专代款空降闸

安装调试指导书 V1.0.0

浙江宇视科技有限公司

修订记录

日期	修订版本	描述	作者
2022-09-05	V1.0.0	第一版	L08177、H09669

目录

1 变更说明 6
2 产品图片 7
3 道闸安装 8
3.1 安装要求 8
3.2 打孔要求 8
3.3 箱体安装 8
3.4 闸杆安装 9
3.4.1 空降闸杆 9
3.5 闸杆平衡调节 14
3.5.1 水平和垂直状态调节 15
3.5.2 杆件抖动调节 16
3.6 立杆雷达安装 19
3.6.1 安装要求 19
3.6.2 安装步骤 19
3.7 弹簧选择 22
3.7.1 弹簧配置关系 22
3.7.2 弹簧拆卸和安装 22
3.8 道闸速度调节 24
4 设备接线 25
4.1 单道闸单进单出方案 25
4.1.1 整体接线图 25
4.1.2 道闸空开接线图 26
4.1.3 开闸信号线和 RS485 27
4.1.4 雷达接线 27
4.2 道闸对开方案 28
4.2.1 整体接线图 28
4.2.2 道闸对开配置及接线 29

5 道闸其他设置 ····· 30
5.1 遥控器使用 ····· 30
5.2 车队模式配置 ····· 30
5.3 控制器菜单设置说明 ····· 31
5.3.1 设置方法 ····· 32
5.3.2 常规菜单—目录 ····· 32
5.3.3 常规菜单—功能说明 ····· 32
5.3.4 高级菜单—目录 ····· 34
5.3.5 高级菜单—功能说明 ····· 35
5.3.6 故障信息描述 ····· 38
5.3.7 LED 显示信息含义 ····· 38
5.4 开闸、关闸相关参数示意图 ····· 39
5.5 电机手轮的操作 ····· 40
6 FAQ ····· 41

说明：

本手册主要应用在专代款空降闸项目安装调试时，保证常规功能业务可正常运行，所需进行的相关调试指导。手册阅读对象为公司安装调试员工、集成商及工程商的实施人员和维护人员。强烈建议上述人员先通读手册，然后着手设备调试。

本书约定：

界面格式约定

格式	意义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”
[ ]	带方括号“[ ]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项

本书还采用各种醒目的标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

格式	意义
	警告，该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害
	注意，提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能被导致数据丢失或者设备损坏
	说明，对操作内容的描述进行必要的补充和说明

1 变更说明

本文档是专代款空降闸 安装调试指导书第一个版本，不涉及内容变更。

2 产品图片

图2-1 专代款空降闸产品图

表2-1 道闸型号和描述

型号	名称
PKG7301-ZD@KJ-30-A	空降闸（5秒，3米杆）
PKG7301-ZD@KJ-40-A	空降闸（5秒，4米杆）
PKG7301-ZD@KJ-50-A	空降闸（6秒，5米杆）
PKG7301-ZD@KJ-60-A	空降闸（7秒，6米杆）

3 道闸安装

3.1 安装要求

(1) 安装位置的地面应水平，保证道闸的机身垂直于水平面；道闸杆应垂直于行车方向；

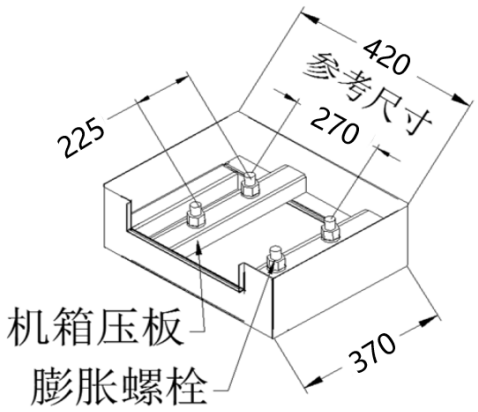
(2) 与其他设备距离在 0.5m 以上，方便开门检修；

(3) 如果安装在安全岛上，注意不要使箱体超出安全岛。

3.2 打孔要求

(1) **孔位置确认：**把箱体放置到选好的位置，打开箱门，用螺丝刀沿底座板上腰型槽在地面划线，确认打孔位置后，移开箱体；孔间距尺寸如图 3-1。

图3-1 打孔间距



(2) **打孔要求：**在确认好的打孔位置，用Φ18 钻头（螺丝尺寸Φ18）进行打孔，孔深 80mm 左右。

3.3 箱体安装

步骤1 取出箱内随机附件；

步骤2 将道闸安置在打孔位置上；

步骤3 置入膨胀螺丝，调整好箱体水平度及垂直度；

步骤4 安装压板条，在每个螺丝上放下一个平垫片及一个弹簧垫片，用螺丝锁紧，保证箱体无晃动。

图3-2 安装压板条

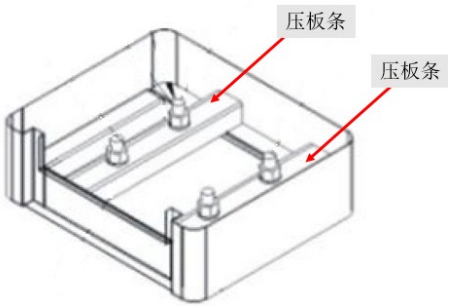
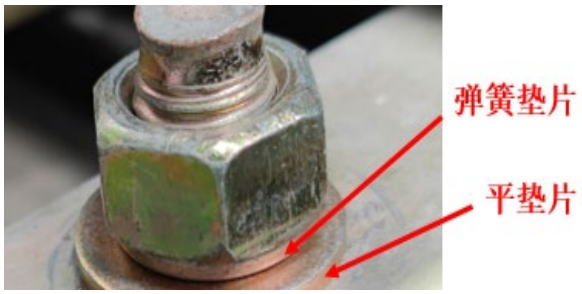


图3-3 螺丝

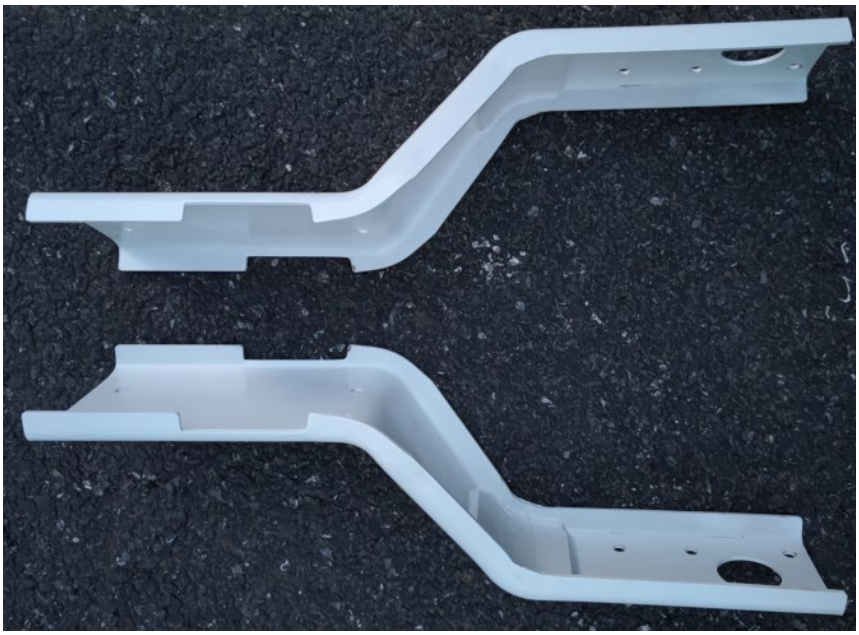


3.4 闸杆安装

3.4.1 空降闸杆

步骤1 取出随机配件中的空降闸杆固定杆把

图3-4 空降闸杆固定杆把

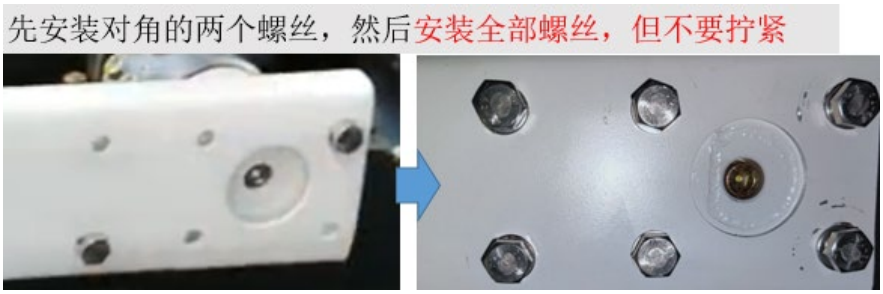


步骤2 将两个杆把分别放置在两侧道闸杆件支撑臂上，

图3-5 道闸杆件支撑臂

图3-6 杆把放置在支撑臂上

步骤3 安装杆把，先安装对角的两个螺丝，然后装上全部螺丝，但不要拧紧，以便于下一步进行闸杆安装



步骤4 安装闸杆

图3-7 抬起闸杆，将闸杆尾端插入杆把

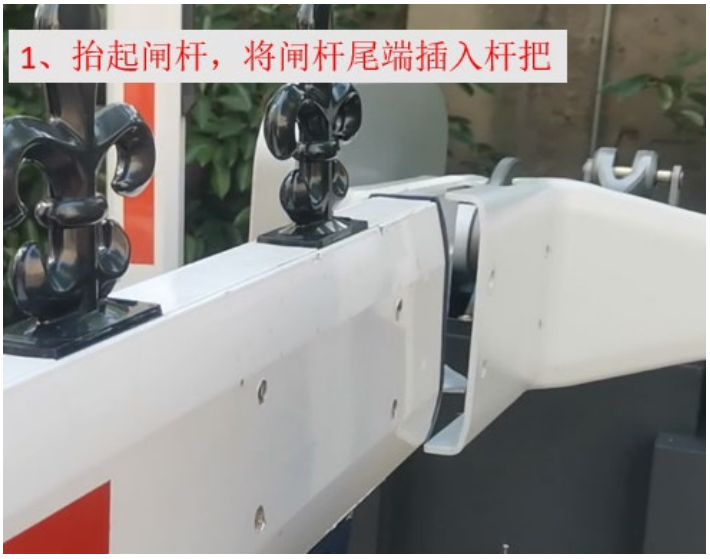


图3-8 先用长螺丝固定

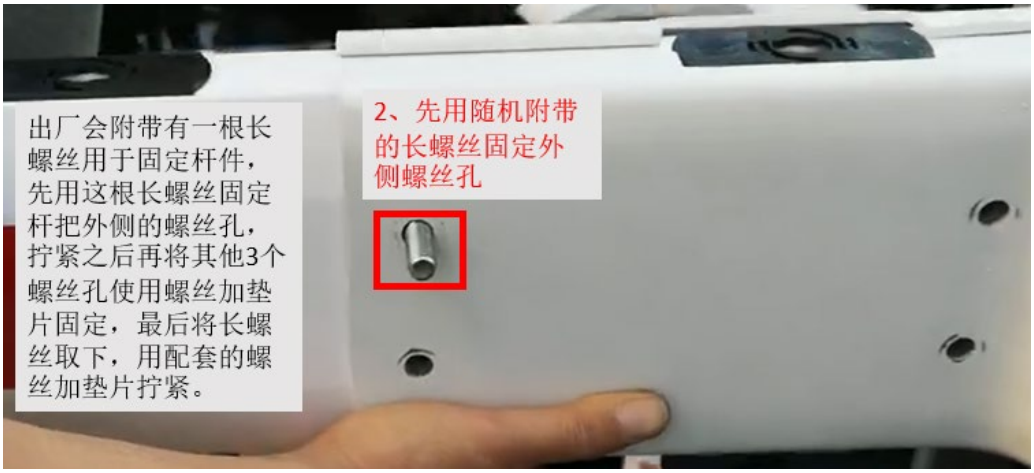


图3-9 将剩余的螺丝孔固定

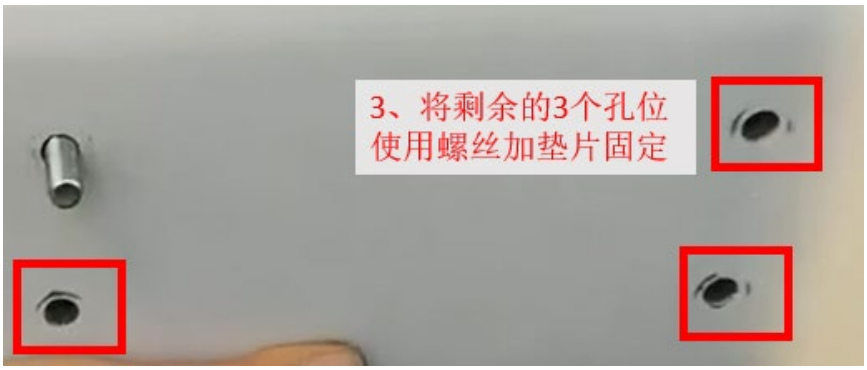
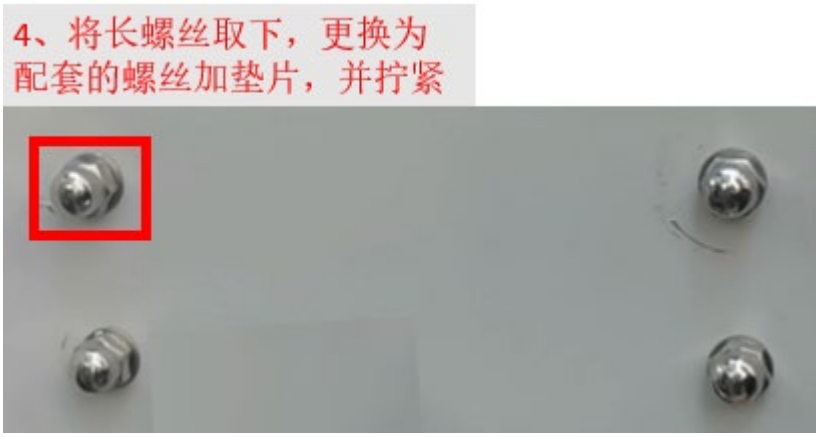


图3-10 将长螺丝取下，更换为配套的螺丝加垫片，并拧紧



步骤5 拧紧两侧的杆把固定螺丝

图3-11 拧紧螺丝

步骤6 安装空降闸杆小横杆

图3-12 安装小横杆

步骤7 安装空降闸杆装饰件

图3-13 安装装饰件

图3-14 装饰件安装完成示意图

3.5 闸杆平衡调节

图3-15 空降闸杆未平衡

图3-16 空降闸杆平衡调节方法

图3-17 竖直小杆垂直

3.5.1 水平和垂直状态调节

说明：

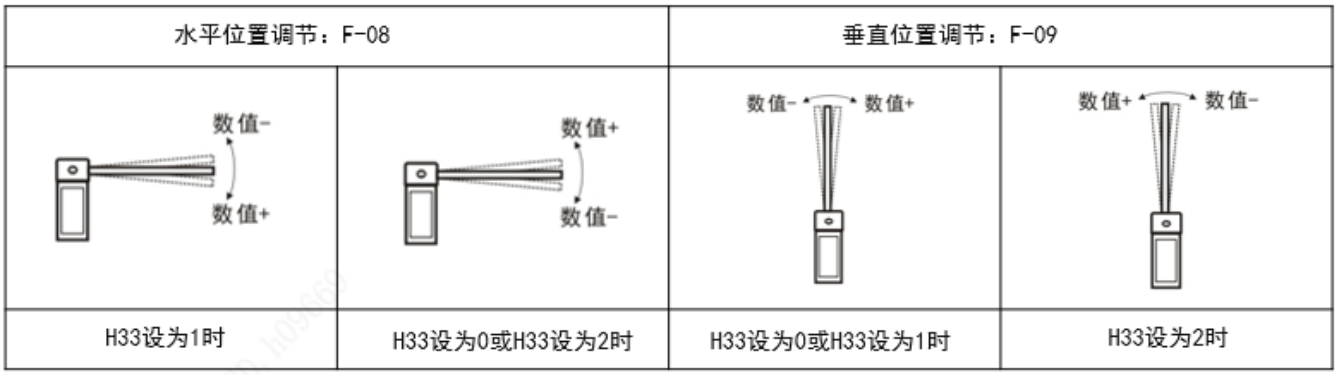
道闸在出厂前已经调试好，默认无需进行杆件水平和垂直状态调节。

步骤1 长按“Menu/Confirm”按键 2 秒进入常规菜单设置状态，LED 将显示“F-XX”。F-08 为水平位置调节，F-09 为垂直位置调节，调整方式如图所示

说明：

在进行水平调节前，需确认 H-33 参数（H-33 是寻找限位模式，详细说明可转至 5.3.5 高级菜单—功能说明），H-33 在不同参数下，调整 F-08、F-09 参数杆件状态表现不同。

图3-18 水平垂直调节示意图



H-33 设为 0 时:

F-08 数值增大，杆件角度上升，反之下落；F-09 数值增大，杆件前倾，反之后仰。

H-33 设为 1 时:

F-08 数值增大，杆件角度下落，反之上升；F-09 数值增大，杆件前倾，反之后仰。

H-33 设为 2 时:

F-08 数值增大，杆件角度上升，反之下落；F-09 数值增大，杆件后仰，反之前倾。

注意：

H-33 的参数可进入高级菜单进行确认，高级菜单进入方式：同时长按“Menu/Confirm”+“■/QUIT”键 2 秒，进入后 LED 显示“H-XX”， H-33 默认数值为 1。

步骤2 短按或者长按“▲/+”、“▼/-”两个按钮选择菜单项，短按一次加一或者减一，长按则连续加减。

步骤3 当 LED 显示的“F-XX”项是需要设置的参数时，再次按“Menu/Confirm”键进入指定项的设置，按“■/QUIT”键返回上一级或者退出设置。

图3-19 控制板按键

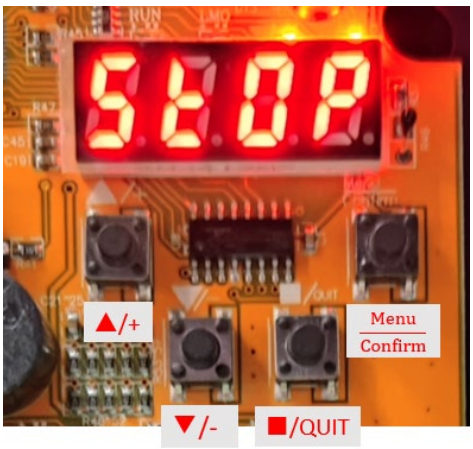
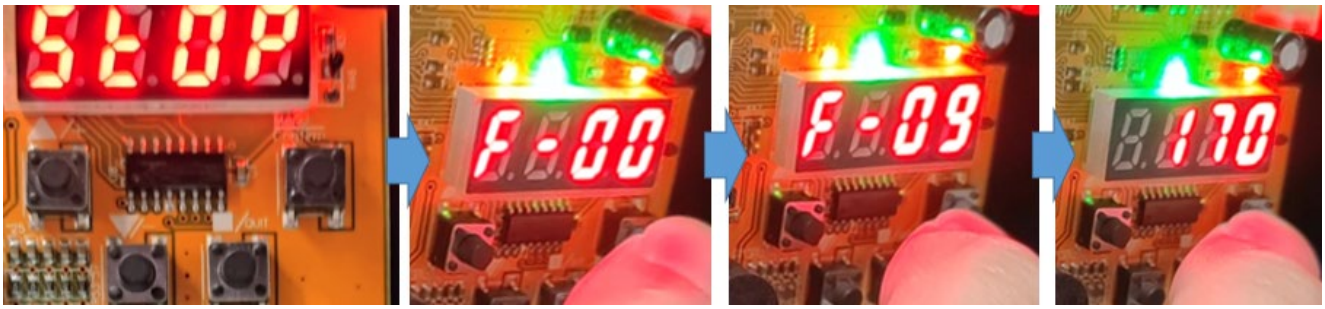


图3-20 调整参数



3.5.2 杆件抖动调节

说明：

道闸在出厂前已经调试好，使用时如有不当还可以进一步调整。

警告：

调整前必须断开电源。

调试原则：起杆时闸杆抖动大是弹簧过紧，落杆时闸杆晃动大是弹簧过松

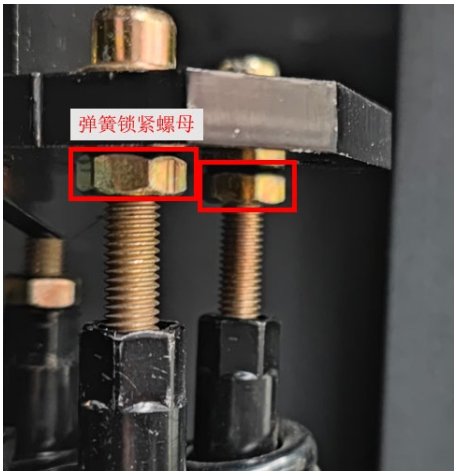
步骤1 断电：将闸杆置于水平位置，并断开电源；

步骤2 拆机箱盖，拧除顶盖固定螺丝后，即可取下道闸顶盖

图3-21 顶盖

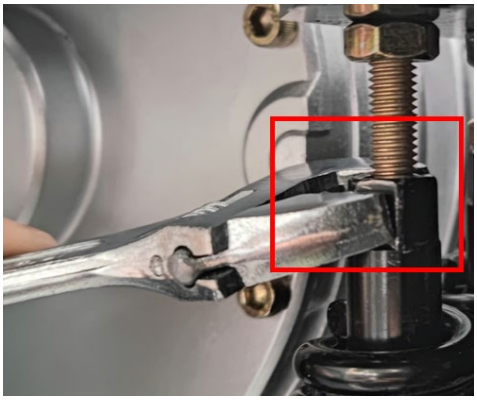
步骤3 将弹簧锁紧螺母上移至顶；

图3-22 弹簧锁紧螺母



步骤4 用活动扳手固定住弹簧螺母，内六角扳手旋转螺柱，以 5-10 圈为单位进行调试；

图3-23 扳手锁紧弹簧螺母



步骤5 完成弹簧初步调试后，可手抬闸杆至 45 度，松手查看闸杆状态，若闸杆落下为弹簧过松，则顺时针紧弹簧；若闸杆抬起为弹簧过紧，则逆时针松弹簧，调试完后，闸杆在 45 度是保持不动为基本完成；

图3-24 45 度

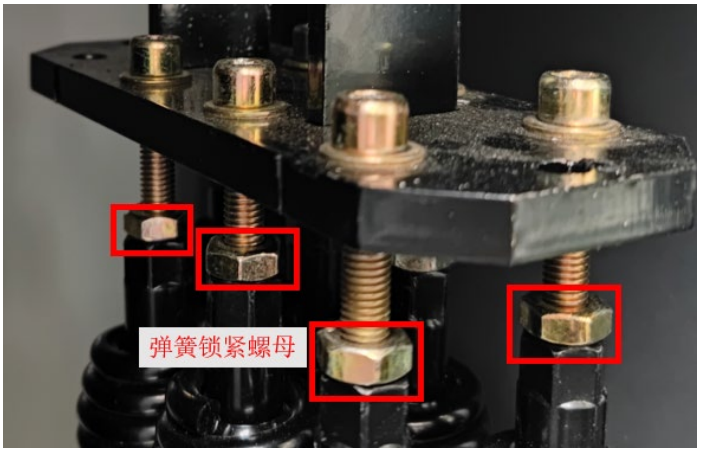
注意：

调试时需要将道闸的所有弹簧调至同一水平高度。

步骤6 通电，查看道闸起落状态，若仍有抖动，则以 3-5 圈的形式进行微调；若运行平稳，则调试完成；

步骤7 将弹簧锁紧螺母拧紧固定。

图3-25 拧紧弹簧锁紧螺母

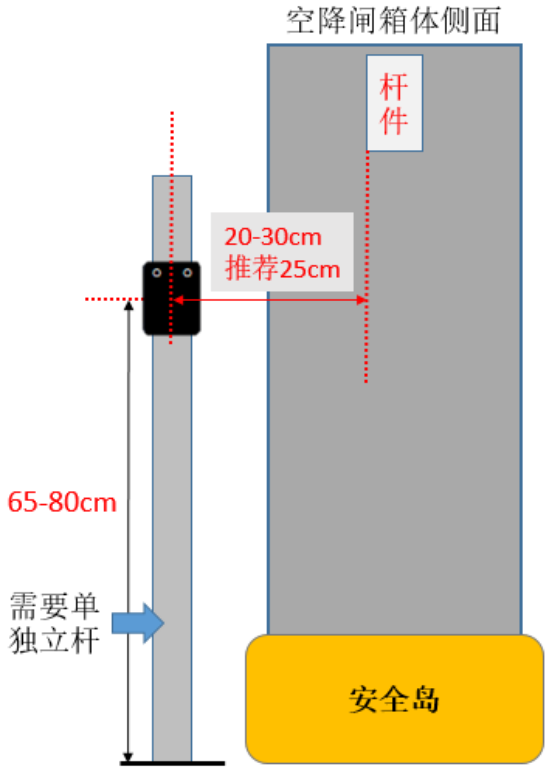


3.6 立杆雷达安装

3.6.1 安装要求

(1) 雷达安装高度 65-80cm，立杆中心距离闸杆外侧距离 20-30cm，推荐 25cm；

图3-26 立杆雷达安装示意图



(2) 立柱整体包含支架、抱箍及波纹管；

(3) 立杆雷达平面需要和道闸面齐平；

(4) 杆件在雷达朝向右侧或左侧，指示灯均朝上。

3.6.2 安装步骤

步骤1 立柱打孔：把显示屏立柱放置到选择好的位置，用螺丝刀在打孔位置划线，确定打孔位置，用 14mm 钻头打好膨胀螺丝孔，孔深 70-75mm；

步骤2 安装雷达：雷达背面底部螺栓套上防水圈后，通过底部螺栓与抱杆支架固定，需要盖上垫片并用 M16 螺丝锁紧固定，再将线束端插入雷达底部螺栓；

图3-27 立柱雷达安装

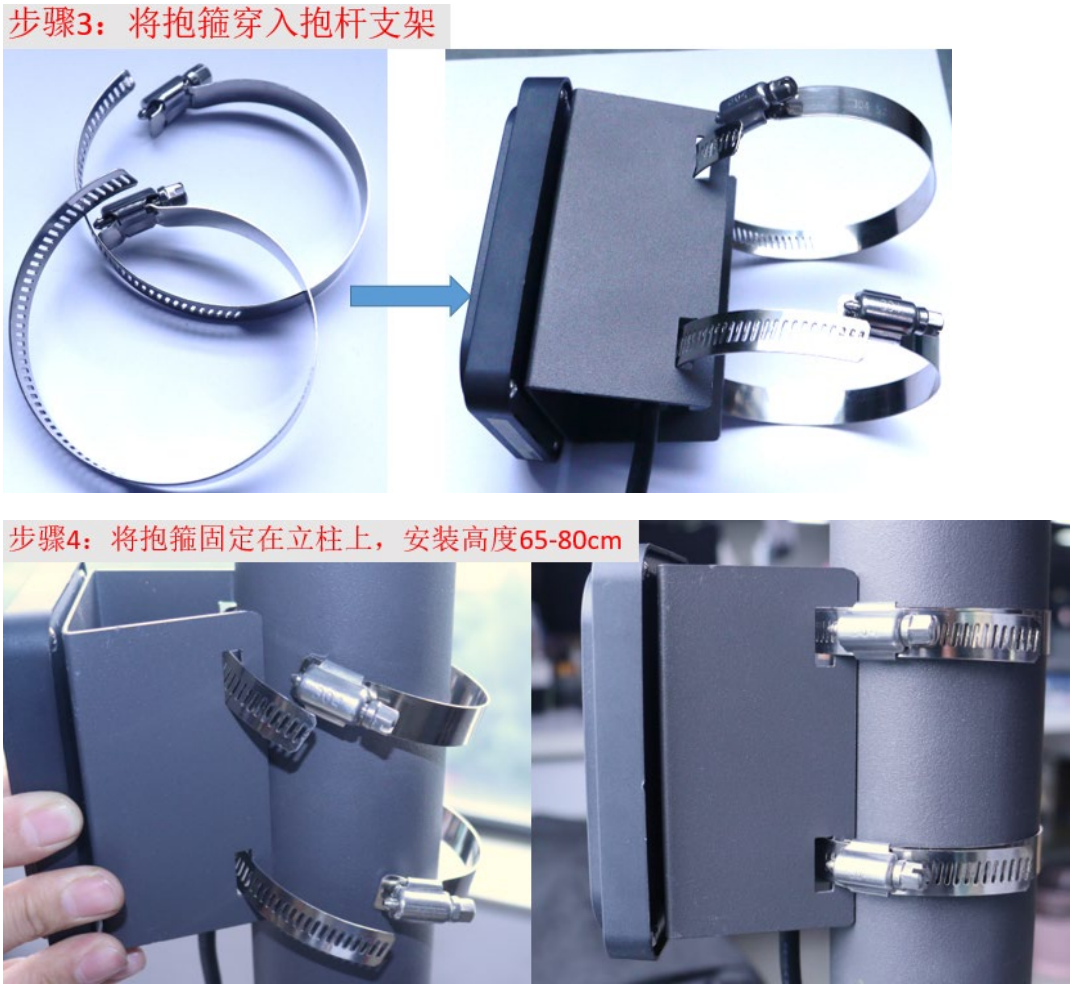
步骤1：雷达底部螺栓套上防水圈

步骤2：将雷达螺栓插入抱杆支架预留孔位，并使用垫片和螺丝进行固定

步骤3：将线束端插入雷达底部螺栓

步骤3 雷达固定：将抱杆支架使用抱箍固定在立柱上，安装高度 65-80cm；

图3-28 固定抱杆支架



步骤4 立柱固定：调整立柱位置，使雷达正对检测区域，使用膨胀螺钉将立柱固定至地面上；

步骤5 雷达调整：调整雷达角度，确保雷达与车道地面保持平行。

3.7 弹簧选择

说明：

- 出厂前已将闸杆调至平衡状态。请勿随意改动杆长、加减杆重或拆卸弹簧。如需要变更，必须重新选配弹簧调试。因弹簧为易损耗配件，需要定期维护更换。

3.7.1 弹簧配置关系

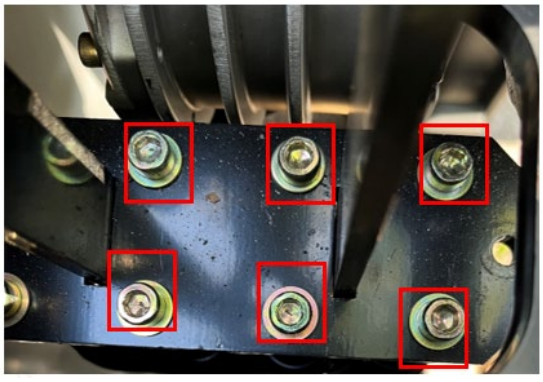
表3-1 弹簧配置表

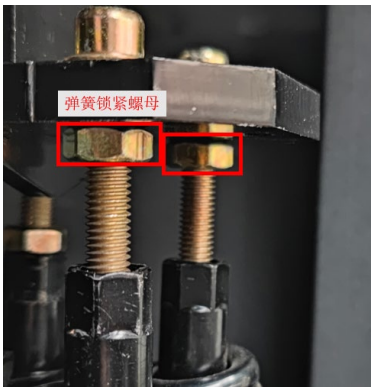
闸杆类型	杆长：L（米）	弹簧线径（mm）	挂簧数量（条）
空降闸杆	3	Φ5.8	4
	4	Φ5.8	6
	5	Φ5.8	7
	6	Φ5.8	8

3.7.2 弹簧拆卸和安装

步骤1 拧松弹簧锁紧螺母，用六角扳手取下平衡弹簧调节螺丝。

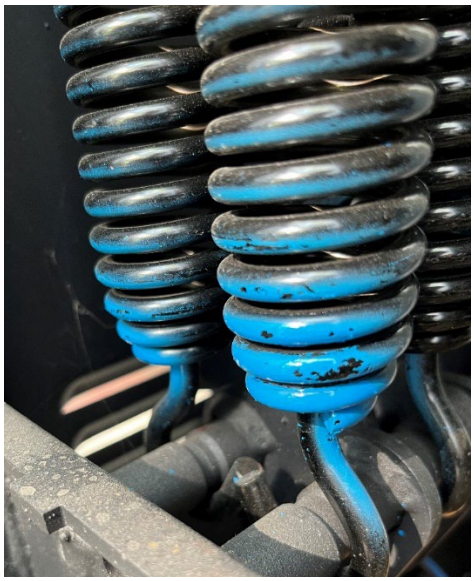
图3-29 弹簧结构图





步骤2 将弹簧从挂钩处取出。

图3-30 弹簧挂钩



3.8 道闸速度调节

注意：

参数仅供参考，弹簧平衡有差异时，可适当调整，以杆件起落平稳为准。

先根据杆件类型和杆件长度选择合适的速度，再按照速度参考表去调整速度

速度配置方法请跳转 5.3.1 设置方法

表3-2 道闸速度参考表

参数	3 米/5 秒	4 米/5 秒	5 米/6 秒	6 米/7 秒
F-00	100	90	85	80
F-01	100	90	85	80
F-02	65	62	60	58
F-03	22	22	22	22
F-04	90	90	90	90
F-05	0	0	1	1
F-06	23	23	23	23
F-07	20	20	20	20
F-08(H-33=1)	2970	2975	2980	2985
F-09(H-33=1)	118	118	118	118
F-13:1-XX/2-XX	30/30	30/30	30/30	30/30

4 设备接线

4.1 单道闸单进单出方案

4.1.1 整体接线图

注意：

整体接线图以“视频单相机方案”为例，其他方案请参考《出入口方案整体接线指导书》

图4-1 方案示意图

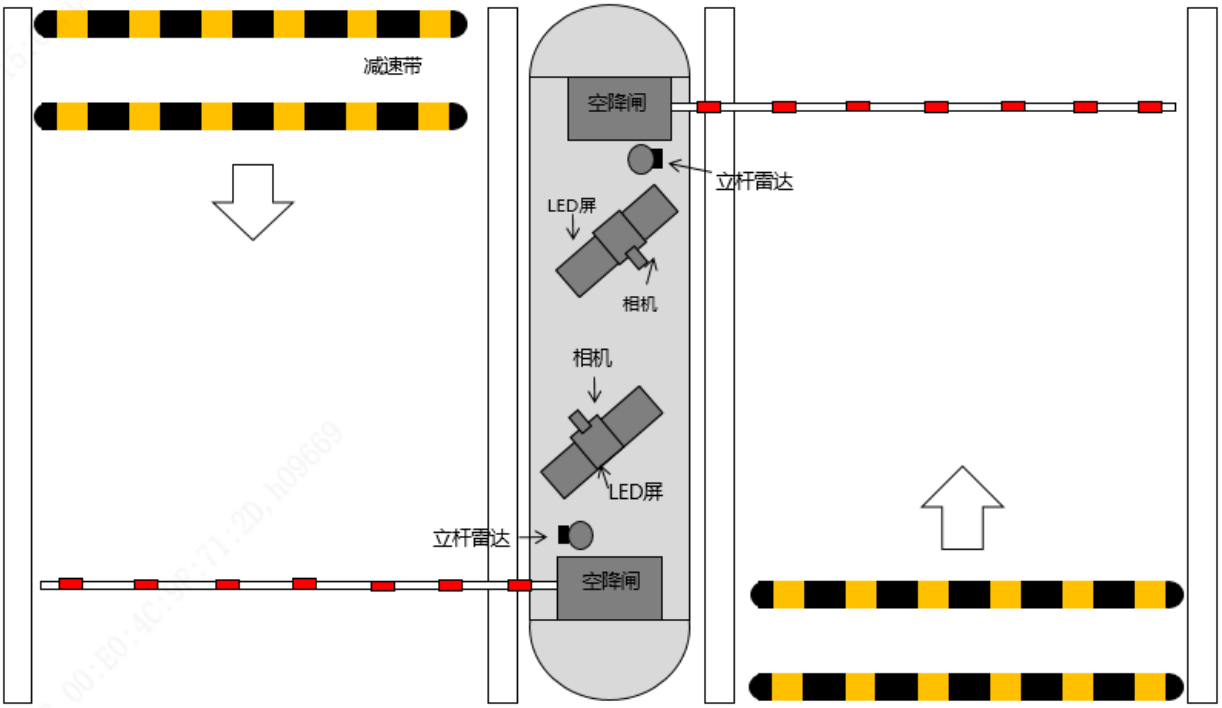
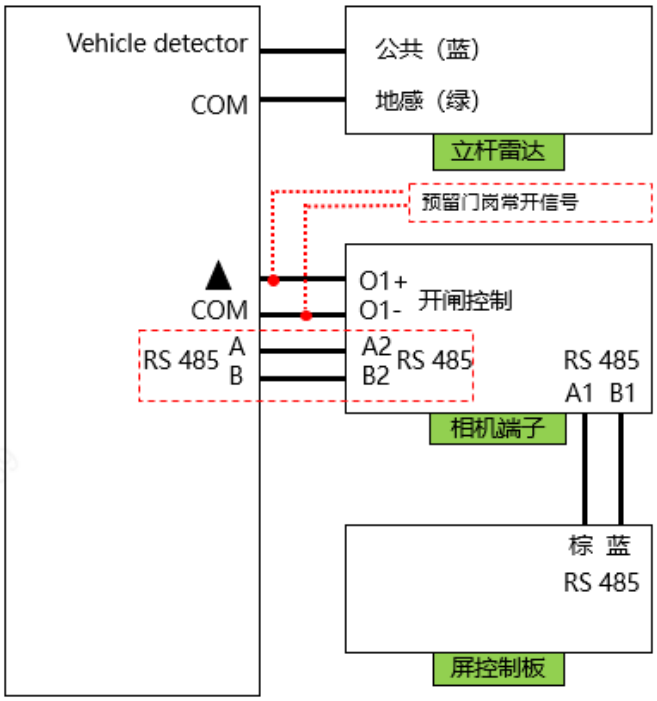


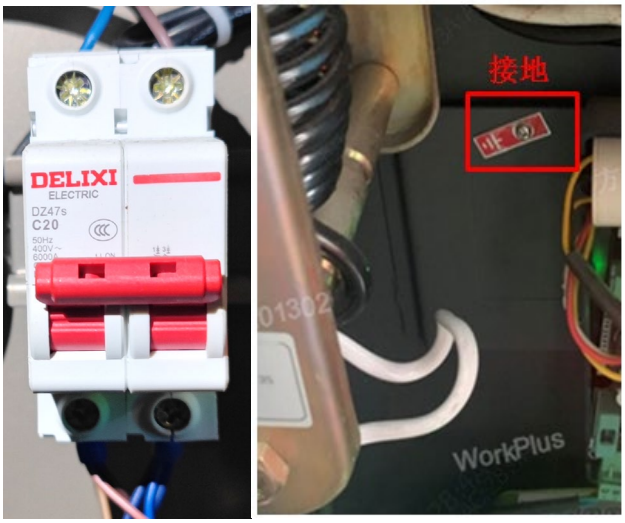
图4-2 整体接线示意图



4.1.2 道闸空开接线图

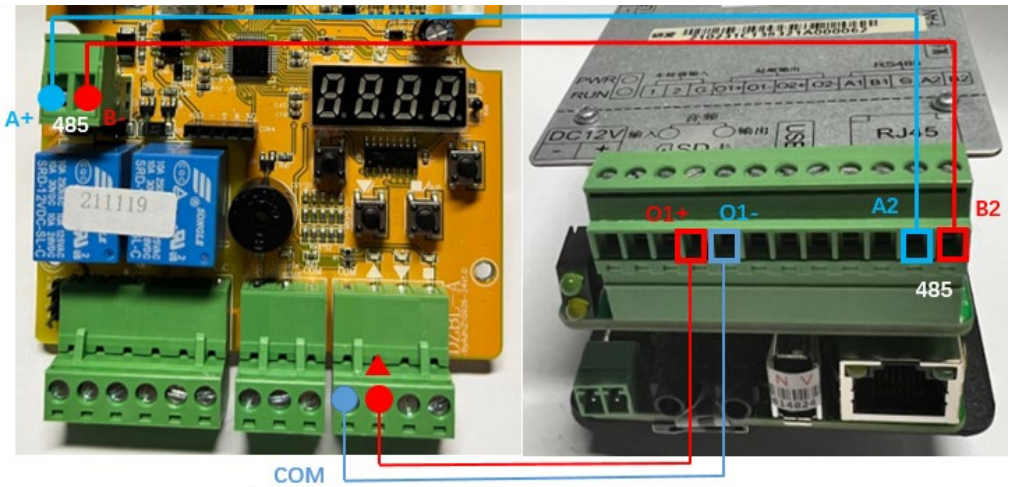
根据实际接线从上方接入火线、零线，同时需要接地线。

图4-3 空开、地线



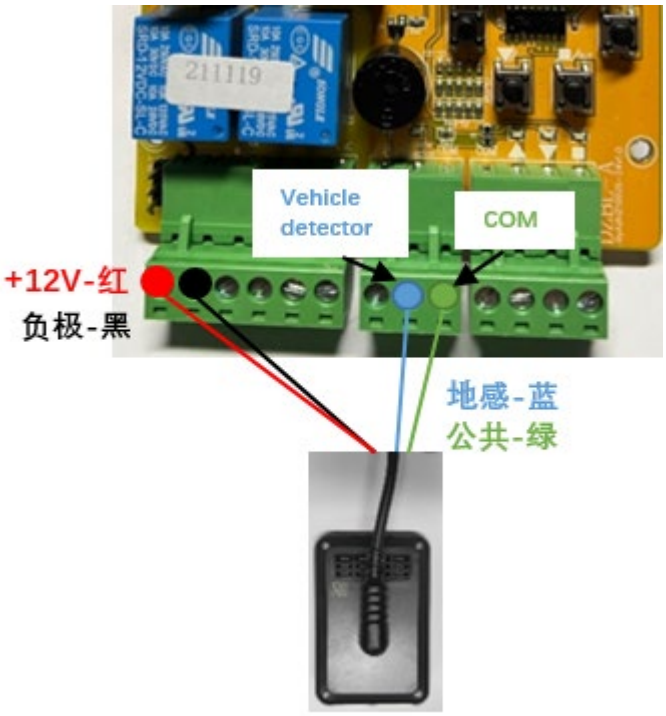
4.1.3 开闸信号线和 RS485

图4-4 开闸信号线和 RS485（出入口抓拍单元）



4.1.4 雷达接线

图4-5 雷达电源、信号接线



4.2 道闸对开方案

4.2.1 整体接线图

注意：

道闸对开方案，杆件尾端的间距要求≤20cm，最小距离 10cm 。

图4-6 道闸对开整体接线图

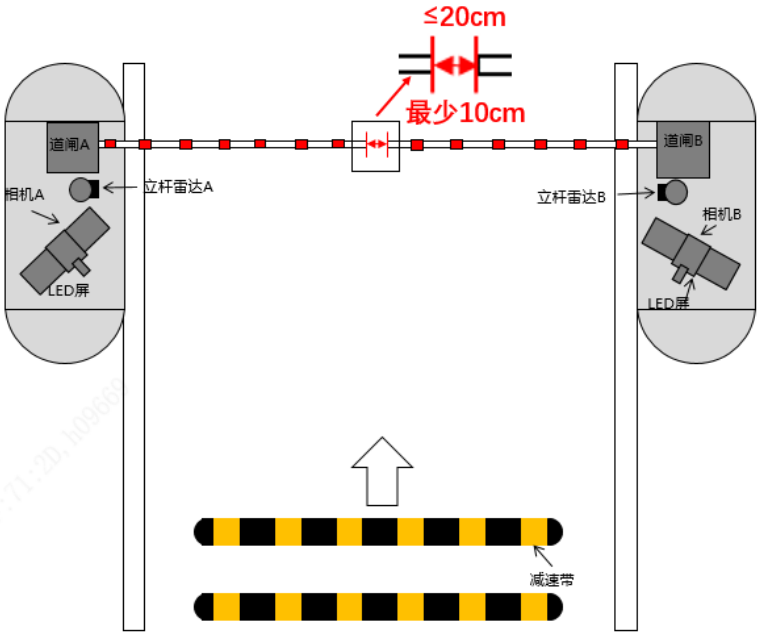
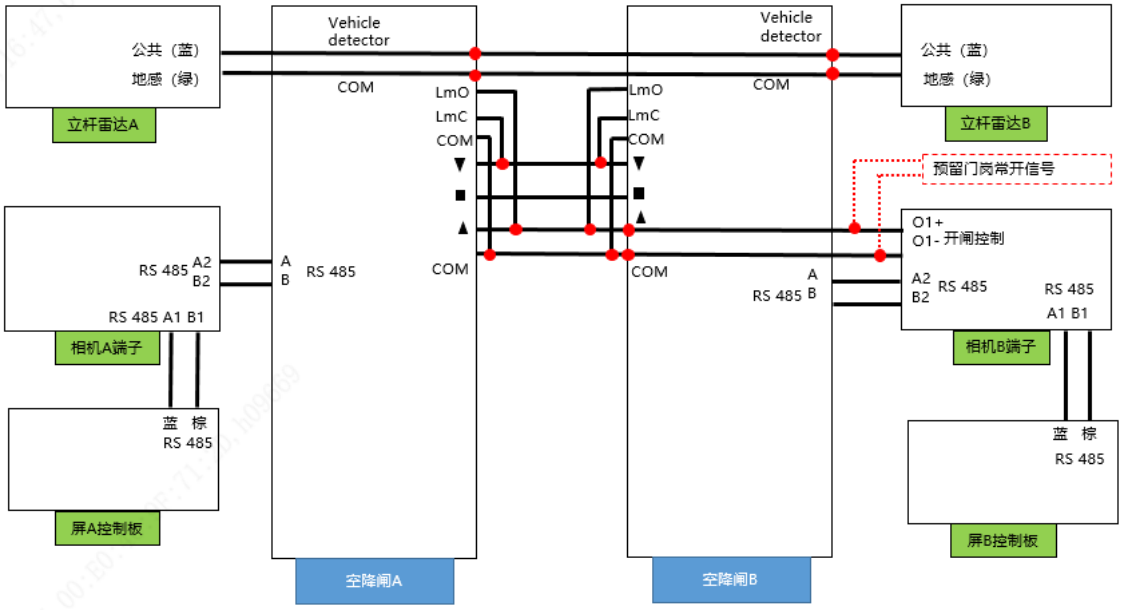


图4-7 道闸对开接线图



4.2.2 道闸对开配置及接线

步骤1 把两台相机的“O1+”和“O1-”端口分别与两台控制器的“COM”和“▲”连接；

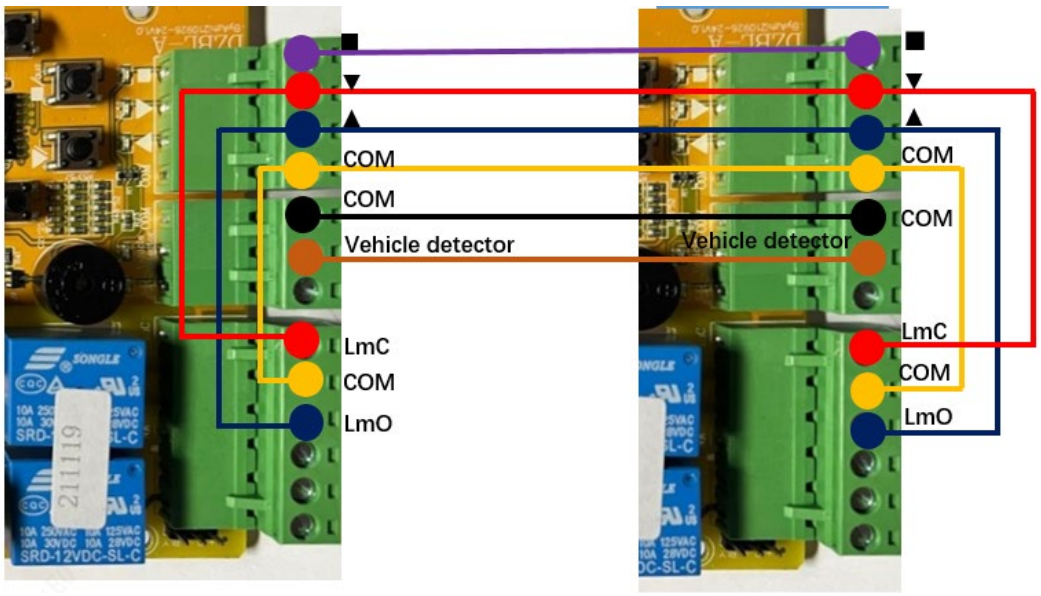
步骤2 把两台控制器的开闸信号线控接口“COM”、“▲ ”、“▼”、“■”，用导线并在一起；

步骤3 把两台控制器的防砸信号线控接口“Vehicle detector”和“COM ”分别与雷达的地感蓝绿线连接，并用导线并在一起；

步骤4 将两个 LED 屏 485 线并接后连接至相机 485“A1”“B1”端口；

步骤5 继电器输出：LmO 与“▲”相连、LmC 与“▼”相连、继电器"COM"与线控"COM"相连

图4-8 对开信号接线



注意：

- 道闸对开方案下，需要提前在地下预埋并接 6 根信号线；
- 对开模式下，控制器高级模式 H-16 需设置为 8。

5 道闸其他设置

5.1 遥控器使用

图5-1 遥控器

出厂自带的两个遥控器默认已配对，如需添加新遥控器，进入控制板“F-14”菜单，然后长按遥控器任意按键 1s，就可以学习成功。

注意：

- 平时遥控器操作，开关按钮要求按 2s 以上。

5.2 车队模式配置

开车队模式：遥控器开闸，杆件抬到位后，在遥控器上，按 “开”或者“暂停”按钮 4s 以上，此时在控制盒显示屏上会显示“LocK”，即进入了车队模式。该模式下，地感信号无效，直到关闭道闸。通过线控开闸不会进入车队模式。

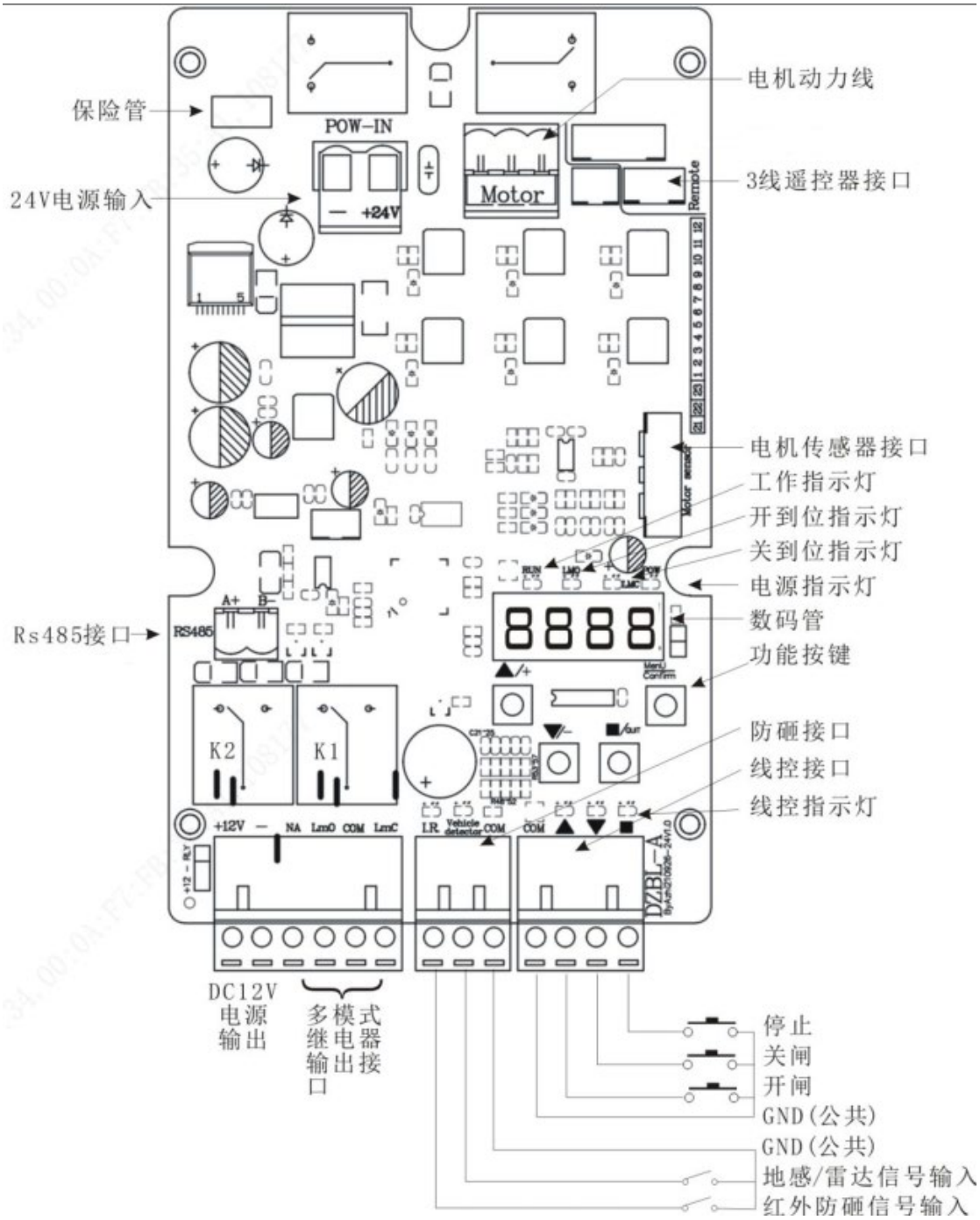
关闭车队模式：在遥控器按钮上，按“关”落杆键，即可退出车队模式。

说明：

早晚高峰时期，部分园区会采取开启“车队模式”，使得闸杆常抬，来保障车辆通行效率。

5.3 控制器菜单设置说明

图5-2 控制器示意图



5.3.1 设置方法

长按“Menu/Confirm”按键 2 秒进入常规菜单设置状态，LED 将显示“F-XX”。通过短按或者长按“▲/+”、“▼/-”两个按钮选择菜单项，短按一次加一或者减一，长按则连续加减。当 LED 显示的“F-XX”项是需要设置的参数时，再次按“Menu/Confirm”键进入指定项的设置，按“■/QUIT”键返回上一级或者退出设置。当对指定参数设置完成以后，必须按“Menu/Confirm”键确认才能生效。按“■/QUIT”键当前设置的参数不会生效。

5.3.2 常规菜单—目录

表5-1 “常用菜单”命令列表

菜单	功能	默认值	范围	备注
F-00	开闸速度	55	15-100	数值越大开闸速度越快
F-01	关闸速度	55	15-100	数值越大关闸速度越快
F-02	开闸减速位置	40	10-80	开闸开始减速的角度，单位：度
F-03	关闸减速位置	40	10-80	关闸开始减速的角度，单位：度
F-04	开闸低速运行角度	90	15-90	开闸最后一段低速区开始角度
F-05	关闸低速运行角度	0	0-75	关闸最后一段低速区开始角度
F-06	开闸结束速度	8	1-50	开闸到位速度
F-07	关闸结束速度	4	2-50	关闸到位速度
F-08(H-33=1)	水平位置调节	538	1-600+	对道闸杆的水平位置微调
F-09(H-33=1)	垂直位置调节	38	1-600+	对道闸杆的垂直位置微调
F-10	自动延时关闸时间	0	0-255	无车通过时自动关闸时间，单位：秒
F-13	上电自学习速度	25	10-80	以此速度寻找上下限位
F-14	遥控器学习	0	0-30	学习遥控器
F-15	遇阻反弹灵敏度	10	1-40	遇阻响应时间，单位：0.05秒

5.3.3 常规菜单—功能说明

(1) **F-02 开闸减速位置**

用于设置开闸过程中，开始减速的位置。以角度为单位，关到位的位置为 0 度，开到位的位置 90 度。该参数表示道闸杆开到该角度时开始减速。如果开闸到位闸杆晃动大时，可以减小该数值。

(2) **F-03 关闸减速位置**

用于设置关闸过程中，开始减速的位置。以角度为单位，关到位的位置为 0 度，开到位的位置 90 度。该参数表示道闸杆落到该角度时开始减速。如果关闸到位闸杆晃动大时，可以增加该数值。

(3) **F-04 开闸低速运行角度**

在开闸过程中设置一个低速区，当开闸角度达到 F-04 设定的角度，则以 F-06 开闸结束速度运行，直到开闸到位。如果该数值为 90 时，表示该功能无效。如果开闸到位闸杆晃动大时，可以适当减小该数值。

(4) **F-05 关闸低速运行角度**

在关闸过程中设置一个低速区。当关闸到这个角度后就以 F-07 关闸结束速度运行，直到关到位。如果该数值为 0 时，表示该功能无效。如果关闸到位闸杆晃动大时，可以适当增加该数值。

(5) **F-06 开闸结束速度**

即开闸到位最低速度，开闸时将以该速度结束开闸，该参数设置过大将导致开到位时道闸杆晃动。

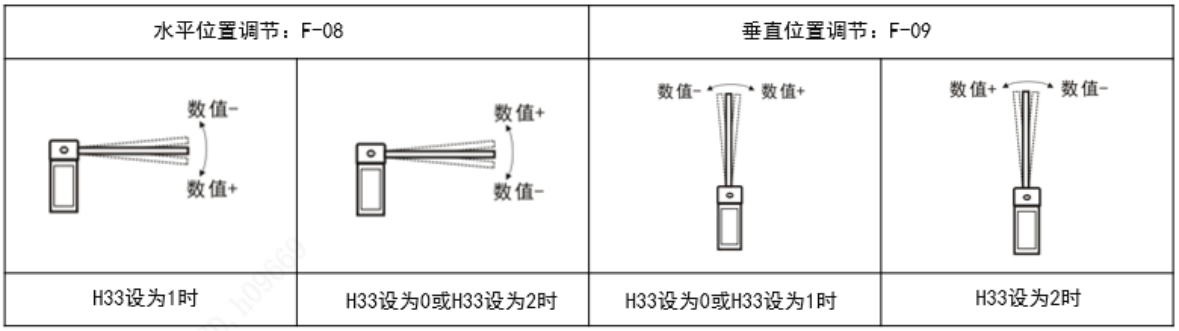
(6) **F-07 关闸结束速度**

即关闸到位最低速度，关闸时将以该速度结束关闸，该参数设置过大将导致关到位时道闸杆晃动。

(7) **F-08 水平位置调节**

如果闸杆关到位位置不平时，可以通过该参数进行微调。调节方式是下图的左。

图5-3 F-08 和 F-09 调整说明



(8) **F-09 垂直位置调节**

如果闸杆开到位位置不直时，可以通过该参数进行微调。以通过该参数进行微调。调节方式是上图的右。F-10 自动延时关闸时间

道闸开到位后，在设定时间内没有车辆通行的，将自动关闸。倒计时中有开闸信号将重新计时，给关闸信号则立即执行关闸，给停止信号则暂停本次延时。设置为 0 表示关闭该功能。

(9) **F-13 上电自学习速度**

设置找上限位与找下限位为不同的速度，进入设置后，首先设置找上限位的速度，LED 显示“1-XX”，XX 表示找上限位的速度，可以通过按“▲/+”和“▼/-”两个按键调节速度。上限位速度设置完成后，按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”键，LED 显示“2-XX”，这时 XX 表示找下限位的速度。同样可以通过按“▲/+”和“▼/-”两个按键调节速度。最后找上下限位速度都设置完成以后，按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”键保存参数。如果在设置过程中按“■/QUIT”键，设置的参数无效。

(10) **F-14 遥控器学习**

进入菜单项后显示的是当前学习到的遥控器的数量。长按遥控器任意按键一秒，蜂鸣器会鸣叫一声表示学习完成，同时数码管显示学习到的遥控器数量加 1。学习完一个遥控器后可以继续学习下一个。如果是学习过

的遥控器，则蜂鸣器连续急促鸣叫三声，提示这个遥控器是已经学习过的。学习完成后按“Menu/Confirm”或者“■/QUIT”键退出学习。学习成功的遥控器在正常工作状态下按键会有蜂鸣器鸣叫。

注意：

清除遥控器在高级菜单的 H-09 项中进行。

(11) **F-15 遇阻反弹灵敏度**

当关闸遇阻堵停超过设定时间时，道闸反弹转开闸，LED 显示 Er.ob 字样。该值越小灵敏度越高，反之灵敏度越低。

5.3.4 高级菜单—目录

“高级菜单”进入方式：同时长按“Menu/Confirm”+“■/QUIT”键 2 秒，进入后 LED 显示“H-XX”。

注意：

高级菜单为专业的技术人员使用，一般用户慎用！表内未列序号菜单请勿随意改动，可能会造成道闸运行异常。·

图5-4 部分“高级菜单”命令列表

菜单	功能	默认值	范围	备注
H-02	快捷运行参数选择	6	1.2-6	快速设置不同速度的开、关闸运行参数
H-03	过车延时自动关闸	0	0-255	车辆通行后再延时自动落杆，单位：秒
H-07	计数功能	0	0-10	默认一车一杆
H-08	自动老化测试	0	0-5	自动老化测试时间间隔，0为正常工作
H-09	恢复出厂设置	0	0-255	5：清除遥控器 10：恢复出厂设置
H-16	继电器输出模式	6	0-7	针对不同的继电器应用
H-30	关闭地感角度	10	0-45	关闸到设定角度后关闭地感检测
H-31	遥控开进入车队模式	0	0-1	遥控器开闸直接进入车队模式
H-33	寻找上下限位模式	0	0-2	0：寻找上下限位 1：只寻找上限位 2：只找下限位
H-34	寻找上下限位模式	无	无	手动方式学习上下两个方向的限位
H-35	手动学习上限位	无	无	手动方式只学习上限位
H-36	手动学习下限位	无	无	手动方式只学习下限位
H-38	地感信号鸣声	1	0-1	学0:有地感信号不响，1：有地感信号响
H-40	地感信号有效时间	5	1-20	地感信号持续超过设定时间才认为有效
H-45	自动延时关闸的速度	40	15-100	当F-10或H-03＞0时，关闸速度由该值决定

H-46	低电压自动开闸动作时间	0	0-50	单位0.1秒，0为关闭
H-47	低电压自动开闸阈值	21	15-22	动作电压，单位：伏特

5.3.5 高级菜单—功能说明

(1) **H-03 过车延时自动关闸**

范围 0-255，默认值：0，单位：1 秒。与 F-10 不同，该延时是指车辆压过地感通行后，才开始倒计时。倒计时中有开闸信号将重新计时，给关闸信号则立即执行关闸，给停止信号则暂停本次延时。设置为 0 表示关闭该功能，车过立即关闸。

(2) **H-07 计数功能**

范围 0-10，默认值：1。在某些应用场景，需要开闸次数和地感继电器闭合次数一致才关闭道闸。这时可以启用该功能。0 为不启用，数值表示最大连续记忆开闸次数。车流量大时，可以增大该参数值。

(3) **H-08 自动老化测试**

自动老化测试的时间间隔。断电重启仍会继续老化测试。测试完成后，将该参数设置为 0 即可解除自动测试。为 0 表示关闭自动测试。

(4) **H-09 恢复出厂设置**

该选项有两个功能，清除遥控器和恢复出厂设置。为了防止误操作，需要设置特定的值后再按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”键才能完成操作。

5：清除所有已学习的遥控器

10：恢复出厂设置，将设定值恢复到默认值，仍保留已学习的遥控器。

操作完成后蜂鸣器长鸣一声表示成功，如果失败则蜂鸣器鸣叫三声，同时 LED 显示“E-00”表示设置失败。原因就是设置值不是 5 或者 10。如果在设置过程中出现设置不当。可以使用恢复出厂设置功能。

(5) **H-16 继电器输出模式**

7.脉冲模式+遥控开信号输出：关到位后，公共 COM 与 LmC 闭合持续 1 秒钟（同模式 5）。当有遥控开闸信号时，公共 COM 与 LmO 闭合 1.5 秒，可以用于读取遥控开信号。

(6) **H-30 关闭地感角度**

范围:0-45，默认：10，单位：度。解决栅栏在落闸过程中地感误检测到有车的问题。可以通过该选项设置道闸关闭到指定的角度后不检测地感。为 0 则表示关闭过程中一直检测地感信号。

(7) **H-31 遥控开进入车队模式**

该参数为 1 时，遥控器按开闸后直接进入车队模式，这时地感无效，直到关闭道闸，线控关和遥控器关都可以退出车队模式。通过线控开闸不进入车队模式。

注意：

- H-31 为 0 时，在开到位状态，长按遥控器的“开”键 4 秒也可以进入车队模式。

(8) H-33 寻找限位模式

说明：

此处所述的“限位”为机械堵停位置，根据机械堵停位置来计算开到位和关到位位置。

范围 0-2，默认：0。道闸上电以后，初次运行需要找到道闸的限位后才能进入正常的工作模式。控制器支持三种寻找限位模式：

0：上限位、下限位都需要找。道闸上电后，给开信号时道闸以学习速度开闸，找到上限位后电机停止。给关信号则道闸以学习速度关闸，找到下限位后电机停止。上下限都找到以后道闸进入正常工作模式。

1：只需要找到上限位即进入正常工作模式。道闸上电后给开闸信号，道闸以学习速度开闸，找到上限位后道闸进入正常工作模式，电机停止。如果首次上电给关闸信号，则道闸以学习速度开闸，找到上限位后道闸以正常工作模式关闸。建议长杆重杆使用该方式寻找限位，避免找下限位时闸杆晃动大或砸地。

2：只需要找到下限位即进入正常工作模式。道闸上电后给关闸信号，道闸以学习速度关闸，找到下限位后道闸控制器进入正常工作模式。如果上电后首给开闸信号，道闸会以学习速度先关闸找到下限位后，然后以正常工作模式开闸。该模式适应于有屋檐遮挡的场景。

(9) **H-34 手动学习上下限位**

说明：

此处所述的“限位”为机械堵停位置，根据机械堵停位置来计算开到位和关到位位置。

为了使调节道闸杆上下位置变得更直观。可以通过该方式来手动设置道闸杆的垂直位置和水平位置。

进入 H-34 设置后，LED 显示 L-00，这时道闸关闸，道闸找到下限位置后，蜂鸣器“滴”一声，LED 显示 L-01 表示找到了下限位；然后道闸自动开闸，找到上限位后蜂鸣器“滴”一声，LED 显示 L-02 表示找到了上限位，道闸进入停止状态。此时需要手动学习道闸杆的垂直位置和水平位置。首先按住“▼/-”按键不松开，道闸杆往关闸方向移动直到杆处于需要的垂直位置（小幅度移动）时松开按键，按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”键确认垂直位置，此时 LED 显示 L-03 表示垂直位置学习完成。继续按住“▼/-”按键不松开，直到道闸杆处于需要的水平位置时松开按键，再按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”按键确认水平位置，蜂鸣器长鸣一声表示学习完成。道闸控制器返回正常工作状态。

在整个位置学习过程中若位置有偏差时，都可以使用“▲/+”、“▼/-”键进行调整，如果在调整过程中被机械结构堵停还持续的按住按键时，蜂鸣器发出持续的“滴滴”声报警。

只有 H-33 设置值为 0 时，手动学习完成后才可以正常使用。H-33 不为 0 时，只保存参数。本选项学习到的结果将影响 F-08、F-09 的数值。

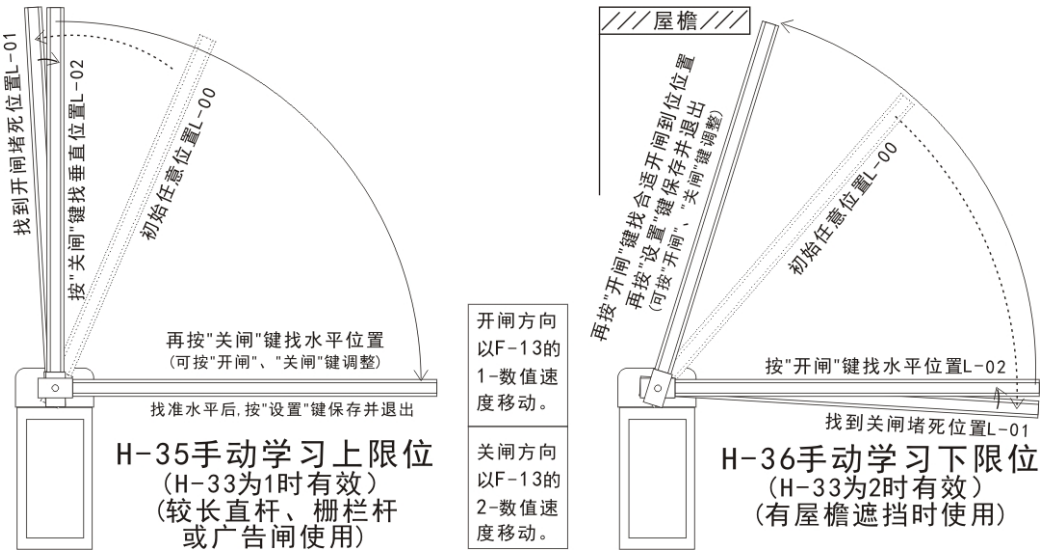
(10) **H-35 手动学习上限位**

进入本选项后，LED 先显示 L-00，道闸开闸找到上限堵停位置后，蜂鸣器“滴”一声，LED 变为显示 L-01，道闸停止。此时需要手动学习道闸杆的垂直位置和水平位置。首先按住“▼/-”按键不松开，道闸杆往关闸方向移动直到道闸杆处于需要的垂直位置（小幅度移动）时松开按键，按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”键确认垂直位置，这时 LED 显示 L-02，表示垂直位置学习完成；继续按住“▼/-”按键不松开，直到道闸杆处于需要的水平位置时松开按键，按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”按键确认水平位置，蜂鸣器长鸣一声表示学习完成，道闸控制器返回正常工作状态。

在整个位置学习过程中若位置有偏差时，都可以使用“▲/+”、“▼/-”键进行调整，如果在调整过程中被机械结构堵停还持续的按住按键时，蜂鸣器发出持续的“滴滴”声报警。若没有堵却持续发出报警声，说明 F-13 的值偏小，可以退回本选项调大 F-13 再重新找位置，或手动转动电机手轮助力一下。

只有 H-33 设置值为 1 时，手动学习完成后才可以正常使用，否则只保存参数。过程如下图：

图5-5 H-35 和 H-36 图示



(11) **H-36 手动学习下限位**

进入本选项后，LED 先显示 L-00，道闸关闸找到下限堵停位置后，蜂鸣器“滴”一声，LED 变为显示 L-01，道闸停止。此时需要手动学习道闸杆的水平位置和垂直位置。首先按住“▲/+”按键不松开，道闸杆往开闸方向移动直到道闸杆处于需要的水平位置（小幅度移动）时松开按键，按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”键确认水平位置，这时 LED 显示 L-02，表示水平位置学习完成。继续按住“▲/+”按键不松开，直到道闸杆处于需要的垂直位置（开到位位置）时松开按键，按“$\frac{\text{Menu}}{\text{Confirm}}$”按键确认垂直位置，蜂鸣器长鸣一声表示学习完成。道闸控制器返回正常工作状态。

在整个位置学习过程中若位置有偏差时，都可以使用“▲/+”、“▼/-”键进行调整，如果在调整过程中被机械结构堵停还持续的按住按键时，蜂鸣器发出持续的“滴滴”声报警。

只有 H-33 设置值为 2 时，手动学习完成后才可以正常使用，否则只保存参数。过程如上图右。

(12) **H-38 地感信号鸣声**

开到位状态，地感信号有效时，蜂鸣器会发出“滴滴”提示声。设置为 0 时，有地感信号时不响；设置为 1 时，有地感信号响。默认为 1。

(13) **H-40 地感信号有效时间**

范围：1-20，默认：5，单位：0.02 秒。开闸过程，或开到位状态，为了过滤短暂的地感误触发信号，地感信号需持续超过设定时间才认为有效，待地感信号消失（即车压过地感线圈）才自动关闸。

(14) **H-45 自动延时关闸的速度**

范围 15-100，默认：40。当“自动延时关闸时间 F-10”或“过车延时自动关闸时间 H-03”设置大于 0 时，倒计时为 0 后，以本数值速度自动关闸，数值越小，速度越慢，反之越快。当弹簧拉力偏大，速度值过小出现关闸遇阻反弹时，可适当调大该数值。

(15) **H-46 低电压自动开闸触发时间**

本选项用于断电自动开闸功能，与 H-47 共同实现当供电电压低于设定电压，同时这种低电压的情况持续了 H-46 设定的时间以后，道闸自动开闸,开闸到位后数码管显示 loxx(xx 表示 H-47 值)。该功能需要配备超级电容后备电源模块才能实现。如果 H-46 设置为 0，则关闭该功能。

(16) **H-47 低电压自动开闸阈值**

本选项与 H-46 配合使用，该参数用于设定断电开闸的动作电压，当供电电压低于该值且超过 H-46 设定的时间后，启动断电开闸。

5.3.6 故障信息描述

在控制器检测到异常时，会通过错误代码显示来指示错误的类型。具体如下：

表5-2 错误代码表

错误代码	错误原因
Er.ob	遇阻返回或遇阻停止
Er.7	人为抬杆报警
uLxx闪烁	xx为电压接口的电压，当xx小于15或xx大于30，表示电压异常，闪烁提示
Er.L0	上电检测到有线控停止信号输入。可通过拔除线控端子的方式排查是否外设引起
Er.L1	上电检测到有线控关闸信号输入。可通过拔除线控端子的方式排查是否外设引起
Er.L2	上电检测到有线控开闸信号输入。可通过拔除线控端子的方式排查是否外设引起
Er.L3	上电检测到有地感信号输入。可通过拔除线控端子的方式排查是否外设引起
Er.L4	上电检测到有对射信号输入。可通过拔除线控端子的方式排查是否外设引起
Er.L5	上电检测到有5P遥控停止信号输入。可通过拔除5P遥控器接收器排查。
Er.L6	上电检测到有5P遥控关闸信号输入。可通过拔除5P遥控器接收器排查。
Er.L7	上电检测到有5P遥控开闸信号输入。可通过拔除5P遥控器接收器排查。

5.3.7 LED 显示信息含义

表5-3 LED 显示信息表

内容	含义
IdLE	电机传感器插头未插，或者电机传感器故障，原因可能为：接线松动，请重新插好点击传感器插头；或电机传感器故障，需要更换电机盖
STOP	道闸关到位或停止状态
STOP.	道闸关闸临近水平位置时阻力大
cLOS	道闸正在关
OPEN	道闸正在开。
HOLd	道闸开到位
LocK	道闸已锁定，进入车队模式
uPxx	开启计数功能时的开闸记忆次数,xx为次数（开启计数功能才显示）
dExx	自动延时关闸时间，xx表示倒计时时间（开启延时功能才显示）。

Pcxx	软件版本，xx表示版本号，数值越大，版本越高。上电时首先显示。
Loxx	设置了低电压自动开闸时，触发开闸后显示。xx表示H-47设置值。
uLxx	显示当前电源接口的电压，xx为电压值。上电时显示。

5.4 开闸、关闸相关参数示意图

图5-6 开闸相关参数示意图

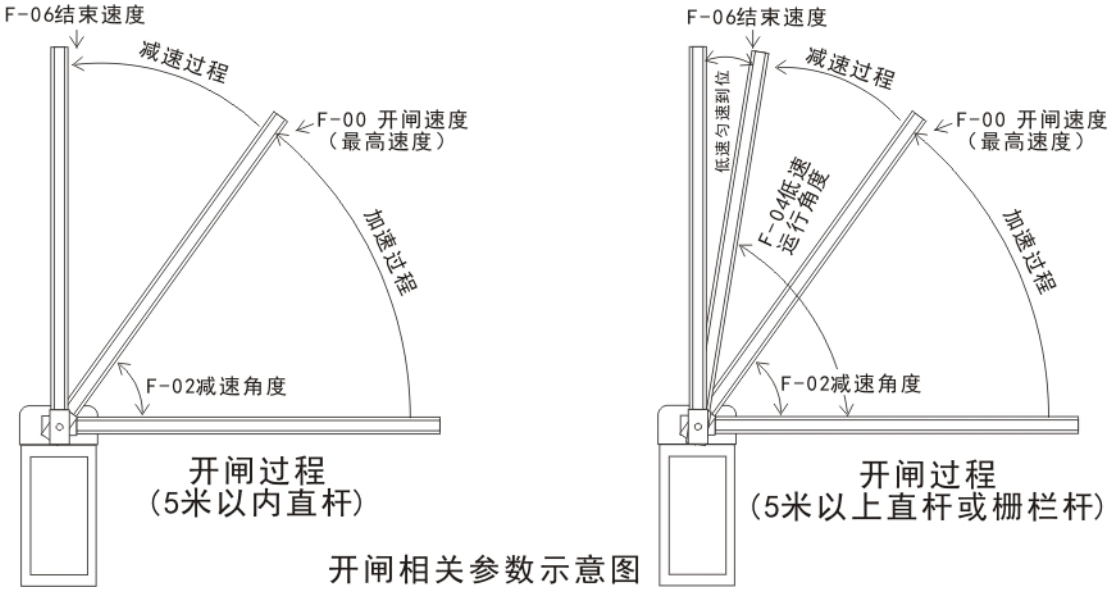
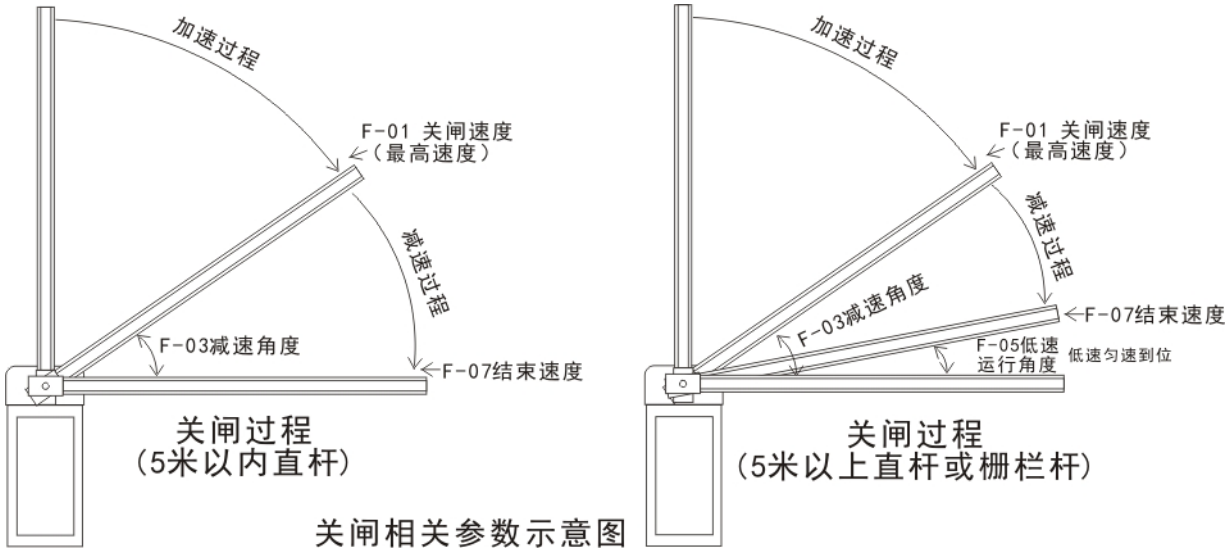


图5-7 关闸相关参数示意图



5.5 电机手轮的操作

机芯配置有手轮，在停电状态下，才可通过手摇手轮的方式起杆或落杆，也可以手摇手轮让杆抬起一定角度(比如水平>15°)后，直接手握闸杆抬到垂直位置。

6 FAQ

1. 接通电源，遥控按起杆或落杆键，闸杆无动作。
   - 检查控制器电源指示灯是否亮，不亮检查保险管是否完好；检查遥控器是否匹配或电池电力不足；
   - 附近有同频干扰，按控制板控制按键看是否正常；
   - 外接保护电路发生故障或正处于保护状态，检查对射指示灯和地感指示灯是否亮起。
2. 上电自检关闸一半就停止学习。
   - 是否未安装闸杆，安装有弹簧时道闸需带杆才能正常工作。
3. 上电首次开、关闸速度过快，晃动大。
   - F-13 上电自学习速度过快，减小 F-13 的 1-XX 和 2-XX 值。
4. 手动找限位时杆不能到位，且蜂鸣器报警。
   - F-13 上电自学习速度过小，增大 F-13 的 1-XX 和 2-XX 值后重试。
5. 控制器显示 IdLE
   - 电机传感器插头未插，重新插好电机传感器插头。
   - 电机传感器故障，需要更换电机。
6. 道闸运行时控制器复位
   - 电机内部短路，使用万用表两两测量电机相线阻值是否一致。
   - 道闸控制器故障，需要更换控制器。
7. 关闸过程中自动反弹
   - 遇阻反弹灵敏度时间设置过小，增大 F-15。
   - 低杆或雷达有误触发信号，检查地感或雷达信号指示灯是否存在误闪。
8. 开到位晃动比较大
   - 开到位速度较大，减小 F-06。
   - 开闸减速角度较大，同时减小 F-06 和 F-02。
   - 开闸速度过快，减小 F-00。
9. 关到位晃动比较大
   - 关到位速度较大，减小 F-07。
   - 关闸减速角度较大，同时减小 F-07 和增大 F-03。
   - 关闸速度过快，减小 F-01。
10. 遥控距离近
    - 遥控器电池电压过低，更换电池
    - 道闸附近高压电线或电磁干扰严重，更换大功率遥控器

11. 遥控学习失败

- 遥控器与接收器不匹配，请联系厂家。
- 遥控器按键顺序不对，请确认是否为原厂遥控器。

12. 开到位后道闸杆不垂直

- 垂直位置值设置不当，调节 F-08 的值。

13. 关到位后道闸杆不水平

- 水平位置值设置不当，调节 F-09 的值。

14. 临近关到位显示 STOP.

- 弹簧拉力偏大，增大 F-07 值或调松弹簧。