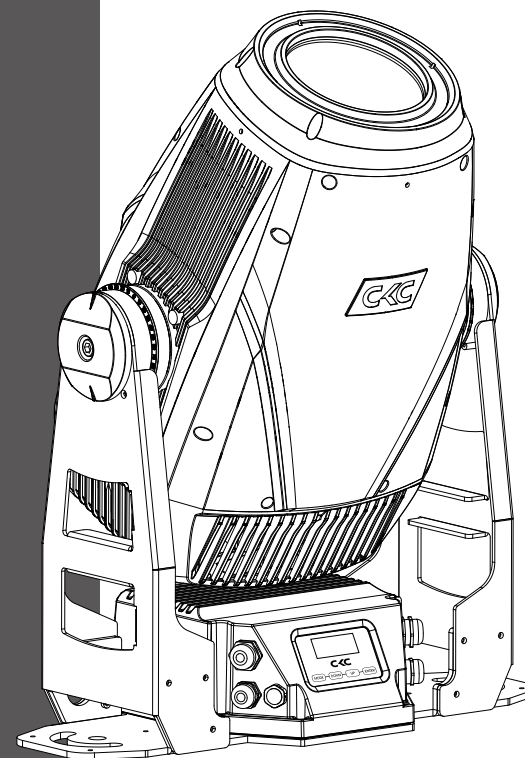




GOBO Projector 380



www.ckclighting.cn

广州鹏林照明灯具有限公司
CKC LIGHTING CO.,LTD

广州市南沙区东涌镇南沙大道 335 号
电话: (020)3920 4506 传真: (020)3920 4631
官网: www.ckclighting.cn



更多资讯请关注
CKC 微信公众号



在进行任何安装、维修及清洁灯具前，请确认已将电源切断！
使用本灯具前，请阅读本说明书。
本公司保留更改产品设计规格的权利，恕不另行通知。

目录

一、安全警告信息	1
二、产品简介	3
2.1、灯具外形尺寸	3
2.2、灯具包装附件	3
三、设备主要技术参数	3
四、包装运输	8
4.1、拆卸包装	8
4.2、设备安装	8
五、安装要求说明	8
5.1、设备安装	8
5.2、安装示意图	9
六、电源、信号连接	9
6.1、电源、信号座	9
6.2、电源连接	10
6.3、信号连接	10
七、控制面板	11
7.1、面板介绍	11
7.2、功能菜单操作	12
八、DMX 控制通道表	13
九、控制线路图	17
十、常规维护	18
10.1、清洁与保养	18
10.2、故障分析处理	18

★ 声明 ★

- 本说明书包含如何安全使用以及安装的重要信息，请认真阅读后按要求进行操作和安装，并将此说明书妥善保管；
- 设备在出厂时，性能完好，包装完整。操作者应严格遵守说明书所陈述的警告事项和操作说明，任何因误用或忽视说明书而导致的故障问题或损坏，不在本公司负责的范围及保修之内；
- 本说明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，我司将保留最终解释权。

一、安全警告信息



注意！

请在对灯具安装、通电、操作或维修之前，请认真阅读本部分的安全要求信息。



- 本产品属于专业用途，不适用于其它；
- 收到灯具后，请检查包装是否完整，并拆包检查设备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；
- 需再次运输时，请使用原包材；
- 机器外壳如有明显损坏应及时更换；
- 悬挂灯具时，必须验证悬挂设备要能承受灯具的 6 倍以上重量。安装完毕后要验证灯盖及安装扣锁牢固并无损伤，同时使用安全保险绳作为灯具的辅助安全，固定在桁架上；
- 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；
- 如果您还有其它关于如何安全操作设备的问题，请联系我司技术人员或拨打服务热线；
- 本产品防护等级为 IP65，室内户外皆可使用；
- 避免外部强光直接照射镜头，导致透镜聚光烧坏内部元器件。



- 灯具应保持清洁，避免长时间在过热或多尘环境下使用，防止灯具接触到化学液体；
- 在使用产品时应注意避免火、热、电冲击、紫外线辐射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；
- 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。



- 眼睛不能直视发光体；
- 请勿将该设备连接任何调光器；
- 灯具上的保护外壳、透镜和显示屏，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；
- 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；
- 灯具的最小安全照射距离 2m。



- 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；
- 维修、清洁设备前请先断开电源；
- 灯具运行时禁止触摸电线，以防电击；
- 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；
- 避免易燃液体、水或金属等导电体进入灯具内部，以免电击或起火，如有异物进入灯具，请立即切断电源；
- 多台灯具串联操控时，信号线可多条联接，电源必须单独联接。



- 灯具在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 正常工作，更换设备里的任何元器件、配件时，确保电源已断开，以防触电造成伤害；
- 灯具运行时表面最高温度可达 60°C ，请勿徒手触摸。

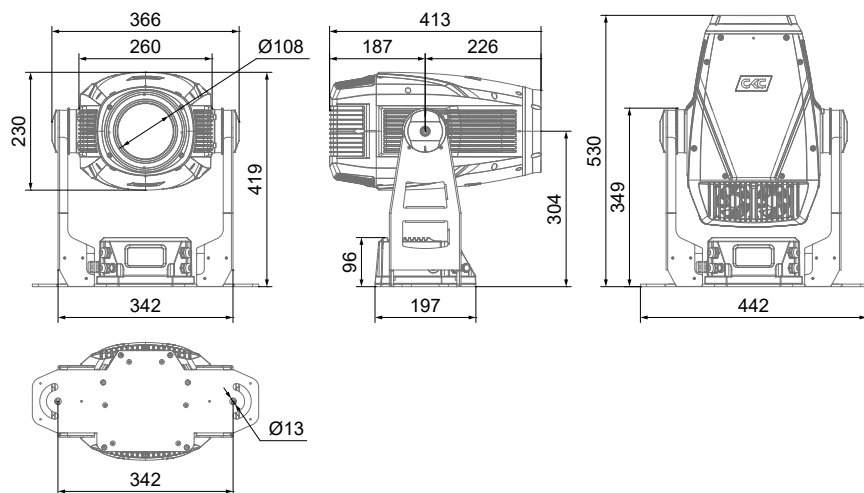


- 灯具必须安装在足够通风的地方，至少距离邻近表面 0.5m，确保没有任何通风孔被堵塞；
- 请勿将灯具直接安装在可燃物体上；
- 灯具所有外表面离可燃物最小距离 0.5m。

二、产品简介

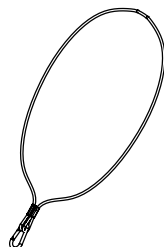
2.1、灯具外形尺寸

442 × 230 × 530 mm



2.2、灯具包装附件

名称	数量	单位
钢丝安全绳	1	PCS



三、设备主要技术参数

产品执行标准：GB7000.1-2023, GB7000.217-2023, Q/YF-2017

● 电参数

额定输入电压：AC 100V-240V~ 50Hz/60Hz
 整灯额定功率：451W
 功率因素：0.99F
 输入电流：2.11A 220V

● 灯珠寿命

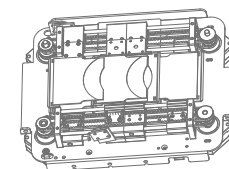
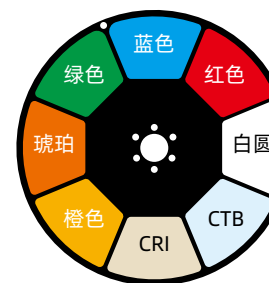
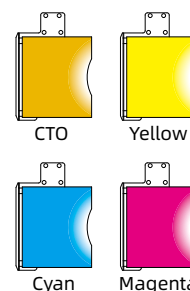
>20000 小时

● 光学系统

光源：380W CW LED
 出光角度：7 ~ 40°
 整灯输出光通量：17500 Lm

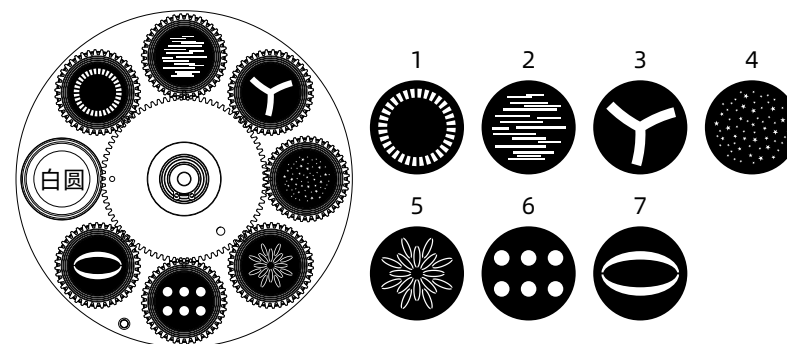
● 颜色系统

色温：6500 K
 显指：72
 颜色盘：7+1
 CMY+CTO



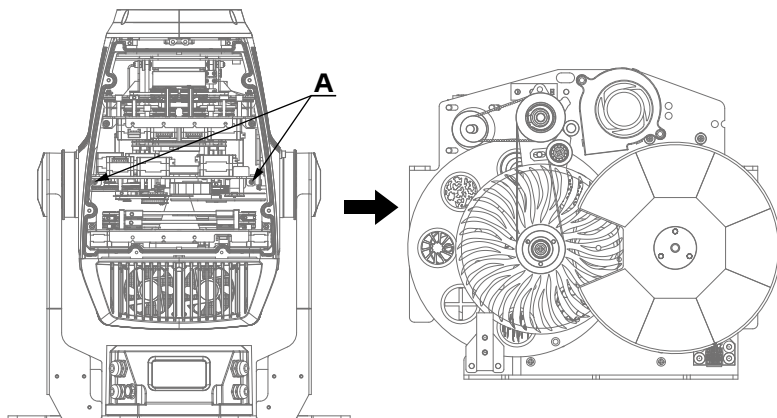
● 图案盘系统

旋转图案轮：7 + 1
 图案片外径：23mm 图案片内径：19mm 厚度：0.5mm

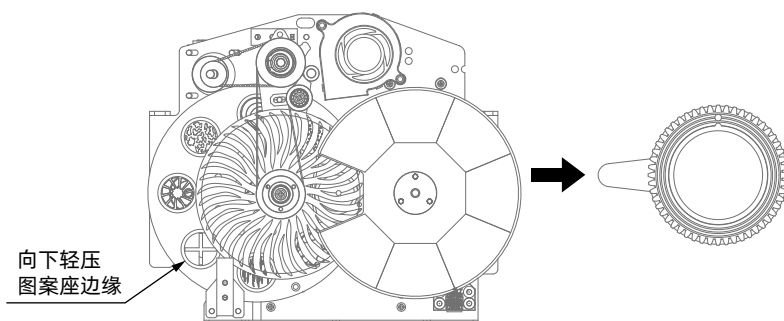


更换图案片

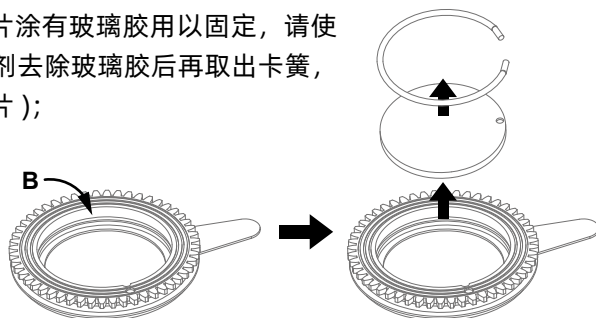
1. 拆卸 **A** 处两颗螺丝，拔出电源与信号转接线，抽出图案组件；



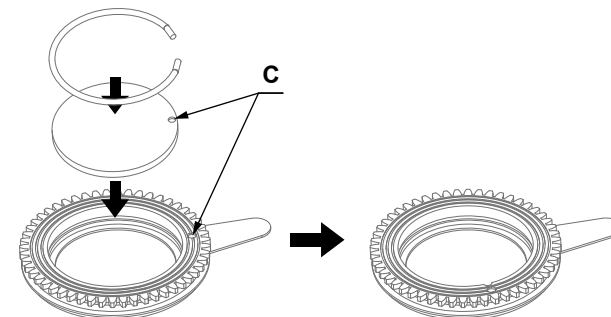
2. 从图案盘正面，将图案座的边缘向下轻压，然后缓慢拔出图案座，即可取出单个图案片；



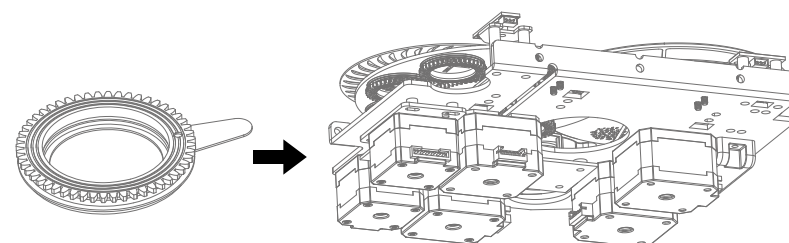
3. 用镊子或其他细小可夹持物把 **B** 处的卡簧取出（如果图案片涂有玻璃胶用以固定，请使用专业的清洗剂去除玻璃胶后再取出卡簧，以免损坏图案片）；



4. 装配图案片时，避免用手直接触摸图案片，并如 **L** 所示，将图案片有缺口的地方对准从动轮组件凹陷处（图案片镀膜面应朝向光源）；



5. 将图案片从动轮插入主动轮组件，从动轮凹陷点必须对正主动轮的凹陷点（即从动轮的凹陷点和主动轮的凹陷点在同一条直线上）；

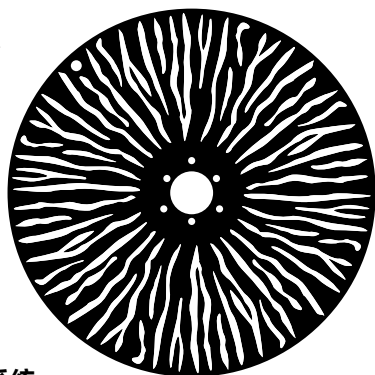


6. 安装完毕后，将图案盘组件装回灯具上即可。

固定图案轮：8+1

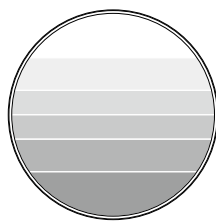
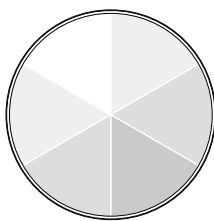


● 火盘



● 棱镜系统

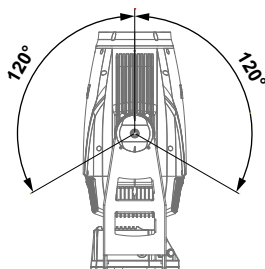
4 棱镜 + 6 排镜



● Y 轴

水平固定角度，不可调节

垂直可调节角度，调节角度范围 $\pm 120^\circ$



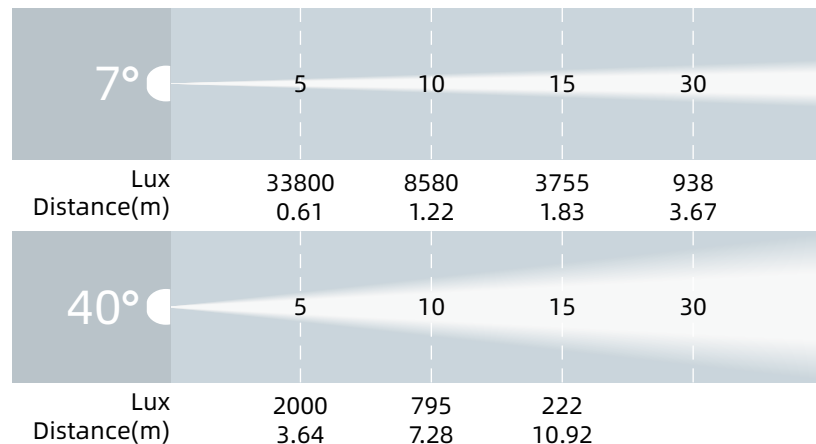
● 控制和编程

控制通道：30CH

协议：标准 DMX512 协议，RDM 协议

数据连接：三芯防水信号线输入 / 输出

● 照度图



● 其它效果功能

快速电子频闪：1~25Hz

雾化：轻雾化 + 重雾化

● 其它特性功能

灯体重量：19 KG

四、包装运输

4.1、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。

4.2、设备包装

灯具包装前先断开电源使灯具完全冷却。

五、安装要求说明

5.1、设备安装

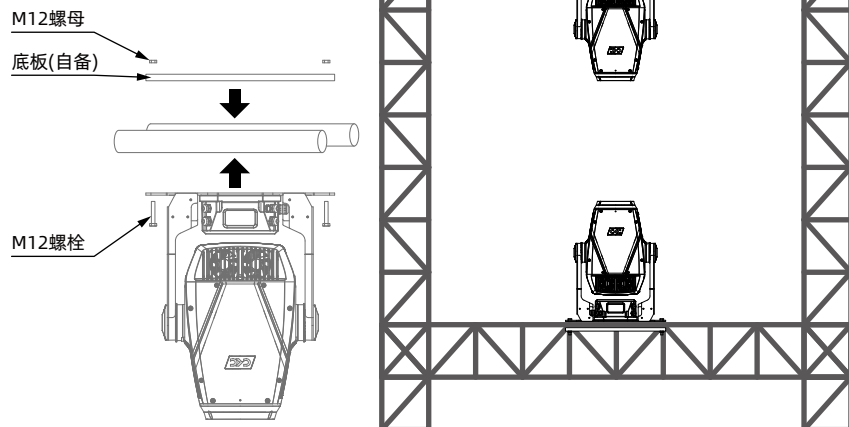
- 1、灯具底板贴紧桁架后，用 M12 螺栓穿过底板的安装孔，另外一端用 M12 螺母锁紧。
- 2、灯具固定在桁架上后，必须加 1 条安全保险绳连接在灯具手臂的圆孔上。



警告！

灯具必须使用 2 个 M12 螺丝固定设备，另必须加 1 条安全保险绳连接在臂部左右支板的安全绳孔上，注意不能连接在搬运手柄上。

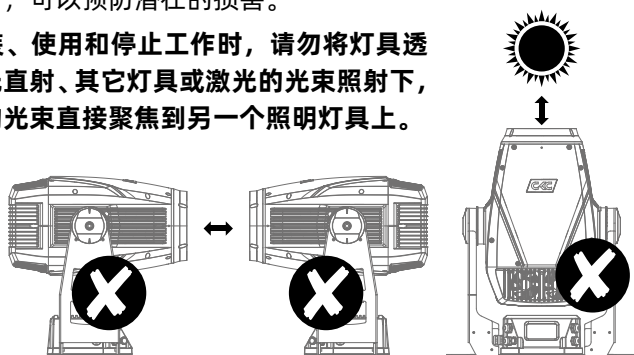
5.2、安装示意图



⚠ 注意：外部光源可能损坏内部灯具

来自阳光直射、照明灯具和激光的外部光束直接聚焦到外壳或穿透透镜照射到灯具内部，可能会造成零件损坏。这是所有灯具的常见问题，并不单独发生在 CKC 的产品上。虽然没有方法可以完全防止此问题的发生，但如果遵循以下准则，可以预防潜在的损害。

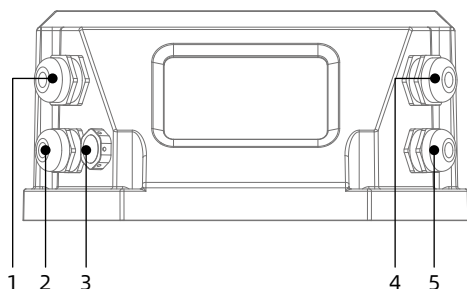
灯具在拆包、安装、使用和停止工作时，请勿将灯具透镜开口暴露在阳光直射、其它灯具或激光的光束照射下，也不要将本设备的光束直接聚焦到另一个照明灯具上。



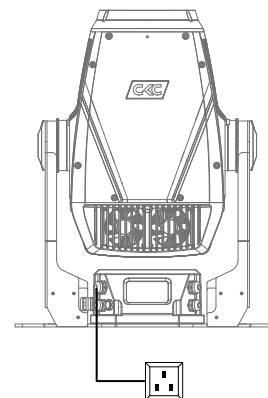
六、电源、信号连接

6.1、电源、信号座

- 1、电源线进
- 2、DMX 信号线进
- 3、透气阀
- 4、电源线出
- 5、DMX 信号线出



6.2、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。

⚠ 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。



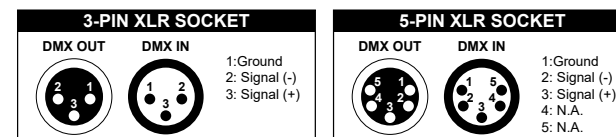
本产品使用 Powercon In 连接电源线，一条 2 平方的电源线最多可带 1 台 (240V) 产品。



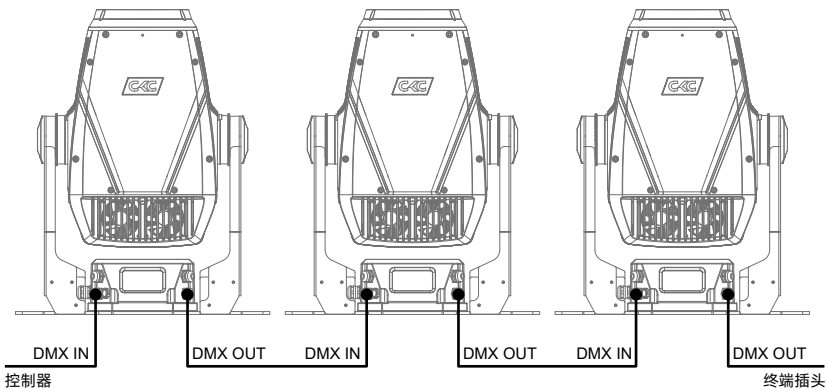
警告！

- 单条电源线切勿连接过多灯具，或者超负荷工作；
- 请勿使用绝缘层已经损伤的电源线，同时不要将电源线搭在其它导线上；
- 当灯具不使用或者清洁时，请将电源线拔掉；
- 不要大力拔插或者直接拖拽电源线。

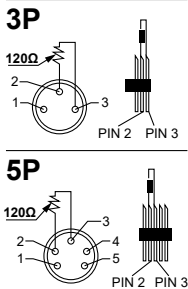
6.3、信号连接



灯具设有标准的 DMX 输入和输出的 3 芯 XLR 插，请使用 DMX512 屏蔽双绞信号线。信号线一般连接距离为 150 米，长距离信号传输时，必须加入 DMX512 信号放大器。



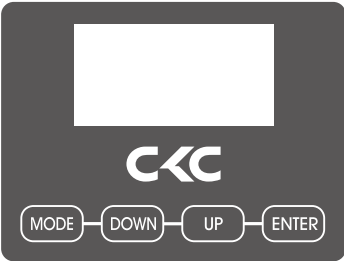
使用一条屏蔽双绞信号线从控制器的 DMX 输出口连接到第一台设备的 DMX 输入口，并从第一台设备的 DMX 输出口连接到第二台设备的 DMX 输入口，依此类推，直到将所有的灯具连接完毕，然后在每一连路的最后一个连接灯具输出 3 芯插孔上安装一个终端插头。（在 3 芯带针卡依插头的 2、3 插针之间焊接一个 4/1W、120Ω 的电阻）。



七、控制面板

7.1、面板介绍

- 采用 1602 LCD 显示屏；
- 按 MODE（功能）键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）键确认您选择好的功能菜单，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（具体见下表所示）；
- 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 MODE（菜单）键回到上一级菜单或退出。



7.2、功能菜单操作

注：灰色色块为默认设置值

开机显示		Software Update Please Wait... 检测是否需更新软件，3 秒无更新则跳过 CKC Gobo Projector 380			
CH:Simple 30CH ADDRESS:001				主页面显示	
DMX settings	ADDRESS	A001~AXXX		接收地址设置	
Function	Dim Mode	Standard Stage TV Architectural Theatre		标准模式 舞台模式 电视模式 建筑模式 剧院模式	
	Fan Set	Head Fan	Auto High Low	机头风扇自动调速 机头风扇固定高速运行 机头风扇固定低速运行	
	LCD.Set	Backlight Key Lock DispFlash	01~60m OFF/ON OFF/ON	显示屏背光关闭时间 显示菜单按键锁功能 没信号时显示闪烁	
	Factory Restore	OFF/ON		恢复出厂参数值	
	Reset Motors	All Reset		灯体全部复位	
	Calibrate	-Password- GOBO :		通道数据校准密码 050 通道数据校准	
Manual control	DIMMER =XXX :			面板通道调节	
Info	Time.Info	Power On Time LED On Time Clear Time		灯具运行总时间 (Hours) LED 工作时间 清除 LED 时间 (Password=50) ON/OFF	
	Temp. Info	Head Temp. Base Temp.		头部温度显示 底座温度显示	
	Error. Info	...		复位后错误信息显示	
	Software.V	1U V 1.X.X 2U V 1.X.X 3U V 1.X.X 4U V 1.X.X		各个 IC 软件版本信息	
Program	Play Scene/ Loop	User Scene 1 User Scene 2		运行内置程序 1 运行内置程序 2	
	Edit User Scene	User Scene 1 User Scene 2	Edit Step 1...15 Edit Step 1...15 Edit Manual + Hold + Fade	Manual+0.1s- 20min	设置内置程序 (1-15) / 时间 (s/min)
	Clear Program	User Scene 1 User Scene 2 Clear All	Clear Step1...15 + Clear Scene Clear Step1...15 + Clear Scene		清除内置程序 1 清除内置程序 2 清除所有内置程序

八、DMX 控制通道表：

ST.	Function			功能
1	Cyan	0~255	0% to 100%	青色从浅到深
2	Cyan Fine	0~255	0% to 100%	青色微调
3	Magenta	0~255	0% to 100%	品红从浅到深
4	Magenta Fine	0~255	0% to 100%	品红微调
5	Yellow	0~255	0% to 100%	黄色从浅到深
6	Yellow Fine	0~255	0% to 100%	黄色微调
7	CTO	0~255	0% to 100%	色温从高到低
8	CTO Fine	0~255	0% to 100%	色温微调
9	White Color Temp Presets	0~23	Open	白光
		24~63	See WCT Preset Chart	见色温表
		65~255	6700K	6700K
10	Color Wheel	0~4	Open	白光
		5~17	Open / Red	白光 / 红色
		18~30	Red	红色
		31~43	Red / Medium Blue	红色 / 中蓝色
		44~56	Medium Blue	中蓝色
		57~69	Medium Blue / Green	中蓝色 / 绿色
		70~82	Green	绿色
		83~95	Green / Amber	绿色 / 琥珀色
		96~108	Amber	琥珀色
		109~121	Amber / Orange	琥珀色 / 橙色
		122~134	Orange	橙色
		135~147	Orange / High CRI Filter	橙色 / CRI
		148~160	High CRI Filter	CRI
		161~173	High CRI Filter / CTB	CRI/CTB
		174~186	CTB	CTB
		187~199	CTB / Open	CTB / 白光
		200~226	Clockwise Color Wheel Rotation, Fast -> Slow	颜色盘顺转从快到慢
		227~228	No Rotation	停止
		229~255	Counter Clockwise Color Wheel Rotation, Slow -> Fast	颜色盘逆转从慢到快
		0~31	OFF	
		32~39	Macro1	
		40~47	Macro2	
		48~55	Macro3	
		56~63	Macro4	
		64~71	Macro5	
		72~79	Macro6	
		80~87	Macro7	
		88~95	Macro8	
		96~103	Macro9	
		104~111	Macro10	

11	Color Macros - CMY and Color Wheel	112~119	Macro11	颜色宏
		120~127	Macro12	
		128~135	Macro13	
		136~143	Macro14	
		144~151	Macro15	
		152~159	Macro16	
		160~167	Macro17	
		168~175	Macro18	
		176~183	Macro19	
		184~191	Macro20	
		192~199	Macro21	
		200~207	Macro22	
		208~215	Macro23	
		216~223	Macro24	
		224~231	Macro25	
		232~239	Macro26	
		240~247	Macro27	
		248~255	Random CMY	
12	Gobo Wheel 1	0~9	Open	白圆
		10~19	Gobo 1	图案 1
		20~29	Gobo 2	图案 2
		30~39	Gobo 3	图案 3
		40~49	Gobo 4	图案 4
		50~59	Gobo 5	图案 5
		60~69	Gobo 6	图案 6
		70~79	Gobo 7	图案 7
		80~94	Gobo 1 shake (slow-fast)	图案 1 抖动
		95~109	Gobo 2 shake (slow-fast)	图案 2 抖动
		110~124	Gobo 3 shake (slow-fast)	图案 3 抖动
		125~139	Gobo 4 shake (slow-fast)	图案 4 抖动
		140~154	Gobo 5 shake (slow-fast)	图案 5 抖动
		155~169	Gobo 6 shake (slow-fast)	图案 6 抖动
		170~189	Gobo 7 shake (slow-fast)	图案 7 抖动
		190~221	Clockwise Gobo Wheel Rotation, Fast -> Slow	图案盘顺转从快到慢
		222~223	No Rotation	停止
		224~255	Counter Clockwise Gobo Wheel Rotation, Slow -> Fast	图案盘逆转从慢到快
13	Gobo 1 Rotation	0~5	Gobo1 Rot. Off	无功能
		6~128	Gobo Index 0° ... 540°	图案旋转定位
		129~191	Clockwise Gobo Rotation, Fast -> Slow	图案顺转从快到慢
		192~192	No Rotation	停止
		193~255	Counter Clockwise Gobo Rotation, Slow -> Fast	图案逆转从慢到快

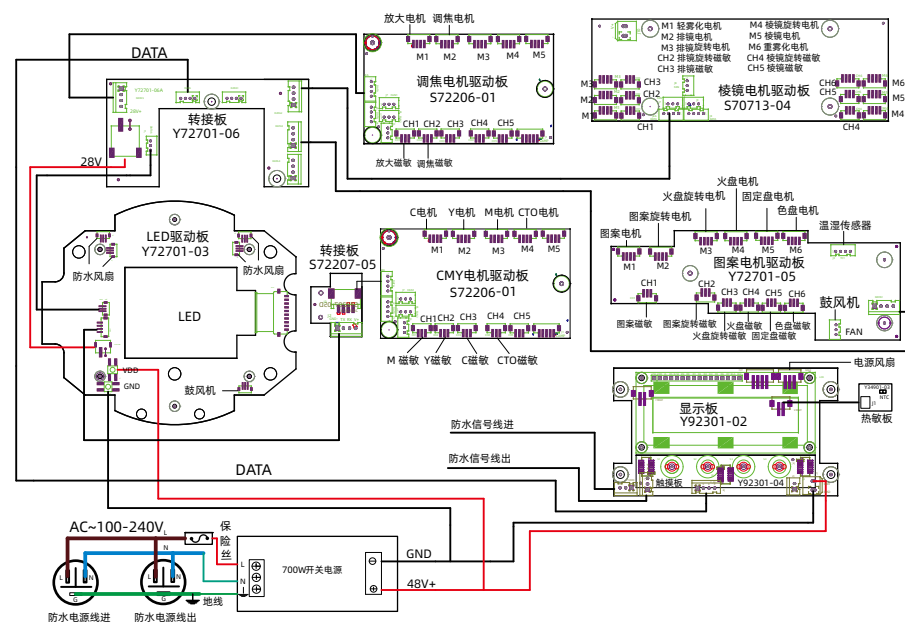
14	Gobo 1 Rotation fine	0~255	Gobo indexing fine	图案盘微调
15	Gobo Wheel 2	0~5	Open	白圆
		6~14	Gobo 1	图案 1
		15~23	Gobo 2	图案 2
		24~32	Gobo 3	图案 3
		33~41	Gobo 4	图案 4
		42~50	Gobo 5	图案 5
		51~59	Gobo 6	图案 6
		60~68	Gobo 7	图案 7
		69~77	Gobo 8	图案 8
		78~91	Gobo 1 shake (slow-fast)	图案 1 抖动
		92~105	Gobo 2 shake (slow-fast)	图案 2 抖动
		106~119	Gobo 3 shake (slow-fast)	图案 3 抖动
		120~133	Gobo 4 shake (slow-fast)	图案 4 抖动
		134~147	Gobo 5 shake (slow-fast)	图案 5 抖动
		148~161	Gobo 6 shake (slow-fast)	图案 6 抖动
		162~175	Gobo 7 shake (slow-fast)	图案 7 抖动
		176~189	Gobo 8 shake (slow-fast)	图案 8 抖动
		190~221	Clockwise Gobo Wheel Rotation, Fast -> Slow	图案盘顺转从快到慢
		222~223	No Rotation	停止
		224~255	Counter Clockwise Gobo Wheel Rotation, Slow -> Fast	图案盘逆转从慢到快
16	Shutter	0~31	Shutter closed	频闪关闭
		32~63	Shutter open	频闪打开
		64~95	Strobe Slow to fast	常规频闪从慢到快
		96~127	Shutter open	频闪打开
		128~159	Pulse effect Slow to fast	脉冲频闪从慢到快
		160~191	Shutter open	频闪打开
		192~223	Random strobe Slow to fast	随机频闪从慢到快
		224~255	Shutter open	频闪打开
17	Dimmer	0~255	Intensity 0 to 100%	调光
18	Dimmer fine	0~255	Dimmer Intensity Fine	调光微调
19	Prisms and Prism/Gobo Macros	0~5	No Prism - Open	无功能
		6~66	Prism 1 (6 Linear Prism)	6 排镜
		67~127	Prism 2 (4 Facet Prism)	4 棱镜
		128~135	Macro1	
		136~143	Macro2	
		144~151	Macro3	
		152~159	Macro4	
		160~167	Macro5	
		168~175	Macro6	
		176~183	Macro7	
		184~191	Macro8	

		192~199	Macro9	棱镜宏
		200~207	Macro10	
		208~215	Macro11	
		216~223	Macro12	
		224~231	Macro13	
		232~239	Macro14	
		240~247	Macro15	
		248~255	Macro16	
20	Prism Rotation	0~5	Prism Rot. Off	无功能
		6~128	Prism Indexing 0 ... 540°	棱镜定位旋转
		129~191	Clockwise Prism Rotation, Fast -> Slow	棱镜顺转从快到慢
		192~192	No Rotation	停止
		193~255	Counter Clockwise Prism Rotation, Slow -> Fast	棱镜逆转从慢到快
21	Focus	0~255	0% to 100%	调焦从近到远
22	Focus fine	0~255	0% to 100%	调焦微调
23	Zoom	0~255	Narrow to wide	放大从小到大
24	Zoom fine	0~255	Narrow to wide 16-bit	放大微调
25	Medium Frost	0~255	0% to 100%	轻雾化
26	Heavy Frost	0~255	0% to 100%	重雾化
27	Animation	0~5	Wheel Rot. Off	无功能
		6~128	Animation Index 0 ... 540°	火盘定位旋转
		129~191	Clockwise Animation Rotation, Fast -> Slow	火盘旋转从快到慢
		192~192	No Rotation	停止
		193~255	Counter Clockwise Animation Rotation, Slow -> Fast	火盘旋转从慢到快
28	CMY & Color Macro Speed	0~255	CMY / Color Macro Speed Max -> Min	颜色宏速度调节
29	Dimmer Mode	0~20	Standard	标准模式
		21~40	Stage	舞台模式
		41~60	TV	电视模式
		61~80	Architectural	建筑模式
		81~100	Theater	剧院模式
		101~120	Default to Unit Setting	显示菜单设置
30	Device settings	0~30	No function	无功能
		31~40	Fan Mode Auto(Hold 3s)	风扇自动模式
		41~50	Fan Mode High (Hold 3s)	风扇高速模式
		51~60	Fan Mode Low(Hold 3s)	风扇低速模式
		61~70	All motor Reset (Hold 3s)	全体复位
		71~255	No function	无功能

色温对照表 WCT Preset Chart:

Value	Color Temperature	Value	Color Temperature
24	2700	44	4700
25	2800	45	4800
26	2900	46	4900
27	3000	47	5000
28	3100	48	5100
29	3200	49	5200
30	3300	50	5300
31	3400	51	5400
32	3500	52	5500
33	3600	53	5600
34	3700	54	5700
35	3800	55	5800
36	3900	56	5900
37	4000	57	6000
38	4100	58	6100
39	4200	59	6200
40	4300	60	6300
41	4400	61	6400
42	4500	62	6500
43	4600	63	6600

九、控制线路图



十、常规维护

10.1、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，如有疑问请咨询我司技术工程师的建议，在本书中没有包括的维修和保养工作交给我司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！**

打开任何盖子之前需断开电源。清洁光学部件需轻擦，涂层表面较容易划伤，请勿使用有损害性的液体或硬物体，否则会损坏塑料或涂层表面。

- 当镜头有破裂或其它损坏时，应及时更换；
- 当亮度明显下降时，LED 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降功率，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；
- 为了保持调焦透镜的平滑运动建议每三个月给调焦透镜的导轨润滑。应采用优良且耐高温的润滑脂，在使用润滑脂时不宜过多，容易弄脏旁边的部件。

10.2、故障分析处理

故障描述	分析	处理
通电后无动作	检查电源开关是否打开	打开
	检查保险丝是否烧断	更换
	检查开关电源输出端是否正常	检测电压
	检查内部线路是否接触不良	重新连接

灯具不受控制	检查 DMX 信号线连接是否正确（如没信号，显示屏会闪烁）	重新连接或更换
	检查地址码是否正确，灯具的 DMX 模式是否与设置一致	重新确认
	主控板损坏	更换
灯不亮	LED 老化或损坏	更换
	电源板故障	检查 / 更换
	线路松脱或接触不良	重新连接
	开关电源故障	更换
自动灭灯或变暗	LED 老化	更换
	散热风机损坏或风速不正常	更换
	检查电源线路板风机电源输出	检查 / 更换
	温控开关损坏	更换
图案盘错位或控制不正常	电机线接触不良	重新连接
	相对应的电机驱动板故障	重新固定
	磁敏管与定位磁铁有错位或磁敏损坏	调整 / 更换
	电机故障	更换
光效衰弱，光斑不均匀	LED 老化	更换
	LED 与透镜不正中	调整 LED
	光学镜有积尘或污迹	清洁
	光学镜有破损	更换
颜色不纯	光效衰弱	更换
	色片有积尘或污迹	清洁
	色片有脱模或破损	更换
图案不清晰	光学镜有积尘或污迹	清洁
	光学镜有破损	更换
风扇停止转动	检查风扇引线是否安装到位或断开	重新连接
	检查风扇是否损坏	更换
	检查风扇运转范围是否有其它干涉物品	调整干涉物
<div> 注意！上述分析只作异常参考，非专业人员请勿拆机维修</div>		

