

# 伺服门机驱动系统快速手册

门机驱动器

200V 级

---

产品运转前请认真阅读使用手册，并保存好，  
以备以后查阅。

---

# 目录

一、驱动器的接线 .....	1
二、快速调试.....	2
2.1、一键自学习 .....	2
三、操作与显示界面 .....	5
四、参数列表.....	7
■ P1.基本参数 .....	8
■ P2.工艺参数 .....	8
■ P3.速度参数 .....	9
■ P4.时序参数 .....	9
■ P5.扭矩参数 .....	9
■ U1.状态监视.....	10
■ U2.端子监视.....	10
■ U3.故障记录.....	11
■ U4. 当前故障信息记录.....	11
◆OP: 系统操作参数 .....	12
六、基础故障排除流程.....	13
七、故障列表与解决方法.....	17

# 一、驱动器的接线

## 1.1 驱动与控制回路端子分布与配线

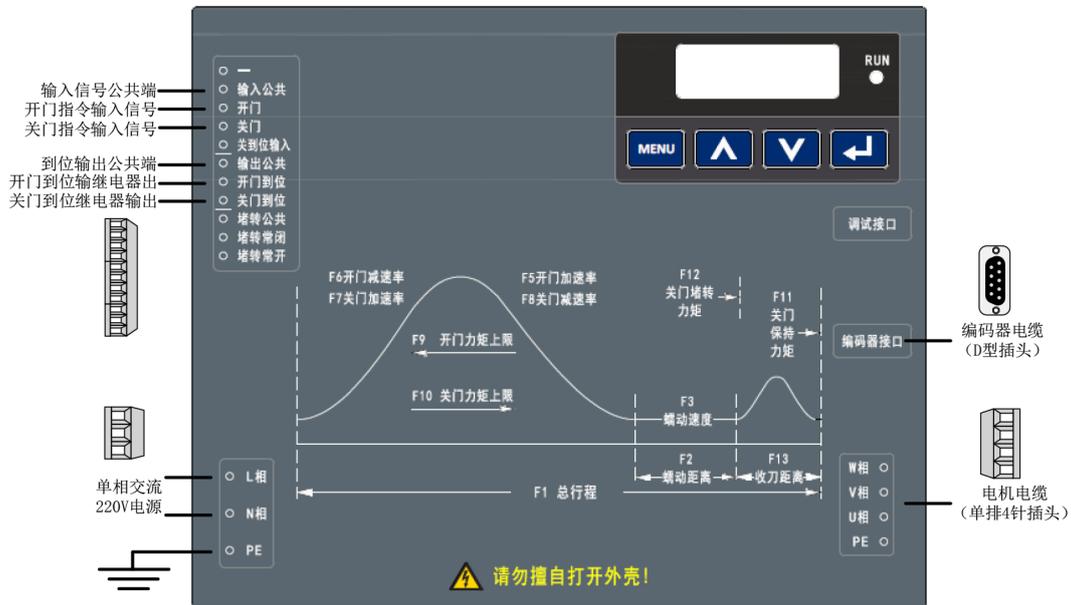
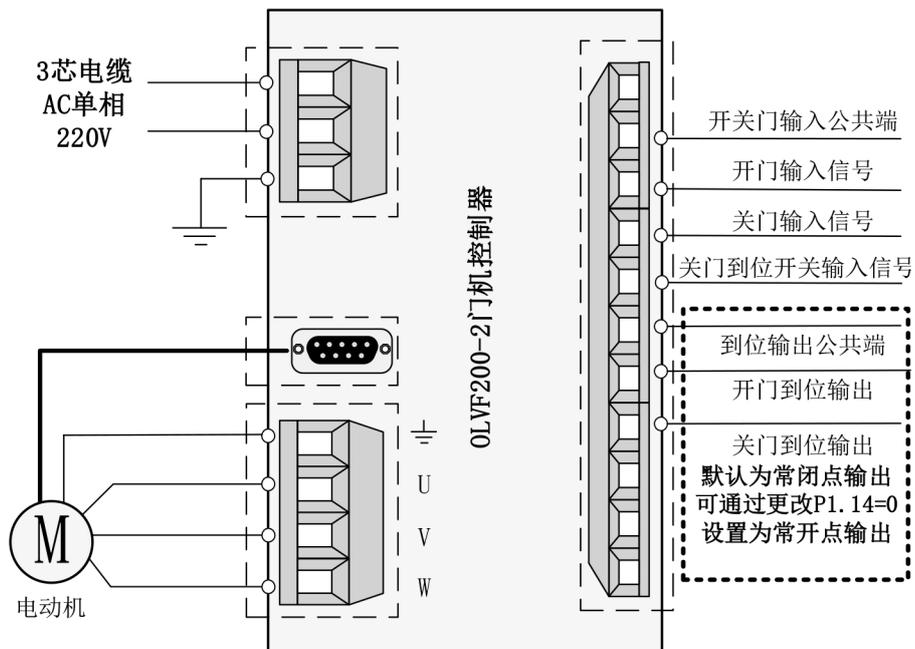


图 1-1 驱动与控制回路端子分布配线图

## 1.2 门机控制系统相关配线说明



## 二、快速调试

### 2.1、一键自学习

蒙德电梯门控制系统具备一键自学习功能，该功能包括本章最后的 2.5 电机调谐与 2.6 门宽自学习功能。一键自学习流程如图 2-1 所示：

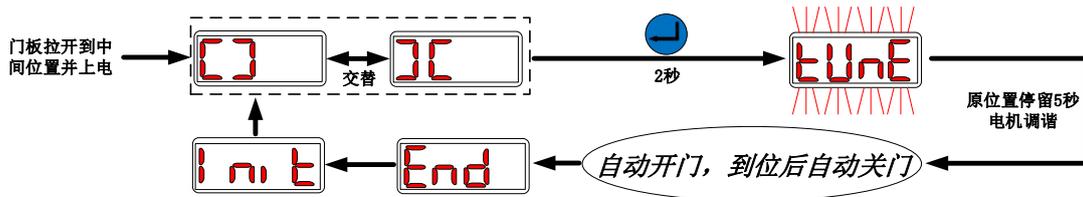


图 2-1 一键自学习流程图

### 2.2、试运行

正常运行前需试运行，设置 P1.11=1（0 为正常运行）修改后请长按 **MENU** 两秒以复位。设置完成后按照图 2-2 试运行：

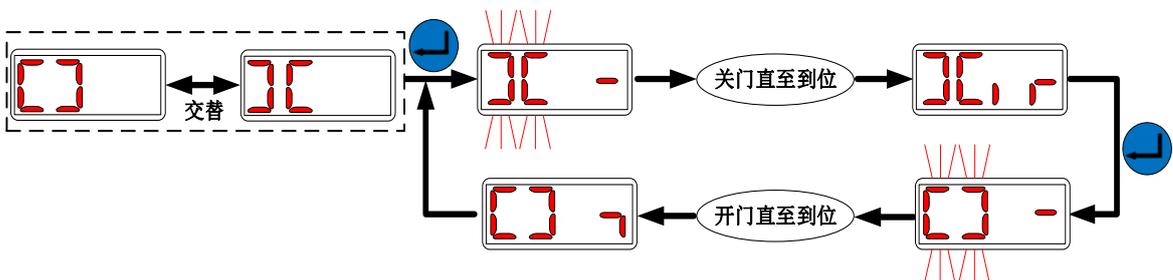


图 2-2 试运行

### 2.3 正常运行

①正常控制请确保参数 P1.08=0、P1.11=0（为 1 时试运行）若修改完成后请长按 **MENU** 两秒以复位。

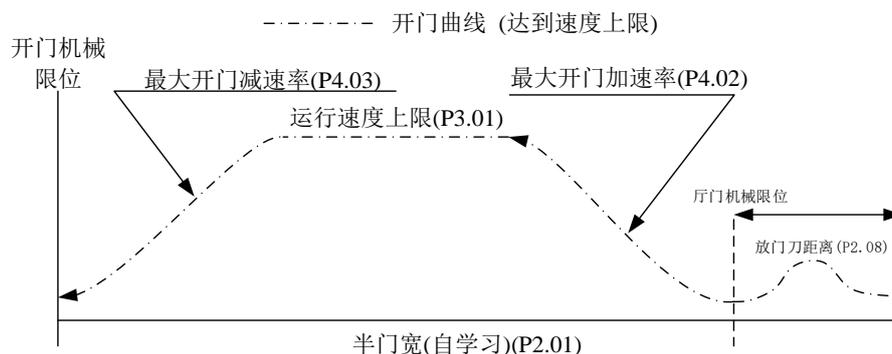
②正常运行前根据电梯主控设定门机控制器的到位继电器输出信号：

参数	主控接收 常开信号 (到位时, 继电器输出 ON)	主控接收 常闭信号 (默认) (到位时, 继电器输出 OFF)
P1.14	P1.14=0	P1.14=1

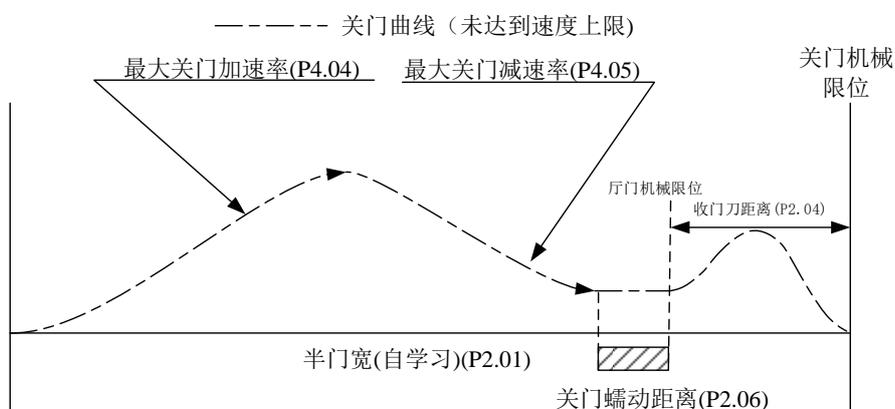
修改完成后请长按 **MENU** 两秒以复位。

## 2.4、运行曲线调整

### 2.4.1、开门运行曲线



### 2.4.2、关门运行曲线



曲线调整设定:

快捷显示	对应参数	名称	设置范围	出厂设定	备注
F1	P2.01	总行程 (1mm)	100~5000	自学习值	门宽自学习得到的半门宽值
F2	P2.06	蠕动距离 (1mm)	0~25	5	加大数值厅门蠕动距离加长
F3	P3.02	蠕动速度 (%)	0.1~10.0	3.0	加大数值蠕动速度加快
F5	P4.02	开门加速度	1~9	3	加大数值能提高开门速度 减小数值则降低开门速度
F6	P4.03	开门减速率	1~9	3	
F7	P4.04	关门加速度	1~9	3	加大数值能提高关门速度 减小数值则降低关门速度
F8	P4.05	关门减速率	1~9	3	
F9	P5.02	开门转矩上限 (%)	1~100	100	开门不够力请加大此数值
F10	P5.03	关门转矩上限 (%)	1~100	75	关门不够力请加大此数值
F11	P5.04	关门保持力矩 (%)	1~30	37	关门到位时保持力不足请加大
F12	P5.05	关门堵转检测转矩 (%)	1~100	70	关门时停止重开请加大数值
F13	P2.04	关门爬行距离 (1mm)	0~200	38	加大数值轿门关门爬行加长

故障时辅助操作:

### 2.5、电机调谐

产品配套电机为交流永磁同步电机，使用前必须先进行电机调谐，否则电机运行会出现无力或飞车。若使用中产品因故障需更换驱动器或电机，请重新进行电机调谐。调谐流程如图 2-5 所示:

- (1) 检查外围接线且确保驱动器处于非运行状态;
- (2) 编码器信号检查: 使用操作器查看 U2.06 参数  
 正常 : 驱动器无显示故障代码, 门板拉动至中间同时观察 U2.06 数值连续循环变化, 最小为 0, 最大为 4095。  
 不正常: U2.06 数值在门不动时会自己变化超过 10。
- (3) 带载调谐时, 控制器上电后通过操作面板设置 OP3=3 执行动态电机磁角度调谐操作, 电机将带动门板轻微动作同时面板上显示调谐电流, 当操作面板不再显示电流数值后完成带载调谐。

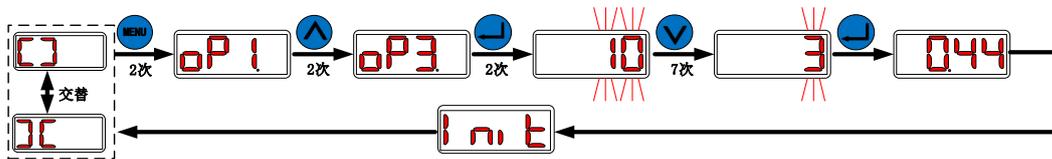


图 2-5 电机调谐流程图

### 2.6、门宽自学习

注意: 门宽自学习不能在到位位置进行, 门板在中间位置最佳。

门宽自学习期间门将执行开关门动作, 请确保动作区域内无人员停留, 保证安全。门宽自学习流程如图 2-6-1 所示:

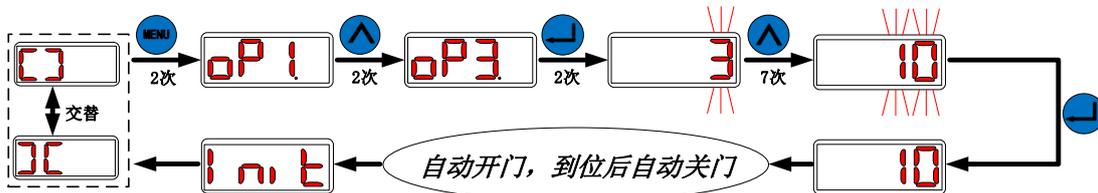


图 2-6-1 门宽自学习流程图

若执行上述自学习时门自动关门, 到位后自动开门, 则按照图 2-6-2 进行 P1.12 运行方向更改:

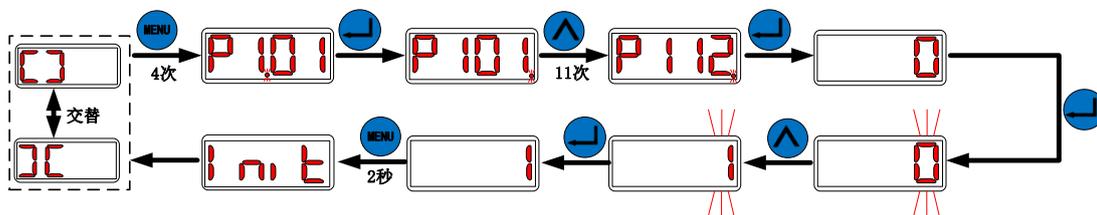


图 2-6-2 运行方向更改图

完成后无需重新执行自学习

## 三、操作与显示界面

### 3.1 驱动器操作面板介绍

通过操作面板可对 MD100-OL 门机控制器进行参数修改、状态监视与测试运行控制等操作



图 3-1 操作面板界面

表 3-1 操作面板按键功能介绍表

键	名称	功能
▲	增加键	选择参数代码，增大设定值时请按此键
▼	减小键	选择参数代码，减小设定值时请按此键
↵	确定/移位键	确定修改参数值及进入菜单、下级参数组
	一键自学习	首次上电长按为一键自学习功能
MENU	菜单/退出键	选择参数的组别及回退、退出的功能， <b>长按为复位</b>
	强制停止运行	在状态监视界面长按为强制停止运行功能
RUN	状态灯	绿灯（准备就绪）、红灯（运行中）、熄灭（未准备好，需复位）



重要

当  处于参数监视选择界面时，右下角小数点闪烁表示该项为正在修改的参数代码项。

当  处于参数设定界面时，数值闪烁表示该项为正在修改的设定值项。

### 3.2 状态监视 界面定义

上电时驱动器默认为状态监视界面，显示的内容与定义如图 3-2 所示：

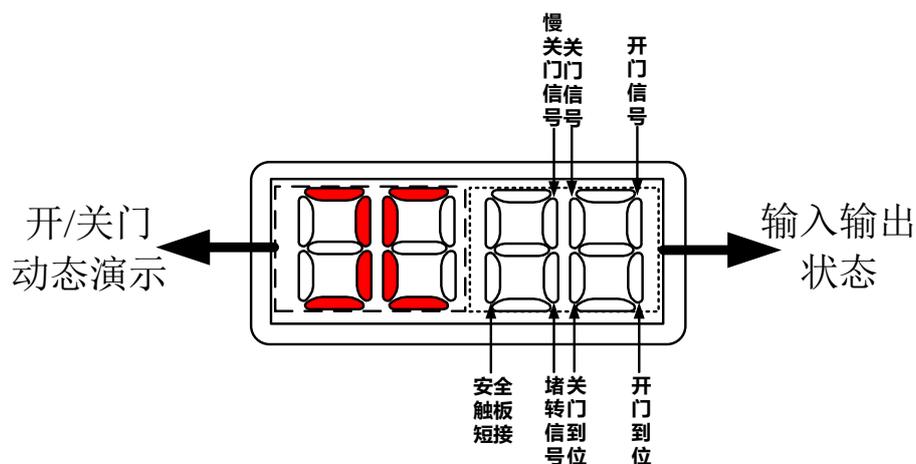


图 3-2 状态监视界面

#### 3.2.1 开/关门动态演示

开/关门动态演示的显示状态与定义如表 3-2 所示：

表 3-2 开/关门动态演示定义表

数码管显示状态	闪烁时定义	长亮时定义
	开门中	开门到位
	关门中	关门到位
交替闪烁	堵转	无定义
交替闪烁	未校正门宽	无定义

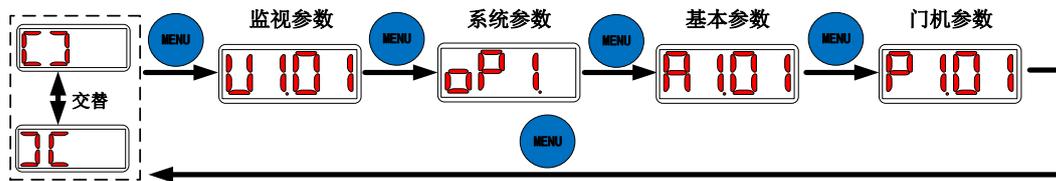
## 四、参数列表

修改建议的符号意义

- ✓:可修改
- ✖:不可修改
- ★:请咨询厂家

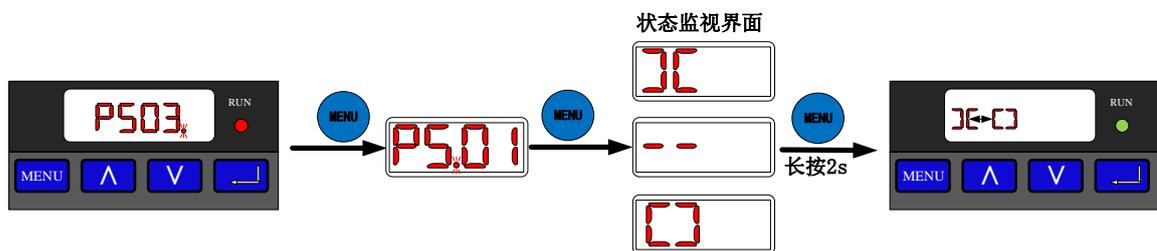
参数的选择与切换

通过操作面板界面的四个按钮可以进行参数组切换与参数修改，具体流程如下：



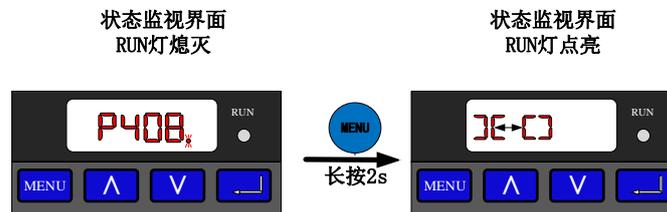
强制停止驱动器

修改参数前请确认 RUN 灯为黄绿色，若不是请按照下述示例强制停止驱动器



复位驱动器

部分参数更改后会导致驱动器未准备，请按照下述示例复位驱动器



## P1.基本参数

参数 NO.	名称	内容	设定范围	出厂设定	修改建议
P1.01	当前位置	作为显示项			*
P1.02	开关门次数	开关门计数, 每次关门到位或开门到位加 1	0~2 <sup>32</sup>	0	*
P1.03	带轮直径(0.1mm)	同步带轮的直径	10.0~5000.0	40.2	*
P1.04	减速比	带减速箱时使用	0.1~50.000	1.000	*
P1.05	电机类型	内置的电机参数组序号	0~255	0	*
P1.06	门刀类型选择	0: 同步门刀 1: 异步门刀	0、1	0	★
P1.07	障碍记忆功能选择	0: 无效 1: 有效	0、1	1	✓
P1.08	演示模式功能选择	0: 无效 1: 有效	0、1	0	✓
P1.09	关门堵转重开功能	0: 无效 1: 有效	0、1	1	✓
P1.10	开门堵转检出功能	0: 无效 1: 有效	0、1	0	✓
P1.11	运行模式选择	0: 正常运行 1: 试运行	0、1	0	✓
P1.12	运行逻辑方向选择	0: 正向 1: 反向	0、1	1	✓
P1.13	CAN 通讯前后门选择	0: 前门 1: 后门	0、1	0	*
P1.14	输出点常开常闭点选择	0: 输出常开 1: 输出常闭	0、1	1	✓
P1.15	控制方式	0: 端子 3: 联盟 CAN 协议	0、3	0	*

## P2.工艺参数

参数 NO.	名称	内容	设定范围	出厂设定	修改建议
P2.01	自学习门宽(mm)	自学习得到的门宽距离 (单位: mm)	100~5000	自学习值	*
P2.02	校正距离(mm)	到位信号的有效距离	0.0~100.0	20	✓
P2.03	安全触板距离(mm)	安全触板短接开始位置到关门到位位置的距离	0~250	90	*
P2.04	收门刀距离	收门刀动作的位移量	0.0~200.0	38	✓
P2.05	开门蠕动距离 (mm)	开门机械限位前的距离, 以蠕动速度运行	0.0~25.0	5	✓
P2.06	关门蠕动距离 (mm)	关门定位完成到收门刀开始之间的距离, 以蠕动速度运行	0.0~25.0	5	✓
P2.08	放门刀距离	放门刀动作的位移量	0.0~200.0	38	✓
P2.09	开门卸荷距离	开门到位后允许同步带回弹的距离, 可降低长时间开门保持的电机发热状况	0.0~10.0	3	✓

### ■ P3.速度参数

参数 NO.	名称	内容	设定范围	出厂设定	修改建议
P3.01.	最高运行速度(m/s)	门板运行的最高线速度	0.10~2.00	0.30	★
P3.02.	蠕动速度%	终端区里的运行速度, 以 P3.01 的速度为 100%	0~50	3	✓
P3.03.	蠕动速度下降%	异步门刀时收刀速度逐渐下降以避免撞门	0~9	3	✓
P3.04	校正速度%	校正位置及自学习的速度, 以 P3.01 的速度为 100%	0~50	25	✓
P3.05	关门速度%	关门时速度占最高速度的百分比	0~100	80	✓

### ■ P4.时序参数

参数 NO.	名称	内容	设定范围	出厂设定	修改建议
P4.01.	最大加减速时间	驱动门宽自学习学到的最短加减速时间	0.01~2.50	1.5	✓
P4.02.	开门加速度	开门加速度等级选择	1~9	3	✓
P4.03.	开门减速度	开门减速度等级选择	1~9	3	✓
P4.04.	关门加速度	关门加速度等级选择	1~9	3	✓
P4.05.	关门减速度	关门减速度等级选择	1~9	3	✓
P4.06	停止延时	在开关门终端位置撤消开关门信号后维持蠕动运行的时间	0.0~5.0	2.0	✓
P4.07	收放门刀加减速时间	收放门刀加速度时间选择	0.01~2.50	1.5	✓
P4.08	输出停止延时	在关门到位位置撤消门信号后到切断电机电流的延时时间(如设为 0 则不切断电机电流)	0~600	0	★
P4.09	急停减速时间	在非终端位置断开控制信号信号或反转时的减速停止时间	0~1.00	0.5	✓
P4.10	力矩撤销时间	在关门到位位置电机输出力矩的撤销过程时间	0~2.5	0.5	✓
P4.11	加速上拐角时间		0~2.5	0.9	✓
P4.12	加速下拐角时间		0~2.5	0.4	✓
P4.13	减速上拐角时间		0~2.5	0.4	✓
P4.14	减速下拐角时间		0~2.5	0.9	✓

### ■ P5.扭矩参数

参数 NO.	名称	内容	设定范围	出厂设定	修改建议
P5.01.	动作扭矩限值%	驱动门机运动时输出的力矩上限%	0.0~500.0	150.0	★
P5.02.	开门动作转矩%	开门动作时输出力矩上限%	1~100	100	✓
P5.03.	关门动作转矩%	光门动作时输出力矩上限%	1~100	75	✓
P5.04.	关门保持扭矩限值%	关门保持状态下的输出力矩上限%	1~100	37	★
P5.05.	堵转检测阈值%	检测堵转状态的力矩阈值%	0.0~99.0	70	✓
P5.06	堵转检出时间	达到堵转力矩阈值后的报警判断时间	0.1~2.0	0.6	✓
P5.07	校正超时阈值	当位置校正时间超过这个阈值, 输出故障报警	0.0~25.0	10.0	★
P5.08	开门保持扭矩限制%	开门保持状态下的输出力矩上限	1~100	70	★

## U1.状态监视

以下所示为状态监视参数

参数 NO.	名称	内容	最小单位	选择代码
U1.01.	目标频率	目标频率的监视/设定（单位显示依 O2.04.设定）	0.01Hz	1
U1.02.	输出频率	输出频率的监视（单位显示依 O2.04.设定）	0.01Hz	2
U1.03.	反馈频率	反馈频率的监视（单位显示依 O2.04.设定）	0.01Hz	3
U1.04.	电机速度	电机速度的监视	1RPM	4
U1.05.	输出电流	输出电流的监视	0.1A	5
U1.06.	输出转矩	驱动器输出力矩的监视（相对额定输出力矩%）	0.1%	6
U1.07.	输出电压	驱动器输出电压的监视	0.1V	7
U1.08.	输出功率	驱动器输出功率的监视	0.1KW	8
U1.09.	主回路直流电压	驱动器主回路直流电压的监视	0.1V	9
U1.10.	散热器温度	驱动器散热器温度的监视	1℃	10

## U2.端子监视

以下所示为端子监视参数

参数 NO.	名称	内容	最小单位	选择代码
U2.01.	输入/出端子状态		~	101
U2.06.	编码器反馈脉冲	用于监视 PG 反馈输入的脉冲计数，	1PIs/0.1°	106
U2.07.	编码器脉冲变化率	用于评估 PG 信号受干扰的程度	1PIs	107
U2.09.	编码器 UVW 相序	当前 UVW 状态	1	109
U2.16.	软件版本号			

## U3.故障记录

以下所示为故障记录参数

参数 NO.	名称	内容	最小单位
U3.01.	故障记录 1	最近第一次发生的故障内容	~
U3.02.	故障 1 重复次数	最近第一次发生的故障的重复次数	1
U3.03.	故障 1 时的累计运行时间	最近第一次故障发生时的累计运行时间	1H
U3.04.	故障记录 2	最近第二次发生的故障内容	~
U3.05.	故障 2 重复次数	最近第二次发生的故障的重复次数	1
U3.06.	故障 2 时的累计运行时间	最近第二次故障发生时的累计运行时间	1H
U3.07.	故障记录 3	最近第三次发生的故障内容	~
U3.08.	故障 3 重复次数	最近第三次发生的故障的重复次数	1
U3.09.	故障 3 时的累计运行时间	最近第三次故障发生时的累计运行时间	1H
U3.10.	故障记录 4	最近第四次发生的故障内容	~
U3.11.	故障 4 重复次数	最近第四次发生的故障的重复次数	1
U3.12.	故障 4 时的累计运行时间	最近第四次故障发生时的累计运行时间	1H
U3.13.	故障记录 5	最近第五次发生的故障内容	~
U3.14.	故障 5 重复次数	最近第五次发生的故障的重复次数	1
U3.15.	故障 5 时的累计运行时间	最近第五次故障发生时的累计运行时间	1H
U3.16.	故障记录 6	最近第六次发生的故障内容	~
U3.17.	故障 6 重复次数	最近第六次发生的故障的重复次数	1
U3.18.	故障 6 时的累计运行时间	最近第六次故障发生时的累计运行时间	1H

## U4. 当前故障信息记录

以下所示为当前故障信息记录参数

参数 NO.	名称	内容	最小单位
U4.01.	故障记录	当前发生的故障记录	~
U4.02.	频率指令	当前故障发生时的频率指令	0.01Hz
U4.03.	输出频率	当前故障发生时的输出频率	0.01Hz
U4.04.	反馈频率	当前故障发生时的反馈频率	0.01Hz
U4.05.	输出电流	当前故障发生时的输出电流	0.1A
U4.06.	指令力矩	当前故障发生时的指令力矩（相对额定输出力矩%）	0.1%
U4.07.	输出电压	当前故障发生时的输出电压	1V
U4.08.	直流母线电压	当前故障发生时的直流母线电压	1V
U4.09.	散热器温度	当前故障发生时的散热器温度	1℃
U4.10.	输入/出端子状态	当前故障发生时的输入/出端子状态	~
U4.15.	驱动器报警时的辅助信息	当前报警的辅助信息	~

## ◆ OP：系统操作参数

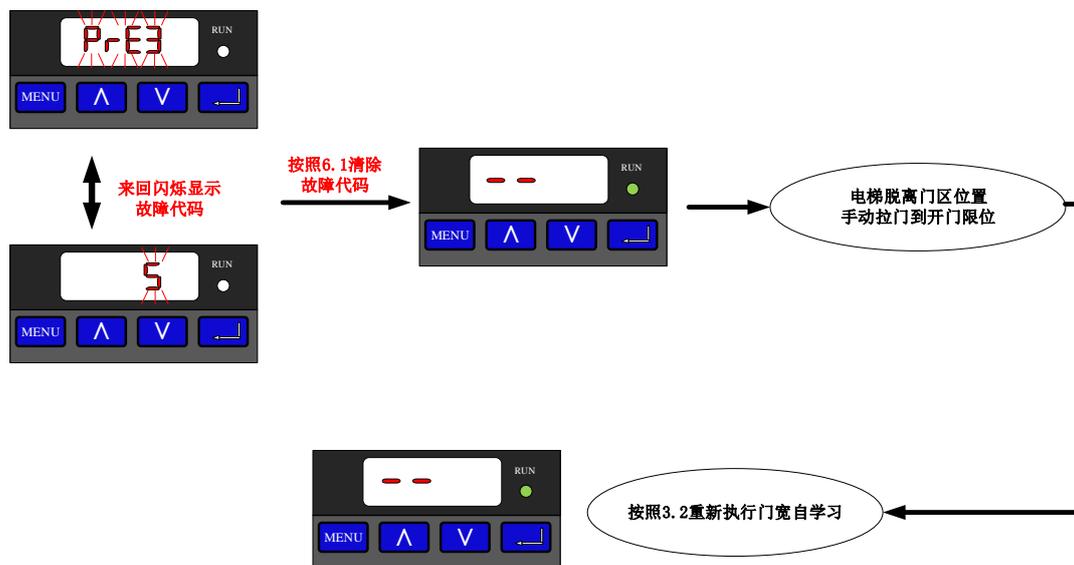
在系统操作参数（OP 参数）中，可以进行参数存取密码，自学习，初始化等的设定。

参数 NO.	名称	内容	最小单位	出厂设定
OP1.	参数存取密码 1	用于用户参数修改的加密权限。设定密码后与之相对应的用户参数无法进入修改状态。	0000~9999	0000
OP2.	参数存取密码 2		0000~9999	0000
OP3.	自学习	3: 磁极位置 10: 门宽自学习	3,10	10
OP4.	复位内置参数	0: 标准型初始化	0~32	0
OP5.	故障记录清零	故障记录监视内容清零	0,1	0
OP6.	试运行	门机模式下无效		
OP7.	重写 E <sup>2</sup> PROM	保存参数到 E <sup>2</sup> ROM		0
OP8.	系统密码	用于系统参数修改的加密权限。设定密码后系统参数无法进入修改状态。	0000~FFFF	



### 6.3、自学习门宽不合理 PRE3-5

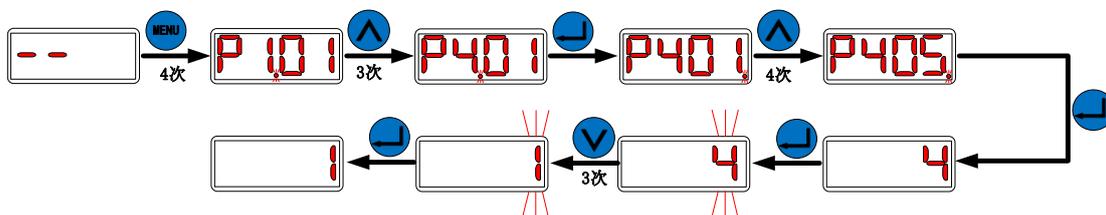
自学习门宽失败报 PRE3-5 故障时，请按照如下流程重新执行门宽自学习。



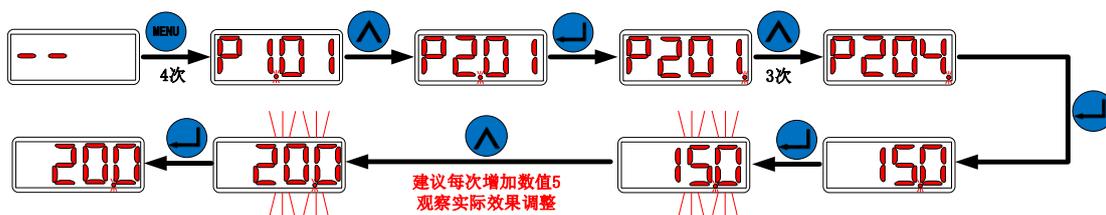
### 6.4、轿门关门撞击

单独轿门开关调试时，若出现撞门可使用如下两种方式调整。

#### 6.4.1、降低关门减速度



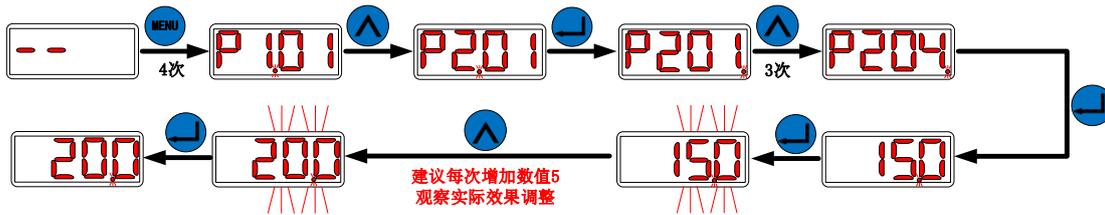
#### 6.4.2、增加收放门刀距离



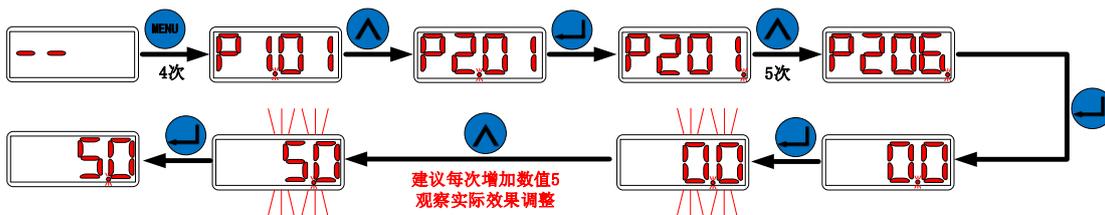
### 6.5、厅门关门撞击

轿门与厅门开关调试时，若出现撞门可使用如下两种方式调整。

#### 6.5.1、增加收放门刀距离



### 6.5.2、增加关门蠕动距离

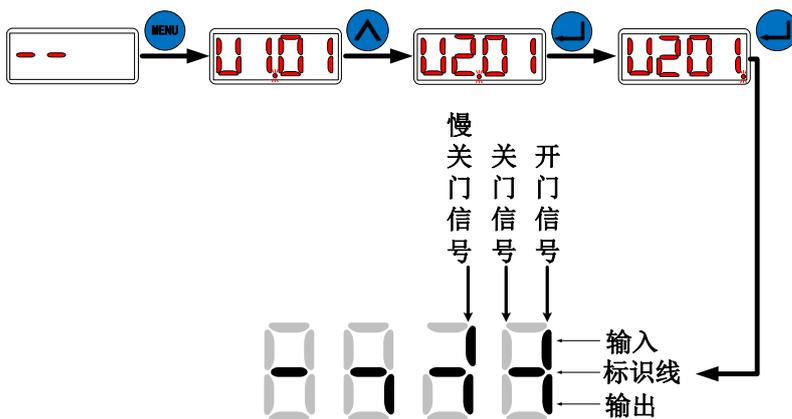


### 6.6、接收指令后不开/关门

门机驱动器不执行开关门，需要根据以下流程操作以恢复运行。

#### A、是否接收到信号

按照下图判断是否能接收到门头板说发出的开/关门信号。

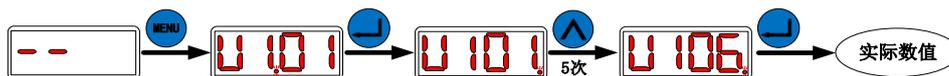


#### B、是否设置为正常运行模式

请确认：**P1.11=0**

#### C、是否发力不足

按照下图判断是否发力不足以推动门动作

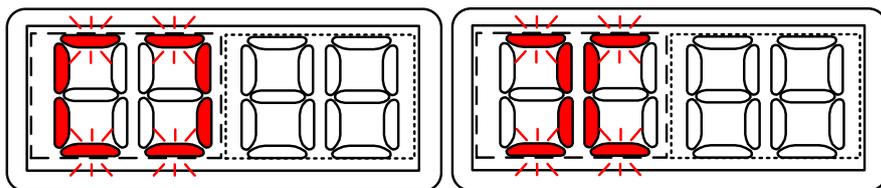


请确认：开门时 **P5.01\*P5.02** 的数值 > **U1.06** 的实际数值；

关门时 **P5.01\*P5.02** 的数值 > **U1.06** 的实际数值。

### 6.7、运行中误报堵转

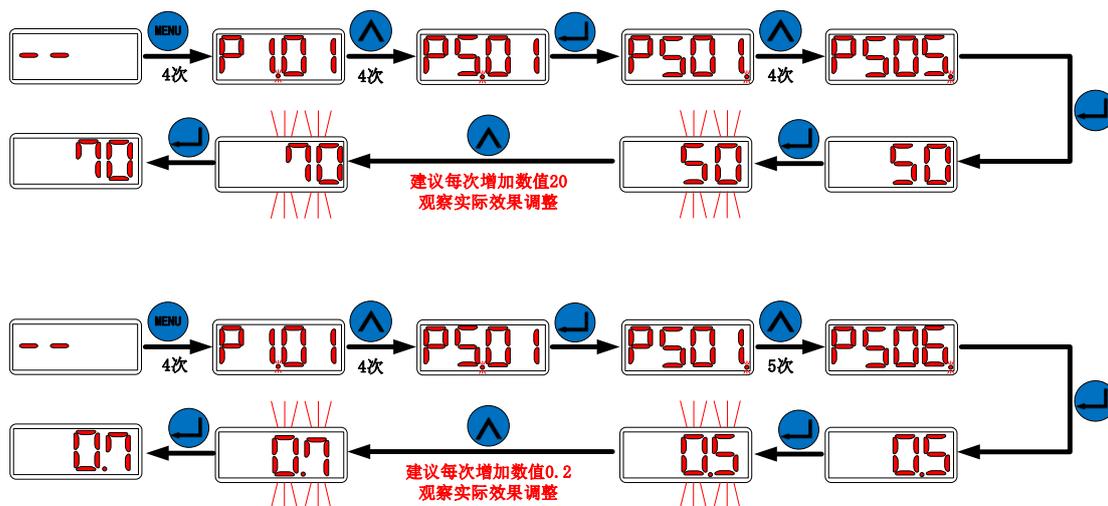
运行中门停止，且状态监视界面如下则为堵转发生



开门堵转

关门堵转

在确认门机导轨没有异物，没有障碍物的情况下，如下调整参数即可。



备注：请根据现场状况匹配 P5.05 与 P5.06 的数值。

## 七、故障列表与解决方法

报警显示	内容	原因	解决措施
OL3	驱动器模块过流或过热	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负载过大</li> <li>● 驱动器输出侧发生短路、接地</li> <li>● 驱动器 IPM 模块损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机插头是否短路</li> <li>● 检查电机参数是否正确</li> </ul>
OU2	稳速中主回路过电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电源电压太高</li> <li>● 减速时间太短，再生能量太大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查输入电源电压</li> <li>● 设置更大的减速时间</li> </ul>
OU3	停止中主回路电压异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电源电压超过驱动器工作范围</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查输入电源电压</li> </ul>
UV	停止中主回路低电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 待机时发生瞬时停电</li> <li>● 输入电源的接线松动</li> <li>● 切断电源，驱动器放电中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查输入单元电压</li> <li>● 检查电源端子是否松动</li> </ul>
UW	运转中主回路低电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行中发生瞬时停电</li> <li>● 输入电源的电压波动太大</li> <li>● 输入电源的接线松动</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查是否发生停电</li> <li>● 检查电源端子是否松动</li> </ul>
PGF	PG 自检错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 磁性编码器断线</li> <li>● 磁性编码器接线有错误</li> <li>● 磁性编码器与磁粒距离不正确</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查编码器接头是否脱出</li> <li>● 打开外壳观察是否发生断线</li> </ul>
LE	电机自学习失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 辅助代码显示于驱动器报警时的辅助信息（U4.15.）中，详细信息请参照表 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 针对子项分析应对</li> </ul>
OPF2	参数不合理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 辅助代码显示于驱动器报警时的辅助信息（U4.15.）中，详细信息请参照表 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 针对子项分析应对</li> </ul>
OE	电流互感器自检故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 受到强烈的干扰</li> <li>● 电机线圈断线</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 联系售后人员进行服务</li> </ul>
OPF8	参数超范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 内部参数故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重新执行初始化</li> <li>● 联系售后人员重新写码</li> </ul>
P-E2	扩展模式参数错误或冲突	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PRE2-1: 门宽过小</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重新执行门宽自学习</li> <li>● 清理轨道上障碍物</li> <li>● 检查同步带轮宽度</li> </ul>
P-E3	扩展模式运行错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PRE3-2: 开门校正超时</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● P5.07 是否设置过小</li> <li>● 同步带是否打滑</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● PRE3-3: 关门校正超时</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● P5.07 是否设置过小</li> <li>● 同步带是否打滑</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● PRE3-5: 自学习门宽不合理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 降低校正速度</li> <li>● 确保门重量低于 120KG</li> <li>● 重新学习电机磁角度</li> </ul>

## LE.电机自学习失败

以下所示为电机自学习失败时辅助参数 U4.15.显示值的解析。

U4.16.显示数值 ( 驱动器报警时的辅助信息)	内容
1	不能达到测试电流：电机断线、电机参数设置错误
2	测试结果不合理
4	编码器相位不正确
7	电机没有旋转(电机或编码器断线)
8	错相
12	磁极位置学习不准（学习电流过小、编码器打滑、轴负荷过大或正反转不一致）

## oPE2.参数不合理

以下所示为参数不合理时辅助参数 U4.15.显示值的解析。

U4.15.显示数值 ( 驱动器报警时的辅助信息)	内容
2	未定义容量代码(A1.01)
5	电机一次线电阻(E2.09)远小于合理值
6	电机一次线电阻(E2.09)设置不合理-电机额定电流(E2.03)*电机一次相电阻>电机额定电压(E2.04)
8	空载电流(E2.07)过小
22	非法编码器类型
23	未定义的电机类型