



BL-321 说明书

版本： 2.2

型号： BL-321-E11

2023 年 5 月

目 录

1. 功能介绍	1
2. 技术参数	1
3. 供电方式（四选一）	1
4. 输出控制	2
5. 主界面	3
6. 操作	3
6.1. 支持芯片	3
6.2. 智能编址	4
6.3. 编址校验	6
6.4. 高级编址	7
6.5. DMX 控台	8
6.6. 测试效果	8
6.7. TTL 数点测试	9
7. 芯片写址/参数成功现象	9
8. 在线更新	11
9. 配件清单	11

1. 功能介绍

1. 支持编写多种 DMX 芯片的灯具的地址与参数。
2. 液晶界面显示，操作简易。
3. 工作时可外接电源或使用内置锂电池多方式进行供电。
4. 支持 DMX 控台模拟功能，可支持同时 18 个通道可控。
5. 多种测试效果供用户使用。
6. 支持 0~255 级灰度设置。

2. 技术参数

外壳材质： 铝合金

输入电压： Micro USB DC 5V2A(可接移动充供电) / DC12V-24V 1A / 内置 4000mh 锂电池

输出端口： 单路数据输出 (RS-485/5V-TTL/12V-TTL)

驱动点数： 1920 通道/单路

工作功率： <10W

工作温度： -15℃~50℃

相对湿度： ≤50% RH

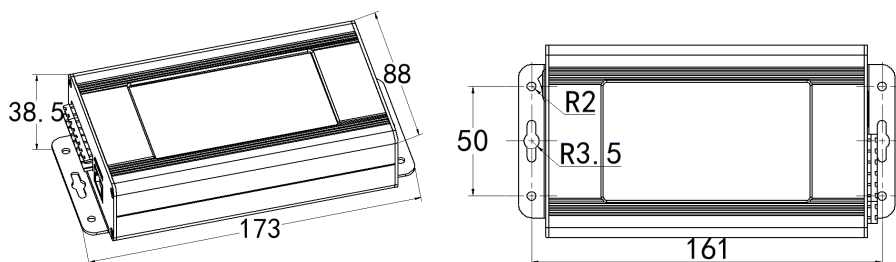
防护等级： IP20 (防止人的手指接触到电器内部的零件，防止直径大于 12.5mm 的外物侵入，对水或湿气无特殊的防护。)

- 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 DC12-24V 的开关电源供应，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： 0.5 公斤

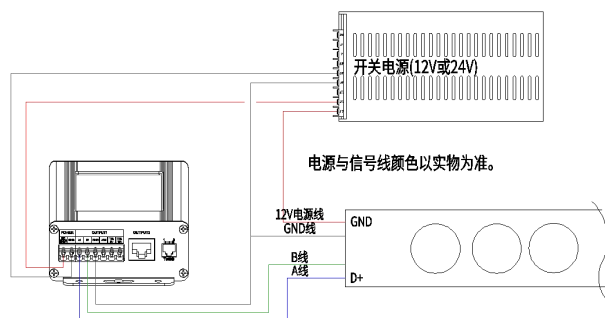
尺寸： L173*W88*H38.5

(单位:毫米)

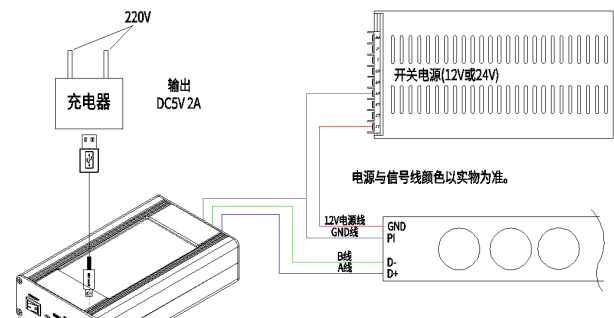


3. 供电方式 (四选一)

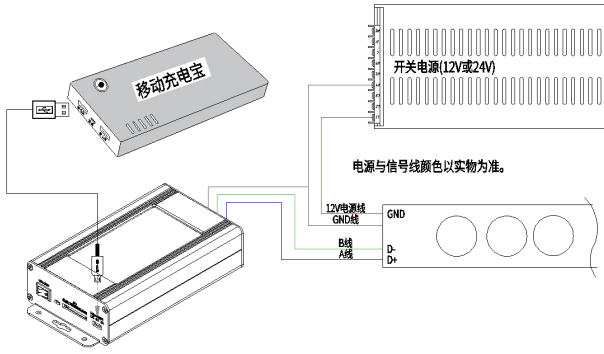
方式一：开关电源供电(可边工作边充电)



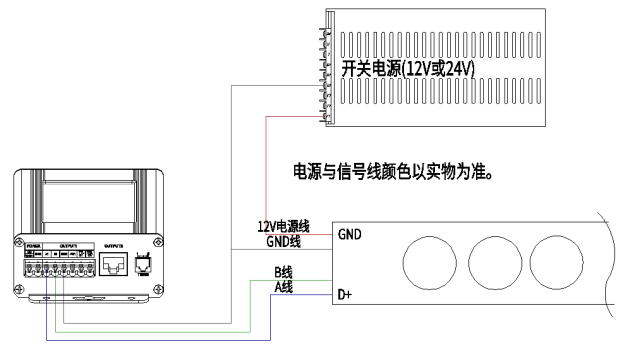
方式二：外接充电头供电 (可直接充电)



方式三：移动电源供电



方式四：内置锂电池工作



当提示“电量不足”时，请及时充电。

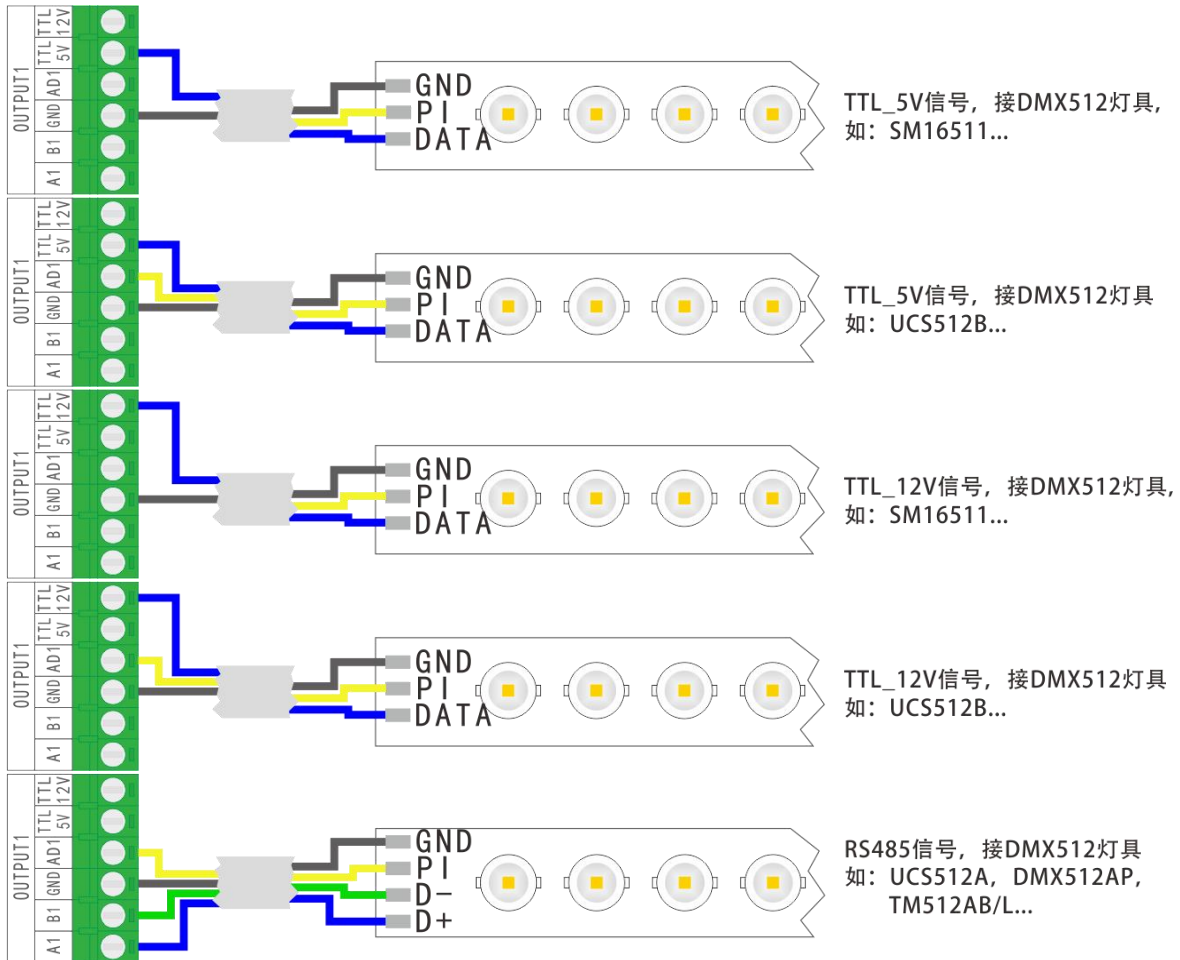


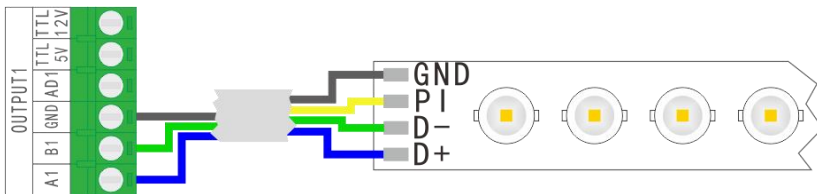
注：

写码器务必不要过量充电或者完全放电，以延长锂电池使用寿命。

请使用正规的 DC5V2A 适配器或者稳定的 DC12V/24V 开关电源充电。

4. 输出控制





RS485信号，接DMX512灯具
如：SW-D, UCS512C0/4/D/E,
SM165**, SM167**,
TM512AD, ...

1. 用户不可随意更换其用途。请根据灯具丝印一一对应接线。
2. 使用超五类网线（百米电阻 $<10\Omega$ ），劣质网线、电话线、铜线是不行的。
3. 控制器信号输出端 **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，再把控制器电源打开。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。
5. 编址器到灯具之间，优质网线不要超过 5 米，普通线不要超过 1 米，以免影响信号传输。

5. 主界面

开机后显示为一级界面（如下图）：



智能编址	用于对灯具芯片进行地址编写。
编址校验	验证灯具是否有正确写入地址。
高级编址	用于对灯具芯片进行地址编写、自通道编址和参数设置。
DMX 控制台	DMX 控制台模拟功能，支持同时 18 个通道可控。
测试效果	选择内置效果以判断写址是否成功。
TTL 数点测试	用于验证 TTL 灯具数量或数灯。
其他设置	用于控制器的语言设置及选择编址完成后的效果。
关于版本	显示写码器型号以及软件版本。

6. 操作

6.1. 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	UCS512A	√	×	×	×	×	×	×	×
	UCS512B	√	×	×	×	×	×	×	×
	UCS512C0	√	×	×	×	×	×	×	×
	UCS512C4	√	×	×	√	×	×	×	×
	UCS512CN	√	×	√	√	×	×	×	×
	UCS512D	√	×	√	√	√	×	×	×
	UCS512E0	√	√	√	√	√	√	×	×
	UCS512EH	√	√	√	√	√	√	×	×
	UCS512G4	√	×	√	√	√	×	×	×
	UCS512G6	√	×	√	√	√	×	×	×
	UCS512H4	√	×	√	√	√	×	×	×
UCS512KH	√	√	√	√	√	√	×	×	
明微	DMX512AP	√	×	×	×	×	×	×	×
	SM16511	√	×	×	×	×	×	×	×

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
	SM16512	√	×	×	×	×	×	×	×
	SM16520	√	×	×	×	×	×	×	×
	SM16500	√	×	√	√	×	×	×	×
	SM17500	√	√	√	√	√	×	×	×
	SM17512	√	×	√	√	√	×	×	×
	SM17522	√	×	√	√	√	×	×	×
	SM18522P	√	×	√	√	√	×	×	√
	SM18522PH	√	×	√	√	√	×	×	√
思域	SW-D	√	×	×	×	×	×	×	×
智芯	Hi512A0	√	√	×	×	×	×	×	×
	Hi512A4	√	×	√	√	×	×	×	×
	Hi512A6	√	×	√	√	×	×	×	×
	Hi512D	√	×	√	√	√	×	×	×
	Hi512E	√	×	√	√	√	×	×	×
天微	TM512AB3	√	×	×	×	×	×	×	×
	TM512AL1	√	×	×	×	×	×	×	×
	TM512ACx	√	×	×	×	×	×	×	×
	TM512AD	√	×	√	√	√	×	×	×
QED	QED512P	√	×	√	×	√	×	×	×
君略	GS8511	√	×	×	×	×	×	×	×
	GS8512	√	×	×	×	×	×	×	√
	GS8513	√	×	×	×	×	×	×	√
	GS8515	√	×	×	×	×	×	×	√

6.2. 智能编址

选项	二级设置界面		说明	
芯片选择	页一	芯片	设置灯具的芯片型号。	
		SW-D		DMX512AP
		UCS512A		UCS512B
		UCS512C0		UCS512C4
	UCS512D	UCS512E 自通道		
	页二	芯片		
		SM16500		SM16511
		SM16512		SM16520
		SM17512		SM17522
SM17500 常规	SM17500 自通道			
页三	芯片			
	Hi512A0 常规	TM512AB3		
	H512A0 自通道	TM512ACX		
	Hi512A4	TM512AD		
Hi512A6	TM512AL1			

选项	二级设置界面	说明																											
	<table border="1"> <tr> <td>页四</td> <td colspan="2">芯片</td> </tr> <tr> <td></td> <td>QED512P</td> <td>Hi512D</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UCS512CN</td> <td>GS8512</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hi512E</td> <td>GS8513</td> </tr> <tr> <td></td> <td>GS8511</td> <td>GS8515</td> </tr> <tr> <td>页五</td> <td colspan="2">芯片</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SM18522P</td> <td>SM18522PH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UCS512G4</td> <td>UCS512G6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UCS512H4</td> <td></td> </tr> </table>	页四	芯片			QED512P	Hi512D		UCS512CN	GS8512		Hi512E	GS8513		GS8511	GS8515	页五	芯片			SM18522P	SM18522PH		UCS512G4	UCS512G6		UCS512H4		
页四	芯片																												
	QED512P	Hi512D																											
	UCS512CN	GS8512																											
	Hi512E	GS8513																											
	GS8511	GS8515																											
页五	芯片																												
	SM18522P	SM18522PH																											
	UCS512G4	UCS512G6																											
	UCS512H4																												
芯片选择	单色/双色/三色/四色/五色/六色选项。	设置灯具使用通道颜色。																											
段数	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">段数</td> </tr> <tr> <td>◀</td> <td>1 ▶</td> </tr> </table>	段数		◀	1 ▶	设置每个 DMX512 芯片输出带载的像素点数量。点击◀/▶即有效设置数值。段数设置 0 时为并联写码，所有 IC 均写同个地址。																							
段数																													
◀	1 ▶																												
起始灯数	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">灯数</td> </tr> <tr> <td colspan="4">最大值为----</td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> </table>	灯数				最大值为----				▲	▲	▲	▲	0	0	0	1	▼	▼	▼	▼	需要对第几条灯条进行编写地址。【不同芯片支持的最大设置值会有差异】点击▼/▲即有效设置数值。							
灯数																													
最大值为----																													
▲	▲	▲	▲																										
0	0	0	1																										
▼	▼	▼	▼																										
增量/通道	/	根据灯具、段数与灯数自动计算，不支持手动设置。																											
起始地址	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">起始地址</td> </tr> <tr> <td colspan="4">最大值为----</td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> </table>	起始地址				最大值为----				▲	▲	▲	▲	0	0	0	1	▼	▼	▼	▼	根据灯具、段数与灯数自动计算，同时支持手动设置。点击▼/▲即有效设置数值。							
起始地址																													
最大值为----																													
▲	▲	▲	▲																										
0	0	0	1																										
▼	▼	▼	▼																										
编址总灯数	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">编址总灯数</td> </tr> <tr> <td>上次编址总灯数</td> <td colspan="2">最大值为----</td> <td>默认编址总灯数</td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> </table>	编址总灯数				上次编址总灯数	最大值为----		默认编址总灯数	▲	▲	▲	▲	0	0	0	1	▼	▼	▼	▼	需要编写地址的灯数。【不同芯片支持的最大设置值会有差异】点击▼/▲即有效设置数值。 上次编址总灯数：记忆上次成功编址的总灯数 默认编址总灯数：默认编址总灯数为 512							
编址总灯数																													
上次编址总灯数	最大值为----		默认编址总灯数																										
▲	▲	▲	▲																										
0	0	0	1																										
▼	▼	▼	▼																										
校验	/	点击即转入编址校验的界面。																											
编址	/	点击即按当前界面显示的设置发送给灯具进行编址。																											

以编写第二条 1 米 8 段的四通道 UCS512C0 芯片为例，编址设置如下所示：



6.3. 编址校验

方式一：点击【编址校验】。



方式二：点击【智能编址】-【校验】。



选项	三级设置界面	说明																
增量/通道	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">增量</th> </tr> <tr> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> </table>	增量				▲	▲	▲	▲	0	0	0	3	▼	▼	▼	▼	设置每个 DMX512 芯片的带载灯具的总通道数。点击▼/▲即有效设置数值。
增量																		
▲	▲	▲	▲															
0	0	0	3															
▼	▼	▼	▼															
亮度	/	调节灯具校验时的亮度，6 选项：100%/50%/25%/12%/6%/0%。																
校验方式	/	逐点/自动逐点：手动/自动逐点点亮指定灯地址的一条灯。 堆积/自动堆积：手动/自动点亮指定灯地址的前面所有灯。																
最大校验通道数	/	点击可以选择 1920 通道、2500 通道、4000 通道，开机默认是 1920 通道。																
当前灯数	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">当前地址</th> </tr> <tr> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> </table>	当前地址				▲	▲	▲	▲	0	0	0	1	▼	▼	▼	▼	设置点亮哪一条灯具。【不同芯片支持的最大设置值会有差异】 点击▼/▲即有效设置数值。
当前地址																		
▲	▲	▲	▲															
0	0	0	1															
▼	▼	▼	▼															
灯数置一	/	点击即将当前灯数改为 1。																

以点亮第十条 1 米 12 段 UCS512C0 芯片的三通道灯具为例，校验设置如下所示：



6.4. 高级编址



通过此功能可同时对所选芯片进行参数设置、自通道设置以及编址设置，设置完成后，点击“发送勾选数据”，可对芯片发送所勾选的设置数据，不勾选不发送。

设置说明：

一、芯片选择，此型号暂支持：

联芯科 UCS512C4、UCS512D、UCS512E 自通道、UCS512CN、UCS512G4、UCS512H4
 明微 SM16500、SM17512、SM17522、SM17500 常规/自通道、SM18522P、SM18522PH
 智芯 HI512A0 自通道、HI512A4、HI512A6、HI512D、HI512E
 天微 TM512AD
 君略 GS8511、GS8512、GS8513、GS8515、
 QED QED512P

二、参数设置（芯片不支持时，对应设置无效）

选项	说明
上电颜色（通道 1-6）	调整灯具每个通道的灰度。
字段选择	设置字段数，即芯片可选择的通道数。
无信号状态	设置无信号时灯具效果。
最后一帧	灯具效果回到上一帧设置的效果状态。
上电亮灯	灯具效果回到上电时设置的颜色状态。
电流（通道 1-6）	调整灯具每个通道的电流参数。
串行地址模式	使能/禁用
段转发数	设置 UCS512K 芯片下发驱动单个芯片数据的次数，如 12 通道要设置为 RGB 的单像素时，需转发 4 次。
协议	设置 UCS512K 芯片下发驱动的芯片型号
段颜色数	设置 UCS512K 芯片的项目需呈现的颜色通道数，如 RGBW 为 4 通道。
电流增益模式	设置电流增益模式的 4、5、6 等级值（只有 SM17500 支持）。
芯片类型	设置转发芯片的型号。
转发次数	设置 DMX 芯片下发的次数。
协议	设置 DMX 芯片下发转发时的传输协议（归零码或 DMX）。
自动编址	设置是否打开自动写址功能。
步进值	设置自动写址时每个 DMX 芯片驱动的通道值。
上电自检	灯具上电后是否播放内置自检效果。
上电蓝光	点击后开启/关闭 QED512P 上电蓝光功能。
0 字段模式	开启/关闭 0 字段模式。
通道转发次数（通道 1-7）	单独设置 UCS512K 芯片的每个通道的转发次数。
通道颜色转发顺序（通道 1-7）	单独设置 UCS512K 芯片转发的通道颜色顺序。
刷新率	点击调整灯具效果刷新速率。

选项	说明
端口开启延时	设置上电后，端口延时通电的时间。
PWM 补偿	点击后调整 PWM 补偿功能。
地址线检测	检测地址线接线情况。
GAMMA	点击调整 GAMMA。
伽马平滑（灰度平滑）	点击后开启/关闭伽马平滑功能。
最大 PWM 值（通道 1-6）	点击调整最大 PWM 值。
上电抗干扰	点击后开启/关闭上电抗干扰。

三、自通道设置：设置自通道参数

6.5. DMX 控台

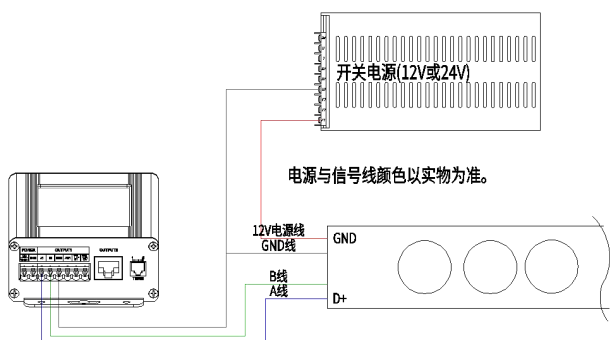
写码器可以充当 DMX 控台的角色控制灯具或其他控制器。



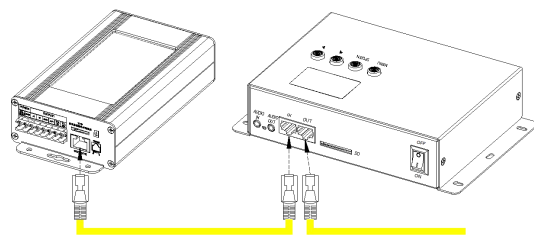
选项	说明
起始通道数	点击设置起始通道数，可设置的最大值为第 495 通道。
CHxxx	点击 CHxxx 设置该通道的通道值，支持同时 18 个通道可控。可控的最大通道为 512 通道。

接线方式如下：

方式一：通过 DMX 控台信号控灯



方式二：通过 DMX 控台信号控制其他型号控制器



6.6. 测试效果

显示	说明
灯具	设置灯具的芯片型号。 支持：DMX512、TM1804、TM1914、WS2811、UCS1903。 且设置灯具的通道值（单/双/三/四/五/六）。
效果	点击即同步输出点亮灯具的效果。 支持： 常亮： 红、绿、蓝、黄、青、紫、黑、白、四色全亮、W2、W3 拖尾： 红、绿、蓝、白、W2、W3、交叉拖尾 跑马： 红、绿、蓝、白、七色流水 跳/渐变： 红绿蓝跳变、红绿蓝白跳变、黑白跳变、七彩渐变、黑白渐变
通道顺序	设置每个通道的颜色。
亮度设置	设置每个通道的亮度（可设置 0~255）。

显示	说明
速度	设置校验效果的变化速度。 当波特率是 250K 时，速度只可选 10/5/1FPS； 当波特率是 500K 时，速度可选 20/15/10/5/1FPS

以测试 DMX512 六色灯具“单点跑马”效果为例，测试效果设置如下所示：



6.7. TTL 数点测试

通过此功能可进行数灯/测试信号线路，特别利于需要数灯场合的调试。



选项	说明
灯具	TM1804/TM1914/WS2811/UCS1903 单色/双色/三色/四色/五色/六色
校验方式	堆积/逐点。
亮灯点数	点击【◀】【▶】改变数值； 或点击【亮灯地址】进入设置界面进行设置。
亮度	调节灯具校验时的亮度， 6 选项：100%/50%/25%/12%/6%/0%。
速度	校验效果帧速。

7. 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%	/	/	/	/
	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%
	UCS512G4	自定义	黄_22%	白_22%	①白_22% ②红_22% (开自动写码)	①白_22% ②红_22% (开	白_22%	白_22%	/	/

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
					③黄_22% (关自动写码)	自动写码) ③黄_22% (关自动写码)				
	UCS512G6	自定义	①黄_22% ②红_22% (并联写址 0) ③绿_22% (并联写址非 0)	①白_22% ②红_22% (并联写址 0) ③绿_22% (并联写址非 0)	①白_22% ②红_22% (开自动写码) ③黄_22% (关自动写码)	①白_22% ②红_22% (开自动写码) ③黄_22% (关自动写码)	白_22%	白_22%	/	/
	UCS512H4	自定义	①红_22% (并联写址) ②绿_22% (级联写址)	①绿_22% (并联写址) ②白_22% (级联写址)	①黄_22% (开地址线检测, 开自动写码) ②黄_22% (开地址线检测, 关自动写码) ③自定义灰度 (关地址线检测)	①红_22% (开地址线检测, 开自动写码) ②黄_22% (开地址线检测, 关自动写码) ③自定义灰度 (关地址线检测)	①白_22% (并联写参) ②黄_22% (级联写参)	白_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	/	/
	SM18522P	/	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	GS8512	/	红	青	/	/	/	/	/	/
	GS8511	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	GS8513	/	红	青	/	/	红	红	/	/
	GS8515	/	红	青	/	/	红	红	/	/

8. 在线更新

写码器可通过程序文件进行一键升级，TF 卡装有《DWIN_SET》程序文件夹，SD 卡装有《BZQ.bin》程序文件，更新操作如下：

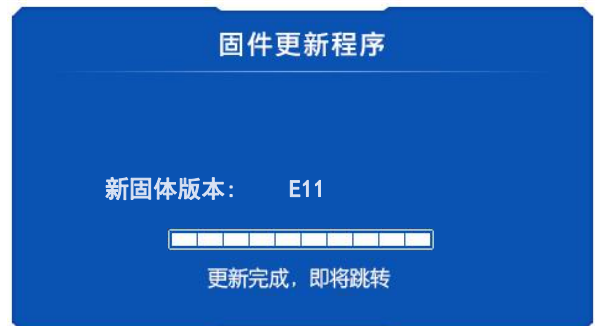
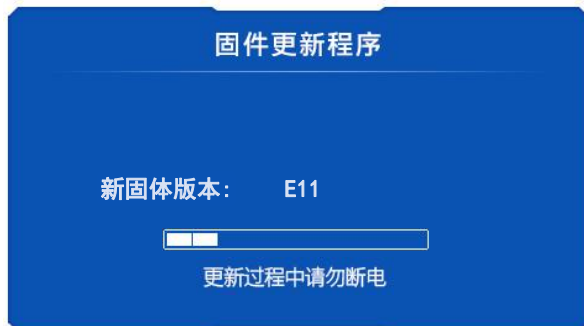
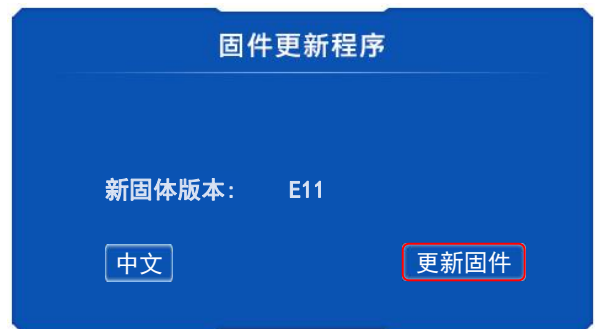
注：D9 及以下的版本不支持通过此方法更新为 E10 版本。

1、更新屏幕显示：写码器在通电状态下，插入 TF 卡，屏幕开始更新（更新过程中快速刷新界面图片）。



2、更新完毕后，屏幕自动黑屏，此时请断电并将 TF 卡弹出。

3、断电情况下插入已有更新程序文件的 SD 卡，通电开机并根据提示点选【更新固件】进行更新。



9. 配件清单

图片	名称	数量	备注
	2P 接线端子（橙色）	1	
	3P 接线端子（绿色）	2	
	一字螺丝刀	1	