



LNK-360SP 型 ArtNet LED 控制器配置手册

Ver 2.11



佛山市凌恩科技有限公司

二〇一九年七月

本说明书为LNX-360SP LED控制器的技术说明书，适用于LNX-360SP系列子型号，软件版本为V2.01及以上兼容软件版本。

常用 LNX-360SP 子型号如下表所示。

标签	型号	软件版本	硬件版本
LNX-360SP	LNX-360SP	V2.02	V201

本说明书由佛山市凌恩科技有限公司编写并发布，并具有对相关产品的最终解释权。

相关产品的后续升级可能会和本说明书有少许出入，说明书的升级也可能无法及时告知阁下，对此我们表示抱歉！请注意实际产品与本说明书描述的不符之处。

更多产品信息，请访问互联网：www.linetc.com

技术支持邮件：tech@linetc.com

目 录

1. LNX-360SP 控制器简介.....	4
1.1. 概述.....	4
1.2. 特性.....	5
2. LED 控制器的接口.....	6
3. LED 控制器的配置.....	9
3.1. 通过设备菜单配置控制器.....	9
3.2. 通过 WEB 配置控制器.....	9
3.3. 配置设备.....	10
3.4. 运行模式主界面.....	11
3.5. 配置输出通道.....	14
3.6. 配置 LED 灯珠芯片.....	15
3.7. 配置文件录制参数.....	16
3.8. 配置文件播放参数.....	17
3.9. 配置网络参数.....	18
3.10. 重置系统.....	19
4. LED 控制器 DMX 控制功能.....	21
4.1. DMX 控制功能简介.....	21
4.2. 配置 DMX 控制功能的模式.....	21
5. 联系方式.....	20

1. LNX-360SP 控制器简介

1.1. 概述

LNX-360SP 系列 LED 控制器支持 ARTNET 协议，支持任何具备 ArtNet 功能的特效软件如凌恩 LnxLight3D、Madirx、FREESTYLE、JINX 等。LNX-360SP 具有 4 个输出通道，每个输出通道包含 4 个连续的 Universe 空间地址，所以每个输出通道的控制点数为 680 像素点，整机控制容量为 2720 个 RGB 像素点。

LNX-360SP 具备在线录制功能，控制器内置网口数据监控功能，可将所有经过该控制器的 ArtNet 数据流进行截流录制，并保存为录制文件，以备下次回放播放使用。

LNX-360SP 具备 SD 卡录制文件离线播放功能，可将录制的特效文件进行回放，所有通过网线连接在一起的控制器可同步受控，同步驱动和控制所有 LED 像素点。

LNX-360SP 具备两个以太网口，可采用超五类屏蔽双绞线，通过一进一出的手拉手的连接方法，依次连接下一个 LED 控制器，因此无需另外配接交换机。

LNX-360SP 控制器带有一个 TYPE-B 类型的 USB 接口，通过该 USB 接口接入 PC 端，可方便操作内置 SD 卡的文件内容。

LNX-360SP 带有 DMX 外部控制功能，可通过 DMX 输入通道选择需要切换播放的录制文件，以及播放的速度和亮度等参数。

1.2. 特性

该型系列 ArtNet LED 控制器具有丰富的功能特性，可以满足灯效控制场合的不同需求：

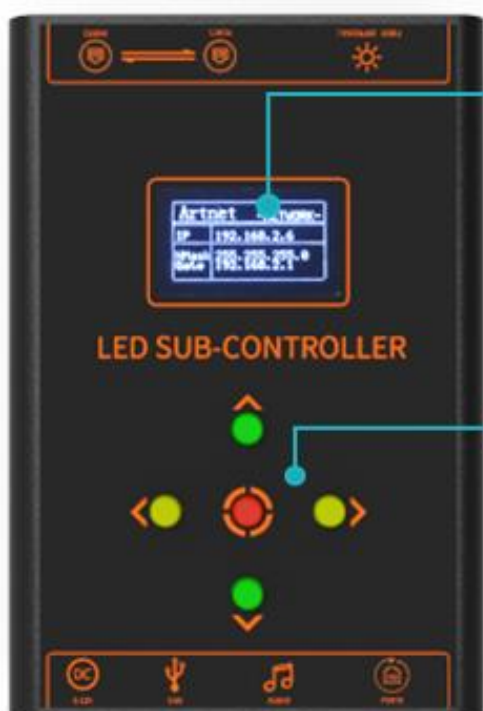
- ArtNet 协议：支持最新的 ArtNet - 4 版本功能；
- 四通道输出：每个通道包含 4 个 Universe，控制点数为 680，整机容量为 2720 点；
- 录制功能：支持录制下行 ArtNet 数据流，录制经过该控制器的灯效数据、支持定时录制；
- 回放播放：支持播放录制的效果文件，回放整个灯光效果；
- 灯光测试：端口带 LED 灯光测试功能，可测试每路输出通道的 LED 灯具；
- WEB 管理：支持 WEB 管理，所有在设备菜单可配置的，皆可通过 WEB 进行配置；
- DMX 控制：可通过 DMX 输入通道，选择要需要回放的灯效文件以及播放速度和亮度等；
- 菜单管理：多级菜单式管理界面，简单明了，易于配置；
- 六键导航：[上-下-左-右-确定-返回] 六键导航式操作，易于操作；
- OLED 屏：采用清晰的 OLED 屏幕，清晰呈现配置菜单，支持超时屏保；
- 多芯片支持：支持多种 LED 灯珠控制芯片，可方便选择配置不同的芯片型号；
- 自定义芯片：如灯珠芯片不在可选列表，可通过自定义灯珠芯片参数驱动其他类型 LED；
- 内部交换：自带内部数据交换功能模块，无需外接交换机，便于快速以及低成本部署；
- USB 接口：带 USB Type-B 接口，接入电脑后生成盘符，管理内部已录制的灯效文件；
- 宽压输入：支持 DC 宽压电源（4-55V）的接入，该电源可作为控制器以及灯条的驱动电源；
- 过载保护：内置可配置的电源输出保险丝，当驱动电流过载时，自动熔断保护；
- 反接保护：内置防反接电路，当输入端子电源反接后，自动进入保护状态，防止烧毁电路；
- 驱动保护：内置 LED 驱动保护电路，避免过冲、浪涌对主板的潜在损耗；
- 系统重置：可快速重配置系统，可对系统参数、SD 卡分别进行出厂重置；

.....

2. LED 控制器的接口



设备图概



配置显示屏，默认屏保时间为30秒，当到达屏保时间，屏幕进入屏保状态，屏保时间可在配置菜单重新设置

五键配置操作区，其中绿色按键为菜单的上下操作键，黄色按键为菜单左右操作键，红色键为确定键，短按红键进入下一级菜单，长按红键返回上一级菜单



设备图概



设备图概



LNX-360SP

以太网接口 x2，内置数据交换
采用任意一个网口，与主控器
或者PC连接。另一个网络接口
可用于连接下一台分控器。

3. LED 控制器的配置

3.1. 通过设备菜单配置控制器

LNx-360SP 具备由六键导航按钮，以及由 OLED 屏组成的人机交互系统，采用菜单式的配置界面，非常易于配置和操作。

六键按钮分别为 [上] - [下] - [左] - [右] - [确定] - [返回]，按[确定]键进入下级菜单，按[返回]键可返回上级菜单，按[上下]键可选择需要配置的菜单项，按[左右]键可作为数值游标或者特定功能的按键用途。

3.2. 通过 WEB 配置控制器

LNx-360SP 支持远端 PC 使用浏览器，通过 WEB 配置页面来配置控制器，LNx-360SP 的默认 IP 地址为 192.168.2.21，子网掩码为 255.255.255.0，在 PC 端需设置与控制器相同网段的 IP 地址，然后打开浏览器，在地址栏输入 LED 控制器的 IP 地址，即可进入设备的 WEB 配置页面，如图 2-1 所示：



图 2-1 WEB 配置页面

配置界面顶部右侧显示该控制器的 IP 地址，以及目前控制器的运行模式，配置页面左侧为配置导航

栏，右侧为配置区。



【提示】：如不能正常访问 WEB，可通过 PING 命令测试与控制器的连通性后再次尝试

3.3. 配置设备

配置设备的运行模式，以及设备 ID、设备名字、设备描述、屏保时间等信息。

WEB 配置，点击左侧配置导航栏的 [配置设备] → [设备设置] 导航栏，进入设备设置界面，如下

图 2-2 所示：



配置设备	
运行模式:	ArtNet
设备ID:	1
设备名字:	360SP
设备描述:	ArtNet LED Controller 2720 pixel and SDPlay/Record/WEB supported
屏保时间(秒):	60

确认

图 2-2 设备设置列表

用户管理可配置管理项目如表 2-1 所示：

表 2-1 配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
1	运行模式	配置设备的运行模式，详见表 2-2	[Setup] → [Setup Device] → [Run Mode]
2	设备 ID	配置设备的 ID，每台控制器需配置一个唯一 ID，与其他控制器进行区分	[Setup] → [Setup Device] → [Device Id]
3	设备名字	配置设备的名字，最长 12 个英文字符， ArtNet 扫描设备的设备名与此配置相同	在设备菜单不可配置

4	设备描述	配置设备的描述，最长 64 个英文字符	在设备菜单不可配置
5	屏保时间	配置设备的屏幕屏保时间，单位为秒。当超过屏保时间，设备屏幕熄灭，进入屏保状态。	[Setup] → [Setup Device] → [Screen Saver]

运行模式的配置参数如表 2-2 所示：

表 2-2 运行模式

序号	项目	项目说明
1	ArtNet 运行模式	控制器运行在该模式下，主界面为 ArtNet 主界面。该模式下通过以太网口接收 ArtNet 灯控数据流，解码并控制驱动 LED 灯具。在该模式下，可同时按下录制按钮，将所有 ArtNet 灯光数据录制到 SD 卡，保存为录制文件，以备下次回放播放使用。
2	SD 播放模式	控制器运行在该模式下，主界面为 SD 播放主界面。该模式下可播放存储于 SD 卡已录制的效果文件，可通过设备按钮或者 WEB 管理进行播放、暂停或者删除效果文件等操作，可通过按钮或者 WEB 管理快速切换上一曲或者下一曲，且可通过 DMX 输入接口的控制功能，快速切换指定的效果文件。
3	Test Light 模式	控制器运行在该模式下，主界面为 TestLight 主界面。该模式下可对驳接在输出通道端口的四路 LED 灯具进行测试，以检测设备和灯具是否可靠安装。可同时对各路输出端口发出红绿蓝白的跑马测试信号，如灯条测试正常，将呈现与测试灯光色彩一致的跑马颜色，则表示连接的灯具未能正常工作。



【提示】：重新选择运行模式后，控制器将重配置，需等待约 5 秒生效。

3.4. 运行模式主界面

当控制器运行在不同模式下，WEB 管理和设备菜单显示相应的主界面，在主界面可对该运行模式进行相应的操作。

1) ArtNet 模式主界面

ArtNet 主界面显示 ArtNet 的相关信息，并可对 ArtNet 数据进行录制，控制器最多可录制 99 个文件。

a. 设备菜单的 ArtNet 主界面具备四个 TAB 页，分别是： [PORT] - [ADDRESS] - [NETWORK] - [RECORD] 四个 TAB，按左右键可切换 TAB 页：

[PORT] 的 TAB 页，显示端口的开启关闭状态，以及 Universe 地址等信息

[ADDRESS] 的 TAB 页，显示 ArtNet 的 Net/Subnet 地址信息

[NETWORK] 的 TAB 页，显示网络 IP 地址、子网掩码、网关地址等信息

[RECORD] 的 TAB 页，按上键开始录制 ArtNet 灯效数据，并显示录制文件名，再次按上键停止录制。

b. WEB 的 ArtNet 模式主界面如图 2-3：



图 2-3 ArtNet 模式主界面

点击主界面的 [录制/停止] 按钮，开始录制 ArtNet 灯效数据流，并显示录制的文件名，再次点击 [录制/停止] 按钮，停止录制

点击主界面的 [定时录制] 按钮，开启定时录制功能，定时录制是指录制指定的一段时间后，自动停止录制并保存录制文件，定时录制的录制时间可在 ‘文件录制设置’ 里面设置。

2) SD 播放模式主界面

a. 设备菜单的 SD 播放模式主界面 显示所有已录制的文件列表、播放状态、文件大小、播放帧率等

信息。按上下键切换需要播放的文件，按右键开始播放或者停止播放录制文件，按左键删除选中的录制灯效文件。

b. WEB 的 SD 播放主界面如图 2-4:



图 2-4 SD 播放模式主界面

首先选择文件，然后点击主界面的 [录制/停止] 按钮开始播放或者暂停播放该文件，点击[上一个]/[下一个]按钮，切换播放的文件，在列表的多选框选择文件，然后点击 [删除] 按钮，将删除所选的文件。

3) Test Light 模式主界面

a. 设备菜单的 Test Light 模式主界面 显示四个可测试的输出通道、按上下键选择需要测试的通道，依此按右键将测试红绿蓝白四种颜色的跑马效果，按左键将停止该通道的测试。

b. WEB 的 Test Light 模式主界面如图 2-5 所示:



图 2-5 Test Light 模式主界面

点击相应通道的测试按钮，测试接在各通道的灯条，按 [停止] 按钮，停止该通道的测试。

3.5. 配置输出通道

配置设备输出通道的启闭状态、Universe 地址、RGB 像素的顺序等信息。

WEB 配置，点击配置导航栏的 [配置通道] → [通道设置] 导航栏，进入通道设置界面，如图 2-6 所示：

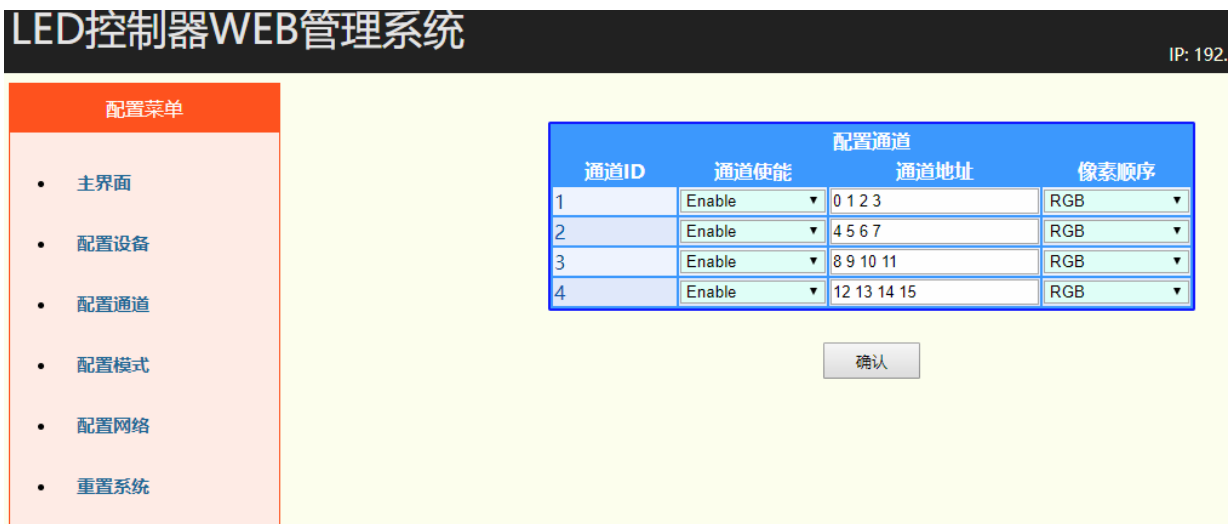


图 2-6 通道配置界面

通道配置的可配置项目如表 2-3 所示：

表 2-3 配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
----	----	------	--------

1	通道使能	配置该输出通道的开启、关闭状态。当通道关闭后，将不会输出任何灯控信号，且 ArtNet 也将查询不到该通道所包含的空间地址。	[Setup] → [Setup Channel] → [选择通道] → [Enable]
2	通道地址	配置该输出通道的 Universe 地址，每个通道包含四个连续的 Universe 地址，所以在配置通道地址值后，将自动确定后面三个连续 Universe 的地址。	[Setup] → [Setup Channel] → [选择通道] → [Universe]
3	像素顺序	配置该输出通道的像素顺序地址，可配置输出的像素顺序为 RGB/RBG/BRG/BGR/BRG/BGR	[Setup] → [Setup Channel] → [选择通道] → [Pixel Order]

3.6. 配置 LED 灯珠芯片

LNx-360SP 支持多种串行芯片信号的输出，如 WS2811/WS2812/SM16703/GS1903/UC1903/TM1803 等。当可选芯片列表没有所需的芯片支持时，可选择自定义芯片，然后配置自定义芯片的输出参数即可支持新的芯片类型。

WEB 配置，点击左侧配置导航栏的 [配置设备] → [芯片设置] 导航栏，进入芯片设置界面，如下图 2-7 所示：



图 2-7 芯片设置界面

芯片配置的可配置项目如表 2-4 所示：

表 2-4 配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
1	LED 灯珠芯片	选择控制器支持的 LED 芯片类型，如需要支持的 LED 芯片类型在列表未列出，可选择 CUSTOMIZED，自定义类型的 LED 芯片。	[Setup] → [Setup Device] → [Setup Chipset]
2	自定义芯片周期时间	如果 LED 灯珠芯片类型选择 CUSTOMIZED，该值定义一个数据码的周期时间，以纳秒 ns 为单位。	[Setup] → [Setup Device] → [Define Chipset] → [Code Period]
3	自定义芯片 0 码高电平	如果 LED 灯珠芯片类型选择 CUSTOMIZED，该值定义一个数据码的 0 码高电平时间，以纳秒 ns 为单位。	[Setup] → [Setup Device] → [Define Chipset] → [Code 0 High]
4	自定义芯片 1 码高电平	如果 LED 灯珠芯片类型选择 CUSTOMIZED，该值定义一个数据码的 1 码高电平时间，以纳秒 ns 为单位。	[Setup] → [Setup Device] → [Define Chipset] → [Code 1 High]

3.7. 配置文件录制参数

当控制器运行在 ArtNet 模式时，可进行录制操作。配置录制参数可配置自动录制的时间参数。

WEB 配置，点击左侧配置导航栏的 [配置模式] → [文件录制设置] 导航栏，进入文件录制设置界面，

如下图 2-8 所示：



图 2-8 文件录制参数配置界面

文件录制设置的可配置项目如表 2-5 所示：

表 2-5 文件录制配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
1	定时录制 时间	配置定时录制的时间，单位为秒。当在 ArtNet 模式进行录制时，点击定时录制，将在超过定时录制时间后，自动停止录制，并保存文件。	[Setup] → [Setup Mode] → [Recorder] → [Timed Record]



【提示】：切换到 ArtNet 运行模式进行录制，请参考“配置设备”的“运行模式”配置条目。

3.8. 配置文件播放参数

当控制器运行在 SD 播放模式时，可进行录制文件的播放操作，配置文件播放参数项目可调整播放的帧率、播放的模式以及自动播放的开启关闭。

WEB 配置，点击左侧配置导航栏的 [配置模式] → [文件播放设置] 导航栏，进入文件播放设置界面，如下图 2-9 所示：



图 2-9 文件播放参数配置界面

文件播放参数的可配置项目如表 2-6 所示：

表 2-6 文件播放配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
1	播放帧率	配置 SD 录制文件的播放时的帧率，单位为 FPS，即每秒输出的帧数。	[Setup] → [Setup Mode] → [SD Player] → [Play Speed]
2	播放模式	配置 SD 录制文件的播放时的模式，Single Cycle：单曲循环；Auto Next：自动下一曲	[Setup] → [Setup Mode] → [SD Player] → [Play Mode]
3	自动播放	配置控制器上电开机后是否自动播放录制文件	[Setup] → [Setup Mode] → [SD Player] → [Auto Play]



【提示】：切换到 SD 播放运行模式进行录制，请参考“配置设备”的“运行模式”配置条目。

3.9. 配置网络参数

配置控制器的网络 IP 地址、子网掩码、网关地址等网络参数。

WEB 配置，点击左侧配置导航栏的 [配置网络] → [网络地址设置] 导航栏，进入网络地址设置界面，

如下图 2-10 所示：

LED控制器WEB管理系统

IP: 192.168.2.26 / 运行模式: ArtNet

配置菜单

- 主界面
- 配置设备
- 配置通道
- 配置模式
- 配置网络
- 重置系统

配置网络地址

IP地址:	192.168.2.26
掩码地址:	255.255.255.0
网关地址:	192.168.2.1

确认

图 2-10 网络参数配置界面

网络参数的可配置项目如表 2-7 所示：

表 2-7 网络参数配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
1	IP 地址	配置控制器的 IP 地址	[Setup] → [Setup Network] → [Setup IpAddress]
2	掩码地址	配置控制器的掩码地址	[Setup] → [Setup Network] → [Setup Netmask]
3	网关地址	配置控制器的网关地址	[Setup] → [Setup Network] → [Setup Gateway]



【提示】： 配置控制器网络地址后，可在 PC 端使用 PING 命令确定其连通性。

3.10. 重置系统

重启控制器，重新格式化 SD 卡，重置系统参数。

WEB 配置，点击左侧配置导航栏的 [重置系统] → [重置系统] 导航栏，进入重置系统界面，如下图 2-11 所示：



图 2-11 重置系统界面

重置系统的可配置项目如表 2-8 所示：

表 2-8 重置系统配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
1	重启该控制器	点击确定按钮重启该控制器。	在设备菜单不可操作
2	格式化存储卡	点击确定按钮格式化内置存储卡，该操作将删除所有录制文件，且操作不可逆，请备份相关文件后操作。	[Setup] → [System Reset] → [SD Format]
3	重置设备参数	点击确定按钮重置设备参数， 将控制器参数恢复到出厂设置。	[Setup] → [System Reset] → [Factory Reset]

4. LED 控制器 DMX 控制功能

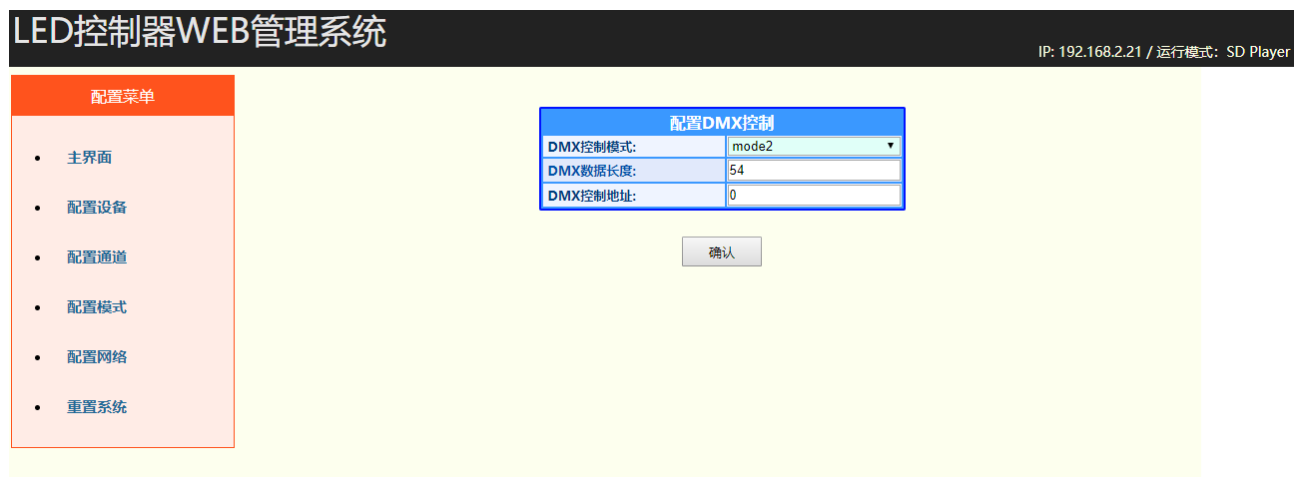
4.1. DMX 控制功能简介

LNx-360SP 控制器具备 DMX 控制功能，DMX 控制是指通过辨识 DMX 输入数据，可对 LED 控制器进行部分功能的控制。目前 LNx-360SP 通过 DMX 控制的输入数据，可快速切换选择需要播放的 SD 录制文件，以及调整播放的速度和亮度。

4.2. 配置 DMX 控制功能的模式

LNx-360SP 目前支持两种 DMX 控制模式，配置控制器的控制模式，可使得用不同的 DMX 控制方式对控制器进行控制。

WEB 配置，点击左侧配置导航栏的 [配置设备] → [DMX 控制设置] 导航栏，进入 DMX 控制设置界面，如下图 4-1 所示：



LED控制器WEB管理系统

IP: 192.168.2.21 / 运行模式: SD Player

配置菜单

- 主界面
- 配置设备
- 配置通道
- 配置模式
- 配置网络
- 重置系统

配置DMX控制

DMX控制模式:	mode2
DMX数据长度:	54
DMX控制地址:	0

确认

图 4-1 DMX 控制设置界面

DMX 控制设置的可配置项目如表 4-1 所示：

表 4-1 DMX 控制设置配置条目

序号	项目	配置说明	设备菜单路径
1	DMX 控制模式	MODE1: LNX-360SP 控制器识别通道 0 到 99 的值，当对应的通道值大于操作值（200）时，如果该通道是最后面的超过阈值的有效值，则将该通道值作为录制文件的数字后缀作为需要切换的播放文件，进行切换播放。例如，当 DMX512 控制输入端口检测到有输入数据，且数据的通道 6 的数值大于阈值 200，并且通道 7-99 没有超过阈值，则将切换 REC6.LRF 文件进行播放。当通道 6 的数值小于 200 时，则重新扫描确定下一个有效通道值进行切换文件操作。 MODE2: LNX-360SP 控制器识别本机地址的 3 个 DMX 通道数值，第一个通道值为文件尾号数，如值为 3，则选择 REC3.LRF 进行播放；第二个通道值为播放帧率，如值为 30，则播放帧率为 30fps，最大为 60；第三个通道值为亮度，最大为 255，为全亮状态，最小为 0，为全暗状态。	[Setup] → [Setup Device] → [Setup DmxControl] → [Setup Mode]
2	DMX 数据长度	DMX512 的输入数据格式，本设置通常为 512，如 DMX 输入为特殊非标准的长度数据，需在此正确指定，否则有可能收不到 DMX 的控制数据。	[Setup] → [Setup Device] → [Setup DmxControl] → [Setup DMXLenght]
3	DMX 控制地址	MODE2 有效，表示该控制器的 DMX 控制地址，例如设置为 10，则 DMX512 的第十个 Slot 开始的后三个数据位为本机的 DMX 控制位。	[Setup] → [Setup Device] → [Setup DmxControl] → [Setup Address]



【提示】： 必须确保控制器运行在 SD Player 模式，才能切换播放录制的效果文件。

佛山市凌恩科技有限公司

创新、质量和服务，
凌恩科技伴您一路前行！

 18818722863

 15217655150

 sales@linetx.com

 www.linetx.com

佛山市禅城区汾江中路121号东健大厦7层