

目 录

道闸控制器操作手册

道闸控制器操作手册

道闸控制器

操作手册V1.1



一、主要功能和特点

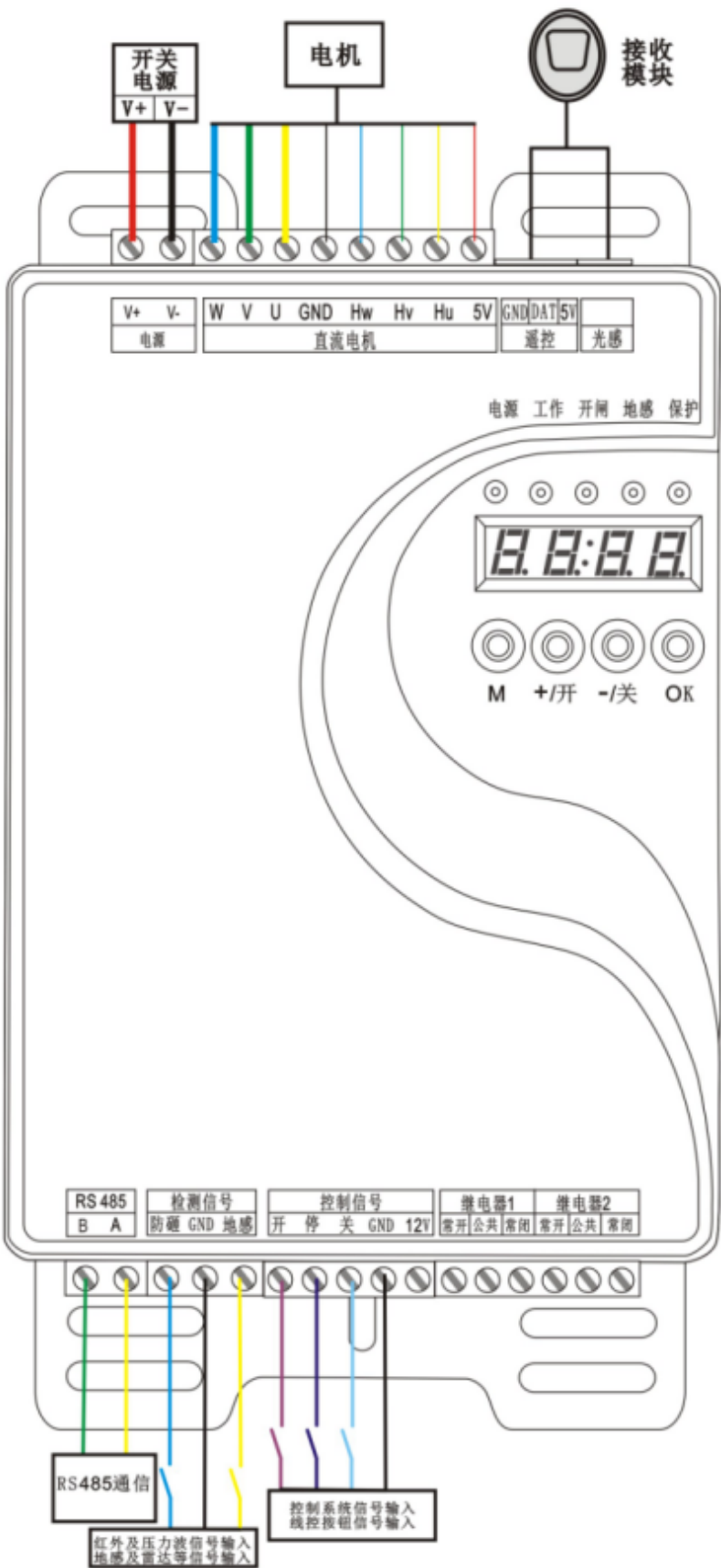
- 两路独立继电器输出，可单独定义输出方式，灵活实现红绿灯、广告灯和限位状态等输出控制，满足各个场所对道闸的不同信号输出和灯控需求；
- 双控选择，时钟控制与光感控制（选配带光感接收器）并存，更广泛适用各种灯控场所要求；

- 支持在线升级，轻松更新至最新功能和各种非标功能要求；
- 支持各传感器数值快速查看，闸杆位置、速度、电压、电流、温度、时钟、光感和运行次数等数据清晰明了。
- 适配性强，新机芯正确接线通电后即可运行，无需选择电机类型，操作简单；
- 带过流、过压、低电等电路保护功能，采用闭环控制方式，保护电机、机芯、电源和控制器等长时间平稳运行；
- 电机故障、电源异常、遇阻等故障代码显示，异常情况快速定位和恢复；
- 关到位锁闸，防止闸杆水平位置偏移死点被抬杆的问题；
- 防抬杆功能，关闸后被人暴力抬杆，电机反作用强行关闸到位；
- 智能开闸计数，连续过车时对开闸信号进行智能记忆，通行更顺畅；
- 断电开闸功能，配合后备电源或超级电容板实现；
- 上电自动关闸，可设置上电自动关闸功能，管控更轻松；

二、主要技术参数

名称	参数	备注
工作电压	DC24V ±10%	
继电器控制	30VDC 10A	最大输出电流 10A
遥控距离	>30 米	根据现场环境
开关闸速度	1~100%可调	
工作温度	-40℃~80℃	
相对湿度	<90%，无凝露	

三、控制器接线图



四、按键说明

(一) 按键简要说明：

控制器上电为【工作模式】，长按“M”键2秒进入【菜单模式】，LED显示PXX，此时可以按“+”或“-”键选择菜单项，然后按“OK”键进入【设置模式】，显示“XXX”三位数字【参数值】，按“+”或“-”键调整参数，按OK键保存返回【菜单模式】，如果调整参数不想保存，短按“M”键不保存参数返回【菜单模式】，再短按“M”键返回【工作模式】。

1、M → 菜单/退出工作模式下，长按2秒进入菜单模式，LED显示PXX。菜单模式下，短按即可保存参数且退出菜单模式，返回工作模式。设置模式下，短按即可退出当前菜单，且不改变菜单原有参数。120秒无操作时，将自动退出菜单，返回工作模式。

2、+ → 开/增加工作模式下，按该按键开闸。菜单模式下，短按即可向上切换菜单。设置模式下，短按即可将设置值增加1。长按按键，则连续切换或持续增加，松开时即刻停止。

3、- → 关/减工作模式下，按该按键关闸。菜单模式下，短按即可向下切换菜单。设置模式下，短按即可将设置值减小1。长按按键，则连续切换或持续减小，松开时即刻停止。

4、OK → 确认菜单模式下，短按即可进入当前菜单的参数设置。设置模式下，短按即可确认保存当前设置参数值。

（二）熄屏节能模式及唤醒：

上电后 LED 数码管正常显示，如果 3 分钟内无按键，LED 数码管显示变暗。如果 5 分钟后仍无按键，则 LED 数码管关闭显示，进入熄屏节能模式。熄屏节能模式下，除不显示外，其余功能均正常。

如果要唤醒显示，短按“菜单键”即可恢复显示。

五、简易调试步骤

1、首先保证道闸安装牢固，闸杆和杆把头与机芯紧固好，如果是广告闸或重型闸等切记装好杆后再通电，以免无杆开闸时弹簧力过大损坏机芯或控制器。

2、其次检查连接电源线正、负极，控制线序的对应端口，无接反、接错、松动、短接灯现象。

3、上电后，控制器显示NUL，按下控制器上的“-”键，闸杆运行到限位停下后，接着按下控制器的“+”键，闸杆反转运行到另一个限位停下后，控制器不再显示NUL，表示控制器与机芯适配完成。

4、按控制器上的“+”键开闸或“-”键关闸，如果闸杆的运行方向与按键控制相反，则进入菜单P02改变电机方向参数值，保存后退出菜单即可调整起落同向。

5、匹配遥控器后，则完成所有操作。微调操作请依据参数列表。

遥控器学习/删除

本控制器既可以学习遥控器，也可以单独和批量删除遥控器，具体操作方法如下：

1) 学习首个遥控器：首个遥控器要按照开→关→停的顺序学习按键，从第二个遥控器起则只需按开、关、停 按键中的任意一个按键 1 秒以上即可。

- 进入主菜单后，按开闸/+或关闸/-键翻到 P01 菜单，按确认键进入 P01 菜单，显示“000”，表示当前控制器还没有学习任何遥控器（以下的学习和删除遥控器都是在 P01 菜单内操作完成）。

- 短按“开闸/+”键，数码管第一个数字转圈闪烁，这时按遥控器开闸键 1 秒以上，蜂鸣器响一声，表示已学习开闸键；接着数码管第二个数字转圈闪烁，这时按遥控器关闸键 1 秒以上，蜂鸣器响一声，表示已学习关闸键；再接下来数码管第三个数字转圈闪烁，这时按遥控器停止键 1 秒以上，蜂鸣器响一声，表示已学习关闸键；同时数码管则显示为“001”，表示已学习好第一个遥控器。

2) 学习第二个及后续遥控器：短按“开闸/+”键，数码管三个数字转圈闪烁，这时按遥控器开、关、停 任意一个按键，蜂鸣器响一声，数码管显示“002”，表示已学习第二个遥控器。按此操作可继续学习遥控器，最多可学习 50 个遥控器。

3) 单独删除遥控器：短按“关闸/-”键，数码管三个数字转圈闪烁，这时按遥控器开、关、停 任意一个按键，蜂鸣器响一声，数码管数值减 1，表示当前遥控器已删除。按此操作可继续删除遥控器。

4) 批量删除遥控器：长按“关闸/-”键 5 秒以上，数码管三个数字转圈闪烁，蜂鸣器长鸣一声，数码管显示“000”，表示所有遥控器都已经删除。

六、参数列表

菜单&名称		数值	默认	操作说明
电机参数				
P00	学习行程			如果 P25 找限位方式为 2（即默认值）时，不需要进入此菜单学习行程，上电后设备能自动适配行程。 进入该菜单，按“+”或“-”键后闸杆将自动开关闸各一次,学习完成后显示 OFF 表示学习完成并自动保存行程数据。
P01	学习遥控器			进入此菜单后自动启用学习遥控器模式。 学习遥控： 进菜单后，按“+”键，开始学习遥控,依次长按遥控器上的“开”->“关”->“停”键顺序各 1 秒后增加遥控数量。 删除遥控： 按“-”键开始删除遥控，长按遥控器上的任意键 1 秒后删除当前遥控。 清除所有： 长按“-”键 5 秒清除所有遥控。
P02	电机方向	0~1	0	当闸杆运行方向与控制方向相反时改变此菜单值即可
P03	开闸位置调整			短按“+”或“-”键小幅度调整闸杆位置； 长按“+”或“-”键闸杆持续运行，松开按键后立即停止； 也可以手动将闸杆调整至所需的位置后按“OK”键保存。
P04	关闸位置调整			同上（P03）
P05	开闸速度	1~100	60	数值越大速度越快。
P06	关闸速度		60	

P07	开闸减速角度	0~80	50	数值越大，减速区范围越大，道闸起落速度越慢，运行越平稳。
P08	关闸减速角度		50	
P09	开闸到位速度	0~100	0	数值越大，到位速度越快。
P10	关闸到位速度		0	
P11	开到位力度	0~30	5	数值越大到位时电机力矩越大。如果闸杆到位前短暂停顿再缓慢到位，要消除这个停顿现象，可以增大此数值。如果到位撞击比较大，可以减少此数值。
P12	关到位力度		5	
P13	开到位缓冲角度	0~30	2	数值越大到位缓冲距离越长。此角度为闸杆距离到位前的夹角,在到位前有一个缓慢到位的动作过程，让闸杆缓慢停止。
P14	关到位缓冲角度		2	
P15	开闸响应度	2~100	15	数值越小起步越快，响应也越快。
P16	关闸响应度		15	
P17	预留			
P18	预留			
P19	急停缓冲时间	1~30	1	数值 x0.1 秒，数值越大由停或者落转起杆时越平稳
P20	找零速度	1~50	20	数值越大，设备上电后闸杆首次运行起落的速度越快
P21	超时关闸速度	1~50	1	数值越大超时关闸时运行的速度越快（建议设置小数值）
P22	过载保护电流	1~10	8	允许电机输出最大电流，单位 A。此参数<开关电源最大电流。
P23	遇阻灵敏度	1~30	5	数值越大越灵敏，落闸速度过快或者砸地时开闸情况，则减小数值
P24	电机转速	5~25	15	数值越大电机参考转速越快，闸杆运行也越快
P25	找限位方式	0~2	2	0 找上限位：道闸首次运行是往开闸方向运行（机械上限位） 1 找下限位：道闸首次运行是往关闸方向运行（机械下限位） 2 找上下限位：道闸上电开和关闸各运行一次找到两边机械限位后，完成找限位和行程自适应。
P26	关到位锁闸	0~2	0	0：关闭锁闸功能 1：关到位锁闸，防抬至水平位，闸杆落到位后，非指令方式抬杆，电机反作用力将闸杆保持到水平位； 2：关到位锁闸，防抬至下限位，闸杆落到位后，检测到手动抬杆，电机反作用力将闸杆关到下限位，防止暴力抬杆通行
P27	预留			
P28	手动学习行程			此功能仅用于机芯只有单边机械限位的特殊情况使用（方式方法） 1：确定找限位方式是否正确； 2：长按“+”或“-”键运行至机械限位处； 3：再按键或手动将闸杆调整至另外一端。 4：按 OK 键保存
P29	屏蔽遇阻角度	0~60	0	设置闸杆离地面的角度，在此角度内遇阻只停止落杆不返回。可应用于撑杆高被顶住关不到位而导致遇阻返回的情况。
功能参数				
F00	预留			
F01	参数加载			5：清除所有遥控器 10：恢复出厂参数
F02	遥控关闭	0~1	0	1：关闭遥控器（遥控器无效）
F03	蜂鸣器关闭	0~1	0	1：关闭蜂鸣器
F04	版本号	0~1		0：程序版本；1：设备运行次数。
F05	光感值	0~300		显示光传感器采集到的环境亮度，环境越亮数值越大
F06	光感阈值	0~300	100	当光感值低于此阈值时闭合继电器开灯。开启此功能需设置 F12=3 或 F13=3
F07	防冻温度	-40~65	0	低于此温度开启防冻或防锈，此功能需配合 F08 开启使用

F08	防冻时间	0~120	0	0: 关闭防冻或防锈功能 >0: 单位: 分钟。道闸每间隔设置的时间会轻微动下, 幅度很小, 基本没察觉, 防止设备在低温时冻住
F09	防风开启角度	0~60	0	0: 关闭防风功能 >0: 有强风信号输入时, 闸杆开启设定的角度。开启此功能需设置 F10=2, 且正确接入风速仪
F10	防砸端口定义	0~3	0	0 防砸, 关闸时有信号立即防砸起杆, 只起不落 (最高级) 1 地感, 有信号开闸, 信号消失落闸 2 防风, 风速传感器输入, 有信号时闸杆抬起到功能参数 F09 的角度, 信号撤消后闸杆恢复水平位置 3 雷达防砸, 应用于雷达+地感使用模式, 道闸开到位时, 车前过人触发雷达后, 道闸不落, 必须由车检器通过地感信号来激发有效信号控制落杆, 但雷达可以对行人或车辆进行防砸保护。
F11	开到位后再关闸	0~1	0	0 开到位后再关闸 1 不用完全开到位后才关闸(可用于快速通行)
F12	继电器 1 定义	0~11	0	0 开到位持续输出: 闸杆开到位后继电器持续闭合, 未开到位时继电器断开 1 关到位持续输出: 闸杆关到位后继电器持续闭合, 未关到位时继电器断开 2 时钟输出: 时钟到达开灯时间后继电器闭合; 时钟到达关灯时间后断开 3 光控输出: 环境亮度比功能参数 F06 的值低时继电器闭合, 亮度持续比功能参数 F06 的值大且稳定 1 分钟后, 继电器断开 4 地感输入端有信号时继电器闭合, 地感信号撤消后继电器断开 5 开闸同步输出: 接收到开闸信号后继电器闭合 1 秒钟后断开, 可作为副道闸的开闸信号控制, 实现对开闸功能 6 关闸同步输出: 接收到关闸 (包括车过自动关闸) 信号后继电器闭合 1 秒钟后断开, 可作为副道闸的关闸信号控制 7 开到位脉冲输出: 闸杆开到位后继电器闭合 1 秒钟后断开 8 关到位脉冲输出: 闸杆关到位后继电器闭合 1 秒钟后断开, 可作为副道闸的开闸信号, 实现双闸互锁控制 9 锁闸指示输出: 进入车队模式后继电器闭合, 退出车队模式后继电器断开, 可接报警灯等作为车队模式指示功能 10 预留 11 闸杆运行输出: 闸杆运行时继电器闭合, 闸杆停止后断开

F13	继电器 2 定义	0~9	1	同上（独立设置，与 F12 参数互不影响）
F14	波特率	0~1	0	0: 9600bps; 1: 19200bps
F15	地址	0~255	0	485 设备通信地址设置
F16	老化模式	0~5	0	单位：秒。数值大于 0 启动老化模式。
F17	断电开闸	0~1	0	0: 关闭 1: 当输入电压低于 21V 时，自动开闸。输入电压未恢复前，不会自动关闸
F18	地感防砸模式	0~1	0	0: 落杆时有车返回开闸；1: 落杆时有车停住不动
F19	车队模式	0~3		开启车队模式后，道闸打开后车过不落杆，由遥控关闸后关闭车队模式。 0: 不启用车队模式 1: 遥控开闸键长按 3 秒启用车队模式 2: 遥控锁闸键长按 3 秒启用车队模式 3: 遥控停止键长按 3 秒启用车队模式
F20	显示类型	0~1	0	0: 显示角度；1: 显示速度
F21	记忆开闸	0~2	1	0: 关闭 1: 智能记忆（推荐使用）； 2: 普通开闸计数：当开闸指令数量与过车数量一致时，在最后一辆车通过时落闸；
F22	超时关闸	0~60	0	0: 关闭，单位：秒。 闸杆开到位后，计时到达设置的秒数后没有关闸信号时自动关闸。

F23	延迟落杆	0~100	0	数值 x0.1 秒，车过后延迟设置数值再落杆
F24	地感检测时长	0~100	0	数值 x0.1 秒，地感信号大于此时间才有效
F25	预留			
F26	屏蔽地感角度	0~60	10	设置闸杆离地面的角度，闸杆在此角度内不响应地感信号
F27	事件主动上报控制	0~4	0	0: 关闭主动上报功能。 1: 闸杆状态发生变化时通过 RS485 主动上报事件 2: 地感输入发生变化时通过 RS485 主动上报事件 3: 闸杆状态或地感输入发生变化时通过 RS485 主动上报事件 4: 道闸所有状态发生变化时都通过 RS485 主动上报事件
F28	开闸信号防抖时间	2~200	12	数值 x0.01 秒，开闸脉冲信号大于此时间才有效
F29	关闸信号防抖时间	2~200	12	数值 x0.01 秒，关闸脉冲信号大于此时间才有效
F30	地感关闸记忆	0~1	1	0: 关闭 1: 开闸信号持续有效过程中，如果有车辆通过闸杆后，控制器会将此地感信号记忆，待开闸信号撤消后仍可自动落杆
F31	预留			
F32	车辆离开关闸	0~1	0	0: 开闸运行中，必须要开闸到位后，才自动落杆； 1: 开闸运行中，无需等待开闸是否到位，立即关闸
F33	上电自动关闸	0~1	0	0: 设备上电后闸杆保持上电前位置不动 1: 设备上电后自动关闸

F34	设置时间			调整设备时间。进菜单后分别按"+"或"-"键调整时间，按"OK"键保存。
F35	开灯时间		17:00	当到开灯时间后，闭合继电器开灯。例如参数 17: 00 表示时钟到达下午 17: 00 后开灯。开启此功能需设置 F12=2 或 F13=2
F36	关灯时间		8:00	当到关灯时间后，断开继电器关灯。例如参数 8: 00 表示时钟到达第二天早上 8: 00 后关灯。此功能与 F35 配合使用。

七、查看传感器数据

控制器上电后会通过各传感器进行自检，如果有故障，将会通过故障代码Exx来显示，具体见故障代码表，根据操作步骤进行解决。

控制器工作正常，默认显示列表序号0的角度，如果需要显示其它传感器的数值，在电机停止状态时，长按“OK”键1秒后进入其它（序号1~8）传感器数值显示，短按“OK”键切换下个序号显示，长按“OK”键1秒后返回默认序号0显示。在序号1~8传感器显示时，超时2分钟，自动返回默认序号0显示。

序号	显示	功能说明
0	xxx°	单位°，表示闸杆离地的角度，0表示闸杆水平，90表示闸杆垂直竖起。如果上电未找到限位参考点前，显示NUL或--
1	x.xS	单位秒，表示闸杆的运行速度，指闸杆此次运行花费的秒数，例如1秒道闸，闸杆从水平位升起到位的开闸时间为1.0秒。
2	xx.xU	单位V，表示输入电源的电压值，例如24.1U，表示输入电源电压值为24.1V。如果指示的电压低于开关电源的标称值10%以上，则表示开关电源不良。在电机运行过程中，如果此显示的电压也低于标称值的10%以上，则说明开关电源输出功率不够，会导致电机没力，闸杆不能正常速度运行。
3	x.xA	单位A，指示最近一次电机工作的最大电流。
4	xxx°C	单位°C，指示当前控制板的工作温度。
5	xx.xx	控制板的时钟，数值中间的点，每隔一秒闪烁一下。
7	xxxL	指示当前光传感器接收到的环境亮度值，如果没有接光感或环境很暗，会显示00L。如果有光线变化，此显示数值将会变化。数值越大表示环境光线越亮。
8	xxx	开闸次数统计显示，如果没有小数点则单位为次，如果有小数点则单位为万次，显示上的点不闪烁。

八、故障代码列表

故障代码&名称		查询&解决
NUL	未找限位	1、控制器上电显示 NUL 是正常的，是告知控制器还未找限位，正常给开闸或关闸指令后，就会根据指令要求以设置的速度和位置找限位。
E01	电机堵转	1、闸杆运行过程中出现阻塞现象，如果阻塞物已清除，下次闸杆能正常运行，则会自动清除故障；否则需要检查并清除闸杆运行区间的障碍物。 2、电机驱动线未接或松动，固定接线或重新将接线端插牢固。
E02	电机未接或霍尔故障	1、电机霍尔信号线未接或松动，固定接线或重新将接线端插牢固。 2、电机内部的霍尔电路出现故障，更换电机。 3、控制器的霍尔电路有故障，更换控制器。
E03	电机过流	1、电机工作过程电流超出设置范围，如果下次运行时电流正常，设备会自动清除故障。 2、如果调快闸杆运行速度后，出现此故障，可以增大 P15 中的过载保护电流或降低闸杆运行速度。 3、电机驱动线有短路现象或电机内部线圈出现短路。
E05	未学习行程	1、如果设置 P25 找限位方式为 0 或 1 时，首次使用需进入菜单 P00 学习行程才能正常使用。 2、检查电机驱动线及霍尔信号线是否接正确，接线端是否牢固，待接线都正确后重新给控制器上电，按照上面第 1 点的方式操作即可。
E06	遥控不匹配	1、配对遥控器时，当前遥控器与原类型不一致，建议更换新的遥控器学习。如果仍要学习此遥控器，建议清除所有已学习遥控器后再学习。
E07	遥控匹配重复	1、配对遥控器时，当前遥控器已配对过，不需要再学习。
E08	电源电压低	1、开关电源电压过低，如果开关电源断电休息约 1 分钟后上电仍提示此故障，建议更换新的开关电源。 2、检查开关电源标签，开关电源输出电压 DC24V。
E10	被抬杆	1、闸杆关到位后，杆被人为抬起，控制器会反作用力防抬杆，并报此错误提示。收到正常开闸指令后，此故障会自动消除。 2、闸杆关到位后，闸杆被弹簧拉起或撑杆顶起等，重新调整水平位，使闸杆不会被拉起或顶起即可。

九、尺寸图

单位：mm

