

**SynMatic**

---

# ADR100

电梯通讯  
一体门机

---

用户手册

资料编码：C23120100073

版本：A00



#### 法律资讯声明：

- 本文件所属的产品只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。
- 产品的所有操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。
- 因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
- 因违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，我司将不承担任何法律责任。

# 目 录

<b>第 1 章 产品信息</b>	<b>05</b>	<b>第 4 章 系统调试</b>	<b>17</b>
1.1 功能特点	05	4.1 调试工具	17
1.2 型号说明	05	<b>第 5 章 参数说明</b>	<b>24</b>
1.3 铭牌信息	06	5.1 基本功能参数	24
1.4 部件说明	06	5.2 电机参数	24
1.5 额定数据	07	5.3 端子功能参数	25
1.6 技术规格	07	5.4 开门运行参数	26
<b>第 2 章 机械安装</b>	<b>08</b>	5.5 关门运行参数	30
2.1 安装环境	08	5.6 距离调试参数	34
2.2 安装空间	09	5.7 演示功能参数	35
2.3 安装方式	09	5.8 辅助功能参数	36
2.4 安装尺寸	10	5.9 辅助性能参数	38
<b>第 3 章 电气安装</b>	<b>11</b>	5.10 故障信息参数	39
3.1 接线示例	12	<b>第 6 章 故障信息</b>	<b>40</b>
3.2 对外接口	13	6.1 故障信息及对策	40
3.3 功率接线	13		
3.4 信号接线	15		

# 安全事项

为防止对人的伤害和对设备的损伤，对务必遵守的事项做以下声明：

- 请务必在使用前阅读并遵守「安全事项」。
- 请务必在符合设计规格要求的环境下使用本产品。
- 请务必遵循产品标识及手册说明中的所有安全事项。

对错误使用本产品而可能带来的伤害和损害的程度加以区分和说明：



**危险**

该标记表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。



**警告**

该标记表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。



**注意**

该标记表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

对应遵守的事项用以下的图形标记进行说明：



该图形标记表示必须实施的内容。



该图形标记表示不可实施的内容。



**危险**



- 将本产品安装在金属等非可燃物上。
- 将产品设置在灰尘较少，不会接触到水、油等的地方。
- 安装、接线作业必须由有电气工程资质的人员进行。
- 安装人员必须熟悉产品安装要求和相关资料。
- 本产品的移动、安装、接线和检查要在切断电源，并至少等待 10 分钟、确定没有触电危险的前提下进行。
- 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作。
- 线缆应切实接好，通电部位须通过绝缘物切实地做到绝缘。



- 不要在本产品周围放置可燃物。
- 不要将本产品放置在加热器或者大型卷线电阻器等发热体周围。
- 不要在存在腐蚀性、易燃性气体的环境内和靠近可燃性物质的地方使用本产品。
- 不要在振动、冲击激烈的地方使用本产品。
- 不要在线缆在受到油、水浸泡的状态下使用本产品。
- 不要在电源接通的状态下进行接线作业。
- 不要使线缆受到损伤或使之承受过大的外力、重压、受夹。
- 不要将本产品直接与商用电源连接。
- 不要在强电场或强电磁干扰的场所进行安装、接线等操作。
- 不要用湿手进行配线和设备操作。
- 不要将手伸入本产品内部。

## 警告



- 请务必使用专业的装卸载设备搬运产品。
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落。
- 搬运产品时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落。
- 本产品安装在终端设备中时，终端设备需要提供相应的防护装置，防护等级应符合相关 IEC 标准和当地法律法规要求。
- 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地。



- 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装。
- 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装。
- 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装。
- 设备被起重工具吊起时，设备下方禁止人员站立或停留。
- 严禁改装本产品。
- 严禁拧动产品零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓。
- 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端。

## ⚠ 注意



- 开箱时请检查产品和产品附件有无残损、锈蚀、碰伤、受潮等情况。
- 开箱后请仔细对照装箱单，查验产品及产品附件数量、资料是否齐全。
- 接线完成后，请确保设备和产品内部没有掉落的螺钉或裸露线缆。
- 确保产品的周围温度在使用温度、湿度范围内。
- 废弃时，请作为产业废弃物进行处理。



- 不要站在产品上，不要在产品上放置重物。
- 搬运时以及设置作业时，请勿落下或倒置。
- 不要在产品及外围设备的周围放置阻碍通风的障碍物。
- 不要使产品受到强烈的冲击。

## 环境保护：



### 循环利用

- 因为产品金属含量高，部分元件可以再利用。请将产品拆分成单个组件，以使金属得到最有效地回收。电气和电子组件包含的金属材料，也可通过特定的分离过程循环再利用。



### 废弃处理

- 无法降解和回收的元件废弃时，请作为产业废弃物并根据当地法规要求进行必要的再处理。

## 安全标识：



### 危险

- 为防止触电，请务必进行保护接地！请务必按照说明书指示操作！



### 高压注意

- 通电中以及切断电源后 15 分钟内，请勿拆卸机器，请勿触摸端子部分，否则可能导致触电！



### 高温危险

- 高温，接触可能导致灼伤！

## 1.1 功能特点

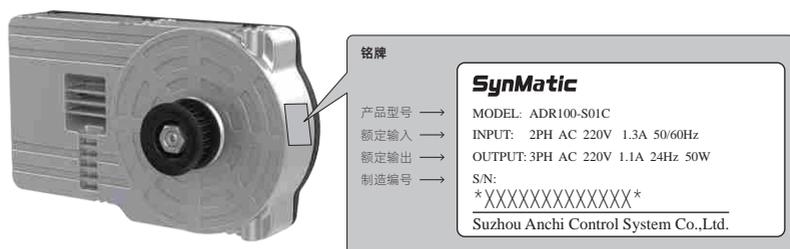
ADR100-SO1C 是针对门机行业控制器应用特点推出的全集成一体化控制产品，集成轿顶功能，电机，编码器，门机控制器和驱动，支持手机 APP 调试，调试简单易用，支持一键方向调试，一键系统调试，曲线自动生成，可以极大提升您的使用体验。

- 支持蓝牙调试：支持手机 APP 调试，调试简单易用，解决门机不方便操作的痛点；
- 一键方向调试：APP 参数一键调换电机运行方向；
- 一键系统调试：通过面板按键一键实现电机调谐、门宽学习、门刀行程学习、门刀类型识别（同异步）功能，大大提高门机系统的调试效率；
- 曲线自动生成：不同门宽，不同位置自适应高效曲线，无需手动更改开关门曲线参数。

## 1.2 型号说明



### 1.3 铭牌信息



### 1.4 部件说明



图 1-1 部件说明示意图

## 1.5 额定数据

型号	功率等级	额定电流	额定电压	额定功率	额定频率	输入电压	输出电流
ADR100-S01C	50W	1.1A	50V	50W	24Hz	220V AC	1.3A

## 1.6 技术规格

项目		规格
基本性能	最大输出频率	99Hz
	额定力矩	2.7N·m
	调速范围	1:1000( 闭环矢量控制 )
	稳速精度	±0.05%( 闭环矢量控制 )
	启动转矩	0Hz 180% ( 闭环矢量控制 )
	速度控制波动	±1% ( 闭环矢量控制 )
	载频范围	默认载波频率 14kHz, 5~16kHz 可调
机柜尺寸	218×112×60mm	
环境条件	存储温度	-20°C~50°C
	存储湿度	5%~95%
	湿度	95%以下无凝露
	工作噪音	最大噪音小于 65dB
	污染等级	污染等级 2
	运输振动	正弦振动 9~200Hz 时: 15m/s <sup>2</sup> (1.5g)
	运输工具	汽车、火车、飞机、轮船等相近的运输工具
运输湿度	低于 95%	
防护等级	IP20	
支持电机类型	同步机	
功率等级	100W	
调试选择	手机 APP	
保护功能	支持控制器过压保护, 欠压保护, 过流保护, 输出缺相保护, 对地短路保护, 断电防夹人保护等保护功能	

# 第 2 章 机械安装

## ⚠ 注意



- 安装前**
- 检查包装箱是否有缺失、破损、受潮。
  - 拆开包装后，检查设备是否有变形、掉漆、破裂、水渍等异常。
- 安装时**
- 确保符合安装环境要求，设备附近请勿放置易燃易爆物品。
  - 确保安装位置具有足以支撑设备重量的机械强度。
  - 确保设备有足够的散热空间，并且考虑柜内其它器件的散热情况。
  - 请注意遮挡，确保金属屑、油、水等不会进入设备内部。
  - 请按规定扭矩锁紧所有螺钉，否则可能有火灾或触电危险。
  - 需要使用安装支架时，请务必采用阻燃材质的安装支架。
- 安装后**
- 确保安装正确、牢固，排除固定部分因受力不均而脱落损坏的风险。
  - 请取掉遮盖物，防止因通气性变差而导致设备异常发热。

## 2.1 安装环境

项目	要求
温度	-20~40℃ 40℃以上降额使用，每升高 1℃降额 1.5%，最高温度 40℃
海拔	≤ 2000m；海拔超出 1000m 时需降额使用
湿度	小于 95%RH，无水珠凝结
振动	小于 5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)
散热	自然散热
防护	避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所 避免装在有油污、粉尘的场所

## 2.2 安装空间

ADR100 系列产品安装时在外围需要留有充足的间距，以保证空气流动、散热、以及维护所需的空间。



图 2-1 安装空间示意图 (单位: mm)

## 2.3 安装方式

ADR100 控制器采用水平安装 (使用 4 颗 M8 螺钉, 扭力为  $13\text{N}\cdot\text{m}$ )。

### ■ 顶部安装

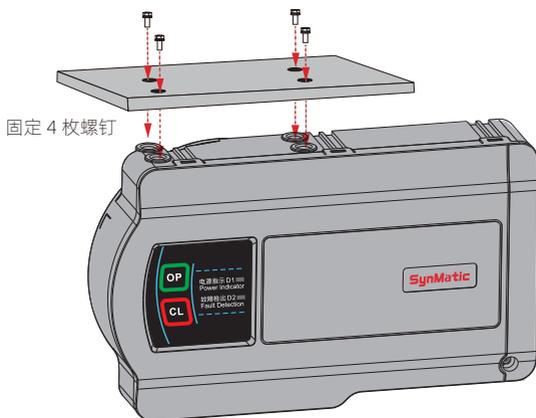


图 2-2 安装方式示意图 1

## ■ 底部安装

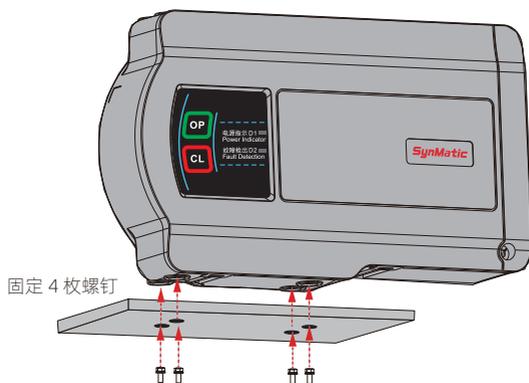


图 2-3 安装方式示意图 2

### NOTICE

- 具体安装方式根据现场来确认。

## 2.4 安装尺寸

ADR100 控制器安装孔位于上下左侧，产品尺寸及安装孔位如下所示：



图 2-4 安装尺寸示意图 (单位: mm)

## 警告



- 接线工程结束前请勿接通电源，以免发生触电事故。
- 严禁将控制器的输出端子 U、V、W 连接至三相电源，否则可能导致人身伤害或火灾。
- 严禁将电机的连接端子 U、V、W 连接至工频电源，否则可能导致人身伤害或火灾。



- 接线工程应由电气工程专家进行操作。
- 请确保控制器输入电源在指定的电压变动范围内，否则可能导致产品故障。
- 请务必在输入电源和控制器的主回路电源之间连接电磁接触器，使控制器的电源侧形成能够切断电源的结构，避免控制器故障时持续通过的大电流可能导致火灾。
- 电源及主回路配线时，请在电源端子连接处进行绝缘处理，否则可能导致触电。
- 请务必将整个系统进行接地处理，否则可能导致损伤或事故。
- 请在切断电源后至少等待 15 分钟再进行接线等操作，设备内部电容仍有残余电压，可能导致触电。

## 注意



- 严禁将线缆放置于重物之下或进行大力拖拽，否则可能导致线缆损坏而触电。
- 接线过程中严禁让金属碎屑、螺钉或液体等进入控制器内部，否则导致绝缘或短路故障。



- 请遵照当地法规要求进行外部配线和分路、短接回路的保护。
- 请确保动力线缆和控制电源进线的线径及耐压需求。
- 安装螺钉时，请严格按照规定扭矩执行。
- 使用外围设备时，请阅读各部件的使用说明书，并充分确认注意事项后正确使用。
- 确实做到正确接线，接线不当可能会导致控制器及电机损坏。

### 3.1 接线示例

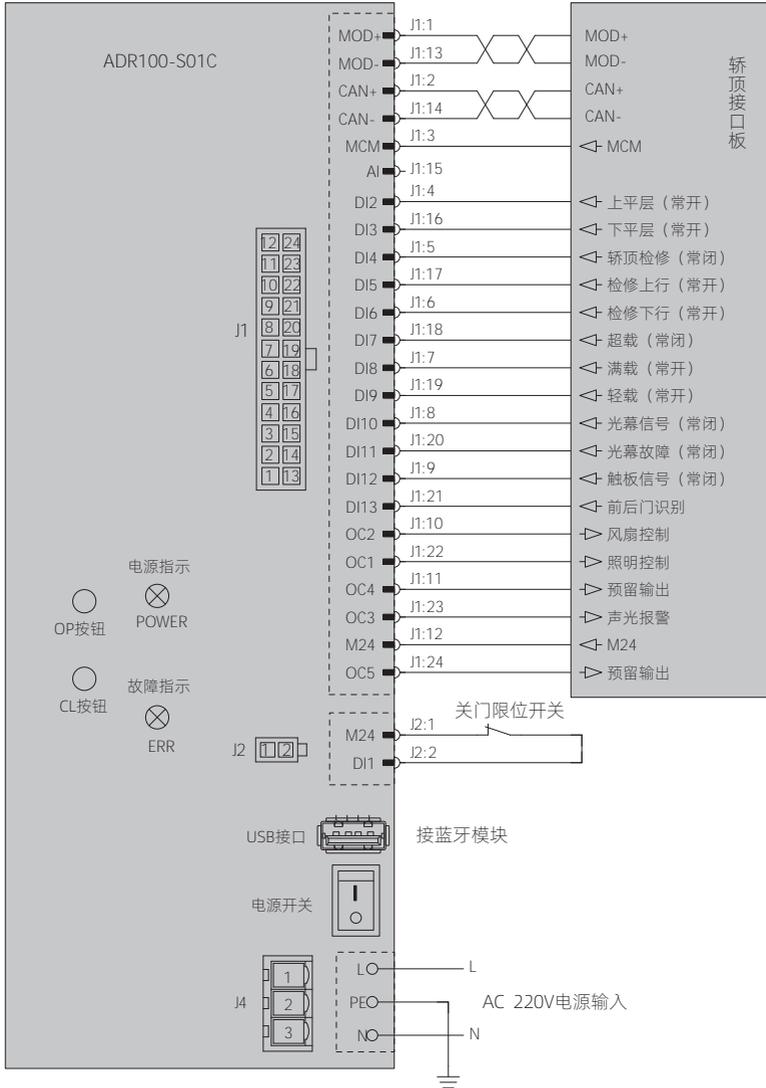


图 3-1 电气接线示意图

## 3.2 对外接口

ADR100 控制器功率和信号接口如下图所示：

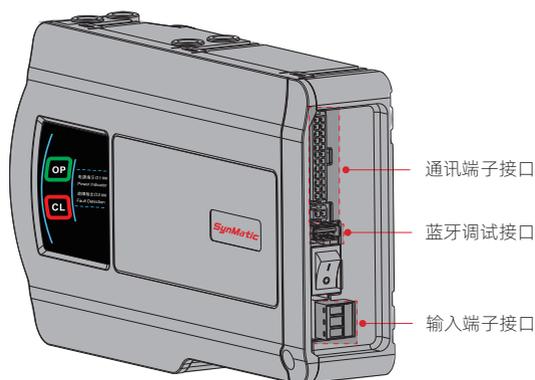


图 3-2 控制器对外接口示意图

## 3.3 功率接线

### ■ 主回路端子说明

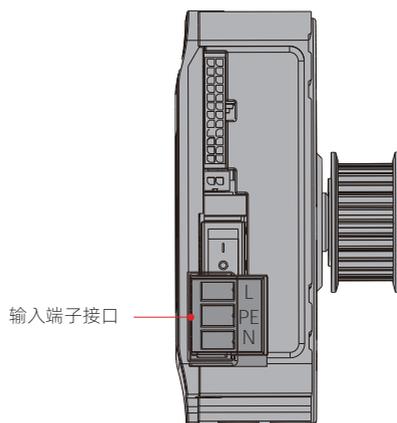


图 3-3 功率端子分布示意图

端子符号	功能说明
L	交流单相 220V 电源输入端子
N	
 PE	必须可靠接地，接地线阻值必须少于 0.1Ω，不可与零线共用

### ■ L/ PE/ N 推荐端子

型号	额定输入电流 (A)	线径 (mm <sup>2</sup> )	端子选型
ADR100-S01C	1.1	0.75	E7508

### ■ 接地 (PE)

- 保护接地导体必须采用黄绿色铜导体线缆，且不能串联断路器等开关设备。
- 不可将接地端子和电源零线 N 端子共用。
- 接地端子必须可靠接地，否则会导致设备工作异常甚至损坏。

主回路输入端子 L/ PE/ N 推荐使用管形端子，将线缆压接至符合 UL 认证的管形端子里，在电线与端子骑缝处套上符合 UL 和 CSA 认证的绝缘热缩套管（可耐压至少 600V AC）。



### 3.4 信号接线

#### ■ 信号端子说明

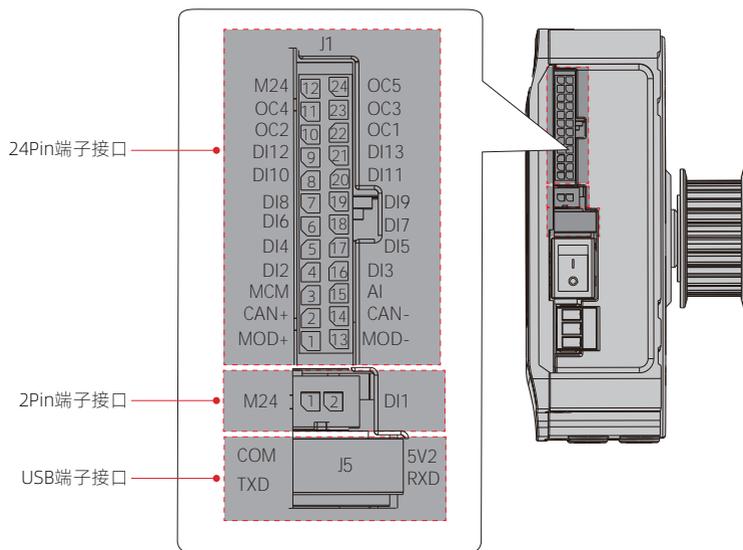


图 3-4 信号端子分布示意图

类别	端子定义	端子名称	端子说明
输出	OC1	照明控制	控制轿厢照明开关
	OC2	风扇控制	控制轿厢风扇开关
	OC3	声光报警	控制声光报警开关
	OC4	预留输出	预留
	OC5	预留输出	
电源	M24	24V 电源正	向外提供 24V 直流电源，一般用作数字输入输出端子工作电源、传感器供电 24V±10%，最大输出电流 50mA
	MCM	24V 电源负	

类别	端子定义	端子名称	端子说明
数字量输入	DI1	关门限位	光耦隔离，高电平有效 输入电压范围： $\geq 10V$
	DI2	上平层（常开）	
	DI3	下平层（常开）	
	DI4	轿顶检修（常闭）	
	DI5	检修上行（常开）	
	DI6	检修下行（常开）	
	DI7	超载（常闭）	
	DI8	满载（常开）	
	DI9	轻载（常开）	
	DI10	光幕信号（常闭）	
	DI11	光幕故障（常闭）	
	DI12	触板信号（常闭）	
	DI13	前后门识别	
通讯	CAN+	CAN+	隔离型 通讯波特率：50kbps
	CAN-	CAN-	
	MOD-	MOD-	隔离型 通讯波特率：38400bps
	MOD+	MOD+	
调试接口	5V2	蓝牙模块	外接蓝牙调试模块
	RXD		
	TXD		
	COM		

### ■ 信号端子选型

类型	线径 (mm <sup>2</sup> )	插座型号	插头型号	插针型号
信号端子 (2Pin)	0.3	WF3001-2WR01BT1	WF3001-2H01B01	WF3001-TPSN01
信号端子 (24pin)	0.3	WF3001-2WR12BT1	WF3001-2H12B01	WF3001-TPSN01

## 4.1 调试工具

用户可通过面板按键或手机 APP 调试来对门机驱动器进行操作。

### 4.1.1 面板按键界面

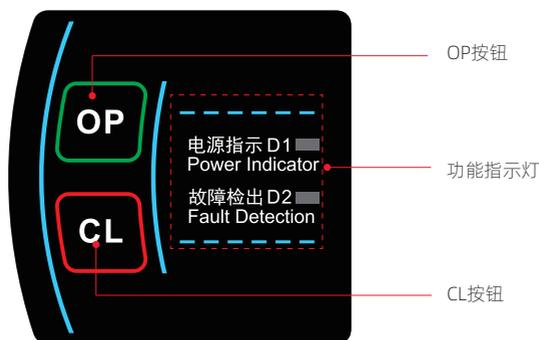


图 4-1 面板按键示意图

#### ■ 按键说明

按键	功能
OP + CL	① OP 和 CL 键同时按下超过 3 秒，进行模式切换：按键与通讯模式切换，其中面板上的电源指示灯快闪表示当前为按键模式，电源指示灯常亮则表示当前为通讯模式。 ② 当驱动器处于运行状态时，OP 和 CL 键同时短按，则进行停机操作。 ③ 当在按键模式下，且驱动器处于停机状态时，OP 和 CL 键同时短按，进入自学习操作。
OP	在按键模式下，按 OP 键执行开门动作。
CL	在按键模式下，按 CL 键执行关门动作。

## ■ 指示灯说明

指示灯	状态	说明
电源	● 常亮	通讯控制模式
	 快闪	按键控制模式
	 慢闪	APP 控制模式
	● 熄灭	电源故障
故障	● 常亮	故障状态
	 闪烁	通讯异常
	● 熄灭	正常状态

### 4.1.2 手机 APP 调试

相比面板按键操作，使用手机 APP 可实现对门机驱动器更详细的操作。

主要包含参数修改、工作状态监控和运行控制，以下对门机驱动器调试的基本功能进行举例说明。

#### ■ 调试界面

首先开启手机定位和蓝牙功能，打开 APP，进入登陆界面，输入账号和密码，点击登录。



<p>进入调试模式界面，点击调试。</p>	
<p>在搜索到的蓝牙设备中选择所需连接的设备。</p>	
<p>连接成功后自动进入调试主界面。</p>	

■ 电机调谐

<p>在调试主界面下，将模式切换为“学习”； 点击“电机调谐”按钮。</p>	
<p>设定对应的参数； 检查注意项无误后，点击“确定”按钮。</p>	
<p>电机开始调谐，运行一段时间后，电机停止运行， 调谐完成。 学习后的信息更新在“编码器安装位置角”一栏。</p>	

## ■ 门宽学习

<p>在调试主界面下，将模式切换为“学习”； 点击“门宽学习”按钮。</p>	
<p>设定对应的参数； 检查注意项无误后，点击“确定”按钮。</p>	
<p>门机驱动器开始运行，经过关门、开门、再关门三个过程，门宽学习结束；</p> <p><b>注 1：</b>若门机驱动器先开门再关门，则需点击“停止”按钮停止门宽学习，然后重新点击“门宽学习”按钮，修改参数“电机正转对应的开关门方向”，检查无误后，点击“确定”按钮，门机驱动器重新开始门宽学习。</p> <p><b>注 2：</b>若端子功能设置了关门限位输入，但实际学习过程输入信号异常，则学习过程会提示“关门限位输入异常”。</p> <p>学习后的信息更新在“门的总行程”一栏。</p>	

## ■ 自动演示运行

<p>在调试主界面下，将模式切换为“演示”；</p>	
<p>点击“演示”按钮，门机控制器开始自动循环开关门； 点击“停止”按钮，可停止门机控制器运行。</p>	

## ■ 开、关门曲线调节

<p>在调试主界面下，点击右上角“设置”，进入参数设置界面； 找到“开门运行参数”、“关门运行参数”调整对应开、关门曲线参数，具体参数详见第五章参数说明。</p>	
---	---



## 5.1 基本功能参数

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
载波频率	5.0~16.0kHz	14.0kHz	0.1kHz

载波频率的大小与电机运行时的噪音密切相关。建议您在噪音允许范围内，尽量以较低载波频率运行，这将有利于减少驱动器的损耗和降低射频干扰发射的强度。当载波频率低时，输出电流高次谐波分量增加，电机损耗增加，电机温升增加。当载波频率高时，电机损耗降低，电机温升减小，但驱动器损耗增加，驱动器温升增加，干扰增加。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
最大频率	5.0~60.0Hz	50.0Hz	0.1Hz

设定系统可输出的最大频率。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门机类型	0~1	1	1

0: 单门机；当仅使用门机功能时，设置为 0。

1: 门轿顶一体化，当使用门轿顶一体功能时，设置为 1。

## 5.2 电机参数

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
电机功率	0.01~1.00kW	0.05kW	0.01kW
电机额定电压	1~500V	50V	1V
电机额定电流	0.01~5.00A	1.10A	0.01A
电机额定频率	0.1~60.0Hz	24.0Hz	0.1Hz
电机额定转速	1~1000rpm	180rpm	1 rpm

为了保证控制性能，请务必按照电机的铭牌参数进行设置。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
电机编码器方向选择	0~1	0	1
编码器安装位置角	0~359.9°	0°	0.1°

此参数不需要手动输入，当电机调谐后自动计算出该参数数值。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
电机正转对应的开关门方向	0~1	1	1

当开关门命令与门实际的运行方向不一致时修改此参数。

### NOTICE

- 当修改此参数后，请务必重新进行门宽自学习，否则无法正常运行。

## 5.3 端子功能参数

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
DI 滤波时间	0~100ms	10ms	1ms

设置输入端子灵敏度。若遇数字输入端易受到干扰而引起误动作，可将此参数增大，则抗干扰能力增强，但引起输入端子的灵敏度降低。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
DI 功能选择	0~199	/	1

0: 无功能;

1: 开门命令信号常开输入;

2: 关门命令信号常开输入;

3: 强迫关门命令信号常开输入;

10/110: 光幕信号常开 / 常闭输入;

11/111: 关门限位开关信号常开 / 常闭输入。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
DO 功能选择	0~199	/	1

- 0: 无功能;
- 3: 开门到位信号输出, 在开门过程中, 当门位置到达开门到位区间且堵转时输出;
- 9: 关门到位信号输出, 在关门过程中, 当门位置到达关门到位区间且限位开关有效时输出;
- 10: 关门到位信号输出, 在关门过程中, 当门位置到达关门到位区间且堵转时输出;
- 11: 关门到位信号输出, 在关门过程中, 当门位置到达关门到位区间且限位开关有效同时堵转时输出;
- 17: 故障信号输出, 有故障时输出;
- 18: 电机过热警告信号输出, 当电机过热时输出。

## 5.4 开门运行参数

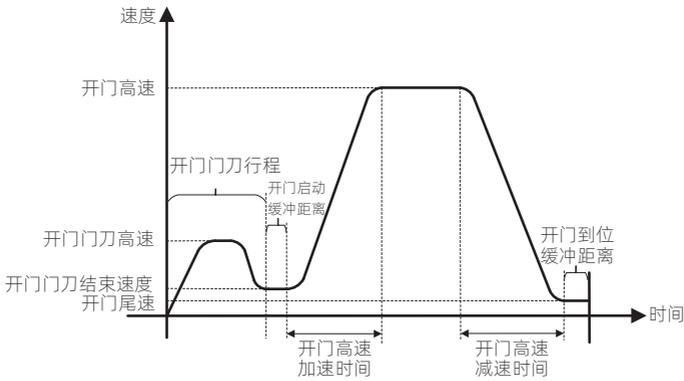


图 5-1 开门曲线

### 开门过程说明:

- ①当开门命令有效时, 驱动器根据门刀行程自动计算门刀曲线, 即经过开门门刀高速设定的速度运行, 然后再以开门门刀结束速度设定的速度运行;
- ②当开门位置到达开门门刀行程 + 开门启动缓冲距离的位置后, 驱动器根据门刀行程、门的总行程、加减速时间等参数自动计算高速开门曲线, 即经过开门高速加速时间加速到开门高速设定的速度运行, 然后再以开门高速减速时间减速到开门尾速设定的速度运行;
- 注:** 自动曲线以实际距离进行自动规划, 若开门高速设定的数值偏大时, 高速曲线最终会以自动计算的速度运行。
- ③当开门位置到达开门到位区间时进行到位判断并输出对应到位信号, 且到位输出后驱动器以开门保持力矩进入开门保持状态。

**注:** 其中开门门刀行程、门行程学习到位检测力矩和门行程学习到位检测时间为距离调试参数组中的参数。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门初始低速	60.0mm/s~开门高速	65.0mm/s	0.1mm/s

当驱动器在开门过程处于以下任意状态时，以此参数设定的速度进行低速开门运行：

- ①未进行门行程学习；
- ②初始上电运行，且未到达到位位置；
- ③发生故障后，且未到达到位位置。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门门刀高速	开门门刀结束速度~开门高速	65.0mm/s	0.1mm/s
开门门刀结束速度	8.2mm/s~开门门刀高速	32.5mm/s	0.1mm/s
开门高速	开门尾速~400.0mm/s	390.0mm/s	0.1mm/s
开门尾速	8.2mm/s~开门高速	8.2mm/s	0.1mm/s

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门启动缓冲距离	0.0~100.0mm	2.0mm	0.1mm

用于设定开门门刀结束速度运行的距离。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门到位缓冲距离	开门到位区间~100.0mm	10.0mm	0.1mm

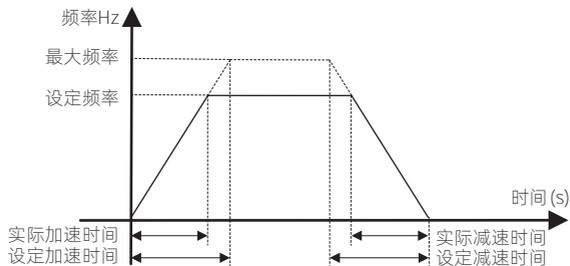
用于设定开门尾速运行的距离，如果实际门板开到位时有明显碰撞，则可适当调大此参数。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门到位区间	0.1mm~开门到位缓冲距离	10.0mm	0.1mm

用于设定开门到位判断区域，此参数表示判断区域的起点到开门到位位置的距离。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门高速加速时间	0.0~10.00s	2.50s	0.01s
开门高速减速时间	0.0~10.00s	2.50s	0.01s

此处的加速时间是驱动器从零速加速到最大频率所需要的时间，减速时间是驱动器从最大频率减速到零速所需要的时间。当设定频率等于最大频率时，实际加减速时间即是设定的加减速时间。



参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门保持力矩	10.0%~门行程学习到位检测力矩（电机额定电流）	70.0%	0.1%

用于设定开门运行到位后的保持力矩。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门受阻处理方式	0~1	1	1

驱动器开门过程中遇阻后的处理方式：

0：不处理；

1：开门受阻后撤力矩，即减小开门输出力矩上限。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门受阻力矩	开门受阻后撤除力矩~180.0%（电机额定电流）	150.0%	0.1%

开门运行过程中判断受阻的力矩，同时开门过程的力矩上限为开门受阻力矩加上 10.0%。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门受阻检测时间	500~3000ms	3000ms	1ms

开门运行过程中，当输出力矩大于开门受阻力矩，且持续时间大于开门受阻检测时间时，判断为开门受阻。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门受阻后撤除力矩	0.0%~开门受阻力矩（电机额定电流）	80.0%	0.1%

开门受阻后且受阻处理方式为撤力矩时，开门过程的力矩上限变为开门受阻力矩减去开门受阻后撤除力矩再加上 10.0%。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门受阻后力矩恢复区间	0.1~100.0mm	10.0mm	0.1mm

开门受阻后且受阻处理方式为撤力矩时,若撤除障碍物,门位移行程大于此参数时,取消开门受阻状态,开门过程的力矩上限恢复为开门受阻力矩加上 10.0%。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
逆转开门启动加速时间	0.0~10.00s	2.00s	0.01s

当此参数为非 0 时,逆转运行(即关门过程突然反向开门)时,转开门时的加速时间。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门初始到位判断容差	0.0~200.0mm	10.0mm	0.1mm

初始上电时,当门开门方向的行程+开门门刀行程+此参数值 $\geq$ 门的总行程时,则门宽确认,以“开门初始到位判断方式”设置逻辑运行。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门自动曲线规划无效区间	0.1~200.0mm	20.0mm	0.1mm

当逆转运行(即关门过程突然反向开门)时,当初始逆转位置与开门到位的位置在此区间内,则不再进行曲线规划,而直接以低速运行。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门到位外部命令延时时间	0~999.9s	999.9s	0.1s

当处于开门到位状态,用于设定在开门命令无效后的开门保持时间。保持时间大于等于此参数值时,控制器停机。此数值参数设定为 999.9 时,外部命令延时一直有效。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门初始到位判断方式	0~1	1	1

0: 初始开门门宽确认后,继续以低速曲线运行;

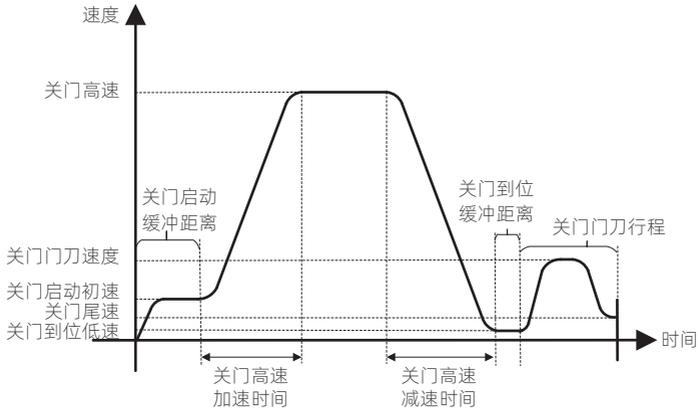
1: 初始开门门宽确认后,复位门宽,以正常曲线运行。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
通讯开门到位信号设置	1~2	2	1

通讯控制模式下,通讯开门到位信号的输出设置。

2: 在开门过程中,当门位置到达开门到位区间且堵转时输出。

## 5.5 关门运行参数



①当关门命令有效时，驱动器加速到关门启动初速设定的速度运行；

②当关门位置到达关门启动缓冲距离的位置后，驱动器根据门刀行程、门的总行程、加减速时间等参数自动计算高速关门曲线，即经过关门高速加速时间加速到关门高速设定的速度运行，然后再以关门高速减速时间减速到关门到位低速设定的速度运行；

**注：**自动曲线以实际距离进行自动规划，若关门高速设定的数值偏大时，高速曲线最终会以自动计算的速度运行。

③驱动器根据门刀行程自动计算门刀曲线，即经过关门到位缓冲距离后加速到关门门刀速度设定的速度运行，然后再减速到关门尾速设定的速度运行；

④当关门位置到达关门到位区间时进行到位判断并输出对应到位信号，且到位输出后驱动器以关门保持力矩进入关门保持状态。

**注：**其中关门门刀行程、门行程学习到位检测力矩和门行程学习到位检测时间为距离调试参数组中的参数。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门初始低速	60.0mm/s~关门高速	65.0mm/s	0.1mm/s

当驱动器在关门过程处于以下任意状态时，以此参数设定的速度进行低速关门运行：

- ①未进行门行程学习；
- ②初始上电运行，且未到达到位位置；
- ③发生故障后，且未到达到位位置。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门启动初速	8.2mm/s~关门高速	32.5mm/s	0.1mm/s
关门高速	关门到位低速~400.0mm/s	390.0mm/s	0.1mm/s
关门到位低速	8.2mm/s~关门高速	8.2mm/s	0.1mm/s
关门门刀速度	关门尾速~关门高速	65.0mm/s	0.1mm/s
关门尾速	8.2mm/s~关门门刀速度	32.5mm/s	0.1mm/s

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
强迫关门速度	8.2~162.5 mm/s	65.0mm/s	0.1mm/s

驱动器接收到强迫关门命令时的运行速度，此时关门受阻保护功能失效。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门启动缓冲距离	0.0~100.0mm	5.0mm	0.1mm

关门启动初速运行的距离。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门到位缓冲距离	0.1~100.0mm	10.0mm	0.1mm

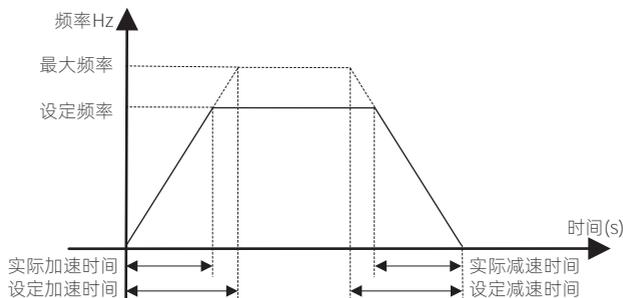
关门到位低速运行的距离。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门到位区间	0.0~100.0mm	10.0mm	0.1mm

用于设定关门到位判断区域，此参数表示判断区域的起点到关门到位位置的距离。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门高速加速时间	0.0~10.00s	3.00s	0.01s
关门高速减速时间	0.0~10.00s	3.00s	0.01s

此处的加速时间是驱动器从零速加速到最大频率所需要的时间，减速时间是驱动器从最大频率减速到零速所需要的时间。当设定频率等于最大频率时，实际加减速时间即是设定的加减速时间。



参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门保持力矩	10.0%~门行程学习到位检测力矩（电机额定电流）	50.0%	0.1%

用于设定关门运行到位后的保持力矩。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门受阻处理方式	0~2	2	1

驱动器关门过程中遇阻后的处理方式：

- 0：不处理；
- 1：关门受阻后撤力矩，即减小关门输出力矩上限；
- 2：关门受阻后重开门，重开门期间不响应开关门命令。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门受阻力矩	关门受阻后撤除力矩~180.0%（电机额定电流）	80.0%	0.1%

关门运行过程中判断受阻的力矩，同时关门过程的力矩上限为关门受阻力矩加上 10.0%。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门受阻检测时间	500~2000ms	500ms	1ms

关门运行过程中，当输出力矩大于关门受阻力矩，且持续时间大于关门受阻检测时间时，判断为关门受阻。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门受阻后撤除力矩	0.0%~关门受阻力矩（电机额定电流）	30.0%	0.1%

关门受阻后且受阻处理方式为撤力矩时，关门过程的力矩上限变为关门受阻力矩减去关门受阻后撤除力矩再加上 10.0%。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门受阻后力矩恢复区间	0.1 ~ 100.0mm	10.0mm	0.1mm

关门受阻后且受阻处理方式为撤力矩时，若撤除障碍物，门位移行程大于此参数时，取消关门受阻状态，关门过程的力矩上限恢复为关门受阻力矩加上 10.0%。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门自动曲线规划无效区间	0.1 ~ 200.0mm	80.0mm	0.1mm

当逆转运行（即开门过程突然反向关门）时，当初始逆转位置与关门到位的位置在此区间内，则不再进行曲线规划，而直接以低速运行。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门到位外部命令延时时间	0 ~ 999.9s	999.9s	0.1s

当处于关门到位状态，用于设定在关门命令无效后的关门保持时间。保持时间大于等于此参数值时，控制器停机。此数值参数设定为 999.9 时，外部命令延时一直有效。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
通讯关门到位信号设置	1 ~ 4	2	1

通讯控制模式下，通讯关门到位信号的输出设置。

2：在关门过程中，当门位置到达关门到位区间且限位开关有效时输出；

3：在关门过程中，当门位置到达关门到位区间且堵转时输出；

4：在关门过程中，当门位置到达关门到位区间且限位开关有效同时堵转时输出。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门限位粘连检测容差	0.0 ~ 100.0mm	50.0mm	0.1mm

0：关闭关门限位粘连检测功能；

非 0：开启关门限位粘连检测功能。

①关门限位开关粘连检测判断基准：同步门刀 = 门刀行程 + 关门限位粘连检测容差；异步门刀 = 关门限位粘连检测容差；

②初始上电关门判断机制：当关门限位输入持续有效，且运行行程大于判断基准，则判定关门限位粘连，报关门限位异常警告，关到位堵转不输出关门到位信号。

③正常开关门判断机制：当前位置大于判断基准位置，且关门限位输入有效，则判定关门限位粘连，报关门限位异常警告，关到位堵转不输出关门到位信号。

## 5.6 距离调试参数

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
带轮周长	0.0~1000.0mm	130.0mm	0.1mm

同步带带轮的周长，用于计算门的行程，请务必按实际情况输入。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门行程学习速度	60.0~400.0mm/s	65.0mm/s	0.1mm/s

驱动器进行门行程学习时的运行速度。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门行程学习到位检测力矩	20.0~180.0% 电机额定电流	80.0%	0.1%

门行程学习及正常运行堵转到位判断的力矩。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门行程学习到位检测时间	500~2000ms	500ms	1ms

当输出力矩大于门行程学习到位检测力矩，且持续时间大于门行程学习到位检测时间时，则判断为到位。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门行程学习门宽上限	0.0~6553.5mm	6000.0mm	0.1mm

门行程的上限，当门行程学习到的结果大于此参数时报错。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门行程学习门宽下限	0.0~1000.0mm	150.0mm	0.1mm

门行程的下限，当门行程学习到的结果小于此参数时报错。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门的总行程	0.0~6553.5mm	0.0mm	0.1mm

此参数不需要手动输入，当门行程学习后自动计算出该参数数值。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
门刀类型	0~1	0	1

0：代表同步门刀；

1：代表异步门刀；

此参数不需要手动输入，当门行程学习后自动计算出该参数数值。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
开门门刀行程	0.0~200.0mm	38.0mm	0.1mm

开门启动时门刀动作的行程，此数值作为开关门曲线自动规划的重要参数。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
关门门刀行程	0.0~200.0mm	30.0mm	0.1mm

关门结束时门刀动作的行程，此数值作为开关门曲线自动规划的重要参数。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
初始低速运行最大时间	5~30s	13s	1s

由于大开启门运行距离较长，因此对初始开（关）低速进行限定，从而避免初始上电时间过长而导致控制系统报超时异常。当门的总行程 / 初始低速运行最大时间对应的速度大于初始开（关）低速时，初始速度以此计算速度进行运行，否则以初始开（关）低速设定的速度运行。

## 5.7 演示功能参数

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
演示模式开门保持时间	0~10000ms	1000ms	1ms

演示模式时，开门到位后力矩保持阶段至反向关门的时间间隔。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
演示模式关门保持时间	0~10000ms	1000ms	1ms

演示模式时，关门到位后力矩保持阶段至反向开门的时间间隔。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
演示运行开门时间分钟记录	0~59min	0	1min
演示运行开门时间小时记录	0~65535h	0	1h

记录演示模式时开门运行过程的累计时间，开门累计时间 = 演示运行开门时间小时记录 (小时) + 演示运行开门时间分钟记录 (分钟)。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
演示运行关门时间分钟记录	0~59min	0	1min
演示运行关门时间小时记录	0~65535h	0	1h

记录演示模式时关门运行过程的累计时间，关门累计时间 = 演示运行关门时间小时记录 (小时) + 演示运行关门时间分钟记录 (分钟)。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
演示运行开关门次数低位记录	0~9999	0	1
演示运行开关门次数高位记录	0~65535	0	1

记录演示模式时开关门运行的累计次数，累计次数 = 演示运行开关门次数高位记录 \* 10000 + 演示运行开关门次数低位记录。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
演示运行开门时间分钟设置	0~59min	0	1min
演示运行开门时间小时设置	0~65535h	0	1h

设置演示模式时开门运行过程的累计时间，开门运行设置时间 = 演示运行开门时间小时设置 (小时) + 演示运行开门时间分钟设置 (分钟)。当设置时间为 0 时，开门过程无时间限制运行；当设置时间非 0 时，每过 1min 开门运行设置时间将减 1，当开门运行设置时间减到 0 后演示运行停止。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
演示运行关门时间分钟设置	0~59min	0	1min
演示运行关门时间小时设置	0~65535h	0	1h

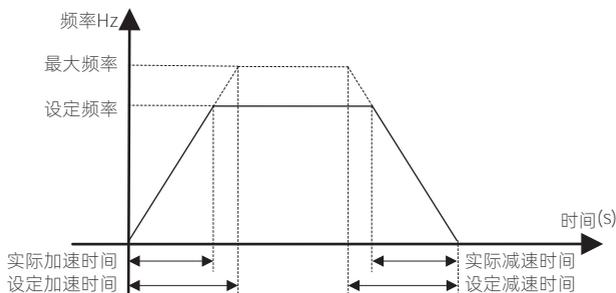
设置演示模式时开关门运行的累计次数，累计设置次数 = 演示运行开关门次数高位设置 \* 10000 + 演示运行开关门次数低位设置。当设置次数为 0 时，开关门过程无次数限制运行；当设置次数非 0 时，每运行一次累计设置次数将减 1，当累计设置次数减到 0 后演示运行停止。

**注：**演示运行开门时间设置、演示运行关门时间设置和演示运行开关门次数设置之间相互制约，当任意一个设置达到条件时演示运行停止。

## 5.8 辅助功能参数

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
异常减速时间	0.00~5.00s	1.00s	0.01s

非到位状态切换运行方向时，驱动器以此减速时间减速至零速。此处的减速时间是驱动器从最大频率减速到零速所需要的时间。当设定频率等于最大频率时，实际减速时间即是设定的减速时间。



参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
CAN 通信地址	0~1	0	1

通信控制模式下，驱动器对应的前后门地址：0- 前门地址，1- 后门地址。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
面板按键控制方式	0~2	2	1

面板按键动作对应的驱动器控制方式：

0：按下运行，释放零速保持；即按下开（关）门按键驱动器执行开（关）门动作，释放后零速保持；

1：按下运行，释放保持原状态；即按下开（关）门按键驱动器执行开（关）门动作，释放后保持开（关）门动作。

2：按下运行，释放停机；即按下开（关）门按键驱动器执行开（关）门动作，释放后停机动作。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
面板组合按键功能	0~1	0	1

按键模式停机状态下，OP+CL 短按的功能：

0：先调谐，然后进行门宽学习；

1：仅门宽学习。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
逆转运行力矩	0.0~200.0%	0.0%	0.1%

当此数值设置为非 0 时，逆转运行过程中的力矩上限由此数值决定。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
撤力矩速度	0.1~50.0% 电机额定电流	0.5%	0.1%

目标力矩低于当前的力矩时，以此参数设定数值 /10ms 的速度降低至目标力矩。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
断电检测电压	0.0~500.0V	220.0V	0.1V

关门运行过程中，当母线电压低于此电压时，驱动器不响应外部命令，自动进行断电慢关门状态。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
断电恢复电压偏差	0.0~100.0V	20.0V	0.1V

当驱动器进入自动断电慢关门状态后，若母线电压大于（断电检测电压 + 断电恢复电压偏差）时，驱动器退出自动断电慢关门状态，恢复响应外部命令。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
断电关门速度	8.2~450.0 mm/s	65.0mm/s	0.1mm/s

当驱动器进入自动断电慢关门状态后，以此参数设定的速度运行。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
光幕处理方式	0~1	1	1

驱动器关门过程中光幕有效后的处理方式：

0：不处理；

1：重开门，重开门期间不响应开关门命令。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
过热保护力矩	0.0~150.0%	0.0%	0.1%

电机过热后的处理方式：

0：不处理。

1：开门过程最大力矩为“过热保护力矩”。

## 5.9 辅助性能参数

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
电机过载保护使能位	0~1	1	1
电机过载系数	0~10000	100	1

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
对地短路保护使能位	0~1	1	1

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
缺相保护使能位	0~1	1	1
电机过热保护使能位	0~1	1	1

当参数设置为 1 时，开启对应的保护功能。

参数名称	设定范围	出厂设定	最小单位
转速偏差过大保护使能位	0~1	1	1
转速偏差过大检测百分比	0~200%	50%	1%
转速偏差过大检测延时时间	50~1000ms	400ms	1ms

驱动器具有转速偏差检测功能。当反馈频率大于给定频率\*(100%+转速偏差过大检测百分比)，且持续时间大于转速偏差过大检测延时时间，则驱动器停机保护，报速度偏差过大故障。

## 5.10 故障信息参数

故障 0~故障 4 信息，依次保存最近 1 次至第 4 次的故障详细信息。

## 第 6 章

## 故障信息

控制器时刻监视着各种输入信号，运输条件，外部反馈信息灯，一旦发生异常，相应的保护功能并显示故障代码。门机控制器出现故障报警信息时，用户可根据本节提示进行故障分析，确定故障原因，找出解决方法。

## 6.1 故障信息及对策

故障描述	故障原因	解决对策
环温过高	关门维持力矩设定过大 环境温度过高	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 适当减小关门维持力矩设定值</li> <li>● 降低环境温度</li> </ul>
关门限位输入故障	门宽学习过程中关门限位开关未正常动作：关门堵转时关门限位输入无效或开门过程关门限位开关未动作	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查 DI 功能码对应是否设置为关门限位开关输入</li> <li>● 检查关门限位开关到驱动器 DI 端子输入的连线</li> </ul>
门宽学习故障	门宽学习过程学习到的门行程过大，大于参数“门行程学习门宽上限”	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机带轮与皮带的耦合；皮带打滑会导致学习到的门行程过大</li> </ul>
	门宽学习过程学习到的门行程过小，小于参数“门行程学习门宽下限”	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电梯门导轨、门刀等机械结构是否正常，异常堵转会导致学习到的门行程过小</li> </ul>
母线过压	输入电压过大	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 调整输入电压</li> </ul>
	加减速曲线太陡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 调整加减速时间参数</li> </ul>
母线欠压	输入电源瞬时停电或输入电压过低	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查外部电源</li> </ul>
	控制板异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请与厂家联系</li> </ul>
对地短路	输出对地短路	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机接线是否正确</li> <li>● 检查电机线是否破损</li> <li>● 检查电机是否正常</li> </ul>
硬件过流	输出接地或短路； 电机接线松动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ①检查接线的问题</li> <li>● ②检查电机相线是否松动</li> </ul>

故障描述	故障原因	解决对策
变频器过载	负载过大	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电梯门导轨等机械结构是否正常</li> <li>● 检查电梯门导轨内有无杂物</li> </ul>
IPM 过热	关门保持力矩设定过大 环境温度过高	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 适当减小关门保持力矩设定值</li> <li>● 降低环境温度</li> </ul>
电流检测故障	控制板异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请与厂家联系</li> </ul>
电源故障	控制板异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请与厂家联系</li> </ul>
调谐超时	磁极位置辨识失败	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机引线</li> <li>● 检查电机是否损坏</li> </ul>
编码器故障	控制板异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请与厂家联系</li> </ul>
电机过载	负载过大	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电梯门导轨等机械结构是否正常</li> <li>● 检查电梯门导轨内有无杂物</li> <li>● 调整电机过载系数参数值</li> </ul>
输出缺相	输出接线松动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查驱动器输出与电机的接线</li> </ul>
	电机损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查电机</li> </ul>
缓冲电阻故障	缓冲电阻异常	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请与厂家联系</li> </ul>
速度偏差过大	加减速曲线太陡	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 调整加减速时间参数</li> </ul>
	编码器安装位置角学习错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重新进行电机调谐</li> </ul>
	转速偏差百分比、时间过小	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 修改转速偏差过大百分比、转速偏差过大延时时间参数值</li> </ul>



# 版本记录

日期	变更后版本	变更内容
2022年06月	A00	第一版发行

做可信赖的伙伴



服务公众号

**苏州安驰控制系统有限公司**

Suzhou Anchi Control System Co.,Ltd.

电话: +86-512-6561 9888

传真: +86-512-6565 3188

地址: 苏州市吴中区北官渡路 38 号科技城产业园 9 号楼

<http://www.synland.com>

\*C23120100073\*

C23120100073