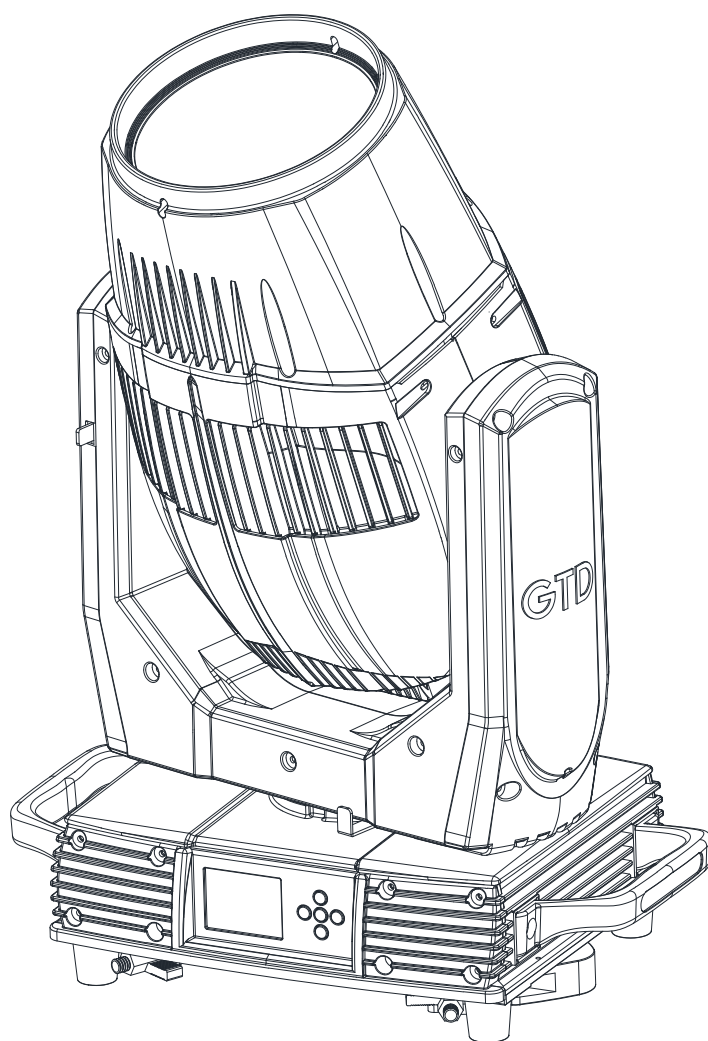


明道 GTD

全防护专业舞台灯光

全防护电脑摇头光束灯



使用说明书

前言

感谢您选择明道集团全防护系列电脑摇头灯，该产品是明道集团针对户外演艺项目倾心打造的一款全天候电脑摇头光束灯，超跑流线型外观设计，浑然一体，小巧时尚，采用一体式全压铸铝防水结构设计，防护等级达到 IP66，并得到第三方权威机构认证，不仅轻松满足防水防尘防油烟需求，而且灯具表面采用特殊喷漆处理，具备耐腐蚀、抗紫外线等特性。该产品采用国际一线品牌光源，额定寿命长达 5000 小时，结合先进的光学设计理念，出光角度更小、光束更强劲厚实、投射距离更远。该产品使用于剧场剧院、演播厅、体育场馆、城市景观艺术亮化、灯光秀、光影秀、实景演出、夜游、大型庆典等室内外演艺活动。

产品执行标准 GB7000.1-2015, GB7000.217-2008, GB17625.1-2012 和 GB17743-2017。

★ 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循本用户手册所陈述的警告事项及操作说明，任何因误用而导致的损坏，不在本公司保证之内，对忽视用户手册而导致的故障和问题亦不在经销商负责的范围内。本用户手册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，GTD 将保留最终解释权。

关于最新软件、硬件、文件及其他信息，请登录 GTD 网站：www.gtd-china.com

P/N: 1502010402A

1. 目录

1. 目录	1
2. 安全信息	2
3. 产品概述	4
3.1 灯具外形尺寸	4
3.2 灯具结构图	5
3.3 灯具包装配件	5
4. 包装和运输	6
4.1 运输保护锁	6
4.2 拆卸包装	6
4.3 设备包装	6
5. 安装标准	7
5.1 灯钩安装	7
5.2 设备安装	7
6. 电源、信号连接	8
6.1 电源线连接	8
6.2 信号线连接	8
6.3 设备状态检验	8
7. 控制面板	9
8. 设备主要技术参数	10
9. 图案、颜色说明	12
9.1 图案	12
9.2 颜色	12
10. 功能菜单	13
11. DMX 控制通道表	18
12. 控制线路图	22
13. 常规维护	23
13.1 清洁与保养	23
13.2 故障分析处理	23

2. 安全信息

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。



该产品只适用于专业使用，不适用于其它用途。使用这种产品应注意火热电冲击，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请先阅读用户手册。遵循操作安全防范方法并注意用户手册及设备上的警示标语。如果您还有其他关于如何安全操作设备的问题，请联系经销商或制造商。



眼睛防护
禁止直视着的暴露灯泡以免紫外线伤害眼睛。



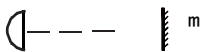
高温！
表面高温，不要触碰。



仅适用于直接安装在非可燃物表面。



替换所有破裂玻璃防护罩。






离被照物最短距离。

ta...°C 额定最高环境温度。

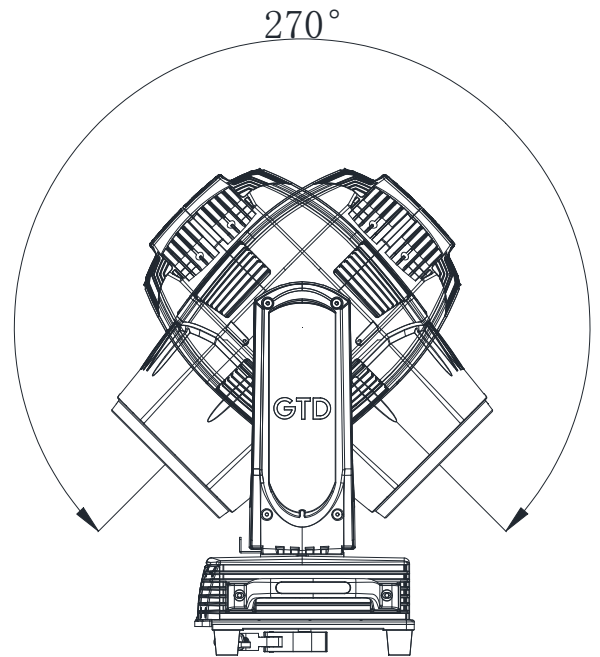
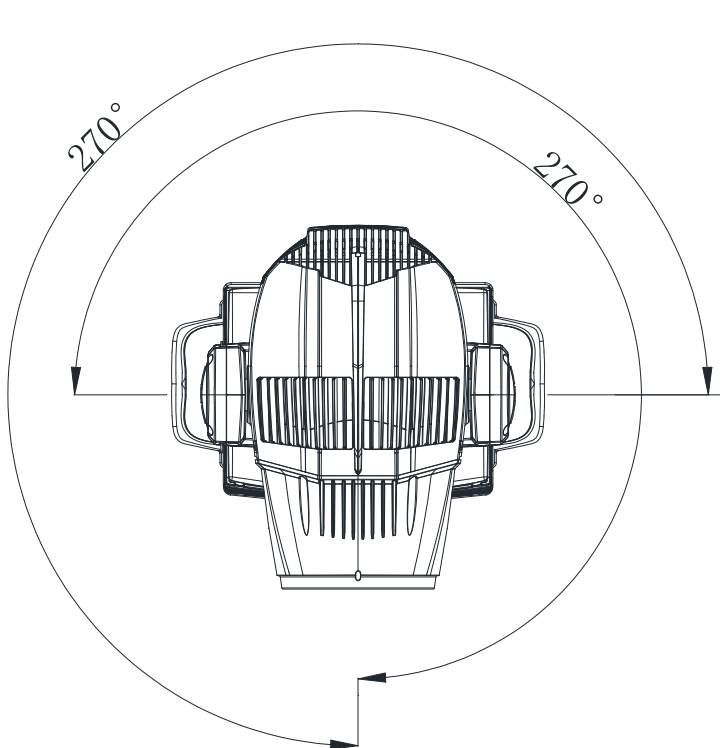
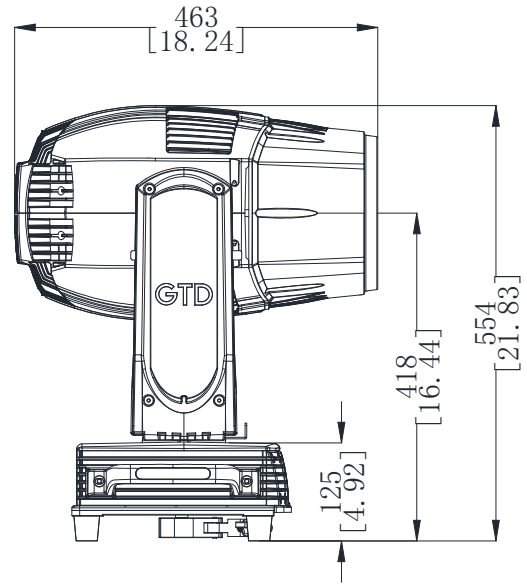
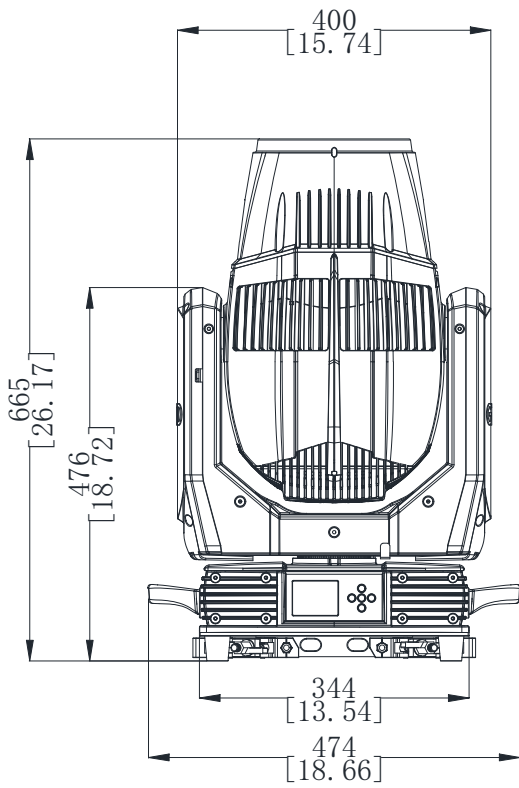
tc...°C 工作时表面最高温度。

安全警告信息

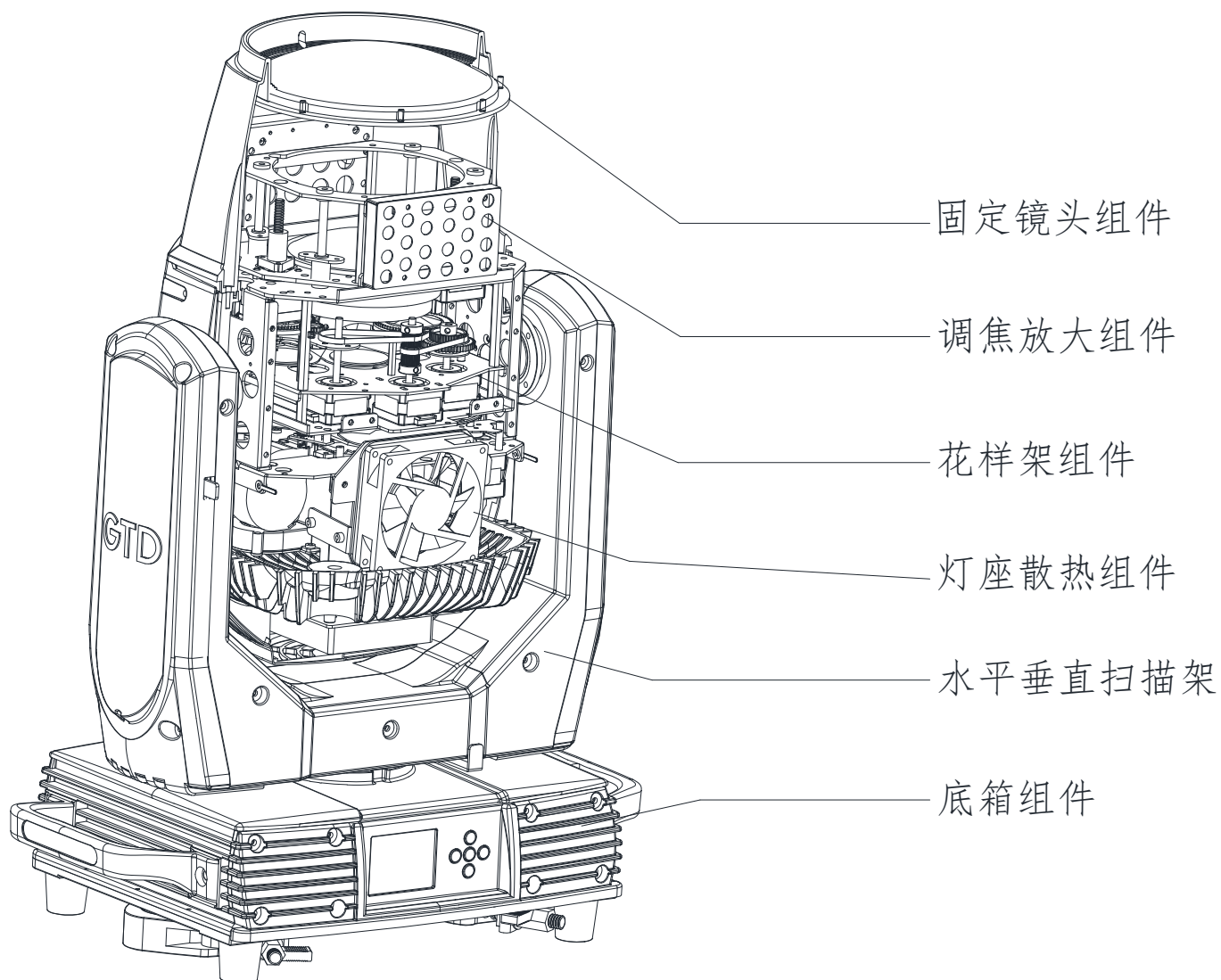
- 本产品防护等级为 IP66。
- 在使用产品时应注意：避免火、热、电冲击，紫外线辐射，灯泡爆炸或脱落引起的严重或致命损伤。在通电或安装使用前先要阅读说明书。遵循操作安全防范方法并注意说明书及设备上的警示标语。
- 请勿将灯具直接安装在可燃物体上。 
- 灯具离可燃物最小距离 0.5m(1.6 feet)。
- $t_a=45^{\circ}\text{C}$ (113° F)，灯具在正常工作时，其环境温度不可超过 45°C (113° F)。当环境温度超过 45°C (113° F) 时请马上停止使用设备。
- $t_c=90^{\circ}\text{C}$ (194° F)，灯具工作达到稳定状态时表面最高温度 90°C (194° F)。
- 请勿将灯具直接投射在可燃物体上，灯具和被照射物体之间的距离请保持在 15m (49.21 feet) 以上。
- 灯泡受到损坏和热变形应更换。
- 眼睛不能长时间正视发光体。 
- 此灯具内的光源应由制造商或其服务代理商或有类似资格的人来更换。警告，触电危险。 
- 可控装置与产品电源之间应保持基本绝缘。
- 灯具上的保护外壳，透镜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。 
- 更换设备里的任何元器件、配件，确保设备与电源断开以防触电造成损伤。
- 在拆包或搬运时，为防止损坏设备必须二人搬运设备。悬挂灯具时，必须验证悬挂设备要能承受灯具的 10 倍以上重量。安装完毕后要验证灯具外壳及安装灯钩牢固并无损伤，同时使用安全绳作为灯具的辅助安全，固定在桁架上。
- 必须是专业人员方可进行灯具的安装、操作和维修，并严格遵守操作说明书所陈述规程操作。
- 灯具应安装在通风良好之处，与墙壁的距离保持在 50 厘米以上，并检查风扇和通风孔是否畅通无阻。
- 在安装前，请确认所使用的电源电压和灯具所标识的电压相符。应将每一台灯具正确接地，并按照相关的标准进行电气安装。不要将灯具电源线连接到其他任何调光装置上。
- 灯具使用的是金属卤化物放电泡，由于放电泡的特性需要，请在关闭灯泡十五分钟后等灯泡充分冷却后再进行重新启动或拆卸搬运等。
- 如果此灯具的外部软缆或软线发生损坏了，该线要由制造商、其代理商或类似有资格的人更换，以避免发生危险。
- 请不要在出光口处放置任何过滤器或其它物品；不要更换非原厂零部件。
- 如果你还有其它有关于如何安全操作设备的问题。请联系我公司技术人员或拨打服务热线 020-61808288-8124。

3. 产品概述

3.1 灯具外形尺寸



3.2 灯具结构图



3.3 灯具包装配件

名称	数量	单位	备注
使用说明书	1	本	-
安全绳	1	条	-
3芯信号线(带防水卡龙头)	1	套	5m
电源线	1	条	3*2.5mm ² , 1.5m(选配)

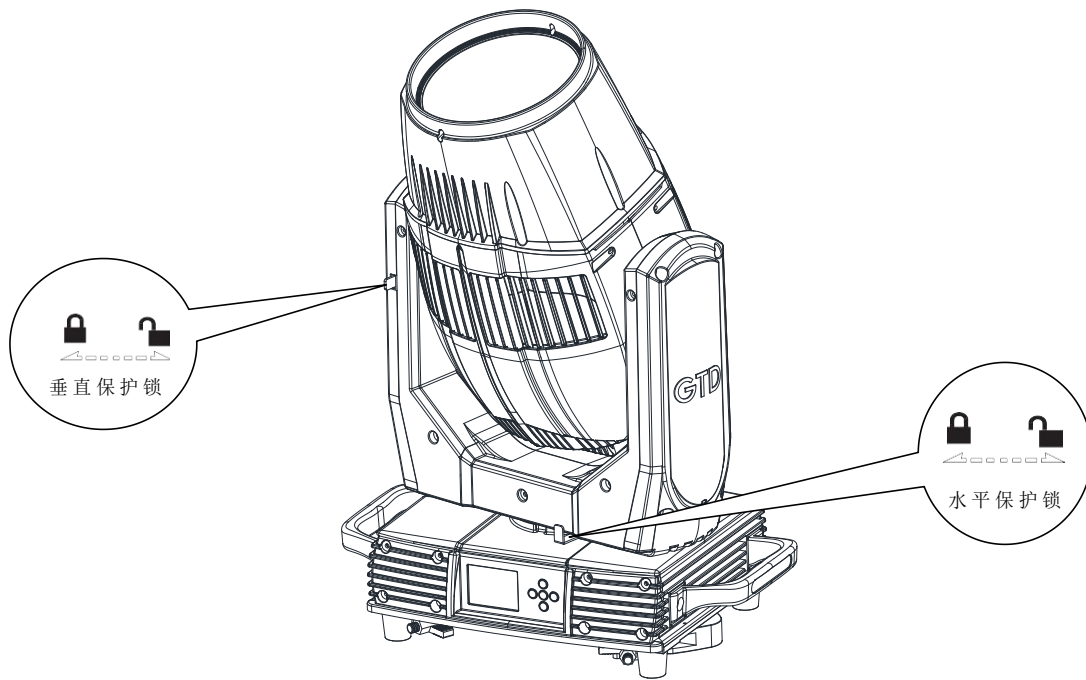
4. 包装和运输

4.1 运输保护锁

为了运输安全，灯具分别在水平/垂直旋转轴上设有保护锁；

水平轴共有 4 个锁位点，锁扣位置在灯具水平轴行程四个方向的中心点。

垂直轴共有 5 个锁位点，锁扣位置在灯具垂直轴行程左中右方向。



4.2 拆卸包装

注意：当收到灯具后，请拆包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，并尽快与当地技术人员或厂家联系。

1. 航空箱：打开航空箱顶盖，拆开包装塑料袋；请抓住设备手柄，并轻轻的将灯具从航空箱内水平往外抬出来；规格：1148*650*555mm，2 台/箱
纸箱：打开纸箱，将整套泡沫一起小心取出；然后垂直向上拿开 1 个泡沫，拿出配件，然后再将塑料袋包装的灯具抬出来；规格：605*490*640mm，1 台/箱
2. 灯具通电前先检查水平轴保护锁和垂直轴保护锁是否打开。

4.3 设备包装

1. 灯具包装前先断开电源使灯具完全冷却，最少要 15 分钟以上。
2. 锁好水平轴保护锁和垂直轴保护锁。
3. 航空箱：套好包装塑料袋，抓住手柄将灯具倒立，并轻轻的将灯具水平向内抬进航空箱内；装好灯具后再将灯具配件装到航空箱配件箱内，盖好航空箱盖再锁紧挂扣；航空箱禁止倒放。
4. 纸箱：套好包装塑料袋，将灯具放进 1 个泡沫内，然后放入配件，再将另外一个泡沫盖上，最后将整个泡沫装入纸箱内。

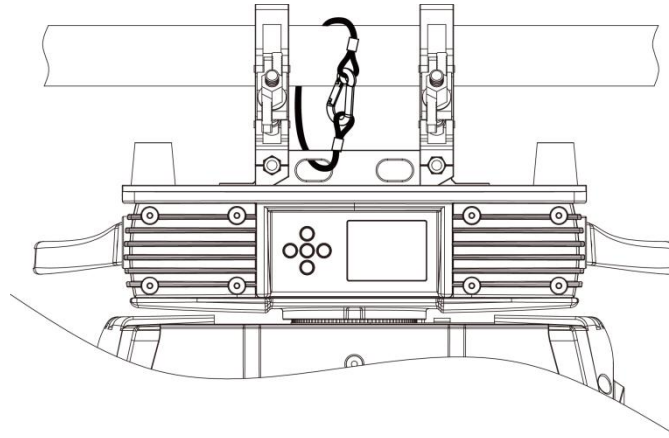
5. 安装标准

5.1 灯钩安装

灯具配备一体折叠灯钩，旋转打开灯钩即可安装在舞台上或任意方向的桁架上，灯钩能快速简易地锁紧在桁架上。
警告：灯具必须使用 2 个灯钩固定设备，必须加 1 条安全绳连接在底座孔上，注意千万不要连到搬运手柄上。

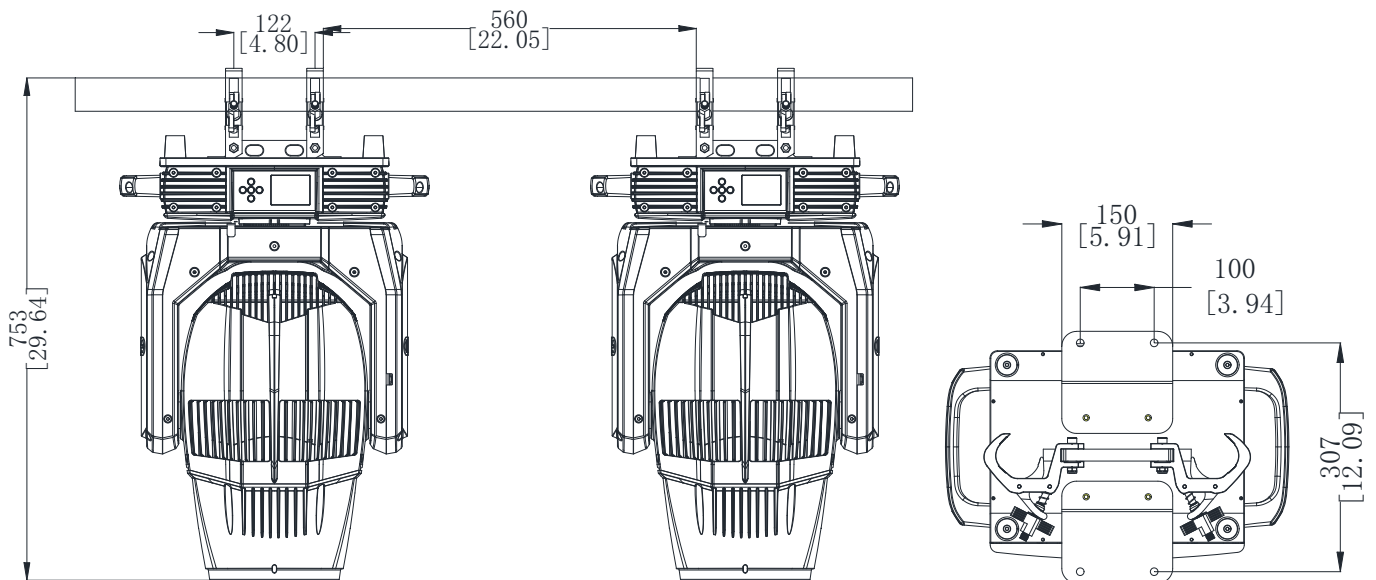
5.2 设备安装

1. 请按下图所示，从标识处系紧安全绳。安装前必须验证灯钩及安全绳没有损坏。



2. 灯钩安装在灯体底座上，若需要吊挂，即可旋转打开灯钩，紧锁在桁架上。

3. 通电前将水平锁打开。



地面安装示意图

6. 电源、信号连接

6.1 电源线连接

连接方法： L（火线）棕色线

G（地线）黄/绿双色线

N（零线）蓝色线

连接电源时请注意电源电压和频率须与灯具上所标注的电压和频率相符。当多台灯具同时使用时，建议每台灯具的电源分别连接，这样可对每台灯具单独进行电源开/关控制。

注意：连接电源时必须将地线（黄 / 绿双色线）安全接地，并符合电气安装所有相关标准。

6.2 信号线连接

灯具设有标准的 DMX 输入和输出的 3 芯 XLR 插。



DMX512

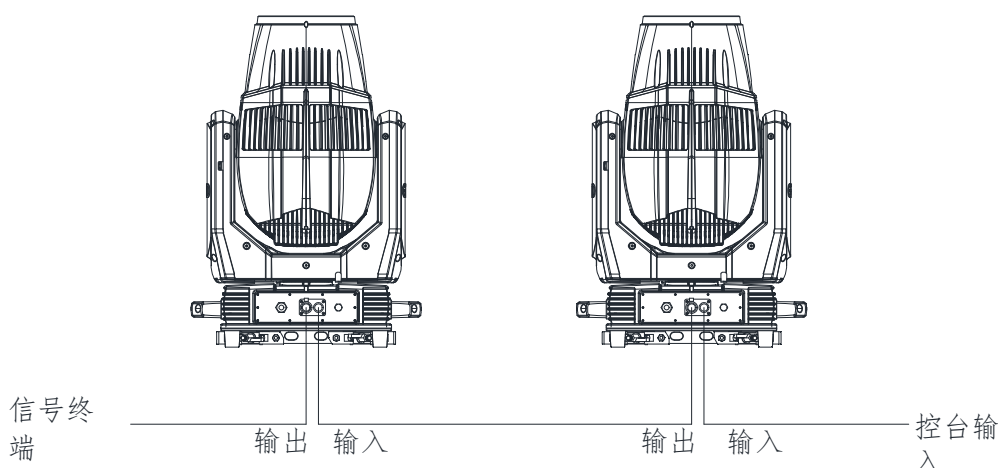
1: 接地

2: 负极

3: 正极

请使用专为 DMX 512 屏蔽双绞信号线；信号线一般连接距离在 150 米，长距离信号传输时，必须加入 DMX 512 信号放大器。

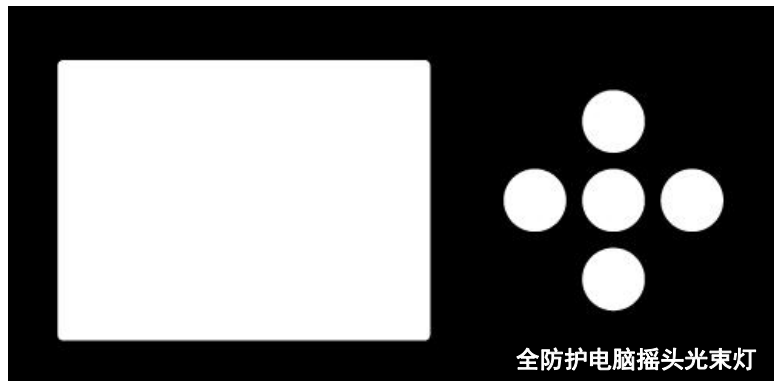
使用一条屏蔽双绞信号线从控制器的 DMX 输出口连接到第一台设备的 DMX 输入口，并从第一台设备的 DMX 输出口连接到第二台设备的 DMX 输入口，依此类推，直至将所有的灯具连接完毕，然后在每一连路的最后一个连接灯具输出 3 芯插孔上安装一个终端插头。（在 3 芯带针卡侬插头的 2、3 插针之间焊接一个 1/4W、120Ω 的电阻）。



6.3 设备状态检验

电源线、信号线连接完成后，通电，如果复位正常，并且单机可控，灯泡能正常工作，灯具即可投入使用。

7. 控制面板



- 采用轻触式按键和 LCD 液晶 显示，可简单快捷设置地址码及功能菜单。
- 按左键进入菜单，再按一次退出菜单，按上、下键选择菜单设置项，按右键确认设置项。按上、下键可调节设置项的数值，再按右键确认，按左键依次退出菜单设置项，直到退出菜单。
- 直接按上、下键可以设置地址，左键退出，右键确认。
- 中键（保留）。

8. 设备主要技术参数

光学

- 光源: LE sheet MSD Platinum 19 R LL 420W
- 平均寿命: 5000 小时
- 无极调焦: 采用高精密玻璃镜头, 电子线性高清调焦
- 光斑角度 (变焦): 1.6°
- 棱镜: 2 个棱镜, 可独立控制效果, 亦可叠加使用
- 雾化: 1 个独立雾化效果
- 显色指数: $Ra \geq 80$
- 色温: 7500k

图案

- 固定图案盘: 9 个固定图案片+2 个动感图案+3 个白光孔, 可变速抖动及双向旋转

颜色

- 颜色盘: 14 种色片, 具备半色及线性调节功能, 可实现双向彩虹效果

电气参数

- 输入电压: 200-240V~ 50Hz
- 最大功率: 610W 最大电流: 3.29A 功率因数: ≥ 0.928
- 供电方式: 开关电源
- 保险丝型号: 6.3A/250V
- 电源输入: 防水插座/直出线 (输入/输出)
- DMX 输入/输出: 3 芯 XLR 防水插座 (公/母)

软件与控制

- 控制通道 (DMX) : 16/13/17
- 传输协议: DMX-512, RDM
- 显示方式: LCD 液晶显示

物理/安装特性

- 净重: 26kg
- IP 防护等级: IP66
- 材质: 塑胶 铝 铜 钢
- 固定点: 安全绳固定点

动态效果

- 水平/垂直: 水平扫描角度 540° (16bit 精度扫描), 垂直扫描角度 270° (16bit 精度扫描) 先进的扫描系统, 高速、稳定、安静, 具有自动纠错的复位功能。
- 频闪: 高速频闪, 1~20Hz 随机频闪, 脉冲频闪由慢到快, 同步异步频闪。
- 线性调光: 0~100%机械线性调光。

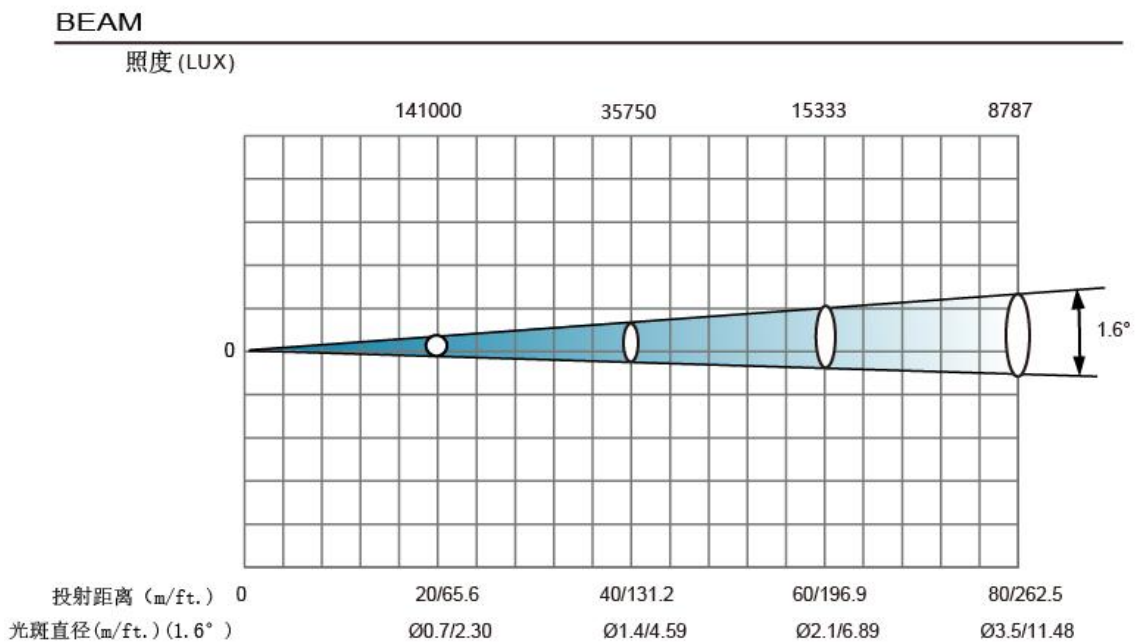
工作环境

- 工作温度: $-15^{\circ}\text{C} - +45^{\circ}\text{C}$ ($5^{\circ}\text{F} - 113^{\circ}\text{F}$)
- 存储温度: $-40^{\circ}\text{C} - +60^{\circ}\text{C}$ ($-40^{\circ}\text{F} - 140^{\circ}\text{F}$)
- 散热方式: 外壳被动散热+智能风扇引流散热

认证和安全

- EMC: EN 55103-1:2009, EN 55103-2:2009, EN 61000-3-2:2006+A2:2009, EN 61000-3-3:2013, GB/T 17743-2007, GB 17625.1-2012
- 安规: EN 60598-2-17:1989/A2:1991, GB 7000.1-2015, GB 7000.217-2008

光学数据



其他特性功能

- 使用电子镇流器和开关电源, 受电网电压波动小, 提升了设备工作的稳定性。
- 自动节能: 具有及时降低光源功率的智能化跟踪节能系统, 光闸或调光功能为遮光状态时, 其灯的功率耗电随即自动降低, 具有恒定功率控制不受电压和频率波动影响, 消除灯闪烁的情况, 使灯寿命更长。
- 休眠功能: 当灯具断开信号时自动进入休眠状态, 使灯具更稳定更安全, 可自行设置休眠数据。
- 通信设计: DMX 有线传送, RDM 双向控制技术, 通过 DMX 数据线方便、快捷升级软件。
- 散热设计: 采用风向引流与温度智能监控技术, 能根据灯具启动、使用、关闭光闸、关闭灯泡等状态监控, 根据灯具不同位置的温度高低, 自动调整散热系统, 有效控制灯泡温度。

9. 图案、颜色说明

9.1 图案

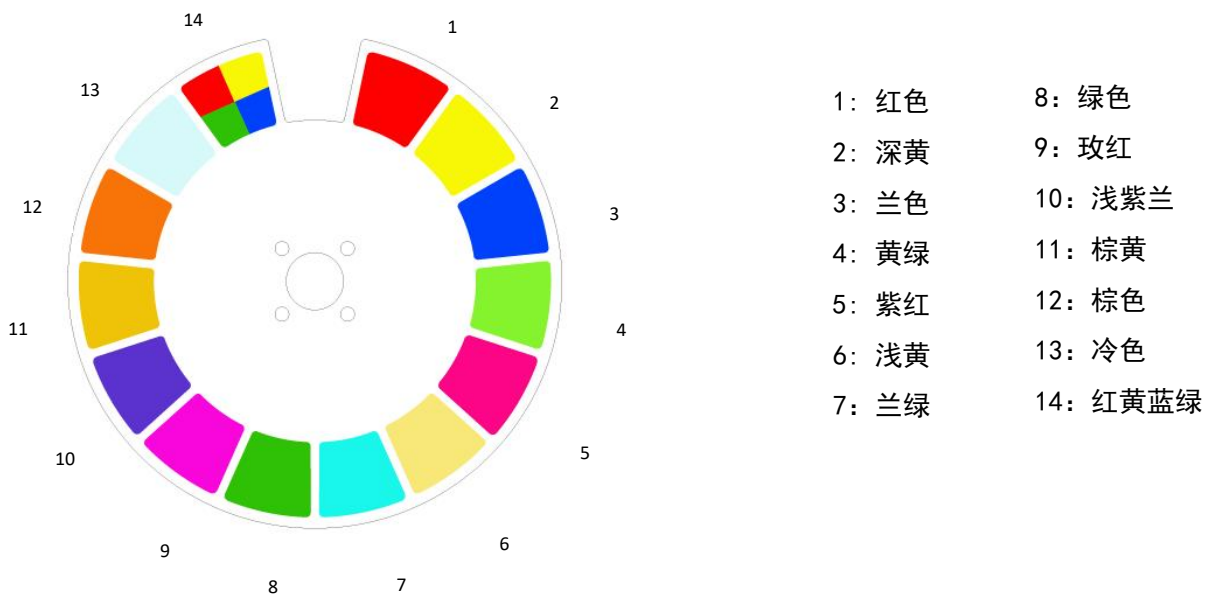
- 一个固定图案盘，9个固定图案片+2个动感图案+3个白光孔，可变速抖动及双向旋转



固定图案盘

9.2 颜色

- 1个颜色盘:14种色片，具备半色及线性调节功能，可实现双向彩虹效果



10. 功能菜单


1. 运行参数	1. 地址设置	地址：1~ XXX		地址设置
	2. 通道值显示	1. 特殊通道 2. 水平 3. 水平微调		实时显示通道值
	3. 自动程序设置	主机/单机		自动程序主从状态
2. 设备信息	1. 时间信息	1. 本次开机时间	H: XXXX M: XXX	本次开机的时间
		2. 总运行时间	H: XXXXX M: XX	设备总运行时间
		3. 上次运行时间	H: XXXXX M: XX	上次机器运行时间
		4. 灯泡开泡时间	H: XXXXX M: XX	灯泡使用时间
		5. 灯泡关泡时间	H: XXXXX M: XX	灯泡关泡时间
		6. 上次运行清除密码	密码: XXX	时间清除密码 (XXX)
		7. 清除上次运行时间	是/否	清除上次运行时间
		8. 灯泡时间清除密码	密码: XXX	灯泡清除的密码 “=XXX”
		9. 清除灯泡使用时间	是/否	清除灯泡时间
	2. 温度信息	温度一	XXX°C/°F	当前机头温度
	3. 风扇信息	正常 xxx/故障/无		风扇状态
	4. 错误信息	03E7	年/月/日/时/分/秒	风扇访问异常
		03E8	年/月/日/时/分/秒	整流器反馈异常
		03E9	年/月/日/时/分/秒	风扇反馈异常
		03EA	年/月/日/时/分/秒	热敏反馈异常
		03EB	年/月/日/时/分/秒	灯体温度异常
		03EC	年/月/日/时/分/秒	DMX 通信异常
		03ED	年/月/日/时/分/秒	内部通信异常
		03EE	年/月/日/时/分/秒	灯体温度超温异常
07D0		年/月/日/时/分/秒	水平扫描复位异常	
07D1		年/月/日/时/分/秒	垂直扫描复位异常	
07D2	年/月/日/时/分/秒	C 复位异常		
07D3	年/月/日/时/分/秒	M 复位异常		
07D4	年/月/日/时/分/秒	Y 复位异常		

		07D5 年/月/日/时/分/秒	CTO 复位异常	
		07D6 年/月/日/时/分/秒	颜色盘复位异常	
		07D7 年/月/日/时/分/秒	固定盘复位异常	
		07D8 年/月/日/时/分/秒	旋转图案盘复位异常	
		07D9 年/月/日/时/分/秒	图案旋转复位异常	
		07DA 年/月/日/时/分/秒	光圈复位异常	
		07DB 年/月/日/时/分/秒	切割器复位异常	
		07DC 年/月/日/时/分/秒	调焦复位异常	
		07DD 年/月/日/时/分/秒	放大复位异常	
		07DE 年/月/日/时/分/秒	棱镜复位异常	
		07DF 年/月/日/时/分/秒	棱镜旋转复位异常	
		无		
	5. 软件版本	xxxxxxx RDM: 0951-xxxxxx Software Vx. x 日期/时间 日期/时间	灯型 RDM 码 设备软件版本 当前时间 软件编辑时间	
3. 灯泡控制	1. 灯泡开关状态	开/关 xxx	开/关灯泡 灯泡或者整流器状态	
	2. 上电自动开泡	开/关	上电时灯泡打开/关闭	
	3. 控台开泡	开/关	允许/禁止 DMX 控制开灯	
	4. 控台关泡	开/关	允许/禁止 DMX 控制关灯	
	5. 开泡允许温度	20~79, 45°C / 68~174 , 113°F	灯泡触发环境温度	
	6. 超温关泡温度	80~199, 130°C / 176~390, 266°F	超温 3 分钟关泡	
4. 系统设置	1. 实用功能设定	1. 控台修改设备地址	使能/禁止	地址允许/禁止控台修改
		2. 无信号时运行状态	关闭 保持 自动	没有 DMX 时关泡 没有 DMX 时保持当前 没有 DMX 时自动变化
		3. 水平扫描方向反转	使能/禁止	水平扫描反相/正常运行
		4. 垂直扫描方向反转	使能/禁止	垂直扫描反相/正常运行
		5. 水平扫描角度	540/360	扫描角度一圈半/一圈
		6. 扫描自动复位	使能/禁止	扫描失步后自动/不复位
		7. 进入休眠模式时间	禁止	禁止进入休眠状态

			1~120min, 30min	进入休眠状态时间设置	
	2. 风扇速度选择	1. 智能模式		风扇根据温度智能调速	
		2. 高速模式		风扇强制高速运转	
		3. 静音模式		风扇强制低速运转	
	3. 显示设置	1. 背光自动关闭时间		禁止/1~80, 1min	背光自动关闭时间设定
		2. 按键自动上锁		使能/禁止	允许/禁止按键自动上锁
		3. 亮度设置		15%~100% 80%	显示屏亮度设置
		4. 语言选择		中文 English	菜单语言显示切换
		5. 倒显设置		禁止 使能 自动	正放状态显示 倒置状态显示 自动检测状态显示
	4. 温度显示单位设置	摄氏度/华氏度		温度显示单位选择	
	5. 通道初始状态设置	1. 特殊通道 xxx 2. 水平 xxx 3. 水平微调 xxx	1. 特殊通道 xxx 2. 水平 xxx 3. 水平微调 xxx	初始化时通道值	
	6. 无线接收器设置	1. 不检测无线信号		关闭无线接收器	
		2. 启用无线接收		启动无线接收器	
		3. 启用无线并转发		启动无线并往外发送	
		4. 复位无线连接		清除接收器连接设置	
	7. 恢复出厂设置	是/否		是/不重载出厂时所有参数	
8. 设备选择	--密码--	GTD F4 II Beam(24) GTD F4 N Beam(24)	标配型号 1 标配型号 2		
5. 复位功能	1. 设备全体复位			灯体全部复位	
	2. 扫描单独复位			单独扫描复位	
	3. 颜色盘单独复位			颜色部分复位	
	4. 图案盘单独复位			图案部分复位	
	5. 频闪单独复位			频闪部分复位	
	6. 其它电机复位			其它部分复位	

6. 通道调节	1. 测试模式	1. 特殊通道 2. 水平 3. 水平微调		灯体功能测试
	2. 手动通道控制	1. 特殊通道 xxx 2. 水平 xxx 3. 水平微调 xxx	1. 特殊通道 xxx 2. 水平 xxx 3. 水平微调 xxx	手动调节各通道值
	3. 设备校准模式	1. 一密码一 xxx 2. 水平 xxx 3. 垂直 xxx	1. 一密码一 xxx 2. 水平 xxx 3. 垂直 xxx	校准密码 xxx 位置校准
	4. 固定图案校准模式	1. 一密码一 xxx 2. 图案一 xxx 3. 图案二 xxx	1. 一密码一 xxx 2. 图案一 xxx 3. 图案二 xxx	校准密码 xxx 图案校准
7. 通道模式	1. 通道模式选择	1. 标准模式		标准模式 (16bit)
		2. 基本模式		基本模式 (8bit)
		3. 扩展模式		扩展模式
		4. 用户自定义模式一	1. 最大通道数 2. 特殊通道 3.	用户编辑模式一
		5. 用户自定义模式二	1. 最大通道数 2. 特殊通道 3.	用户编辑模式二
		6. 用户自定义模式三	1. 最大通道数 2. 特殊通道 3.	用户编辑模式三
	2. 编辑自定义模式一	1. 最大通道数 2. 特殊通道 3.	最大通道号 xxx	编辑自定义模式一
3. 编辑自定义模式二	1. 最大通道数 2. 特殊通道 3.	最大通道号 xxx	编辑自定义模式二	

	4. 编辑自定义模式 三	1. 最大通道数 2. 特殊通道 3.	最大通道号 xxx	编辑自定义模式三
8. 程序编辑	1. 选择程序组	1. 自动程序组一	自动程序 一~十	选择运行自动程序组一
		2. 自动程序组二	自动程序 一~十	选择运行自动程序组二
		3. 自动程序组三	自动程序 一~十	选择运行自动程序组三
	2. 编辑自动程序	自动程序一 自动程序十	测试程序 xxx 步骤 xxx	测试自动程序效果
	3. 编辑场景	编辑场景号: xxx	特 殊 通 道 xxx 场景时间 (时间=xxx 秒) 外部输入	手工场景输入 手工修改场景时间 外部控制台输入场景
4. 录制控制台场景	开始场景: xxx	开始场景: xxx 结束场景: xxx	自动录制场景 开始场景 结束场景	

 注意

加底纹的表示默认值

11. DMX 控制通道表

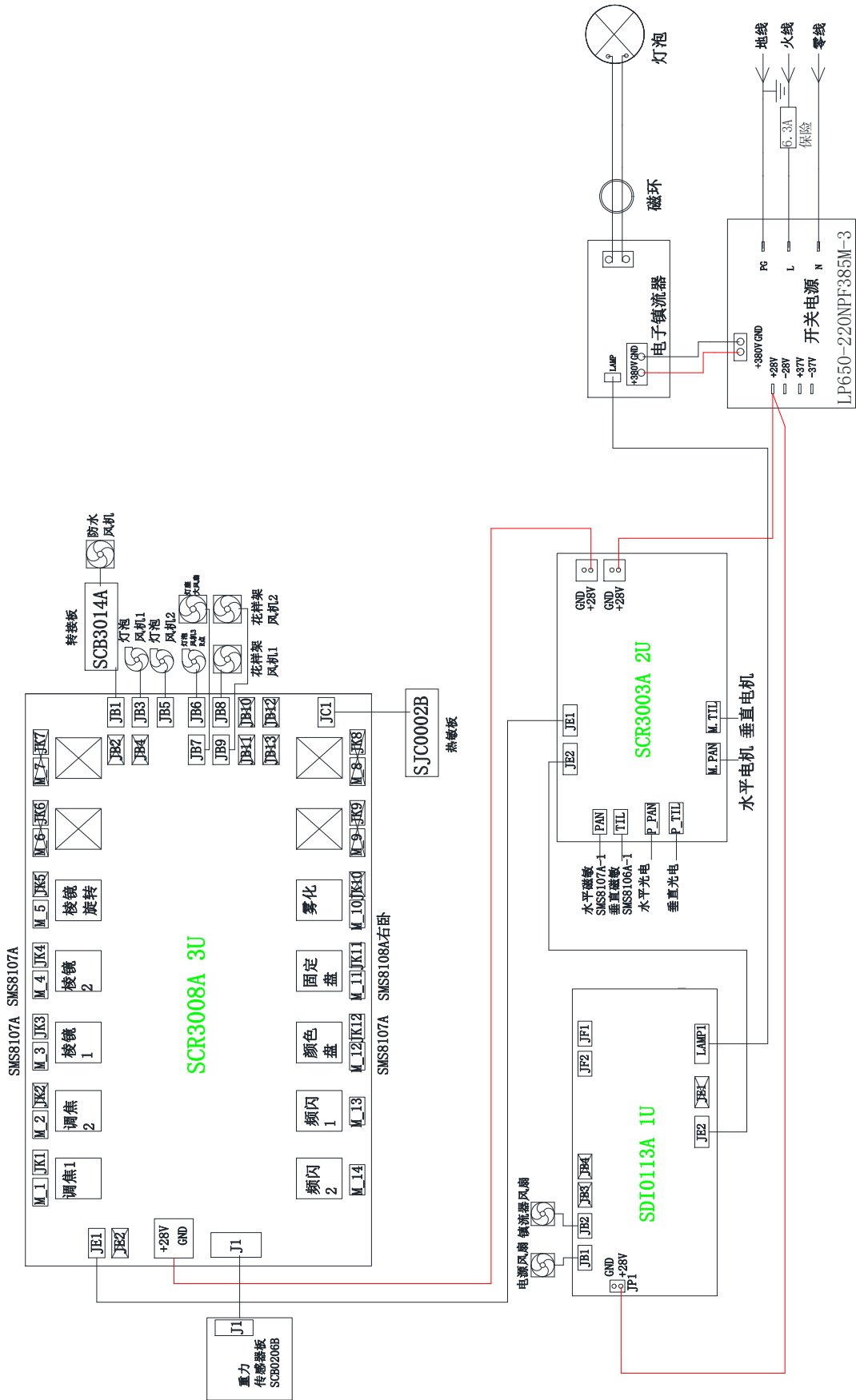
通道模式			通道名称	DMX 数值		DMX 数值百分比		功能介绍
标准模式 <16>	基本模式 <13>	扩展模式 <17>						
1	1	1	水平	0	255	0.00%	100.00%	水平扫描
2		2	水平微调	0	255	0.00%	100.00%	水平扫描微动
3	2	3	垂直	0	255	0.00%	100.00%	垂直扫描
4		4	垂直微调	0	255	0.00%	100.00%	垂直扫描微动
5	3	5	扫描速度	0	255	0.00%	100.00%	扫描速度由快到慢
6	4	6	频闪	0	31	0.00%	12.16%	关闭
				32	63	12.55%	24.71%	打开光
				64	127	25.10%	49.80%	同步频闪慢到快
				128	159	50.20%	62.35%	打开光
				160	223	62.75%	87.45%	随机频闪慢到快
				224	255	87.84%	100.00%	打开光
7	5	7	调光	0	255	0.00%	100.00%	调光从 0 到 100%
8		8	调光微调	0	255	0.00%	100.00%	调光微动
9	6	9	颜色盘	0	7	0.00%	2.75%	白光
				8	15	3.14%	5.88%	颜色 1
				16	23	6.27%	9.02%	颜色 2
				24	31	9.41%	12.16%	颜色 3
				32	39	12.55%	15.29%	颜色 4
				40	47	15.69%	18.43%	颜色 5
				48	55	18.82%	21.57%	颜色 6
				56	63	21.96%	24.71%	颜色 7
				64	71	25.10%	27.84%	颜色 8
				72	79	28.24%	30.98%	颜色 9
				80	87	31.37%	34.12%	颜色 10
				88	95	34.51%	37.25%	颜色 11

				96	103	37.65%	40.39%	颜色 12
				104	111	40.78%	43.53%	颜色 13
				112	127	43.92%	49.80%	颜色 14
				128	187	50.20%	73.33%	颜色反转从慢到快
				188	195	73.73%	76.47%	停
				196	255	76.86%	100.00%	颜色顺转从慢到快
10	7	10	固定图案盘	0	7	0.00%	2.75%	白圆
				8	10	3.14%	3.92%	固定图案盘 1
				11	13	4.31%	5.10%	固定图案盘 2
				14	16	5.49%	6.27%	固定图案盘 3
				17	19	6.67%	7.45%	固定图案盘 4
				20	22	7.84%	8.63%	固定图案盘 5
				23	25	9.02%	9.80%	固定图案盘 6
				26	28	10.20%	10.98%	固定图案盘 7
				29	31	11.37%	12.16%	固定图案盘 8
				32	34	12.55%	13.33%	固定图案盘 9
				35	37	13.73%	14.51%	固定图案盘 10
				38	40	14.90%	15.69%	固定图案盘 11
				41	43	16.08%	16.86%	固定图案盘 12
				44	46	17.25%	18.04%	固定图案盘 13
				47	48	18.43%	18.82%	白圆
				49	54	19.22%	21.18%	固定图案盘 1 抖动
				55	60	21.57%	23.53%	固定图案盘 2 抖动
				61	66	23.92%	25.88%	固定图案盘 3 抖动
				67	72	26.27%	28.24%	固定图案盘 4 抖动
				73	78	28.63%	30.59%	固定图案盘 5 抖动
				79	84	30.98%	32.94%	固定图案盘 6 抖动
85	90	33.33%	35.29%	固定图案盘 7 抖动				
91	96	35.69%	37.65%	固定图案盘 8 抖动				
97	102	38.04%	40.00%	固定图案盘 9 抖动				
103	108	40.39%	42.35%	固定图案盘 10 抖动				

				109	114	42.75%	44.71%	固定图案盘 11 抖动
				115	120	45.10%	47.06%	固定图案盘 12 抖动
				121	126	47.45%	49.41%	固定图案盘 13 抖动
				127	127	49.80%	49.80%	白圆
				128	187	50.20%	73.33%	固定图案盘顺转从慢到快
				188	195	73.73%	76.47%	停
				196	255	76.86%	100.00%	固定图案盘反转从慢到快
11	8	11	调焦	0	255	0.00%	100.00%	调焦从近到远
		12	调焦微调	0	255	0.00%	100.00%	调焦从近到远微动
12	9	13	棱镜 1	0	31	0.00%	12.16%	白圆
				32	255	12.55%	100.00%	棱镜
13	10	14	棱镜 2	0	31	0.00%	12.16%	白圆
				32	255	12.55%	100.00%	棱镜
14	11	15	棱镜旋转	0	127	0.00%	49.80%	棱镜旋转定位
				128	187	50.20%	73.33%	棱镜反向旋转从慢到快
				188	195	73.73%	76.47%	停
				196	255	76.86%	100.00%	棱镜正向旋转从慢到快
15	12	16	雾化	0	31	0.00%	12.16%	白圆
				32	255	12.55%	100.00%	雾化切入
16	13	17	特殊控制	0	9	0.00%	3.53%	无功能
				10	19	3.92%	7.45%	等待 5 秒后开灯
				20	29	7.84%	11.37%	等待 5 秒后关灯
				30	39	11.76%	15.29%	颜色盘半色切换
				40	49	15.69%	19.22%	颜色盘任意定位
				50	59	19.61%	23.14%	保留
				60	69	23.53%	27.06%	等待 5 秒后所有电机重设
				70	79	27.45%	30.98%	等待 5 秒后扫描电机重设
				80	89	31.37%	34.90%	等待 5 秒后所有颜色电机重设
				90	99	35.29%	38.82%	等待 5 秒后图案电机重设
				100	109	39.22%	42.75%	等待 5 秒后所有频闪电机重设

			110	119	43.14%	46.67%	等待 5 秒后其他电机重设
			120	129	47.06%	50.59%	内置程序 1
			130	139	50.98%	54.51%	内置程序 2
			140	149	54.90%	58.43%	内置程序 3
			150	159	58.82%	62.35%	内置程序 4
			160	169	62.75%	66.27%	内置程序 5
			170	179	66.67%	70.20%	内置程序 6
			180	189	70.59%	74.12%	内置程序 7
			190	199	74.51%	78.04%	内置程序 8
			200	209	78.43%	81.96%	内置程序 9
			210	219	82.35%	85.88%	内置程序 10
			220	245	86.3%	96.1%	保留
			246	247	96.5%	96.9%	智能模式(风机模式)
			248	249	97.3%	97.6%	高速模式(风机模式)
			250	251	98.0%	98.4%	低速模式(风机模式)
			252	255	98.8%	100.0%	保留

12. 控制线路图



13. 常规维护

13.1 清洁与保养

灯具要求进行日常清洁保养，使用寿命长短很大程度取决于操作环境和规范，如有疑问请咨询 GTD 技术工程师的建议，在本书中没有包括的维修和保养工作交给 GTD 有资格的技术工程师。

⚠ 注意

灰尘，烟油等其它原因造成，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开电源。清洁光学部件要轻擦，涂层表面很容易划伤，不要使用有损害性的液体或硬物体，会损坏塑料或涂层表面。

- 当镜头有破裂或其他损坏时，应及时更换。
- 当灯泡有变形损坏时，应及时更换。
- 当亮度明显下降时，灯泡可能已到使用期限，应及时更换，老化的灯泡有爆裂的危险。
- 当灯具无法启动时，请检查灯具电源保险丝是否烧断，如烧断，必须使用相同规格的保险丝安装。
- 灯具装有温度保护装置，当温度过高时保护装置会自动熄灭灯泡，当发生此种情况时，请检查风扇是否正常运转，风扇及风扇网是否有灰尘堵塞，找出故障检修后再启动灯具。注意，必须有资格的技术人员方可进行维修工作。
- 为了保持图案的平滑旋转及调焦透镜的平滑运动，建议每三个月给旋转图案的轴承及调焦透镜的2条导轨润滑。应采用优良且耐高温的润滑脂，在使用润滑脂时不宜过多，效果转动容易弄脏旁边的部件。

13.2 故障分析处理

故障描述	可能原因	处理
通电后无动作	电源开关没有打开。	打开电源开关
	检查保险丝是否烧断，取出保险丝，目测是否熔断。	找出保险丝熔断的原因，排查故障后更换相同参数保险丝。
	灯具的交流输入线路（交流电源插座、灯具的电源线、灯具的电源线插头）是否完好。	1、排除交流电源插座故障。 2、更换灯具的电源线。 3、调整灯具的电源插座避免松动。
	灯具的开关电源模块输出直流电压是否正常。	断开负载，检查电压是否正常，排查负载。无输出直流电压，更换开关电源。排除故障后方可通电。
灯具不受控制	控制系统的 DMX 信号线没有连接到灯具的 DMX 接口。	使用 DMX 信号线连接控制系统到灯具的 DMX 接口。
	连接控制系统和灯具的 DMX 信号线有开路或者短路。	更换 DMX 信号线。
	检查地址码是否正确，进入菜单修改地址码，更改 DMX 模式，达到用户要求。	配置控制系统的地址码与灯具“运行参数”项的“地址设置”为相同的数值，按照客户要求配置灯具的“通道模式选择”。
	灯具的 DMX 卡依信号板的信号输入输出异常，	排查灯具的 DMX 卡依信号板故障，更换灯具的主控

故障描述	可能原因	处理
	灯具的主控板没有输入输出电压。	板。
灯泡不亮	灯泡达到使用寿命, 或者有明显裂开或者残缺。	更换新的灯泡。
	继电器板功能是否完好, 测试开泡信号是否正常。	排查故障, 维修或更换。
	电子镇流器到灯泡的线路有开路或者短路。	排查电子镇流器到灯泡的线路。
	检查触发器有没有电压输出电压。	更换同参数触发器。
	检查镇流器有没有输出电压。	更换同参数镇流器。
自动灭泡	灯具待机时间超过“进入休眠模式时间”的数值, 自动进入休眠模式。	重新输入开泡信号。
	灯具温度过高, 触发了温度保护装置, 使灯具自动停止工作。	1、灯具周围空气流通, 使用降温、换气装置降低灯具温度至常温。 2、灯具, 清理灯座鼓风机、灯座风扇的灰尘。 3、灯座鼓风机、灯座风扇的性能, 如果达不到散热要求, 请进行维修或更换相同参数散热装置。
	电子镇流器的温度过高使电子镇流器开启热保护工作, 或者电子镇流器损坏。	1、断电冷却等待至常温, 排查故障。 2、电子镇流器。
	灯座过温保护, 测试温控开关是否损坏。	短路测试, 更换相同参数热保护器。
图案盘错位或控制不正常	连接图案盘电机和电机驱动器的电机线接插件连接不良, 电机线有松动、破损或者断开。	重新连接电机线的接插件, 排查电机线是否有松动、破损或者断开, 更换电机线。
	相对应的电机驱动板故障, 检查驱动板是否有输出。	更换相对应的软件版本驱动板。
	图案盘电机对应的磁敏管与定位磁铁有错位, 或者磁敏损坏。	校准磁敏管与定位磁铁的位置, 更换损坏的磁敏管。
	图案盘电机运转不均匀有抖动、定位不准、失步或多步, 或者电机不运转。	排查电机的控制器是否输出脉冲频率过高、电机产生严重振荡或者负载过重、电机驱动器与控制器之间的信号线断线, 更换相同型号图案盘电机。
光效衰弱、光斑不均匀	灯泡老化, 未超出使用寿命, 使用工具测试照度。	根据客户需求更换或是继续使用。
	灯泡不居中, 光斑不均匀, 有偏光。	用工具调整灯泡位置。
	花样架组件、调焦镜头组件、物镜等有灰尘堆积或者污渍。	按照规范清洁花样架组件、调焦镜头组件、物镜等。
	光学镜头有破损。	更换光学镜。
颜色不纯	灯泡老化, 光效衰弱。	更换灯泡或是继续使用。

故障描述	可能原因	处理
	色片有积尘或污迹。	专业技术人员取出清洁。
	玻璃图案片、色片有脱膜、破损或者残缺。	更换脱膜、破损和残缺的玻璃图案片和色片。
图案不清晰	玻璃图案片有积尘或污迹。	专业技术人员取出清洁。
	光学镜头有积尘或污迹。	专业技术人员取出清洁。
	光学镜头有磨损。	专业技术人员取出更换。
注意！上述分析只作异常参考，非专业人员请勿拆机维修。		

备注：此故障分析处理适用于放电气灯泡灯具，本灯型不包含的部件可忽略。

广州市明道文化科技集团股份有限公司
GUANGZHOU GTD CULTURE & TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.

地址：广州市花都区新雅街永利路10号

电话：020- 61808288

传真：020- 61812282

邮编：510800

集团公司官网：www.gtd-china.com
