直流无刷道闸控制器

D8 版本：3.2

使 用 说 明 书



使用安全须知

下面是关于产品的正确使用方法、为预防危险、防止财产受到损失等内容，使用设备前请仔细阅读本说明书，并在使用时严格遵守，阅读后请妥善保存说明书。

使用环境要求

- 请在允许的湿度和温度范围内运输、使用和存储设备。
- 请勿将任何液体流入设备。
- 请将设备安装在通风良好的场所，切勿堵塞设备的通风口。
- 请勿重压、剧烈振动或浸泡设备。
- 请在运输设备时以出厂时的包装或同等品质的材质进行包装。
- 建议将设备上的接地孔接地，提高设备可靠性。

操作与保养要求

- 请勿私自拆卸本设备。
- 请使用生产厂商规定的配件或附件，并由专业服务人员进行安装及维修。
- 配套的杆子不允许加长、截断，不允许私自在杆子上加重。

产品特点

- 安全：24V 直流电源供电，保障人身安全。
- 节能：静态功率小于 2 瓦，可接最大功率 250W 的电机；
- 速度可调：起杆落杆速度独立调节。
- 工作平稳：多段速度设计，使工作状态性能，平稳。
- 安静：工作噪音低于 50db；
- 多重保护：电机过流、过载、短路保护，电机故障保护，电源反接保护；
- 支持外接遥控器输入；
- 支持各种参数可设；
- 支持光敏开启广告闸的灯光；
- 支持防风，防冻，防锈等功能；
- 支持多种继电器输出模式。

规格参数

供电电源	直流 24V ±10% 10A
电机功率	最大 250W
静态功率	<2W
起杆 / 落杆速度	1%-100% 可调
运行环境温度	-35℃ ~ 75℃
运行环境湿度	30% ~ 80%（无凝露）

功能目录

- P-00 起杆速度
- P-01 落杆速度
- P-02 起杆减速角度
- P-03 起杆结束速度
- P-04 落杆减速角度
- P-05 落杆结束速度
- P-06 起杆加速时间
- P-07 落杆加速时间
- P-08 水平位置微调
- P-09 垂直位置微调
- P-10 电机类型
- P-11 遥控学习方式
- P-12 遥控器学习
- P-13 遥控车队模式

- P-14 遇阻反弹触发时间
- P-15 遇阻反弹力度
- P-16 遇阻反弹角度
- P-17 学习限位速度
- P-18 寻找限位模式
- P-19 手动学习上限位
- P-20 手动学习下限位
- P-21 手动学习上下限位
- P-22 起杆反弹缓冲时间
- P-23 落杆反弹缓冲时间
- P-24 停止缓冲时间
- P-25 起杆减速结束角度
- P-26 落杆减速结束角度
- P-27 防砸功能
- P-28 锁闸功率
- P-29 开到位锁闸时间
- P-30 关到位锁闸时间
- P-31 反转锁闸圈数
- P-32 无地感自动落杆时间
- P-33 过车延迟落杆时间
- P-34 地感计数
- P-35 地感不检测角度
- P-36 地感触发蜂鸣器鸣叫频率
- P-37 地感信号触发判断时间
- P-38 地感信号有效判断时间
- P-39 /
- P-40 /
- P-41 /
- P-42 起杆优先
- P-43 起杆信号判断时间
- P-44 继电器输出模式
- P-45 光敏值
- P-46 光敏阈值
- P-47 延时开
- P-48 延时关
- P-49 环境温度
- P-50 防冻温度阈值
- P-51 防冻起杆角度
- P-52 防冻抬杆时间间隔
- P-53 防锈开启角度
- P-54 防锈抬杆时间间隔
- P-55 设置 485 波特率
- P-56 设置 485 地址
- P-57 控制器主从模式
- P-58 手动起杆后自动关闸次数
- P-59 自动测试
- P-60 恢复默认设置
- P-61 参数备份
- P-62 /
- P-63 自适应模式
- P-64 道闸起杆 / 落杆超时时间
- P-65 断电自动起 / 落杆电压
- P-66 刹车反冲电压警告阈值
- P-67 数码管显示驱动电压和驱动电流
- P-68 落杆时触发地感道闸暂停
- P-69 断电自动运行功能
- P-70 定制参数设置
- P-71 过流保护值
- P-72 电源功率
- P-73 无地感自动落杆速度
- P-74 /
- P-75 /
- P-76 /
- P-77 /
- P-78 自动发送道闸状态数据
- P-79 /
- P-80 /
- P-81 自适应模式学习限位功率
- P-82 蓝牙连接
- P-83 起杆地感不检测角度
- P-84 拓展口模式
- P-85 /
- P-86 /
- P-87 /
- P-88 控制接口禁用
- P-89 地感跟车自动落杆时间

本产品内置蓝牙调试功能，如需了解更多请扫描左侧二维码，或微信小程序搜索“D8 调试小助手”关注，内有详细介绍。

一、按键说明

控制器有 4 个按键，从左往右分别是“开 /+”、“关 /-”、“菜单”“停止 / 取消”，可以通过这 4 个按键对控制器的各种参数进行设置。

“开 /+”：正常工作状态下按该按键可以起杆，进入设置状态后可以使用该按键增加菜单项和向上调节设定值。在参数设置状态，短按每次加一。长按则一直连续加到最大值后再从最小值开始往上加，如果长按时间较长，则连续加会提速。

“关 /-”： 正常工作状态下按该按键可以落杆，进入设置状态后可以使用该按键减少菜单项和向下调节设定值。在参数设置状态，短按每次减一。长按则一直连续减到最小值后再从最大值开始往下减，如果长按时间较长，则连续减会提速。

“菜单”：该键有 3 个功能：

1、正常工作模式下长按该键 3 秒进入菜单项选择状态，LED 显示“P-XX”，这时可以按
“开 /+”、“关 /-” 按键选择菜单项；

2、在菜单项选择状态下短按“菜单”进入设置参数状态；

3、参数设置完毕后短按用于保存退出。

“停止 / 取消”：正常工作时该按键为停止功能，在菜单项选择状态为退出设置状态，在参数设置状态按该键将退出该状态并返回菜单选择状态，即返回上一级菜单，同时设置的值无效。如果在菜单选择状态和参数设置状态下 60 秒内没有按键操作，蜂鸣器长鸣一声后控制器将返回正常工作状态。

二、 显示

控制板有一个四位的 LED 显示屏，可以用于道闸工作状态、参数、菜单项等信息的显示。上电后以低功耗模式运行，这时候 LED 的显示亮度较暗。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 亮度变暗，减少电源消耗。2 分钟后如果没有按键，则将关闭 LED 显示。进入最低能耗状态。

三、 参数设置

可以通过长按“菜单”按键 3 秒进入参数设置状态,LED 将显示“P-XX”。通过短按或者长按 “开 /+” 、“关 /-” 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。再次按 “菜单” 键进入指定项的设置，按 “停止 / 取消” 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 “菜单” 键确认才能生效。按 “停止 / 取消” 键设置的参数不会生效。60 秒内没有按键，控制板上的蜂鸣器将长鸣一声，退出设置状态，返回正常工作状态。

直流无刷道闸控制器命令列表：

备注：部分预设默认值的版本与表格所列的默认值有差异。

菜单	功能	默认值	范围	功能说明
P-00	起杆速度	60	10-200	数值越大，速度越快，数值越小，速度越慢；当调到 200 依旧无法达到需要的速度时，可将 P-72 加大。（当 P63 为 0 或者 1 时，超过 100 则当成 100；当 P63 设置为 2 时，超过 100 有效）
P-01	落杆速度	60	10-200	同起杆速度。
P-02	起杆减速角度	45	10-90	用于设置起杆过程中，开始减速的位置。以角度为单位,道闸杆为水平位置时表示 0 度，为垂直位置时表示 90 度。该参数表示道闸杆开到这个角度时开始减速。
P-03	起杆结束速度	10	1-80	以该速度结束起杆，过小将导致开不到位，过大将导致晃动。
P-04	落杆减速角度	70	0-80	用于设置落杆过程中，开始减速的位置。以角度为单位,道闸杆为水平位置时表示 0 度，为垂直位置时表示 90 度。该参数表示道闸杆落到这个角度时开始减速。
P-05	落杆结束速度	15	1-80	以该速度结束落杆，过小将导致关不到位，过大将导致晃动。如果 P-26 命令设置了落杆低速角度，并且在有效的范围内，则在低速匀速区以该速度运行。
P-06	起杆加速时间	30	0-255	开始起杆加速到 P-00 设置的起杆速度所需要的时间(值越大,时间越长)。(单位 0.01 秒)
P-07	落杆加速时间	30	0-255	开始落杆加速到 P-01 设置的落杆速度所需的时间 (值越大，时间越长)。(单位 0.01 秒)
P-08	水平位置微调	10	0-255	杆子水平位置离水平机械限位的距离，数值越大越远，反之亦然。当道闸完成自检，并处于关到位状态时修改该参数，道闸水平角度可随设置值实时转动更新
P-09	垂直位置微调	10	0-255	杆子垂直位置离垂直机械限位的距离，数值越大越远，反之亦然。当道闸完成自检，并处于开到位状态时修改该参数，道闸垂直角度可随设置值实时转动更新

P-10	电机类型	0	0-3	取值范围: 0-3; 默认: 1; 由于电机的霍尔极性.道闸机芯的减速级数不一样、道闸有左出杆右出杆之分。所以这个参数用于兼容各种类型的电机和道闸。 0: 电机正极性，减速机正极性 1: 电机正极性，减速机负极性 2: 电机负极性，减速机正极性 3: 电机负极性，减速机负极性
P-11	遥控学习方式	0	0-4	0: 依次按下开关停学完 1: 任意按下一个学完 4: 一键学习指定类型遥控器（该模式下最多可学 200 个遥控器，不兼容非原厂遥控器）。 注意: 原来设置值不是 4 时，将该项参数设置成 4,会自动清除已学习遥控器;原来设置值为 4 时，设置其他值，也会自动清除已学习遥控器。
P-12	遥控器学习	0	0-50	遥控器学习: 进入 P-12 会显示当前保存遥控器个数，此时按照顺序按下遥控的开关停进行学习，注意要一直按直到控制板“滴”一声松开按下一个按键，直到控制板长“滴” 一声或者数码管显示的数字往上加一后表示学习完成，可以接着学习下一个或者按取消返回。 遥控器删除: 在该菜单下，按 “+” 或 “-” 修改已学习遥控器数值，点击 “菜单键” 确定，删除该数值后面的已学习遥控器
P-13	遥控车队模式	0	0-3	0: 正常遥控模式; 1: 遥控 “开” 进入车队模式，在手动按下落杆之前不会处理地感信号，一直起杆状态；（正常遥控模式临时进入车队模式方法: 当设置值为 0 时。道闸完全开启后，可以长按遥控器开按键 5 秒钟以上，可临时进入车队模式，蜂鸣器会长鸣 2 秒。按关则退出车队模式，同时道闸关闭） 2: 手动模式，道闸所有的开动作，都会进入车队模式，触发地感不落杆。3: 关闭车队模式。
P-14	遇阻反弹触发时间	5	1-40	遇到阻碍多长时间判断为遇阻了。（单位: 0.05 秒）
P-15	遇阻反弹力度	45	1-100	遇到多大的阻力认为遇阻。反弹条件为遇到 P-15 设置的阻力并且持续了 P-14 的时间然后起杆反弹。

P-16	遇阻反弹角度	2	0-90	当杆子低于此选项角度时，不会进行遇阻反弹，0 为关闭次功能。
P-17	学习限位速度	40	10-80	设置找上限位和找下限位不同的速度，进入菜单后，首先设置的是找上限位的速度，数码管显示“1-XX”，XX 表示找上限位的速度，可以通过按“开 /+”和“关 /-”两个按键调节速度。上限位速度设置完成后，按“菜单”键，数码管显示“2-XX”，这时 XX 表示找下限位的速度。同样可以通过按“开 /+”和“关 /-”两个按键调节速度。最后找上下限位速度都设置完成后，按“菜单”键保存参数。如果设置过程中按“停止 / 取消”键，设置的参数无效。
P-18	寻找限位模式	0	0-2	0: 寻找双限位。1: 寻找上限位。 2: 寻找下限位。
P-19	手动学习上限位	无	无	进入该设置后，数码管显示 L-00，杆子自动起杆到位停止，显示 L-01，操作跟 P-21 一样，寻找垂直和水平限位，学完水平会自动退回设置页面，表示成功，然后将 P-18 设置为 1 即可使用。
P-20	手动学习下限位	无	无	与 P-19 一致，只是反过来了。进入设置显示 L-00，自动寻找下限位，到位停止，显示 L-01，用户手动找水平和垂直位置，按下第一次确定即为水平位置，显示 L-02，第二次为垂直位置并退回设置页面，然后将 P-18 设置为 2 即可使用。
P-21	手动学习上下限位	无	无	进入该设置后，数码管显示 L-00，闸机先自动落杆，到位后显示 L-01，自动起杆到位时停止，显示 L-02。此时按住抬杆或者落杆杆子就会起杆或者落杆，松开即会停止，到机械限位即会报警。用户可自行调整位置，确定好按下菜单学习一个限位，第一次按下菜单的为垂直限位，数码管显示 L-03，第二次为水平限位，按下第二次后会自动回到设置页面，表示学习成功，此功能设置完还需要将 P-18 设置 0。
P-22	起杆反弹缓冲时间	80	10-255	起杆到落杆缓冲时间，时间过短容易出现瞬时电流过大。（单位 0.01 秒）
P-23	落杆反弹缓冲时间	50	10-255	落杆到起杆的缓冲时间，时间过短容易出现瞬时电流过大。（单位 0.01 秒）

P-24	停止缓冲时间	60	10-255	从起杆或者落杆按下停止，电机由运动到停止所需时间，过大会停的很慢，很稳，时间过短容易出现瞬时电流过大。（单位 0.01 秒）
P-25	起杆减速结束角度	90	45-90	起杆运动中，杆子会先加速至 P-00，然后在 P-02 处开始减速，在此选项时停止减速并进入匀速运动直到起杆结束。
P-26	落杆减速结束角度	0	0-45	落杆运动中，杆子会先加速至 P-01，然后在 P-04 处开始减速，在此选项时停止减速并进入匀速运动直到落杆结束。
P-27	防砸功能	7	0-7	防砸端口信号是否有效，0: 无效，触发防砸信号不起杆，1: 有效，落杆过程触发防砸信号起杆，2: 防砸接口复用为“开”接口功能，3: 防砸接口复用为“关”接口功能，4: 防砸接口复用为地感接口功能。（防砸接口复用功能后，原该功能的接口无效）。5: 防砸端子接雷达，区分人车（接收到地感信号之后雷达触发有效，未接收到地感信号雷达触发无效）。 6: 防砸接口复用为“开”接口功能，并保持原来的“开”接口有效。7: 防砸接口复用为“消防接口”，触发时起杆并自动进入车队模式。
P-28	锁闸功率	8	0-21 ,255	电机停止在非机械锁闸区域时，由于无机械锁闸，弹簧弹力会将杆子拉起，此功能为控制器输出控制进行锁闸，会导致电机和板子发烫，建议根据实际情况进行设置，不能过大。当设置值为 255 时，为自动适应锁闸功率。
P-29	开到位锁闸时间	0	0-255	杆子开到位时锁闸多长时间关闭锁闸。（单位：秒）当设置值为 255 时，开到位时一直保持锁闸，不做计时。
P-30	关到位锁闸时间	0	0-255	杆子关到位时锁闸多长时间关闭锁闸。（单位：秒）当设置值为 255 时，关到位时一直保持锁闸，不做计时。
P-31	反转锁闸圈数	0	0-20	在起杆时若因为各种原因使电机反转，转过多少圈后锁闸。
P-32	无地感自动落杆时间	0	0-255	没有地感触发杆子自动落下时间，设置为 0 表示没有地感不自动落杆。（单位：秒）
P-33	过车延迟落杆时间	2	0-255	地感信号消失后多长时间后开始落杆，默认 0.2 秒。（单位：0.1 秒）

P-34	地感计数	1	0-4	0: 不进行起杆计数，过车落杆。 1: 对起杆信号进行计数，计数值最大为 1，在触发地感时对计数进行自减，地感消失且计数为 0 时落杆； 2: 对起杆信号进行计数，计数值最大为 2，在触发地感时对计数进行自减，地感消失且计数为 0 时落杆； 3: 对起杆信号进行计数，计数值最大为 3，在触发地感时对计数进行自减，地感消失且计数为 0 时落杆； 4: 对起杆信号进行计数，计数值最大为 255，在触发地感时对计数进行自减，地感消失且计数为 0 时落杆；
P-35	地感不检测角度	0	0-45	杆子角度低于此值时将不会处理地感信号，直接落杆。
P-36	地感触发蜂鸣器鸣叫频率	4	0-20	地感触发时蜂鸣器鸣叫频率，0 为关闭，数字越大鸣叫速度越快。
P-37	地感信号触发判断时间	4	1-255	信号保持多长时间认为触发地感。(单位: 0.01 秒)
P-38	地感信号有效判断时间	4	1-255	地感触发时，仍然一直触发多长时间认为这是真的地感信号即有车。(单位 0.01 秒)
P-39		/	/	/
P-40		/	/	/
P-41		/	/	/
P-42	起杆优先	0	0-2 50-80	0: 在任何状态下所有控制信号优先级一样。1: 起杆优先级最高，在起杆时其他信号无用。2: 在起杆过程中，如果车辆已经通过地感，则立即启动落杆，而不用等到道闸开到位以后才落杆。 50-80: 在起杆过程中，如果车辆在开到位前已经通过地感，则道闸在开到该设定值的角度时立即启动落杆。
P-43	起杆信号判断时间	5	1-255	起杆信号持续多长时间认为是有效起杆信号。(单位: 0.01 秒)

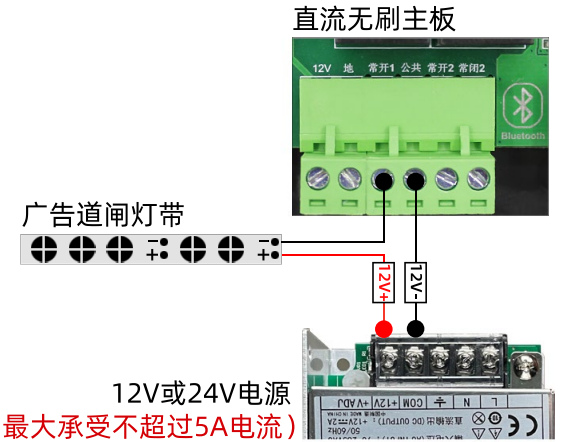
P-44	继电器输出模式	0	0-10	默认: 0。控制器有两个继电器。继电器的输出可以通过设置输出模式，满足不同的应用需求。 0: 通行灯模式 (继电器 1: 继电器 1 开到位时断开。继电器 1 关到位时闭合。继电器 2: 继电器 2 开到位时闭合，继电器 2 关到位时断开) 1: 广告灯模式 (继电器 1: 用于广告道闸，根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。继电器 2: 继电器 2 关到位后人为抬杆到超过 5 度闭合继电器，可用于接报警器实现报警。) 2: 地感模式 (继电器 1: 继电器 1 开始抬杆时闭合，继电器 1 关到位时断开。继电器 2: 不使用。) 3: 红绿灯模式 1(继电器 1: 同广告灯模式，用于广告道闸，根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。继电器 2: 常闭接红灯，常开接绿灯。道闸开到位后继电器闭合亮绿灯，否则继电器断开亮红灯。) 4: 红绿灯模式 2(继电器 1: 接红灯，道闸开始关时闭合，道闸开到位后断开。 继电器 2: 接绿灯，道闸开到位后继电器闭合，道闸开始关时断开。) 5: 脉冲模式 (继电器 1: 闭合 1 秒钟后断开。继电器 2: 道闸关到位后继电器闭合，道闸开到位后继电器断开。) 6: 红绿灯模式 3(继电器 1: 同广告灯模式，用于广告道闸，根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。继电器 2: 常闭接红灯，常开接绿灯。道闸角度大于 60°继电器闭合亮绿灯，否则继电器断开亮红灯。) 7: 红绿灯模式 4(继电器 1: 继电器 1 起杆时断开，继电器 1 落杆时闭合。继电器 2: 继电器 2 起杆时闭合，落杆时断开。) 8: 道闸关到位时继电器 1 闭合，道闸开到位时继电器 2 闭合，道闸运行中以及在中间暂停状态两个继电器均断开。

P-44	继电器输出模式	0	0-16	9: 红绿灯模式 5，继电器 1 : 根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。继电器 2: 道闸关到位时闭合，其他状态断开。 10: / 11: / 12: 道闸工作状态 2　继电器 1-- 起杆中和落杆中闭合，其他状态断开；继电器 2-- 开到位闭合，其他状态断开。 13: 地感、开信号透传　继电器 1-- 和“地感”信号输入状态保持一致　继电器 2-- 和“开”信号输入状态保持一致。 14: 开信号透传 + 红绿灯　继电器 1-- 和“开”信号输入状态保持一致　继电器 2-- 常闭接红灯，常开接绿灯，开到位闭合亮绿灯，其他状态亮红灯。 15: 开到位脉冲 + 红绿灯　继电器 1-- 开到位时闭合 1 秒后断开　继电器 2-- 常闭接红灯，常开接绿灯，开到位闭合亮绿灯，其他状态亮红灯。 16: 道闸工作状态 3　继电器 1-- 落杆中闭合，其他状态断开　继电器 2-- 起杆中闭合，其他状态断开。

继电器输出模式与继电器开关闭合之间的关系表：

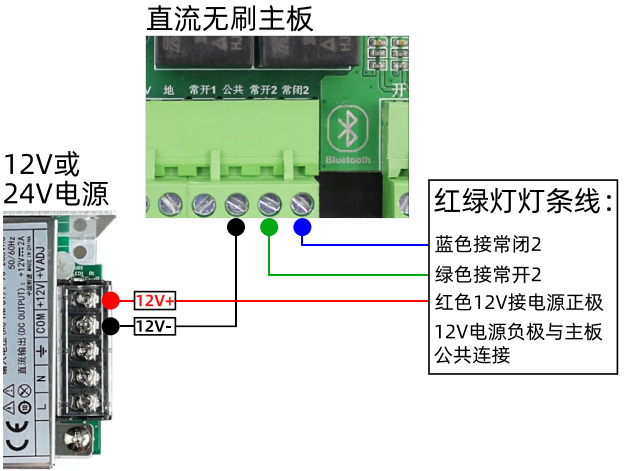
模式 \ 端口	继电器 1	继电器 2
0: 通行灯模式	继电器 1 开到位时断开。 继电器 1 关到位时闭合。	继电器 2 开到位时闭合 继电器 2 关到位时断开
1: 广告灯模式	用于广告道闸，根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。	继电器 2 关到位后人为抬杆到超过 5 度闭合继电器，可用于接报警器实现报警。
2: 地感模式	继电器 1 开始抬杆时闭合，继电器 1 关到位时断开。	不使用。
3: 红绿灯模式 1	同广告灯模式，用于广告道闸，根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。	常闭接红灯，常开接绿灯。道闸开到位后继电器闭合亮绿灯，否则继电器断开亮红灯。
4: 红绿灯模式 2	接红灯，道闸开始关时闭合，道闸开到位后断开。	接绿灯，道闸开到位后继电器闭合，道闸开始关时断开。
5: 脉冲模式 1	道闸关到位时，闭合 1 秒钟后断开。	道闸关到位后继电器闭合。道闸开到位后继电器断开。
6: 红绿灯模式 3	同广告灯模式，用于广告道闸，根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。	常闭接红灯，常开接绿灯。道闸角度大于 60°继电器闭合亮绿灯，否则继电器断开亮红灯。
7: 红绿灯模式 4	继电器 1 起杆时断开，继电器 1 落杆时闭合。	继电器 2 起杆时闭合，落杆时断开。
8: 道闸工作状态模式	道闸关到位时闭合，道闸运行中以及在中间暂停状态断开。	道闸开到位时闭合，道闸运行中以及在中间暂停状态断开。
9: 红绿灯模式 5	根据外接的光感开启 / 关闭广告道闸的灯光。	道闸关到位时闭合，其他状态断开。
10: /	/	/
11: /	/	/
12: 道闸工作状态 2	起杆中和落杆中闭合，其他状态断开。	开到位闭合，其他状态断开。
13: 地感、开信号透传	和“地感”信号输入状态保持一致。	和“开”信号输入状态保持一致。
14: 开信号透传 + 红绿灯	和“开”信号输入状态保持一致。	常闭接红灯，常开接绿灯，开到位闭合亮绿灯，其他状态亮红灯。
15: 开到位脉冲 + 红绿灯	开到位时闭合 1 秒后断开。	常闭接红灯，常开接绿灯，开到位闭合亮绿灯，其他状态亮红灯。
16: 道闸工作状态 3	落杆中闭合，其他状态断开。	起杆中闭合，其他状态断开。

P-44 广告灯接线图



P-44 红绿灯接线图

（如下图所示，为共阴灯带的接线示意图；共阳灯带将电源的 12V 和 GND 反接即可）



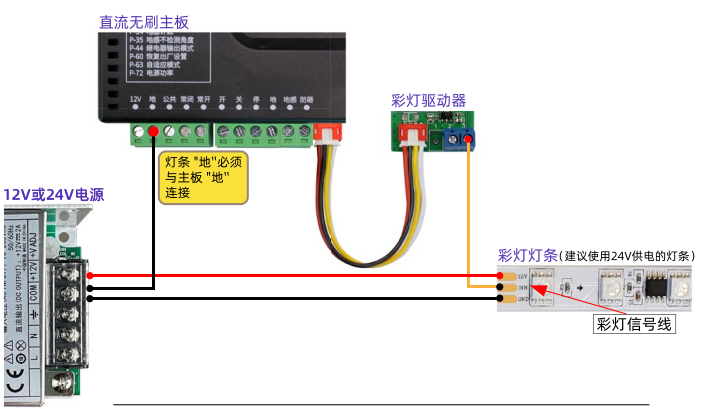
P-45	光敏值	无	无	当前环境的一个光照强度，数值越小越明亮。
P-46	光敏阈值	70	0-200	当前环境光照强度大于此值且 P-44 相关设置了则会输出继电器信号。
P-47	延时开	10	0-255	当前光照大于 P-46 时延时多长输出继电器信号。（单位：秒）
P-48	延时关	250	0-255	当前环境光照低于 P-46 时延时多长时间关闭继电器输出。（单位：秒）
P-49	环境温度	无	无	此选项用于数码管显示当前环境温度。
P-50	防冻温度阈值	0	-40-0	低温时，防止机器冻住，开启该功能后当温度低于该选项设置的温度时，闸机如果间隔 P-52 的时间内未运动，则自动运行到 P-51 角度，然后关闭。
P-51	防冻起杆角度	0	0-45	范围：0-45，默认：0，防冻时开启角度，当环境温度降至 P-50 设定的温度后，P-52 防冻时间间隔命令设定的定时时间到了以后，道闸将开启到该参数设定的角度，然后自动关闭。如果该参数为 0，则关闭防冻功能。只有 P-51 和 P-52 同时不为 0，则开启防冻功能。
P-52	防冻抬杆时间间隔	0	0-255	当环境温度低于设定的温度后开始定时，定时时间内如果道闸无运行动作，则到达改命令设置的时间间隔后，道闸开启 P-51 设定的角度，然后再自动关闭。该参数设置为 0 则关闭防冻功能。（单位：分钟）
P-53	防锈开启角度	0	0-45	防锈起杆时的角度，配合如果该参数不为 0，则没经过 P-54 命令指定的时间间隔后，控制器将开启该参数指定的角度，然后再自动关闭。正常工作时道闸的起杆、落杆将清零时间间隔，重新开始时间间隔的定时。如果该参数为 0，则关闭防锈功能。
P-54	防锈抬杆时间间隔	0	0-255	道闸安装到场地，如果长时间不启用，可能会生锈，可以开启设置该参数，使道闸过一定时间间隔开启一次。开启的角度通过 P-53 命令设置。如果该参数为 0，则关闭防锈功能。必须 P-53 和 P-54 同时不为 0 才能开启防锈功能。（单位：小时）
P-55	设置 485 波特率	0	0-4	设置控制板的波特率，设置参数：0：9600；1：19200；2：38400；3：57600；4：115200

P-56	设置 485 地址	0	0-255	该控制板在 485 总线上的地址。
P-57	控制器主从模式	0	0-1	设置控制板的主从模式: 0: 从机模式　1: 主机模式
P-58	手动起杆后自动关闸次数	0	0-255	在关到位时，人为抬杆超过 10°时机器会自动落杆，这个参数即为落几次，手动抬杆并落杆次数超过该值时则不会再次触发落杆。每次正常起落一次，累计自动落杆计数会清零。如果设置值为 255，则不做计数该功能一直有效。
P-59	自动测试	0	0-255	自动测试时间间隔。为 0 时表示关闭自动测试，用于自动测试和老化测试，测试完成后将该参数设置为 0 即可解除自动测试。短按“开”按键启动开 / 关到位自动测试，长按“开”按键启动模拟落杆到中间位置时起杆自动测试。(单位: 秒)
P-60	恢复默认设置	0	0-255	该选项有四个功能: 清除遥控器、部分恢复参数备份数据、部分恢复出厂设置和完全恢复出厂设置。为了防止误操作，需要设置特定的值后，再按“菜单”键才能完成操作。 5: 清空遥控 6: 恢复参数备份数据 (已学遥控器不清除) 10: 恢复出厂设置 (遥控和电机类型不恢复) 15: 完全恢复出厂设置
P-61	参数备份	/	/	在设置模式下，长按“菜单”按键 3S，会自动保存当前道闸所有设置值 (除 P-12 遥控器学习外) 并长鸣两声，数码管显示本次保存参数的序号 2 秒然后退出
P-62	/	/	/	/
P-63	自适应模式	0	0-2	0: 常规模式; 1: 初始化限位使用自适应模式; 2: 初始化限位和起落杆均使用自适应模式。
P-64	道闸起杆 / 落杆超时时间	20	6-40	设置道闸起杆 / 落杆超时时间，如果道闸起杆 / 落杆超过设定时间未到位，则道闸自动暂停并报起杆超时警告 (Err5) 或者落杆超时警告 (Err6)。(单位 秒)

P-65	断电自动起 / 落杆电压	0	0-21	0: 关闭; 1: 21 触发自动起 / 落杆电压，该功能需要配备后备电源，同时与 P-69 设置项配合设置，建议设置为 20。
P-66	刹车反冲电压警告阈值	32	30-40	针对道闸弹簧匹配不好的情况下，电机减速产生反冲电压过高提示警告；提示声为蜂鸣器快鸣 5 声，数码管显示 ERR2，该警告不会中断道闸运行；可通过降低道闸运行速度，或者匹配好弹簧和杆的平衡来减小反冲电压的效果。(单位: V)。设置值为 0 时关闭该提示警告。
P-67	数码管显示驱动电压和驱动电流	1	0-1	0- 不显示电压和电流数据。 1- 道闸起杆和落杆过程中，数码管显示驱动电压 (单位 V) 或者驱动电流值 (单位 A)，可以在工作模式下，通过短按“菜单”按键切换显示电流还是电压。
P-68	落杆时触发地感道闸暂停	0	0-1	0：落杆过程中触发地感时，道闸自动起杆; 1: 落杆过程中触发地感时，道闸在当前位置停止(可一定程度起到防逃费作用)。
P-69	断电自动运行功能	1	0-4	设置断电自动运行选项，当 P-65 设置不为 0 时，检测到供电电压低于 P-65 设置值时道闸的处理方法; 0: 不处理; 1: 自动起杆; 2: 自动落杆; 3: 道闸处于开 / 关到位时不处理，在中间位置时自动起杆;　4: 道闸处于开 / 关到位时不处理，在中间位置时自动低速落杆。
P-70	定制参数设置	/	/	暂无作用
P-71	过流保护值	140	20-160	过流保护值，当道闸运行电流超过改值时，道闸自动停止运行。如果是落杆出现过流保护,道闸会当成遇阻反弹处理。(单位: 0.1A)
P-72	电源功率	100	20-100	道闸运行过程中，最大限制输出功率 % (非专业人员谨慎操作)
P-73	无地感自动落杆速度	0	0-80	无地感自动落杆速度，当设置为 0 时无效，无地感自动落闸使用 P-01 (落杆速度) 作为落杆运行速度；当设置值为非 0 时，用改参数替代 P-01 (落杆速度) 作为落杆运行速度。该功能解决无地感自动落杆时，速度过快可能砸到行人的问题，可设置相对小一点的自动落杆速度参数，防止自动落杆砸到行人。
P-74		/	/	/

P-75		/	/	/
P-76		/	/	/
P-77		/	/	/
P-78	自动发送道闸状态数据	0	0-1	当设置为 1 时，道闸触发起 / 落杆动作，则自动发送道闸状态指令。
P-79		/	/	/
P-80		/	/	/
P-81	自适应模式学习限位功率	50	10-80	自适应模式下，学习限位最大功率设置；对于部分功率较小的电源，如果出现学习限位时电源过流保护，可将该参数减小；对于弹簧配重不好，学习限位起 / 落杆电机扭力不够，将该参数加大。
P-82	蓝牙连接	/	/	小程序首次通过蓝牙连接主板，请进入 P82 菜单，然后连接主板蓝牙进行连接。小程序有该主板连接数据后，可不用进入 P82 菜单，直接连接蓝牙进入。
P-83	起杆地感不检测角度	20	0-80	起杆过程中，地感低于设置角度时地感触发无效。
P-84	拓展口模式	0	0-3	0: 485 模式 1-3: TX 引脚复用为彩色灯带模式，值越大，灯带亮度越高。

彩灯外挂模块接线图



P-85		/	/	/
P-86		/	/	/
P-87		/	/	/
P-88	控制接口禁用	0	0-3	0- 全部启用 0x01- 禁用开关停端口 0x02- 禁用遥控器接口 0x03- 禁用开关停和遥控器。
P-89	地感跟车自动落杆时间	30 (即 300 秒)	0-255	用于解决前车压地感未离开时，后车给了开信号，并且跟车过近导致前车离开地感没有消失而不落杆的问题，设置值为该种情况落杆时间，单位 10 秒，设置 0 时关闭该功能。

错误代码

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:

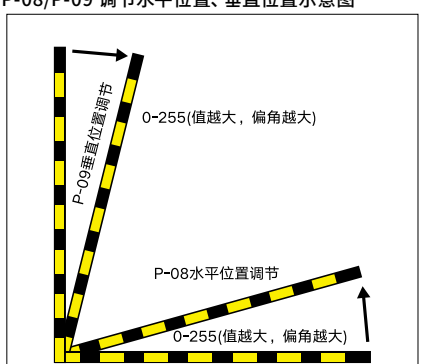
错误代码	错误原因
Err0	在清除遥控器和恢复出厂设置,需要设置正确的确认值，确认值不正确将提示 Err0 错误。
Err1	保留。
Err2	刹车反冲电压过高警告，一般由于弹簧匹配不好且速度过快引起，可通过匹配好弹簧跟杆的平衡，以及减小运行速度解决。也可以加大 P-66 设置值增加触发阈值。
Err3	起杆堵转，可能原因: 道闸弹簧断了、起杆速度过小、起杆结束速度过小。可以加大起杆速度和起杆结束速度。
Err4	落杆堵转，可能原因: 道闸弹簧太紧、未挂道闸杆、落杆速度或者落杆结束速度过小。检查弹簧是否太紧，是否挂道闸杆，增加落杆速度或者落杆结束速度。
Err5	起杆超时，原因是起杆时间超过 15 秒。可增加起杆速度和起杆结束速度 。
Err6	落杆超时，原因是落杆时间超过 15 秒。可增加落杆速度和落杆结束速度 。
Err7	电机类型选择错误，可通过 P-10 改为正确的类型 。
Err8	保留。
Err9	起杆过程中，出现弹簧断了等情况导致电机反转 。

数码管显示信息的含义：

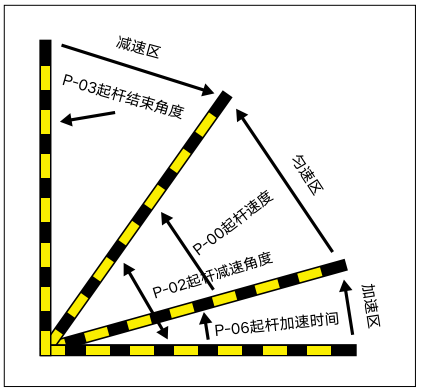
内容	含义
IDLE	未接电机，或者电机霍尔故障，可能原因为接线松动
STOP	道闸关到位
CLOS	道闸正在关
OPEN	道闸正在开
HOLD	道闸开到位
LOCK	道闸已锁定
FLET	车队模式

四、功能示意图

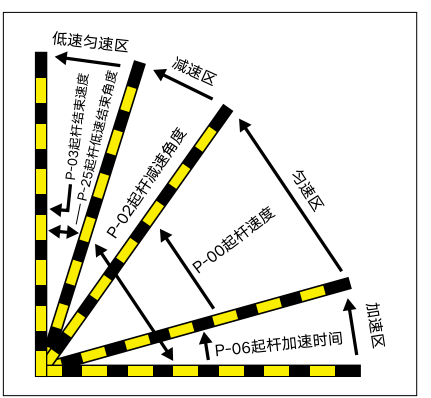
1. 通过 P-08/P-09 调节水平位置、垂直位置示意图



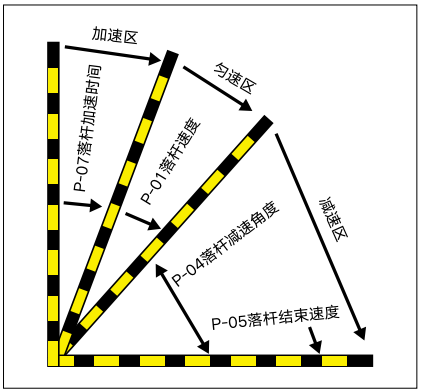
2. 无低速运行区的起杆示意图（P-25 大于等于 90）



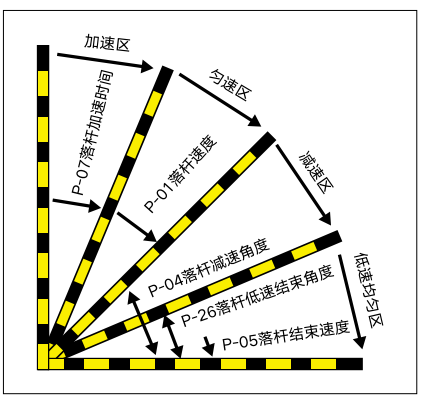
3. 带低速运行区的起杆示意图（P-25 小于 90 且 P-25 大于 P-02）



4. 无低速运行区的落杆示意图 (P-26 等于 0)



5. 带低速运行区的落杆示意图 (P-26 不为 0 并且 P-26 小于 P-04)



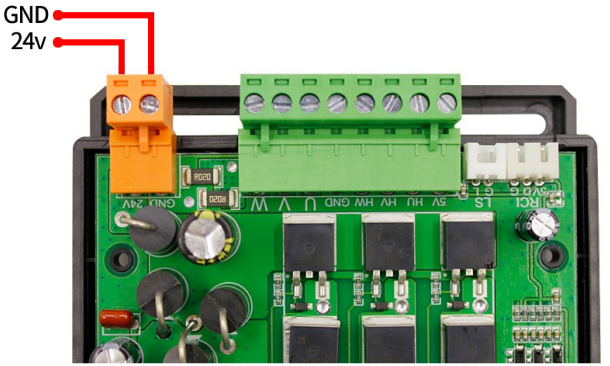
五、道闸控制器接线图

直流无刷接线示意图:



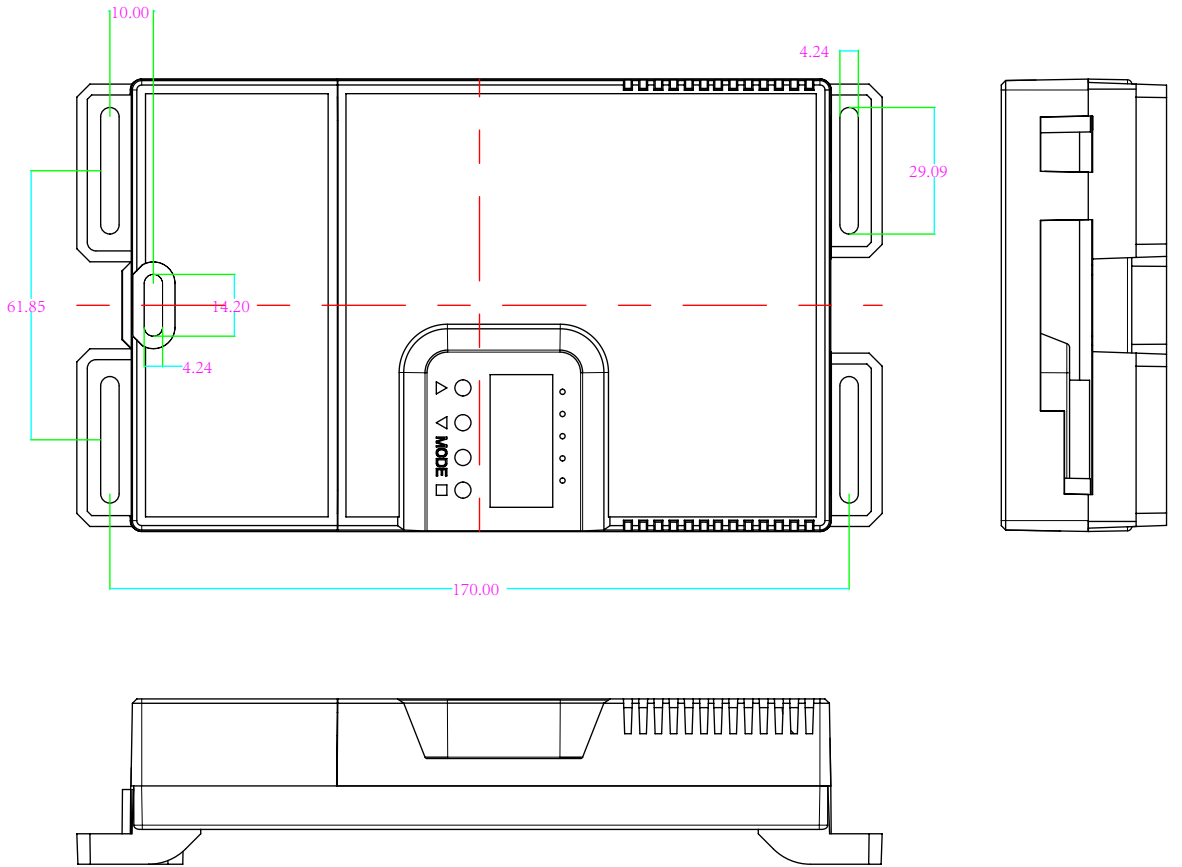
直流无刷电机接线示意图





直流无刷道闸控制器

道闸控制器孔间距尺寸图：



直流无刷道闸控制器

版本修订历史		
日期	版本	备注
2023-04-24	V1.0	初稿
2023-09-26	V2.0	菜单功能 P-27 新增第 5 项：防砸端子接雷达区分人车
2024-05-07	/	菜单功能 P-27 新增第 6 项：防砸接口复用为“开”接口功能
2024-06-24	/	菜单功能 P-13 新增第 2 项：手动模式
2024-07-15	/	菜单功能 P-13 新增第 3 项：关闭车队模式
2024-12-02	V3.0	菜单功能 P-11 新增第 4 项：一键学习指定类型遥控器 菜单功能增加 P-88、P-89
2025-01-07	V3.1	菜单功能 P-44 新增第 12 项、13 项、14 项、15 项、16 项
2025-03-25	V3.2	菜单功能 P-27 新增第 7 项：防砸接口复用为“消防接口”，触发时起杆并自动进入车队模式。
		新增菜单功能 P-84: 拓展口模式