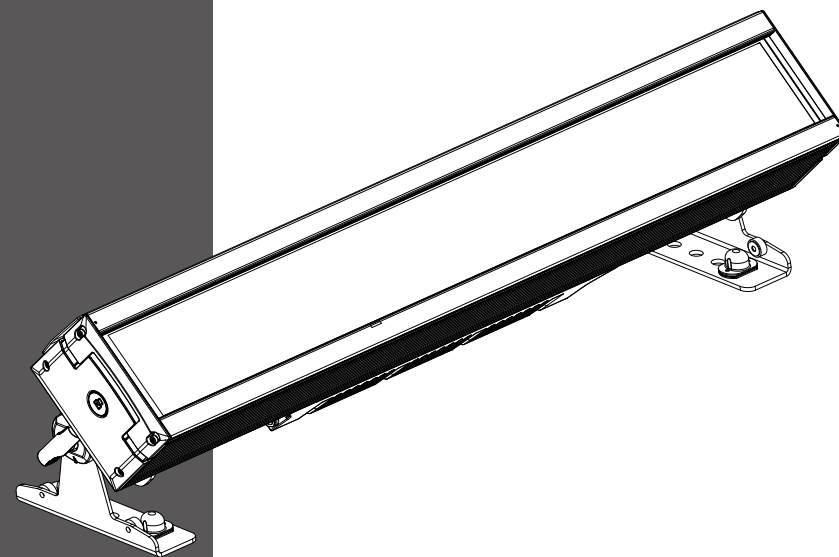




IP PixBar 200



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



www.ckclighting.cn



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与规格的权利，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	4
4.1、拆卸包装	4
4.2、设备包装	5
五、安装要求说明	5
5.1、灯钩安装	5
5.2、设备安装	6
5.3、吊挂安装示意图	6
六、电源、信号连接	6
6.1、电源、信号座	6
6.2、电源连接	7
6.3、信号连接	7
七、控制面板	8
7.1、面板介绍	8
7.2、功能菜单操作	9
八、DMX 控制通道表	12
九、控制线路图	18
十、常规维护	18
10.1、清洁与保养	18
10.2、故障分析处理	19

★ 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 1m。



- 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 76°C ，请勿徒手触摸。

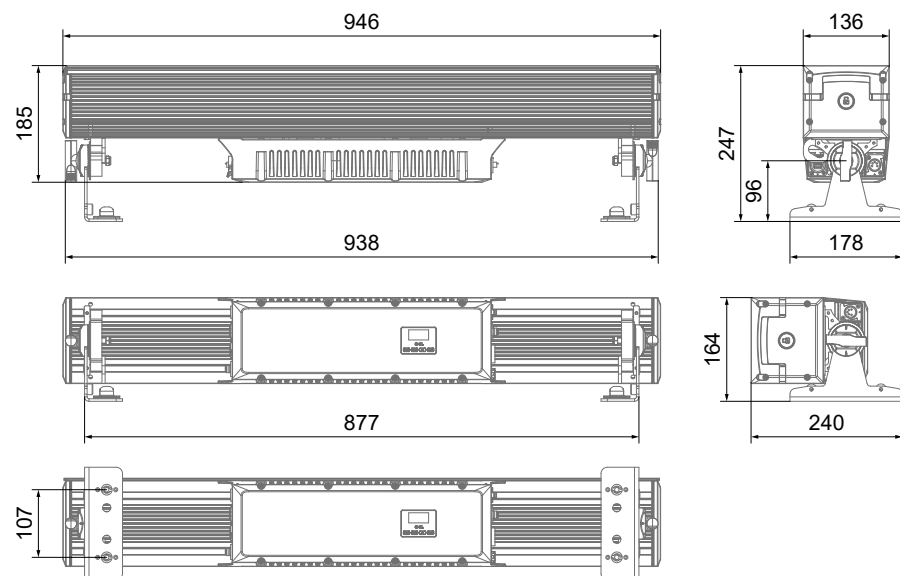


- 灯具必须安装在足够通风的地方，至少距离邻近表面 0.5m，确保没有任何通风孔被堵塞；
- 请勿将灯具直接安装在可燃物体上；
- 灯具所有外表面离可燃物最小距离 0.5m。

二、产品简介

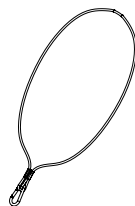
2.1、灯具外形尺寸

946 × 178 × 247 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：277W

功率因素：0.964F

输入电流：1.35A 220V

● 灯珠寿命

>20000 小时

● 光学系统

光源：10 组（120 颗 3.5W）×RGBAL LED

光通量：10100 Lm

光束角度：33°×29°（可更换光学镜片 28°×18°）

光斑角度：59°×54°（可更换光学镜片 44°×30°）

显色指数：90

色温：2400-8500 K

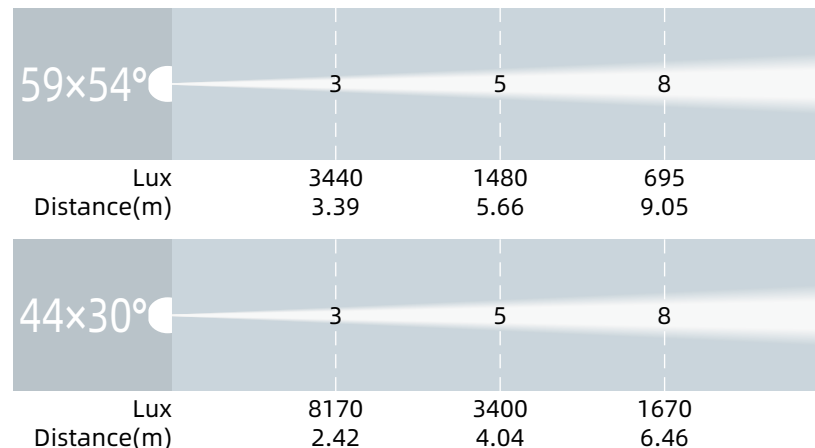
● 控制和编程

控制通道：3-1/3-2/4/5/9/10/12-1/12-2/37/50/52/67 CH

协议：标准 DMX512 协议，RDM 协议，Artnet / sACN 协议

数据连接：三芯 XLR 输入 / 输出，RJ45 网络口输入 / 输出

● 照度图



● 其它效果功能

快速频闪：1~25Hz

调光模式：6 种

调光曲线：4 种

● 其它特性功能

灯体重量：17.2 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。

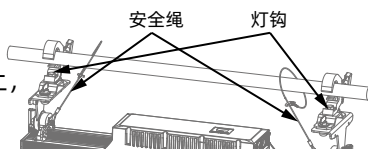
4.2、设备包装

- 1、灯具包装前先断开电源使灯具完全冷却；
- 2、航空箱只能叠放两层，禁止倒放。

五、安装要求说明

5.1、灯钩安装

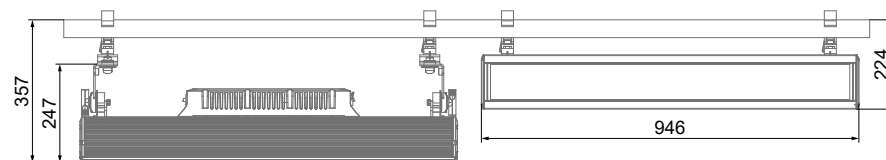
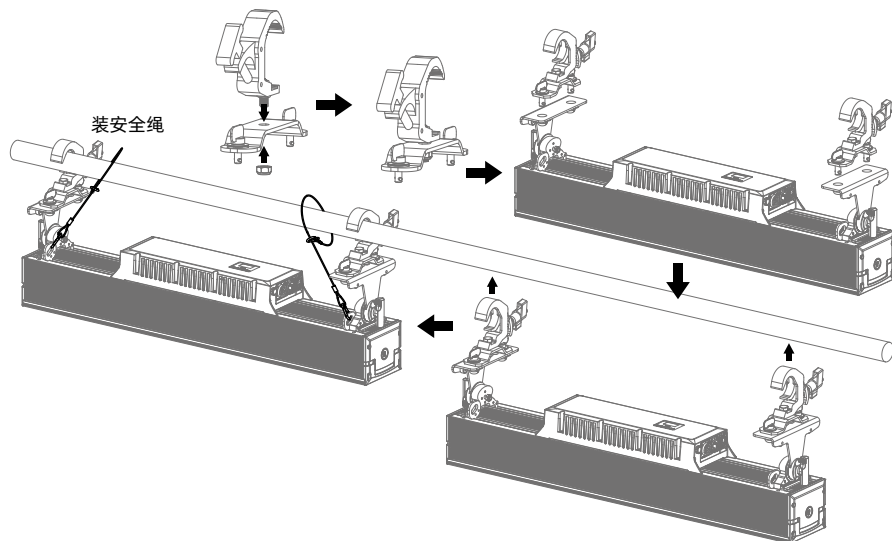
灯具可安装在舞台上或任意方向的桁架上，灯钩能快速简易地锁紧在桁架上。



警告！

灯具必须使用 2 个灯钩固定设备，另必须加 2 条安全保险绳连接在安全挂钩上，注意不能连接在提手上面。

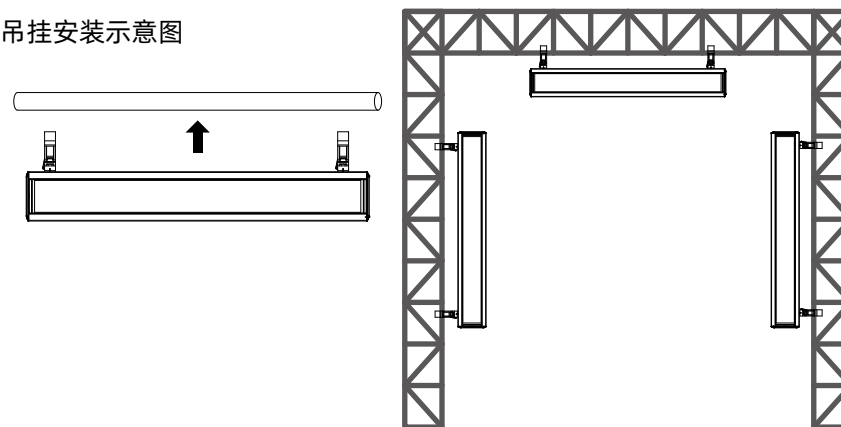
安装灯钩及安全绳



5.2、设备安装

- 1、安装前必须验证灯钩及保险绳没有损坏，并验证安装物体能承受灯具及电缆附属等设备的总重量 6 倍；
- 2、灯钩安装在灯体底座上，将灯钩水平插入提手底部安装孔，顺时针旋转 1/4 圈锁紧，同样方法安装第二个灯钩（灯钩形状以实物为准）。

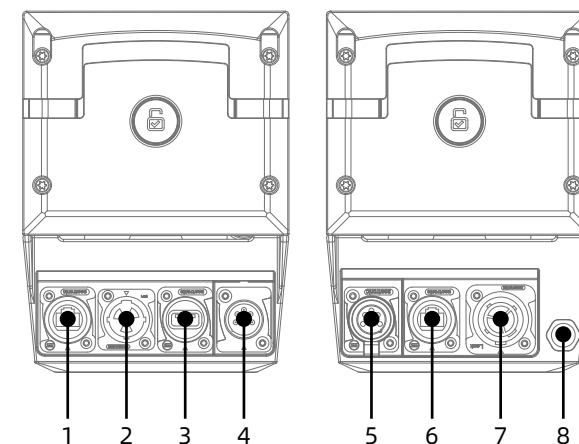
5.3、吊挂安装示意图



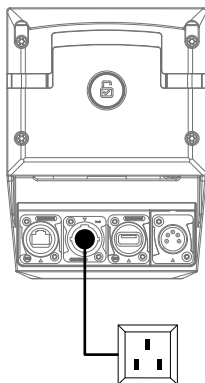
六、电源、信号连接

6.1、电源、信号座

- 1、RJ45 网络座进
- 2、电源插座公
- 3、USB 座
- 4、卡侬座 5 针公
- 5、卡侬座 5 针母
- 6、RJ45 网络座出
- 7、电源插座母
- 8、透气阀



6.2、电源连接



Power In

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。



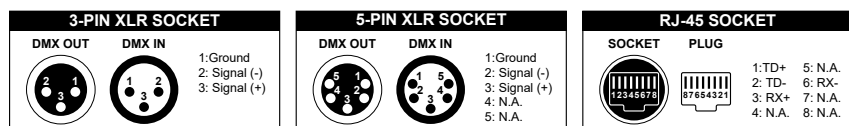
注意：连接电源时必须将地线（黄 / 绿双色线）安全接地，并符合电气安装所有相关标准。

本产品使用 Powercon In/Out 进出连接电源线，由于功率原因，一条 2 平方的电源线 220V 最多可带 9 台产品，110V 最多可带 4 台产品。

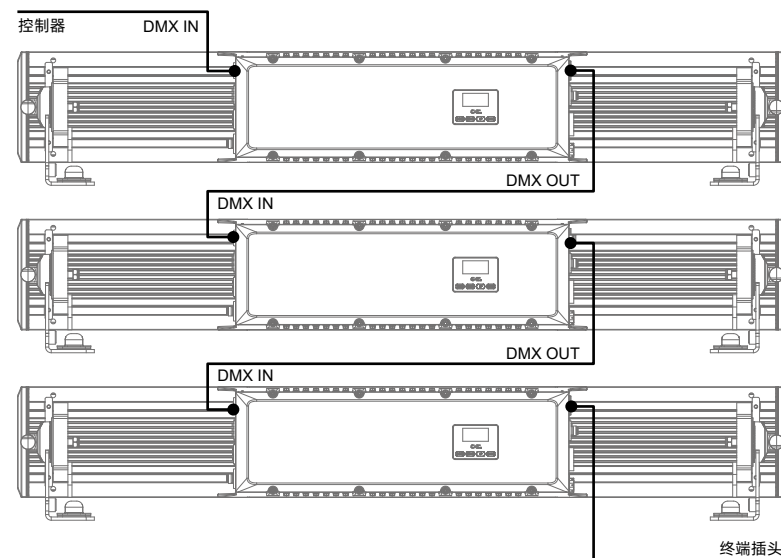
警告！

- 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。

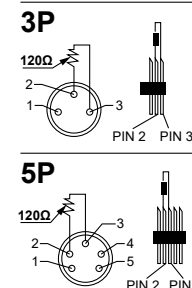
6.3、信号连接



灯具设有标准的 DMX 3/5 芯 XLR 和 RJ-45 输入和输出插座，请使用 DMX512 屏蔽双绞信号线或 5 类以上网络双绞线连接。DMX 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。

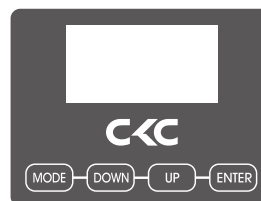


使用一条屏蔽双绞信号线从控制器的 DMX 输出口连接到第一台设备的 DMX 输入口，并从第一台设备的 DMX 输出口连接到第二台设备的 DMX 输入口，依此类推，直到将所有的灯具连接完毕，然后在每一连路的最后一个连接灯具输出 3/5 芯插孔上安装一个终端插头。（在 3/5 芯带针卡侬插头的 2、3 插针之间焊接一个 4/1W、120Ω 的电阻）。



七、控制面板

7.1、面板介绍



- 采用 OLED 显示屏；
- 按 MENU（菜单）键查看或修改灯具功能设置，按 UP（上）DOWN（下）；
- 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 MENU（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... CKC SOFTWARE V1.01		
Menu Option	Level 1	Level 2	功能说明
DMX Settings	DMX Address	001 - 512	地址设置
	DMX Channel Mode	RGB/3CH	通道设置
		RGB Five/3CH	
		8bit/5CH	
		16bit/10CH	
		16bit + Dim/12CH	
		Extended/12CH	
		Cells/50CH	
		Cells + Dim/52CH	
		Extended + Cells/57CH	
		HSI/4CH	
		HSI Extended/9CH	
		HSI + Cells/37CH	
	No DMX Status	Hold Last	没信号保持
		Fade to black	没信号渐渐变黑场
		Standalone	没信号 standalone
Standalone	Dimmer	000%-100%	总调
	Color Temperature	2400K-8500K 默认 2700K	色温
	Virtual Color	Swatch Book	定色（详见定色表 1-53 颜色）
		Color Scroll	正向转，速度 01-22
		Color C-Scroll	反向转，速度 01-22
		Random Slots Fast/Medium/Slow	随机颜色 (快 / 中 / 慢)
	Master	ON / OFF	主机开关
	Slave	ON / OFF	从机开关
	Dim Modes	Standard	调光延时
		Stage	
		TV	
		Architectural	
		Theatre	
		Stage 2	

Dim Curves	Linear	直线调光	调光曲线
	Square	二次曲线	
	Square Inverse	反二次曲线	
	S-Curve	S 型曲线	
LED Refresh Rate	900~1500, 2500, 4000, 5000, 6000, 10KHz, 15KHz, 20KHz, 25KHz (1200Hz)		频率设置
LED Power Limit	50,60,70,80,90,100%		功率限制
Display	Screen Saver Delay 1-10		屏保时间（分钟）
	Screen Lock OFF - 10 minutes 默认 30s		锁频改时间
	Rotate Display 180° YES / NO		翻转显示
	Rotary Display 180° YES / NO		翻转显示
Network	Switch	ON/OFF	网络开关
	Universe	0~255	网络端口设置
	IP	002.000.000.002	IP 地址设置
	Subnet	255.000.000.000	子网掩码设置
	Portocol	ArtNet/KlingNet	网络协议设置
Service 密码：050	Calibration	ALL Red 000-255	校准设置
		ALL Green 000-255	
		ALL Blue 000-255	
		ALL Lime 000-255	
		ALL Amber 000-255	
		Red 1 000-255	
		Green 1 000-255	
		
		Amber 10 000-255	
	USB Port Power ON/OFF		USB 更新
	Update Software ON/OFF		
	Factory Restore YES / NO		恢复出厂设置
	Edit RDM UID xxxxx 0xxxxx		编辑 UID

Manual Control	Dimmer		000-255	手动设置
	Dimmer Fine		000-255	
	Strobe		000-255	
	Red		000-255	
	Green		000-255	
	Blue		000-255	
	Lime		000-255	
	Amber		000-255	
Info	Fixture Life Time		Power On Time xxxxxx Hours	上电时间
	Fixture Last Run Time		Power On TimAbleRes xxxxxx Hours	重置后的总时间 (可以重置)
			Power On Time Reset Passcode=038	重置时间 密码: 038
	Total Lamp Hours		xxxxxx Hours	总时间 (不能重置)
	Fixture Temp	LED'S	Current xxx F / xxx C	温度显示
			Max Resettable xxx F / xxx C	重置后达到的最高温度 (可重置)
			Max Not Resettable xxx F / xxx C	达到的最高温度 (不可重置)
			LastMaxTempReset	重置最高温度 密码: 038
	DMX Values		Dimmer xxx	DMX 的数值
			Strobe xxx	
			...	
	Product ID's		RDM UID	UID 号码
	Error Logs		Fixture Errors	灯具错误信息 (Temp Error)
			Reset Error Log YES / NO	清除错误信息 密码: 050
	Software Version		1U:V1.01 2U1:V1.01 2U2:V1.01 2U3:V1.01 2U4:V1.01 3U:V1.01	版本显示

八、DMX 控制通道表:

3-1=RGB/3CH 3-2=RGB Five/3CH 5=8bit/5CH
 10=16bit/10CH 12-1=16bit+Dim/12CH 12-2=Extended/12CH
 50=Cells/50CH 52=Cells+Dim/52CH 57=Extended+Cells/57CH

3-1	3-2	5	10	12-1	12-2	50	52	57	Value	Function	Default
										Shutter, strobe:	
									0-31	Shutter closed	
									32-63	No function (shutter open)	
									64-95	Strobe effect slow to fast	
					1			1	96-127	No function (shutter open)	频闪
									128-159	Pulse-effect in sequences	
									160-191	No function (shutter open)	
									192-223	Random strobe effect slow to fast	
									224-255	No function (shutter open)	
				1	2			1 2		Dimmer:	总调光
									0-255	Intensity 0 to 100%	
				2	3			2 3		Dimmer Fine:	微调
									0-255	Dimmer fine	
										Dim Modes	调光模式
									0-20	Standard	标准
									21-40	Stage	舞台
									41-60	TV	电视
					4			4	61-80	Architectural	建筑
									81-100	Theatre	剧院
									101-120	Stage 2	舞台 2
									121-255	Idle	默认值
										CTO:	
					5			5	0-23	Open	打开
									24 -85	CTO 2400K - 8500K (see separate sheet)	色温
									86-255	8500K	
										Color Wheel:	
									0	Open	打开
									1-53	Virtual Swatch Book (see separate sheet)	混色表
									54-179	Open	打开
										Color Scroll	颜色滚动
									180-201	Clockwise,fast → slow	正转, 快到慢
									202-207	Stop	停止
									208-229	Counter-clockwise,slow → fast	反转, 慢到快

www.cklighting.cn

						6				6	230-234	Open	打开
												Random Slots	
											235-239	Fast	随机颜色 快速 (主从同步, 控台不同步)
											240-244	Medium	随机颜色 中等 (主从同步, 控台不同步)
											245-249	Slow	随机颜色 慢速 (主从同步, 控台不同步)
											250-255	Open	打开
												Control:	
											0-100	Idle	无功能
												Refresh Rate (Hz)	
											101-105	900	
											106-110	1000	
											111-115	1100	
											116-120	1200	
											121-125	1300	
											126-130	1400	
											131-135	1500	
											136-140	2500	
						7				7	141-145	4000	
											146-150	5000	
											151-155	10000	
											156-160	15000	
											161-165	20000	
											166-170	25000	
											171-200	Idle	无功能
											201-210	Dimmer Curve Linear (default)	直线调光
											211-220	Dimmer Curve Square	二次曲线
											221-230	Dimmer Curve Inverse Square	反二次曲线
											231-240	Dimmer Curve S-Curve	S 型曲线
											241-255	Idle	无功能
1	1	1	1	3	8		1	3	8			Red	
											0-255	0 → 100%	红色
			2	4								Red Fine	
											0-255	0 → 100%	红色微调
2	2	2	3	5	9		2	4	9			Green	
											0-255	0 → 100%	绿色
			4	6								Green Fine	
											0-255	0 → 100%	绿色微调

3	3	3	5	7	10	3	5	10			Blue	
									0-255	0 → 100%		蓝色
			6	8							Blue Fine	
									0-255	0 → 100%		蓝色微调
		4	7	9	11	4	6	11			Lime	
									0-255	0 → 100%		柠檬黄
			8	10							Lime Fine	
									0-255	0 → 100%		柠檬黄微调
		5	9	11	12	5	7	12			Amber	
									0-255	0 → 100%		琥珀
			10	12							Amber Fine	
									0-255	0 → 100%		琥珀微调
...												
						46	48	53			Red	
									0-255	0 → 100%		红色
						47	49	54			Green	
									0-255	0 → 100%		绿色
						48	50	55			Blue	
									0-255	0 → 100%		蓝色
						49	51	56			Lime	
									0-255	0 → 100%		柠檬黄
						50	52	67			Amber	
									0-255	0 → 100%		琥珀

4=HSI/4CH			9=HSI Extended/9CH			37=HSI+Cells/37CH		
4	9	37	Value	Function		Default		
	1	1		Strobe		频闪		
			0-31	Closed				
			32-63	Open				
			64-95	Strobe (slow → fast)				
			96-127	Open				
			129-159	Pulse (slow → fast)				
			160-191	Open				
			192-223	Random (slow → fast)				
			224-255	Open				
1	2	2		Master Intensity		总调光		
			0-255	Close → Open				
2	3	3		Master Intensity Fine		微调		
			0-255	Close → Open				
				Dim Modes		调光模式		

4	4	0-20	Standard	标准
		21-40	Stage	舞台
		41-60	TV	电视
		61-80	Archictural	建筑
		81-100	Theatre	剧院
		101-120	Stage 2	舞台 2
		121-255	Default	默认值
5	5		CTO	色温
		0-23	Open	
		24 -85	CTO 2400K - 8500K (see separate sheet)	
		86-255	8500K	
6	6		Color Wheel	
		0	Open	
		1-53	Virtual Swatch Book (see separate sheet)	
		54-179	Open	
			Color Scroll	
			颜色滚动	
		180-201	Clockwise,fast → slow	
			正转，快到慢	
		202-207	Stop	
			停止	
		208-229	Counter-clockwise,slow → fast	
			反转，慢到快	
		230-234	Open	
			打开	
7	7		Random Slots	LED 刷新频率 (Hz)
		235-239	Fast	
			随机颜色 快速 (主从同步，控台不同步)	
		240-244	Medium	
			随机颜色 中等 (主从同步，控台不同步)	
		245-249	Slow	
			随机颜色 慢速 (主从同步，控台不同步)	
		250-255	Open	
7	7		Control	
		0-100	Idle	
			Change Refresh Rate (Hz)	
		101-105	900	
		106-110	1000	
		111-115	1100	
		116-120	1200 (default)	
		121-125	1300	
		126-130	1400	
		131-135	1500	
		136-140	2500	
		141-145	4000	
		146-150	5000	

			151-155	10000	调光曲线模式
			156-160	15000	
			161-165	20000	
			166-170	25000	
			171-200	Idle	
				Dimmer Curves	
			201-210	Dimmer Curve Linear (default)	
			211-220	Dimmer Curve Square	
			221-230	Dimmer Curve Inverse Square	
			231-240	Dimmer Curve S-Curve	
3	8	8		Hue	色度 1
			0 - 255	0 → 100%	
				Saturation	
4	9	9		Saturation	饱和度 1
			0 - 255	0 → 100%	
		10		Intensity	亮度 1
			0 - 255	0 → 100%	
		35		Hue 10	色度 10
			0 - 255	0 → 100%	
		36		Saturation 10	饱和度 10
			0 - 255	0 → 100%	
		37		Intensity 10	亮度 10
			0 - 255	0 → 100%	

Virtual Swatch Book (颜色宏)

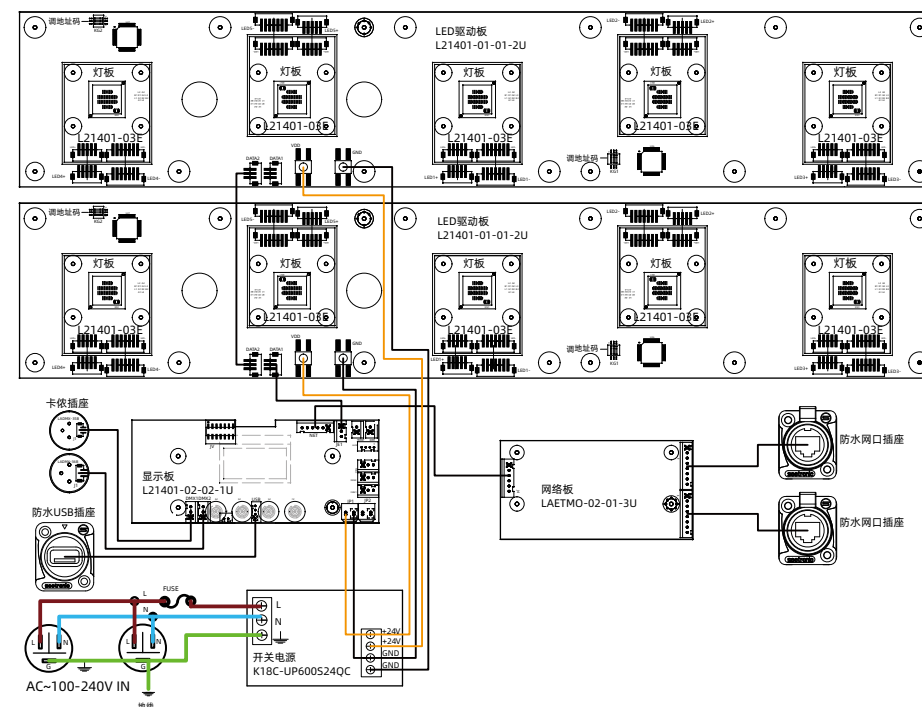
Value	Filter Number	Name	Value	Filter Number	Name
1	7	pale yellow	28	113	magenta
2	103	straw	29	46	dark magenta
3	151	gold tint	30	48	rose purple
4	100	spring yellow	31	126	mauve
5	10	medium yellow	32	49	medium purple
6	101	yellow	33	58	lavender
7	104	deep amber	34	199	palace blue
8	15	deep straw	35	119	dark blue
9	179	loving amber	36	132	medium blue
10	21	gold amber	37	120	deep blue
11	105	orange	38	165	daylight blue
12	158	deep orange	39	161	slate blue
13	22	dark amber	40	118	light blue

14	778	millenium gold	41	68	sky blue
15	135	deep golden amber	42	143	pale navy blue
16	24	scarlet	43	131	marine blue
17	106	primary red	44	115	peacock blue
18	26	bright red	45	172	lagoon blue
19	27	medium red	46	116	medium blue green
20	19	fire	47	90	dark yellow green
21	157	pink	48	139	primary green
22	36	medium pink	49	122	fern green
23	111	dark pink	50	89	moss green
24	128	bright pink	51	124	dark green
25	148	bright rose	52	88	lime green
26	332	special rose pink	53	138	pale green
27	793	vanity fair	54-179		No function

色温对照表 WCT Preset Chart:

Value	Color Temperature	Value	Color Temperature	Value	Color Temperature
24	2400	45	4500	66	6600
25	2500	46	4600	67	6700
26	2600	47	4700	68	6800
27	2700	48	4800	69	6900
28	2800	49	4900	70	7000
29	2900	50	5000	71	7100
30	3000	51	5100	72	7200
31	3100	52	5200	73	7300
32	3200	53	5300	74	7400
33	3300	54	5400	75	7500
34	3400	55	5500	76	7600
35	3500	56	5600	77	7700
36	3600	57	5700	78	7800
37	3700	58	5800	79	7900
38	3800	59	5900	80	8000
39	3900	60	6000	81	8100
40	4000	61	6100	82	8200
41	4100	62	6200	83	8300
42	4200	63	6300	84	8400
43	4300	64	6400	85	8500
44	4400	65	6500		

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。

10.2、故障分析处理

故障描述	分析	处理
通电后无反应	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	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
	温控开关损坏	更换
光效衰弱， 光斑不均匀	LED 老化	更换
	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	更换灯板
 注意！ 上述分析只作异常参考，非专业人员请勿拆机维修		