | 200-203 | | 宏50 |
| | | 204-207 | | 宏51 |
| | | 208-211 | | 宏52 |
| | | 212-215 | | 宏53 |
| | | 216-219 | | 宏54 |
| | | 220-223 | | 宏55 |
| | | 224-227 | | 宏56 |
| | | 228-231 | | 宏57 |
| | | 232-235 | | 宏58 |
| | | 236-239 | | 宏59 |
| | | 240-243 | | 宏60 |
| | | 244-247 | | 宏61 |
| | | 248-251 | | 宏62 |
| | | 252-255 | | 宏63 |
| 15 | — | | 0-100 | 功能控制 |
| | | 0-255 | | 功率调节、风机调速 |

| | | | | |
|----|----|---------|--------|--------------------|
| 16 | — | 0-127 | 0-50 | 功能控制 |
| | | 128-255 | 50-100 | 功率调节、风机调速 |
| 17 | 8 | | | 图案轮1, 图案及功能 |
| | | 0-9 | 0-3 | 打开 |
| | | 10-14 | 3-5 | 图案1 |
| | | 15-19 | 5-7 | 图案2 |
| | | 20-24 | 7-9 | 图案3 |
| | | 25-29 | 9-11 | 图案4 |
| | | 30-34 | 11-13 | 图案5 |
| | | | | 图案旋转 |
| | | 35-39 | 13-15 | 图案1 |
| | | 40-44 | 15-17 | 图案2 |
| | | 45-49 | 17-19 | 图案3 |
| | | 50-54 | 19-21 | 图案4 |
| | | 55-59 | 21-23 | 图案5 |
| | | | | 图案抖动 |
| | | 60-74 | 23-29 | 图案1, 抖动, 由慢→快 |
| | | 75-89 | 29-35 | 图案2, 抖动, 由慢→快 |
| | | 90-104 | 35-40 | 图案3, 抖动, 由慢→快 |
| | | 105-119 | 41-46 | 图案4, 抖动, 由慢→快 |
| | | 120-134 | 47-52 | 图案5, 抖动, 由慢→快 |
| | | | | 旋转图案抖动 |
| | | 135-149 | 53-58 | 图案1, 抖动, 由慢→快 |
| | | 150-164 | 59-64 | 图案2, 抖动, 由慢→快 |
| | | 165-179 | 65-70 | 图案3, 抖动, 由慢→快 |
| | | 180-194 | 70-76 | 图案4, 抖动, 由慢→快 |
| | | 195-209 | 76-82 | 图案5, 抖动, 由慢→快 |
| | | | | 图案轮旋转 |
| | | 210-232 | 82-91 | 正向旋转 |
| | | 233-255 | 91-100 | 反向旋转 |
| 18 | 9 | | | 图案旋转 |
| | | 0-255 | 0-100 | 图案轮1, 8Bit 360° 定位 |
| | | 0-2 | 0-1 | 无旋转 |
| | | 3-127 | 1-50 | 顺时针 |
| 19 | 10 | 0-255 | 0-100 | 图案轮1, 16Bit精确定位 |
| 20 | 11 | | | 图案轮2, 图案及功能 |
| | | 0-9 | 0-3 | 打开 |
| | | 10-14 | 3-5 | 图案1 |

| | | | | |
|----|----|---------|--------|----------------------|
| 20 | 11 | 15-19 | 5-7 | 图案2 |
| | | 20-24 | 7-9 | 图案3 |
| | | 25-29 | 9-11 | 图案4 |
| | | 30-34 | 11-13 | 图案5 |
| | | | | 图案旋转 |
| | | 35-39 | 13-15 | 图案1 |
| | | 40-44 | 15-17 | 图案2 |
| | | 45-49 | 17-19 | 图案3 |
| | | 50-54 | 19-21 | 图案4 |
| | | 55-59 | 21-23 | 图案5 |
| | | | | 图案抖动 |
| | | 60-74 | 23-29 | 图案1, 抖动, 由慢→快 |
| | | 75-89 | 29-35 | 图案2, 抖动, 由慢→快 |
| | | 90-104 | 35-40 | 图案3, 抖动, 由慢→快 |
| | | 105-119 | 41-46 | 图案4, 抖动, 由慢→快 |
| | | 120-134 | 47-52 | 图案5, 抖动, 由慢→快 |
| | | | | 图案旋转抖动 |
| | | 135-149 | 53-58 | 图案1, 抖动, 由慢→快 |
| | | 150-164 | 59-64 | 图案2, 抖动, 由慢→快 |
| | | 165-179 | 65-70 | 图案3, 抖动, 由慢→快 |
| | | 180-194 | 70-76 | 图案4, 抖动, 由慢→快 |
| | | 195-209 | 76-82 | 图案5, 抖动, 由慢→快 |
| | | | | 图案轮旋转 |
| | | 210-232 | 82-91 | 正向旋转 |
| | | 233-255 | 91-100 | 反向旋转 |
| 21 | 12 | | | 图案旋转 |
| | | 0-255 | 0-100 | 图案轮2, 8Bit360° 定位 |
| | | 0-2 | 0-1 | 无旋转 |
| | | 3-127 | 1-50 | 逆时针 |
| | | 128-252 | 50-98 | 顺时针 |
| | | 253-255 | 99-100 | 无旋转 |
| 22 | 13 | 0-255 | 0-100 | 图案轮II, 16Bit精确定位 |
| 23 | 14 | | | 棱镜选择及雾化 |
| | | 0 | 0 | 开 |
| | | 1-175 | 1-68 | 线性雾化选择, 0-100%(24通道) |
| | | 176-183 | 69-72 | 棱镜1, 编入旋转 |
| | | 184-191 | 72-75 | 棱镜2, 编入旋转 |
| | | 192-199 | 75-78 | 棱镜1, 持续旋转 |

| | | | | |
|----|----|---------|--------|------------------|
| | | 200-207 | 78-81 | 棱镜2,持续旋转 |
| | | 208-255 | 81-100 | 开 |
| 24 | 15 | | | 棱镜旋转 |
| | | 0-2 | 0-1 | 无旋转 |
| | | 3-127 | 1-50 | 逆时针旋转,慢→快 |
| | | 128-252 | 50-98 | 顺时针旋转,快→慢 |
| | | 253-255 | 99-100 | 无旋转 |
| 25 | — | 0-255 | 0-100 | 棱镜旋转 16Bit精度控制 |
| 26 | — | | | 雾化 |
| | | 0 | 0 | 开 |
| | | 1-255 | 1-100 | 0-100%线性雾化 |
| 27 | 16 | | | 光圈 |
| | | 0-199 | 0-78 | 开→关 |
| | | 200-215 | 78-84 | 关 |
| | | 216-229 | 85-90 | 开,快→慢 |
| | | 230-243 | 90-95 | 关,快→慢 |
| | | 244-246 | 95-96 | 任意开,快 |
| | | 247-249 | 97-98 | 任意开,慢 |
| | | 250-252 | 98-99 | 任意关,快 |
| | | 253-255 | 99-100 | 任意关,慢 |
| 28 | 18 | | | 放大 |
| | | 0-255 | 0-100 | 0-100线性调节 |
| 29 | 17 | | | 聚焦 |
| | | 0-255 | 0-100 | 无限→2米, 0-100线性调节 |
| 30 | 1 | | | 光闸,频闪,复位,灯泡开/关 |
| | | 0-19 | 0-7 | 光闸,关闭 |
| | | 20-49 | 8-19 | 打开 |
| | | 50-72 | 20-28 | 频闪,快→慢 |
| | | 73-79 | 29-31 | 光闸开 |
| | | 80-99 | 31-39 | 频闪开,快→慢 |
| | | 100-119 | 39-47 | 频闪关,快→慢 |
| | | 120-127 | 47-50 | 光闸开 |
| | | 128-147 | 50-58 | 随机频闪,快 |
| | | 148-167 | 58-65 | 随机频闪,中等 |
| | | 168-187 | 66-73 | 随机频闪,慢 |
| | | 188-190 | 74-75 | 光闸开 |
| | | 191-193 | 75-76 | 随机打开脉冲,快 |
| | | 194-196 | 76-77 | 随机打开脉冲,慢 |

| | | | | |
|----|---|---------|--------|----------------|
| 30 | 1 | 197-199 | 77-78 | 随机关闭脉冲, 快 |
| | | 200-202 | 78-79 | 随机关闭脉冲, 慢 |
| | | 203-207 | 80-81 | 光闸开 |
| | | 208-217 | 82-85 | 复位设备 |
| | | 218-227 | 85-89 | 光闸开 |
| | | 228-237 | 89-93 | 灯泡开 |
| | | 238-247 | 93-97 | 光闸开 |
| | | 248-255 | 97-100 | 灯泡关 |
| 31 | 2 | 0-255 | 0-100 | 调光 0%-100% |
| 32 | — | 0-255 | 0-100 | 调光16Bit精度控制 |
| 33 | — | 0-255 | 0-100 | CMY青色16Bit精度控制 |
| 34 | — | 0-255 | 0-100 | CMY品红16Bit精度控制 |
| 35 | — | 0-255 | 0-100 | CMY黄色16Bit精度控制 |
| 36 | — | 0-255 | 0-100 | CMY色温16Bit精度控制 |
| 37 | — | 0-255 | 0-100 | 调焦16Bit精度控制 |
| 38 | — | 0-255 | 0-100 | 放大缩小16Bit精度控制 |



注意!

1. 功率减半、开关灯泡等功能控制需通道值置其作用段5秒之后才执行动作。
2. 灯泡点亮1分钟之后才允许灭泡，灯泡灭泡之后需等待2分钟才允许点泡。
3. 控制台点灯和灭灯均需将(电子点灯) [打开]。
4. 风机控制需将(风机控制) [打开]，否则将自动进行调速。

11. 常规维护

11.1 清洁与保养

FINE 2000/2500 SPOT要求进行日常清洁保养，设备使用寿命长短很大程度上取决于操作环境，请咨询彩熠技术部门专业的建议，把此书没有包括维修保养的工作提交给彩熠专业技师。

注意！ 过多的灰尘，烟流度，非正常性使用引起的损坏，不在保修范围之内。

警告！ 打开任何盖子之前要断掉电源。

◆ 清洁

光学部件要轻擦，涂层表面很脆，很容易刮伤，不要使用具破坏性的溶剂，否则会损坏塑料或涂层表面。

◆ 清洁光学元件

1. 断电源后，冷却彻底，打开盖子。
2. 用吸尘器或压力吹气机轻轻吹去灰尘及浮物。
3. 用无气味棉纸或浸有清水、蒸馏水的棉布擦去粒状物，不要擦表面，用压力气体吹走浮物。
4. 用浸有乙丙醇的棉布或无气味棉纸来去掉烟尘和残留物，也可使用玻璃清洗器，但残留物必须用蒸馏水来除掉，从中心向两边划圈擦拭，然后用软棉布擦干。

◆ 清洁风扇与气孔

用软刷、棉纸、空气吸尘器或压力吹风机把灰尘从风扇及气孔上除掉。

◆ 清洁或更换空气过滤器

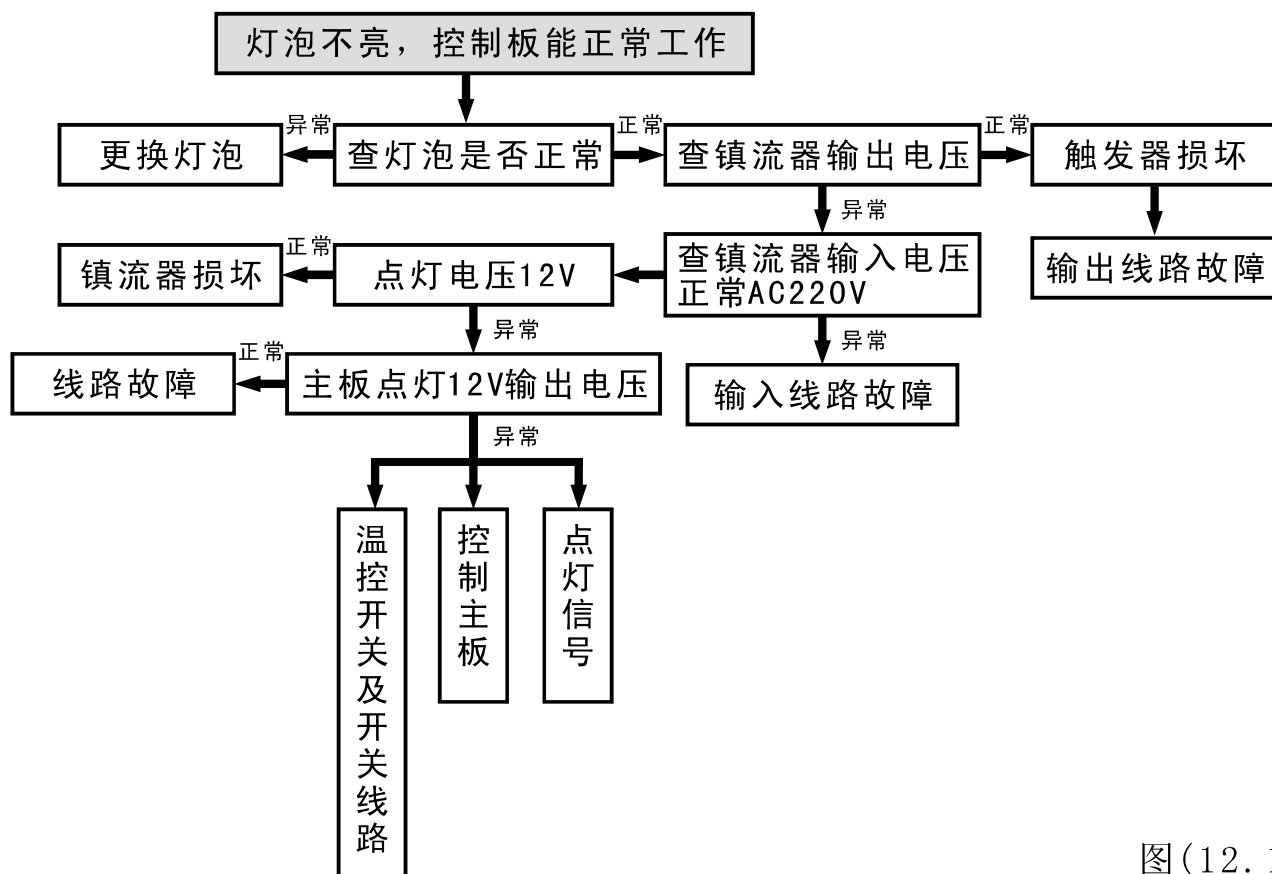
1. 断开设备的电源，在灯头的两面用十字螺丝刀打开盖上的两个螺丝，向前滑动取下盖子，把过滤器取下。
2. 用吸尘器或气压流清洁过滤器灰尘把灰尘去掉。若它们已浸满烟尘等附加物，则可把他们放入肥皂水中抹净。
3. 把过滤器装回原位，合上盖子。

12. 故障分析与处理

注意！ 下述分析只作异常参考，非专业人员请勿拆机维修！

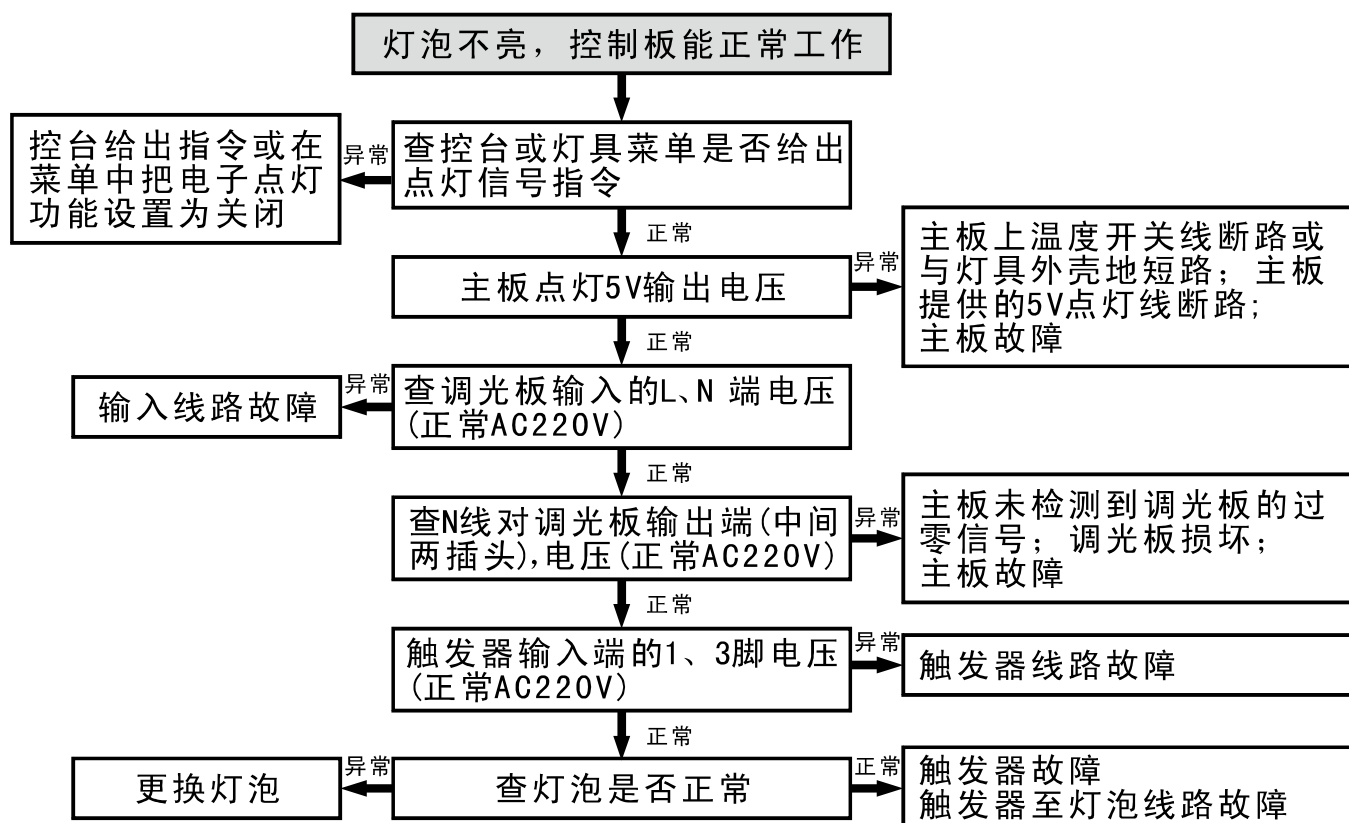
12.1 不亮泡能工作

◆FINE 2000E SPOT或FINE 2500E SPOT



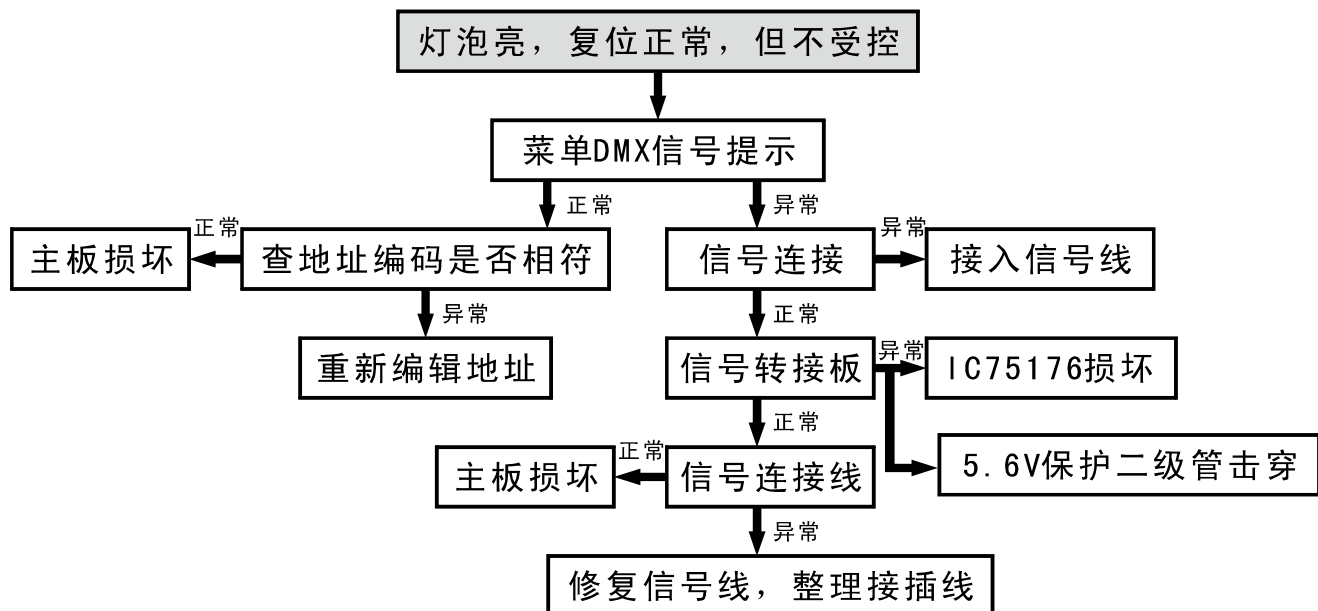
图(12.1-1)

◆FINE 2000M SPOT或FINE 2500M SPOT



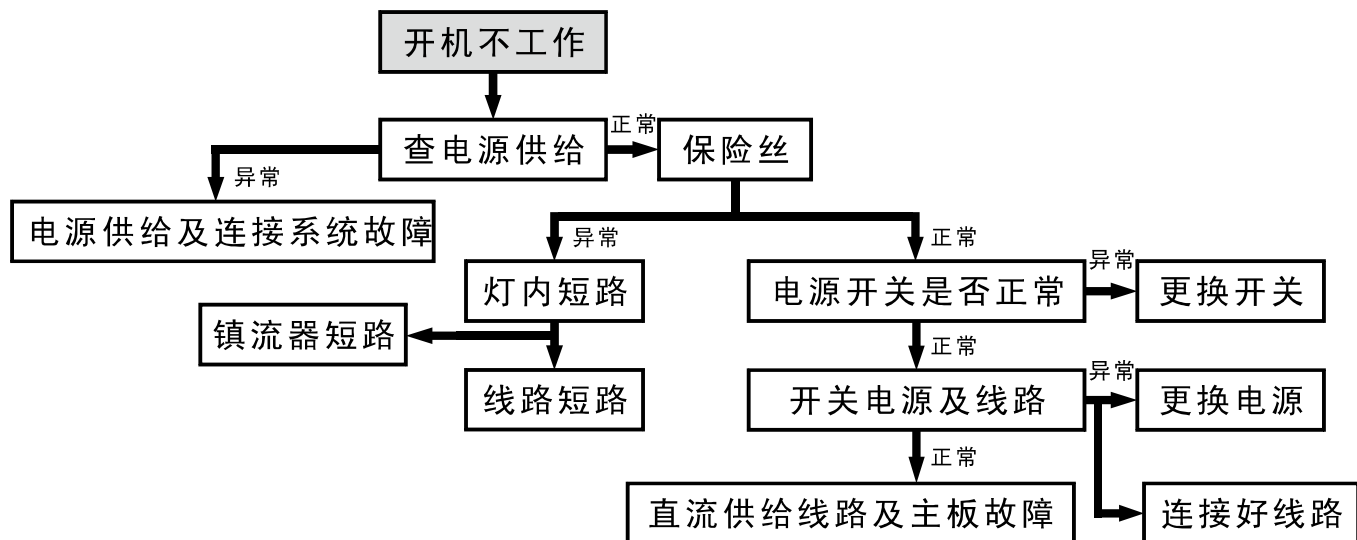
图(12.1-2)

12.2 灯泡亮不受控



图(12.2-1)

12.3 开机不工作

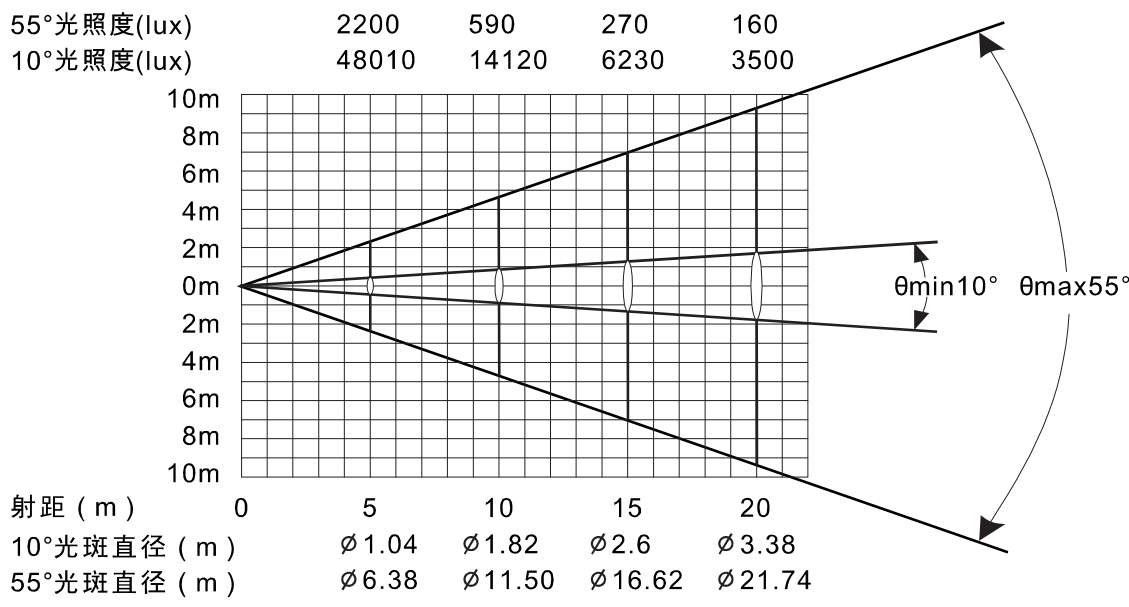


图(12.3-1)

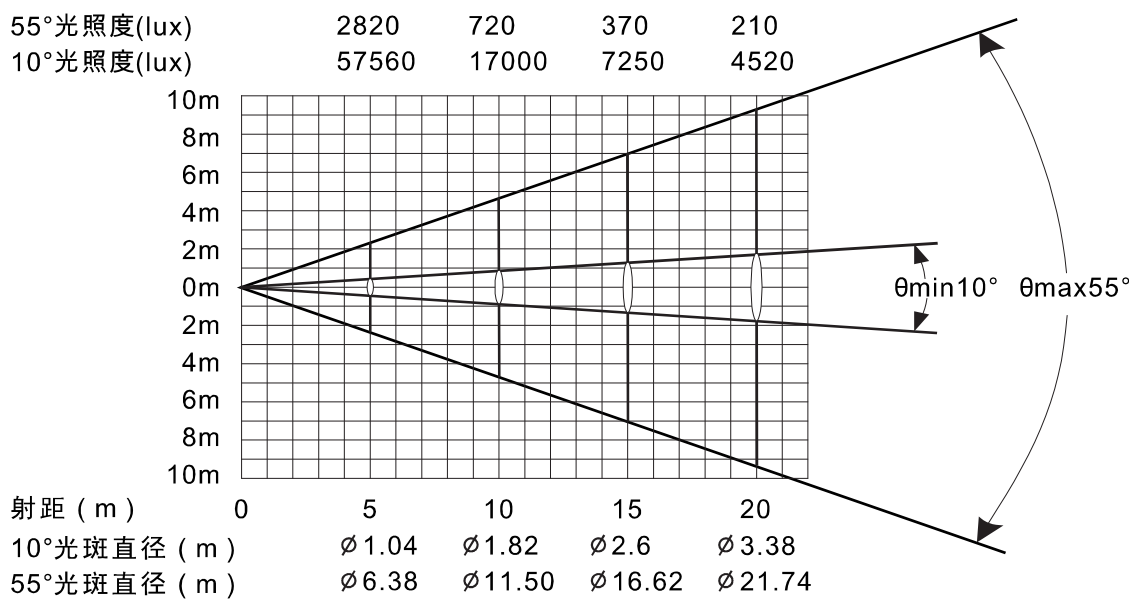
★本说明书内相关资料仅供参考，所有灯具产品均以实物为准，如有变动，恕不另行通知，彩熠将保留最终解释权。

附： 灯具光路输出和使用角度范围

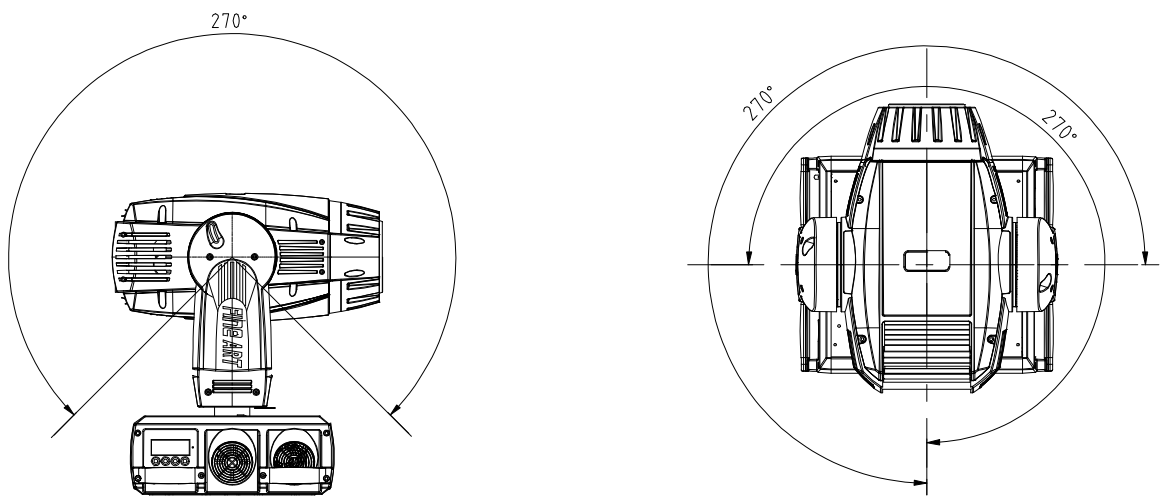
◆FINE 2000 SPOT照度表



◆FINE 2500 SPOT照度表



◆水平、垂直扫描





FINE ART网站

广州彩熠科技股份有限公司

地址: 广州市白云区广州民营科技园科泰一路46号

电话: (+86-20) 37312222 37314988

传真: (+86-20) 37314468 37314478

售后服务电话: (+86-20) 37314458

投诉电话: 13925111629

[Http://www.fineart-light.com](http://www.fineart-light.com)

E-mail: fineart@fineart-light.com