

Smart Main Controller 控制器说明书



功能概述

一、系统特点

1. 带载量最大支持 10 万像素点，极大满足客户项目的需求。
2. 控制器带按键，可实现节目片段选择、整体亮度调整、白平衡调整、播放速度调整等。
3. 支持脱机一键写码、清除分控 ID 编号，方便现场运用。
4. 三基色独立亮度控制，使精确调整白平衡更加简单有效。
5. 控制器一体化，支持串行（TTL 信号）和 DMX512（差分信号），分别选择芯片即可。
6. 控制器支持脱机、联机控制，优先级选择，先识别网络，没有再是读卡。
7. 支持四色灯具（RGBW）：节能环保，色彩纯正。
8. 采用以太网接口和 UDP 网络协议传输稳定，最大传输距离 100 米；
9. 触摸 LCD 显示模块及时显示控制器参数及状态，方便操作。
10. SD 卡存储，控制器最大可支持 32G，最多可预设 99 个节目文件。
11. 增加修改通道功能，在多种通道混用的情况下可以实现整体画面同步。
12. 内置动画测试程序，方便客户在项目中调试和应用。
13. 可固定 ID，支持不同类型灯具以及不同协议灯具混用，兼容性强。
14. 支持分屏操作，效果实现便捷。
15. 增加加密保护功能，保证控制器的使用安全，防止其他人员擅自修改。
16. 支持 GPS 同步方便不同区域块实现效果同步。

二、设计理念

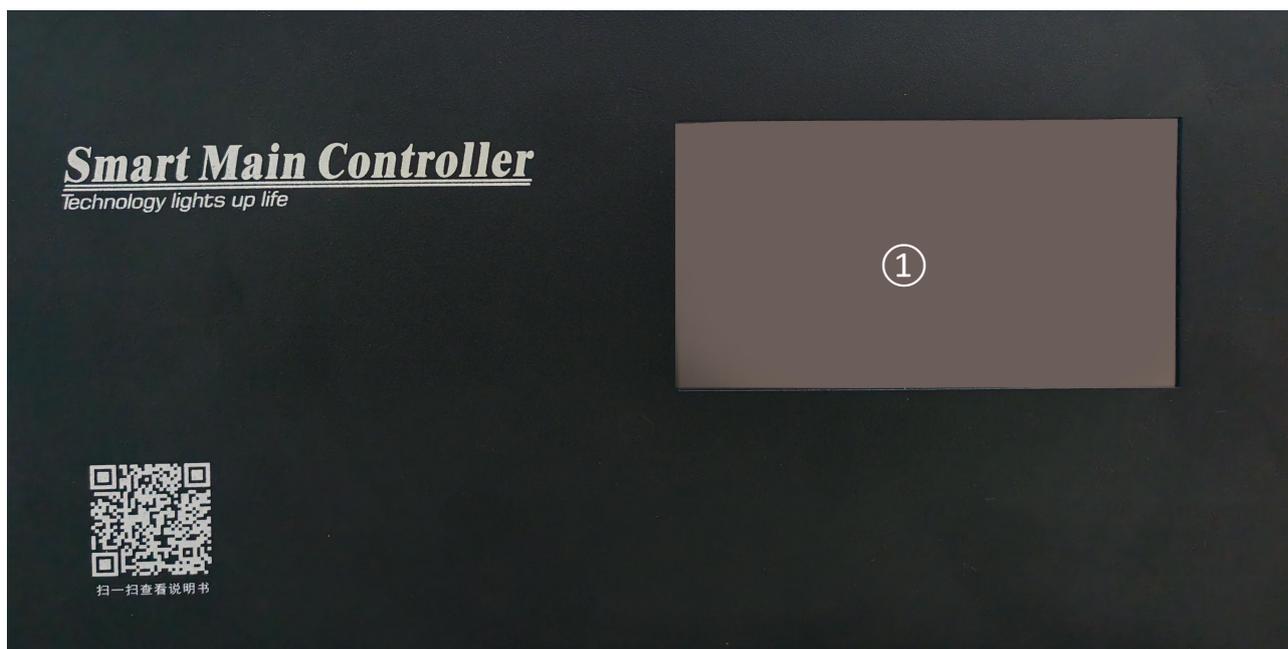
1. 系统信号双向冗余：稳定性翻倍；
2. 四色设计：节能环保，色彩纯正；
3. 同异步一体控制：联机优先，无联机信号自动切换脱机效果，实现视频源备份；
4. 大型自主开发设计视频编辑、播放和布线设计软件：适应性更强，支持语言更多，开放度更高，使用于国内外各种异型屏、多屏、楼宇屏、像素灯屏等复杂应用。

三、控制器界面参数：

侧面一



正面



侧面二



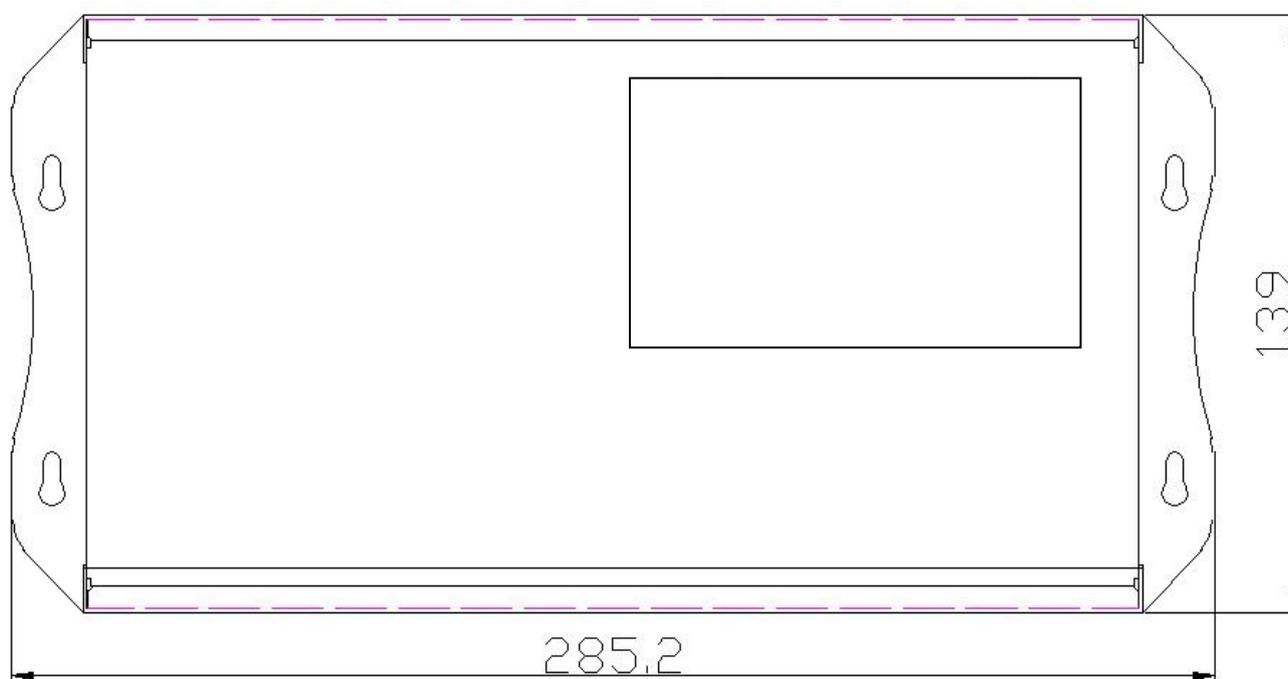
- ① 触摸显示屏 ②GPS 接口（预留） ③交流电插口 AC220V ④输入输出网口
⑤SD 卡 ⑥AC110-220V 电源开关

四、外形尺寸：

侧面--①



正面



侧面--②



五、主界面：



六、

主界面可以直接切换：

- 1、速度值 1——6 等级
- 2、内置效果 or SD卡效果 （点击屏幕）
- 3、单个循环 or 全部循环 （点击屏幕）
- 4、节目效果文件（直接上一个或者下一个）
- 5、点击 **设置** 进入菜单选择
- 6、点击 **播放列表** 显示全部的效果序号

六、功能列表:

- 1、中文: 国语
- 2、English: 英文
- 3、芯片选择: 使用不同型号的灯具的时候进行切换, 效果不变
- 4、测试模式: 无卡状态 切换内置模式
- 5、灯具写码: 针对于 DMX 信号的灯具使用
- 6、亮度设置: 更改控制器的整体亮度
- 7、时间: 此功能主要用来定时, 定日期 (待开发)
- 8、分控配置: 调节亮度, 更换通道, 设置主控 I D, 配置分控参数, 恢复出厂设置, 加密等功能。
- 9、关于: 系统的相关信息

工作方式:	触摸操作, 联机+脱机+第三方协议调用
参数特点:	网线直连, 自动编码, 通道测试, 单点测试, 支持 RGB、RGBW
负载数量:	单个主控 10 万点, 可连接 255 台分控
灰度等级:	32-65536 级
带载方式:	电脑实时播放, SD 卡拷贝存放程序
SD 卡存放:	最大 32G, 最多 99 个文件
工作温度:	-20℃--75℃
工作电压:	AC110V • • • 220V
重量:	毛重: 1.35kg 净重: 0.95kg
尺寸:	本机: 29.1×14.2×5cm, 包装: 31.2*24.7*6cm

七、操作说明:

7.1、设置菜单栏



设置菜单：芯片设置、测试模式、灯具写码、分控配置、亮度设置、时间设置、简体中文、English、关于

7.2、芯片选择

控制器开机第一步，设置控制器芯片，具体操作如下：



7.3、测试模式：通道测试，调色板，数点测试

7.3.1、测试模式在通常状态下使用很多，包括测试灯具通道顺序，点数测试以及静态颜色色值测试

通道测试具体操作如下：



第一步：点击 设置



第二步：点击 测试模式



第三步：进入测试界面 参数设定

分控：单独选 or 全部

端口：单独选 1-8 端口 or 全部

通道模式：3 or 4 (RGB or RGBW)

第四步：测试通道顺序

通道 1（红色）-----以灯具实际颜色为准，例如：通道 1 灯具亮蓝色 则通道为 B

通道 2（绿色）-----以灯具实际颜色为准，例如：通道 2 灯具亮绿色 则通道为 G

通道 3（蓝色）-----以灯具实际颜色为准，例如：通道 3 灯具亮红色 则通道为 R

通道 4（白色）-----以灯具实际颜色为准，例如：通道 4 灯具亮白色 则通道为 W

则实际灯具通道：BGRW

通道 4：通道模式为 3 则禁用；通道模式为 4 则启用

第五步：测试供电是否正常（跳变、渐变）

通常负载 TTL or SPI 的灯具时，需要对负载测试供电充足

跳变：红、绿、蓝、白 四个颜色挨个变化

渐变：七种颜色过渡变化

7.3.2、数点测试：测试端口点位，点位顺序（DMX512）



第一步：点击 **设置**



第二步：点击 **测试模式**



第三步：
点击 **数点测试**



数点参数设定：

分控：单选 or 全部

通道数：3 or 4 RGB or RGBW

端口：单选 1-8 or 全部

灯段数：1 开始--根据灯具调整

参数设定完成：

①、点击**开始数点**



左下角数字框开始自动加数

对应的灯具也会逐点亮白光

②、点击 **暂停数点**

则切换成手动

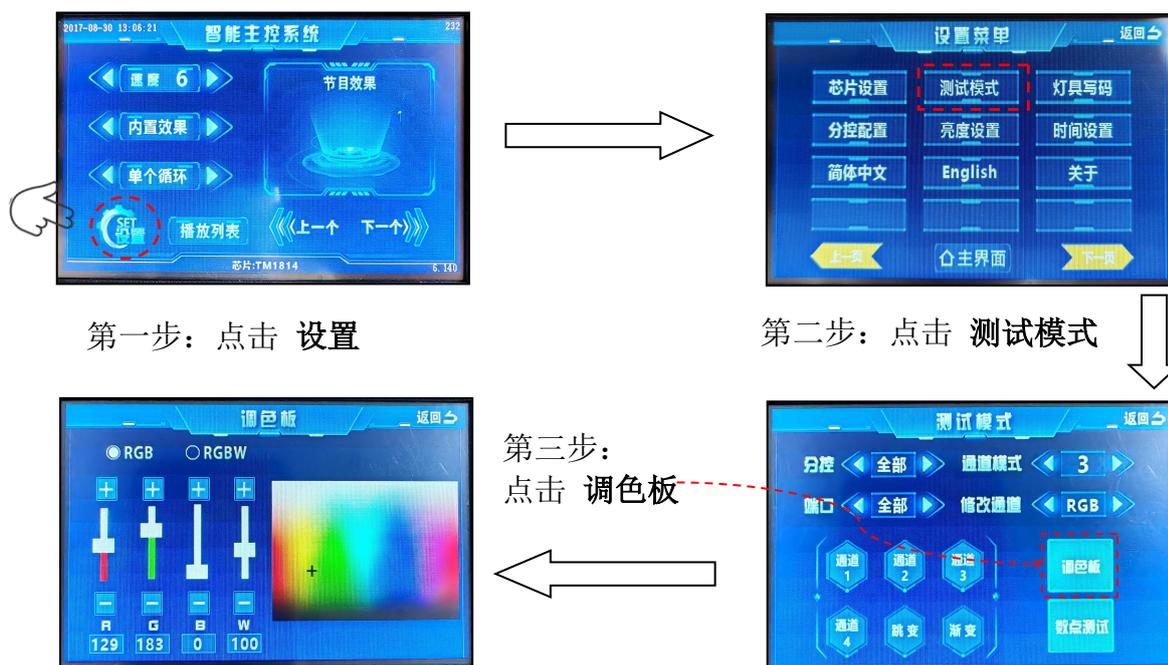


灯具恢复到起始位置 1

手动点数增加减

数字停在当前位置

7.3.3、测试模式-调色板：通常用于静态颜色调整



1、RGB or RGBW 点击可选

2、可直接点击右边色盘，左边的色值条会自动根据色盘调整

3、手动调整左边色值条的值，或者加减调整

选择色值之后，根据色值调整颜色，脱机存放到 SD 卡

7.4、亮度设置：亮度调整，伽马值调整



7.5、分控配置：可单独配置任意一台的参数，或者全部配置

具体操作如下：



第一步：点击 **设置**

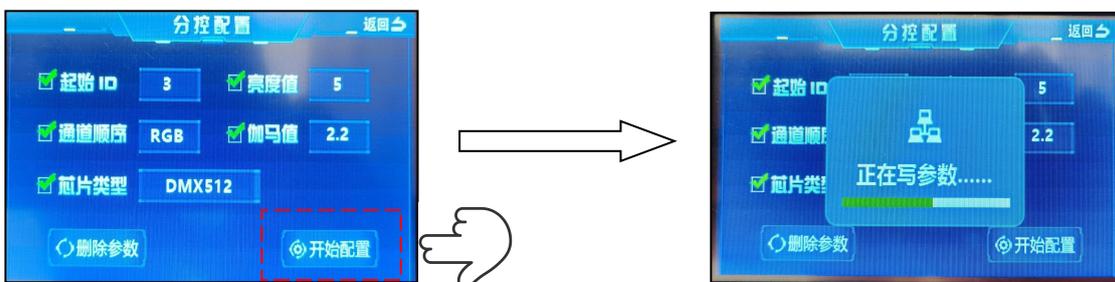


第二步：点击 **亮度设置**

参数配置：
 起始 ID：数字键盘选择 亮度值：数字键盘选择
 通道顺序：点击切换 伽马值：数字键盘选择
 芯片类型：点击列表可选，列表如下：

DMX512 500K	DMX512 250K	P9883S	SM16703P
UCS1903	UCS2904B	SK6812RGBW	SK6812RGB
UCS5603	TM1804	WS2811	WS2812B
TM1914A	GS8206	TM1903	TM1814
UCS8903	UCS8904	起始 ID, 亮度值, 点击出现数字键盘输入, 选择后确定即可。如右图	
HW1603	UCS9812		
UCS2603	TX1816		
WS2818B			

所有参数选定，点击 **开始配置** 如下图：



参数配置完成，返回分控配置界面，查看分控是否显示正常。

删除参数：分控在调换的情况下，需要把原来的参数删除，具体如下：

第一步：分控配置界面 点击**删除参数** 如下图：



第二步：单击 **确定**

第三步：显示 **正在删除参数**

参数删除完成，返回分控配置界面，看分控显示是否正常。

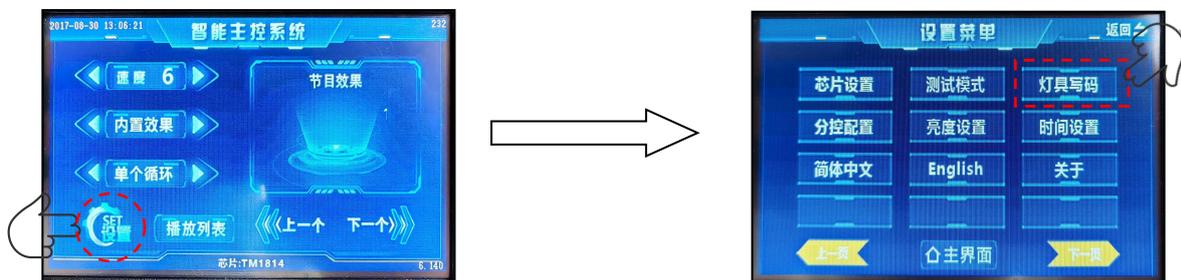
7.6、灯具写码操作：（此操作主要针对 DMX512 系列产品，原厂测试会对灯具进行写码操作，但是那只是简单测试用，而且实际安装过程中灯具的顺序会打乱，所以地址就会打乱了，所以需要实际安装的每个端口的灯具重新编地址，保证每个端口的灯具的地址都是按照一个独立的顺序，以保证程序效果的正常。）

在写码前需要确定的信息有：灯具的芯片型号（厂家、系列、型号），灯具的段数（线条灯，洗墙灯）/或者点数（点光源），灯具的颜色顺序（RGB/RGBW），灯具到控制器端口的接线是否正确，灯具的方向是否正确，灯具的供电电压、供电方式、供电线径，端口的带载数量、距离

DMX512 理论标准协议是带 512 通道也就是 $512/3=170$ 个点

写码具体操作步骤如下：

第二步：点击 **灯具写码**



第一步：点击 **设置**



进入写码参数设定界面

①、芯片选择：



点击进入芯片列表

列表如下：



选择灯具对应的芯片型号，点击 确定

②、分控：单选控制器 ID or 全部

③、通道数：点击 显示输入键盘 数字任意组合

④、端口：单选控制器 ID or 全部

⑤、灯段数：根据灯具确定

⑥、起始灯：可自定义起始位置，点击 显示输入键盘 数字任意组合



所以参数选定 点击开始写码 

例题：现场使用的 RGBW 的线条灯，一米 8 段，使用的联芯科 C4 的芯片，那我们怎么设置写码呢？



方案 1：按通道设置



方案 2：按灯具段数设置

分控：全部， 端口：全部 起始灯：1

所有参数设定完成点击开始写码



显示正在写码：



写码完成恢复到灯具写码界面，通常写码完成应该**数点测试**，判断写码是否成功。

灯具的段数不一样，写码通道也是不同的。比如六段 写码 TD: $6*3=18$ ，八段 写码 TD: $8*3=24$ 这些是以 RGB 灯具为例 RGBW 灯具对应的 段数*4

写完码之后，按测试功能，用逐点测试的功能测试灯具的地址是否编写顺序正确。

扩展协议是 512 个点 1536 通道（市场上大部分 512 灯具都是扩展型），也就是我们用到最多的，在实际安装中每个端口按照 80% 的比例负载同时还有考虑负载的距离，距离太远可以考虑对应减少端口负载。

7.7、中文/英文切换：不同地区使用的语言不同
具体操作如下：



第一步：点击 **设置**

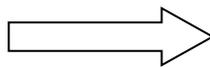
注意：默认是简体中文



第二步：点击 **简体中文**



点击 **English** 切换到英文界面



7.8、时间设置

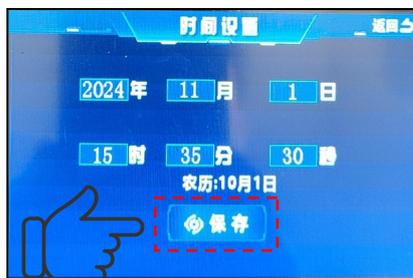
操作如下：



第一步：点击 **设置**



第二步：点击 **时间设置**



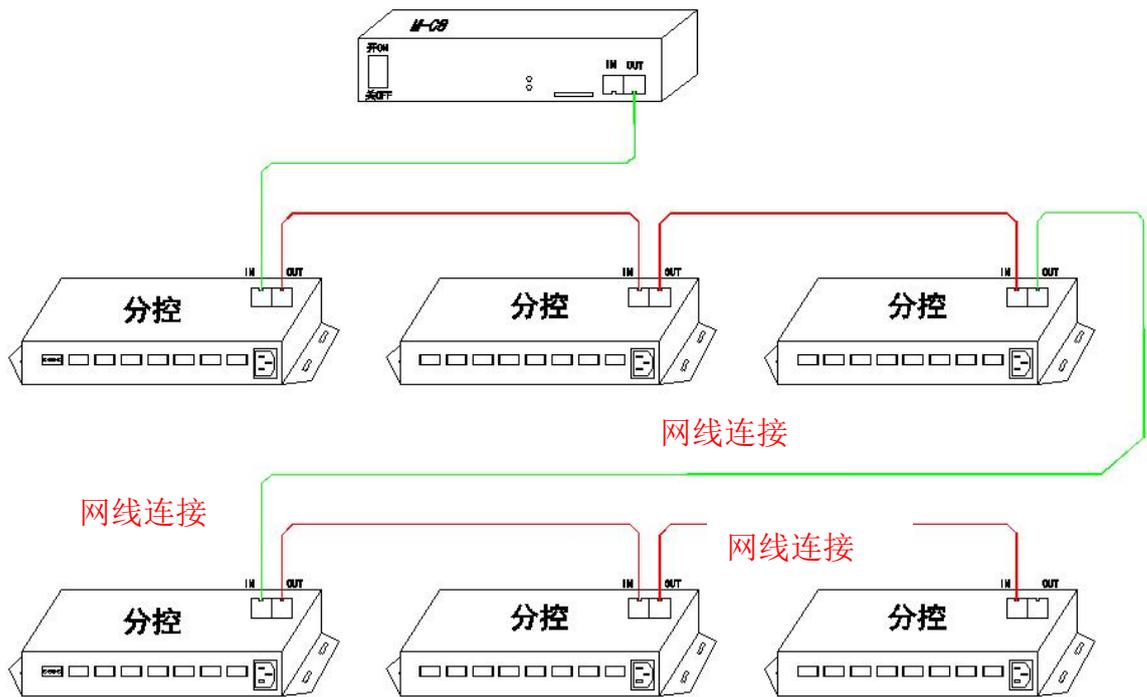
第三步：设置当前时间，
点击数字出现数字键盘



第四步：设定完成点击 **保存** 如上图：控制器开启计时功能。

7.9、关于（功能待开放）

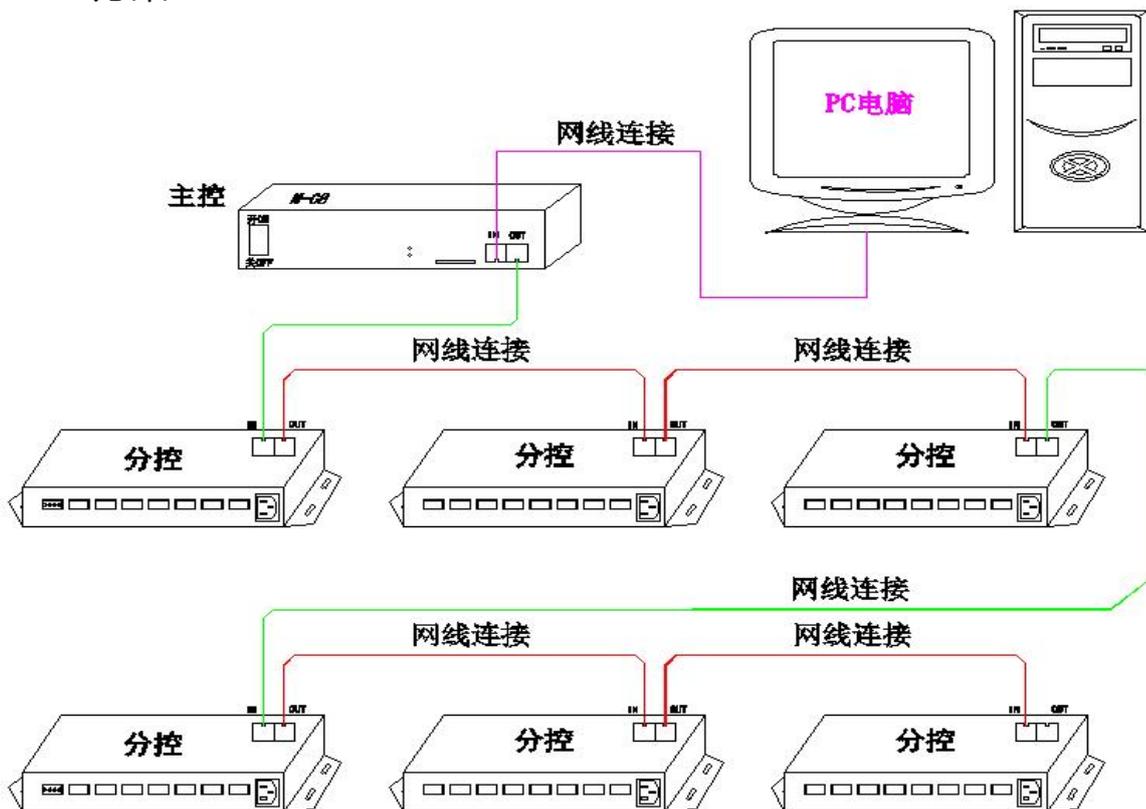
七、主控分控示意图： 触摸主控 Smart Main Controller



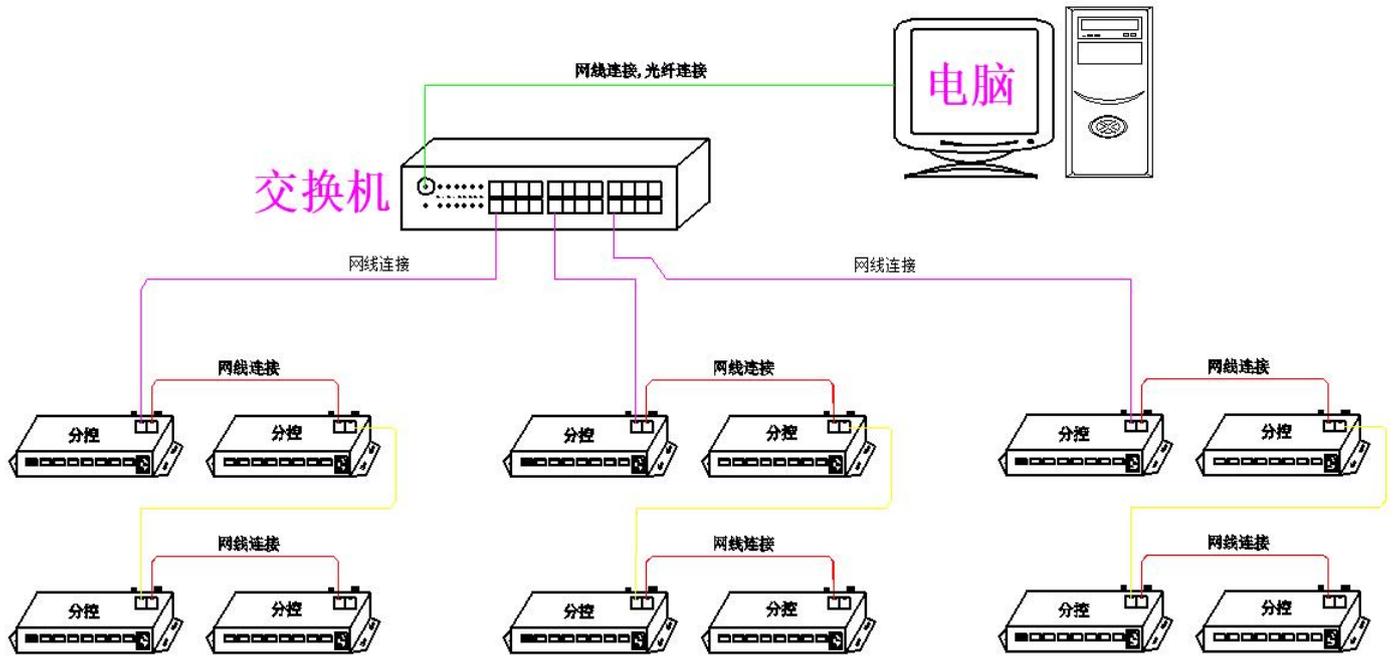
联机示意图：

方案一：电脑软件+主控+分控

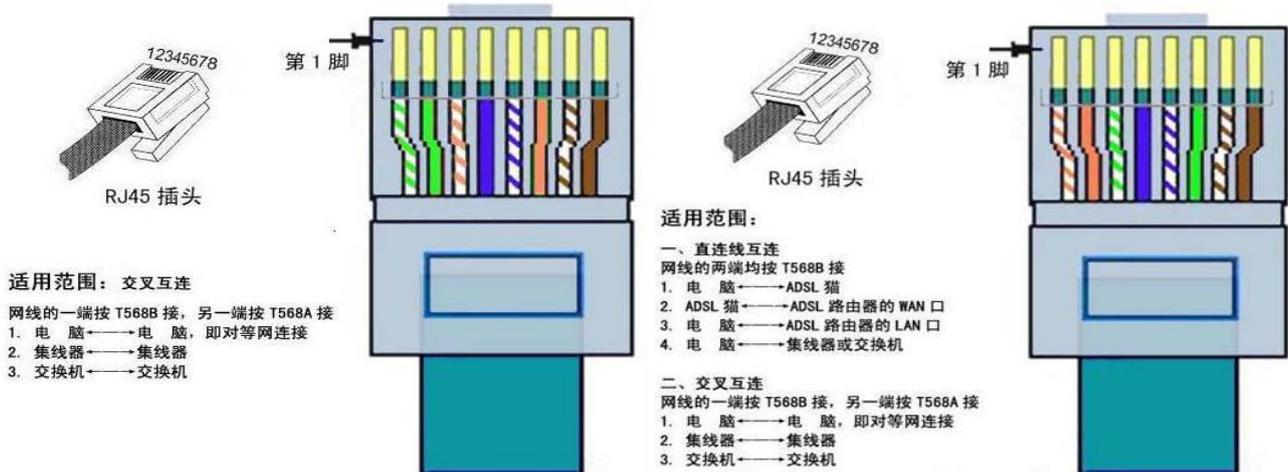
方案一：



方案二：电脑软件+交换机+分控



八、网线制作方法：



网线制作：在实际应用中，有两种方法制作（交叉互连和直连线互连）

我们统一使用“直连线互连”568B 也就是两头用一样的线序制作。

具体线序如下：

- 1、橙白 2、橙色 3、绿白 4 蓝色 5、蓝白 6、绿色 7、棕白 8、棕色

九、常规信号的控制距离参照表：（只做参考，一切以实际为主）

详细信息	TTL	4 线 512	5 线 512
控制器端口到灯的距离	15 米	30 米	80 米
控制器到最后一个灯的距离		80 米	120 米
灯与灯之间的距离	3 米	30 米	30 米
控制器到放大器的距离	15 米	35 米	80 米
放大器与灯之间的距离	---	---	---
分控与分控之间距离	60 米		
主控与分控之间距离	80 米		

注意：如果电脑与控制器之间距离，主控与分控之间，或者分控与分控之间距离超出限定距离，信号受干扰，无法正常传输。

解决方案：

- 一、加信号放大器 距离可延长到 300 米
- 二、使用光纤替代网线 距离可延长到 5 公里

十、常见问题：

1、插上 SD 卡没有效果？

答：a、检查 SD 卡格式 b、检查文件格式 c、检查 SD 的方向

2、控制器显示正常，灯具没有正常程序跑动？

答：a、芯片选择是否正常 b、程序是否正常

3、网线水晶头插上没有信号？

答：检查线序是否正常，网口是否正常

4、信号不稳定，灯具闪动？

答：a、检查电源是否带滤波功能 b、线路是否有接触不良 c、控制器端口是否正常 d、信号线是否带屏蔽 e、控制器附近是否有大功率的机器、磁场等