

Easy-Con
中分永磁变频门机

使用说明书



使用说明书

版权所有，保留一切权利。

在没有得到本公司许可时，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书（软件等）的一部分或全部，不得以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。


版权所有，侵权必究。内容如有改动，恕不另行通知。


All rights reserved.

The information in this document is subject to change without notice. No part of this document, including electronic, mechanical, micro-coping, photocopying, recording or otherwise, may in any form or by any means be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted without prior written permission from our company.

安全注意事项

在本手册中，安全注意事项分以下两类：


危险: 由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况

注意: 由于没有按要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况


请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。


1 安装

 危险
<ul style="list-style-type: none">■ 请安装在金属等阻燃的物体上，以避免发生火灾！■ 请勿靠近可燃物品，以避免发生火灾！

 注意
<ul style="list-style-type: none">■ 不能让导线头或螺钉掉入其中避免引起控制器损坏！■ 请将控制器安装在震动少，避免阳光直射的地方。■ 请安装在能耐受其重量的场所，以避免掉落而受伤。■ 开箱时发现控制器破损时，请不要安装！■ 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！■ 搬运时应该轻拿轻放，否则有损害设备的危险！■ 不要用手触及控制器的元器件，否则有静电损坏的危险！

2 接线

 危险
<ul style="list-style-type: none">■ 必须遵守本手册的指导，由专业电气工程人员施工，以避免触电及伤害事故！■ 控制器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火灾！■ 请按标准对控制器进行正确规范接地，否则有触电危险！

 注意
<ul style="list-style-type: none">■ 绝不能将输入电源连接到控制器的输出端子（U、V、W）上。注意接线端子的标记，不要接错线！否则引起控制器损坏！■ 确保所配线路符合EMC要求及所在区域的安全标准。否则可能发生事故！■ 通讯线必须使用绞线绞距20~30mm的屏蔽双绞线，并且屏蔽层接地！■ 确认产品的额定电压和交流电源的电压一致，以避免发生伤害事故及火灾！■ 注意检查与控制器相连接的外围电路中是否有短路现象；所连线路是否紧固。否则引起控制器损坏！■ 控制器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试。否则引起事故！

3 上电

<div>⚠危险</div>
<ul style="list-style-type: none">■ 控制器必须盖好盖板后才能上电。上电后不要打开盖板，不要触摸控制器的任何输入输出端子，否则可能引起触电！■ 所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线。否则引起事故！■ 请勿随意更改控制器厂家参数。否则可能造成设备的损害！■ 非专业技术人员请勿在运行中检测信号。否则可能引起人身伤害或设备损坏！

4 维护、检查和部件更换

<div>⚠危险</div>
<ul style="list-style-type: none">■ 请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！■ 没有经过专业培训的人员请勿对控制器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！■ 更换控制器后必须进行参数的设置，所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！■ 当维护和检查时要把输入电源断开，等待5分钟后再进行，以免触电。

5 额定电压值以外的使用

如果外部电压不是在手册所规定的允许工作电压范围之内时，使用该控制器，易造成控制器器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置进行变压处理。

6 雷电冲击保护

本系列控制器内装有雷击过电流保护装置，对于感应雷有一定的自我保护能力。对于雷电频发处，客户还应在控制器前端加装保护。

7 海拔高度与降额使用

在海拔高度超过 1000 米的地区，由于空气稀薄造成控制器的散热效果变差，有必要降额使用，此情况请向我公司进行技术咨询。

8 控制器的报废时注意

主回路的电解电容和印制板上电解电容焚烧时可能发生爆炸。塑胶件焚烧时会产生有毒气体。请作为工业垃圾进行处理。

9 关于适配电机

本控制器适配交流永磁同步电机，请一定按电机铭牌选配控制器。

为了到达更好的控制效果，需要根据实际电机情况进行电机定位

由于电缆或电机内部出现短路会造成控制器报警，甚至损坏。因此，请首先对初始安装的电机及电缆进行绝缘短路测试，日常维护中也需经常进行此测试。注意, 做这种测试时务必将控制器与被测试部分全部断开。

目 录

1	产品介绍	1
1.1	技术参数	1
1.2	工作条件	1
1.3	工作原理	2
2	门机安装说明	3
2.1	门机安装总图	3
2.2	门机的安装与调整	6
2.2.1	门机安装支架的安装	6
2.2.1.1	立柱安装	6
2.2.1.2	直梁安装	6
2.2.1.3	轿顶安装	7
2.2.2	Easy-con 门机的安装和调试	7
2.2.3	轿门板安装和调整	8
2.2.3.1	轿门板的安装	8
2.2.3.2	轿门板的调整	9
2.2.4	门刀的安装调试	10
2.2.4.1	摆臂式异步门刀安装	10
2.2.4.2	防扒异步门刀的安装	11
2.2.4.3	同步门刀的安装	12
2.2.5	挂板阻力调整	12
2.2.6	门保护走线	13
2.2.6.1	安全触板走线	13
2.2.6.2	光幕走线	13
3	电气调试	15
3.1.2	输入输出口定义和说明	15
3.2	控制器外观图	16
3.3	服务器的使用	16
3.3.1	服务器使用简介	16
3.3.2	操作举例	17
3.3.3	修改数据	18
3.5	高级调试步骤:	24
3.6	开关门曲线	25
3.6.1	开门曲线	25
3.5.2	关门曲线	25
3.5.3	重开门曲线	26
3.6	参数表	27
4	维护与保养	33
4.1	门机定期维护与保养项目	35
4.2	门机日常维护与保养项目	35
5	主要部件清单表	35
5.1	主要部件清单	错误! 未定义书签。

1 产品介绍

Easy-Con 中分永磁变频门机是一种采用永磁同步电机驱动、无级调速变频控制的门驱动系统，能达到最佳的开关门速度曲线，高效、可靠、操作简单、机械震动小，Easy-Con 中分永磁变频门机适用于净开门宽度为（700~1200）mm 的门系统。

主要有以下特点：

- 1 同步电机转角自学习(静态)
- 2 门宽自学习
- 3 自动开关门演示
- 4 故障报警及自动保护功能
- 5 夹入检出可选择功能
- 6 同/异步门刀选择功能

1.1 技术参数

输入电压：AC220V \pm 20%；

b) 变频器：

额定频率：50/60Hz；

输出电压：0~220V；

输出频率：0~50Hz

c) 电机：

额定电压：AC100/125V；

额定转速：180r/min；

额定功率：43/94W

1.2 工作条件

a) 海拔高度 1000m 以下，100%额定电流输出；

1000~2000m，95%额定电流输出；

2000~3000m，85%额定电流输出；

b) 运行地点的最湿月平均最高相对湿度为 95%，同时该月月平均最低温度不高于25℃；

c) 供电电压相对于额定电压的波动应在 \pm 15%的范围内；

d) 环境空气中不应含有腐蚀性与易燃性气体及导电尘埃存在；

1.3 工作原理

Easy-Con 中分永磁变频门机以永磁同步电动机为动力，采用同步带传动，通过变频无级调速控制技术来控制开关门动作。同步带传动带动门挂板运动，轿门与挂板连接，从而控制轿门的开、关门动作。

当配置摆臂式异步门刀时：摆臂式异步门刀安装在轿门上，可动刀片的凸轮柄与摆臂连接。当轿门动作时，可动刀片的凸轮柄在摆臂作用下使可动刀片向固定刀片合拢，夹紧层门锁钩的滚轮，打开层门门锁装置，从而带动层门运动；门运动过程中，门刀始终夹紧滚轮；关门到位后，门刀在摆臂作用下张开，松开滚轮使锁钩锁住层门，此时轿厢可离开层门。

当安装同步门刀时：同步门刀安装在门机挂板上，在轿门动作时，两扇刀片在同步带的作用下同时夹紧层门锁钩的滚轮，打开层门门锁装置，从而带动层门运动。门运动过程中，门刀始终夹紧滚轮，关门到位后，在门刀附件作用下张开，此时轿厢可离开层门。

当安装一体式防扒异步门刀时：门刀安装在门机挂板上。其中可动刀片通过连杆和连杆轴固定在门刀底板上，同时可动刀片上装有滚轮组件，轿门动作时，可动刀片的滚轮组件在门刀附件的作用下使可动刀片向固定刀片合拢，夹紧层门锁钩的滚轮，打开层门门锁装置，从而带动层门运动；门运动过程中，门刀始终夹紧滚轮，关门到位后，异步门刀的滚轮组件在门刀附件作用下张开，松开滚轮使锁钩锁住层门。其中防扒工作原理是：一体式防扒异步门刀的防扒门刀通过连接臂和轴固定在门刀底板上，同时防扒门刀上装有防扒钩子，关门及平层状态时，由于防扒门刀和防扒附件中的滚轮的作用，防扒钩子与防扒附件上的钩子处于脱离状态，门机可以被打开。在门机打开的过程中，在厅门门头上装有的解锁滚轮组件的作用下，防扒门刀一直随门机挂板作水平平移运动，无垂直方向上的运动。但当在关门而非平层状态时，在门机在外力（人为扒开）作用下，轿门被逐渐打开，在此过程中防扒门刀在门机挂板的水平平移运动和自身的重力的作用下有垂直运动的过程，此时防扒门刀上的钩子与防扒附件上的钩子逐渐啮合，最后当门板被扒开一定距离时（小于 100mm），防扒门刀上的钩子与防扒附件上的钩子钩住，门板将无法被扒开。

2 门机安装说明

2.1 门机安装总图

门机安装总图：见图 2-1、图 2-2、图 2-3

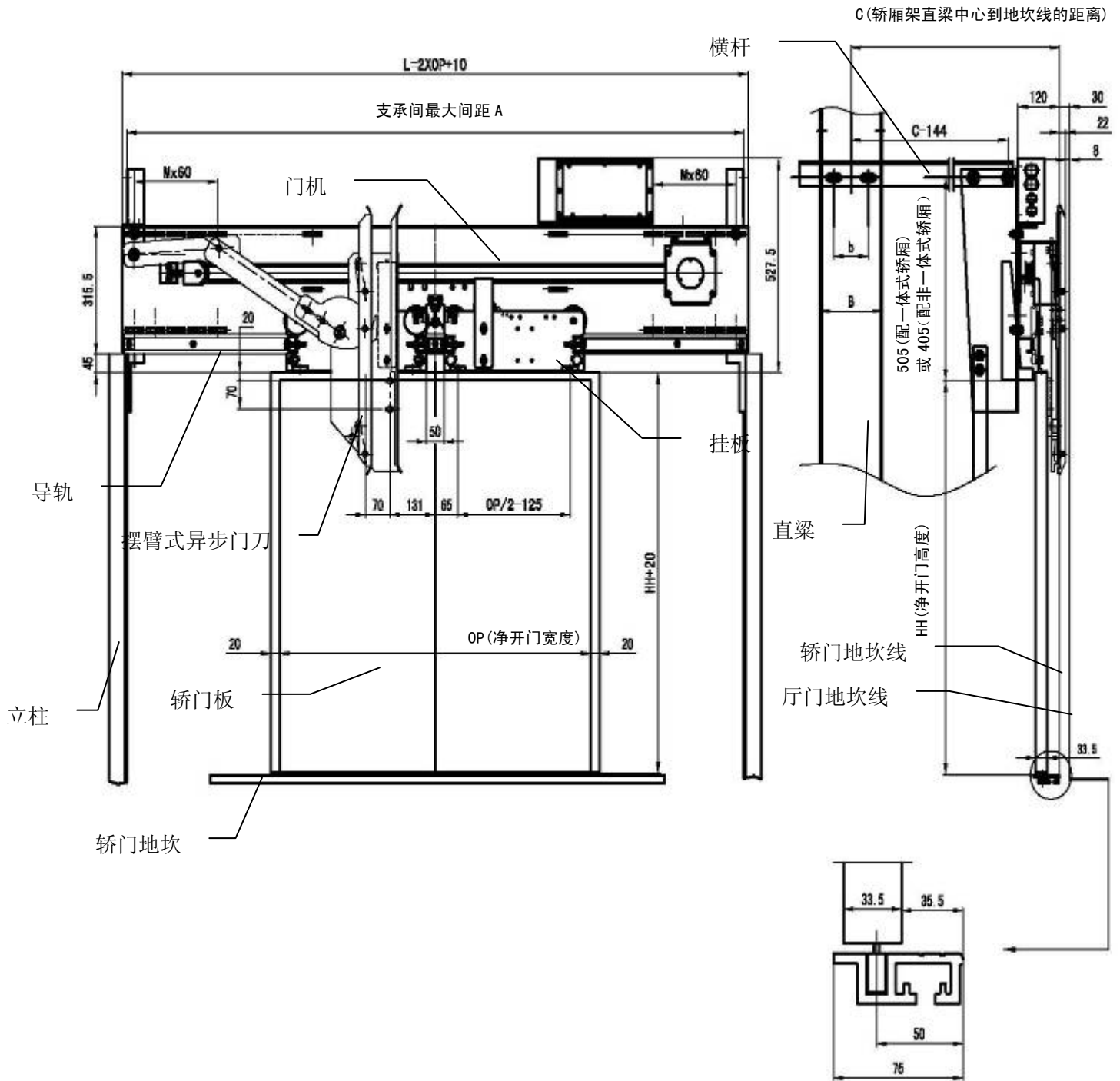


图 2-1 门机安装总图（摆臂式异步门刀、立柱安装）

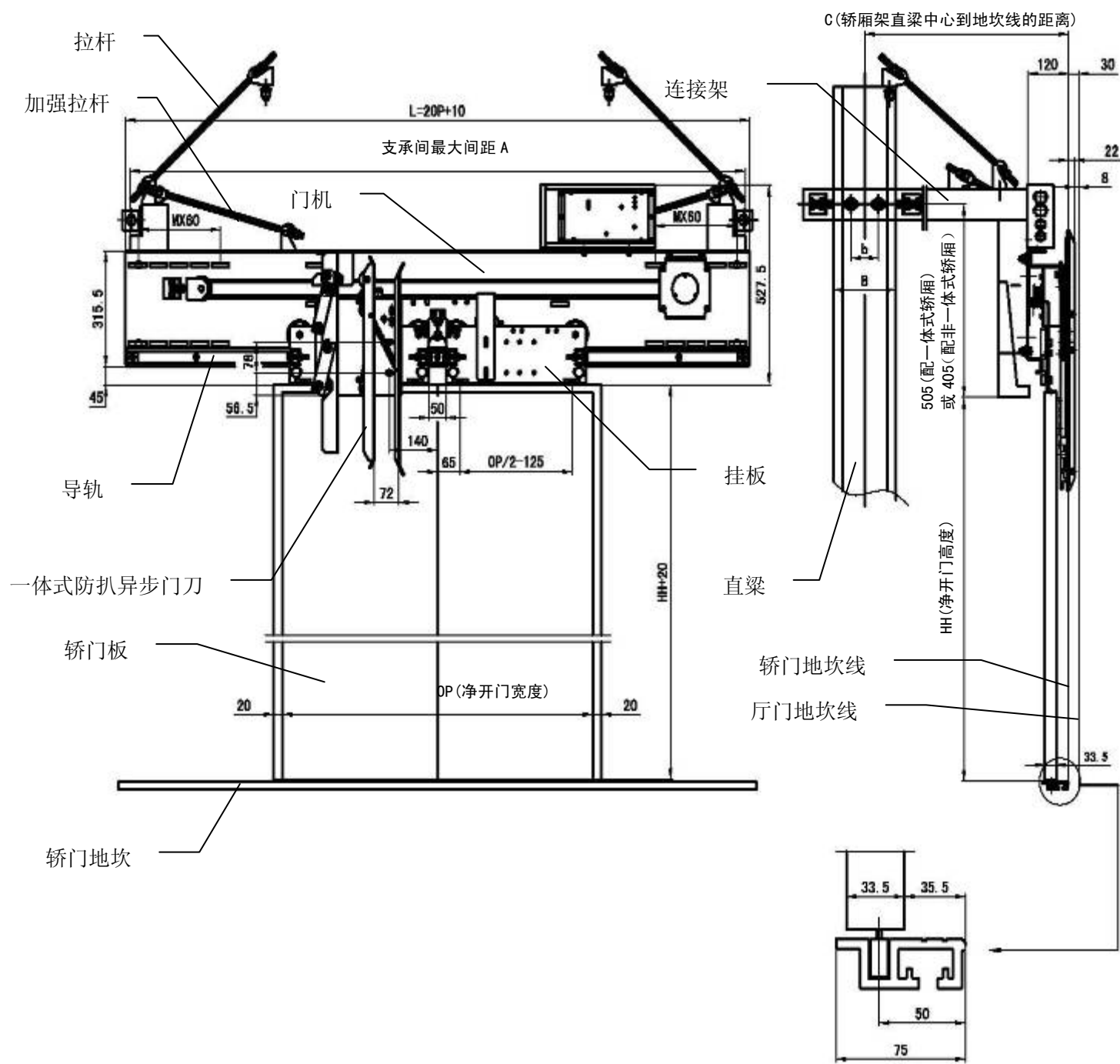


图 2-2 门机安装总图（一体式防扒异步门刀、直梁安装）

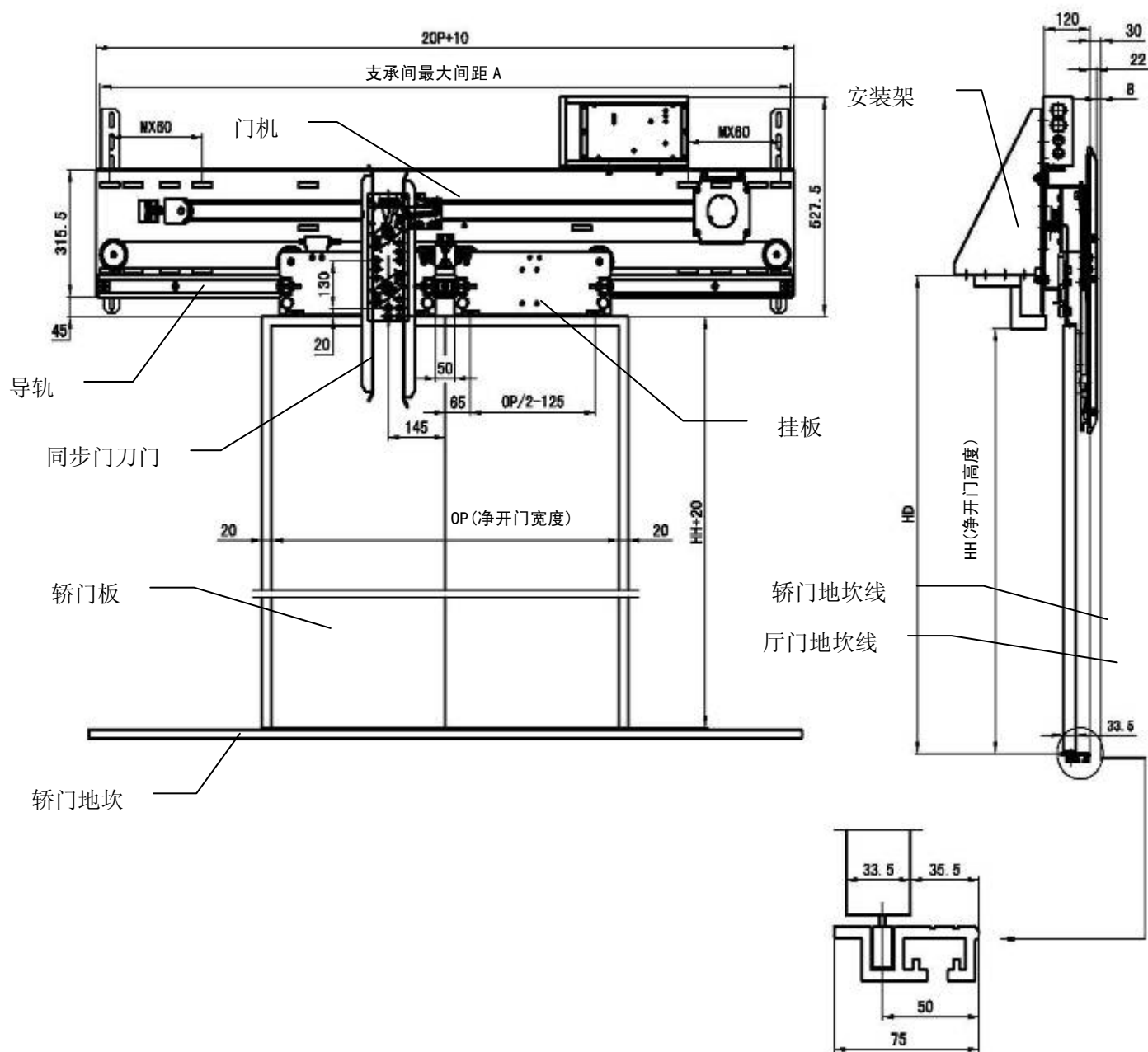


图 2-3 门机安装总图 (同步门刀、轿顶安装)

2.2 门机的安装与调整

2.2.1 门机安装支架的安装

2.2.1.1 立柱安装

将两个横杆分别通过固定螺栓安装在两个轿厢直梁上，并用调节螺栓将直梁顶住。将两个门机安装支架分别通过紧固螺栓安装在两个横杆上，并将两个立柱的两端分别通过紧固螺栓安装在门机安装支架和轿底平台上。见图 2-4

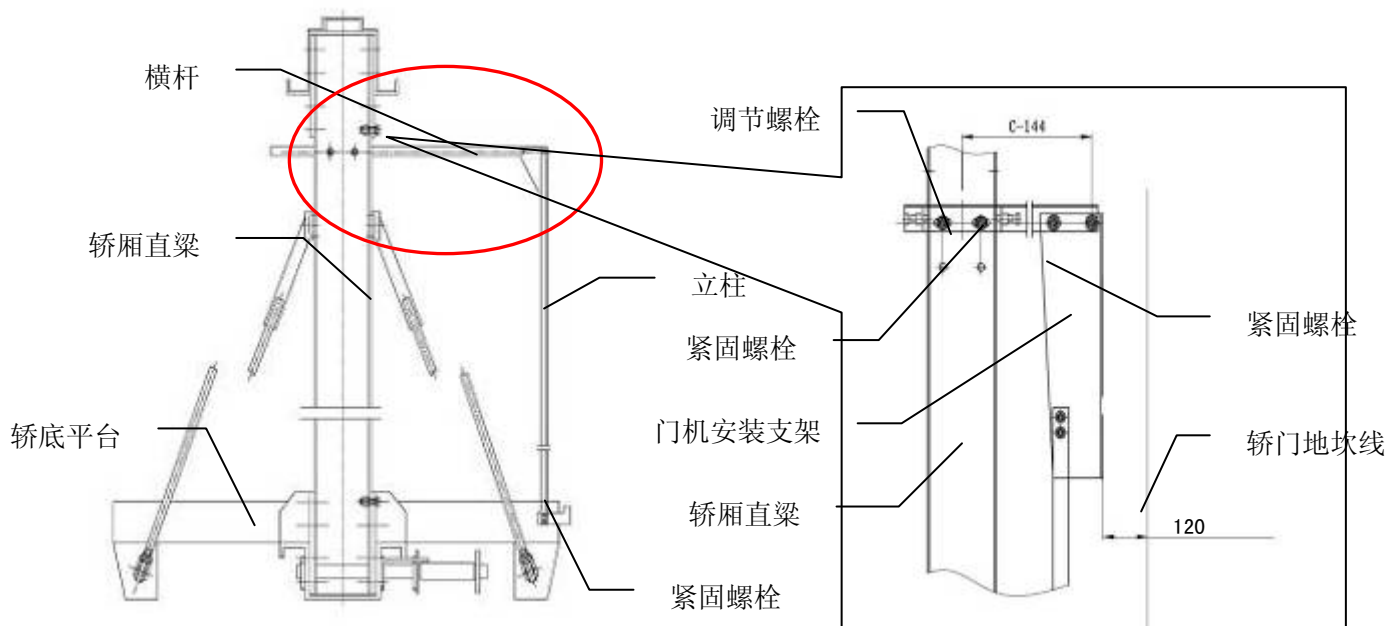


图 2-4 门机横杆和立柱的安装

2.2.1.2 直梁安装

将两个横杆用紧固螺栓分别安装在轿厢直梁上，并用调节螺栓顶住轿厢直梁。将两个拉杆的两端分别用拉钩固定在横杆和直梁上，并用螺母固定。然后将两个门机安装板分别安装在两个横杆上，并用紧固螺栓固定。见图 2-5

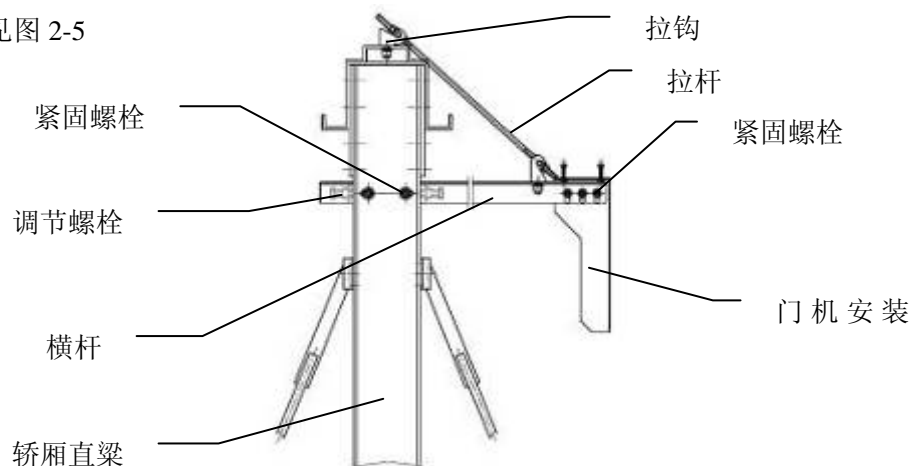


图 2-5 门机横杆和拉杆的安装

2.2.1.3 轿顶安装

将门机轿顶安装支架通过紧固螺栓固定在轿顶的 C 型槽上。见图 2-6

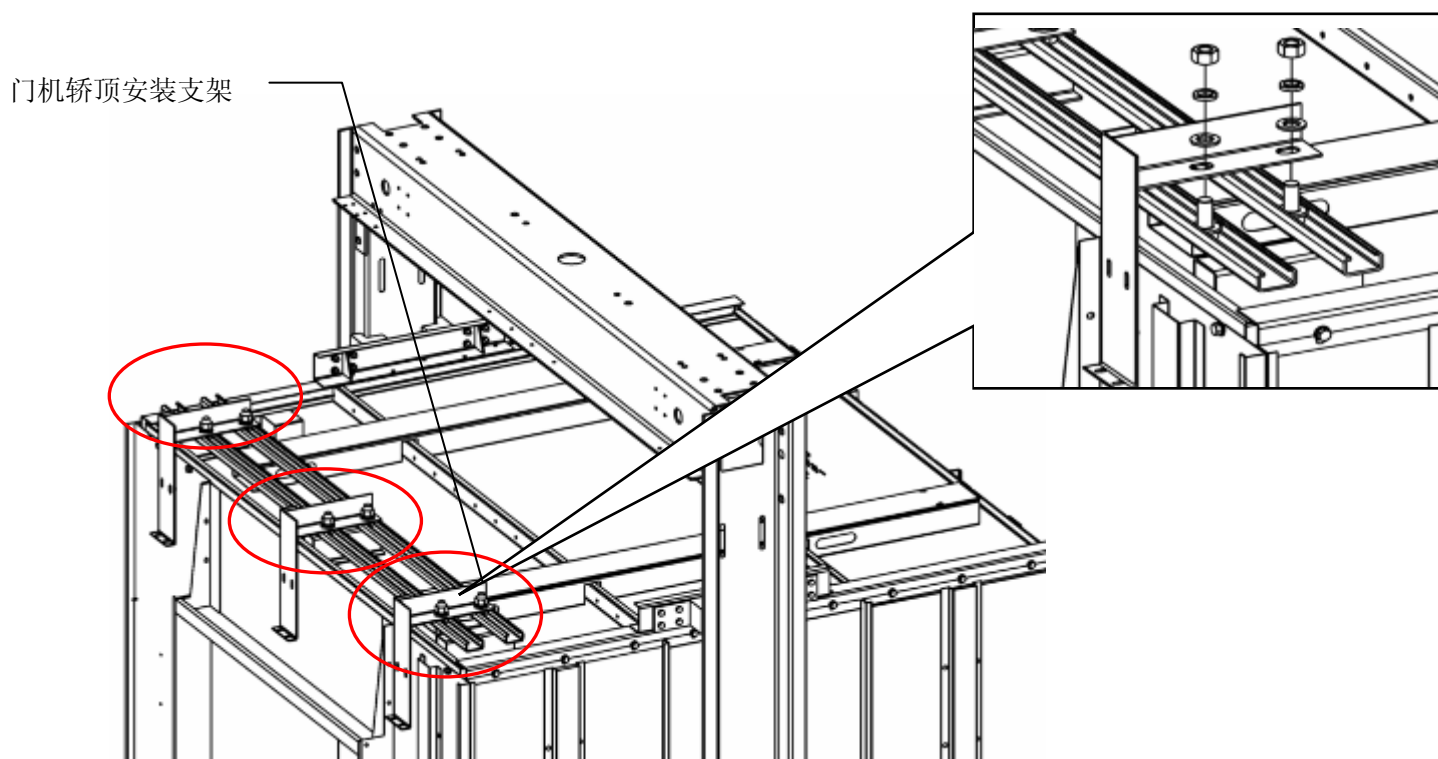


图 2-6 门机安装支架的安装（轿顶安装）

2.2.2 Easy-con 门机的安装和调试

预先将连接螺栓装入门机门头的安装孔上，然后通过连接螺栓将门机与门机安装支架连接。安装完毕后调整门机位置，要求门机导轨与轿门地坎平行，并用线锤保证门机的垂直，必要时可用塞片调整平行度，平行度、垂直度要求偏差不大于 1mm。同时调整门机中心与轿厢出入中心，使两者一致；调节门机高度，确保门板的安装。见图 2-7 门机立柱安装图、图 2-8 门机直梁安装图、图 2-9 门机轿顶安装图

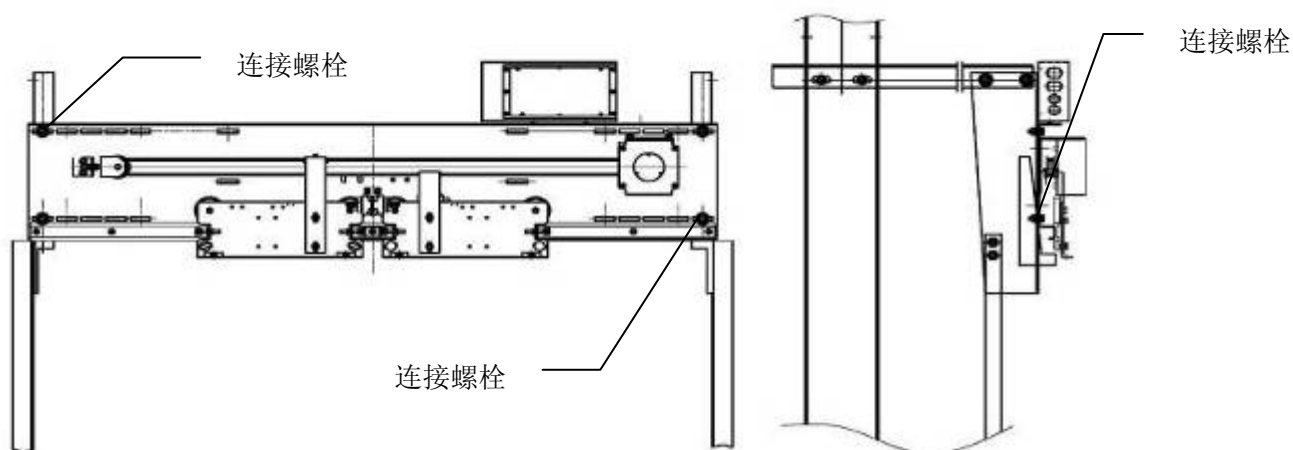


图 2-7 门机立柱安装图

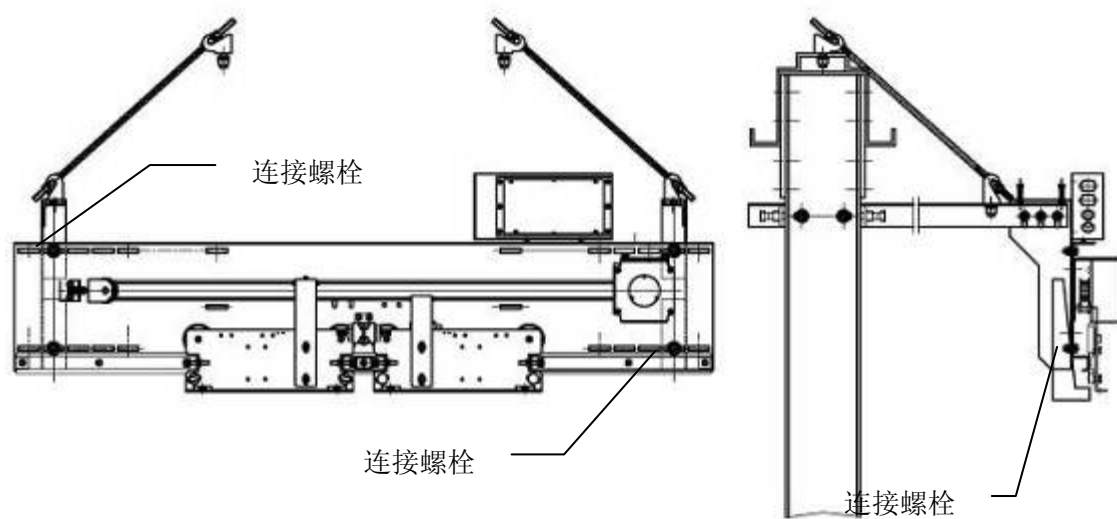


图 2-8 门机直梁安装图

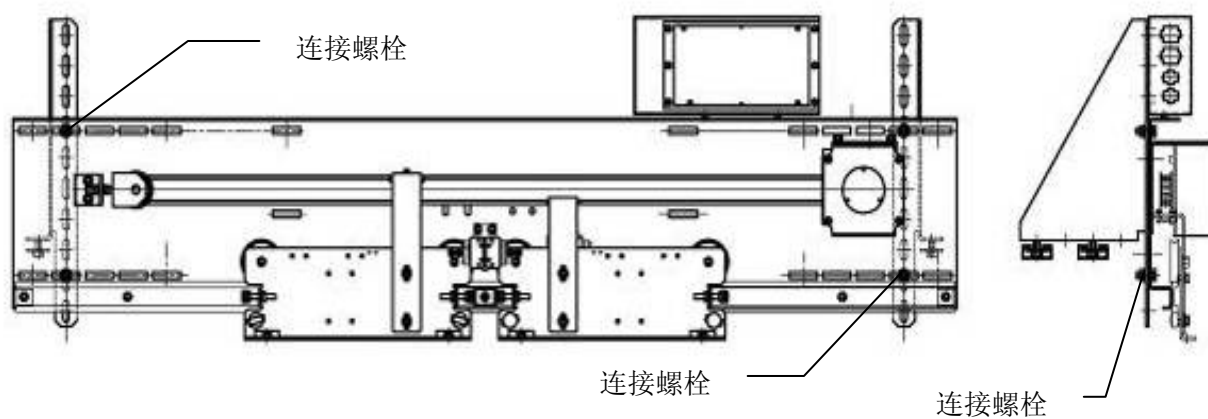


图 2-9 门机轿顶安装图

2.2.3 轿门板安装和调整

2.2.3.1 轿门板的安装

先装门滑块，见图 2-10。然后调整偏心轮和门导轨的间隙。要求在 $0.2 \sim 0.5\text{mm}$ 。用塞尺测量。见图 2-11

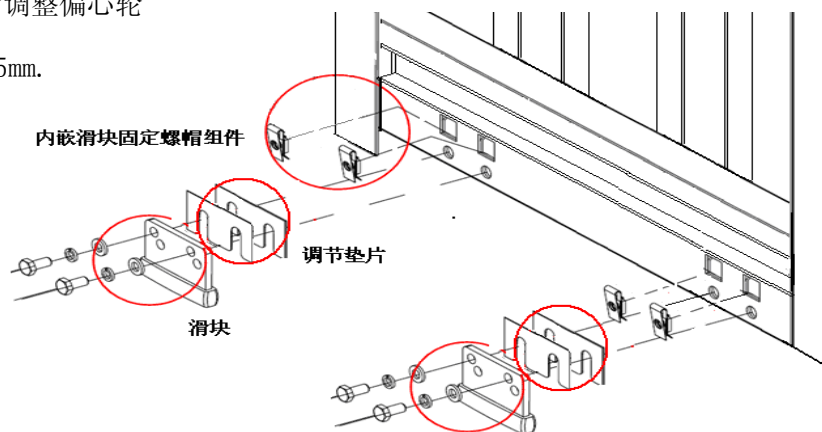


图 2-10 门滑块的安装

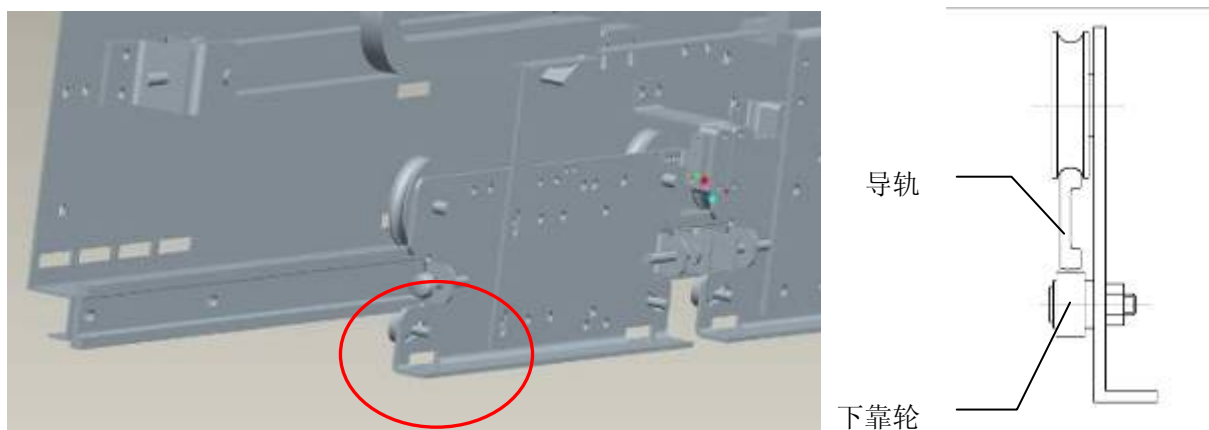


图 2-11 挂板下靠轮的调整

安装轿门板

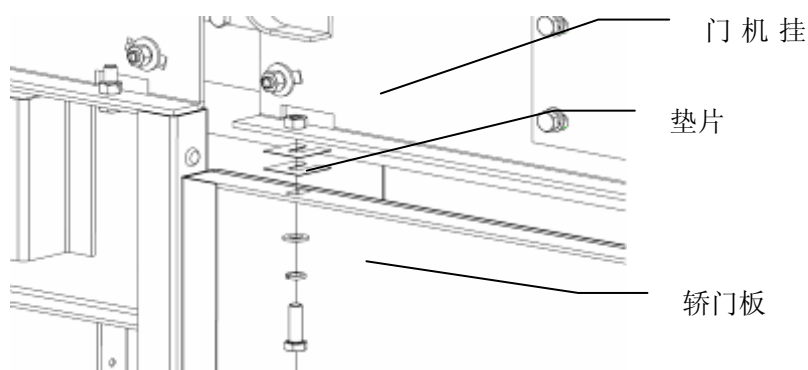


图 2-12 轿门板安装

2.2.3.2 轿门板的调整

1. 用线锤检查并调整门板的垂直度，使门板上下的差别在 1mm 以内。见图 2-13 轿门板装配主视图

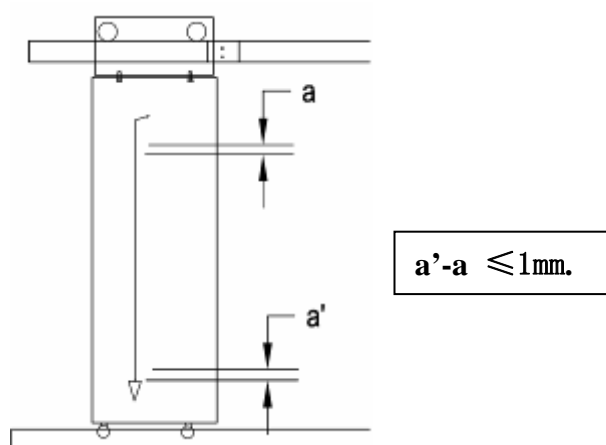


图 2-13 轿门装配主视图

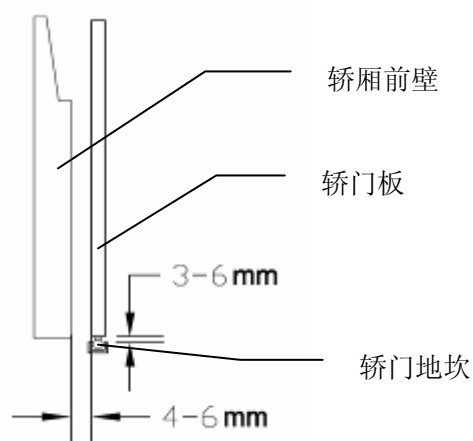


图 2-14 轿门装配侧视图

2. 轿门门扇下端与地坎面的间隙为 3-6mm，轿门扇与小旁（轿厢前壁）间隙为 4-6mm(两边间隙相差不大于 1mm);见图 2-14 轿门装配侧视图。

3. 门扇之间的间隙不大于 2mm，即 $a、a' \leq 2\text{mm}$..且上下均匀,要求 $a'-a \leq 0.5\text{mm}$ 。。见图 2-15 轿门装配主视图

4. 中分门合拢时两门面的共面度不大于 1mm。。见图 2-16 轿门装配俯视图

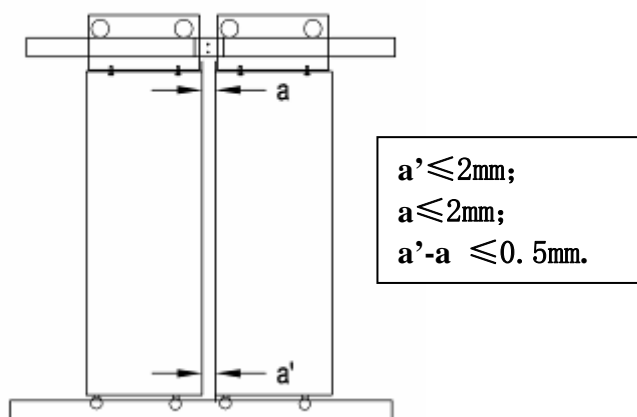


图 2-15 轿门装配主视图

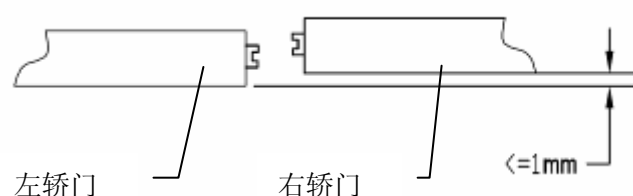


图 2-16 轿门装配俯视图

5. 调整完毕后，上紧所有螺钉，用手推动轿门，确保轿门灵活滑动自如。

6. 当轿门全开时，轿厢前壁与轿门应齐平。

2.2.4 门刀的安装调试

2.2.4.1 摆臂式异步门刀安装

摆臂异步门刀安装在轿门板上，见图 2-17，连杆的一端与门刀曲柄连接，另一端与门头连接，且门刀转动部分及摆臂应转动灵活。

安装要求：

- 门刀与厅门地坎的间隙为 5-10mm(注意门刀与上坎罩壳的间隙)。
- 门刀与厅门锁滚轮的咬合量为 7-9mm，在平层处，门锁滚轮在门刀两刀片居中位置，电梯运行时滚轮与刀片不相碰。
- 门刀垂直度在 0.5mm 以内，轿门完全关闭时两刀片间距为 70-72mm。
- 门刀与门扇的固定处加 6mm 的定位螺丝，门刀不能打磨过。
- 门刀与提刀块无撞击现象，门刀坑与提刀块位置合适。

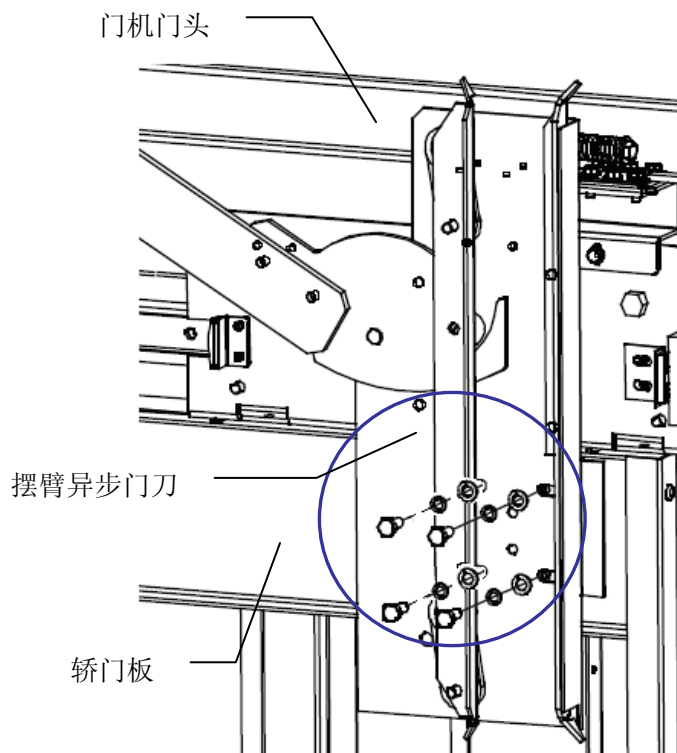


图 2-17 摆臂式异步门刀的安装

2.2.4.2 防扒异步门刀的安装

防扒异步门刀通过紧固螺栓安装在门机挂板上，见图 2-18

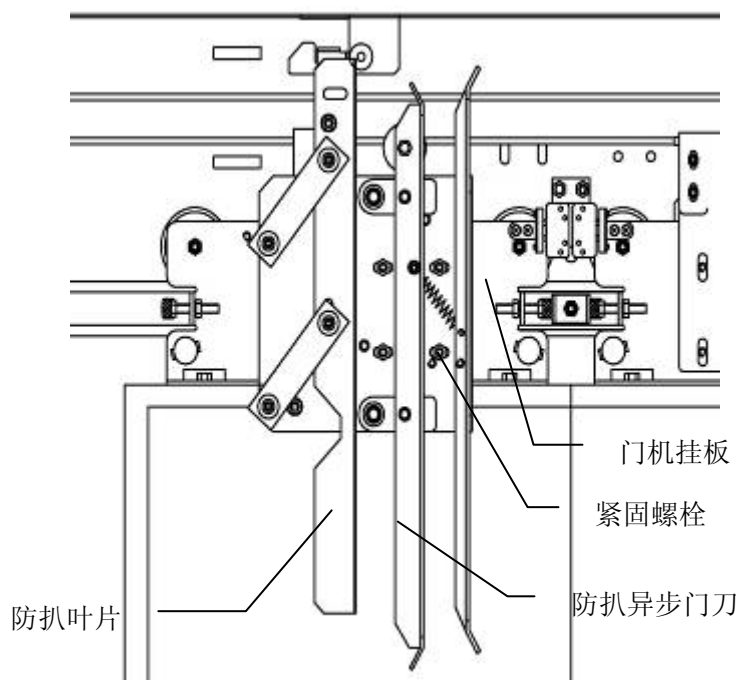


图 2-18 防扒异步门刀的安装

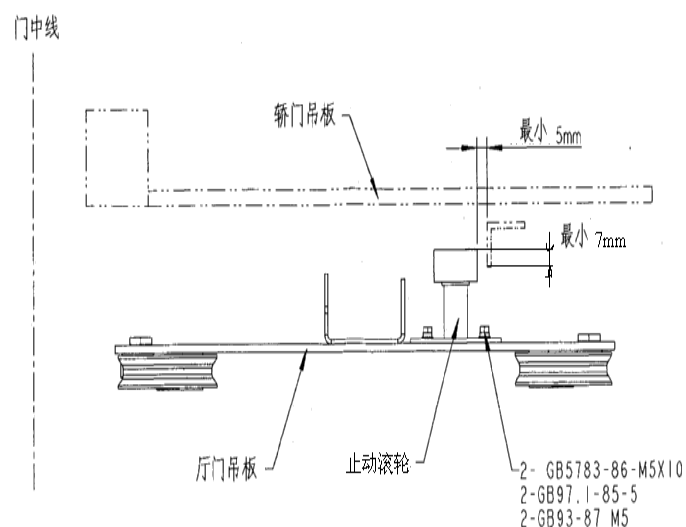


图 2-19 防扒叶片的装配

安装要求:

1. 门刀与厅门地坎的间隙为 5-10mm (注意门刀与上坎罩壳的间隙)。
2. 门刀与厅门锁滚轮的咬合量为 7-9mm，在平层处，门锁滚轮在门刀两刀片居中位置，电梯运行时滚轮与刀片不相碰。
3. 门刀垂直度在 0.5mm 以内，轿门完全关闭时两刀片间距为 70-72mm。
4. 门刀与提刀块无撞击现象，门刀滚轮与提刀块位置合适。
5. 关门到位时，止动滚轮（安装在厅门挂板上）与防扒开叶片的相对位置如图 2-19 所示，且叶片处于抬起状态（叶片在关门过程中，叶片上的滚轮在门机上的支架作用下抬起），需确保止动滚轮和叶片距离大于 5mm。此时，叶片上的支架与门机上的支架相互脱离。
6. 电梯在平层状态时，当轿门在手动扒开状态时，叶片开始随着两摆杆向门的中心位置偏转下移，止动滚轮开始和叶片接触，此时，虽然叶片往下移，但由于止动滚轮的作用，确保叶片上的支架与门机上的支架相互脱离。
7. 当电梯在非平层状态时，当轿门在手动扒开状态时，叶片开始随着两摆杆向门的中心位置偏转下移，这时，如果门板继续被扒开，叶片上的支架 将与门机上的支架扣在一起，使门不能被打开。

2.2.4.3 同步门刀的安装

同步门刀通过紧固螺栓安装在门机挂板上，见图 2-20

安装要求：

- a. 门刀与厅门地坎的间隙为 5-10mm(注意门刀与上坎罩壳的间隙)。
- b. 门刀与厅门锁滚轮的咬合量为 7-9mm，在平层处，门锁滚轮在门刀两刀片居中位置，电梯运行时滚轮与刀片不相碰。
- c. 门刀垂直度在 0.5mm 以内，轿门完全关闭时两刀片间距为 70-72mm。
- d. 门刀与提刀块无撞击现象，门刀坑与提刀块位置合适。

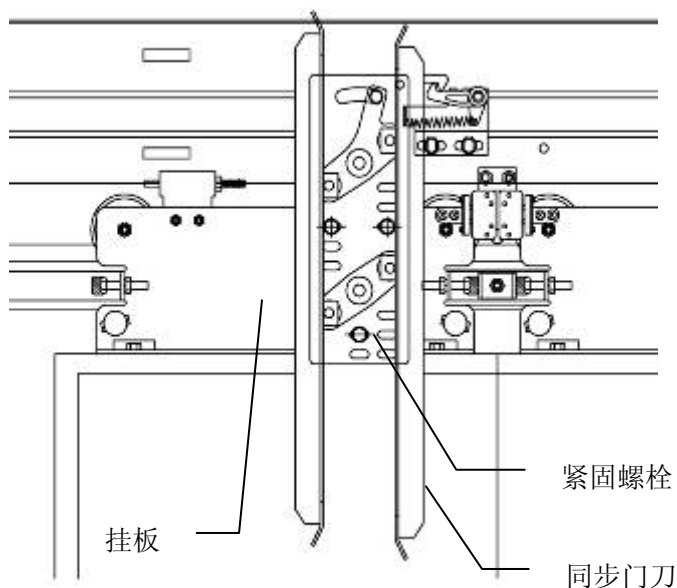


图 2-20 同步门刀的安装

2.2.5 挂板阻力调整

运行有太大阻力时，按图 2-6 调整挂板下滚轮和导轨间隙至 0.1~0.3mm，可使门开关平滑。

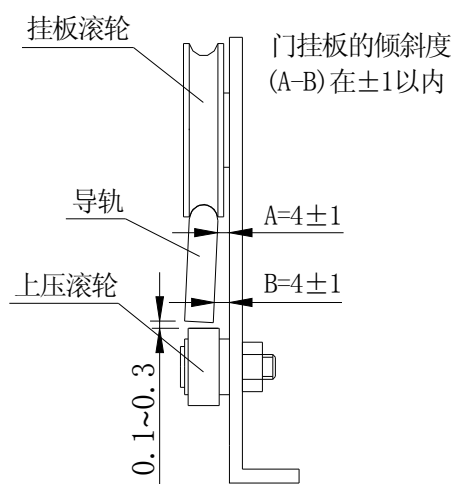


图 2-21 门挂板调整

2.2.6 门保护走线

2.2.6.1 安全触板走线

当配安全触板时，安全触板走线按图 2-22。电缆线在轿门上用倒拉式扎带扎紧，并通过坦克链支架从而穿过坦克链接到控制回路。

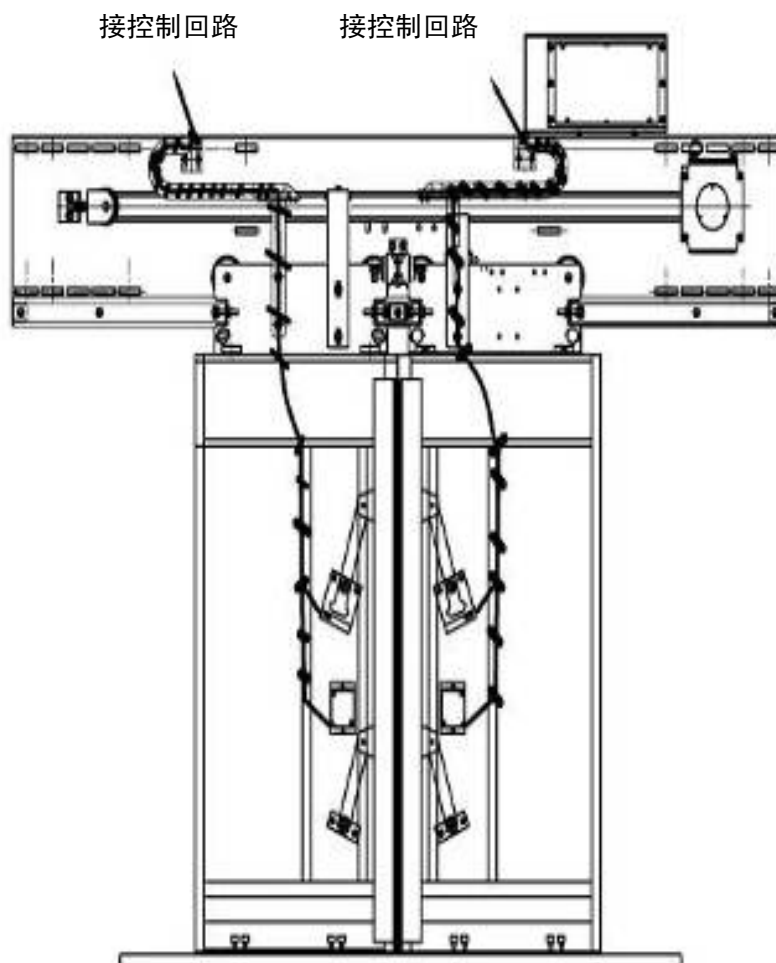


图 2-22 安全触板走线(有坦克链)

2.2.6.2 光幕走线

当配光幕时，安全触板走线按图 2-23。电缆线在轿门上用倒拉式扎带扎紧，并通过坦克链支架从而穿过坦克链接到控制回路。

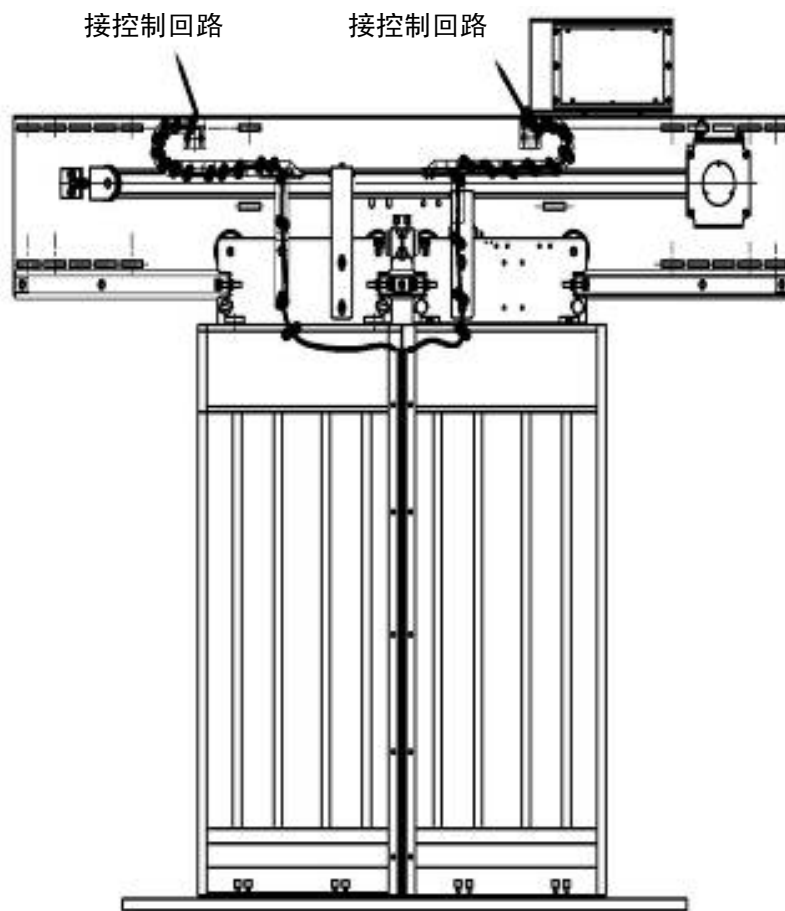
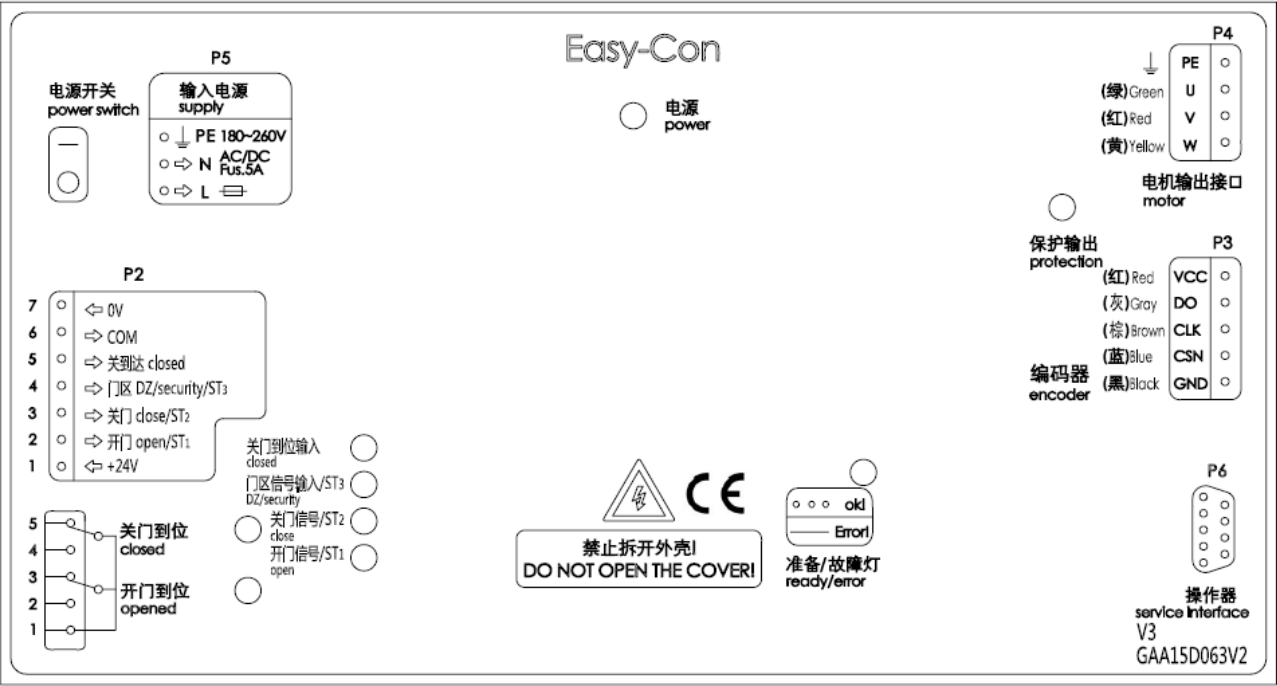


图 2-23 光幕走线(有坦克链)

光幕安装要求：

1. 光幕的下端面与固定支架的下端面齐平，光幕固定支架的下端面到轿门板下端面的距离应大于 10mm；两片光幕在门关闭时距离应保持应保持 10—20mm；光幕所有装配孔都应和门扇固定。
2. 光幕线沿门板加强筋用倒拉式扎带扎紧，并连接到轿顶光幕接线盒。
3. 光幕安装完必须接地，接地线用螺钉与轿门连接，并与轿顶接地线回通。

3.2 控制器外观图



注：图上的圆圈代表各个功能所对应的指示灯

- 电源：电源正常时常亮
- 准备/故障灯：正常时闪烁，出现故障时常亮。
- 关门到位输入：关门到位时，到位开关信号输入，有信号时常亮。
- 开门信号/ST1：开门信号/ST1 输入，有信号时常亮。
- 关门信号/ST2：关门信号/ST2 输入，有信号时常亮
- 门区信号/ST3：门区信号/ST3 输入，有信号时常亮
- 开门到位输出：开门到位后，变频器输出开门到位信号，有信号时常亮。
- 关门到位输出：关门到位后，变频器输出关门到位信号，有信号时常亮。
- 保护输出：无电机输出时灯灭，有电机输出时常亮。

3.3 服务器的使用

3.3.1 服务器使用简介

采用专用服务器，操作简单，效率高。服务器图如下：

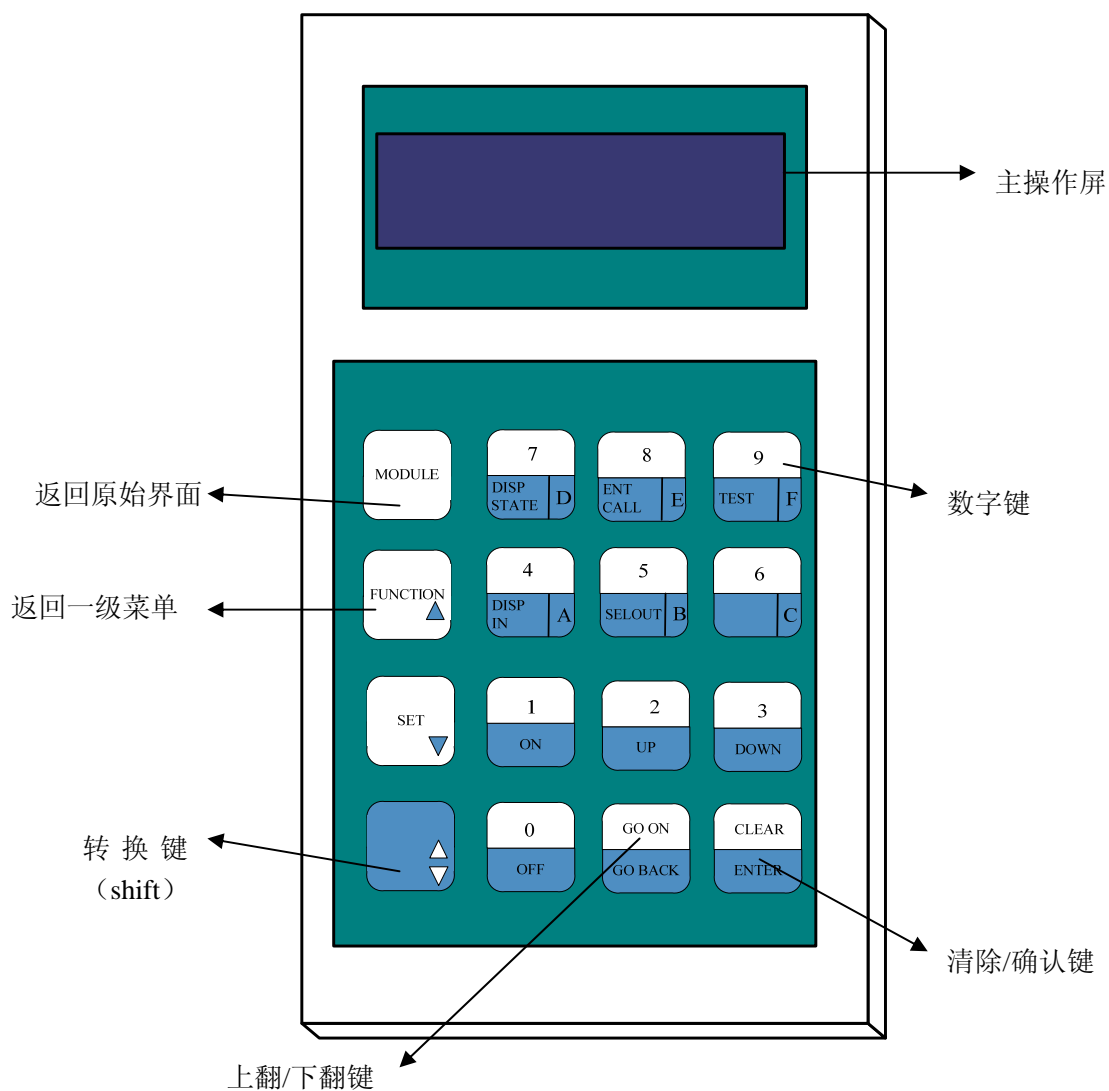


图 3-2 服务器

服务器右边三列按键共有上下两排，如果要用上边的功能，则直接按此按键；如果要用下边的功能，则用转换键+此按键。下文调试文件中所述的 **GO ON** 和 **GO BACK** 以及 **CLEAR** 和 **ENTER** 须特别注意。

3.3.2 操作举例

上电后，服务器操作屏显示如下：

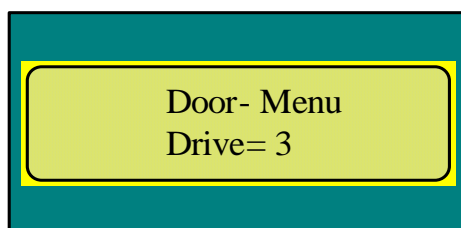


图 3-3 服务器主界面

此界面为服务器的主界面。按键盘左上角的 **MODULE** 可以直接返回此界面。

例：进入菜单 3311（曲线参数）

在主菜单界面下按



进入界面

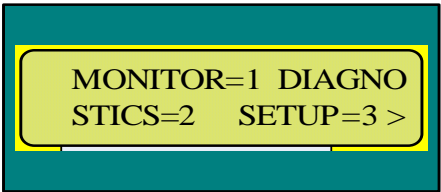


图 3-4 一级菜单

再按



进入界面

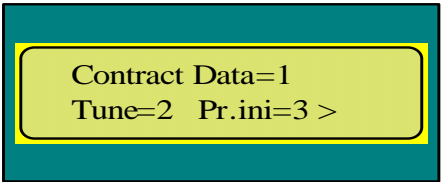
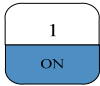


图 3-5 二级菜单

再按



，进入界面

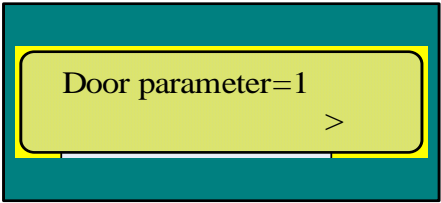
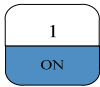


图 3-6 三级菜单

再按



，即进入所需菜单。按（向下翻页）或



+



（向上翻页）查看数据。

3.3.3 修改数据

服务器操作界面可以显示两排数据，原数据(old, 简化为 o)在第二排的左边显示，新数据(new, 简化为 n)可在右边输入。如图 3-10 所示：

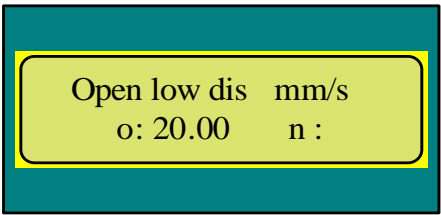


图 3-7 参数界面

输入数据的方法：比如输入 40，则先按数字键“4”，再按两次“0”，这时可以看到右边显示为 40.00，

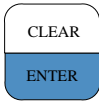
确认好这是需要输入的数据后，按



+

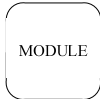


即可。如果不小心输入了 400.00，则按



即可清除掉一个“0”。

参数输入完成后，



回到初始界面。

3.4 基本调试步骤


3.4.1 门机上电

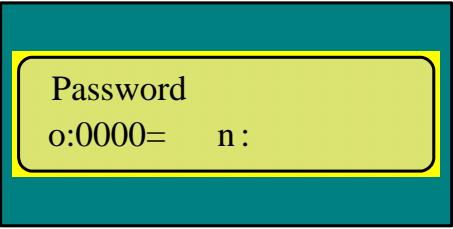
打开变频器开关，如果变频器上的电源指示灯亮，则变频器电源正常。

3.4.2 输入密码

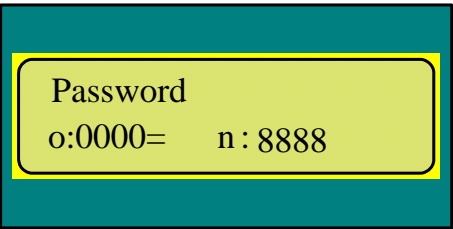
1、进入菜单 3311，翻到 Password 参数，输入密码 8888，然后再输入密码 4321。



具体操作如下：

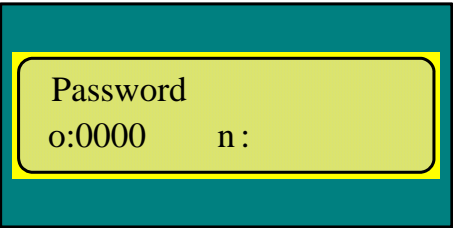
进入菜单 M3311，按  翻到最后一个参数：



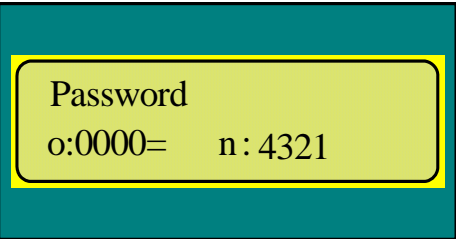
输入密码 8888：





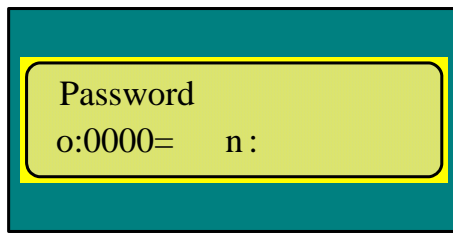
确认，按  + 。此时菜单界面变为：



输入密码 4321



确认，按  +  即可。此时菜单界面变为：



按 返回主菜单。

5 分钟内对服务器不操作，则需要重新输入密码。

3.4.3 自学习

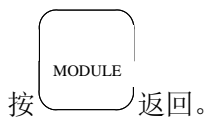
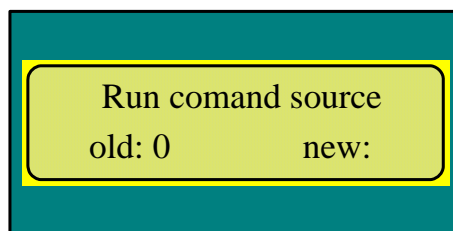
步骤 1、进入菜单 3311，把运行模式 Run comand source 更改为 0。

步骤 2、进入菜单 3312，把 Feedback mode 更改为 0（对于 easy-con 门机，此值固定为 0）。

步骤 3、进入菜单 334，按确认键，进行自学习。

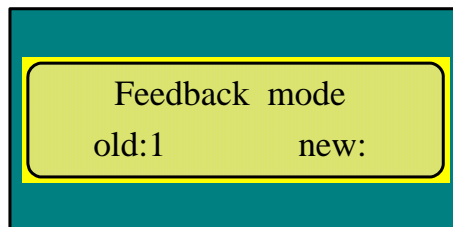
具体操作如下：



进入菜单 M3311，按 ，选择以下参数，如果不为 0，则设置为 0：

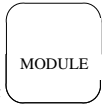
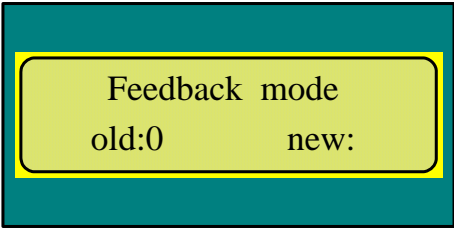


按 返回。

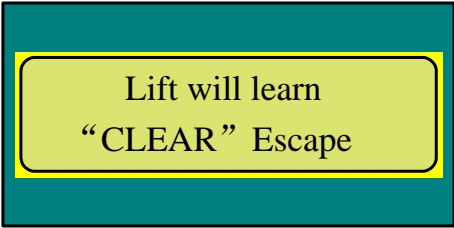
进入菜单 M3312，按 ，选择以下参数：



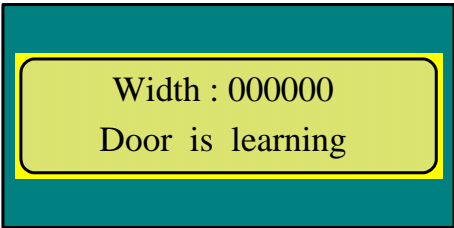
如果该值不为 0，则设置为 0，按  +  确认。



按 返回主菜单，进入菜单 M334:



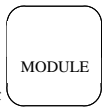
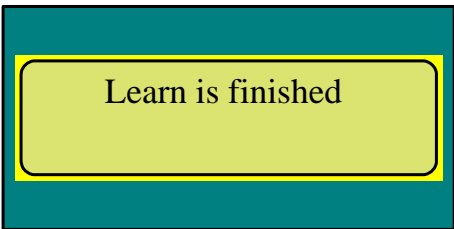
按 开始自学习,自学习开始界面如下:



自学习时门的运行过程为:

关门→关门到位→开门→开门到位→关门→关门到位。

自学习完成界面如下:

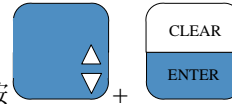
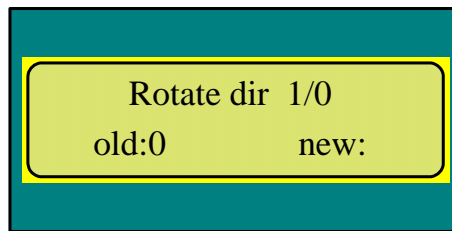


按 返回主菜单。

自学习完成后，即最后一次关门到位后，电机处在失能状态。



注：1，如果自学习时门往开门方向运行，则进入菜单 M3311，按 选择以下参数:



如果该值为 0，则改为 1，反之改为 0，按 + 确认。

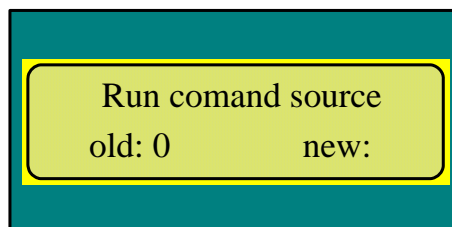
2、自学习完成后，进入菜单 M3311，可查看“DR half range”的值，如果是中分门机，该值是实际开门宽度的 1/2+50mm 左右，如果是旁开门机，该值是实际开门宽度+50mm，如果自学习出来的门宽跟以上算出来的值有差异，则可以手动更改为以上值。

3.4.4 门机演示运行

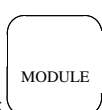
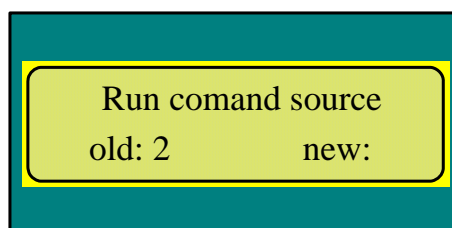
- 1、进入菜单 3311，更改运行模式 Run comand source 为 2（必须先改为 0，才能改为其它值）。
 - 2、进入菜单 313，按确认键，进行演示运行。
 - 3、进入菜单 313，翻到 Stop press ENTER，按确认键，停止演示运行
- 具体操作如下：



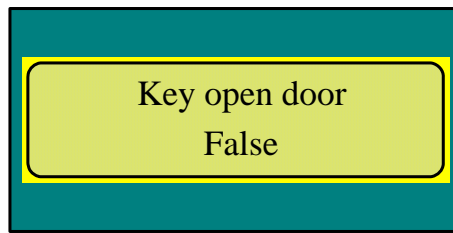
进入菜单 M3311，按 +，选择以下参数：






如果该值为 0，则设置为 2(不为 0 时要先设置为 0)，按 + 确认。

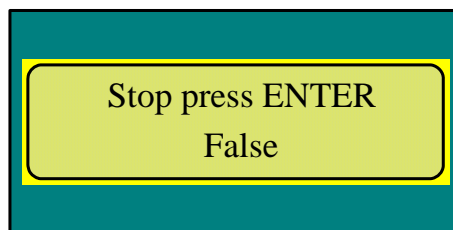





按 返回主菜单,进入菜单 M313,界面如下：



按  +  开始演示运行。门机连续开门、关门。

需要停止时，按 ，选择以下参数



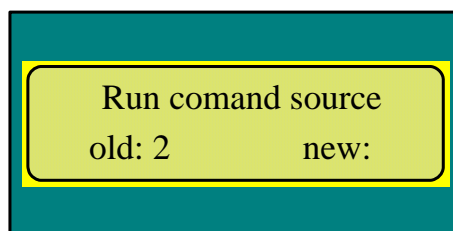
按  + ，停止演示运行，按  返回主菜单。



3.4.5 门机正常状态设置

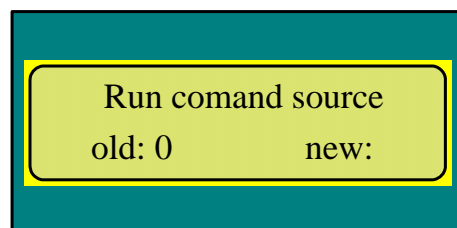
进入菜单 3311，先把 Run comand source 的值改为 0，然后再更改为 3。

具体操作步骤：

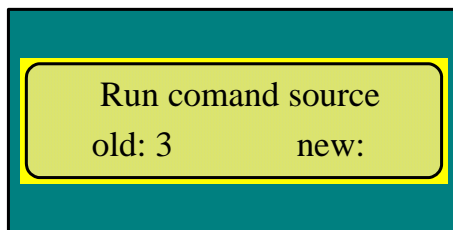
进入菜单 M3311，按 ，选择以下参数：

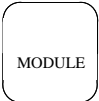


该值如果不为 0，则先设置为 0，按  +  确认。



把该值设置为 3，按  +  确认。



按  返回主菜单，门机关门到位并力矩保持(注：如果门关到位后力矩保持撤销，请查看关门输入信号，此信号需要在第一次上电时保持)。

调试完成后,把防扒刀片取下,如图 2-19

3.5 高级调试步骤:

3.5.1 门机上电



打开变频器开关，如果变频器上的电源指示灯亮，则变频电源正常。

3.5.2 输入密码

参照 3.4.2 执行。

3.5.3 定位

在门板较轻的情况下可以带轿门板定位，但是门板较重时，如玻璃门，则需要电机空载定位，带轿门定位时，要把门放在中间位置，不能放在开关门到位的位置，防止定位不准确，定位方法如下

确认 3311 菜单中，run cond source=0, 然后进入菜单 332，按  +  键，此时，电机将稍微旋转一定角度，5 秒过后，定位完成。

※ 配置的电机选择有两种类型：2.3N·M 和 5.0N·M。进入菜单 3313 更改第一个参数“Rated Power”可以选择电机类型。2.3N·M 电机设置为 43.5， 5.0N·M 电机设置为 94.3。

※ 更换电机或者更换变频器后，电机参数需要重新设置，需要重新定位。

3.5.5 自学习

参照 3.4.3 执行。

3.5.6 门机演示运行

参照 3.4.4 执行。

3.5.7 门机正常状态设置

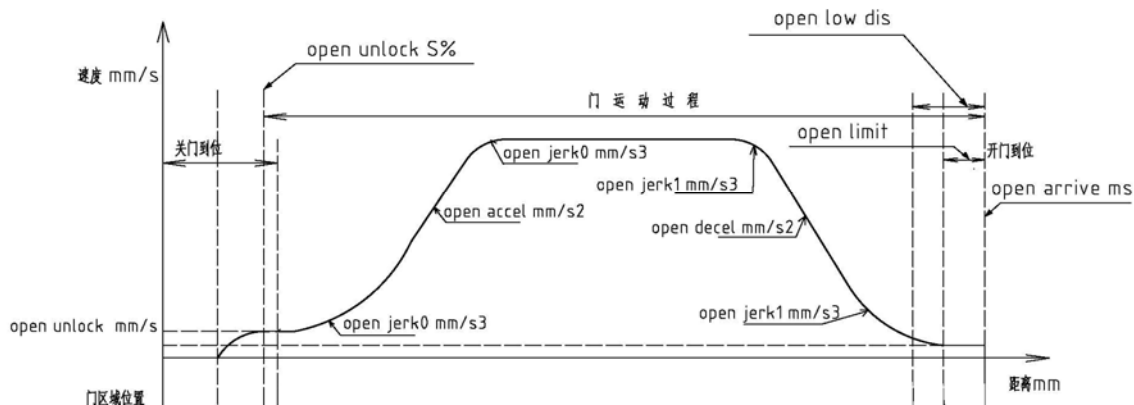
参照 3.4.5 执行。

- 注：1、只有在参数“Run command source”为 0 的情况下，才能对所有参数进行修改。
- 2、对于 Easy-Con 门机，“Feedback mode”必须设置成 0。
- 3、只有在 “Feedback mode” 设置成 0 情况下，“Run command source” 才能设置为 3。

3.6 开关门曲线

3.6.1 开门曲线

开门曲线见图 3—6。

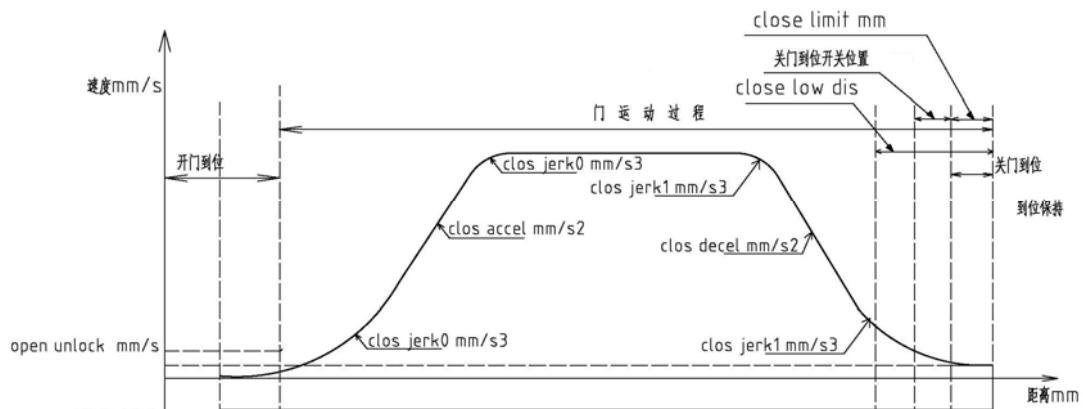


参数项	菜单	功能号，位置	说明
Open low dis mm	3311	4	开到达低速运行距离
Open unlock mm/s		5	开解锁速度
Open unlock S%		6	开解锁距离
Open accel mm/s2		7	开加速度
Open jerk0 mm/s3		8	开加速度圆角
Open decel mm/s2		9	开减速度
Open jerk1 mm/s3		10	开减速度圆角
Open limit	3315	15	开到达位置
Open arrive ms		17	开到达响应时间

3—6 开门曲线图

3.6.2 关门曲线

关门曲线见图 3—7。

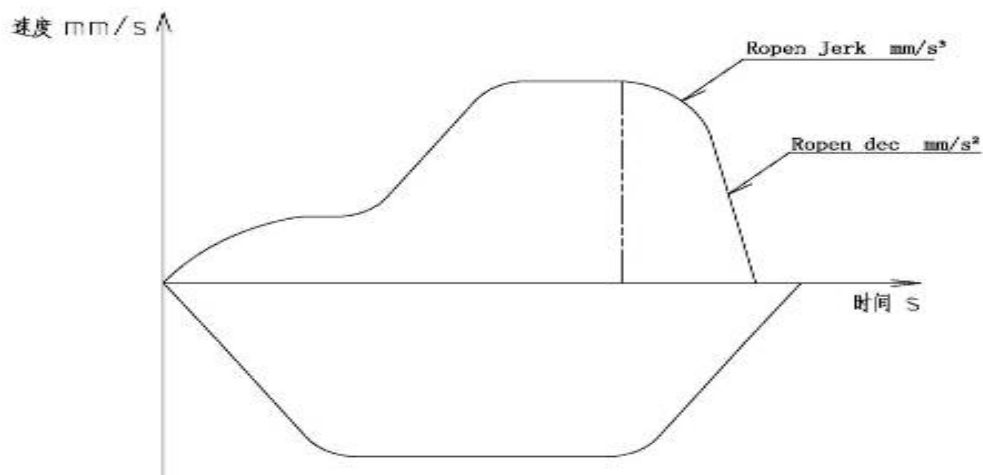


参数项	菜单	功能号, 位置	说明
Close arrive mm/s	3311	11	关到达速度
Close low dis mm		12	关门到达低速运行距离
Close accel mm/s²		13	关加速度
Close jerk0 mm/s³		14	关加速圆角
Close decel mm/s²		15	关减速度
Close jerk1 mm/s³		16	关减速圆角
Close unlock mm/s		17	关启动解锁速度
Close unlock S%		18	关启动解锁距离
Close limit mm	3315	19	关到达位置

图 3—7 关门曲线图

3.6.3 重开门曲线

重开门曲线见图 3—8。



参数项	菜单	功能号, 位置	说明
Ropen Dec	3315	21	反开门减速度
Ropen Jerk		22	反开门减速圆角

图 3—8 重开门曲线图

3.7 常见故障的处理方法

用服务器可以查看故障代码。进入菜单 321，可以查看当前故障，进入菜单 322，可以查看历史故障，进入菜单 324 按 ENTER 键，可清除故障。

3.7.1 门机不开门

控制系统发出开关门信号但是门机不能开关门

步骤 1：进入 3312，确认 Feedback mode 应该设置为 0

步骤 2：进入 3311，确认 run commd source 应该设置为 3

步骤 3：检查系统发送开、关门指令时，相应指示灯是否亮，如果没亮，检查系统接线是否正确。

3.7.2 控制系统接收不到到达信号

关门或开门到达后，控制柜接受不到门机的开关门到达信号

步骤 1：门开到达或关到达时，观察变频器上对应的到位灯是否亮，如果亮则进入步骤 2，不亮则进入步骤 3

步骤 2：把 P1 插件拔掉，让门机自动运行（即运行模式在 1、2、5 的模式），量 P1-1 和 P1-2 或者 P1-1 和 P1-3 之间通断是否正常，若正常，则说明门机变频器正常，是控制系统的信号有问题（控制柜接线或参数设置），若不正常，则说明门机变频器损坏。

步骤 3：可能是自学习出来的门宽太大，导致门开到位后门宽还没有走完。查看 3311 中 DR half range（门宽）的值，如果是中分门机，该值是实际开门宽度的 $1/2 + 50\text{mm}$ 左右，如果是旁开门机，该值是实际开门宽度 $+50\text{mm}$ ，如果自学习出来的门宽跟以上算出来的值有差异，则可以重新进行自学习。

3.7.3 门运行到开门限位处无停止

此时在一般情况下会发出尖锐的皮带滑牙声，有两种可能：

- 1，这种情况一般发生在自学习时，查看皮带是否有松动现象。
- 2，自学习出来的门宽太大，按 3.7.3 的步骤三设置门宽。

3.7.4 门机反复开关门

步骤 1：门机实际已经开关到位且都有到位信号输出，则门机无故障，请查看控制系统信号是否正常。

步骤 2：门机实际已经开关到位但无到位信号输出，则查看门宽值是否太大造成的

步骤 3：若门关到一半显示到位信号输出，则查看关门到位触点开关接线是否错误。

3.7.5 门刀噪声

关门最后一段或刚开始开门时门刀声音很响：根据说明书的机械调试说明调试门刀。

3.7.6 门机开不动或开关门时有抖动现象

A:门机断电,把电机的动力线插头 P4 拔掉,分别测量两相之间的电阻,应该都在 35 欧左右,测量地线和动力线之间,电阻应该无穷大,若不是,则考虑电机损坏。

B:进入 3312 菜单,更改 PI 值分别为 1000、800、1000、800,或在原值基础上适当减小。

3.7.7 查看故障

用服务器查看故障代码（322）。故障相关信息见下表：

故障名称	可能的故障原因	解决措施
BASE FAULT	变频器有杂物掉入或变频器损坏	清除杂物；确认变频器是否损坏。
	电机三相中的任意两项短路	用万用表测量电机三相电阻是否平衡，应该在 35 欧左右，若三相不平衡或电阻数值相差太大，则说明电机损坏。
DC link OVT	输入电压过高	检查输入电源电压
PVT lost	变频器的编码器回路异常	更换变频器
	编码器连接线断线或短路	重新整理编码器连接线
	编码器硬件损坏	更换电机
MOTOR OVERLOAD	开关门过程中受阻	检查是否有异物或机械卡阻或者门宽值过大
	门机运行中，电机缺相	检查电机电源线
	编码器线断	重新整理编码器接线
POWER LOST	电机三相中任意一相对地短接	测量电机三相与地之间的电阻，应为无穷大。
	输入电压过低	测量输入电压应在 220V±20%

3.8 参数表

功能号	名称	SVT 显示	设定范围	默认值	范围	属性
M311（监视参数组 A）						
0	软件版本	Easy-CON				
1	运行频率	Freq out hz	0~50.00	※		
2	电机转速	Motor Speed RPM		※		
3	转子位置	Rotor position	0~359.9	※		
4	速度给定	Dictated V mm/s		※		
5	输出电压给定	Output voltage V	0~900V	※		
6	转矩电流给定	Mtr trq PU	1.0—>额度转矩	※		
7	输出电流	Output current A	0~999.9A	※		

功能号	名称	SVT 显示	设定范围	默认值	范围	属性
8	运行次数高位	Run count(10000)		※		
9	运行次数低位	Run Count(1)		※		
M312 (监视参数组 B)						
0	直流母线电压	DC link V	9999v	※		
1	ST 码状态	ST1 ST2 ST3	00000	※		
2	编码器位置	ENCODER POSITION	0~65536	※		
3	当前位置	Door position	00000	※		
4	INPUT1	INPUT1		※		
5	INPUT2	INPUT2		※		
M313 (监视参数组 C)						
0	开门输入	Key open door False		※		
1	关门输入	Key close door False		※		
2	停止	Stop press ENTER False		※		
M3311 (现场调整参数 Field Adjust) EEPROM						
0	障碍点记忆功能	Obstruction REM	0: 无 1: 有	0		无效
1	运行方向取反	Rotate dir 1/0	0, 1	0		
2	运行命令来源	RUN comd source	0~7 1、单次运行 2、连续运行 3、D0/DC/DZ 4、D0/DC 5、ST 码模式 6、扩展 ST 码 7、DT 码	0		
3	门幅度	DR half range mm	0~65535	■		
4	开门到达低速运行距离	Open low dis mm	0~100	5		
5	开 启动解锁速度	Open unlock mm/s	5~150mm/s	45/60/60/60		
6	开 启动解锁距离	Open unlock s	0~300mm	30/40/70/50		
7	开 加速度	Open Accel mm/s ²	10~2048mm/s/s	1000		
8	开 加速圆角	Open Jerk0 mm/s ³	10~2048mm/s/s/s	1000		
9	开 减速度	Open Decel mm/s ²	10~2048mm/s/s	800		
10	开 减速圆角	Open Jerk1 mm/s ³	10~2048mm/s/s/s	800		
11	关 到达速度	Close arrive mm/s	5~100mm/s	15/30/25/20		
12	关门到达低速运行距离	close_low_dis mm	5~100	15/45/60/55		
13	关 加速度	Close Accel mm/s ²	10~2048mm/s/s	800		
14	关 加速圆角	Close Jerk0 mm/s ³	10~2048mm/s/s/s	800		

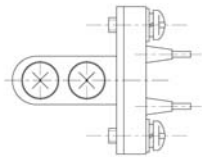
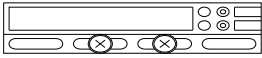
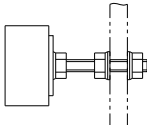
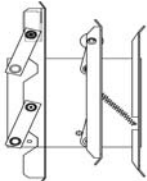
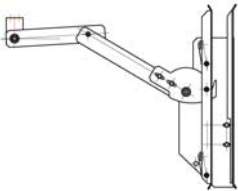
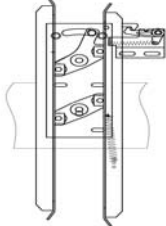
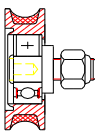
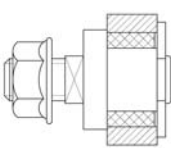
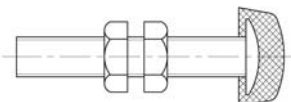

功能号	名称	SVT 显示	设定范围	默认值	范围	属性
15	关 减速度	Close Decel mm/s ²	10~2048mm/s/s	600		
16	关 减速圆角	Close Jerk1 mm/s ³	10~2048mm/s/s/s	600		
17	关 启动解锁速度	Close_unlock_mm/s	5~150mm/s	35		
18	关 启动解锁距离	Close_unlock_s%	0~30.0%	0		
19	密码	Password	0~9999	8888/4321		
M3312 (调节器参数 Regulator)						
0	比例增益 1(高速)	SpdP1 gain	0~10000	1000		
1	积分增益 1(高速)	SpdI1 gain	0~10000	800		
2	比例增益 2(低速)	Spdp2 gain	0~10000	1000		
3	积分增益 2(低速)	SpdI2 gain	0~10000	800		
4	PI 切换阈值	SGP tran21h thr %	0~100	5		
5	PI 切换带宽	SGP tran21 band%	0~100	5		
6	速度反馈滤波	Sfbk filter	0~66 (高低)	33		
7	转矩参考给定比例部分滤波	Prop filter	0~3	0		
8	马达超速	overspeed (pu)	1.00~2.00 1.0: Rated RPM	1.25		
9	控制方式	Control methord	0:VF 1:异步电机闭环 2:同步电机	2		
10	反馈模式	feedback mode	0: D0/DC 信号 1: ST 码	0		
11	电流环 KP	CUR P gain	0~9999	512		
12	电流环 KI	CUR I gain	0~9999	150		
13	电动转矩限定 (开门)	OP Drv Limit PU	0.00~2.50	2.5		
14	制动转矩限定 (开门)	OP REG Limit PU	0.00~2.50	2.5		
15	电动转矩限定 (关门)	CL Drv Limit PU	0.00~2.50	2.5		
16	制动转矩限定 (关门)	CL REG Limit PU	0.00~2.50	2.5		
17	电机过载保护系数	Mtr ovl i fac PU	0.1~2.0	1.2		
18	PVT 保护敏感因子	PVT Protect Gain	0~10 0: disable 数字越大敏感性越低	00		
M3313 (马达参数 Motor Parameters)						
0	马达功率	Rated Power	0.1~999.9KW	43.5/94.3		
1	极数	Number of poles	2~100	16	附表	
2	马达额定转速	Rated RPM	1~9999	0180		
3	马达额定频率	Rated frq	1.00Hz~99.99Hz	24.00	附表	
4	马达额定电压	Rated voltage	0~999V	100/125		

功能号	名称	SVT 显示	设定范围	默认值	范围	属性
5	额定电流	Rated I A	1.0~999.9	000.8/1.0		
6	滚轮直径	Shv diam mm	10~10000mm	00045		
7	减速比	Gear ratio	1.0~100.0	001.0		
8	绕绳比	Rope ratio	1~6	1		
9	磁极初始角	Rotor pos offset	0~65535	■		
10	定子电阻	RESIST S	0.000~9.999 欧姆	7.730/2.790		
11	定子电感	INDUCT S	0.0~999.9mH	357.0/252.4		
12	转子电阻	RESIST ROTOR	0.000~9.999 欧姆	5.230/1.820		
13	转子电感	INDUCT R	0.0~999.9mH	357.0/252.4		
14	互感	Mutual induct	0.0~999.9mH	325.0/240.6		
15	空载电流	No load current	0.0~999.9A	001.0/2.7		
M3314 (驱动器参数 Drive Scaling Parameters)						
0	驱动器编号	Drive Size	0~100	000		
1	额定电压	Drive Rtd Volt (V)	0~1000	0220		
2	额定电流	Drive Rtd i RMS (A)	0.0~999.9	002.5		
3	电流调整系数	Drv i fscale (A)	0.000~4.000	1.41		
4	电压调整系数	Bus fscale (V)	0.000~4.000	1.050		
5	电流极限 (过流)	Drv i limit (A)	0.0~999.9	005.0		
6	母线过压点	Bus ovt (PU) `	0.00~2.00	1.4		
7	母线欠压点	DC link UV (PU)	0.00~1.00	0.60		
8	输入电压系数	Line fscale (V)	0.00~2.00	1.00		
9	制动电压	Brake pick V (PU)	0.00~1.00 1.00:1000V	0.35	•	
10	死区时间	Drv dead time (us)	2~20	03		
11	PWM 补偿量	Drv PWM comp (us)	0.00~2.00	1.00		
12	过调制因子	Drv k mod (PU)	0~100	100		
13	载波频率	Switch frq	2~10 KHz	10		
14	运行时间 (小时)	Power on Hour	0~65535H 需掉电保存	※		*
15	运行时间 (分钟)	Power on Minute	0~59MIN 需掉电保存	※		*
M3315 (增强参数 Enhanced Parameters)						
0	开关动作保持时间	Run hold time	0~99.9s 0: 保持连续运行 其它: 时间到后停止	00.0		
1	上电动作速度	Power on V mm/s	10~100mm/s	0050		
2	门幅度测定速度	LEaRN V mm/s	10~100mm/s	0050		
3	关到达响应时间	close arrive	200~3000ms	2500		
4	开到达响应时间	open Arrive	500~3000ms 到达后进入力矩保持	800		
5	到达信号设定	Arr sw select	0: 开到达有, 关到达有	1		

功能号	名称	SVT 显示	设定范围	默认值	范围	属性
			1: 开到达无, 关到达有 2: 开到达无, 关到达无			
6	开 保持力矩	Open hold torque	0~200.0%	100.0%		
7	关 保持力矩	Close hold torque	0~200.0%	100.0%		
8	夹入检出判定时间	Baffle timer	0~999ms 0: 无功能	200		
9	高速夹入力矩	Baffle torque Hi	0~200.0% 加速时的夹入力矩	180.0%		
10	关恒速阻滞力矩	Baffle torque MID	0~200.0% ACC=0 时的阻滞力矩	160.0%		
11	低速夹入力矩	Baffle torque Lo	0~200.0% 减速时的夹入力矩	150.0%		
12	RY1 功能选择	RY1	0: 开到达信号(开关或脉冲) 1: 关到达信号(开关或脉冲) 2: 故障输出	0		
13	RY2 功能选择	RY2		1		
14	RY3 功能选择	RY3		2		
15	开 到达位置	Open limit mm	0~1000mm	10		
16	开 速度	Open speed	0~1000mm/s	0508		
17	开 到达速度	Open arrived V	5~50mm/s	020		
18	门刀选择	Door Coupler	0: 异步门刀 1: 同步门刀 3: 集成轿门锁同步门刀	3		
19	关 到达位置	Close limit mm	0~1000mm	5		
20	关 速度	Close speed	0~1000mm/s	508		
21	反开门 减速度	R0pen Dec	500~9999mm/s/s	5000		
22	反开门 减速圆角	R0pen Jerk	500~9999mm/s/s/s	5000		
23	演示开门到位保持时间	Demo open hold S	0~999.9 s	003.0		
24	演示关门到位保持时间	Demo open hold S	0~999.9s	003.0		
25	手动加速度	Man accel	10~2048mm/s ²	0300		
26	手动减速度	Man decel	10~2048mm/s ²	0500		
27	手动速度	Man speed (mm/s)	0~999mm/s	0050		
28	主从状态设定	Master or Slave	0: 主状态。可以重开门 1: 从状态。不可以重开门	0		
29	空	EMPTY	0	00000		

功能号	名称	SVT 显示	设定范围	默认值	范围	属性
M3316 (VF 参数)						
0	采样电流基准补偿	AD OFFSET mode	0~2	0		
1	扒门力矩限制	TORQUE_BOOST	0~2.5	1.8		
2	扒门自动复位时间	TORQUE_CMPS_LIMIT	0~100s	35		
3	AD基准补偿 (W)	AD OFFSET W	0~999	465		
4	AD基准补偿 (V)	AD OFFSET V	0~999	465		
5	平层信号滤波时间	Baffle_freq_sw	0~9999	800		
6	平层扒门使能	Force open mode	0: 禁止扒门 1: 开启扒门	1		

部件图号	名称	图例	备件 (每台中的数量)	备注
XTA4215AAL	圆弧齿同步带		1	易损件
XTA4284AAR	护线链		2	易损件
XTA3052AAN	涨紧组件		1	
XTA2701ACE	电机		1	
XTA4386ABA	插座		3	
XTA3386AAY	中间插头组件		2	

XTA3386AAX	插头组件		1	
XTA3369AAE	磁开关组件		1（配安全触板时用）	常开
XTA3370AAA	磁铁组件		1（配安全触板时用）	
XTA2703AAE	防扒异步门刀		1	
XTB3223ABY	异步门刀		1	
XTA2223AAM	同步门刀		1	
XTA3035ADR	挂板轮		4	易损件
XTB3117ABE	挂板调节滚轮		4	易损件
XTA3189AAG	止动件		4	
XTA3446AAK	变频器		1	

附：电机配置参数表

电机件号	电机型号	颜色	最佳的 PI 值	极数	频率	电机支架
XTA4522AAL	BM14743	黑色	1500、800、1500、800	8	12	XTA4138BHX
XTA4522ABM	BM14794	黑色	1500、800、1500、800	8	12	——
XTA4522ABN	PM81842	银白色	1000、800、1000、800	16	24	XTA4138CJT
XTA4522ABT	PMM2.3G	银白色	1000、800、1000、800	16	24	
XTA4522ABV	PM81855	银白色	1000、800、1000、800	16	24	XTA4138CYK
XTA4522ABX	PMM5.0G	银白色	1000、800、1000、800	16	24	

4 维护与保养

4.1 门机定期维护与保养项目

在电梯保养时擦拭门导轨，导轨面应加油脂润滑。同时检查门挂板滚轮磨损量，超过 1.5mm 应及时调整或更换。

a) 同步带应定期进行松紧度调整，同步带松紧度要求见图 4-1。

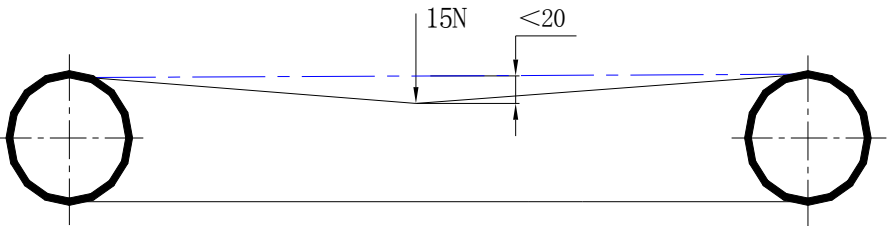


图 4-1 同步带松紧度要求

4.2 门机日常维护与保养项目

- a) 看开关门是否平稳，运行有无异响。
- b) 应经常检查各紧固件拧紧程度。

若上述过程中发现问题，应及时采取措施，以保证门机正常工作。

5 主要部件清单表

注：1.如客户需要此门机备件，请在合同上标明，并提供相关备件清单。（备件需要另外购买）
2.如有更改，恕不另行通知。