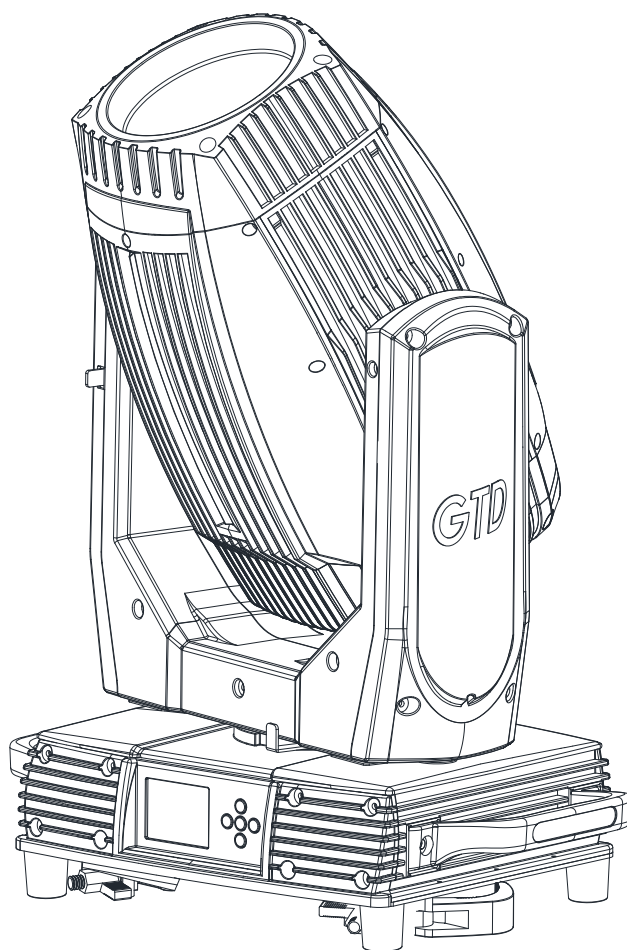


宏洋明道 GTD

全防护系列

LED 全防护三合一电脑摇头灯



使用说明书

前 言

感谢您选择宏洋明道旗下 LED 全防护三合一电脑摇头灯。该产品集光束、图案、染色效果于一身，体积小，重量轻，模块化结构设计，拆装简单，便于维修，是行业内先进的散热方案，保证光源在良好的环境中工作。本产品采用 LED 模组光源，结合独特的光路设计，9.5 倍的光学变焦，使光学效果更优，线性均匀调节，染色柔和自然。行业领先的 32 位控制系统，结合高性能电机组，运行速度快捷、定位精准；RDM 技术加持，可实现远程调节设备地址码及其他功能参数。本产品适用于剧院、多功能厅、宴会厅、学校礼堂等中小型演艺项目，为演出商提供精准的解决方案！

★ 声 明 ★

本产品在出厂时，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，宏洋明道将保留最终解释权。

关于最新软件、硬件、文件及其他信息，请登录宏洋明道网站：www.hongyanggtd.com

P/N: 1502010599D

目录

1.安全信息	3
2.产品概述	5
2.1 灯具外形尺寸	5
2.2 灯具结构图	6
2.3 灯具包装配件	6
3.包装运输	7
3.1 运输保护锁	7
3.2 拆卸包装	7
3.3 设备包装	7
4.安装标准	8
4.1 灯钩安装	8
4.2 设备安装	8
5.电源、信号连接	9
5.1 电源连接	9
5.2 信号连接	9
5.3 设备状态检验	9
6.控制面板	10
6.1 面板介绍	10
7.设备主要技术参数	10
8.图案、颜色说明	13
8.1 图案片规格	13
8.2 图案片	13
8.3 颜色片	13
9.功能菜单操作	14
10.DMX 通道表控制	19
11.控制线路图	23
12.常规维护	24
12.1 清洁与保养	24
12.2 故障分析处理	24

1.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。

禁止直视暴露着的灯泡以免紫外线伤害眼睛。

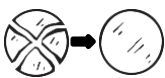


高温！

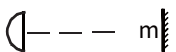
表面高温，不要触碰。



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。

$t_a \dots ^\circ\text{C}$

额定最高环境温度。

$t_c \dots ^\circ\text{C}$

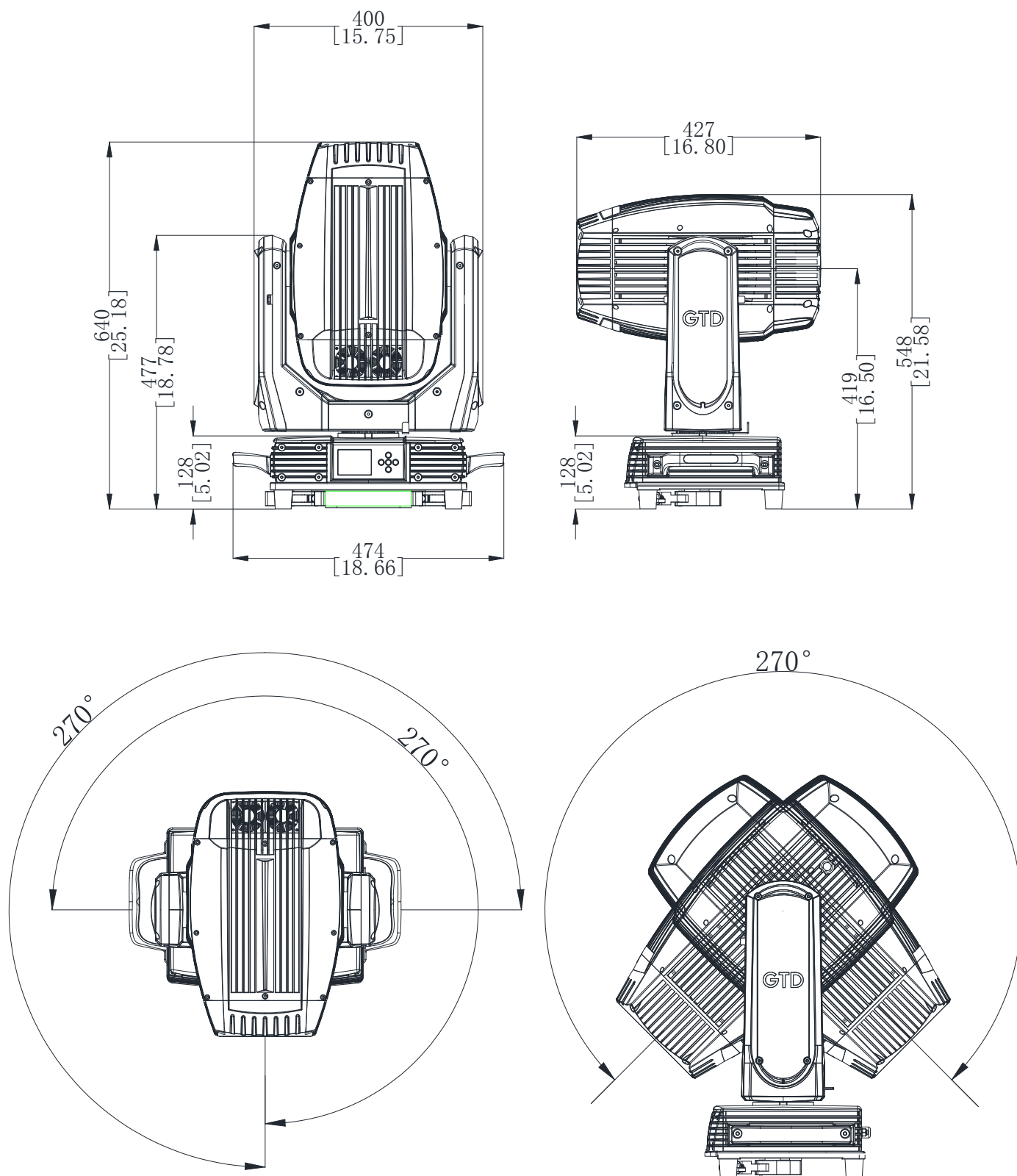
工作时表面最高温度。

安全警告信息⚠

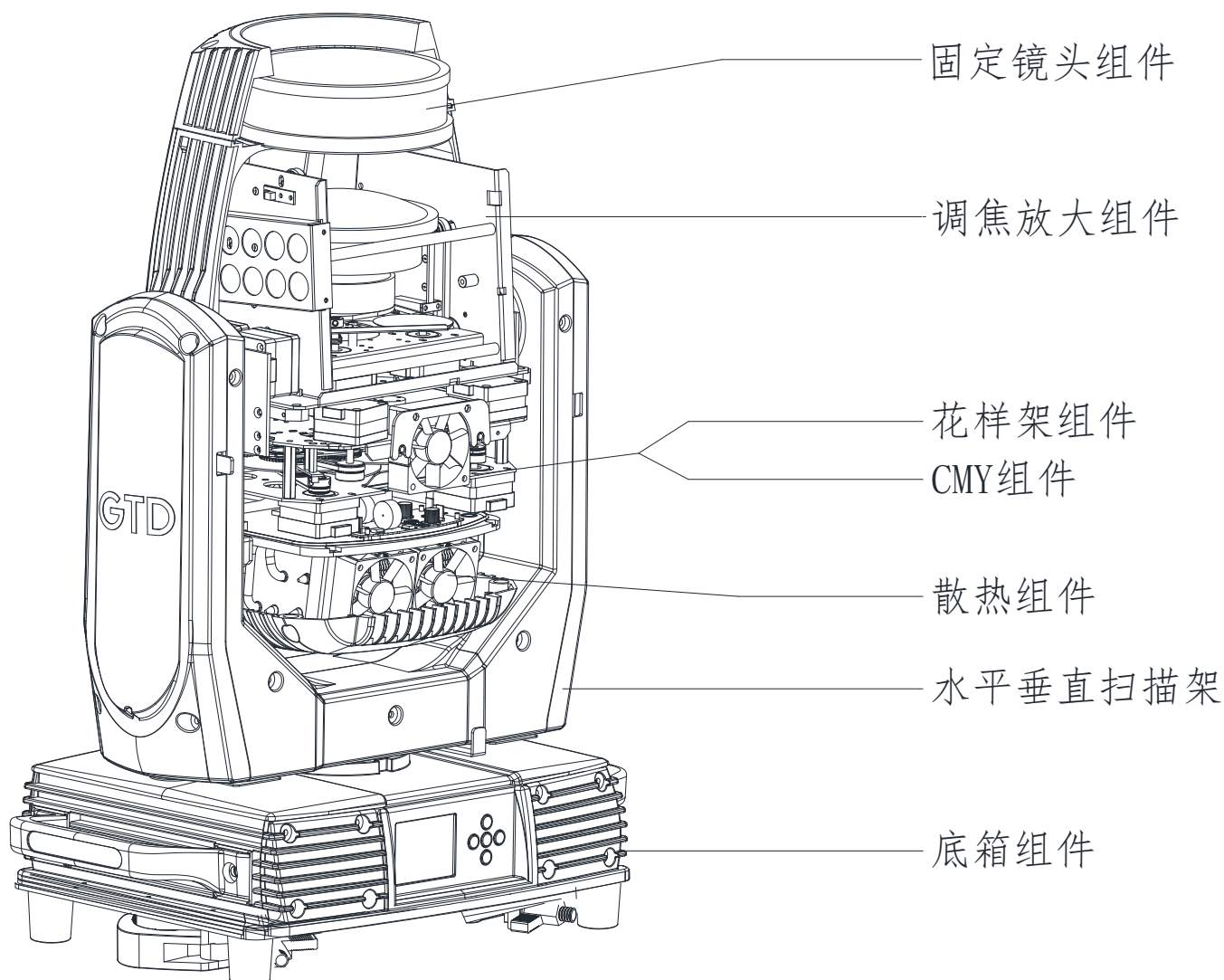
- 本产品防护等级为 IP66，防止灯具接触到其它液体。
- 在使用产品时应注意：避免火、热、电冲击，紫外线辐射，灯泡爆炸或脱落引起的严重或致命损伤。
- 在通电或安装使用前先要阅读说明书，遵循操作安全防范方法并注意说明书及设备上的警示标语。
- 请勿将灯具直接安装在可燃物体上。
- 灯具离可燃物最小距离 0.5m (1.64 ft) 。
- $t_a=45^{\circ}\text{C}$ (113 °F) ，灯具在正常工作时,其环境温度不可超过 45°C (113 °F) ，当环境温度超过了 45°C (113 °F) 时请马上停止使用设备。
- $t_c=70^{\circ}\text{C}$ (158 °F) ，灯具工作达到稳定状态时表面最高温度 70°C (158 °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 3m (9.84 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。
- 如果此灯具的外部软缆或软线发生损坏，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 020-82898663。

2.产品概述

2.1 灯具外形尺寸



2.2 灯具结构图



2.3 灯具包装配件

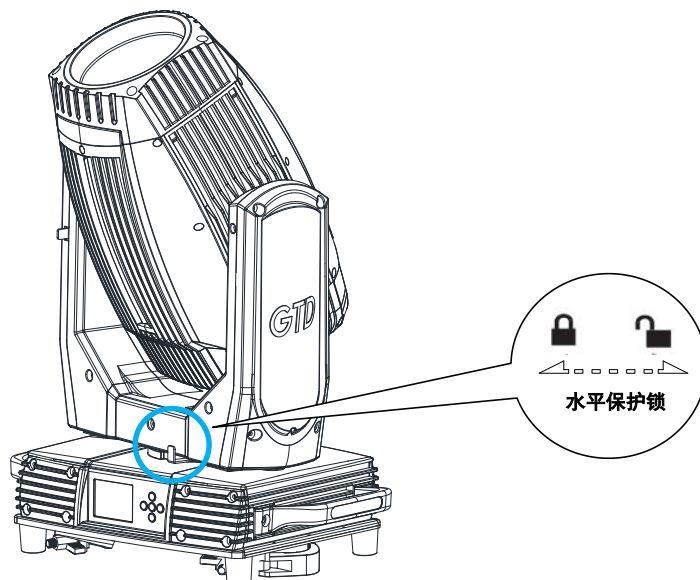
名称	数量	单位	备注
用户使用说明书	1	本	合格证附在说明书上
安全保险绳	1	条	Φ4*60cm 7*19 股 带钩 材料：钢丝
3 芯信号线	1	套	5m
电源线	1	条	--

3.包装运输

3.1 运输保护锁

为了运输安全灯具在水平/垂直旋转轴各设有保护锁；

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。



3.2 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。

航空箱（规格：1148*650*555mm）

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垂直向上抬出来。

纸箱（规格：590*510*635mm）

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。

⚠ 注意

灯具通电前先检查水平轴保护锁是否打开。

3.3 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，并轻轻的垂直向下放进航空箱内； 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。

4. 安装标准

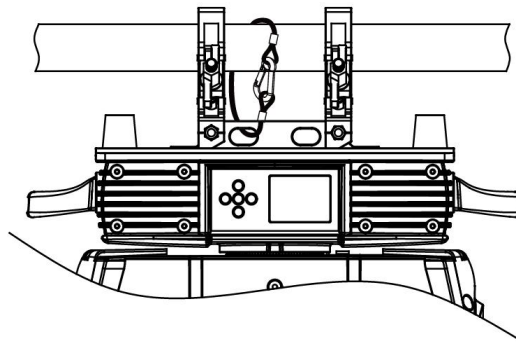
4.1 灯钩安装

灯具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。

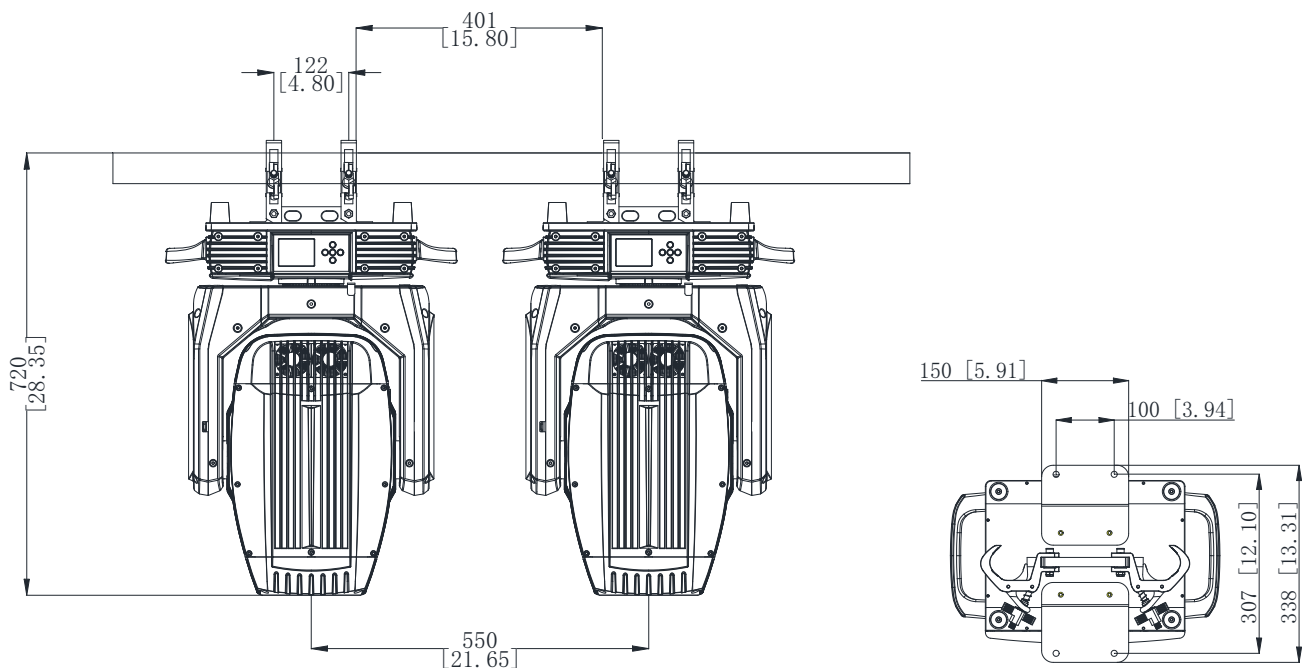
4.2 设备安装

1. 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，打开灯钩将其挂在桁架上。

3. 通电前将水平、垂直锁打开。



地面安装示意图

5.电源、信号连接

5.1 电源连接

连接方法：

- L（火线）棕色线
- E（地线）黄/绿双色线
- N（零线）蓝色线

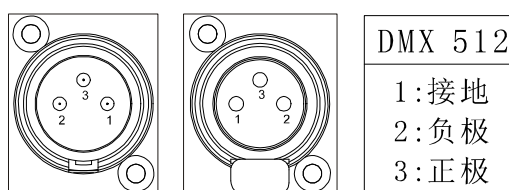
连接电源时请注意电源电压和频率须与灯具上所标注的电压和频率相符。当多台灯具同时使用时，建议每台灯具的电源分别连接，这样可对每台灯具单独进行电源开/关控制。

灯具最大连接数量：100V 时 3 台；220V 时 6 台。

⚠ 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。

5.2 信号连接

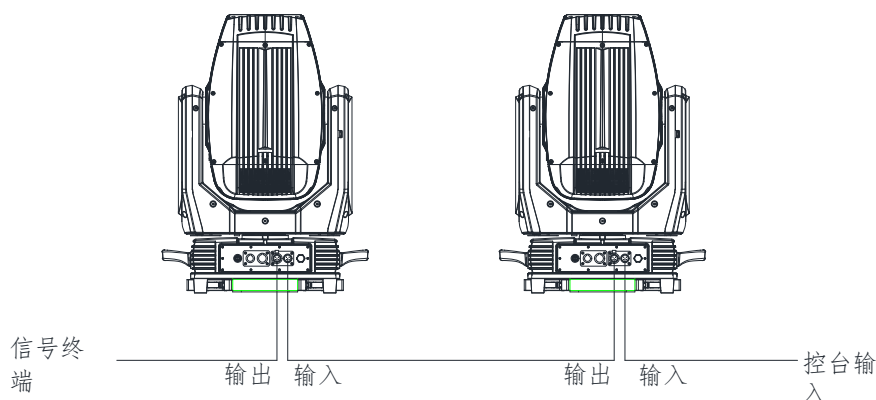
灯具设有标准的 DMX 输入和输出的 3 芯 XLR 插。



请使用专业 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 DMX512 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 1/2W、120Ω 的电阻）。

连接方式如下：

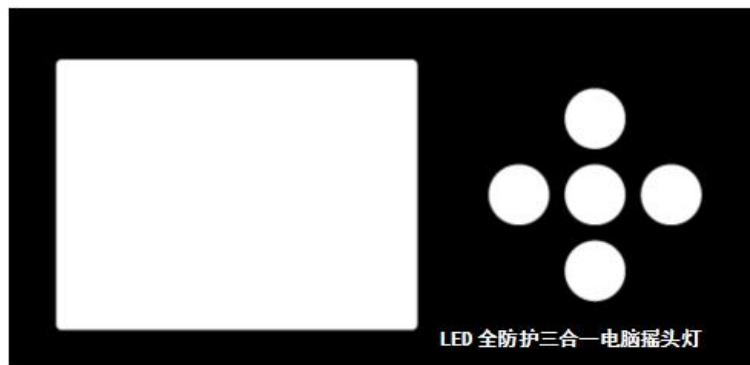


5.3 设备状态检验

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，光源能正常工作，灯具即可投入使用。

6.控制面板

6.1 面板介绍



- 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 MENU(菜单)查看或修改灯具功能设置，按 UP（上）DOWN（下）键选择功能菜单。
- 按 ENTER（确认键），确认你选择好的功能菜单，将进入菜单中相对应的子菜单，每一项菜单均代表着灯具的特定功能（具体见功能菜单表）。
- 按 ENTER（确认键）保存您所作的修改或进入子菜单，按 UP 或 DOWN 键可对数值进行修改（增减数值）。
- 按 MENU（菜单）键回到上一级菜单或退出。

7.设备主要技术参数

● 光学

光源型号: LED 400W

平均寿命: 20000 h

色温: 6500K±300K

变焦范围: BEAM/SPOT 4°~38°, WASH 5°~40°

显指: $Ra \geq 70$ ，增加高显指片可达 90 以上

调焦: 任意多点调焦，5 米至无限远的跟踪调焦

棱镜: 1 个四面棱镜，双向变速旋转

雾化效果: 1 个独立雾化效果

- **图案**

旋转图案盘: 1 个旋转图案盘有 7 个可选图案片, 可变速抖动及双向旋转, 图案旋转具备 16Bit 精度微调

固定图案盘: 1 个固定图案盘有 6 个图案+动感效果图案+白光, 可变速抖动/双向旋转效果

- **颜色**

颜色盘: 9 种色片+白光, 可线性色彩转换及半色彩虹效果

CMY: C、M、Y 线性无级混色, 具备颜色宏功能

- **电气参数**

输入电压: 100-240V~ 50/60Hz

整机功率: 513W 最大电流: 5.28A 功率因数: ≥ 0.97

供电方式: 宽电压开关电源

电源输入: 防水插座/直出线 (输入/输出)

DMX 输入/输出: 3 芯 XLR 输入/输出

- **软件与控制**

控制通道 (DMX): 24/20/30

传输协议: DMX-512 RDM

显示方式: LCD 显示

- **物理/安装特性**

重量: 26Kg (57.3lbs.)

IP 防护等级: IP66

材质: 铝, 铁, 塑胶

固定点: 固定式折叠灯钩+安全绳固定点

- **动态效果**

水平/垂直: 水平扫描角度 540°, 垂直扫描角度 270°, 自动纠正功能, 16Bit 精确微调

频闪: 高速频闪, 1-25Hz 快速频闪, 脉冲频闪, 同步异步频闪

调光: 0-100% 电子线性调光

- **工作环境**

工作温度: -15°C - 45°C (5°F - 113°F)

存储温度: -40°C - 60°C (-40°F - 140°F)

散热方式: 热管散热器, 温度智能控制风扇散热

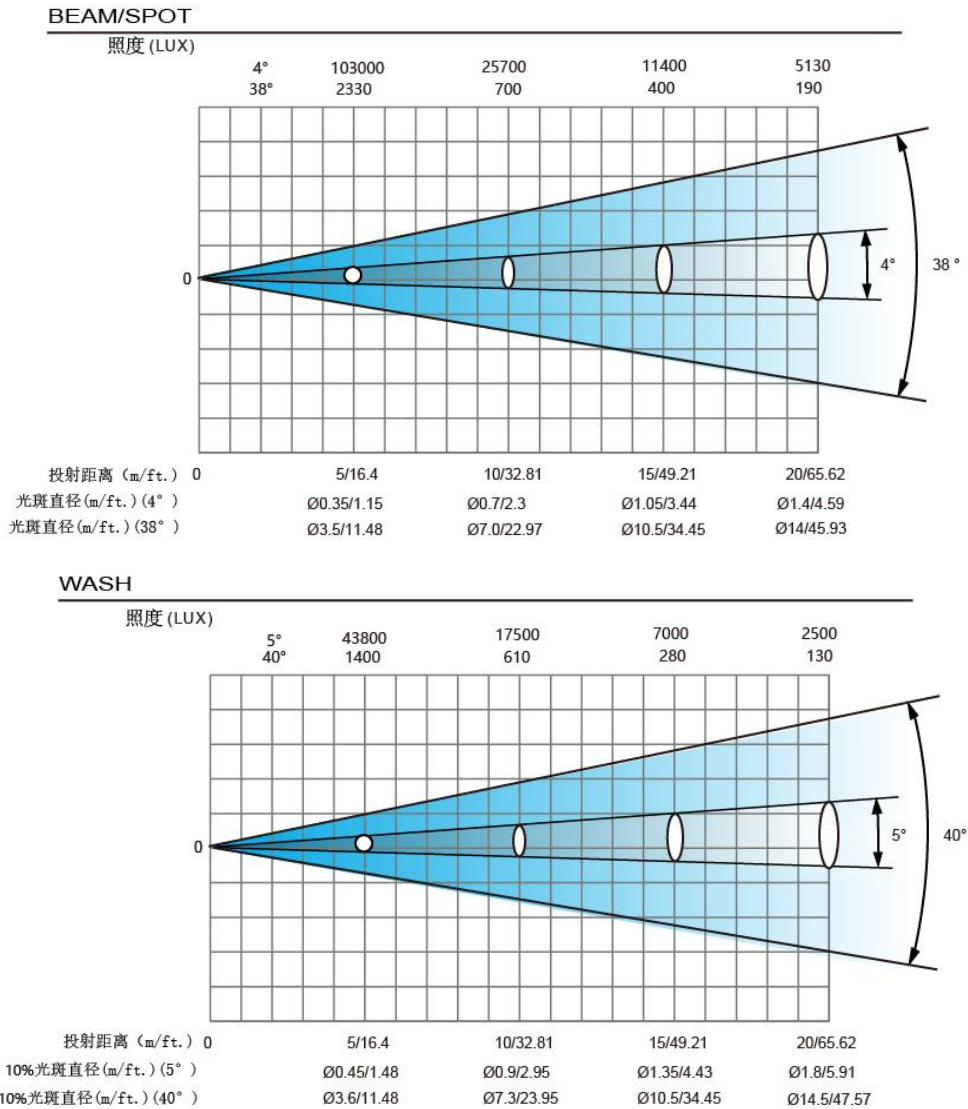
湿度: $\leq 85\%$

- **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/T 7000.1-2023, GB/T 7000.217-2023

● **光学数据:**



● **其他特性功能**

- 开关电源超宽工作电压，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，其光源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。
- 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/无线传送，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：采用内循环散热+铜管散热系统及温度智能监控技术，根据灯具不同位置的温度高低，自动调整散热系统，有效控制灯具温度。

8.图案、颜色说明

8.1 图案片规格

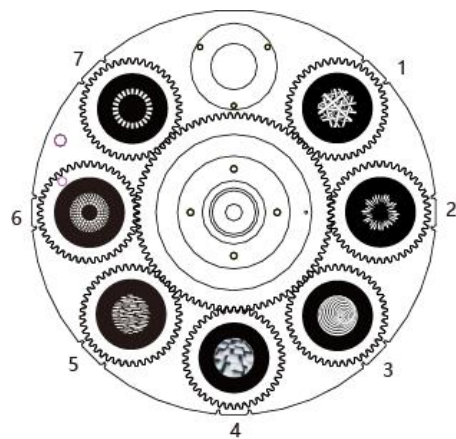
所有图案使用的是玻璃图案片，并可按用户所需进行定制；图案片定制尺寸：

图案片材质	外直径	有效直径	厚度
玻璃图案片	Φ23mm	Φ13	1.1mm
材料：玻璃			

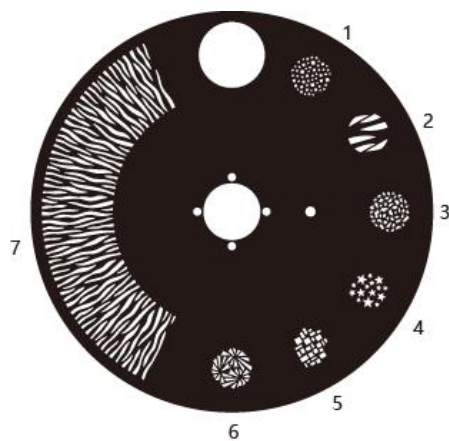
8.2 图案片

1 个旋转图案盘有 7 个可选图案片，可变速抖动及双向旋转

1 个固定图案盘有 6 个图案+动感效果图案+白光，可变速抖动/双向旋转效果



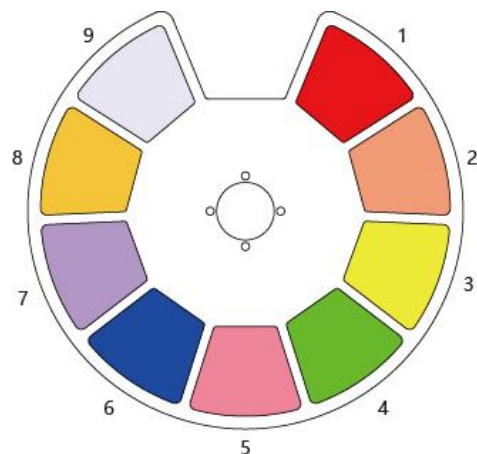
旋转图案盘



固定图案盘

8.3 颜色片

颜色盘 9 种色片+白光，可线性色彩转换及半色彩虹效果



1. 红色
2. 橙色
3. 黄色
4. 绿色
5. 紫红
6. 蓝色
7. 浅兰紫
8. 金黄
9. 高显指片

9.功能菜单操作

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: XXX M:XX	本次开机的时间
		2.总运行时间	H: XXX M:XX	设备总运行时间
		3.上次运行时间	H: XXX M:XX	上次机器运行时间
		4.灯泡开泡时间	H: XXX M:XX	灯泡使用时间
		5.灯泡关泡时间	H: XXX 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

3.系统设置		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	xxxxxxxx RDM 码 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
	1.实用功能设定	1.控台修改设备地址	使能 禁止	地址允许被控台修改 地址禁止被控台修改
		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	水平扫描反相运行 水平扫描正常运行
		4.垂直扫描方向反转	使能 禁止	垂直扫描反相运行 垂直扫描正常运行
		5.水平扫描角度	540 360	扫描角度一圈半 扫描角度一圈
		6.扫描自动复位	使能 禁止	扫描失步后自动复位 扫描失步后不自动复位
		7.进入休眠模式时间	禁止 1~120min, 30min	禁止进入休眠状态 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	允许按键自动上锁 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 2.水平 3.水平微调	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		重载出厂时所有参数 不重载出厂时所有参数
	8.设备选择	--密码--	1.GTD F400 II BSW	标配型号 1
	9.调光模式选择	1.模式一 2.模式二 3.模式三		调光曲线模式选择
4.复位功能	1.设备全体复位			灯体全部复位
	2.扫描电机复位			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.其它电机复位			其它部分复位

5.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.--密码-- xxx 2.水平 xxx 3.垂直 xxx	1.--密码-- xxx 2.水平 xxx 3.垂直 xxx	校准密码 XXX 位置校准
	4.调焦校准模式	1.--密码-- xxx 2.水平 xxx 3.垂直 xxx	1.--密码-- xxx 2.水平 xxx 3.垂直 xxx	校准密码 XXX 位置校准
6.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
7.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	自动程序 xxx 步骤 xxx 步骤 xxx: 场景 xxx	测试自动程序效果 程序的开始场景 程序的结束场景
	3.编辑场景	编辑场景号: xxx	特殊通道 xxx	手工场景输入
			场景时间 (时间=xxx 秒)	手工修改场景时间
	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

10.DMX 通道表控制

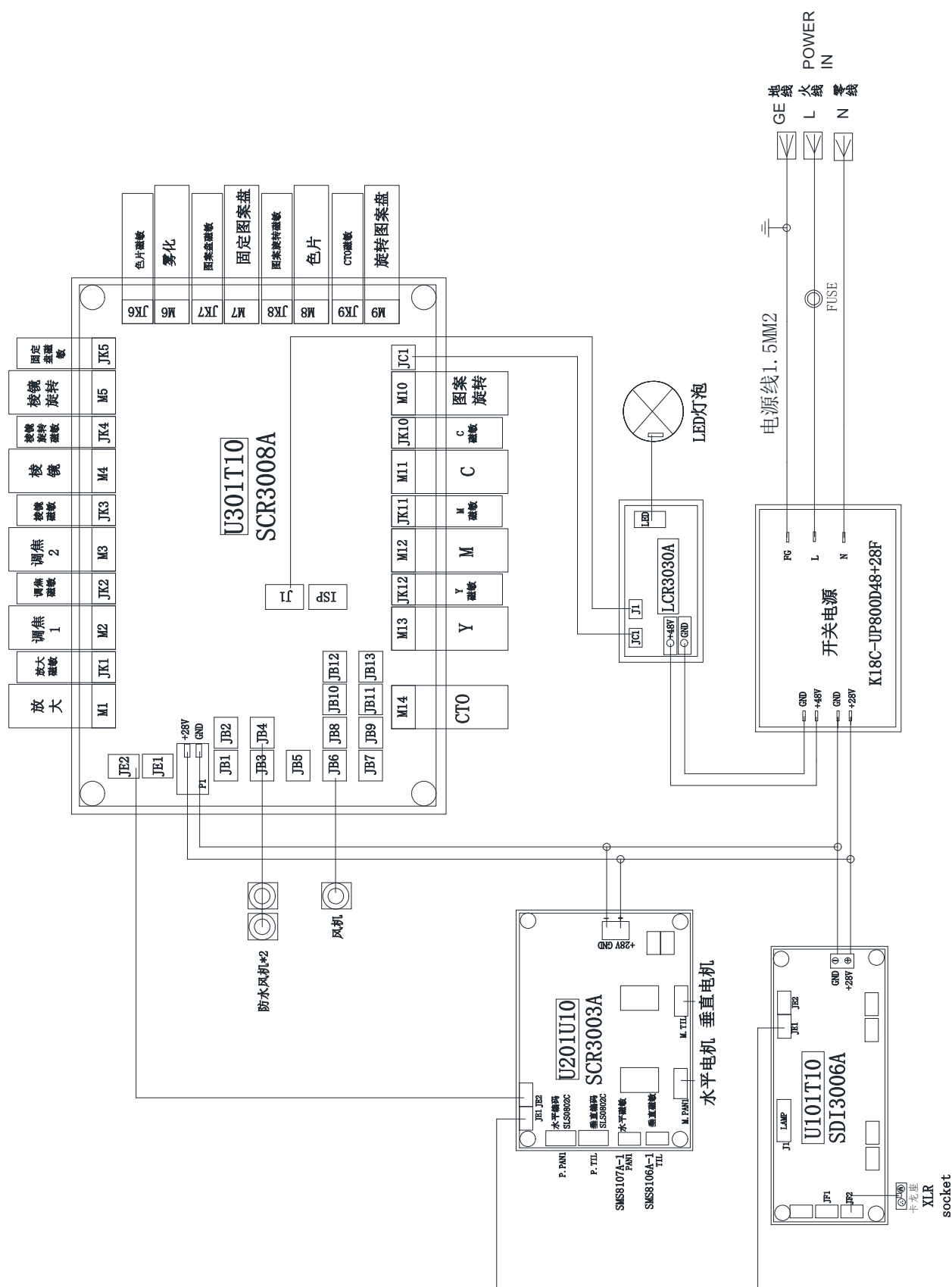
通道模式			通道名称	DMX 数值		DMX 数值百分比		功能介绍
标准模式 /24	基本模式 /20	扩展模式 /30						
1	1	1	水平	0	255	0.00%	100.00%	水平扫描
2		2	水平微调	0	255	0.00%	100.00%	水平扫描微调
3	2	3	垂直	0	255	0.00%	100.00%	垂直扫描
4		4	垂直微调	0	255	0.00%	100.00%	垂直扫描微调
5	3	5	扫描速度	0	255	0.00%	100.00%	扫描速度由快到慢
6	4	6	频闪	0	31	0.00%	12.16%	关闭
				32	63	12.55%	24.71%	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	调光微调	0	255	0.00%	100.00%	调光微动
8	6	9	青色	0	255	0.00%	100.00%	青色从浅到深
		10	青色微调	0	255	0.00%	100.00%	青色从浅到深微调
9	7	11	品红	0	255	0.00%	100.00%	品红色从浅到深
		12	品红微调	0	255	0.00%	100.00%	品红色从浅到深微调
10	8	13	黄色	0	255	0.00%	100.00%	黄色从浅到深
		14	黄色微调	0	255	0.00%	100.00%	黄色从浅到深微调
11	9	15	CMY 颜色宏	0	15	0.00%	5.88%	CMY 颜色宏关闭
				16	135	6.27%	52.94%	CMY 颜色宏同步变化由慢到快
				136	255	53.33%	100.00%	CMY 颜色宏随机变化由慢到快
12	10	16	色温(CTO)	0	255	0.00%	100.00%	色温 CTO 从浅到深
		17	色温(CTO)微调	0	255	0.00%	100.00%	色温 CTO 从浅到深微调
13	11	18	颜色盘	0	10	0.00%	3.92%	白光
				11	23	4.31%	9.02%	颜色 1

				24	36	9.41%	14.12%	颜色 2
				37	49	14.51%	19.22%	颜色 3
				50	62	19.61%	24.31%	颜色 4
				63	75	24.71%	29.41%	颜色 5
				76	88	29.80%	34.51%	颜色 6
				89	101	34.90%	39.61%	颜色 7
				102	114	40.00%	44.71%	颜色 8
				115	127	45.10%	49.80%	颜色 9
				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
14	12	19	固定图案盘	0	15	0.00%	5.88%	白圆
				16	23	6.27%	9.02%	图案 1
				24	31	9.41%	12.16%	图案 2
				32	39	12.55%	15.29%	图案 3
				40	47	15.69%	18.43%	图案 4
				48	55	18.82%	21.57%	图案 5
				56	63	21.96%	24.71%	图案 6
				64	71	25.10%	27.84%	图案 7
				72	79	28.24%	30.98%	图案 1 抖动
				80	87	31.37%	34.12%	图案 2 抖动
				88	95	34.51%	37.25%	图案 3 抖动
				96	103	37.65%	40.39%	图案 4 抖动
				104	111	40.78%	43.53%	图案 5 抖动
				112	119	43.92%	46.67%	图案 6 抖动
				120	127	47.06%	49.80%	图案 7 抖动
				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
15	13	20	旋转图案盘	0	15	0.00%	5.88%	白圆
				16	23	6.27%	9.02%	图案 1
				24	31	9.41%	12.16%	图案 2

				32	39	12.55%	15.29%	图案 3
				40	47	15.69%	18.43%	图案 4
				48	55	18.82%	21.57%	图案 5
				56	63	21.96%	24.71%	图案 6
				64	71	25.10%	27.84%	图案 7
				72	79	28.24%	30.98%	图案 1 抖动
				80	87	31.37%	34.12%	图案 2 抖动
				88	95	34.51%	37.25%	图案 3 抖动
				96	103	37.65%	40.39%	图案 4 抖动
				104	111	40.78%	43.53%	图案 5 抖动
				112	119	43.92%	46.67%	图案 6 抖动
				120	127	47.06%	49.80%	图案 7 抖动
				128	187	50.20%	73.33%	图案盘反转从慢到快
				188	195	73.73%	76.47%	停
				196	255	76.86%	100.00%	图案盘顺转从慢到快
16	14	21	图案旋转定位	0	127	0.00%	49.80%	图案旋转定位
				128	187	50.20%	73.33%	图案反向旋转从慢到快
				188	195	73.73%	76.47%	图案旋转停
				196	255	76.86%	100.00%	图案正向旋转从慢到快
17		22	图案旋转定位微调	0	255	0.00%	100.00%	图案旋转定位微调
18	15	23	调焦	0	255	0.00%	100.00%	调焦从近到远
19		24	调焦微调	0	255	0.00%	100.00%	调焦从近到远微调
20	16	25	放大	0	255	0.00%	100.00%	放大最大到最小光斑
		26	放大微调	0	255	0.00%	100.00%	放大微调
21	17	27	棱镜	0	31	0.00%	12.16%	白圆
				32	255	12.55%	100.00%	棱镜
22	18	28	棱镜旋转	0	127	0.00%	49.80%	棱镜旋转定位
				128	187	50.20%	73.33%	棱镜正向旋转从慢到快
				188	195	73.73%	76.47%	停
				196	255	76.86%	100.00%	棱镜反向旋转从慢到快
23	19	29	线性雾化	0	255	0.00%	100.00%	雾化切入

24	20	30	特殊控制	0	9	0.00%	3.53%	无功能
				10	19	3.92%	7.45%	无功能
				20	29	7.84%	11.37%	无功能
				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%	无功能
				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 秒后其他电机重设
				110	119	43.14%	46.67%	无功能
				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	255	86.27%	100.00%	无功能

11.控制线路图



12.常规维护

12.1 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，如有疑问请咨询宏洋明道技术工程师，在本书中没有包括的维修和保养工作请交给宏洋明道有资格的技术工程师。

 注意：灰尘，烟油等其它原因造成的，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 LED 光源有变形损坏时，应及时更换。
- 当亮度明显下降时，LED 光源可能已到使用期限，应及时更换。
- 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更换。
- 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 LED 光源，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。
- 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，否则容易弄脏旁边的部件。

12.2 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。
	保险丝烧断。	找出保险丝烧断的原因，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）损坏。	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不正常。	断开负载，检查电压是否正常，排查负载。无输出正常电压时更换开关电源。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。
	灯具地址码不正确。	配置控制系统的地址码与灯具地址码为相同的数值，按照客户要求配置灯具的“通道模式选择”。
	灯具的 DMX 卡侬信号板的输入输出信号异	排查灯具的 DMX 卡侬信号板故障，更换 DMX 卡侬

故障描述	可能原因	处理
	常。	信号板。
LED 光源不亮	主控板 PWM 信号无输出。	更换主控板。
	接插件接触不良，驱动板无输出。	重新连接端子，更换驱动板。
	LED 损坏。	更换 LED。
自动灭灯	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。	重新输入开灯信号。
	灯具温度过高，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、清理灯座鼓风机、风扇的灰尘。 3、灯座鼓风机、灯座风扇如损坏需更换同参数鼓风机或风扇。
图案盘错位或控制异常	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，排查电机线是否有松动、破损或者断开，更换电机线。
	图案盘电机对应的磁敏与定位磁铁有错位，或者磁敏损坏。	校准磁敏与定位磁铁的位置，更换损坏的磁敏管。
	电机驱动板故障。	更换电机驱动板。
	图案盘电机故障。	更换相同型号图案盘电机。
光斑暗、光斑不均匀	LED 老化，到达使用寿命。	更换 LED。
	LED 不居中，光斑不均匀。	用工具调整 LED 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。	清洁花样架组件、调焦镜头组件、物镜。
	光学镜头有破损。	更换光学镜头。
颜色不纯	光源老化，到达使用寿命。	更换光源。
	色片有积尘或污渍。	清洁色片。
	色片有脱膜、破损或者残缺。	更换色片。
图案不清晰	玻璃图案片有积尘或污渍。	清洁图案片。
	光学镜头有积尘或污渍。	清洁光学镜头。
	光学镜头有磨损。	更换光学镜头。
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 LED 灯具，本灯型不包含的部件可忽略。

广州宏洋明道演艺设备有限公司

GUANGZHOU HONGYANG GTD STAGE EQUIPMENT CO., LTD.

地址：广州市增城区宁西街道香山大道38号

电话：020 - 82898818 邮编：511300

邮箱：info@hongyanggtd.com

公司官网：www.hongyanggtd.com

