

Q12-5A 使用说明书 V3.0

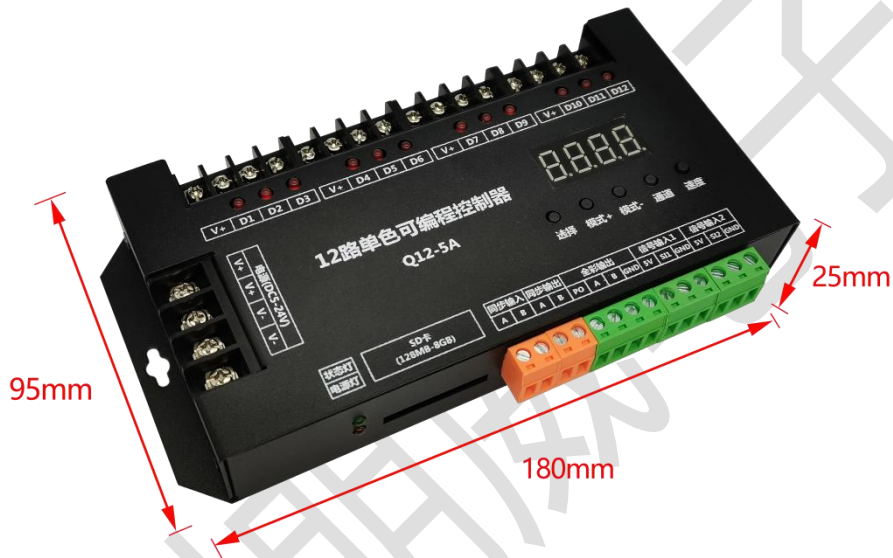


一、控制器特点及优势

- ✓ 12 路单色输出，1 路全彩输出。
- ✓ 可同时控制单色、七彩、全彩灯具。
- ✓ 2 路开关信号输入。
- ✓ 支持级联同步，可配我司“GPS-SYNC 同步控制器”进行集群同步。
- ✓ 不插 SD 卡时播放内置效果，内置效果共 98 种，支持全播、单播、选播功能。
- ✓ 插卡时播放 SD 卡中的效果文件，SD 卡容量支持 128MB-8GB。
- ✓ 采用 LED 数码管显示控制器信息，耐低温，不受环境温度影响。

- ✓ 控制器提供 5 个实体按键，用于设置各种参数，简单可靠。
- ✓ 直流 5-24V 供电，宽电压，适合更多应用场景。
- ✓ 每台控制器赠送一个 2 寸一字螺丝刀，彻底解决接线时找不到合适工具的烦恼。

二、控制器参数



2.1、部件说明

丝印显示		功能说明
电源 (DC5-24V)	V+	接(5-24V)电源的正极
	V-	接电源的负极
指示灯	电源灯	控制器通电后电源指示灯亮
	状态灯	控制器有输出时状态灯亮
同步输入	A	同步输入信号 A 口
	B	同步输入信号 B 口
同步输出	A	同步输出信号 A 口
	B	同步输出信号 B 口

全彩输出	P0	接 DMX512 灯具写址线	
	A	接 DMX512 灯具信号线 A 或 TTL 灯具的数据线	
	B	接 DMX512 灯具信号线 B	
	GND	接灯具的 GND 线	
信号输入 1	5V	信号量电源	
	SI1	信号 1	
	GND	地线	
信号输入 2	5V	信号量电源	
	SI2	信号 2	
	GND	地线	
实体按键		单色设置模式	全彩设置模式
	选择	长按“选择”键进入模式选择状态【---】，再按“速度”键进入全彩设置模式	
	模式+	切换到下一个节目	节目切换
	模式-	切换到上一个节目	全彩测试模式
	通道	带载分机台数	
	速度	播放速度	退出模式
单色输出	V+	接 1~3 通道的灯具的正极	
	D1	接灯具 1 负极	
	D2	接灯具 2 负极	
	D3	接灯具 3 负极	
	V+	接 4~6 通道的灯具的正极	
	D4	接灯具 4 负极	
	D5	接灯具 5 负极	
	D6	接灯具 6 负极	
	V+	接 7~9 通道的灯具的正极	
	D7	接灯具 7 负极	
	D8	接灯具 8 负极	
	D9	接灯具 9 负极	
V+	接 10~12 通道的灯具的正极		

	D10	接灯具 10 负极
	D11	接灯具 11 负极
	D12	接灯具 12 负极

2.2、控制器参数

工作电压：DC5-24V

额定功率：小于 1W

重 量：350G

产品尺寸：180mm x 95mm x 25mm

输出端口：12 路单色、1 路全彩（TTL 或 Dmx512）

带载能力：单色每路<5A, 全彩 1024(TTL) 或 512(DMX512)

SD 卡类型：SDHC 卡

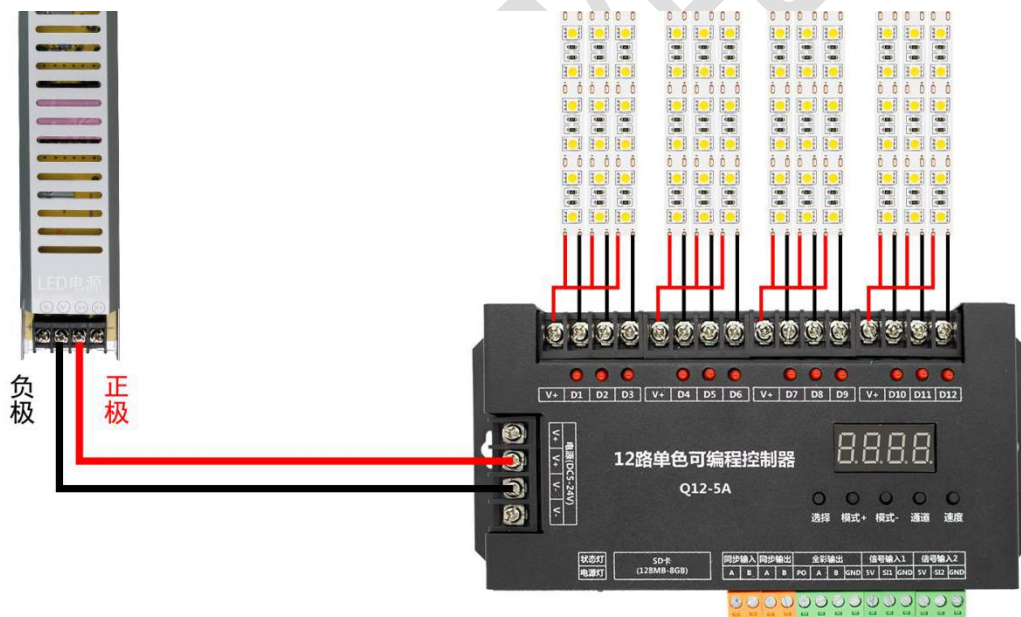
SD 卡容量：128MB-8GB

效果文件格式：FAT32

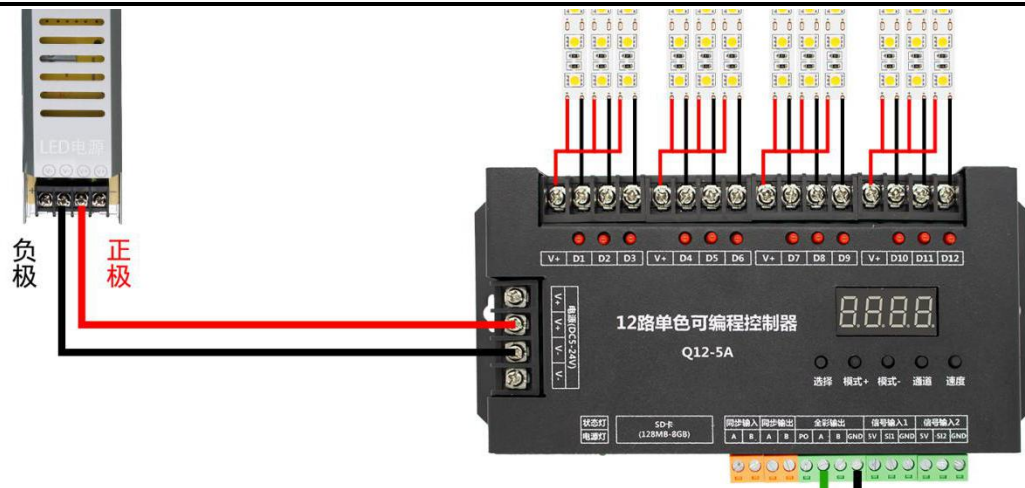
效果文件类型：*.LED

三、接线示意图

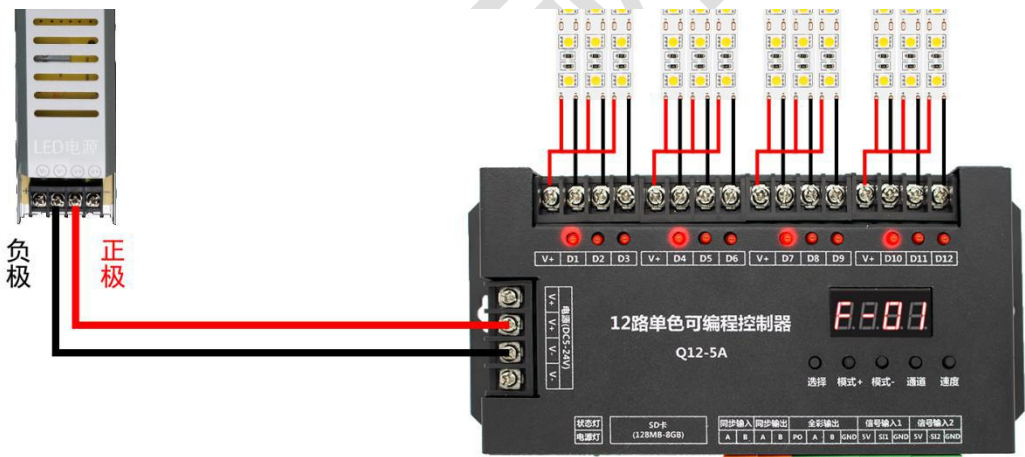
- 控制器只使用单色灯具



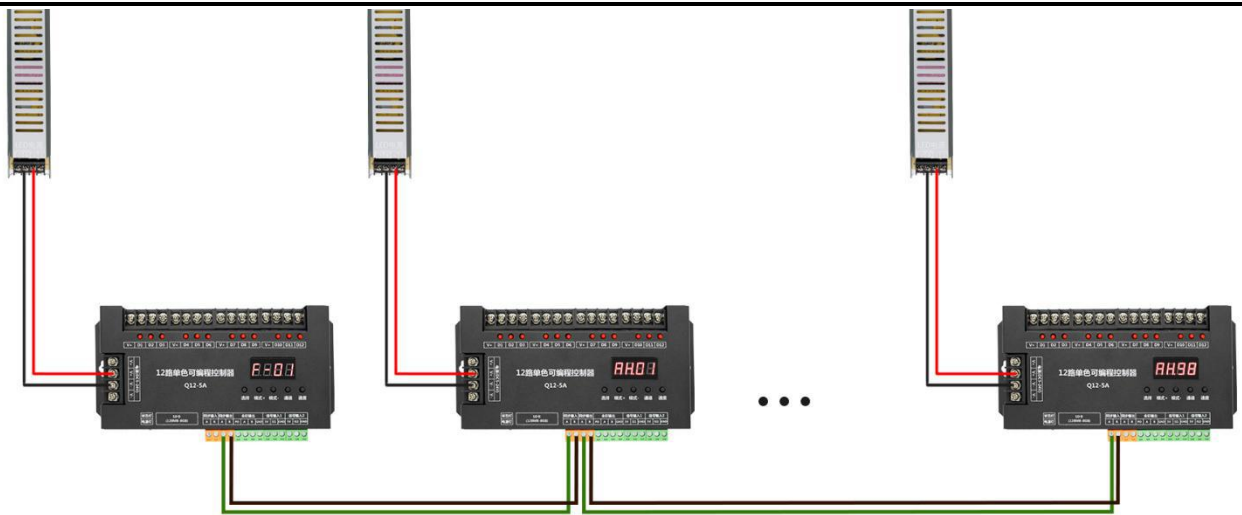
- 单色灯具和 TTL 灯具



■ 单色灯具和 DMX512 灯具



■ 级联同步



四、数码管显示含义

显示内容		含义
单色模式 (默认)	P-XX	SD 卡内单色节目
	F-XX	单色内置效果选择
	L-XX	播放速度
	A-XX	带载分机台数
全彩模式	P.-XX	SD 卡内全彩节目
	F.-XX	全彩内置效果选择
	XXXX	芯片型号
	AE.00	RGBW 顺序
	AF.01	测试效果
	- - - -	选择按键操作类型
	V-XX	控制器固件版本
	E-XX	错误信息

五、操作说明

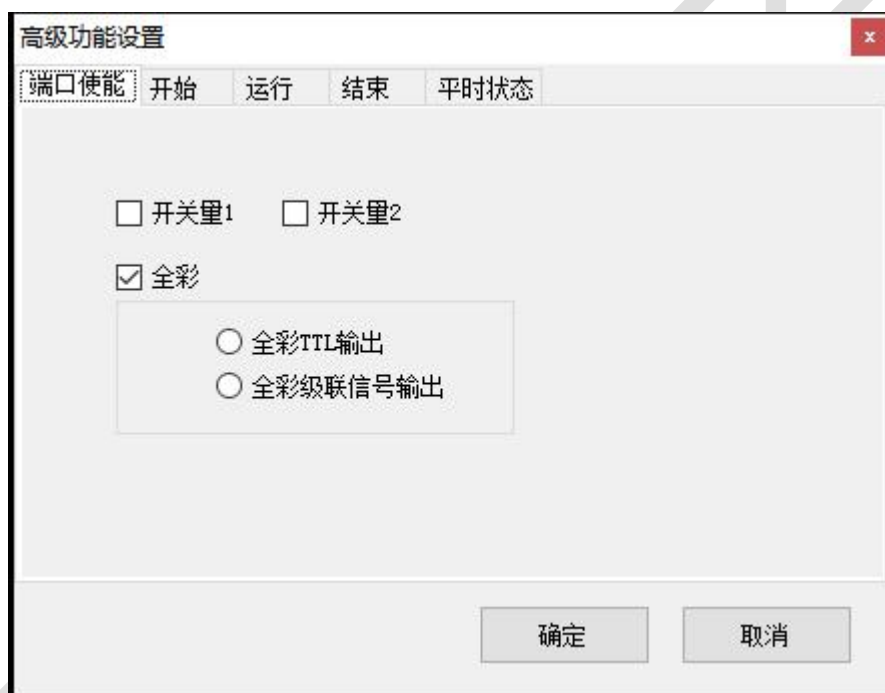
5.1、播放 SD 卡效果

5.1.1、仅使用单色效果

在全彩控制器软件编辑系统编辑完成后，导出 led 文件默认只有单色效果播放。

5.1.2、使用单色+全彩效果

在 SD 卡中放入全彩的 led 文件，并使用 Q12 专用编辑软件编辑单色动画效果，导出时勾选“开关使能”，并在高级功能设置窗体中使用勾选全彩并选全彩 TTL 输出。



■ 播放 SD 卡效果的单色模式设置按键功能如下：

- 1、“选择”键用于进入全彩状态切换。
- 2、“模式+”键用于切换下一个节目，数码管显示 P-XX,XX 代表 SD 卡中的节目序号，显示 P-00 表示循环播放全部节目，显示其他数字表示只播放当前节目，数字代表节目序号。
- 3、“模式-”键用于切换上一个节目，数码管显示 P-XX,XX 代表 SD 卡中的节目序号，显示 P-00 表示循环播放全部节目，显示其他数字表示只播放当前节目，数字代表节目序号。
- 4、“通道”键用于显示分机数量，数码管显示 A-XX,XX 代表控制器带载的分机数量。
- 5、“速度”键用于调整播放速度。首次按下后数码管显示 L-00 且数字部分闪烁，表示控制器进入速度设置状态。数字表示速度等级，数字越大速度越快。每按一下“速度”键切换一个速度级别，切换到 L-16 后返回 L-00。播放 SD 卡效果时，L-00 表示使用 SD 卡中设置的速度，其他值表示强制为某一个速度。速度与帧频的对应关系如下：

速度与帧频对应表

显示内容	帧频	显示内容	帧频
L-00	SD 卡帧频或者 25 帧/秒	L-01	5 帧/秒
L-02	6 帧/秒	L-03	7 帧/秒
L-04	8 帧/秒	L-05	9 帧/秒
L-06	10 帧/秒	L-07	12 帧/秒
L-08	14 帧/秒	L-09	16 帧/秒
L-10	18 帧/秒	L-11	20 帧/秒
L-12	21 帧/秒	L-13	22 帧/秒
L-14	23 帧/秒	L-15	24 帧/秒
L-16	25 帧/秒		

■ 播放 SD 卡效果的全彩模式设置按键功能如下：

1、“选择”键用于进入全彩状态切换。长按“选择”键数码管显示【----】，再按“速度”键后进入全彩模式内容设置，设置完成后按“速度”键保存返回单色模式。

2、“模式+”键用于切换下一个节目，数码管显示 P-XX,XX 代表 SD 卡中的节目序号，显示 P-00 表示循环播放全部节目，显示其他数字表示只播放当前节目，数字代表节目序号。

3、“模式-”键用于测试，数码管显示 AF-XX,效果列表如下：

测试效果表

显示内容	效果说明	显示内容	效果说明
AF.01	全黑	AF.02	全白
AF.03	黑白渐变	AF.04	全红
AF.05	全绿	AF.06	全蓝
AF.07	红、绿、蓝跳变	AF.08	红、绿、蓝、白、黑刷色

4、“通道”键用于显示当前全彩芯片类型。

5、“速度”键用于退出全彩设置模式。

5.2、播放内置效果

要想播放内置效果，必须不插 SD 卡，然后再上电。中途插入 SD 卡不影响内置效果播放。播放内置效果时，单色与全彩同时播放效果。

5.2.1、单色模式内容设置

1、“选择”键用于进入全彩状态切换。长按“选择”键数码管显示【----】，再按“速度”键后进入全彩模式内容设置，设置完成后按“速度”键保存返回单色模式。

2、“模式+”键用于切换下一个内置节目。

- 3、“模式-”键用于切换上一个内置节目。
- 4、“通道”键用修改带载分机数量，最大为 20 台分机，长按跳转到最大分机数 A-20。
- 5、“速度”键用于调整播放速度。

内置节目共 11 种,列表如下:

序号	效果说明	信号触发
F-01	刷色	信号 1 触发效果跑动方向从左到右 信号 2 触发效果跑动方向从右向左
F-02	拖尾	
F-03	积木	
F-04	乒乓	
F-05	鼠跑	
F-06	呼吸	
F-07	拉幕	信号 1 触发效果跑动方向从左到右 信号 2 触发效果跑动方向从右向左
F-08	渐变	
F-09	闪烁	
F-10	随机	按键触发后->闪烁->随机跑动->顺序跑动渐慢停止
F-11	黑色	信号 1 触发方向从左到右拉幕,通道全亮后再一个通道一个通道灭掉。信号 2 触发方向为从右到左

5.2.2、全彩模式内容设置

长按“选择”键，当数码管显示【----】时再按“速度”键，进入全彩模式。

播放内置效果的按键功能如下:

- 1、“选择”键用于修改内置效果的 RGBW 顺序，总共 24 种模式，长按回到 AE-35。控制器会根据设置的芯片类型自动判断 W 位是否使用。

RGBW 顺序表			
显示内容	RGBW 顺序	显示内容	RGBW 顺序
AE. 00	RGBW: 红绿蓝白	AE. 10	RGWB: 红绿白蓝
AE. 01	GRBW: 绿红蓝白	AE. 11	GRWB: 绿红白蓝
AE. 02	RBGW: 红蓝绿白	AE. 12	RBWG: 红蓝白绿
AE. 03	GBRW: 绿蓝红白	AE. 13	GBWR: 绿蓝白红

AE. 04	BRGW: 蓝红绿白	AE. 14	BRWG: 蓝红白绿
AE. 05	BGRW: 蓝绿红白	AE. 15	BGWR: 蓝绿白红
AE. 20	RWGB: 红白绿蓝	AE. 30	WRGB: 白红绿蓝
AE. 21	GWRB: 绿白红蓝	AE. 31	WGRB: 白绿红蓝
AE. 22	RWBG: 红白蓝绿	AE. 32	WRBG: 白红蓝绿
AE. 23	GWBR: 绿白蓝红	AE. 33	WGBR: 白绿蓝红
AE. 24	BWRG: 蓝白红绿	AE. 34	WB RG: 白蓝红绿
AE. 25	BWGR: 蓝白绿红	AE. 35	WBGR: 白蓝绿红

2、“模式+”键用于切换内置效果。首次按下后数码管显示 F-00 且数字部分闪烁，表示控制器进入内置效果设置状态。以后每按一下“模式”键切换一个内置效果，切换到最后一个效果后再按“模式”键返回第一个。如果 30s 内无按键操作，将自动返回正常播放状态，正常播放时后两位数码管不闪烁。

98 种内置效果名称如下表所示：

序号	效果说明	序号	效果说明
F-00	播放 F-01 至 F-98 所有效果	F-50	双向 6 色拖尾
F-01	全红	F-51	向后组合色波浪间隔 2 白点跑动
F-02	全绿	F-52	向前紫底黄青各 2 点跑动
F-03	全蓝	F-53	双向 7 色渐变跑动
F-04	全黄	F-54	向后 6 色线段间隔跑动
F-05	全青	F-55	7 色跳变
F-06	全紫	F-56	向后组合色各 1 点跑动
F-07	全白	F-57	向后组合色线段间隔白线段跑动
F-08	双向 6 色渐变拖尾	F-58	向前红色波浪跑动
F-09	向前 6 色黑间隔跑动	F-59	向前绿色波浪跑动
F-10	7 色渐变	F-60	向前蓝色波浪跑动
F-11	向前 3 色各 1 点跑动	F-61	向前黄色波浪跑动
F-12	向前组合色线段间隔白线段跑动	F-62	向前青色波浪跑动
F-13	向前红拖尾	F-63	向前紫色波浪跑动
F-14	向前绿拖尾	F-64	向前白色波浪跑动
F-15	向前蓝拖尾	F-65	向后 7 色两路刷色
F-16	向前黄拖尾	F-66	向后 6 色各 1 点跑动
F-17	向前青拖尾	F-67	向前 6 色线段白间隔跑动
F-18	向前紫拖尾	F-68	向后组合色间隔 2 白点拖尾
F-19	向前白拖尾	F-69	向前红绿 2 色拖尾
F-20	向前 7 色两路刷色	F-70	向前绿蓝 2 色拖尾

F-21	向后 3 色各 1 点跑动	F-71	向前红蓝 2 色拖尾
F-22	向后 6 色白间隔跑动	F-72	双向 6 色间隔 2 白点拖尾
F-23	向前组合色间隔 2 白点拖尾	F-73	向前黄底青紫各 2 点跑动
F-24	向前红绿 2 色波浪跑动	F-74	向前 3 色波浪跑动
F-25	向前绿蓝 2 色波浪跑动	F-75	向后 3 色波浪跑动
F-26	向前红蓝 2 色波浪跑动	F-76	向后 6 色渐变拖尾
F-27	双向 6 色间隔 2 白点拖尾	F-77	向前组合色拖尾
F-28	向前红底绿蓝各 2 点跑动	F-78	向后组合色拖尾
F-29	向前红绿蓝 3 色拖尾	F-79	向前 7 色波浪跑动
F-30	向后红绿蓝 3 色拖尾	F-80	向后 7 色波浪跑动
F-31	向前 6 色渐变拖尾	F-81	向后 3 色间隔 2 白点拖尾
F-32	向前组合色波浪跑动	F-82	向前蓝底红绿各 2 点跑动
F-33	向后组合色波浪	F-83	向前蓝色波浪间隔 2 绿点跑动
F-34	向前 7 色拖尾	F-84	向后 6 色白尾拖尾
F-35	向后 7 色拖尾	F-85	向前 3 色波浪间隔 2 白点跑动
F-36	向前 3 色间隔 2 白点拖尾	F-86	向前红色波浪间隔 2 蓝点跑动
F-37	向前 6 色各 1 点跑动	F-87	向前蓝色波浪间隔 2 绿点跑动
F-38	向前绿色波浪间隔 2 红点跑动	F-88	向前组合色各 1 点跑动
F-39	向前 6 色白尾拖尾	F-89	向前 3 色线段间隔白线段跑动
F-40	向后 3 色波浪间隔 2 白点跑动	F-90	向前 7 色渐变跑动
F-41	向前红色波浪间隔 2 绿点跑动	F-91	向后 6 色白头拖尾
F-42	向前蓝色波浪间隔 2 红点跑动	F-92	向前 6 色线段无间隔跑动
F-43	向前蓝色波浪间隔 2 黄点跑动	F-93	向后白色线段间隔跑动
F-44	向前绿底红蓝各 2 点跑动	F-94	双向 6 色波浪跑动
F-45	向后 7 色渐变跑动	F-95	向前组合色波浪间隔 2 白点跑动
F-46	向后 3 色间隔白线段跑动	F-96	向前青底黄紫各 2 点跑动
F-47	向前 6 色白头拖尾	F-97	向前绿色波浪间隔 2 紫点跑动
F-48	向后 6 色线段无间隔跑动	F-98	向前红色波浪间隔 2 青点跑动
F-49	向前白色线段间隔跑动	F-99	播放 F-01 至 F-98 被选中的效果

3、“模式-”键用于测试模式，数码管显示 AF-XX，测试效果表如 5.1.2 中测试效果表

4、“通道”键用于调整内置效果的芯片类型，芯片列表如下、

芯片类型表

显示内容	芯片名称	显示内容	芯片名称
6703	SM16703	1914	TM1914
1903	UCS1903	8206	GS8206

9883	P9883	2811	WS2811
2818	WS2818	1814	TM1814
6704	SM16704	1916	1916
512H	DMX512-500K	512L	DMX512-250K
512A	DMX512-750K		

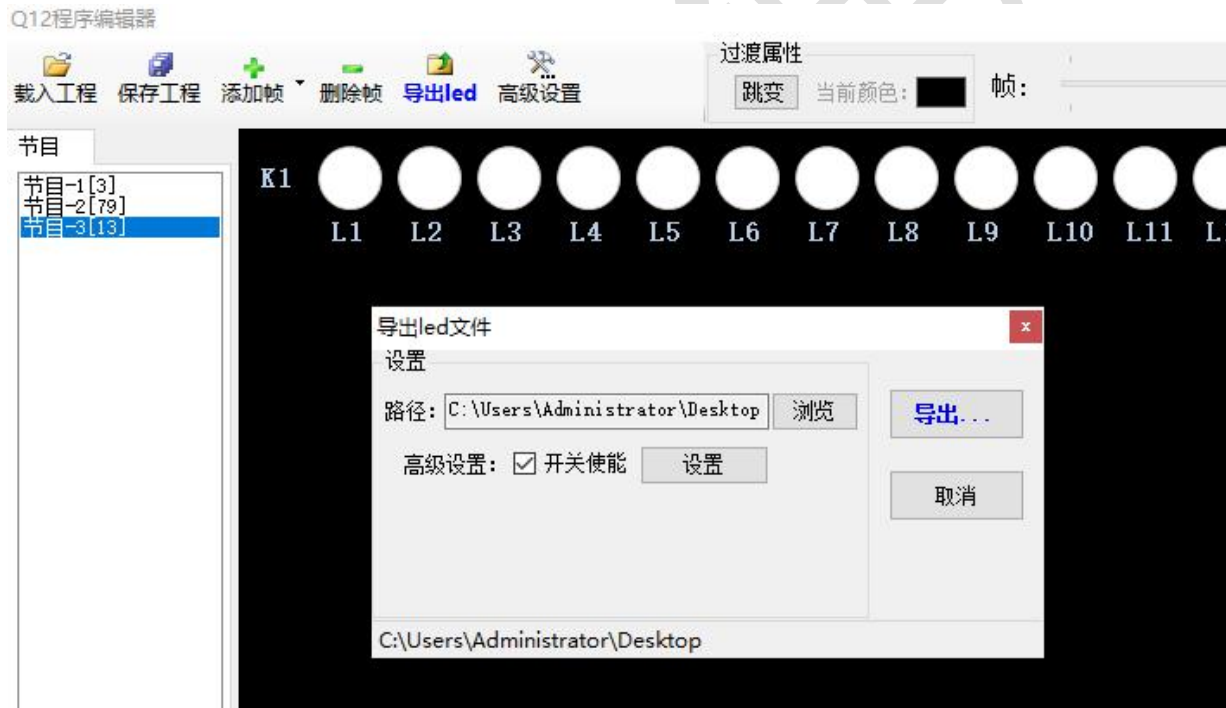
5、“速度”键用退出全彩模式返回单色模式状态。

六、高级设置

➤ 信号端口控制节目轮播

节目轮播为实现信号端口每触发一次，当前节目效果切换一次，设置步骤如下：

1、使用 Q12 专用编辑软件编辑完成使用的多个节目效果，点击导出 led，在打开的“导出 led 文件”对话框里，勾选上高级设置的“开关使用”。



2、点击“设置”按钮打开高级功能设置，在“端口使用”选项卡设置轮播功能。开关量 1 对应信号输入 1 端口，开关量 2 对应信号输入 2 端口，勾选为使用该信号端口。其中信号输入 1 端口按下表示节目加 1，信号输入 2 端口按下为节目减 1，循环切换。



■ 轮播单色

勾选中要使用的开关量和按键轮播中的“单色”，其它不勾选即可实现单色轮播。



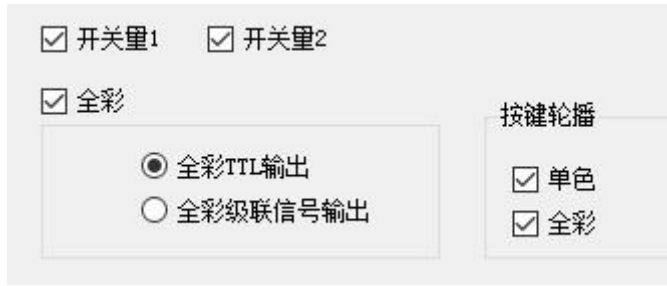
■ 轮播全彩

勾选中要使用的开关量和按键轮播中的“全彩”，勾选“开关量1”下面的全彩，如使用 Q12 控制器的全彩输出端口送显 SD 卡内的全彩 led 文件的效果则使选中“全彩 TTL 输出”。如使用本公司生产的其它带“同步输入”端口的全彩控制器，则选中“全彩级联信号输出”且将全彩的 led 文件也放到本控制器所使用 SD 卡内。

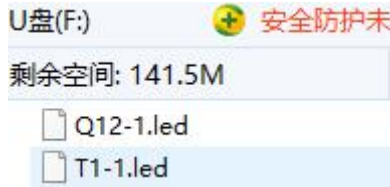


■ 轮播全彩和单色

按“轮播全彩”的方式选中相应设置，并勾选按键轮播中的单色“单色”，切换节目时单色和全彩同时切换。

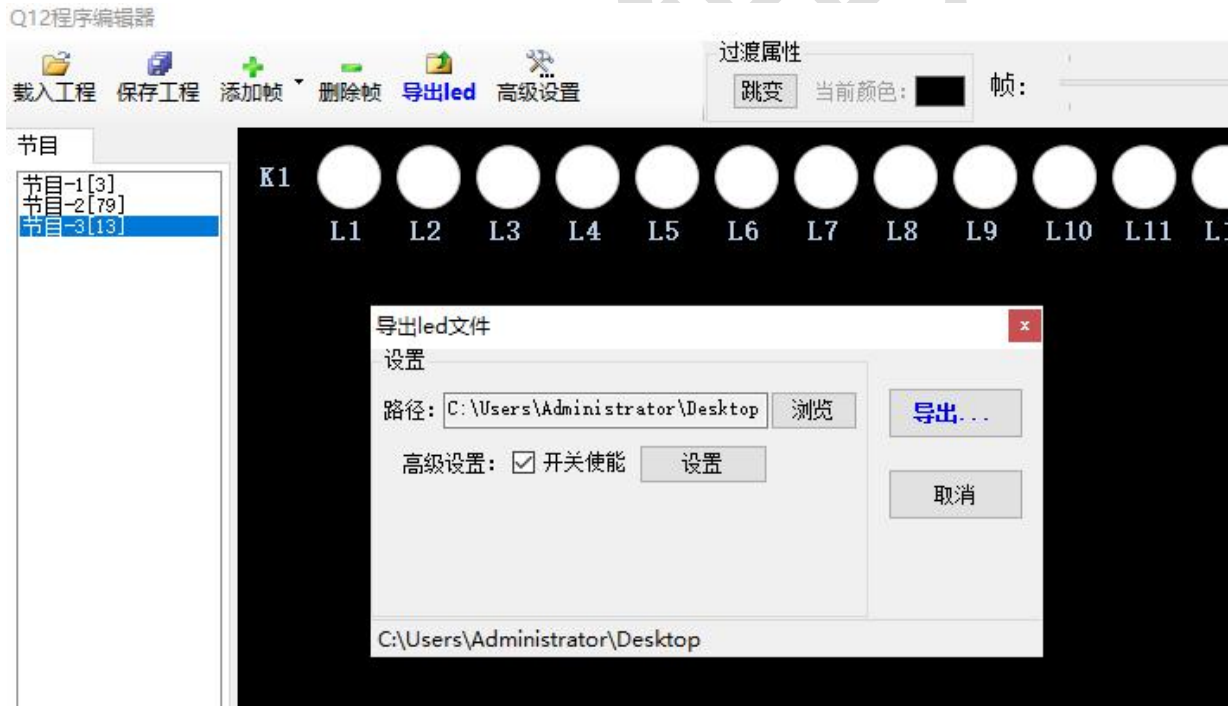


3、点击“确定”完成设置。并在“导出 led 文件”中点“导出..”按键，导出“Q12-1.led”文件
注意：带全彩控制时要将“Q12-1.led”文件和全彩所要使用的文件都拷贝到 SD 卡。

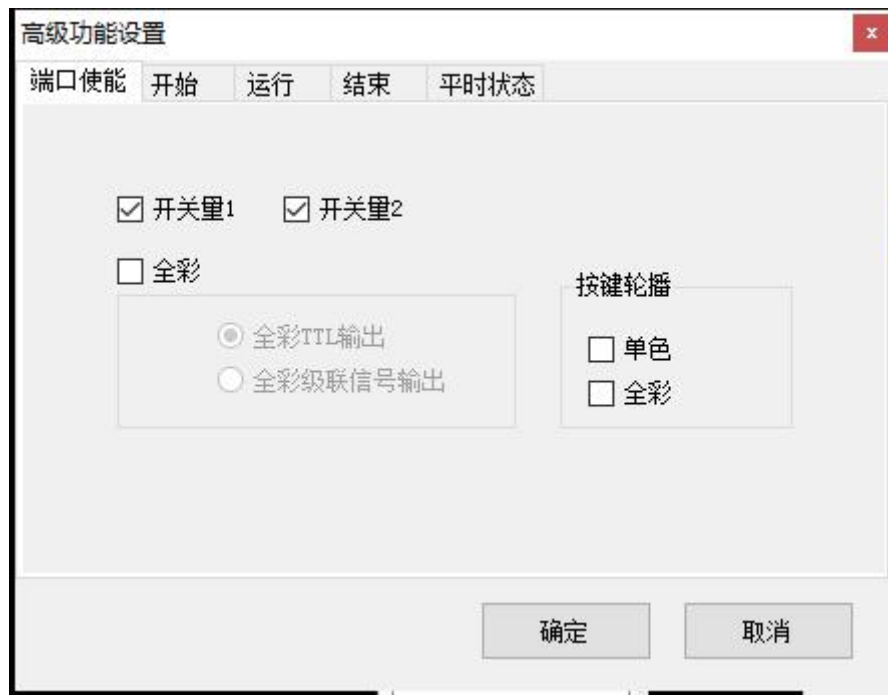


➤ 信号端口按流程控制节目播放

1、使用 Q12 专用编辑软件编辑完成使用的多个节目效果，点击导出 led，在打开的“导出 led 文件”对话框里，勾选上高级设置的“开关使用”。



2、点击“设置”按钮打开高级功能设置。



软件按常规信号使用场景将使用流程分为四步开始-》运行-》结束-》空闲。

■ 端口使能设置

在“端口使能”选项卡里勾选使用的开关量及是否使用全彩节目，注意按键轮播里的“单色”和“全彩”不能勾选，否则将进入轮播功能。

■ 开始状态

触发已使能的信号输入端口进入开始状态。单色中选择开始状态播放的单色节目序号，默认为循环播放，如只播放一次停留在最后一帧则勾选“单次播放”，在全彩中的节目序号选择开始状态的全彩节目。持续时间为开始状态的超时时间。



■ 运行状态

触发中选择进入运行状态的触发条件，“开关”为已使能的信号输入端口触发进行运行状态，“开始状态超时”为播放开始状态中设置“持续时间”后进入运行状态。

单色中选择运行状态播放的单色节目序号，默认为循环播放，如只播放一次停留在最后一帧则勾选“单次播放”，在全彩中的节目序号选择开始状态的全彩节目。持续时间为开始状态的超时时间。

■ 结束状态

结束状态为运行状态的节目在结束状态中设置的“持续时间”内缓慢播放停止，如果结束状态设置的时间为0秒且运行状态设置为“单次播放”则保持到运行状态节目的最后一帧。

触发中选择进入结束状态的触发条件，“开关”为已使能的信号输入端口触发进行结束状态，“运行状态超时”为播放运行状态中设置“持续时间”后进入结束状态。持续时间为结束状态的超时时间。

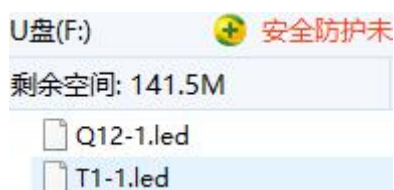
■ 空闲状态

空闲状态为长时间无触发后，控制器的待机播放的节目。

“超时触发”时间为“结束状态”后等待进入空闲状态的等待时间，超时后进入“空闲状态”，播放空闲状态设置的节目序号

3、点击“确定”完成设置。并在“导出 led 文件”中点“导出..”按键，导出“Q12-1.led”文件

注意：带全彩控制时要将“Q12-1.led”文件和全彩所要使用的文件都拷贝到 SD 卡。



七、注意事项

- 1、将文件拷贝到 SD 卡之前，必须先格式化 SD 卡，每次拷贝之前都需要格式化。格式化参数：文件系统=FAT32，分配单元大小=默认配置大小，或者直接点击“还原设备的默认值(D)”。
- 2、SD 卡不可以热拔插，必须首先断开控制器电源，再拔插 SD 卡。
- 3、信号输入口仅支持 5V 的信号采集设备。

郑州朗威电子