

# 直流无刷道闸控制器

## 使用说明书



版权所有©深圳捷轩电子有限公司。保留一切权利。

本手册的任何部分，包括文字、图片、图形等均归属于深圳捷轩电子有限公司或其子公司（以下简称“本公司”或“捷轩电子”）。未经书面许可，任何单位和个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册的全部或部分。除非另有约定，本公司不对本手册提供任何明示或默示的声明或保证。

## 关于本手册

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。

本手册作为指导使用。手册中所提供照片、图形、图表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。因产品版本升级或其他需要，本公司可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请您登录公司官网查阅（[www.jiexuancc.com](http://www.jiexuancc.com)）。

捷轩电子建议您在专业人员的指导下使用本手册。

## 商标声明



捷创智慧·轩惠中国 为捷轩的注册商标。本手册涉及的其他商标由其所有人各自拥有。

## 责任声明

- 在法律允许的最大范围内，本手册所描述的产品（含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵、错误或故障，本公司不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证；亦不对使用本手册或使用本公司产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、数据或文档丢失产生的损失。
- 若您将产品接入互联网需自担风险，包括但不限于产品可能遭受网络攻击、黑客攻击、病毒感染等，本公司不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但本公司将及时为您提供产品相关技术支持。
- 使用本产品时，请您严格遵循适用的法律。若本产品被用于侵犯第三方权利或其他不当用途，本公司概不承担任何责任。
- 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。

# 前 言





本节内容的目的是确保用户通过本手册能够正确使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读产品手册并妥善保存以备日后参考。

## 概述

本手册适用于 JX-F980X 系列车牌的无刷道闸控制器(以下简称控制器)。

## 符号约定

对于文档中出现的符号，说明如下所示。

符号	说明
 <b>说明</b>	说明类文字，表示对正文的补充和解释。
 <b>注意</b>	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。
 <b>警告</b>	警告类文字，表示有潜在风险，如果不加避免，有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
 <b>危险</b>	危险类文字，表示有高度潜在风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

## 安全使用注意事项



- 控制器安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
- 请不要将多个控制器连接至同一电源适配器（超过适配器负载量，可能会产生过多热量或导致火灾）。
- 在接线、拆装等操作时请一定要将控制器电源断开，切勿带电操作。
- 如果控制器出现冒烟现象，产生异味，或发出杂音，请立即关掉电源并且将电源线拔掉，及时与经销商或服务中心联系。

• 如果控制器工作不正常，请联系购买控制器的商店或最近的服务中心，不要以任何方式拆卸或修改控制器。（对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任）。



### 注意

- 请不要使物体摔落到控制器上或大力振动控制器，使控制器远离存在磁场干扰的地点。避免将控制器安装到表面振动或容易受到冲击的地方（忽视此项可能会损坏控制器）。
- 请不要将控制器的镜头瞄准强光物体，如太阳、白炽灯等，否则会造成镜头的损坏。
- 控制器接入互联网可能面临网络安全问题，请您加强个人信息及数据安全的保护。当您发现控制器可能存在网络安全隐患时，请及时与我们联系。
- 请您理解，您有责任合理配置所有的密码及其他相关产品安全设置，并妥善保管好您的用户名和密码。
- 请妥善保存控制器的全部原包装材料，以便出现问题时，使用包装材料将控制器包装好，寄到代理商或返回厂家处理。非原包装材料导致的运输途中的意外损坏，本公司不承担任何责任。



### 说明

- 具有视频监控系统及组成部分的基础知识和安装技能。
- 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。
- 具备基本网络安全知识及技能，并能够读懂本手册内容。

## 目录

第一章：概序.....	1
1.1、序言.....	1
第二章：接线说明.....	2
2.1 控制盒接线说明.....	2
2.2 超级电容的接线方法如下.....	3
第三章 数字操作面板说明及常用功能操作.....	4
3.1 按键操作说明.....	4
(1) 菜单按键.....	4
(2) 停止按键.....	4
(3) 起杆按键.....	4
(4) 落杆按键.....	4
3.2 LED 数码管显示.....	4
3.3 参数功能表与设置方法.....	4
3.3.1 菜单说明.....	6
3.4 其他功能说明.....	11
3.4.1 自动测试模式.....	11
3.4.2 车队模式.....	11
3.4.3 固件版本号查询.....	11
3.5 新控制盒设置步骤.....	12
3.6 LED 数码管错误显示代码说明.....	13

# 第一章：概序

## 1.1、序言

本手册提供给使用者安装、参数设定、异常诊断、排除及日常维护本交流电机驱动器相关注意事项。为了确保能够正确地安装及操作本直流无刷驱动器，请在装机之前，详细阅读本使用手册，并请妥善保存及交由该机器的使用者。

以下为特别需要注意的事项：

(1) 在直流无刷驱动器内部的电子组件对静电特别敏感，因此不可异物置入交流电机驱动器内部或触摸主电路板。

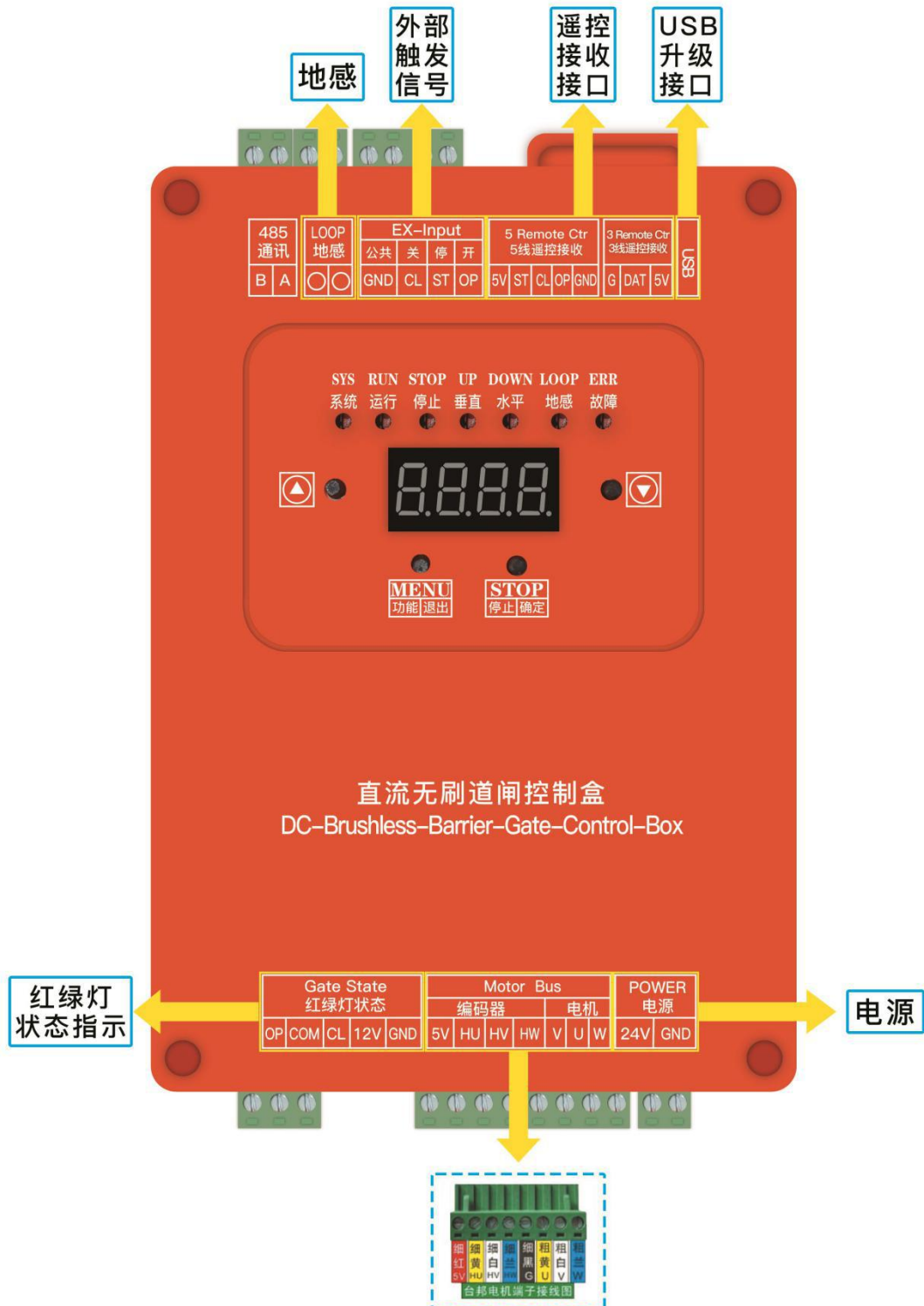
(2) 绝不可将直流电机驱动器输出端子 U, V, W 连接至 AC 电源。

(3) 实施配线，务必关闭电源。

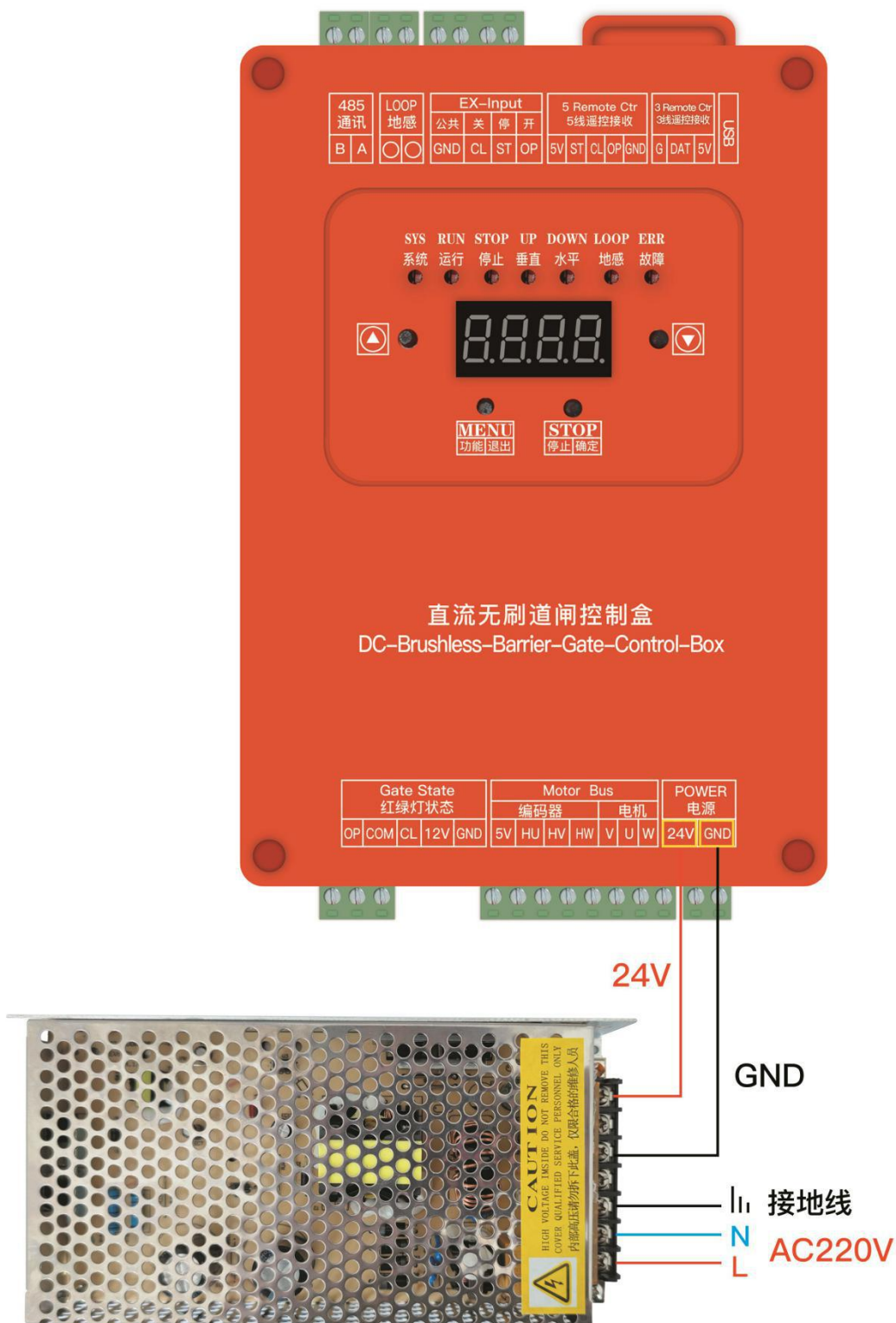
(4) 直流电机驱动器端子务必和电机线正确联接

## 第二章：接线说明

### 2.1 控制盒接线说明



## 2.2 超级电容的接线方法如下





## 第三章 数字操作面板说明及常用功能操作

### 3.1 按键操作说明

#### (1) 菜单按键

①正常工作模式下，长按该键 3 秒，滴一声进入菜单模式，进入菜单项选择状态，LED 显示“F-XX”，这时可以按“起杆/+”、“落杆/-”按键选择菜单项；

②进入菜单项选择状态后，单击菜单按键，则退出当前菜单，同时设置的值无效。如果当前是主菜单“F-XX”，则会退出菜单模式。

#### (2) 停止按键

①正常工作模式下，该按键为停止功能。

②在菜单项选择状态为进入设置状态，在参数设置状态按该键将保存退出该状态并返回菜单选择状态，即返回上一级菜单。

#### (3) 起杆按键

①正常工作模式下，该按键为起杆功能。

②进入菜单后，起杆按键单击，菜单/数值增加 1，长按 2 秒，连续加。

#### (4) 落杆按键

①正常工作模式下，该按键为落杆功能。

②进入菜单后，落杆按键单击，菜单/数值减少 1，长按 2 秒，连续减。

### 3.2 LED 数码管显示

控制板有一个四位的 LED 数码管显示，可以用于道闸工作状态、参数、菜单项等信息的显示。上电后以正常模式运行，这时候 LED 的显示亮度最亮。按任意一个按键将使 LED 显示进入正常工作模式，LED 高亮显示。如果没有按键，60 秒后进入低功耗模式，LED 显示关闭，减少电源消耗。

### 3.3 参数功能表与设置方法

编号	内容	范围	单位	默认值	说明
F-00	起杆频率	40--100	Hz	60	数值越大，速度越快
F-01	落杆频率	40--95	Hz	50	数值越大，速度越快
F-02	起杆减速角度	30--60	度	50	
F-03	落杆减速角度	30--60	度	50	
F-04	起杆加速时间	0.01--2	秒	0.3	
F-05	落杆加速时间	0.01--2	秒	0.3	
F-06	起杆减速时间	0.01--2	秒	0.1	
F-07	落杆减速时间	0.03--2	秒	0.1	
F-08	起杆停止频率	8--20	Hz	8	
F-09	落杆停止频率	8--20	Hz	8	
F-10	起杆角度修正	0--50	度	0	
F-11	落杆角度修正	0--50	度	0	
F-12	限位学习的速度频率	20--30	Hz	25	
F-13	找起杆位置的速度频率	20--30	Hz	25	
F-14	通讯波特率设置	1--2		1	1: 9600 波特率

					2: 19200
F-15	通讯地址设置	1-100		1	
F-16	软件版本	X.XXX			
F-17	恢复出厂设置	0--1		0	
F-18	道闸运行次数	0--9999	*1000 次	0	LED 上显示的数字乘以 1000
F-19	遇阻反弹功能是否开启	0--1		1	0: 关闭 1: 启动
F-20	锁闸功率等级设置	0--10		0	0: 关闭 1--10 表示等级 1--等级 10, 数字越大, 锁闸功率越大, 此功 能谨慎使用
F-21					
F-22					
F-23					
F-24					
F-25					
F-26					
F-27	设置杆长				1: 4.5 米直杆 2: 4.5 米栅栏杆 3: 1.5S、3 米以下直杆 4: 广告杆
F-28	继电器输出模式	1--2		1	1: 在起杆角度大于 60 度时绿 灯亮, 其他位置亮红灯 2: 在起杆角度大于 60 度时绿 灯亮, 落杆到位亮红灯, 其他位 置红绿灯都不亮
F-29	无地感自动落杆功能是否开启	0--1		0	0: 关闭 1: 启动
F-30	无地感自动落杆延时时间	0.2--20	秒	20	
F-31	地感计数功能是否开启	0--1			0: 关闭 1: 启动
F-32	遇阻反弹力度	5--30		8	
F-33	遇阻反弹灵敏度	3--60	*50ms	5	
F-34	老化测试间隔时间				
F-35	电机堵转电流倍数关系	15--50		25	这个参数一般不用去修改
F-36	掉电起杆功能是否开启	0--1		0	0: 关闭 1: 启动
F-37	电机类型/转动方向	1--4			电机一般选择 1 或者 3
F-38	遥控器学习	0--10	个	0	数字代表学习到的遥控器把手 数量
F-39	限位学习类型	0--2		0	0: 默认值 不使能 1: 自动学习限位 2: 手动学习限位

### 3.3.1 菜单说明

#### F-00 起杆频率

起杆速度频率设置，数值越大，速度越快。

#### F-01 落杆频率

落杆速度频率设置，数值越大，速度越快。

#### F-02 起杆减速角度

起杆减速角度设置，用于设置起杆过程中，开始减速的位置。以 0.1 角度为单位，道闸杆为水平位置时表示 0 度，为垂直位置时表示 90 度。该参数表示道闸杆起杆到这个角度时开始减速。

#### F-03 落杆减速角度

落杆减速角度设置，用于设置落杆过程中，开始减速的位置。以 0.1 角度为单位，道闸杆为垂直位置时表示 0 度，为水平位置时表示 90 度。该参数表示道闸杆落杆到这个角度时开始减速。

#### F-04 起杆加速时间

起杆加速时间设置，用于设置起杆过程中，道闸从启动速度加速到 F-00 的起杆速度频率所用的时间。

#### F-05 落杆加速时间

落杆加速时间设置，用于设置落杆过程中，道闸从启动速度加速到 F-01 的落杆速度频率所用的时间。

#### F-06 起杆减速时间

起杆减速时间设置，暂时缺省。

#### F-07 落杆减速时间

落杆减速时间设置，暂时缺省。

#### F-08 起杆停止频率

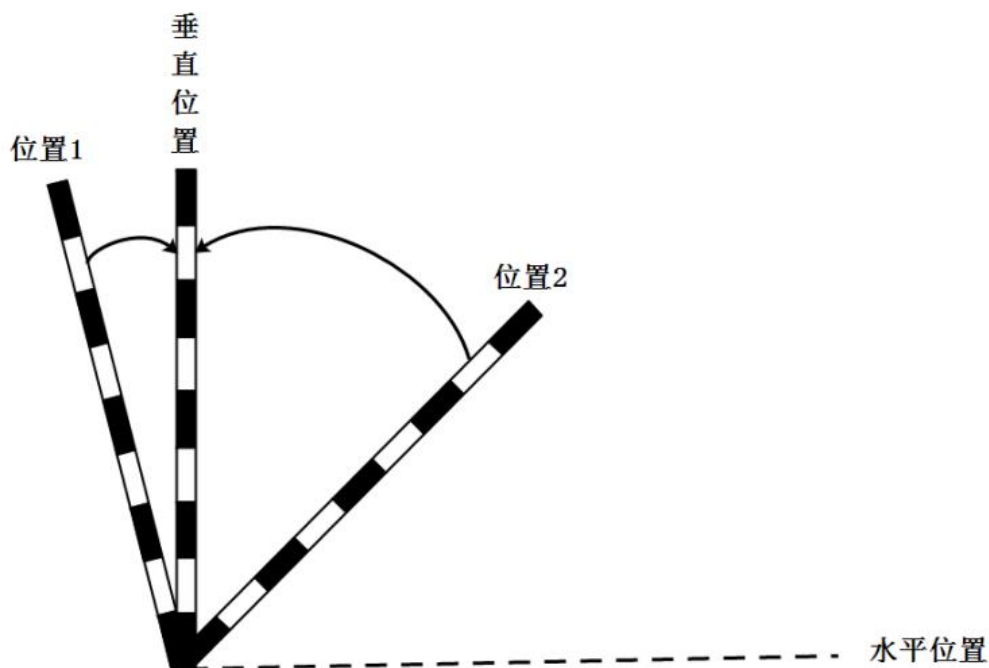
起杆停止频率设置，用于起杆运行过程中，道闸运行至大于起杆减速角度后，进行减速操作，最后以该速度频率结束起杆。这个数值过小将导致关不到位，过大将导致晃动。

#### F-09 落杆停止频率

落杆停止频率设置，用于落杆运行过程中，道闸运行至大于落杆减速角度后，进行减速操作，最后以该速度频率结束落杆。这个数值过小将导致关不到位，过大将导致晃动。

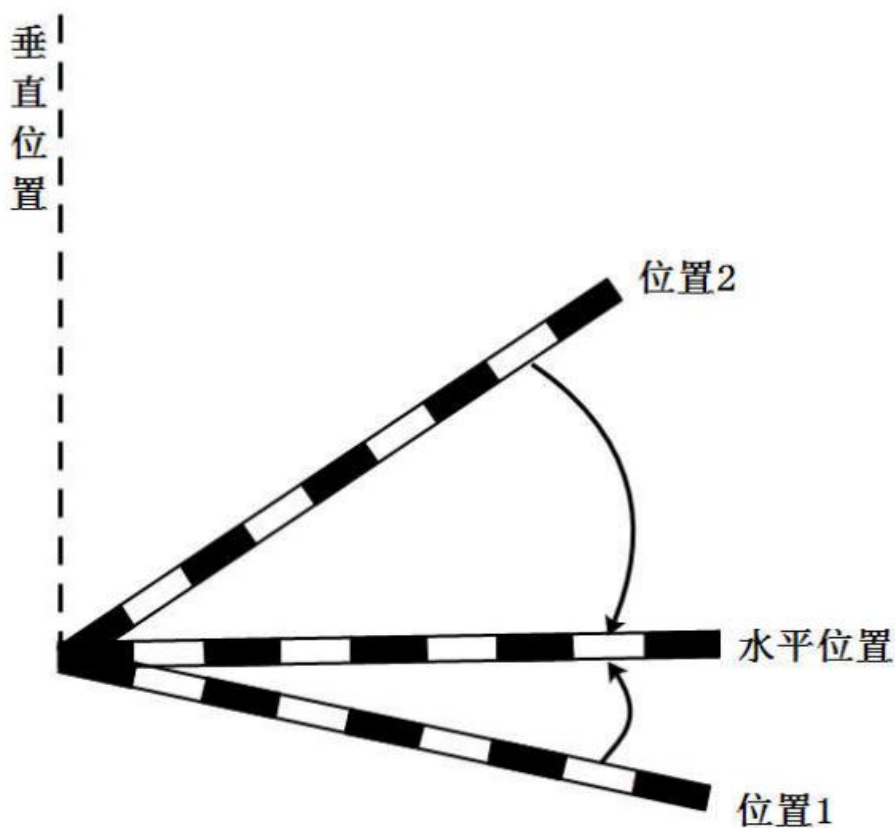
#### F-10 起杆角度修正

起杆角度修正设置，如果道闸杆起杆到位后垂直不正，可以通过该参数进行微调。如下图所示，位置 1 的到位位置，需要增大此菜单的值进行起杆角度修正。位置 2 的到位位置，需要减小此菜单的值进行起杆角度修正。



### F-11 落杆角度修正

落杆角度修正设置，如果道闸杆落杆到位后垂直不正，可以通过该参数进行微调。如下图所示，位置 1 的到位位置，需要增大此菜单的值进行落杆角度修正。位置 2 的到位位置，需要减小此菜单的值进行落杆角度修正。



### F-12 限位学习的速度频率

限位学习的速度频率设置，根据不同减速波箱实际情况进行设置，数值越大，限位学习的速度越大。一般不需要改动。

**F-13 找起杆到位的速度频率**

找起杆到位的速度频率设置，根据不同减速波箱实际情况进行设置，数值越大，找起杆到位的速度越大。一般不需要改动

**F-14 通讯波特率**

485 通讯波特率设置，根据实际情况进行设置。1 为波特率 9600，2 为波特率 19200

**F-15 通讯地址**

485 通讯地址设置，根据实际情况进行设置，地址范围 1-255,255 为广播地址。

**F-16 固件版本号查询**

固件版本号查询，Ux.x.x,例如 U1.1.0，此菜单只能查询，不能通过按键进行更改。

**F-17 恢复出厂设置**

恢复出厂设置，通过按键设置当前值为 1 并且确定保存时，会清除当前所有设置值，恢复出厂设置默认值，谨慎使用！

**F-18 运行次数**

道闸起杆落杆运行次数的记录，真实的次数是 LED 数码管里显示数字乘以 1000，比如显示 10，则真实的次数是道闸起杆运行了 10000 次，落杆运行了 10000 次。此菜单只能查看，不能修改，到最大值后保持不变。

**F-19 遇阻反弹功能**

遇阻反弹功能是否开启，默认开启。0：关闭 1：开启

**F-20 锁闸功率等级设置**

锁闸功率等级设置，涡轮电机此菜单一般设置为 0，齿轮电机则根据实际情况设置具体值。

范围 0-10，默认：0。设置为 0 将禁止锁闸功能。当道闸在运行过程中，还没有抬闸到位或者落闸到位时按了停止键，为了保证道闸杆不掉落，这时控制板会将电机锁死。这时的电流较大。长时间的锁闸会导致电机和控制板发热。严重的情况功率设置过大将导致损毁。所以在设置过程中需要小心。广告闸建议不开启，即设置为 0。设置过程中建议往上调节一个数字后再测试能否锁住杆，以刚好能锁住为准。不要一次增加多个值。如果设置为 0，在道闸弹簧拉力较大的情况下，按停止按钮后道闸杆可能会被拉起来。

**F-21~26**

缺省，预留菜单。

**F-27 设置杆长**

默认速度“1”，可按上下键调“1、2、3、4”速度调试

1：4.5 米直杆 2：4.5 米栅栏杆 3：1.5S、3 米以下直杆 4：广告杆

**F-28 继电器输出模式**

继电器输出模式设置，范围 1-2，默认：1。

控制器有两个继电器。继电器的输出可以通过设置输出模式，满足不同的应用需求。

设置 1 为二种状态（起杆，落杆），起杆位置大于 70 度会亮绿灯，其他位置亮红灯

设置 2 状态输出为三种状态（抬限，落限，中间），起杆位置大于 70 度会亮绿灯，落杆到位亮红灯，其他位置不显示红灯绿灯。

**F-29 无地感自动落杆功能是否开启**

范围：0-1，默认：0。0：无地感自动落杆关闭

1：无地感自动落杆启动，如果起杆到位后，无起杆触发命令，经过 F-30 参数所设定的时间，则会自动关闭道闸。

**F-30 无地感自动落杆延时时间**

范围：0.2-999，默认：0，单位：秒

在 F-29 菜单开启无地感自动落杆后，如果起杆到位，无起杆触发命令，经过 F-30 参数所设定的时间，则会自动关闭道闸 在 F-29 菜单关闭无地感自动落杆后，此菜单不起作用。

**F-31 地感计数功能是否开启**

范围：0-1，默认：0

此菜单设置为 0 时，地感计数功能关闭，每次地感释放，无起杆信号触发的情况下，都会自动落杆。

此菜单设置为 1 时，地感计数功能开启，地感释放信号计数等于起杆触发信号计数的时候，才会进行落杆操作，最大计数值为 10 辆车。

#### F-32 遇阻反弹力度

范围：0-1，默认：0

数字越大力度越大。该参数与 F-33 遇阻反弹灵敏度共同确定是否反弹。如果正常落闸过程中出现反弹，则需要加大 F-32、F-33 这两个参数。

#### F-33 遇阻反弹灵敏度

范围：0-1，默认：0

当遇阻的力度超过 F-32 遇阻反弹力度的设定值，开始计时，超过设定时间则道闸反弹，进行起杆操作。

#### F-34 老化测试间隔时间

范围：0-1，默认：0

这个时间是设置道闸到位停止后，等待间隔时间后进行下一个命令的设置时间

#### F-35 电机堵转电流倍数关系

范围：15-50，默认：25

正常使用情况，一般不需要去修改。

#### F-36 掉电起杆功能是否开启

范围：0-1，默认：0，请注意，要实现此功能需要增加一个超级电容，具体情况参考第二章的接线说明。

在硬件支持的情况下，选择 1 开启掉电起杆功能后，市电 220V 掉电后，道闸会自动进行起杆操作，无需人工进行手动操作，方便快捷。

#### F-37 电机方向设置

范围：1-4，默认：1

台邦电机一般选择 1 或者 2，城邦电机一般选择 3 或者 4。

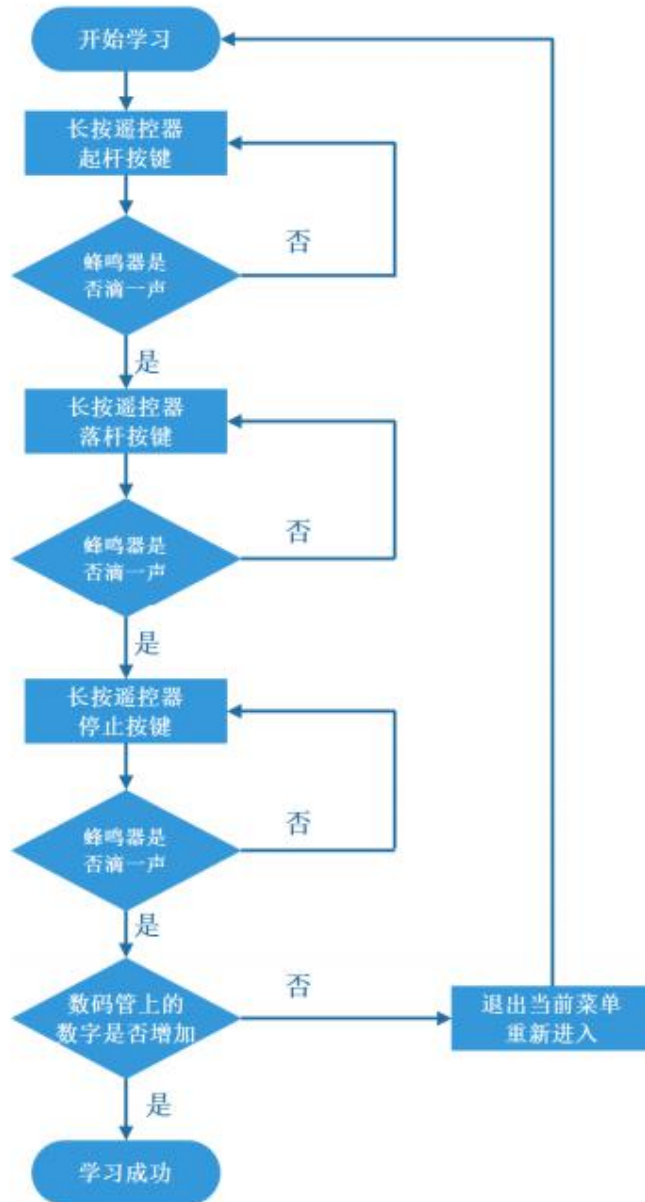
如果此菜单选择值与实际电机厂家不一致，会导致在找限位的时候显示错误代码 0xE6。

此菜单只在学习限位状态下，才能设置保存，在正常模式下，无法保存设置值。

#### F-38 遥控器学习的时候，同时按住开关键

范围：0-10，此菜单只能学习 3 线的 433MHz 的遥控接收器匹配的遥控器。

学习流程，如下图：



**清除遥控器：**

在此菜单下，长按控制盒上的停止按键，清除所有学习到的遥控器。

**F-39 限位学习使能**

范围：0-2，默认：0

**1：自动学习限位**

菜单选择 1 确定后，起杆到位指示灯和落杆指示灯同时快速闪烁，此时按下遥控器起杆按键或者控制盒上的起杆按键，控制盒会自动进行限位学习，学习过程中，控制盒发出滴-滴-滴的提示声，成功学习后蜂鸣器会长鸣 3 声。起杆到位指示灯和落杆到位指示灯停止快速闪烁。

**2：手动学习限位**

菜单选择 2 确定后，起杆到位指示灯和落杆指示灯同时快速闪烁，此时按下遥控器起杆按键或者控制盒上的起杆按键，控制盒会手动限位学习，学习过程中，控制盒发出滴-滴-滴的提示声。道闸先是往起杆方向运行，顶到起杆硬限位后，进行落杆反弹一段距离然后停止，此时蜂鸣器停止鸣叫，按下遥控器上停止按键或者控制盒上的停止按键，确实好起杆到位位置，此时控制盒又发出滴-滴-滴的提示声，然后可以手动摇道闸或者按下遥控器落杆按键或者控制盒上的落杆按键，到想要的落杆停止位置的时候，按下遥控器停止按键或者控制盒上的停止按键，此时蜂鸣器会长鸣 3 声。起杆到位

指示灯和落杆到位指示灯停止快速闪烁，手动学习限位成功。

## 3.4 其他功能说明

### 3.4.1 自动测试模式

(1) 进入测试模式：

同时长按控制盒上菜单按键和停止按键，3 秒后停止指示灯开始快速闪烁，此时表示已经进入自动测试模式，松开按键即可。自动测试的时间间隔在菜单 F-34 中进行设置。

(2) 退出测试模式：

单击控制盒上的停止按键即可退出测试模式，恢复正常模式。

### 3.4.2 车队模式

此模式下，车辆触发地感释放和无地感延时落杆功能开启，道闸都不会自动进行落杆操作。

(1) 进入车队模式：

道闸在起杆到位后，持续按下遥控器上的起杆按键 10 秒，数码管上回显示“OP”，表示已经进入车队模式。

(2) 退出车队模式：

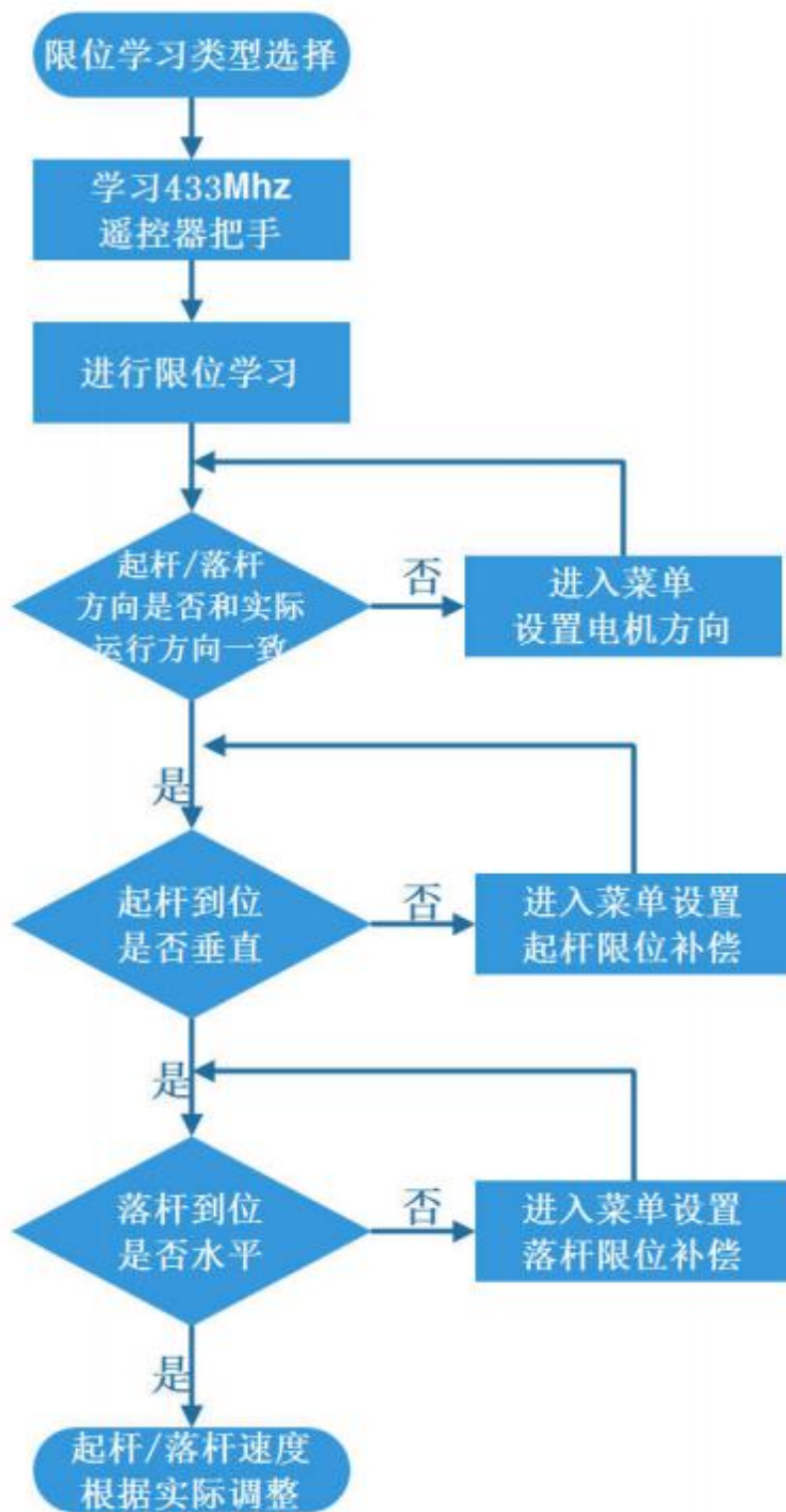
解除断电或按遥控器的下降键即可解除。

### 3.4.3 固件版本号查询

控制盒刚上电，不执行任何操作的时候，上面会显示版本号 x.xxx,正常模式下，通过菜单 F-16 也可以查询固件版本号。



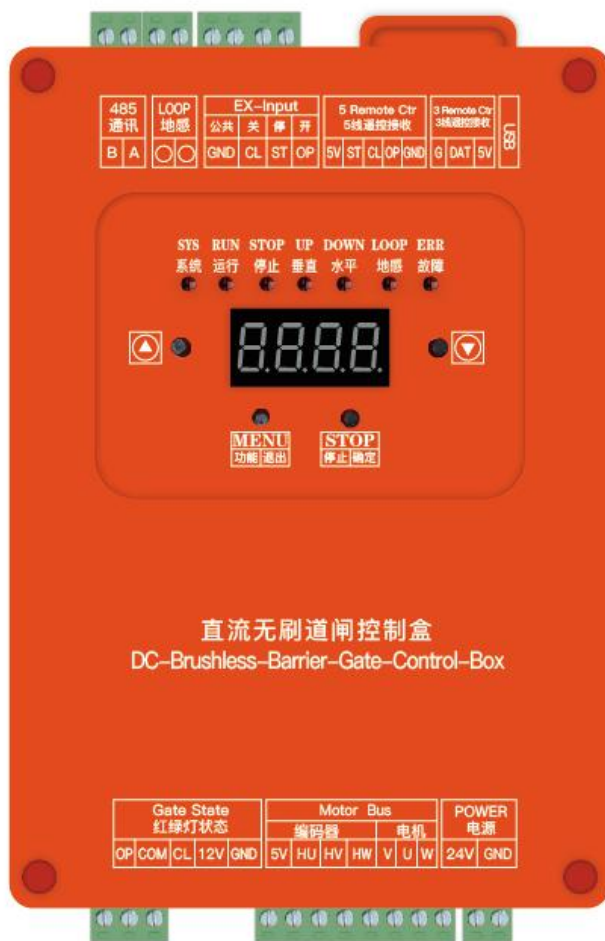
### 3.5 新控制盒设置步骤



### 3.6 LED 数码管错误显示代码说明

为方便用户使用维护，根据控制盒运行的实际情况，LED 数码上会显示“0xE-”的错误代码，具体内容描述如下：

错误代码	含义	处理方案
0xE1	电机驱动板和显示板通讯不正常	检查电机驱动板和显示板的通讯线是否松动
0xE2	直接联系厂家	直接联系厂家
0xE3	电机堵转	检查电机和杆，是否机械堵住或者障碍物堵住
0xE4	检测不到电机总线	检查电机总线是否接好，重新接线
0xE5	电机运行超时	检测结构的限位是否在正确位置和查看电机运行速度是否过慢
0xE6	电机厂家类型选择错误	如果菜单 F-37 中选择 1 或者 2 显示这个错误代码，则需改为 3 或者 4，反之亦然



捷轩电子客服微信



捷轩电子官方网站