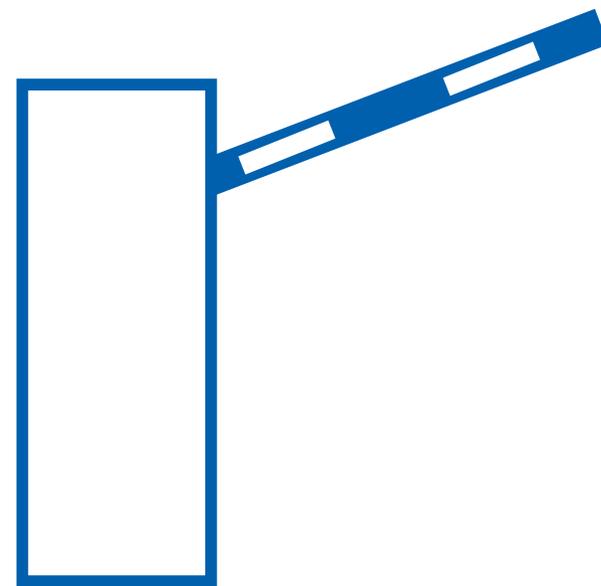


# 伺服道闸



尊敬的用户：

您好！

非常感谢您选择了我公司为您精心制造的道闸，使我们有机会为您提供服务，为充分发挥本产品的优良性能，请您在使用之前详细阅读本手册。

本手册的主要内容包括该产品的主要性能优势，产品规格及其结构参数，控制部分的接口说明，现场安装调试说明，以及产品的配件清单等，通过阅读本手册，可让您更加清楚的了解本产品的构造特点，使用要求及其注意事项，以确保道闸的安全使用，延长使用寿命。同时，本手册还特别详细的介绍了产品在安装使用过程中可能出现的问题，详细分析了出现问题的原因，并提供了相应的解决方案，解除您在使用本产品过程中的一些困扰。

与此同时，我们也希望您在使用我们产品的过程中，能够为我们提出更好的建议，我们将会为您提供专业化、全方位的服务。

最后，再次感谢您使用本公司为您精心制造的产品，并希望我们能有更多的机会为您提供服务。

一、产品性能	
1、机械特性.....	3
2、电气特性.....	3
3、安全特性.....	4
二、产品规格及技术参数	
1、规格参数.....	5
2、技术参数.....	6
三、内部结构	
1、内部结构总图.....	7
2、机芯内部结构.....	8
四、弹簧的选择说明.....	9
五、接线说明.....	10
六、产品参数.....	11
七、产品结构.....	12
八、现场安装说明.....	13
九、调试及故障分析.....	15
十、常用参数设置及调试.....	16
十一、主板按键说明.....	17
十二、使用与维护说明.....	17
十三、服务条款及装箱清单.....	18

此款伺服道闸是我公司经过精心设计并制作的一款能够适应现代“安全、快捷、高效、高质”管理的新一代智能道闸；其高标准、高质量、高集成化的特性，时尚潮流的外观及其独特的视觉魅力，给人一种尊贵高雅、赏心悦目的感觉，使得与其搭配起来更加具有相得益彰的效果，是停车场、酒店、学校、花园别墅小区、企事业单位等场合的配套首选。

## 1、机械特性

- 机箱结实耐用、防水，可适用户外环境下使用；
- 采用一体化机芯，全模具量化生产制作，大大提高产品稳定性，确保道闸的运行精度；
- 采用精密的四连杆机构，使闸杆快速平稳运行，有效减轻闸杆抖动，减轻电机负荷，延长道闸的使用寿命；
- 140W直流伺服电机，传动平稳，噪音低；
- 停电时自动抬杆，方便快捷；

## 2、电气特性

- 系统高度集成，可方便接入多种配套设备；
- 采用升降超时保护，有效保护电机，可全天候运行，防止闸机非正常损坏；
- 丰富的状态指示灯功能，方便设备的使用和售后维护；
- 支持标准的遥控，智能学习功能，支持50组遥控编码；
- 采用原装进口的继电器，在户外潮杂环境下也可稳定工作；
- 集光、电、机械控制于一体，操作灵活、方便，使用安全、可靠；

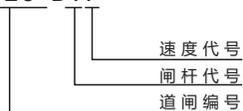
## 3、安全特性

- 遇阻反弹：闸杆在下落过程中，若遇到外力阻挡后，便会自动起杆，减免因失误带来的损伤；
- 地感防砸：闸杆在下落过程中，如接收到地感信号后，便会自动起杆，触发期间不落杆，待地感信号恢复后，闸杆自动下落，确保安全；
- 开优先防砸：闸杆在下落过程中，若遇紧急情况，无论是在开闸或关闸运行状态，只要接收到开闸信号，闸杆便会执行开闸动作；
- 防砸胶条防砸：闸杆上配有橡胶胶条，可以减轻因为意外而造成的损失；

## 1、规格参数

闸杆类型	型号	限长(M)	最快起杆时间(S)	最快落杆时间(S)	闸杆中心离地高度(MM)
灯条杆	D116-DK	≤3.5	1.5	2	890
	D116-DH	≤4.5	2.5	4	

说明：D116-DH



其中，D代表灯条杆,K代表快速,H代表中速

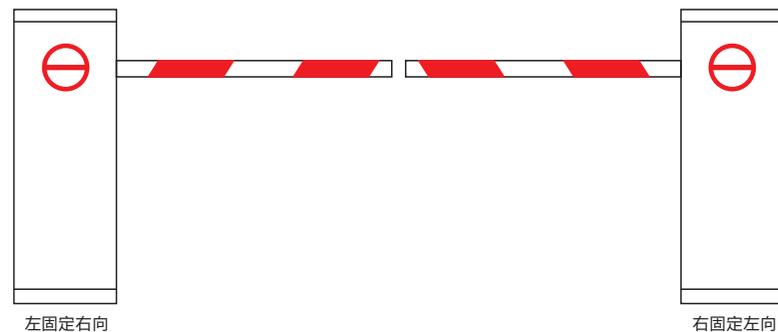
性能特点：

- 1、电机采用140W伺服电机，噪音小，可以24小时不停高速运转;
- 2、自带防砸车功能，确保安全通行;
- 3、开/关闸速度可单独调节，适用性更高，更加方便快捷;
- 4、智能化调节闸杆的运行，确保闸杆运行平稳;
- 5、支持计数功能，支持手动按钮开关，遥控开关，刷卡开闸;
- 6、具有延时落杆，小角度屏蔽地感功能。
- 6、支持断电开闸功能。

## 1、技术参数

工作电压	DC24V
电机功率	140W
使用环境温度	-30℃~80℃
相对湿度	≤90%
道闸杆长度	≤4.5M
抬杆时间	1.5s~4S
闸杆中心离地高度	890mm
遥控距离	≤30M
防护等级	IP54
输入接口	开关量信号或高电平信号
遥控频率	430.5MHz

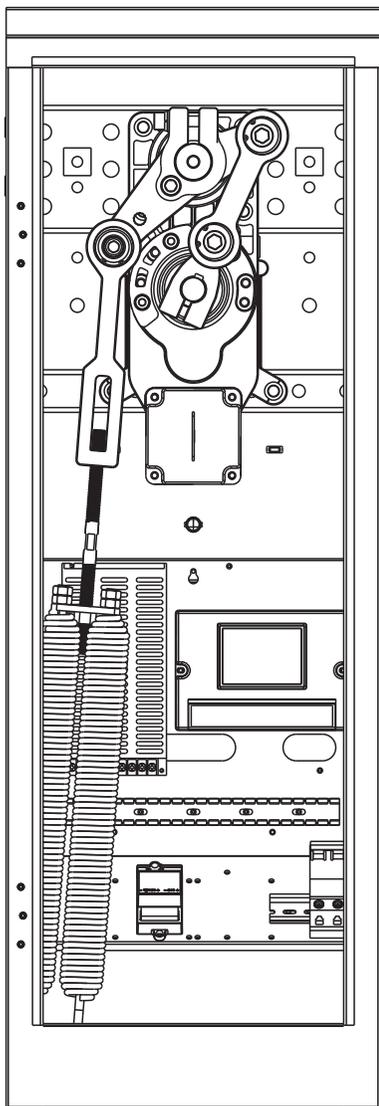
道闸方向的定义



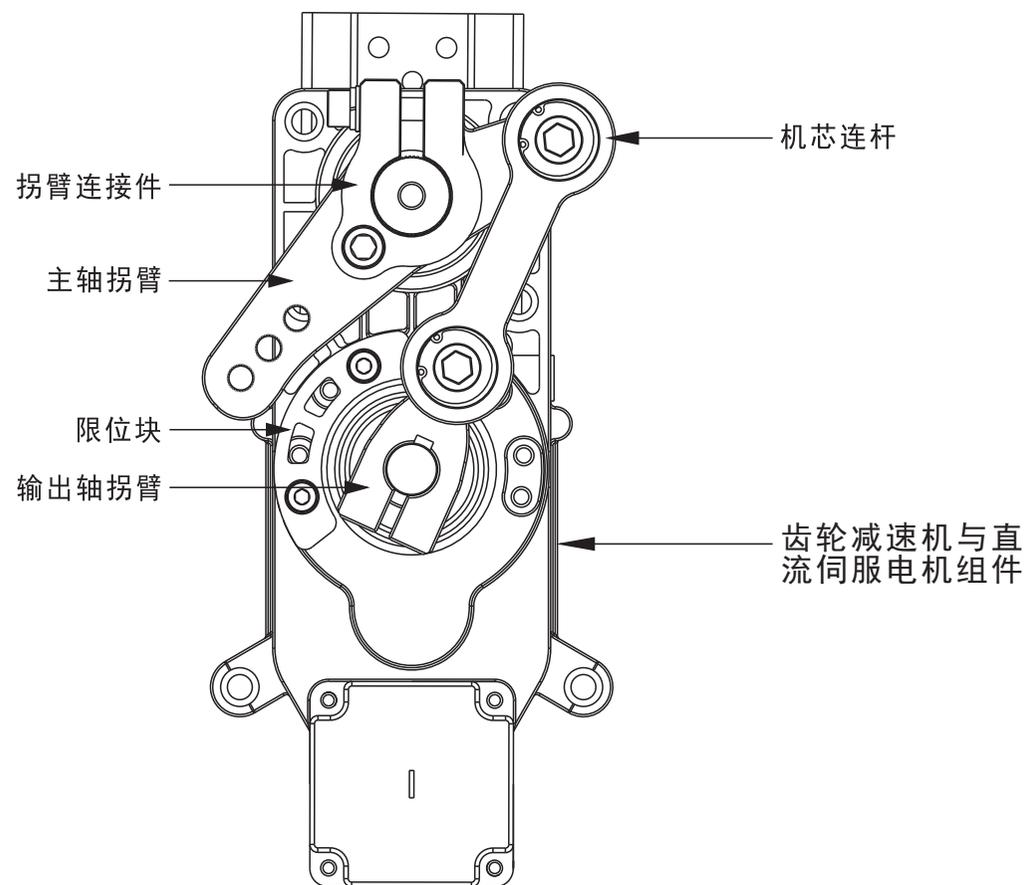
## 1、内部结构总图

其内部结构是由全齿轮减速机输出轴运转,通过平面四连杆机构,将运动传递到主轴,并依靠角度传感器来检测主轴转动的角度,精确的定位闸杆在运行过程中的位置,从而实现闸杆的控制。(详细说明请参见图示)

## 1、内部结构总图



## 2、机芯内部总图

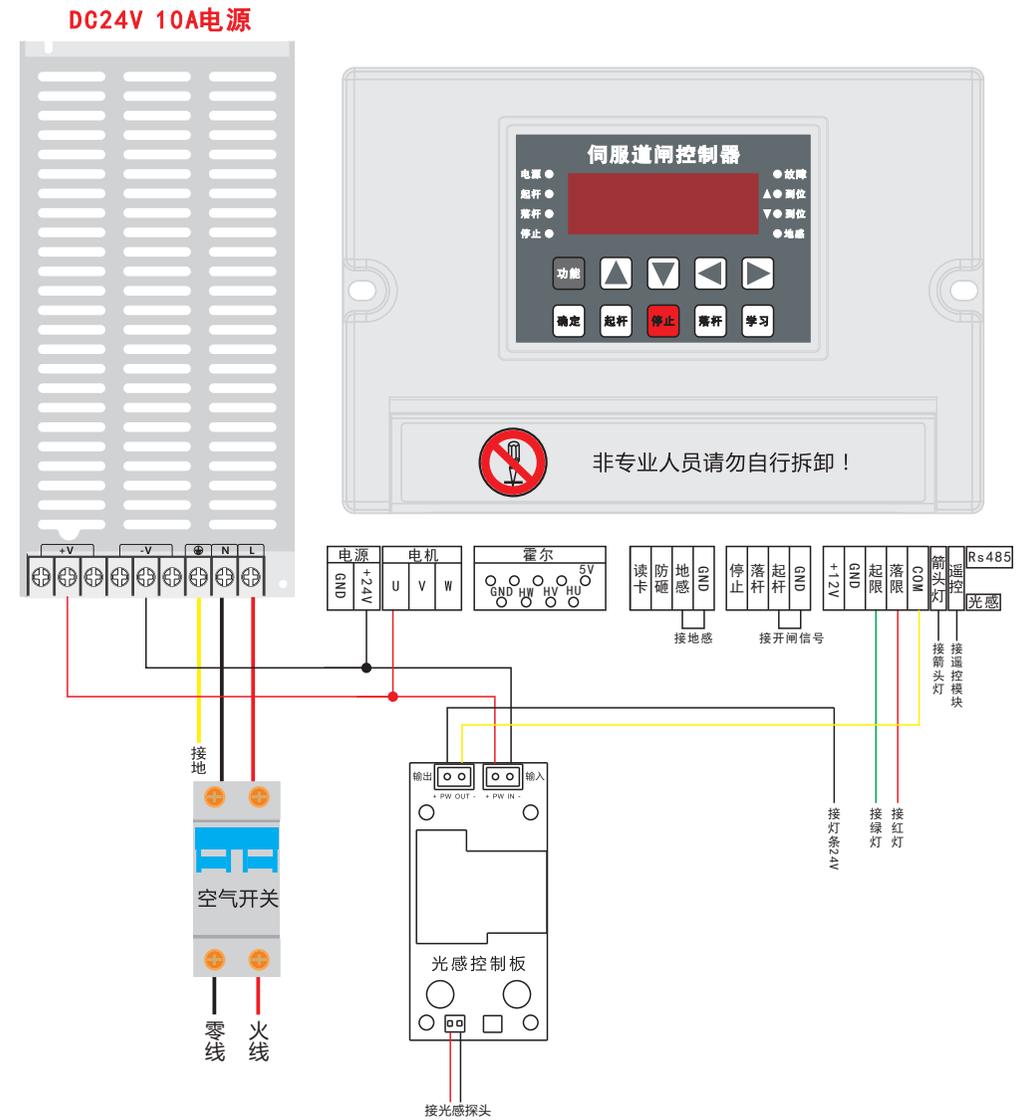


### 弹簧的选择说明

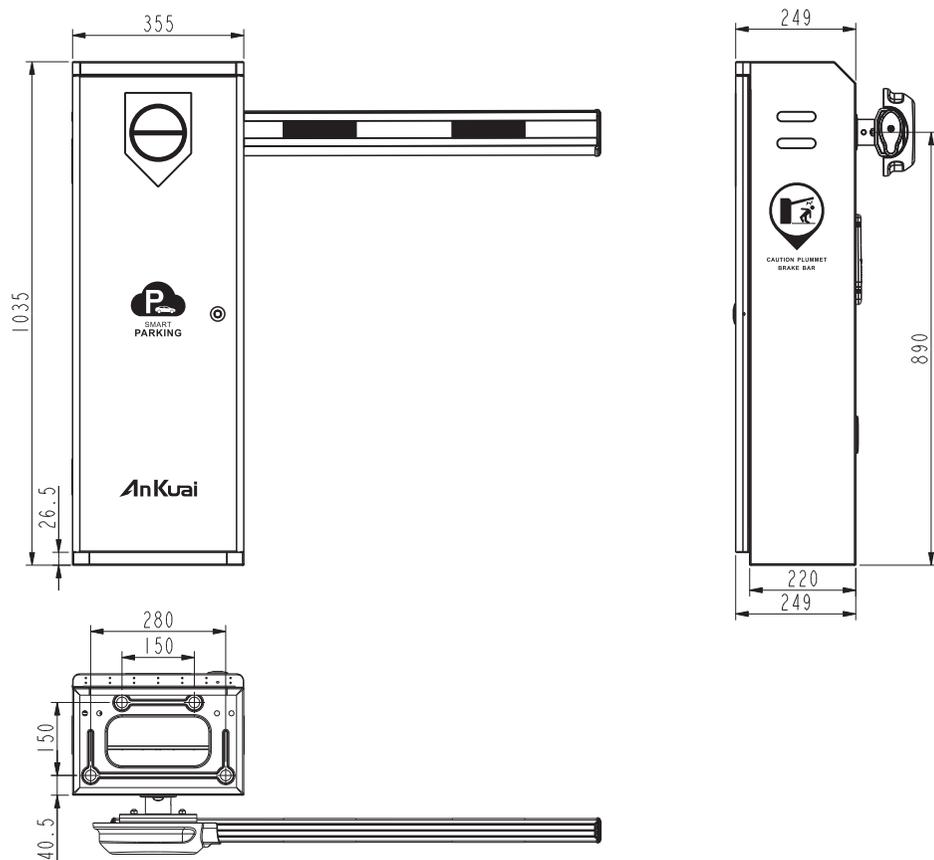
道闸内部安装有平衡拉伸弹簧，在调试安装的过程中，可以根据闸杆的长度(4M,3M等)更换弹簧的线径来达到力矩的平衡。(弹簧的线径选择，如图所示)

闸杆类型	闸杆长度范围	孔位	选用弹簧数量及类型
灯条杆	$L \leq 3M$	2	2* $\phi 4.5$
	$L \leq 3.5M$	3	2* $\phi 4.5$
	$3.5M < L \leq 4M$	1	2* $\phi 5.5$
	$4M < L \leq 4.5M$	2	2* $\phi 5.5$

当杆长发生改变时，按图示重新选择弹簧类型，再调整相应的参数即可。

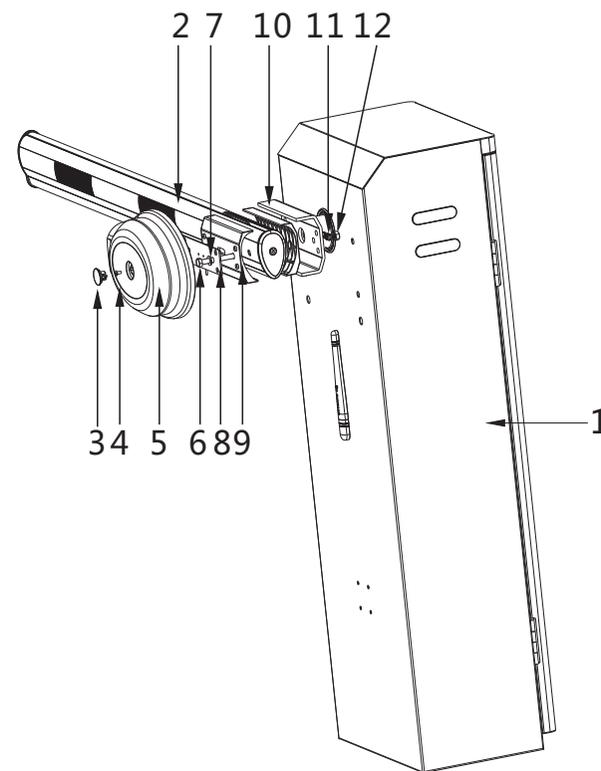


## 一、规格参数



外形尺寸及底座固定孔位尺寸

## 伺服道闸总体结构



序号	名称	用量
1	道闸主机	1
2	闸杆	1
3	杆把护罩扣盖	1
4	十字槽盘头螺钉M3*8	1
5	杆把护罩（灯条杆用）	1
6	外六角头螺栓M8*70（不锈钢304）	2
7	平垫Φ8（不锈钢304）	2
8	杆把垫块	1
9	灯条杆夹紧套	2
10	D116杆把	1
11	内六角凹端紧定螺钉M10*12	1
12	六角防松螺母M8	2

## 一、安装说明

- 打开包装箱，按配件清单清点相关随机零配件。
- 根据所选闸机左右向及安装现场实际情况，确定道闸主机的安装位置，对非混凝土地基或道闸主机安装有斜坡的情况，建议砌混凝土地基，并确保地基与基础结合牢固，道闸主机机身与水平面垂直度小于 $1^{\circ}$ 。
- 根据控制室岗亭的位置，依据《GB232电器装置安装工程施工及验收规范》中的相关规定铺设电源线和控制线管（建议电源线和控制线分别穿在不同的线管中）。
- 在道闸主机安装位置安装膨胀螺钉（根据清单实际配备的配件确定），将道闸主机固定牢固后，方可使用。
- 用摇把将闸杆摇到水平位置，确定闸杆端部托杆的安装位置，并用螺丝将托杆固定牢固（无托杆情况无需安装）。
- 仔细对照接线图，将电源线和相关控制线接到闸机控制板上，确定无误后，拧紧调试。

注：以上操作均应在断电的情况下运行。

## 二、具体操作

### （1）线路预埋

按客户的要求将机箱位置定好，如需浇筑混凝土基座可事先完成（基座尺寸大小要比道闸底部外形尺寸大小多出约100-150mm），在机箱固定位置的中心点到控制室或岗亭之间预埋或开挖电缆线沟，埋放线管，穿入设备所用的3\*1.5平方毫米电源线和4\*0.5平方毫米控制线，确定无误后，回填混凝土。

### （2）固定机箱

将机箱放到固定位置，打开机箱门，然后在机箱底板的螺钉孔中心和机箱底座边缘做上记号，移开道闸，在做好记号的位置用钻头垂直打孔（钻头大小要与随设备配带的膨胀螺栓相匹配），深度要符合膨胀螺钉的长度要求，将机箱移至原位，打入膨胀螺钉并紧固，固定牢固

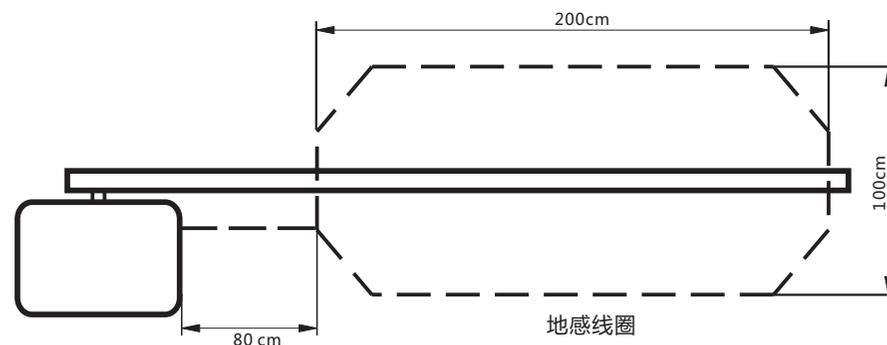
### （3）闸杆的安装

在道闸机箱固定牢固后，便可将闸杆安装在杆把位置，用配备的螺钉拧紧，并确定闸杆不倾斜，如需安装托杆，在调试好垂直，水平状态后，用摇把将闸杆摇到水平位置，确定闸杆端部托杆的安装位置，并用螺丝将托杆固定牢固（无托杆情况下无需安装）。

### （4）外围设备的安装

道闸安装牢固，并用调试完毕后，可以根据客户的需要，按道闸控制板接线图接好机箱线路和相关外围设备的控制线路，并进行相关的调试。

### （5）地感的安装



- 1、根据现场情况先把地感线形状画出来，一般宽度1000MM，长度取决于道路的宽度，通常两端比道路窄700MM至1000MM，在四个角上进行45°倒角，防止尖角破坏线圈。
- 2、用切路机在路面上切出槽来，切槽宽度一般为3-5mm深度为30mm,同时还要为线圈引线切一条通到道闸的槽。
- 3、把地感线一端放入机箱留好足够的长度，然后沿着切槽开始绕线圈，绕线圈时必须将线圈拉直，但不要绷得太紧并紧贴槽底，一般绕五圈，绕好后将引出两条线头做成紧密双绞的形式,接到车辆检测器上的7和8脚。
- 4、线圈埋好后，把地感线接到地感底座7和8端子，插上地感插头测试下，测试时注意的是，车辆检测器上的电源指示灯是否常亮，信号指示灯（绿色）是否正常，有车在地感线圈检测区域时，信号灯常亮，离开检测区域信号灯闪烁，起落杆测试的时候观察下信号灯是否正常，如果一切正常最后用水泥或者沥青将切槽封上。

## 一、设备调试

调试项目	调试方法
闸杆不在水平位置/ 闸杆不在垂直位置	1、松开主轴拐臂的三颗锁紧螺丝，将闸杆转动到水平位置，再锁紧螺丝，重新学习限位。 2、调整开闸角度F-09/关闸角度F-10的参数。
闸杆起杆抖动	1、起杆速度过大,调小F-21的参数 2、调整第一开闸减速角度F-23的参数 3、弹簧力度过大，调整弹簧的孔位或拧松调节杆调整弹簧的力度。
闸杆落杆抖动	1、落杆速度过大,调小F-26的参数 2、调整第一关闸减速角度F-28的参数 3、弹簧力度过小，调整弹簧的孔位或拧紧调节杆调整弹簧的力度。

## 二、故障分析

序号	故障现象	故障原因	故障排除
1	电源指示灯不亮， 按键无反应	1、电源未连接；	1、连接电源；
2	电源指示灯亮， 遥控无反应	1、遥控编码不对； 2、接收模块不良； 3、存在同频干扰。 4、遥控器未学习。	1、重新编码； 2、更换接收模块； 3、更换其他频率。 4、学习遥控器。
3	电源指示灯亮， 起落杆指示灯正常， 电机不运行	1、电机线接触不良；	1、连接好电机线；
4	无法起、落杆限位	1、电机霍尔线松动；	1、重新接好电机霍尔线
5	遥控手柄无反应	1、手柄电池电量不足 2、手柄坏；	1、更换电池； 2、更换手柄；

## 一、参数设置快速浏览

- F-01：设备方向的选择。  
F-02：设备类型的选择。  
F-09：开闸角度调节。  
F-10：关闸角度调节。  
F-13：遇阻反弹力度调节。  
F-14：遇阻反弹反应时间调节。  
F-15：地感屏蔽角度调节。  
F-16：延时关闸调节。  
F-21：开闸速度调节。  
F-23：开闸第一减速角度调节。  
F-24：开闸第二减速角度调节。  
F-25：开闸第二减速速度调节。  
F-26：关闸速度调节。  
F-28：关闸第一减速角度调节。  
F-29：关闸第二减速角度调节。  
F-30：关闸第二减速速度调节。

## 二、参数调试

**说明：设备在出厂时已调试完成，现场直接安装闸杆即可，建议不要随意修改出厂参数。**

- 选择设备方向：设备通电后，按住 **☐** 键进入主菜单，再按 **▼** 键或 **▲** 键，直至数码管显示"F-01"后按 **☐** 键进入设备方向的选择，其中"☐---"代表向右，"---☐"代表向左，根据实际设备的方向选择，选择完成后按 **☐** 键保存数据。（更改此参数后需断电重启方可生效）
- 选择设备类型：设备通电后，按住 **☐** 键进入主菜单，再按 **▼** 键或 **▲** 键，直至数码管显示"F-02"后按 **☐** 键进入设备类型的选择，其中"01"代表高速闸，"02"代表120：1齿轮减速机，"03"代表60：1齿轮减速机，选择完成后按 **☐** 键保存数据。
- 学习限位：在主界面按 **☐** 键设备会向起杆方向运行，直到撞上机械限位后停止，数码管显示"90"，学习限位成功。
- 开闸速度调节：数码管显示"F-21"时，按 **☐** 键进入开闸速度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整开闸速度，数值越大，开闸速度越快，数值越小，开闸速度越慢，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 开闸第一减速角度调节：数码管显示"F-23"时，按 **☐** 键进入开闸第一减速角度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整开闸第一减速角度，数值越大，开闸减速角度越大，数值越小，开闸减速角度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 开闸第二减速角度调节：数码管显示"F-24"时，按 **☐** 键进入开闸第二减速角度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整开闸第二减速角度，数值越大，开闸第二减速角度越大，数值越小，开闸第二减速角度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 开闸第二减速速度调节：数码管显示"F-25"时，按 **☐** 键进入开闸第二减速速度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整开闸第二减速速度，数值越大，开闸第二减速速度越快，数值越小，开闸第二减速速度越慢，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 关闸速度调节：数码管显示"F-26"时，按 **☐** 键进入关闸速度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整关闸速度，数值越大，关闸速度越快，数值越小，关闸速度越慢，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 关闸第一减速角度调节：数码管显示"F-28"时，按 **☐** 键进入关闸第一减速角度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整关闸第一减速角度，数值越大，关闸第一减速角度越大，数值越小，关闸第一减速角度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 关闸第二减速角度调节：数码管显示"F-29"时，按 **☐** 键进入关闸第二减速角度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整关闸第二减速角度，数值越大，关闸第二减速角度越大，数值越小，关闸第二减速角度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 关闸第二减速速度调节：数码管显示"F-30"时，按 **☐** 键进入关闸第二减速速度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整关闸第二减速速度，数值越大，关闸第二减速速度越快，数值越小，关闸第二减速速度越慢，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 开闸角度调节：数码管显示"F-09"时，按 **☐** 键进入开闸角度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整开闸的角度，数值越大，开闸角度越大，数值越小，开闸角度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 关闸角度调节：数码管显示"F-10"时，按 **☐** 键进入关闸角度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整关闸的角度，数值30代表闸杆水平，大于30闸杆会往起杆方向偏移，小于30闸杆会往落杆方向偏移，数值越大，闸杆往起杆方向偏移角度越大，数值越小，闸杆往起杆方向偏移角度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。
- 遇阻反弹力度调节：数码管显示"F-13"时，按 **☐** 键进入遇阻反弹力度调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整遇阻反弹的力度，数值越大，遇阻反弹时闸杆下落的力度越大，数值越小，遇阻反弹时闸杆下落的力度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。（调整此参数有可能引起控制器误判，不建议随意更改此参数值）
- 遇阻反弹反应时间调节：数码管显示"F-14"时，按 **☐** 键进入遇阻反弹反应时间调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整遇阻反弹的反应时间，数值越大，遇阻反弹反应时间越长，数值越小，遇阻反弹反应时间越短，调整完成后按 **☐** 键保存数据。（调整此参数有可能引起控制器误判，不建议随意更改此参数值）
- 地感屏蔽角度调节：数码管显示"F-15"时，按 **☐** 键进入遇阻反弹反应时间调节，再按 **▲** 或 **▼** 键调整地感屏蔽的角度值，数值越大，地感屏蔽角度越大，数值越小，地感屏蔽角度越小，调整完成后按 **☐** 键保存数据。

17、延时关闸调节：数码管显示"F-16"时，按键进入延时关闸调节，"00"表示关闭延时关闸功能，"01-90"代表无地感时延时关闸的时间，根据需要设置即可，单位为秒，"91-99"代表地感信号消失后延时关闸的时间根据需要设置即可，单位为秒，调整完成后键保存数据。

18、学习和删除遥控编码：如需学习遥控编码，先按住键，直到数码管显示"1"的同时按住遥控器上的任意键即可，注册成功后返回到主界面，在主界面按住键5秒，直到数码管显示0000，即可删除注册过的所有遥控器。

主板按键位于控制盒的正面，共有10个按键，按键如下图所示。



- 1、：用于进入和退出主菜单。
- 2、：用于菜单的向上选择和数值的向上调整。
- 3、：用于菜单的向下选择和数值的向下调整。
- 4、：用于进入子菜单和参数的确认。
- 5、：用于道闸的起杆操作。
- 6、：用于道闸的落杆操作。
- 7、：用于道闸的停止操作。
- 8、：用于学习和删除遥控编码。

## 使用与维护说明

### 一、使用说明

使用前必须检查设备上的接线是否牢固可靠，确保一切正常方可上电运行。

- 当需要打开闸杆时，按一下控制器或遥控器上的"起杆"键，此时闸杆会自动起杆，到位后自动停止。当需要关闭闸杆时，按一下控制器或遥控器上的"落杆"键，此时闸杆会自动落杆，到位后自动停止。
- 在落杆过程中，如遇有车辆及行人通过可按"起杆"键，闸杆会马上往起杆方向运行。
- 停电时若闸杆处于水平状态，可转动电机尾部的摇手将闸杆抬起至竖直位置，来电后直接按遥控器"落杆"键，闸杆会自动落杆，恢复正常使用。

**警告：使用本设备必须安全接地！**

### 二、维护说明

- 应经常用柔软的细布擦拭机箱表面的灰尘、油污，保持机箱表面的清洁。
- 定期检查控制板的接线部位是否有松动、接触不良等，保持控制设备处于通风干燥的地方，切勿水洗和浸水，以确保其性能的稳定，提高产品使用寿命。
- 定期检查闸机各连接部位和运动部位的连接情况，对松动的紧固件进行紧固。
- 定期检查平衡弹簧，确保弹簧无断裂或裂纹现象。
- 定期检查减速器是否有漏油等不良现象。
- 定期检查系统接地连接情况，确保系统接地连接可靠。

服务条款：

- 一、1年内免费维修；
- 二、终生提供维修。
- 三、以下情况不在免费保修范围内：
  - A、用户不按照说明书安装使用，造成产品损坏的；
  - B、电源不稳定，超过产品规定范围或不符合国家安全用电标准而造成产品损坏的；
  - C、因自然灾害等不可抗拒的因素造成产品损坏的；
  - D、用户使用不当造成外观受损的。

### 装箱清单

序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
1	道闸主机	台	1	2	配件包	个	1
3	产品说明书	本	1	4	遥控器	个	2
5	合格证	个	1	6	钥匙	把	2

### 产品质量保修卡

客户名称		电 话	
客户地址			
购买日期		产品型号	
<p>1、本卡必须填写完整，在加盖销售商印章后即生效；</p> <p>2、本产品一年内免费保修，保修期满终身维修，只收取材料费；</p> <p>3、违反本产品说明书使用或自行拆机，不属质保范围；遥控器、闸杆及手动按钮不属保修范围。</p>			

声明：

- 1.由于产品的改进/改动，说明书中的内容可能改变恕不另行通知。
- 2.本说明书的最终解释权归本公司所有。

