



# SY-302G 说明书

版本： 3.4

型号： SY-302G-H10

2023年5月

# 目 录

1. 功能概述	1
2. 技术参数	1
2.1. 产品资料	1
2.2. 错误代码与故障排查	2
2.3. 部件名称	2
3. 接线方式	3
3.1. 控制灯具输出端接线	3
3.2. GPS 接线	3
4. 基本操作	4
4.1. 界面说明	4
4.2. 按键操作	4
4.2.1. 卫星信息	4
4.2.2. 速度设置	4
4.2.3. 效果设置	4
5. 一键写地址或写参数	5
5.1. 支持芯片	5
5.2. 芯片写址/参数成功现象	5
5.3. 软件支持版本	6
5.4. 写码或写参数操作	7
5.4.1. 软件设置芯片地址	7
5.4.2. 软件设置芯片参数	7
5.4.3. 硬件操作	8
6. 单机升级固件程序	8
7. 输出 SD 卡文件与拷卡	9
7.1. 输出 SD 文件	9
7.2. 软件拷卡	9
7.3. 手动格式化与拷卡	10
8. 配件清单	10

# 1. 功能概述

- 1、全球卫星同步，定位时间快速准确。
- 2、控制器间免连线，调到相同模式和速度后，无需重新上电（每台主控需单独手动设置），通过收卫星信号基本在 2 分钟内达到同步；广泛应用于无法连线的楼群或桥梁间可实现同步和整体联动亮化效果。
- 3、2 路信号输出（数据独立），适合简单同时不便控制器级联的工程选用；

SW 单片机： D\*\*S、D\*\*J；

单线： TM180\*-400K/800K、UCS19\*\*、UCS29\*\*、WS2811/12、TLS3001(1Mhz)、SM167\*\*  
TM1913-790K(注：使用该灯具时速度档位值应小于 11，即每秒帧速应大于 9fps，详细参考 4.2.2 速度设置)；

DMX512： SW-D、SW-U、UCS512A/B/C0/C4/D/E0/EH、DMX512AP/SM512、SM16500P/511/512、  
SM17500P/512P/522P、SM17512/522、SM18522P/522PH、Hi512A0/A4/A6/AD/AE、  
TM512AB3/AL1/ACx/AD、QED512P、GS8511/512/513/515、市面标准 DMX512；

断点续传： UCS5603、WS2818、GS8206、P9883、TM1914、XT1506S。

- 4、一键写码功能：一键实现对灯具的编址、写参操作。

# 2. 技术参数

## 2.1. 产品资料

外壳材质： 铁

输入电压： AC 100V~240V

输出信号： TTL 电平信号&RS-485×8 路

驱动点数： SW 单片机： 960 点×2 路；单线： 1024 点×2 路；  
标准 DMX512 灯具： 168 点×2 路；扩展 DMX 灯具： 336 点×2 路；  
断点续传： 960 点×2 路。

输出功率： <3W

工作温度： -15℃~60℃

相对湿度： ≤50% RH

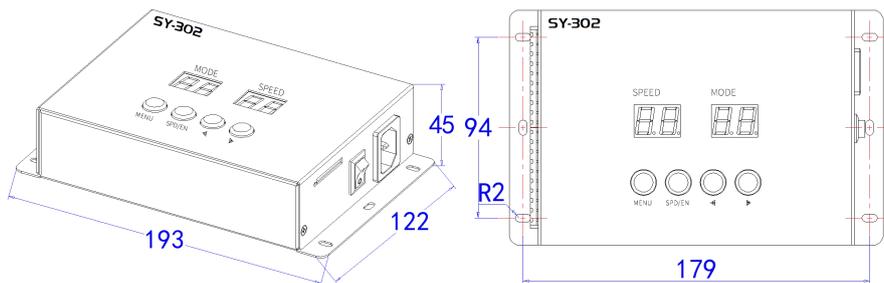
防护等级： IP20（防止人的手指接触到电器内部的零件，防止直径大于 12.5mm 的外物侵入，对水或湿气无特殊的防护。）

- 使用环境：
1. 请勿将此控制盒安装在有磁力或高压或高温高湿的环境当中；
  2. 为了减低组件因短路而引起的火灾及损坏风险，请安全接地；
  3. 请确认使用 AC100-240V 的电源供应器，并确保变压器和控制盒连接时极性相同、以保证合适的供电电压；
  4. 控制系统没有防水功能，安装时请注意防雨，防水。

产品净重： 0.55 公斤

尺寸： L193\*W122\*H43

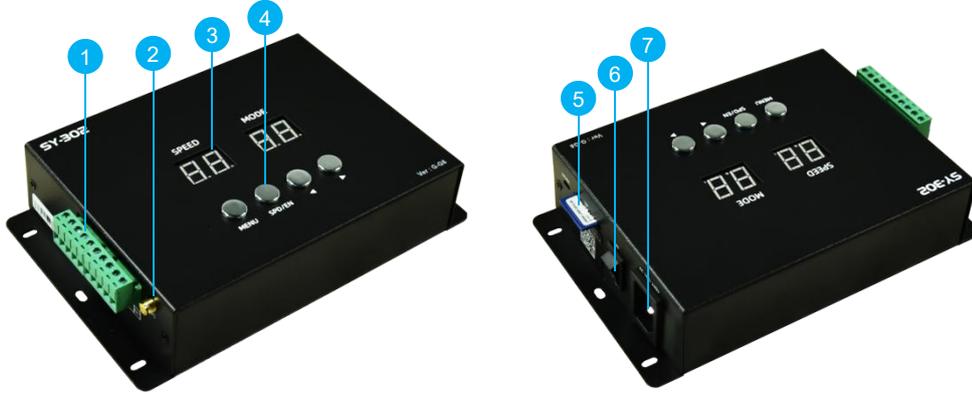
(单位 mm)



## 2.2. 错误代码与故障排查

显示	说明	措施
E01	无 SD 卡	1. 请插入 SD 卡 2. 如插入 SD 卡仍报错, 则 SD 卡座损坏, 请联系售后
E02	SD 卡无响应	1、SD 卡损坏请更换 SD 卡 2、如插入 SD 卡仍报错, 则 SD 卡座损坏, 请联系售后
E03	SD 卡无效果文件	请重新拷卡
E05	读卡超时, SD 卡部分扇区损坏	读卡超时, SD 卡部分扇区损坏
E07	SD 卡文件与控制器不匹配	请使用正确的播放工程合成效果文件, 并重新拷卡
E08	程序 UID 与控制器不匹配	请使用正确的控制器程序
E18	工程点数超出上限	请参考 2.1 产品资料-驱动点数减少播放工程点数
E22	固件文件异常	请使用正确的固件文件
E23	固件丢失	请联系售后
E24	固件升级失败	请检查升级固件是否正确后再次升级。
E27	SD 卡坏区过多, 请更换 SD 卡	SD 卡坏区过多, 请更换 SD 卡
E28	读卡响应慢	SD 性能下降, 读卡响应慢

## 2.3. 部件名称

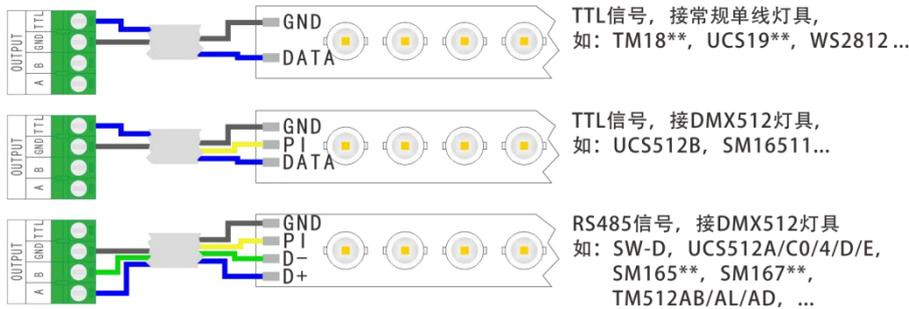


- ① 输出控制灯具接口
- ② GPS 天线接口
- ③ 数码显示屏
- ④ 控制按键
- ⑤ SD 卡插座
- ⑥ 电源开关
- ⑦ AC100-240V 品字电源座

## 3. 接线方式

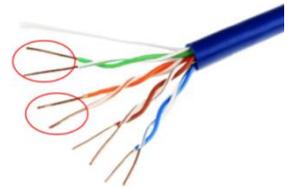
### 3.1. 控制灯具输出端接线

请根据灯具丝印一一对应接线。



#### ★ 信号线连接注意事项

- 1、使用超五类网线（百米电阻 $<10\Omega$ ），劣质网线、电话线、铜线基本是不行的。
- 2、使用其中 1 组双绞线，推荐使用绿色+绿白或者橙色+橙白。网线质量和颜色非常重要，蓝色、棕色对于信号传输影响很大，不要把几组双绞线并一起使用。
- 3、控制盒信号输出端 GND 必须直接接到灯具输入端 GND，不能通过开关电源负极再接到灯具。
- 4、接好所有硬件的信号线和电源线后，再把控制盒电源打开。信号线切勿带电插拔，以免电流反冲烧坏输出端保护电路或元件。



传输距离：

传输方式	传输信号	传输介质	参考传输长度	备注
主控→中继	RS-485	超五类网线	50-100 米	
主控/中继→SW 灯具	TTL	超五类网线	30-50 米	
		两芯铜线	5-30 米	
主控/中继→单线灯具	TTL	超五类网线	5-20 米	
		两芯铜线	1-5 米	
主控/中继→DMX 灯具	RS-485	超五类网线	30-50 米	地址线不能超过 5 米
		三芯铜线	1-20 米	
		四芯铜线	1-20 米	
主控/中继→SW 灯具 主控/中继→DMX 灯具	TTL	超五类网线	5-20 米	5 米以上，所控米数减少 (地址线不能超过 5 米)
		两芯铜线	1-5 米	
		三芯铜线	1-5 米	
单线灯具→单线灯具	TTL	超五类网线	1-2 米	1 米以上，所控米数减少
		两芯铜线	0.1-1 米	

### 3.2. GPS 接线

我司配备的 GPS 线长为 2 米，客户可根据工程现场环境的要求，自行购买标准 SMA 接口的 GPS 航海天线。线的长度越长，其搜星难度越高。将 GPS 天线与控制盒连接，并根据以下要求将 GPS 天线放置室外。

注意事项：

1. GPS 天线应安装在较开阔的位置上，保证周围俯仰角 30 度内不能有较大的遮挡物（如树木，铁塔，楼房等），以及远离周围尺寸大于 20cm 的金属物 2 米以上；
2. 由于卫星出现在赤道的概率大于其他地点，对于北半球，应尽量将 GPS 天线安装在安装地点的南边；
3. 不要将 GPS 天线安装在其他发射和接收设备附近，避免其他发射天线的辐射方向对准 GPS 天线，同时安装间距保持 2 米以上，以防止相互干扰。

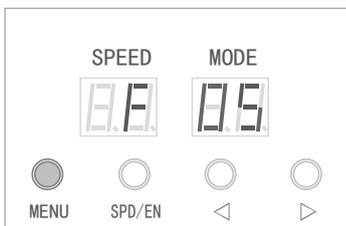
## 4. 基本操作

### 4.1. 界面说明

按键	操作	说明
MENU	短按	切换查看“收星状态”、“当前卫星分秒时间”。
	长按	切换到“全部效果循环播放”。
SPD/EN	短按	设置效果速度。
◀	短按	递减，适用于换模式。
	长按	快速递减模式的数值。
▶	短按	递增，适用于换模式。
	长按	快速递增模式的数值。

### 4.2. 按键操作

#### 4.2.1. 卫星信息

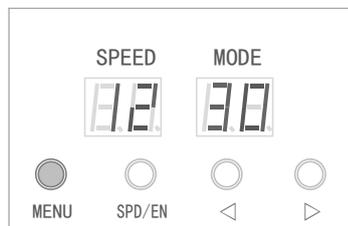


点按【MENU】1次，显示“F \*\*” (\*\*表示当前收星信号，数字越大，收星越好)，

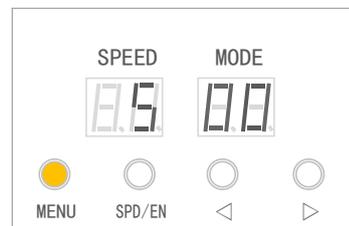
**当达到 F 05 时，控制器同步变化效果。**

★ 在“卫星”显示界面下回到“普通模式”显示状态，可点按【SPD/EN】、【◀】、【▶】任一按键直接返回，控制器记忆前一次的速度、效果模式。

(如：速度=5，效果=5，在“卫星”显示界面下点按【▶】返回时，速度=5，效果=5)。



点按【MENU】1次，显示当前收到卫星的时间 12 分 30 秒（北京时间）



长按【MENU】，显示“模式 00”（自动模式）

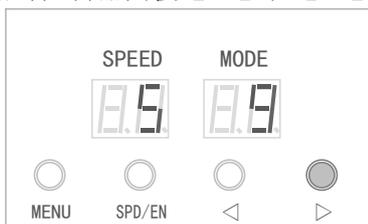
#### 4.2.2. 速度设置

按控制器面板【速度】按钮调节播放的速度，数值越大，速度越慢。

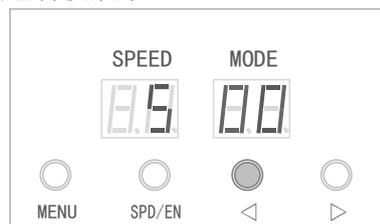
参数	档位								
显示	5	6	7	8	9	10	11	12	15
帧速(ms)	50	60	70	80	90	100	110	120	150
每秒帧数(fps)	20	17	14	13	11	10	9	8	7

#### 4.2.3. 效果设置

点击控制器面板【◀】和【▶】按钮切换效果。



按【▶】9次，模式变为9



按【◀】9次，模式变为00

## 5. 一键写地址或写参数

### 5.1. 支持芯片

厂家	芯片	写址	自通道 写址	写参数					
				无信号状态	上电参数	电流	转发	串行	GAMMA
联芯科	UCS512C0	√	×	×	×	×	×	×	×
	UCS512C4	√	×	×	√	×	×	×	×
	UCS512CN	√	×	√	√	×	×	×	×
	UCS512D	√	×	√	√	√	×	×	×
	UCS512E0	√	√	√	√	√	√	×	×
	UCS512EH	√	√	√	√	√	√	×	×
明微	SM16511	√	×	×	×	×	×	×	×
	SM16512	√	×	×	×	×	×	×	×
	SM16520	√	×	×	×	×	×	×	×
	SM16500	√	×	√	√	×	×	×	×
	SM17500	√	√	√	√	√	×	×	×
	SM17512	√	×	√	√	√	×	×	×
	SM17522	√	×	√	√	√	×	×	×
	SM18522P	√	×	√	√	√	×	×	√
	SM18522PH	√	×	√	√	√	×	×	√
思域	SW-D	√	×	×	×	×	×	×	×
智芯	Hi512A0	√	√	×	×	×	×	×	×
	Hi512A4	√	×	√	√	×	×	×	×
	Hi512A6	√	×	√	√	×	×	×	×
	Hi512D	√	×	√	√	√	×	×	×
	Hi512E	√	×	√	√	√	×	×	×
天微	TM512ACx	√	×	×	×	×	×	×	×
	TM512AD	√	×	√	√	√	×	×	×
QED	QED512P	√	×	√	√	√	×	×	×
君略	GS8511	√	×	×	×	×	×	×	×
	GS8512	√	×	×	×	×	×	√	√
	GS8513	√	×	×	×	√	×	√	√
	GS8515	√	×	×	×	√	×	√	√

### 5.2. 芯片写址/参数成功现象

厂家	灯具芯片	上电自检颜色	地址		常规(字段+无信号+上电)		电流参数		自通道参数	
			首灯	余灯	首灯	余灯	首灯	余灯	首灯	余灯
联芯科	UCS512A	白	蓝	蓝	/	/	/	/	/	/
	UCS512A1	白	蓝	蓝	/	/	/	/	/	/
	UCS512A2	白	蓝	蓝	/	/	/	/	/	/
	UCS512B3	白	蓝	蓝	/	/	/	/	/	/
	UCS512C	脚位选择	白	白	/	/	/	/	/	/
	UCS512C0	/	白	白	/	/	/	/	/	/
	UCS512C3	自定义	白_25%	白_25%	红_25%	红_25%	/	/	/	/

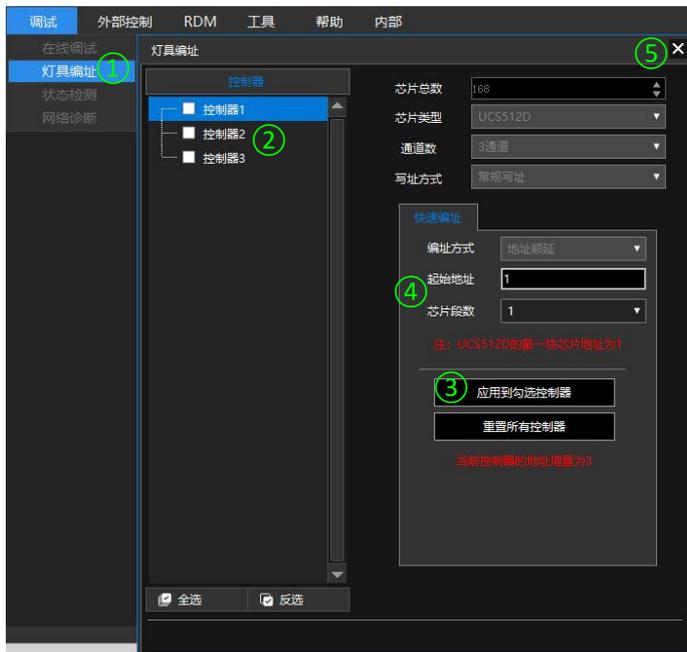
厂家	灯具芯片	上电自检颜色	地址		常规(字段+无信号+上电)		电流参数		自通道参数	
			首灯	余灯	首灯	余灯	首灯	余灯	首灯	余灯
	UCS512C4	自定义	白_25%	白_25%	红_25%	红_25%	/	/	/	/
	UCS512CN	自定义	黄_22%	白_22%	黄_22%	上电颜色	/	/	/	/
	UCS512D	自定义	黄_22%	白_22%	黄_22%	上电颜色	黄_22%	红_22%	/	/
	UCS512E0	自定义	黄_22%	白_22%	黄_22%	上电颜色	/	/	黄_22%	绿_22%
	UCS512EH	自定义	黄_22%	白_22%	黄_22%	上电颜色	黄_22%	红_22%	黄_22%	绿_22%
明微	DMX512AP	/	白	白	/	/	/	/	/	/
	SM16512	/	绿	绿	/	/	/	/	/	/
	SM16511	/	绿	绿	/	/	/	/	/	/
	SM16520	/	绿	绿	/	/	/	/	/	/
	SM16500	自定义	红	绿	红	上电颜色	/	/	/	/
	SM17500	自定义	红	绿	红	上电颜色	红	黄	红	紫
	SM17512	自定义	红	绿	蓝	蓝	/	/	/	/
	SM17522	/	红	绿	红	蓝	红	黄	/	/
	SM18522	/	红	绿	红	蓝	红	黄	/	/
	SM18522PH	/	红	绿	红	蓝	红	黄	/	/
思域	SW-D	/	黄	绿	/	/	/	/	/	/
智芯	Hi512A4	自定义	红_25%	绿_25%	红_25%	绿_25%	/	/	/	/
	Hi512A6	自定义	红_25%	绿_25%	红_25%	绿_25%	/	/	/	/
	Hi512A0	/	白	白	白	白	/	/	/	/
	Hi512D	/	红_25%	绿_25%	绿_25%	绿_25%	绿_25%	绿_25%	/	/
	Hi512E	/	红_25%	绿_25%	绿_25%	绿_25%	绿_25%	绿_25%	/	/
天微	TM512AB3	白	蓝	蓝	/	/	/	/	/	/
	TM512AL1	白	蓝	蓝	/	/	/	/	/	/
	TM512AC0	/	白	白	/	/	/	/	/	/
	TM512AC2	脚位选择	白	白	/	/	/	/	/	/
	TM512AC3	蓝	白	白	/	/	/	/	/	/
	TM512AC4	蓝	白	白	/	/	/	/	/	/
	TM512AD	蓝	黄	白	黄	上电颜色	黄	红	/	/
君略	GS8511	/	红	青	/	/	/	/	/	/
	GS8512	自定义	红	青	/	/	/	/	/	/
	GS8513	首灯红余灯青	红	青	/	/	/	/	/	/
	GS8515	首灯红余灯青	红	青	/	/	/	/	/	/

### 5.3. 软件支持版本

LEDPlayer3.2 及以后升级版本。

## 5.4. 写码或写参数操作

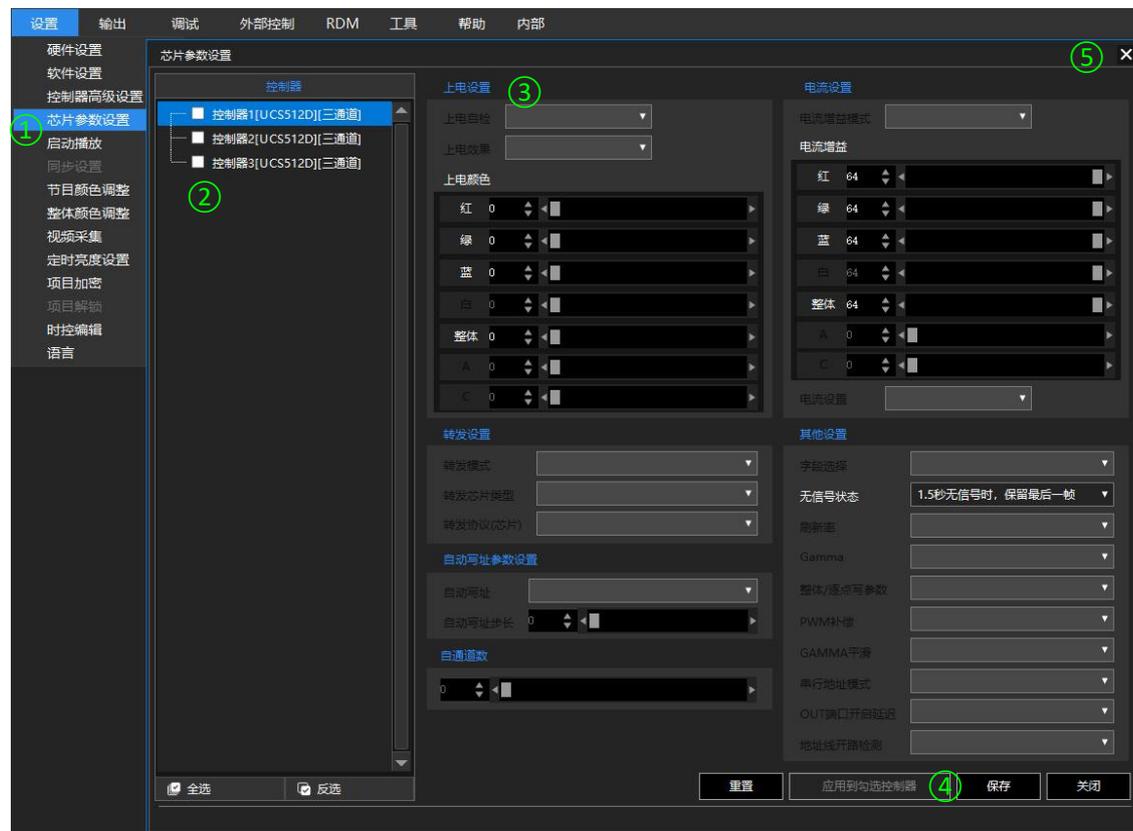
### 5.4.1. 软件设置芯片地址



1. 点击 LED Player 【调试】 → 【灯具编址】，打开编址设置窗口；
2. 勾选需设置的控制器；
3. 设置芯片的“起始地址”和“芯片段数”；
4. 点击【应用到勾选控制器】即保存；
5. 关闭退出窗口；
6. 输出 SD 卡并拷卡（可设置芯片参数与效果素材后一次性输出，拷卡见《输出 SD 文件》章节）。

注：支持每台控制器设置不同的芯片与起始地址。芯片选型在【设置】-【硬件设置】进行设置。

### 5.4.2. 软件设置芯片参数



1. 点击 LED Player 【设置】 → 【芯片参数设置】，打开设置窗口；
2. 勾选需设置的控制器；
3. 设置芯片的参数；
4. 点击【应用到勾选控制器】和【保存】；

5. 关闭退出窗口；
6. 输出 SD 卡并拷卡（可设置芯片地址与效果素材后一次性输出，拷卡见《输出 SD 文件》章节）。

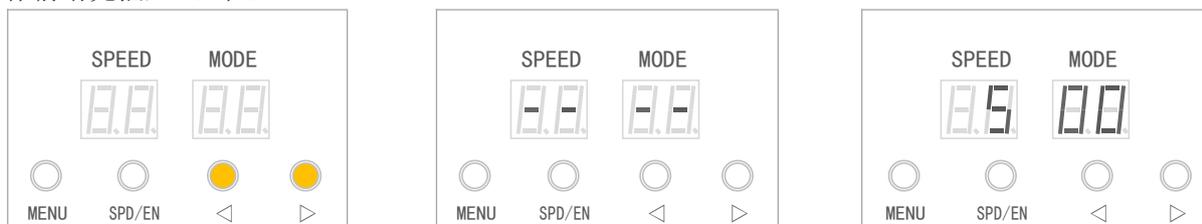
注：支持每台控制器设置不同的芯片与起始地址。

芯片选型在【设置】-【硬件设置】进行设置。

芯片不支持写参数时，只可设置写码，如 USC512C0 芯片不支持参数设置，最终控制器只进行写址操作。

### 5.4.3. 硬件操作

操作前请先插入 SD 卡。



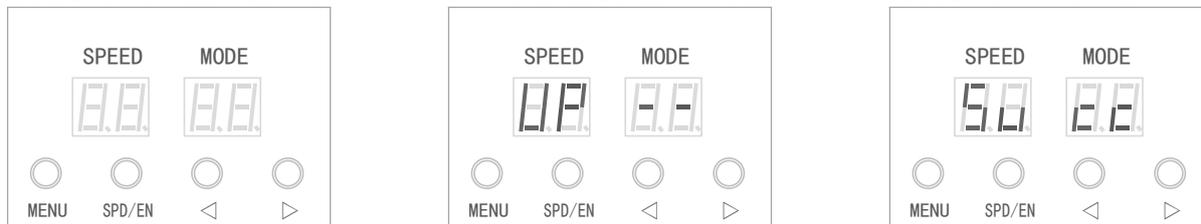
按住【◀】和【▶】，然后上电。数码管显示“8.8.8.8”时松开按键，控制器开始给灯具写地址与参数。完成后控制器自动重启，并进入主界面。

控制器发数顺序：写自通道数 → 写参数 → 常规编址 → 自通道编址 → 编址校验 → 君略校验  
编址校验：黄绿帧(3秒) → 黑 mode(3秒) → 黑底扫白

## 6. 单机升级固件程序

控制器可读取 SD 卡的 T302\_Ixx.bin 程序文件升级硬件的程序。升级操作如下：

1. 根据《7.3 手动格式化与拷卡》的步骤将 SD 卡格式化，并将 T302\_Ixx.bin 文件复制到卡内。
2. 将 SD 卡插入到控制器内，通电开机，数码管显示“UP--”并闪动，表示已开始升级操作。
3. 升级完成时，数码管显示“Succ”，此时断电将卡拔出重新拷入效果文件开机即可正常工作。



## 7. 输出 SD 卡文件与拷卡

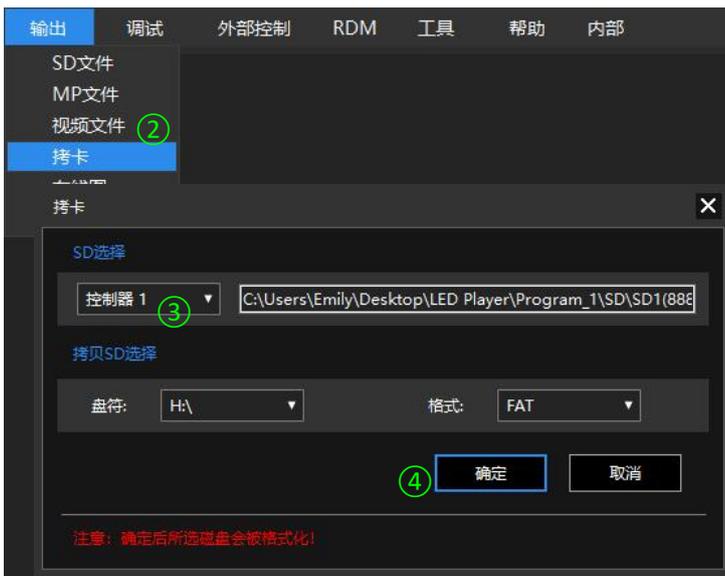
### 7.1. 输出 SD 文件



1. 点击 LED Player【输出】-【SD 文件】，打开设置窗口；
2. 勾选需输出的节目文件；
3. 点选“编址设置”；
4. 勾选“芯片参数”；
5. 点击【输出】。

注：项目没有设置效果节目时不支持输出；没有设置芯片地址或参数没有时，不要勾选，避免误操作导致灯具不受控。

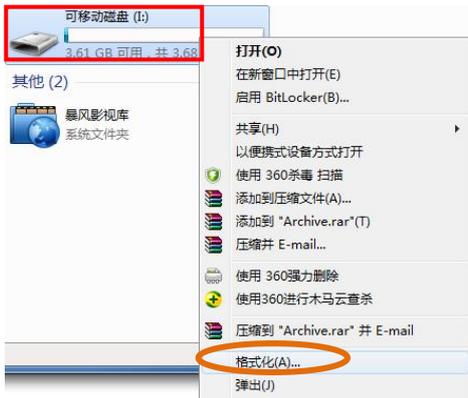
### 7.2. 软件拷卡



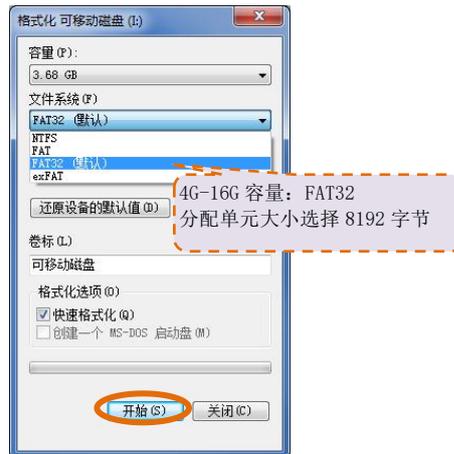
1. 插入 SD 卡；
2. 点击 LED Player【输出】-【拷卡】，打开拷卡窗口；
3. 选择需输出的控制器编号（自动读取对应文件）；
4. 点击【确定】。

## 7.3. 手动格式化与拷卡

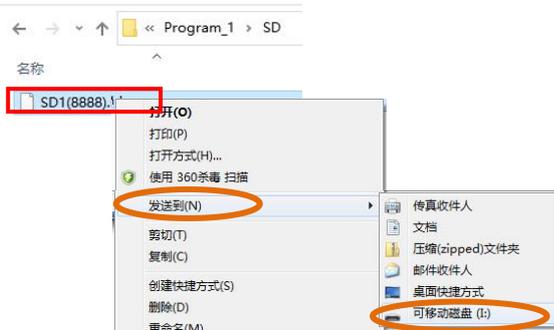
1) 右击需要拷卡的 SD 所在的磁盘；



2) 选择“文件系统”FAT32 和单元 8192 字节，（可勾选“快速格式化”），单击“开始”；



3) 右击 SD1(8888).Bin 文件，将文件“发送到”可移动磁盘；



4) 右击“可移动磁盘”，选择“弹出”以安全弹出 SD 卡；



## 8. 配件清单

图片	名称	数量	备注
	SD 卡	1	
	5P 接线端子	2	
	GPS 天线（3 米）	1	
	一字螺丝刀	1	
	天线支架	1	