BDX Signs
www.bdxsigns.com

Scrolling Poster Display Engine

北斗星智能广告卷筒

(SPDE-51AE 系列)

安装使用手册

2014 年 1 月 V5.0 版

（适用于 A76GB/GC 控制系统）

特点简介	2
套件内容及说明	3
安装	5
系统设置	10
画卷制作	21
附加功能	23
调试运行	25
故障排除	27
技术参数	31

简介

感谢您购买了北斗星智能广告卷筒（SPDE-51AE）产品。请在安装使用前仔细阅读本使用手册。

北斗星智能广告卷筒（简称 SPDE）是我公司的新一代产品。体现了卷动换画广告技术的最新成果。SPDE 提供了一种可靠、易学易用与多功能的卷动显示广告解决方案，SPDE 由两根智能驱动卷筒，一个主控单元和一个供电单元与一个带 LCD 显示外部控制器所组成，没有外部传感器也不需要在画卷上贴感应片，SPDE 使得组装和使用卷动显示广告比以往简单与可靠得多。

SPDE-51AE 系列新的特点

高速低噪. SPDE-51AE 在运动控制和电机传动等方面采取了多项先进的缓冲减振和噪声消减技术，在超过 0.75 米/秒的高速运行时仍能保持很低的运行噪声。

更加易学易用. SPDE-51AE 配用最新型的带有液晶显示，中/英文双语可选菜单操作与内置编程的外部控制器，用户操作更加容易。

内置时间控制器. SPDE-51AE 通过内置实时钟双通道时间控制器分别控制卷动系统与照明系统。

更多功能. SPDE-51AE 包括画面定位微调、停机时的画面选择、调速及手动卷绕/退卷等新功能。

免责声明

我们力求本使用手册提供的信息资料准确无误，但我们不对其中可能存在的错误遗漏承担任何责任。北斗星科技发展有限公司保留在不事先通知的情况下对产品功能特性和技术参数作改进的权利。

知识产权

本使用手册的知识产权属于北斗星科技发展有限公司，未经书面许可，不得对本使用手册的全部或部分内容进行复制、转载或引用。

智能广告卷筒 SPDE（ Scrolling Poster Display Engine）, SPDS（Scrolling Poster Display System）, 声画同步语音系统 Scroll-a-Sound, 断电复位功能 POPS (Power Off Poster Settling) 是北斗星科技发展有限公司的商标。

安全事项

为确保产品持续安全使用, 请仔细阅读以下安全注意事项。若对产品安全有任何问题或资料需求，请与北斗星科技发展有限公司联系。

电气安全

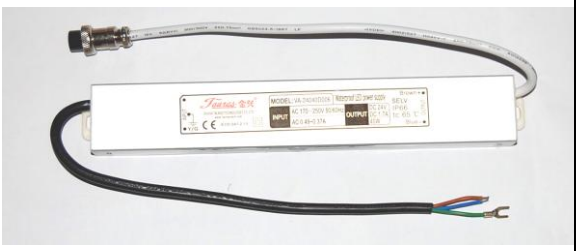
- 产品应由有资格证的电工装配及安装。
- 产品的电源供应要使用独立设置的带开关的电源插座，插座必须有良好的安全接地和漏电保护，线路及插座的载流量必须满足产品的功率要求。
- 若有以下情况应立即切断电源：
  - 有异常噪音或气味
  - 有电线损毁
  - 有任何部件进水
  - 有任何部件损毁

操作安全

- 遵循产品的安全指引
- 安装前确认安装支承面（如墙壁、天花、支架等）足够牢固
- 安装产品要有必要的防水防尘措施

如果您购买的是采用 SPDE-51AE 系统的成品灯箱，您可直接从本手册第 9 页开始阅读，了解设置使用方法。

套件构成及说明

项目及说明	数 量	图 例
专用铝合金卷筒 专门设计的卷取画面用铝合金卷筒，直径55mm，壁厚 1.4mm,一般供货长度 2m/条（特殊要求按合同），两端已预先钻有终端检测与电机组件用的Φ20mm 圆孔。	2 条	
电机组件 由无刷直流电机、轴头、轴承、电机支架、弹性连接传动块等零件组装而成，用于支承和驱动卷筒，电机引出线已焊好 8 芯航空对插连接器，此外还引出一条焊好线叉的接地线。	2 个	
终端检测器组件 由轴头、轴承、传感器、检测头等零件组装而成，用于支承卷筒及检测画面终端位置，传感器引出线已焊好 3 芯航空对插连接器，此外还引出一条焊好线叉的接地线。 请注意该组件有上下之分的。	1 对	
主控制器 主控制器盒内安装有主控线路板，用于对检测信号进行必要处理并对卷筒的运动进行智能控制。	1 个	
供电单元 开关电源形式的供电单元，DC 24V/40W 直流稳压输出，交流输入电压可选 110VAC 或 220VAC。	1 个	
安装件 包括一套（4 组）固定卷筒用的塑料安装座连压盖（含螺丝）以及用于将塑料安装座固定到外壳结构上的金属安装板。 若把卷筒安装到我公司开发的卷动灯箱专用铝型材外壳中，只需要塑料安装座，不需要金属安装板。	1 套	

套件构成及说明（续）

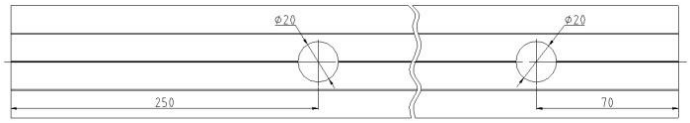
项目及说明	数 量	图 例
带 LCD 显示外部控制器 提供一个用户界面，带有 LCD 显示屏和 4 位按钮的导航键盘，用以输入用户设置及监察系统运行状态，外部控制器包括 DB9 接口连线。	1 个	
连接线 包括电机延长线（1 米，连 8 芯航空插头）2 条，终端检测延长线（3 米，连 3 芯航空插头）2 条，DB9 接口延长线 1 条。	1 套	
安装使用手册 在安装使用前仔细阅读本使用手册。 获取最新的产品信息和技术升级资料，请浏览我公司网站www.bdxsigns.com。	1 本	

卷筒装配

1．准备铝合金卷筒

根据实际需要裁切适当的铝合金卷筒长度，铝合金卷筒两端各钻一个Φ20mm 的圆孔，右侧孔为终端检测轴头组件用，离右边 70mm；左侧孔为电机组件固定孔，离左边 250mm，两个圆孔必需钻在同一凹槽刻线上（见右图）。

卷筒裁切和开孔之后，要用小半圆锉刀对铝合金卷筒两端内侧倒角、去除毛刺，以便电机组件和终端检测轴头组件能顺利插入到卷筒。



2．把电机组件插入到铝合金卷筒中

先参照右图把电机组件上传动块和轴承套的凹槽对准卷筒内圈的凸棱，把电机组件按箭头方向完全插入到卷筒中（预钻孔离边为 250mm 一端）。

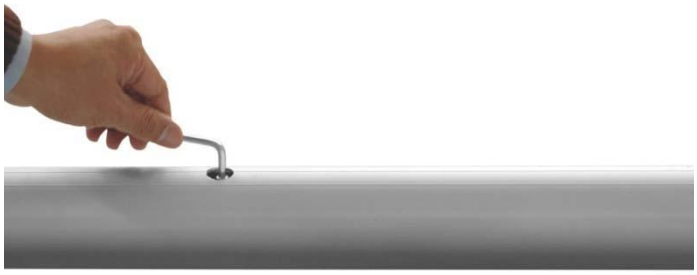
铝合金卷筒长度 = 灯箱内尺寸 - 64mm



3. 安装电机组件

安装电机组件时，应把传动块涨紧螺丝头对准铝合金卷筒的凹槽刻线将电机组件完全插入到铝合金卷筒内，电机组件完全插入到卷筒后，组件上的内六角螺丝应该正对卷筒上的圆孔，通过卷筒上的圆孔用内六角扳手拧紧该内六角螺丝**（如附图 A）。**

拆卸电机组件时，必须先从卷筒上的圆孔拧松内六角螺丝，再用力把电机组件从卷筒中拔出来，如感觉太紧请检查内六角螺丝是否已经拧松**（如附图 B）。**



（附图 A）



（附图 B）

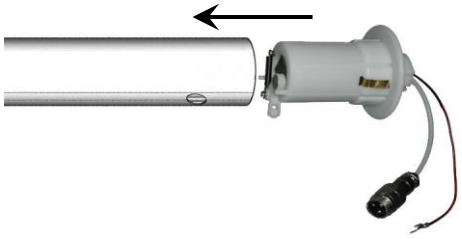
4. 把终端检测器组件插入到铝合金卷筒中

安装终端检测器组件时，塑料检测头要对正铝合金卷筒的凹槽刻线，压下检测头将终端检测器组件完全插入到铝合金卷筒中（如附图 A）。

注意：当终端检测器组件完全插入后，检测头应能从铝合金卷筒圆孔无阻碍的弹出来**（附图 B 为安装好的终端检测）。**

拆卸终端检测器组件时，先压下检测头，再用力把组件从卷筒中拔出来，拆卸时要小心以免损坏检测头。

（附图 A）



（附图 B）



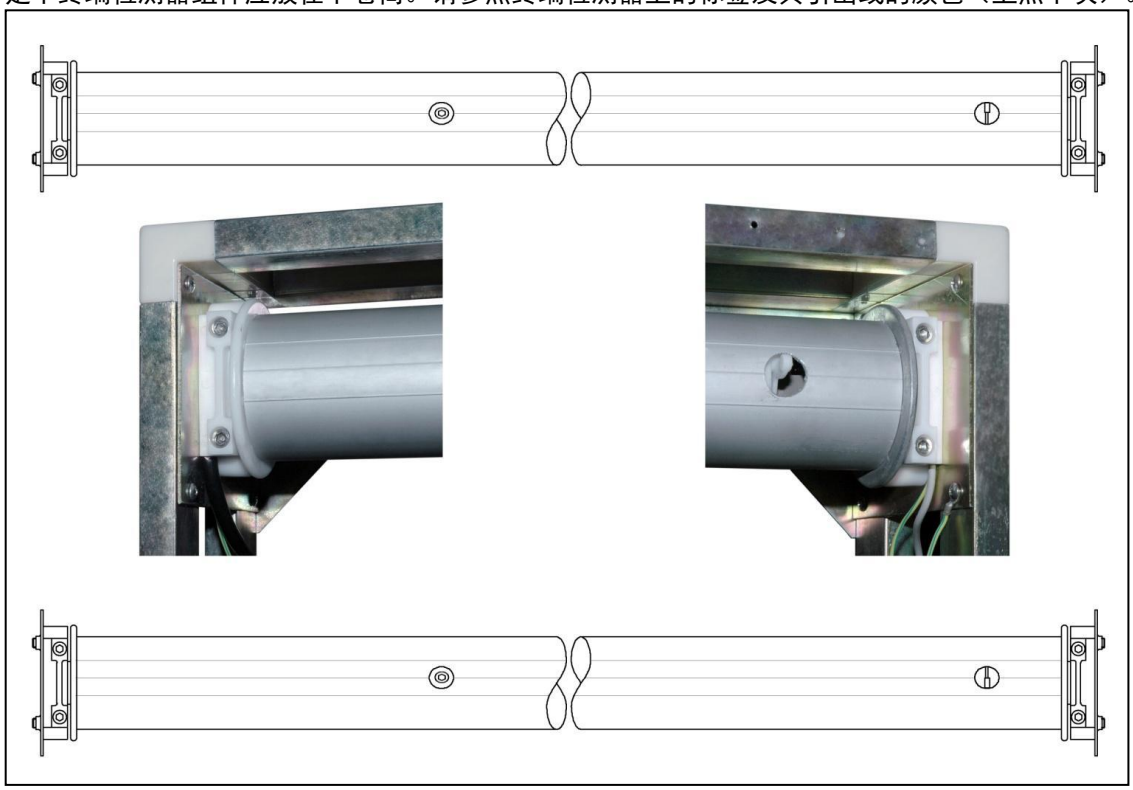
安装卷筒

把 4 套组装好安装件的金属板可靠地(用螺丝或焊接)固定到主框架结构的四角处（如果是安装到北斗星铝合金灯箱上则不需要安装件的金属板，只需要把塑料安装座固定到灯箱四角），先卸下塑料安装座的压盖，然后把组装好的卷筒两端的方型塑料轴头卡放到塑料安装座的凹槽中，最后把压盖重新安装好，把轴头压紧。

注意：1．卷筒只可以水平安装，塑料安装座的压盖应向外以方便装拆卷筒。

2. 两根卷筒之间要保持平行（误差小于 1㎜），这可以通过仔细调整 4 个塑料安装座的相对位置来实现。

3．安装时两根卷筒的电机端应都放左边，而终端检测器组件都应放右边。要注意终端检测器组件有上下之分，从正面看塑料检测头往上勾的是上终端检测器组件应放在上卷筒，而塑料检测头往下勾的是下终端检测器组件应放在下卷筒。请参照终端检测器上的标签及其引出线的颜色（上黑下灰）。



接线

参照下图进行各部分之间接线，如原配引线不够长可用同类线加长，引线太长时则可裁短或扎起。建议所有接线尽量远离高压线路（如日光灯电子镇流器）。接线完成后要对所有引线进行整理，加以适当固定。

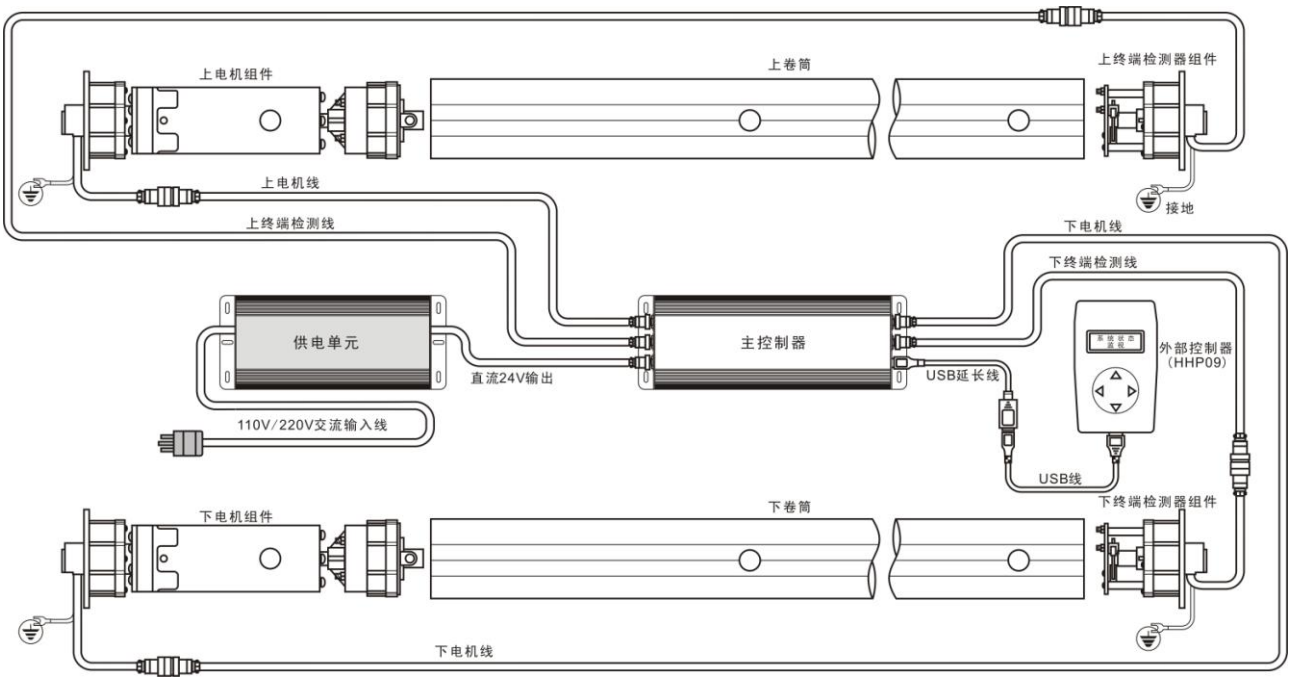
重要提示： 良好接地对保证使用者及电子部件安全是必不可少的，因此在接线时请务必做到：

外电源必须要有接地线，而且必须可靠地连接到 SPDE-51AE 供电单元（即开关电源）的接地端子以及灯箱的金属外壳结构上。

SPDE-51XA 系统的各个电机组件和终端检测组件都各有一根带线叉的黄绿色软线引出，这是电机及卷筒的接地线，必须可靠地连接到外壳金属结构上，否则系统不能确保正常工作，甚至可能损坏电机和控制单元。

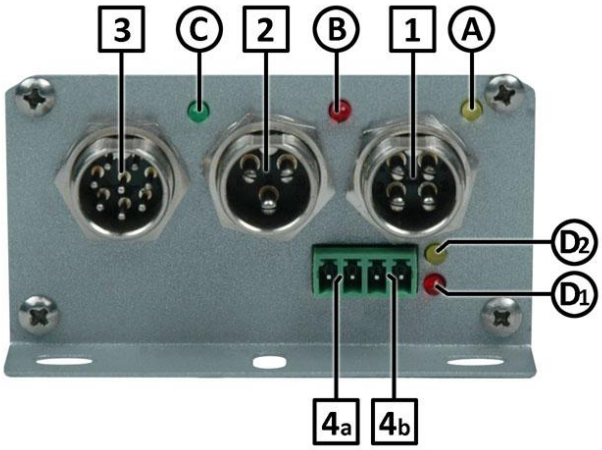
必须确认系统接地良好，任何接地不良对使用者和系统的控制器、电机等都会造成危害。

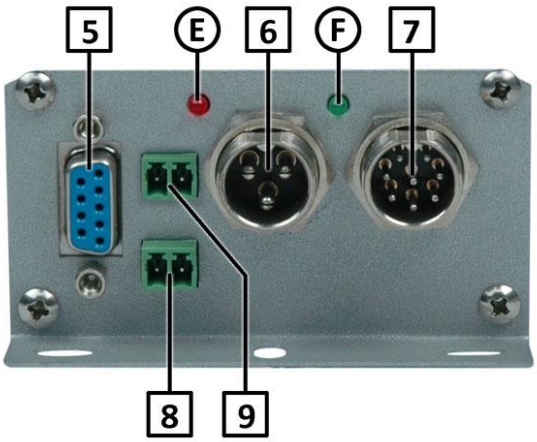
1．接线图



2. SPDE-51AE 主控制器（型号 A7651）







主控制器接口说明

1： 电源和 POPS 蓄电池输入端子
（24V DC 和 12V DC）

2： 上终端检测器连接端子

3： 上电机连接端子

4a：卷动系统时间控制器输出
（24V DC 控制电压，左+右-，可连接继电器）

4b：照明（辅助）时间控制器输出
（24V DC 控制电压，左+右-，可连接继电器）

5：带 LCD 显示外部控制器接口（DB9 母座）

6：下终端检测器连接端子

7：下电机连接端子

8： COM1,同步运行专用串行通信口（左 A/右 B）

9： COM2,扩展功能用的串行通信口（左 A/右 B）

A： 电源指示灯（黄色）

B： 上终端检测器指示灯（红色）

C： 上电机指示灯（绿色）

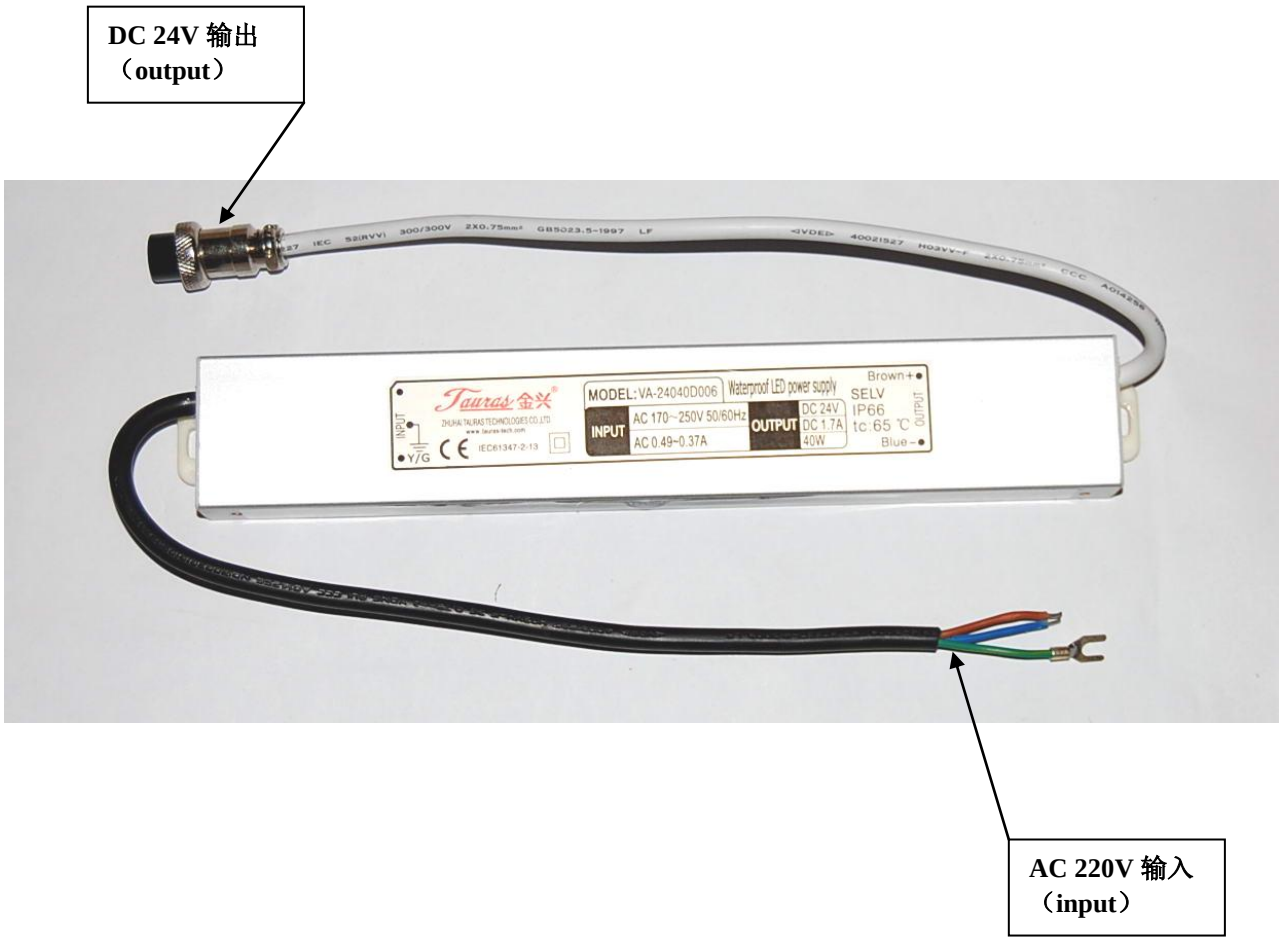
D1： 卷动系统时间控制器输出指示灯（红色）

D2： 照明（辅助）时间控制器输出指示灯（黄色）

E： 下终端检测器指示灯（红色）

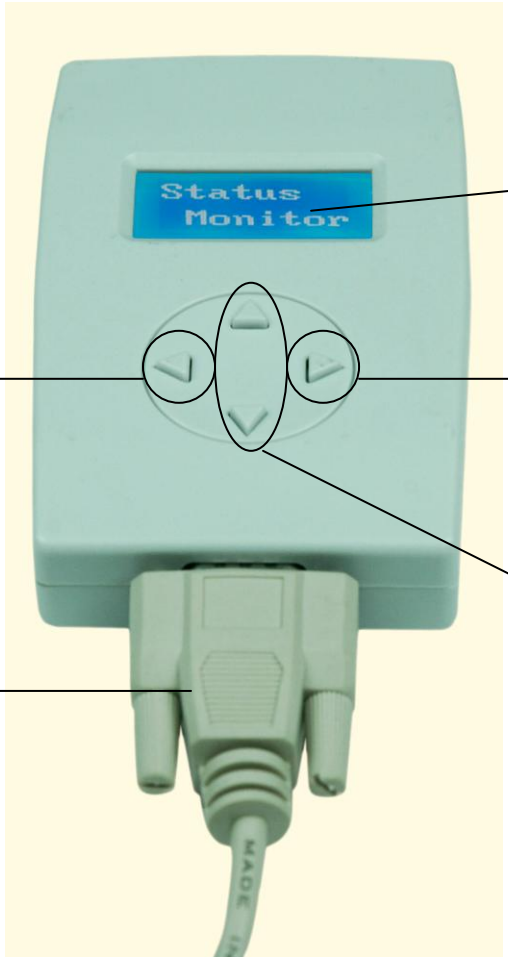
F： 下电机指示灯（绿色）

3．供电单元


DC 24V 输出
（output）
MODEL:VA-24040D006
Waterproof LED power supply
INPUT
AC 170~250V 50/60Hz
AC 0.49~0.37A
OUTPUT
DC 24V
DC 1.7A
40W
SELV
IP66
tc:65 ℃
Brown+
Blue-
AC 220V 输入
（input）

带 LCD 显示外部控制器（HHP09）及系统设置

如下图所示，**HHP09** 主要由一个液晶显示屏和上、下、左、右四个按键组成。液晶显示支持中英文双语信息显示，四个按键的使用简单方便。**HHP09** 通过一根 DB9 接口电缆与智能卷动换画系统的主控制器连接。



HHP09 编程控制器支持热插拔，连线接上后，**HHP09** 会交替显示Starting MainMenu和进入功能菜单，然后自动进入主菜单。使用上、下按键可浏览菜单，按右键可选择进入当前显示的功能。进入具体功能后，上、下按键用于改变设置数值，右键一般用于确定并保存新的设置，按左键则可以取消并退出。操作完成后可拔下 **HHP09**，不影响系统正常运行。

＝紧急暂停＝

同时按下 **HHP09** 的左键和右键，可迅速暂停智能卷动换画系统的运行。这个功能在安装、调试时特别有用。暂停运行不影响 **HHP09** 的各项设置及监控功能。

暂停后，**HHP09** 的系统状态监视功能将显示暂停 按→重启。如需恢复运行，请在此状态下按右键。

＝系统复位＝

同时按下 **HHP09** 的上键和下键，可实现对卷动系统和 **HHP09** 本身的硬件复位。

功能简介

主菜单项目	功能
系统状态监视	显示智能卷动换画系统的当前状态，包括当前图号，显示计时，卷动方向、故障代码及提示等。 如果当前是从机，系统状态的第二行反白显示。 当系统处于暂停状态时，显示“暂停，按->重启”的提示。 当系统处于定时关机状态时，显示“待机状态”的提示并显示系统时钟。
画卷幅数设定	设置画卷上画面的幅数，设置范围为 2 至 1 5 。 幅数设置会被用于自动计算卷动行程和展示位置，因此必须与画卷上的实际幅数吻合。
展示时间设定	设置各个画面的显示时间(时:分:秒)。各个画面的展示时间可以统一设置，如果统一设置为零时零分零秒，则可以开始逐一设置每个画面的展示时间。 *个别设置时，每个画面的展示时间都可以被设成零时零分零秒，以便在运行时“跳过”该画面。但是，“跳过”第一幅或最后一幅画面，可能会影响其他画面的定位精度。如果总幅数少于四幅，这样的设置还可能影响正常运行。请慎重使用。*
主/从机设定	设置当前智能卷动换画系统在同步工作方式下的角色，即主机或从机。主机按自身的展示时间设置运行，并发出同步信号；从机须在接收到主机发来的同步信号时才会运行。 *注意：同步运行的一组智能卷动换画系统间要连接通信线（有线或无线方式），且只应设置一台主机，其余设置为从机。*
系统编组/编号	在某些特殊应用场合，可以对卷动系统进行系统编号或分组编号。
手控卷动	用上下按键随意卷动画卷。此功能在安装或更换画面或测试系统时特别有用。
系统时钟设置	要使用系统的定时开关功能，先要利用本功能检查并正确设置系统当前实时钟（时:分）。
卷动系统定时开关	启用或取消卷动系统的定时开关，设置开、关的时间（时:分）。 如果取消定时开关，卷动系统将在有供电的情况下持续运行。
照明系统定时开关	启用或取消照明系统的定时开关，设置开、关的时间（时:分）。 如果取消定时开关，照明系统将在有供电的情况下保持点亮的状态。

主菜单项目	功能	
画面定位微调	在一般情况下，智能卷动换画系统能自动计算确定每幅画面的展示位置，但如果画卷的尺寸不够准确，各画面的定位精度也会受到影响，本功能允许用户在在＋／－１０厘米的范围内调整每幅画面的展示位置（第一幅和最后一幅除外）。	
停机时的画面选择	设定定时关机时显示的画面，可以选择画卷上任意一幅画面，也可以设为随机。 如果选择了具体的画面，在到了预定关机时间后，卷动系统还可能会继续运行，直至运行到所设定的画面才进入待机状态。	
高级功能	高级状态检测	显示当前终端检测及电机内部霍尔传感器状态，主要为故障排除而设置。
	高级参数设置	用于更改某些电机控制参数的功能，此功能一般用户不推荐使用。
	高级控制操作	此功能键允许用户对画卷作低速卷取与退卷，特别适用在安装与更换画卷时。按右键转换卷取与退卷功能，此功能不受终端检测限制。
恢复出厂设置	执行此功能可以将卷动系统的各项设置恢复到出厂值／默认值。	
语言选择 English	用此功能可以切换界面语言（中文或英语）	

操作指南

1. 系统状态监视

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

，按▶键进入，LCD 屏显示灯箱当前状态。状态分 5 种：卷动状态、读秒状态、暂停状态、待机状态和故障状态。按◀键退出当前状态，返回至主菜单。

1) 卷动状态

LCD 显示信息		说明
主机	从机	
		灯箱画面正在向上运行。
		灯箱画面正在向下运行。

2) 读秒状态

LCD 显示信息		说明
主机	从机	
		01 表示当前展示画面为第 1 幅，00:00:02 表示第 1 幅画已经展示 0 时 0 分 2 秒。

3) 暂停状态

LCD 显示信息	说明
	暂停状态，按▶重启系统。

4) 待机状态

LCD 显示信息	说明
	卷动系统定时关时间到了，系统自动进入待机状态，电机不动作，13:00:00 是系统当前时间。 卷动系统定时开时间到了，系统自动退出待机状态转为正常运行；手动取消卷动系统定时开关功能也可以退出待机状态。

5) 故障状态

LCD 显示信息		说明
主机	从机	
		主控制器和 LCD 外部控制器的通信故障
		上电机故障
		下电机故障
		上终端检测器故障或者下终端检测器故障
		下终端检测器故障
		上终端检测器故障

注：出现故障状态时，请参照“常见故障及解决方法”章节进行故障排除。

2. 画卷幅数设定

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

；按▶键进入，LCD 屏显示

，04 为原来的画卷幅数，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键更改画卷幅数，画卷幅数范围为 2~15，按▶键保存当前设置并返回主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改画卷幅数。

操作示例：

例如：将画卷幅数设为 6 幅，操作如下：



→按▶键→

→按▲键 2 次→

→按▶键→

→

3. 画面展示时间设定

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

；按▶键进入，LCD 屏显示

，00:00:05 是原来的画面展示时间 0 时 0 分 5 秒，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键更改数值，按▶键切换修改项目，设置好展示时间的秒值后按▶键保存。按◀键退出，且不修改展示时间。

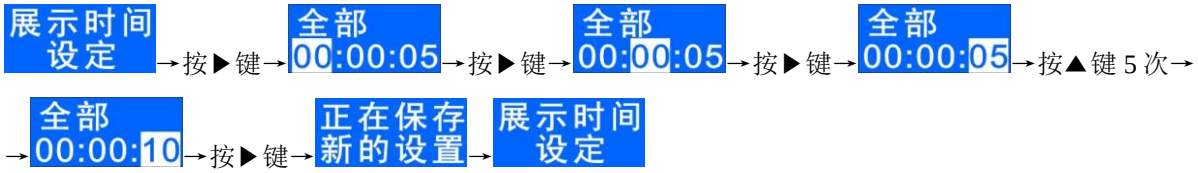
单独设置每一幅画的展示时间，只需将统一的展示时间设置为 00:00:00。保存后，系统进入展示时间的单独设置功能，LCD 屏显示

，参照上述方法对每一幅画面进行单独设置。

操作示例：

例如：

① 将全部展示时间设置为 10 秒，操作如下：

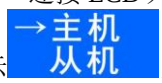


② 灯箱总共 3 幅画面，将第 1 幅画面的展示时间设置为 6 秒，第 2 幅画面的展示时间设置为 7 秒，第 3 幅画面的展示时间设置为 8 秒，操作如下：



4. 主/从机设定

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

；按▶键进入，LCD 屏显示

，按▼键可以选择从机，再按▲键可以选择主机，如此切换；选择后按▶键保存当前设置并返回至主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改设置。

注：当一组灯箱有线/无线同步运行时，组内必须有且仅有一台主机，其他的设为从机。

5. 系统编组/编号

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

；按▶键进入，LCD 屏显示

，按▼键或按▲键选择编组，总共有 5 组，分别是取消编组、01、02、03、04；选择后按▶键保存当前设置并返回至主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改设置。

注：当一组灯箱有线/无线同步运行时，组内各灯箱的编组设置必须相同，否则不能同步。

6. 手控卷动

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

；按▶键进入，LCD 屏显示，按住▲键控制画面向上运行，松开后自动停止，按住▼键控制画面向下运行，松开后自动停止；按◀键退出至主菜单。

向下运行至上端点后，LCD 屏显示，表示画面已到上端点，此时按▼键画面不动作；

向上运行至下端点后，LCD 屏显示，表示画面已到下端点，此时按▲键画面不动作；

如果 LCD 屏显示，表示上、下终端检测器均检到端点，此时按▲键或▼键画面均不动作；出现这种现象通常是未装画卷的原因，亦有可能是上终端检测器故障或者下终端检测器故障，请参照“常见故障及解决方法”章节进行故障排除。

7. 系统时钟设置

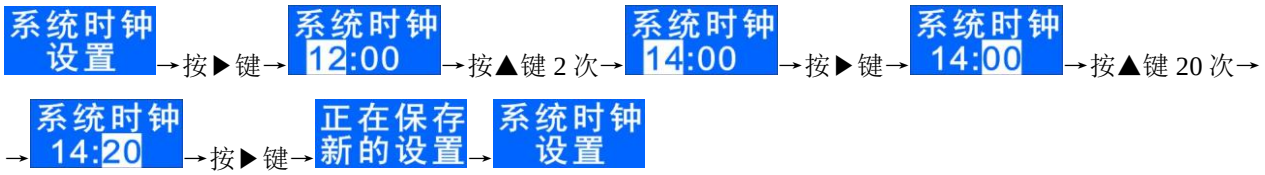
连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

；按▶键进入，LCD 屏显示

，12:00 是系统当前时间 12 时 00 分，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键更改数值，按▶键切换修改项目，设置好系统时钟的分钟值后按▶键保存当前设置并返回至主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改系统时钟。

操作示例：

例如：设置系统时钟为 14:20，操作如下：



8. 卷动系统定时开关

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示

；按▶键进入，LCD 屏显示

或

，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键切换“取消”和“启用”，按▶键保存当前设置并返回至主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改原来设置。

选择“取消”时，按▶键保存后直接退出至主菜单。此时卷动定时功能失效。

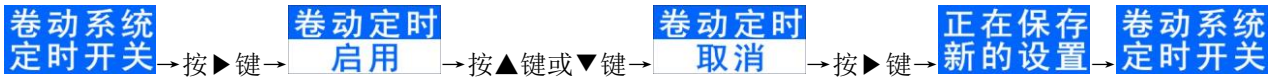
选择“启用”时，按▶键保存后进入卷动定时时间设置，LCD 屏显示

，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键更改数值，按◀键或▶键切换 4 个修改项目(卷动定时开的小时，卷动定时开的分钟，卷动定时关的小时，卷动定时关的分钟)，设置好卷动定时关的分钟值后按▶键保存卷动系统定时时间，并返回至主菜单。

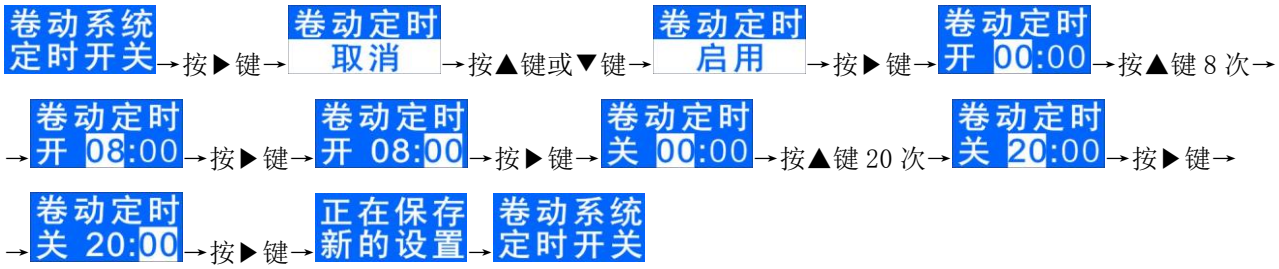
操作示例：

例如：

① 取消卷动系统定时功能，操作如下：



② 设置卷动系统 08:00 开始运行，20:00 停止运行，操作如下：



9. 照明系统定时开关

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示照明系统定时开关；按▶键进入，LCD 屏显示照明定时取消或照明定时启用，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键切换“取消”和“启用”，按▶键保存当前设置并返回至主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改原来设置。

选择“取消”时，按▶键保存后直接退出至主菜单。此时照明定时功能失效。

选择“启用”时，按▶保存后进入照明定时时间设置，LCD 屏显示照明定时开 00:00，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键更改数值，按◀键或▶键切换 4 个修改项目(照明定时开的小时，照明定时开的分钟，照明定时关的小时，照明定时关的分钟)，设置好照明定时关的分钟值后按▶键保存照明系统定时时间，并返回至主菜单。

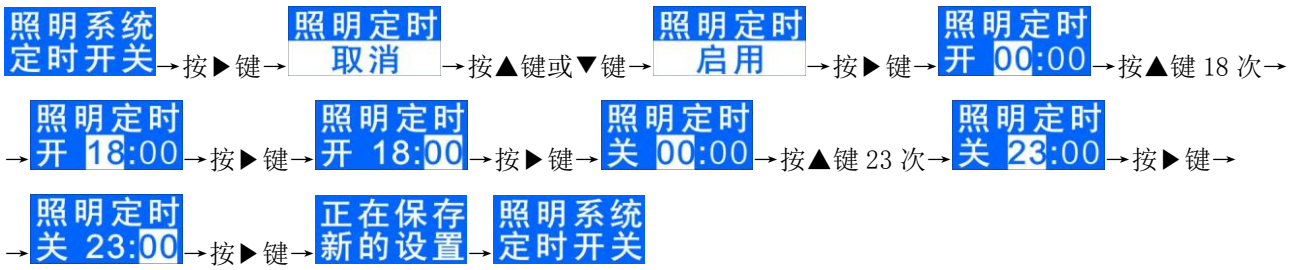
操作示例：

例如：

① 取消照明系统定时功能，操作如下：



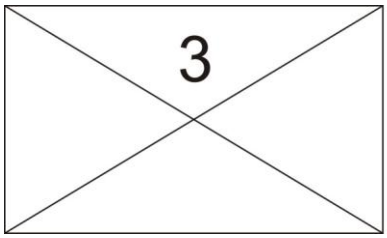
② 设置照明系统 18:00 亮，23:00 灭，操作如下：



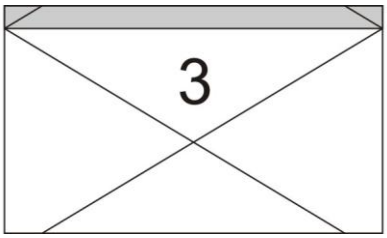
10. 画面定位微调

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示画面定位微调；按▶键进入，LCD 屏显示图号：02 00，反白显示部分表示处于修改状态；按▲键或▼键更改数值，按▶保存当前参数并进入下一幅画的微调设置，以此类推，设置好倒数第 2 幅画后，按▶保存当前参数并退出至主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改当前设置。除第 1 幅和最后 1 幅外，其他画面均可微调。

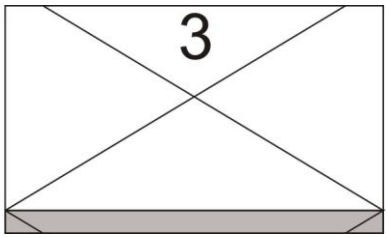
每一幅画的微调范围为-10~+ 10，即可以向下或向上偏移 10CM，“-”表示令画面向下偏移，“+ ”表示令画面向上偏移，“00”表示不偏移。



(1). 正常展示画面



(2). 画面下偏



(3). 画面上偏

操作示例：

例如：灯箱总共 4 幅画面，第 3 幅画面下偏了 2CM，调整操作如下：

画面定位微调→按▶键→图号：02 00→按▶键→正在保存新的设置→图号：03 00→按▲键 2 次→图号：03 + 02→

→按▶键→正在保存新的设置→画面定位微调

11. 设置停机后的展示画面

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示停机时的画面选择；按▸ 键进入，LCD 屏显示停机画面 随机，反白显示部分表示处于修改状态，“随机”是默认设置，表示在任意画面停止；如需设置固定停止画面，则可以通过▲键或▼键更改设置值，再按▶键保存并退出至主菜单。按◀键退出至主菜单，且不修改当前设置。

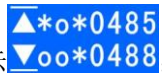
此功能需与卷动系统定时开关功能配合使用，当卷动系统定时关时间到了，系统将停在您所设置的画面。

12. 高级功能

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示高级 功能；按▸ 键进入，LCD 屏显示高级 状态检测，按▲键或▼键选择子菜单，子菜单包括高级 状态检测、高级参数 设置和高级控制 操作；按▸ 键进入相应的子功能。按◀键退出至主菜单。

1) 高级状态检测

LCD 屏显示高级 状态检测时，按▸ 键进入，LCD 屏显示相应的状态，包括当前终端检测、电机内部霍尔传感器状态和电机脉冲计数。按◀键退出至高级 状态检测。

LCD 屏显示

：上面一行是上电机和上终端检测器状态；下面一行是下电机和下终端检测器状态。上行显示表示画卷已到上端点，“*O*” 表示上电机内部霍尔传感器状态分别为 1、0、1，“0485”为上电机的脉冲计数(16 进制)；下行显示表示画卷已到下端点，“OO*” 表示下电机内部霍尔传感器状态分别为 0、0、1，“0488”为下电机的脉冲计数（16 进制）。正常运行过程中，和不会一起显示，上电机和下电机内部霍尔传感器状态不断变化，上电机和下电机的脉冲计数大致相等。

高级参数设置

LCD 屏显示

时，按▸ 键进入系统选择，LCD 屏显示

，按▲键或▼键切换，“01”表示选定 SPDE-51A/51AE 系统，“02”表示选定 SPDE-76A /76AE 系统，选择后按▸ 键保存；如修改此项参数，保存后则将后面的高级参数（MaxSpeed、↑DEC-DIS、↓DEC-DIS、↑INI-BRK、↓INI-BRK、↑DYN-BRK、↓DYN-BRK）全部置为出厂默认值，并且返回

；如未修改此项参数，保存后进入下一项目设置，LCD 屏显示

，按▲键或▼键修改数值，按▸ 键保存并进入下一项目设置，以此类推，直至设置好↓DYN-BRK 后，返回

。以下是各高级参数的图示和出厂默认值。

LCD 显示示例	描述	调整范围	SPDE-51A/AE 出厂默认值	SPDE-76A 出厂默认值
	此参数调整画面上行和下行的速度，07 为最快。	00~07	04	07
	此参数调整画面上行过程即将到达预定停顿位置前的减速提前量。 如画面上行停顿时冲击噪音大，可把参数增大；如画面上行时低速行程过长甚至出现中途停顿，则可把参数减小。	00~60	30	35
	此参数调整画面下行过程即将到达预定停顿位置前的减速提前量。 如画面下行停顿时冲击噪音大，可把参数增大；如画面下行时低速行程过长或出现画面过送松弛，则可把参数减小。	00~60	30	35
	此参数调整画面上行即将到达预定停顿位置前的减速过程中的刹车力大小。	00~32	03	10
	此参数调整画面下行即将到达预定停顿位置前的减速过程中的刹车力大小。	00~32	05	10
	此参数调整画面上行过程中下电机给出的运行阻尼。 如画面上行时出现过送（即下卷筒放出画面速度大于上卷筒卷取速度）可把参数增大；如画面上行阻力大导致速度降低甚至出现中途停顿，则应把参数减小，否则系统不能正常运行。	00~15	00	07
	此参数调整画面下行过程中上电机给出的阻尼。 如画面下行时出现过冲（即画面下行速度大于下卷筒卷取速度），可把参数增大；如画面下行阻力大导致速度降低甚至出现中途停顿，则应把参数减小，否则系统不能正常运行。	00~15	05	10

2) 高级控制操作

LCD 屏显示高级控制操作时，按▸ 键进入，LCD 屏显示Unwind 退卷，再按▸ 键切换Unwind 退卷和Wind 卷绕功能。

LCD 屏显示Unwind 退卷时，按住▲键，下卷筒向上退卷；按住▼键，上卷筒向下退卷；按◀键退出至高级控制操作。

LCD 屏显示Wind 卷绕时，按住▲键，上卷筒向上卷绕；按住▼键，下卷筒向下卷绕；按◀键退出至高级控制操作。

高级控制操作功能下的卷绕和退卷，不受端点检测限制，操作时要注意避免拉脱画面。

13. 恢复出厂设置

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示恢复出厂设置；按▸ 键进入，LCD 屏显示是→否；按▲键或▼键切换“是”和“否”，选择“否”时按▸ 键退出至主菜单，选择“是”时按▸ 键，将所有设置都设置为出厂设置（除系统时钟设置和系统选择设置外），并退出至主菜单；按◀键退出至主菜单。

系统所有设置的出厂默认值如下：

项目	出厂默认值	项目	出厂默认值
画卷幅数	04	照明系统定时开关	取消
展示时间	00:00:05	照明系统定时开时间	00:00
主/从机	主机	照明系统定时关时间	00:00
系统编组/编号	取消编组	所有画面定位微调	00
卷动系统定时开关	取消	停机时的画面选择	随机
卷动系统定时开时间	00:00	高级参数	参照“高级参数设置”章节
卷动系统定时关时间	00:00		

14. 语言选择

连接 LCD 外部控制器后，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示语言选择 English，按▸ 键切换为英文菜单。在英文菜单下，按▲键或▼键选择主菜单，使 LCD 屏显示Language 简体中文，按▸ 键切换为中文菜单。

画卷制作

SPDE－51AE 系统所用画卷可用大幅面喷绘机输出，也可以丝印。各种常用材料都适用，但我们推荐使用 100- 200g /m 的材料，例如 180g/m 的防水 PP 纸（合成纸）。

画卷输出时四边要预留适当白边，因为画卷输出后还必须要切割修整边缘，使其尺寸符合要求，并保证两边均为直线且平行，还须使画卷头尾两端与左右两边垂直，否则画卷不能正常使用。
画卷画面之间可用胶粘拼接，也可用专用的塑料平拉链拼接。
右图为 SPDE-51AE 系统标准画卷图，各尺寸的计算公式见下表。

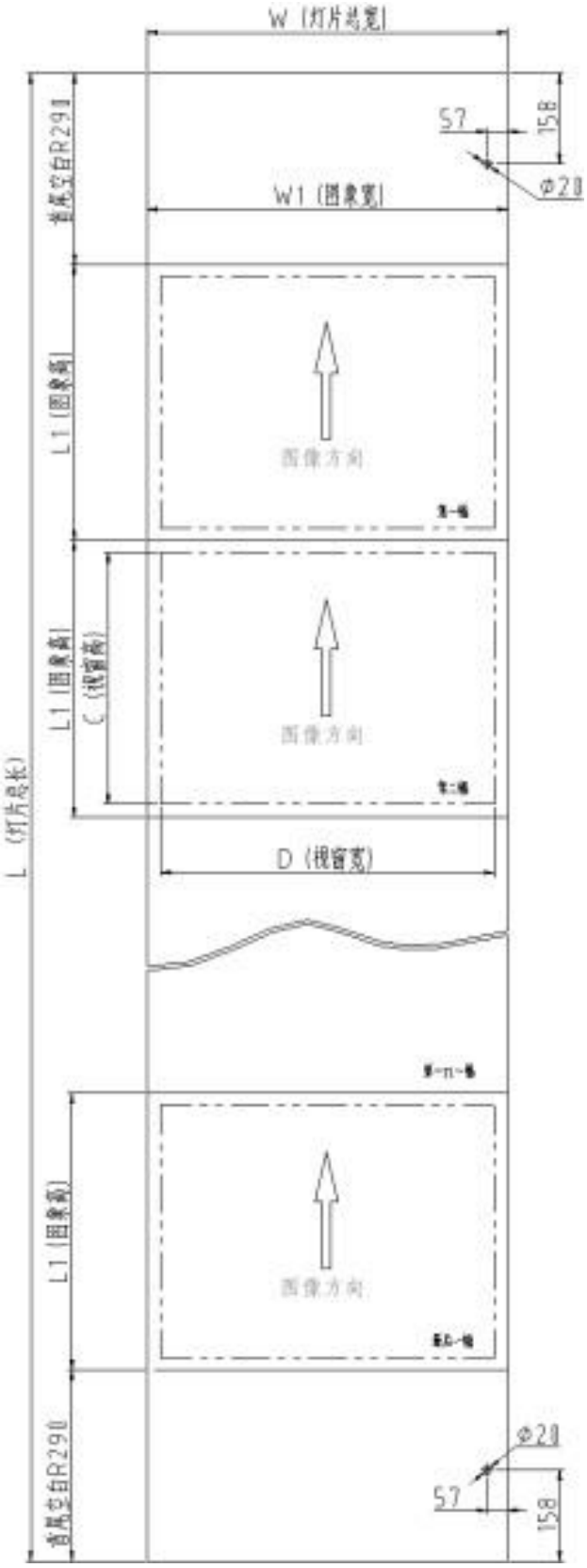
视窗尺寸 (C x D)	(A-40) x (B-96)
图像尺寸 (L1 x W1)	(A+20) x (B-26)
画卷总宽 (W)	B-26
画卷总长 (L)	n x L1 + 580 (8,000 最大)

单位: mm

A: 两根卷筒的中心距

B: 铝合金卷筒长度

n: 画面幅数



请注意:

-卷筒长度 B 是指铝合金圆管本身的长度，不包括塑料件。

-画卷尺寸要准确，特别是首尾空白预卷段长度及每个画面的图象高度要正确和一致，否则会导致画面定位不准。

-虽然 SPDE 的控制系统可以支持 15 个画面，但受到画卷总长度 L 不大于 8 米的限制，画面数因画面高度而定，通常都在 10 个以下，为保证良好的运行效果，我们推荐使用 3 到 5 个画面。

-首尾空白预卷段（长 290mm 段）也可预先固定在卷筒上，各画面以专用塑料平拉链与其连接。

安装画卷

1．卸除旧画卷

当要卸除旧画卷时，插上带 LCD 显示外部控制器，选择 “高级功能”菜单中的“高级控制”并进入，使用卷绕功能（请参照第 11 页）按上键向上卷动画卷到上卷筒使画卷全部卷绕到上卷筒时分离下卷筒画卷，接着转用退卷功能，使画卷从上卷筒退卷并拆卸。

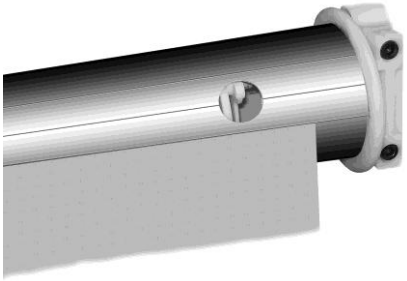
2．贴装画卷

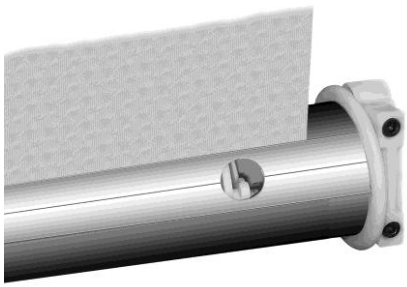
SPDE 的画卷画面是用粘胶带贴装到卷筒上的。

1） 先把画卷的上端粘贴到上卷筒上，注意要粘贴平整，左右对称，画卷的顶端对准上卷筒 3 根刻线的下线（见下左图），用手卷动上卷筒把画卷向上卷一圈，观察画卷上部的圆孔是否与卷筒右边的检测孔相对准，卷筒的检测头能否顺利弹出，如果画卷上的圆孔位置有偏差或还没开孔，可在此时按卷筒开孔的实际位置用美工刀修正画卷上的开孔或直接开孔，以保证卷筒的检测头能顺利无阻地弹出（见下右图）。

2） 把画卷平整地全部卷到上卷筒上（可借助系统的高级卷绕功能进行，卷绕过程中要随时检查画卷两边是否平齐，有否走偏，如出现严重走偏成螺旋状表示画卷上端角度或粘贴有偏差，要重新检查重新粘贴），然后把画卷的下端贴到下卷筒上，注意画卷的下端对准下卷筒 3 根刻线的上线（见下中图），用手卷动下卷筒把画卷向下卷一圈，观察画卷下部的圆孔是否与卷筒右边的检测孔相对准，卷筒的检测头能否顺利弹出，其余要求与以上相同。

3） 初次贴装画卷前先对照下两图检查上下卷筒是否装对（下左图为上卷筒，下中图为下卷筒），注意检查终端检测头的位置和运动方向，上卷筒的检测头靠上只可向下运动，而下卷筒的检测头靠下只可向上运动。







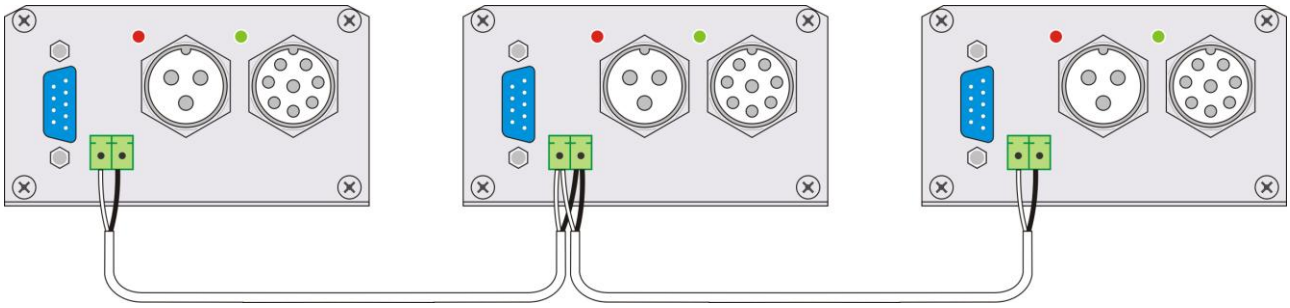
附加功能

1. 同步功能

多套 SPDE 系统可以互相连接实现同步运行，这时要把其中一台（只能一台）设置为主机（如果需要同步运行的系统尺寸不一致，建议选尺寸最高的一台作主机），其余的都设置为从机（参照第 10 页的主/从机设定功能）。

在从机模式下， SPDE-51AE 并不按照自身的画面停留时间参数设置运行而是按照所接收到的来自主机的同步运行指令运行。但是系统的其他参数特别是画面幅数还是要预先正确设置好。

同步系统的连接采用并行方式（参见下图）。请使用 RS485 兼容的 2 芯双绞屏蔽线。



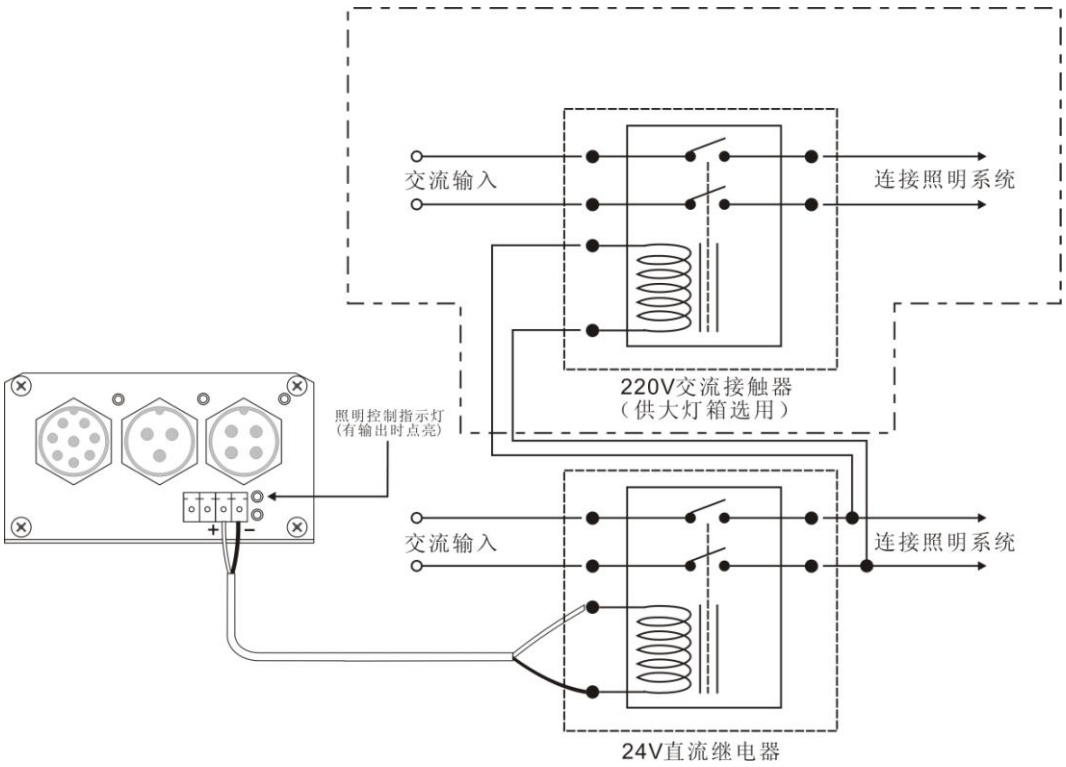
关于无线同步资料，请参照相关的用户手册。

2. 内置时间控制器

1） 除了控制卷动运行的内置卷动系统时间控制器外，SPDE-51AE 还增加了控制照明系统的“照明系统时间控制器”。

2） SPDE-51AE 主控制器采用 24V 直流电压控制输出，通过一个外接的 24V 直流继电器即可对小型灯箱的照明系统进行定时开关操作。（大灯箱还需要增加一个 220V 交流接触器以进行大电流操作）。

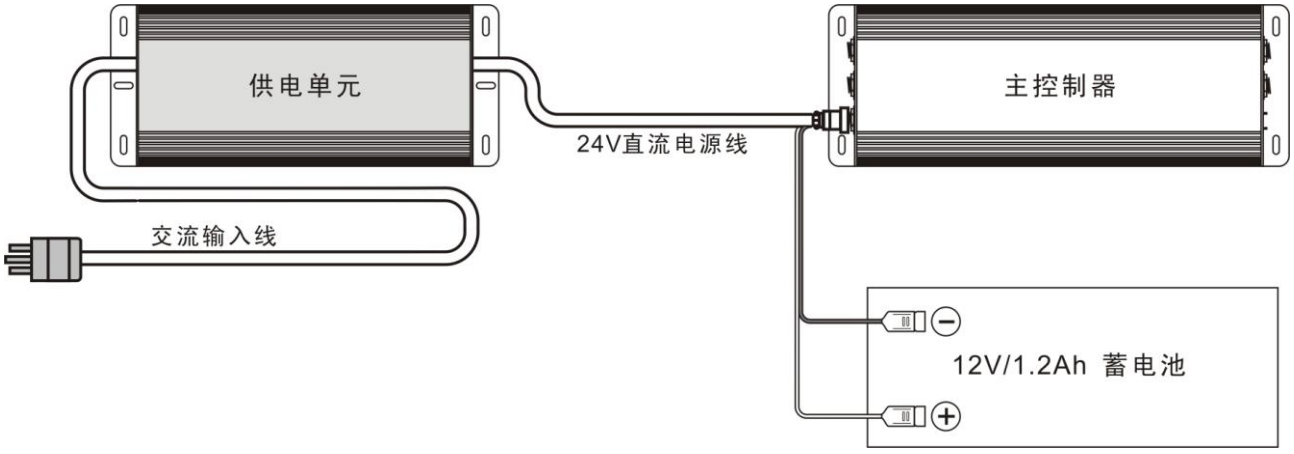
3） SPDE-51AE 照明控制器的连线图如下图。



3．断电画面定位系统（POPS）（选购

断电画面定位系统（POPS）的功能是当外部供电中断时，自动转由蓄电池供电运行至完整画面再断开蓄电池，避免了灯箱在突然停电时显示不完整画面的情况。当系统由外部电源供电时，断电画面定位系统（POPS）还可对蓄电池进行充电。

断电画面定位系统（POPS）的蓄电池应靠近主控制器安装，与主控制器的连接要可靠。（如下图）



4．其它可选附加功能

SPDE-51AE 还有许多其它可选附加功能，例如无线同步，声画同步，遥控选画，GSM 远程监控器等等。

这些附加功能通常与 SPDE-51AE 主控制器的 COM2 通信接口连接并从 SPDE-51AE 的供电单元输入 24V 直流电。

更详细的资料请参照相关用户手册。

调试运行

1. 调试前检查

一套 SPDE 系统组装完成后要进行通电调试，通电前再全面检查一次，包括各螺丝是否拧紧，电机和卷筒能否灵活转动，接线是否正确，有否松动，有无碰壳短路等。此外还要***特别注意用仪表检查上下卷筒是否已通过接地线良好接地。***

2. 通电检查

A)检查主控制器指示灯的状态

在安装画卷之前，接通电源，主控制器指示灯的正常状态如下表（各指示灯位置请参照第 8 页图）：

指示灯编号	指示灯	颜色	状态
A	Power（电源）	黄	亮
D1	Scroll（卷动系统时间控制器输出）	红	亮/灭
D2	Lamp（照明辅助时间控制器输出）	黄	亮/灭
C	U. Motor（上电机）	绿	亮
B	U. End（上终端检测器）	红	灭
F	L. Motor（下电机）	绿	亮
E	L. End（下终端检测器）	红	灭

B)检查主控制器与外部控制器的联机

插上外部控制器，LCD 显示屏交替显示“Starting MainMenu”和“进入 功能菜单”后显示“系统状态 监视”，按▶键进入，显示“故障:03 端点异常”（注：显示故障信息是因为未装画卷，上下两终端检测器的检测头均弹出来，并非真的故障）。

如果 LCD 显示屏不亮或者显示乱码，则检查连线是否接触良好。

C)检查终端检测器

当把上终端检测器的检测头向卷筒里压时，“U.End”红色指示灯应点亮，松开时“U.End”指示灯应熄灭；当把下终端检测器检测头向卷筒里压时，“L.End”红色指示灯应点亮，松开时“L.End”指示灯应熄灭；如果指示灯不能点亮或熄灭，则应检查相应的传感器及连线，且两个指示灯的对应关系必须保证正确；确认好终端传感器后再进行下一步。

检查电机

进入“高级 功能\高级 状态检测”**后，用手卷动上卷筒，观察 LCD 显示屏上一行是否有三个符号在交替显示“*”和“o”； 用手卷动下卷筒，观察 LCD 显示屏下一行是否有三个符号在交替显示“*”和“o”。其中任意一个一直为“*”或“o”，均代表对应电机或其连接线有问题。

进入“高级 功能\高级控制 操作”后，LCD 显示屏显示“Unwind 退卷”，此时按住▲键，下卷筒向上退卷；按住▼键，上卷筒向下退卷。按▶键可以切换退卷和卷绕功能。LCD 显示屏显示“Wind 卷绕”时，按住▲键，上卷筒向上卷绕；按住▼键，下卷筒向下卷绕。上卷筒卷动时，主控制器上的“U.Motor”绿色指示灯熄灭，停止时点亮。下卷筒卷动时，主控制器上的“L.Motor”绿色指示灯熄灭，停止时点亮。

如果电机不卷动或者方向相反，则检查相应的连线是否正确并且接触良好。

**注：“高级 功能\高级 状态检测”里的“\”表示“高级 状态检测”是从“高级 功能”进入的，下同。操作步骤：通过▲键和▼键在主菜单选择“高级 功能”，按▶键，选择“高级 状态检测”，按▶键进入。

3. 安装画卷试运行

在以上调试正常情况下，断开电源，按本说明书“安装画卷”的说明装上画卷，按画卷的实际画面幅数对系统作好设定，让系统通电自动运行，观察运行情况，再进行适当调整。

正常情况下，系统通电后画卷将立即上行直至到达下端点时停止，1 秒后画卷换向下行直至到达上端点，此段运行是测量画卷的总长度。系统初始化完成后转入正常运行，运行过程中如出现画面定位不准，请先观察第 1 画面和最后画面的定位情况。

如果第 1 画面定位不准，则按以下方法依次检查：

① 检查画卷上端粘在上卷筒的位置是否完全对准上卷筒终端检测孔下的刻度线；

② 检查画卷上端空白预卷段的长度是否正确；

③ 用手卷动上卷筒把画卷向上卷绕一圈后，画卷的上检测孔是否完全对应上卷筒的终端检测孔，如果有偏差或还没开孔，可在此时按卷筒开孔的实际位置用刀修正灯片上的开孔或直接开孔，以保证上卷筒的检测头能顺利无阻地弹出来压下去；

④ 以上检查均无问题，但第 1 画面仍有小偏差，可通过增加或缩短画卷上端空白预卷段的长度调整。画面偏低则缩短，偏高则增加。

如果最后画面定位不准，则按以下方法依次检查：

① 检查画卷下端粘在下卷筒的位置是否完全对准下卷筒终端检测孔上的刻度线。

② 检查画卷下端空白预卷段的长度是否正确；

③ 用手卷动下卷筒把画卷向下卷绕一圈后，画卷的下检测孔是否完全对应下卷筒的终端检测孔，如果有偏差或还没开孔，可在此时按卷筒开孔的实际位置用刀修正灯片上的开孔或直接开孔，以保证下卷筒的检测头能顺利无阻地弹出来压下去；

④ 以上检查均无问题，但最后画面仍有小偏差，可通过增加或缩短画卷上端空白预卷段的长度调整。画面偏低则增加，偏高则缩短。

只要第 1 画面和最后画面在运行中能正确定位，并且画面幅数设置正确，其他画面一般都能正确定位。如果是用拉链或者粘胶带连接画面的，则还需检查连接处是否良好，每幅画面的长度是否正确。

如果画卷走偏，卷绕在卷筒的画卷成螺旋状，按以下方法检查：

① 检查上卷筒和下卷筒是否平行，可通过测量两卷筒左边的中心距和右边的中心距是否相等进行判断，不相等则调整卷筒固定的位置；

② 检查上卷筒和下卷筒的对角线是否相等，不相等则调整卷筒固定的位置；

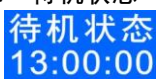
③ 检查整幅画卷是否矩形，如果是用拉链或者粘胶带连接画面的，则检查连接处是否良好，画面连接好后整幅画卷是否矩形；

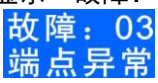
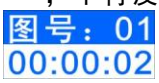
④ 检查画卷上端粘在上卷筒的位置是否完全对准上卷筒终端检测孔下的刻度线并且左右对称；

⑤ 检查画卷下端粘在下卷筒的位置是否完全对准下卷筒终端检测孔上的刻度线并且左右对称。

常见故障及解决办法

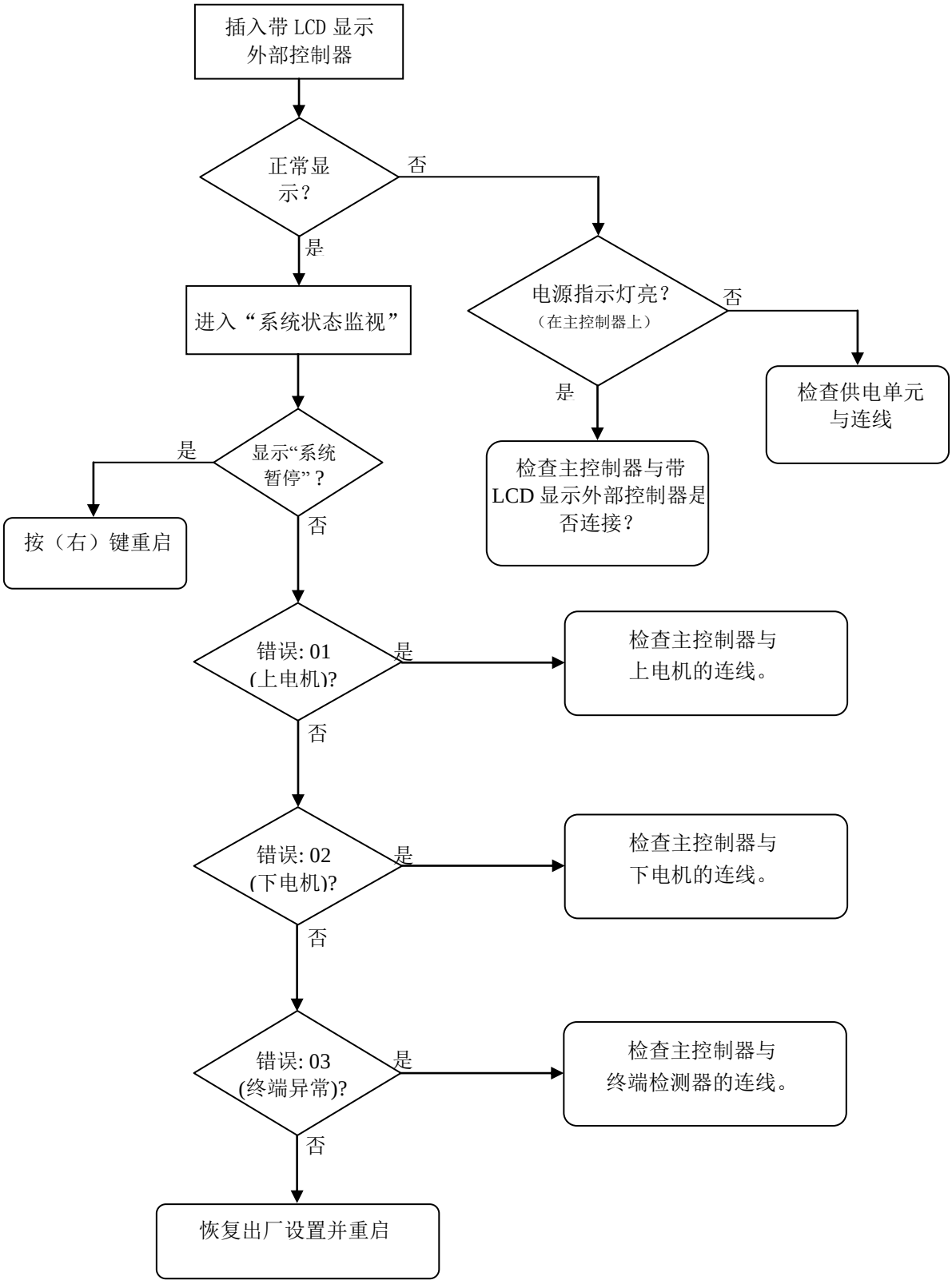
重要提示：进行故障排除时，请插上外部控制器, 因为外部控制器上的 LCD 显示屏可以提供很多重要信息。

故障现象	可能原因	排除办法
主控制器电源灯不亮，状态指示灯也不亮，电机不动作	无市电输入、开关电源故障、主控制器没有供电电压、保险丝熔断。	用万用表检查主控制器的供电插头是否有 24V，无则检查开关电源有无输入电压，开关电源是否损坏；有则检查主控制器保险丝是否熔断。
主控制器电源灯亮，状态指示灯全都不亮，电机不动作	主控制器故障。	通常是主控制器内部故障，更换主控制器。
主控制器电源灯亮，状态指示灯正常，电机运行正常，外部控制器无显示或者无法通讯	外部控制器连接线接触不良或者短路、主控制器故障、外部控制器故障。	主要检查外部控制器与主控制器的连线线是否正确并且接触良好。在其他灯箱处确认外部控制器是否良好。若外部控制器正常则可能是主控制器内部故障，更换主控制器。
画面停止，进入“系统状态 监视”后，LCD 显示屏显示“故障：01 ↑上电机”，如图：	卷动受阻太大、电机参数设置不当、上电机故障、上电机接线故障（接触不良、开路、短路）、主控制器故障。	检查上、下卷筒是否被卡住，画卷是否被粘胶带粘住等；恢复出厂设置，重新设置画面幅数；或者手动进入“高级 功能\高级参数 设置”，按说明书上的出厂设置值进行设置；进入“高级 功能高级状态检测”后，查看上电机传感器检测的状态。出现三个“*”或者“o”都是不正常的；参照“调试运行”章节的“检查电机”部分检查上下电机的卷动情况。这种情况下，一般上电机不能卷动，下电机可以卷动；将下电机线拔出来，上电机线插到主控制器上的下电机端口，在“Unwind 退卷”状态下按▲键或者在“Wind 卷绕”状态下按▼键，观察上卷筒是否卷动。如果可以卷动，则主控制器故障；否则，检查上电机及其接线。
画面停止，进入“系统状态 监视”后，LCD 显示屏显示“待机状态 XX:XX:XX”，如图：	启用了卷动定时功能、系统时钟未设置准确。	进入“系统时钟 设置”，将系统时钟设置为当地标准时间；进入“卷动系统 定时开关”后，按▲键或▼键选择启用，再设置开/关时间。如果想取消定时，则进入“卷动系统 定时开关”后，按▲键或▼键选择取消，然后按▶键保存。

故障现象	可能原因	排除办法
画面停止，进入“系统状态 监视”后，LCD 显示屏显示“故障：02 ↓下电机”，如图：	卷动受阻太大、电机参数设置不当、下电机故障、下电机接线故障（接触不良、开路、短路）、主控制器故障。	检查上、下卷筒是否被卡住，画卷是否被粘胶带粘住等；恢复出厂设置，重新设置画面幅数；或者手动进入“高级 功能\高级参数 设置”，按说明书上的出厂设置值进行设置；进入“高级 功能\高级 状态检测”后，查看下电机传感器检测的状态。出现三个“*”或者“o”都是不正常的；参照“调试运行”章节的“检查电机”部分检查上下电机的卷动情况。这种情况下，一般上电机能卷动，下电机不能卷动；将上电机线拔出来，下电机线插到主控制器上的上电机端口，在“Unwind 退卷”状态下按▼键或者在“Wind 卷绕”状态下按▲键，观察下卷筒是否卷动。如果可以卷动，则主控制器故障；否则，检查下电机及其接线。
画面停止，进入“系统状态 监视”后，LCD 显示屏显示“故障：03 端点异常”，如图：	上终端检测器或者其连线故障、下终端检测器或者其连线故障、主控制器故障。	检查主控制器终端检测指示灯的状态，此时两个指示灯应该是灭的；检查卷绕在卷筒的画卷是否松动，如果松动则将画卷拉紧；参照“调试运行”章节的“检查终端检测器”部分检查上、下终端检测器是否正常。如果检出上终端检测器不能感应，则将下终端检测器线拔出，上终端检测器线插到主控制器的下终端检测端口上，把上终端检测器检测头向卷筒里压，“L.End”红色指示灯点亮则主控制器的上端点检测部分有问题，否则检查上终端检测器和连接线。反之亦然
画面停止，进入“系统状态 监视”后，LCD 显示屏显示“暂停 按→重启”，如图：	卷动系统被暂停。	进入“系统状态 监视”后，按▶键即可，系统自动重启。
画面停止，进入“系统状态 监视”后， LCD 显示屏上行显示“图号：XX ”，下行反白显示并计秒，如图：	系统被设为从机。	进入“主/从机 设定”，将其设为主机。

故障现象	可能原因	排除办法
进入“系统时钟 设置”、“卷动系统定时开关”、“照明系统 定时开关”后，LCD 显示屏显示“系统时钟 故障”	主控制器故障。	更换主控制器。
画卷被拉掉并卷绕在上卷筒或者画卷下端空白预卷段被拉出后停止，进入“系统状态 监视”后，LCD 显示屏显示“故障：01 ↑上电机”或“故障：02 ↓下电机”	上终端检测器或者其连线故障、主控制器故障。	参照“调试运行”章节的“检查终端检测器”部分检查上终端检测器是否正常。不正常则将下终端检测器线拔出，上终端检测器线插到主控制器的下终端检测端口上，把上终端检测器检测头向卷筒里压，“L. End”红色指示灯点亮则主控制器的上端点检测部分有问题，否则检查上终端检测器和连接线。
画卷走偏，卷绕在卷筒的画卷成螺旋状	上卷筒和下卷筒不平行、整卷画卷不是矩形(画卷上下端与两边不垂直、画卷两边不平行、拉链变形或没粘好等)、粘画卷没粘好（移位、没有完全对准刻度线）。	参照“安装画卷试运行”的说明检查。
画面正常运行，但不能停在正确位置	画卷幅数设置不正确、粘画卷没粘好（移位、没有完全对准刻度线）、各画面高度度不一致、拉链变形或没粘好、空白预卷段的长度不正确、空白预卷段与终端检测孔对应处无开孔或开孔位置偏移。	进入“画卷幅数 设定”，按实际画卷幅数设置；参照“安装画卷试运行”的说明检查。
蜂鸣器一直响	蓄电池接反。	这种现象是由蓄电池反接引起的。因此，将蓄电池正负极线调换。
市电停电后，所停画面不是完整画面	没有订购安装断电复位功能选件、蓄电池电压不足。	检查灯箱是否内置蓄电池；检查蓄电池的电压是否不低于12V；检查蓄电池与主控制板的连线是否接触良好。
主机正常运行，从机不动作	同步线故障、接反、接错、主控制器故障。	检查同步线是否正确连接并且接触良好；检查同步线 AB 间是否短路。
卷筒反转	卷筒左右装反、上下电机线接反。	检查卷筒左右是否装反，从正面看，电机在左边，终端检测器在右边才是正确的； 参照“调试运行”章节的“检查电机”部分检查上下电机的卷动方向。

故障排除流程图


插入带 LCD 显示外部控制器
正常显示?
否
是
电源指示灯亮?
（在主控制器上）
否
是
检查供电单元与连线
检查主控制器与带 LCD 显示外部控制器是否连接?
进入“系统状态监视”
显示“系统暂停”?
是
否
按（右）键重启
错误: 01 (上电机)?
是
检查主控制器与上电机的连线。
否
错误: 02 (下电机)?
是
检查主控制器与下电机的连线。
否
错误: 03 (终端异常)?
是
检查主控制器与终端检测器的连线。
否
恢复出厂设置并重启

技术参数

包装尺寸	纸箱 1 (铝管): 205x19x9 (cm) 纸箱 2 (其他部件): 36x24x20 (cm)
毛重	16.5kg
净重	13kg
最大安装尺寸	2M 宽 X 1.5M 高 (3 平方米)
电源	100 – 120 V AC 或 200 – 240 V AC 或 12V 至 24V DC-DC 转换
功率	40W

（1） 以上数据以 2 米铝管为基础的组装套件。

（2） 对于更大的尺寸，例如 3 米或以上，可选用 SPDE-76A/AE 或 SPDE-120A 系统。

选购功能

- 断电定位系统（POPS，Power-Off Poster Settling）
- GSM 远程监控系统（GSM Monitor）
- 无线同步功能模块（Wireless synchronisation module）
- 声画同步功能模块（Scroll-A-Sound）
- 遥控选画系统（Display-on-demand remote control ）

要获取更多信息请浏览本公司网站或直接联系我们。