

Jarless-Con

中分双折/旁开双折

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.

调试步骤

1 定位（此步骤出厂时已完成，工地不需再做。如果更换电机或变频器，需要重新定位）

把轿门拉到中间位置（不能带厅门），SW2 拨到 ON，SW3 拨到 OFF，然后按 learn button 键，此时，可以看到门稍微动了一下，约 5 秒后，定位完成。

若定位时门板不动，则把门拉开一点再次定位，直到门能稍微动一下说明定位成功。

2 自学习

把门放在中间位置，把 SW2、SW3 拨到 ON，然后按 learn button 键，此时，自学习开始。运动方向为：关门—关到位—开门—开到位—关门—关到位—失去力矩保持，自学习完成。

若门向开门方向运动，则把 SW1 的状态拨到相反的位。

自学习时，门机开关门到位后没有到位信号输出。

3 演示运行

把 SW2、SW3 拨到 ON，然后按 run button 键，此时，门将向关门方向运动，直到关门到位。再按一次 run button 键，此时门机将反复开关门演示运行。

演示运行时，门机开关门到位后分别都有到位信号输出，由此可以判定门机是否正常。若没有到位信号输出，则按故障判断方法 3 查找原因。

4 正常模式设置

把 SW2 拨到 OFF，门机关门到位并有力矩保持。此时，调试完成，门机等待控制系统发开关门命令。若门机关到位后无力矩保持，则根据实际现象判断问题原因，见附表故障判断方法

故障判断方法

1 门机上电无电源显示

A: 电源开关是否打开

B: 测量插件 P5 处 L 与 N 之间的电压是否为 AC220V

C: 检查变频器背面，保险丝及开关之间的连线是否有脱落和松动

若以上都没有问题，则变频器损坏

2 电机损坏的判断

变频器断电，电机三相线插头拔出，用万用表分别测量三相之间的电阻和每相对地之间的电阻。

A: 2.3N*M 电机三相约为 30 欧, 5N*M 电机三相之间电阻为 25 欧

B: 对地电阻应为无穷大

3 演示运行时门机没有到位信号输出

A: 门开到或关到或关到达时，观察变频器上对应的到位灯是否亮，如果亮则进入步骤 B，不亮则进入步骤 C

B: 把 P1 插件拔掉，让门机演示运行，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。

C: 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+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

4 控制系统模式时门机无保持力矩

A: 控制系统模式 (菜单 M3311 的 run comd source 或者 F0-2 的值为 3), 此值出厂前已设置好。

B: 调试完成后, 控制系统模式时, 门机会缓慢关门, 直到关门到位并有力矩保持, 在此过程中有一个前提条件就是需要有关门信号 (断电上电后第一次关门同样要有关门信号), 门机关门到位后, 关门信号可以取消, 此后门机正常。

若以上情况下无关门信号, 则门机关到位后无力矩保持。

5 关门快到位时速度很慢或者有轻微撞门

A: M3315 的 Door coupler 或 F4-18 为门刀选择参数, 同异步门刀的关门低速运行曲线不同, 根据实际的门刀类型选择

B: 门刀选择后也不能解决问题, 则很有可能是曲线参数被改动了, 可以尝试初始化参数的方法来重新调试, 步骤如下

把 SW2 拨到 ON, SW3 拨到 OFF, 然后按下 run button 按钮 3 秒钟, 可以看到开门到位、关门到位显示灯同时闪 3 下, 说明初始化完成。初始化后, 按照调试步骤进行重新调试 (不需要定位)。

6 门机运行时有抖动现象

A: 电机插头拔下来, 按照故障判断方法 2, 电机损坏的故障来判断是否电机损坏

B: 菜单 M3312 (或 F1) 中的前 4 个参数, 即 PI 值, 分别更改为 1000、800、1000、800

面板操作说明:

电机正反转选择	调试模式选择	门宽学习	故障点记忆选择	功能	
SW1	SW2	SW3	SW4	运行按钮	学习按钮
*	ON	ON	OFF	演示运行	自学习
*	ON	OFF	OFF	长按 3s 初始化成“0 异步门刀参数”	定位
*	OFF	ON	OFF	控制柜模式	
*	OFF	OFF	OFF		
*	ON	ON	ON	长按 3s 初始化成“2 轿门锁同步门刀”	自学习
*	ON	OFF	ON	长按 3s 初始化成“1 同步门刀参数”	定位
*	OFF	ON	ON	控制柜模式	
*	OFF	OFF	ON		

参数表

功能号	名称	设定范围	默认值
监视参数组（服务器菜单 311）			
监视参数（Monitor paramator）			
0	软件版本		
1	运行频率	0~50.00	※
2	电机转速		※
3	转子位置	0~359.9	※
4	速度给定		※
5	输出电压给定	0~900V	※
6	转矩电流给定	1.0—>额度转矩	※
7	输出电流	0~999.9A	※
8	运行次数高位		※
9	运行次数低位		※
10	直流母线电压	9999v	※
11	编码器位置	0~65536	※
12	UVW 位置	00	※
13	当前位置	00000	※
14	INPUT1		※
15	INPUT2		※
16	开门输入		※
17	关门输入		※
18	停止		※
F0（服务器菜单 3311）			
现场调整参数（Field Adjust）			
F0-0	障碍点记忆功能	0: 无 1: 有	无效
F0-1	运行方向取反	0,1	0
F0-2	运行命令来源	0~5	3
F0-3	门幅度	0~65535	■
F0-4	开门到达低速运行距离	0~100	5
F0-5	开 启动解锁速度	5~100mm/s	45/60
F0-6	开 启动解锁距离	0~30.0%	3.0/5.0
F0-7	开 加速度	10~2048mm/s/s	1000
F0-8	开 加速圆角	10~2048mm/s/s/s	1000
F0-9	开 减速度	10~2048mm/s/s	800
F0-10	开 减速圆角	10~2048mm/s/s/s	800
F0-11	关 到达速度	5~100mm/s	15/30
F0-12	关门到达低速运行距离	5~100	15/30
F0-13	关 加速度	10~2048mm/s/s	800
F0-14	关 加速圆角	10~2048mm/s/s/s	800
F0-15	关 减速度	10~2048mm/s/s	600
F0-16	关 减速圆角	10~2048mm/s/s/s	600

功能号	名称	设定范围	默认值
F0-17	关 启动解锁速度	5~150mm/s	35
F0-18	关 启动解锁距离	0~30.0%继电器 抗振性	0
F0-19	密码	0~9999	8888
F1 (服务器菜单 3312) 调节器参数 Regulator)			
F1-0	比例增益 1(高速)	0~10000	1000
F1-1	积分增益 1(高速)	0~10000	800
F1-2	比例增益 2(低速)	0~10000	1000
F1-3	积分增益 2(低速)	0~10000	800
F1-4	PI 切换阈值	0~100	5
F1-5	PI 切换带宽	0~100	5
F1-6	速度反馈滤波	0~66 (高低)	33
F1-7	转矩参考给定比例部分滤波	0~3	0
F1-8	马达超速	1.00~2.00 1.0: Rated RPM	1.25
F1-9	控制方式	0:VF 1:异步电机闭环 2:同步电机	2
F1-10	反馈速度计算	0: 高低度不一样 1: 高速度一致	1
F1-11	电流环 KP	0~9999	512
F1-12	电流环 KI	0~9999	150
F1-13	电动转矩限定(开门)	0.00~2.50	2.50
F1-14	制动转矩限定(开门)	0.00~2.50	2.50
F1-15	电动转矩限定(关门)	0.00~2.50	2.50
F1-16	制动转矩限定(关门)	0.00~2.50	2.50
F1-17	电机过载保护系数	0.1~2.0	1.2
F1-18	PVT 保护敏感因子	0~10 0: disable 数字越大敏感性越低	03
F2 (服务器菜单 3313) 马达参数 Motor Parameters)			
F2-0	马达功率	0.1~999.9 W	43.5/94.3
F2-1	极数	2~100	008
F2-2	马达额定转速	1~9999	0180
F2-3	马达额定频率	1.00Hz~99.99Hz	12.00
F2-4	马达额定电压	0~999V	100/125
F2-5	额定电流	1.0~999.9	000.8/1.0
F2-6	Sheave_d	10~10000mm	00045
F2-7	gear_ratio	1.0~100.0	001.0
F2-8	Rope	1~6	1
F2-9	磁极初始角	0~65535	■

功能号	名称	设定范围	默认值
F2-10	定子电阻	0.000~9.999 欧姆	7.730/2.790
F2-11	定子电感	0.0~999.9mH	357.0/252.4
F2-12	转子电阻	0.000~9.999 欧姆	5.230/1.820
F2-13	转子电感	0.0~999.9mH	357.0/252.4
F2-14	互感	0.0~999.9mH	325.0/240.6
F2-15	空载电流	0.0~999.9A	001.0/2.7
F3 (服务器菜单 3314) 驱动器参数 Drive Scaling Parameters			
F3-0	驱动器编号	0~100	000
F3-1	额定电压	0~1000	0220
F3-2	额定电流	0.0~999.9	002.5
F3-3	电流调整系数	0.000~2.000	1.25
F3-4	电压调整系数	0.000~2.000	1.050
F3-5	电流极限 (过流)	0.0~999.9	005.0
F3-6	母线过压点	0.00~2.00	1.4
F3-7	母线欠压点	0.00~1.00	0.60
F3-8	输入电压系数	0.00~2.00	1.00
F3-9	制动电压	0.00~1.00 1.00:1000V	0.35
F3-10	死区时间	2~20	03
F3-11	PWM 补偿量	0.00~2.00	1.00
F3-12	过调制因子	0~100	100
F3-13	载波频率	0~12 KHz	12
F3-14	运行时间 (小时)	0~65535H 需掉电保存	※
F3-15	运行时间 (分钟)	0~59MIN 需掉电保存	※
F4 (服务器菜单 3315) 增强参数 (Enhanced Parameters)			
F4-0	开关动作保持时间	0~99.9s 0: 保持连续运行 其它: 时间到后停止	00.0
F4-1	上电动作速度	10~100mm/s	0050
F4-2	门幅度测定速度	10~100mm/s	0050
F4-3	关到达响应时间	200~3000ms	1000
F4-4	开到达响应时间	500~3000ms 到达后进入力矩保持	800
F4-5	到达信号设定	0: 开到达有, 关到达有 1: 开到达无, 关到达有 2: 开到达无, 关到达无	1
F4-6	开 保持力矩	0~200.0%	80.0%
F4-7	关 保持力矩	0~200.0%	45.0%
F4-8	夹入检出判定时间	0~999ms 0: 无功能	200
F4-9	高速夹入力矩	0~200.0%	180.0%

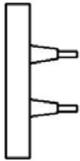
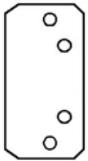
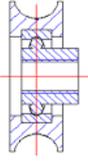
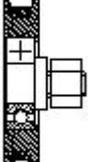
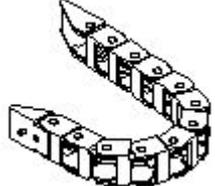
功能号	名称	设定范围	默认值
		加速时的夹入力矩	
F4-10	关 横速阻滞力矩	0~200.0% ACC=0 时的阻滞力矩	160.0%
F4-11	低速夹入力矩	0~200.0% 减速时的夹入力矩	150.0%
F4-12	RY1 功能选择	0:开到达信号(开关或脉冲)	0
F4-13	RY2 功能选择	1:关到达信号(开关或脉冲)	1
F4-14	RY3 功能选择	2:故障输出 3:夹入检出输出 4:开门输出 5:关门输出 6:限位开到达信号 7:限位关到达信号	2
F4-15	开 到达位置	0~1000mm	10
F4-16	开 速度	0~1000mm/s	0508
F4-17	开 到达速度	5~100mm/s	020
F4-18	门刀选择	0: 异步门刀 1: 同步门刀 2: 集成轿门锁同步门刀	0
F4-19	关 到达位置	0~1000mm	5
F4-20	关 速度	0~1000mm/s	508
F4-21	反开门 减速度	500~9999mm/s/s	5000
F4-22	反开门 减速圆角	500~9999mm/s/s/s	5000
F4-23	演示开门到位保持时间	0~999.9s	003.0
F4-24	演示关门到位保持时间	0~999.9s	003.0
F4-25	手动加速度	10~2048mm/s ²	0300
F4-26	手动减速度	10~2048mm/s ²	0500
F4-27	手动速度	0~999mm/s	0050
F4-28	主从状态设定	0: 主状态。可以重开门 1: 从状态。不可以重开门	0
F4-29	空	0	00000
F5 (服务器菜单 3316) (VF 参数)			
F5-0	VF 模式	0:线性 1:平方	0
F5-1	转矩提升	0~50.0%	20.0%
F5-2	自动转矩补偿极限	0~100%	000
F5-3	夹入判定频率比(高速)	0~100.0%	070.0
F5-4	夹入判定频率比(低速)	0~100.0%	050.0
F5-5	夹入判定切换频率	0~99.99HZ	00.50
F5-6	夹入判定时间	0~5000MS	0100

查看故障

用操作器查看故障代码（F6）。常见故障相关信息见下表（常用故障代码）：

操作器 序号	对应故障名称	可能的故障原因	解决措施
1	BASE FAULT	1, IPM 模块发热 2, 电源干扰 3, 门机瞬间电流过大	1, 变频器故障 2, 门机电源隔离, 判断是否因为干扰引起 3, 检查电机电流参数, 如果不能自恢复, 则为变频器或电机故障
10	PVT lost	1, 变频器的编码器回路异常 2, 编码器连接线断线或短路 3, 编码器信号不正常	1, 更换变频器 2, 检查编码器连接线 3, 编码器故障
5	MOTOR OVERLOAD	1, 开关门过程中受阻, 门机过载 2, 门机运行中, 电机缺相	1, 检查是否有异物或机械卡阻或者门板本身是否过重 2, 检查电机电源线
7	DC link OVT	1, 输入电压过高 2, 电机三相中任意一相对地短接	1, 检查输入电源电压 2, 检查电机电源线
8	POWER LOST	输入电源偏低	1, 检查输入电源应该在 AC220V±20% 2, 变频器故障

备品备件清单

备品备件清单		
名称	件号	示意图
触点开关-插头	XTA4386ABB001	
触点开关-插座	XTA4386ABA001	
挂板调节轮	XTA3117AHF001	
挂板轮-直径 56 毫米	XTA3117AHE001	
同步带	XTB4215AAH- - - (购买备件时, 需提供长度)	
护线链	XTA4284AEY- - - (购买备件时, 需提供长度)	

-
- 以上为电气调试说明
 - 电气调试说明书留有一部分空白，做为封面，印上“Jarless-Con 中文调试说明书”字样
 - 册子大小为 A3, 分 4 列，每部分下面用页码标识
 - 制作完成后每列折起来，最后再从中间折起来，封面向上
 - 册子制作完成后，用简易透明袋装起来
 - 客户若有 LOGO 需求，在封面标识
 - 以下为机械调试说明

门机安装说明

1 相关参数定义

OP-净开门宽；OPH-净开门高；E-轿门地坎宽度；L1-门机安装空间，即轿门地坎线到门机支架安装面的间距；

各款门机相关参数值如下表：

门机类型	E	L1
中分门机	60	95
	75	110
旁开门机	90	110
	96	116
	119	139
中分双折门机	90	110
	96	116

表 1

2 查看门机总图，确定相关安装尺寸

根据现场门机的规格，结合说明书中门机安装总图，确定门机安装高度、门板高度、门刀安装位置等相关尺寸，各款门机安装总图如下：

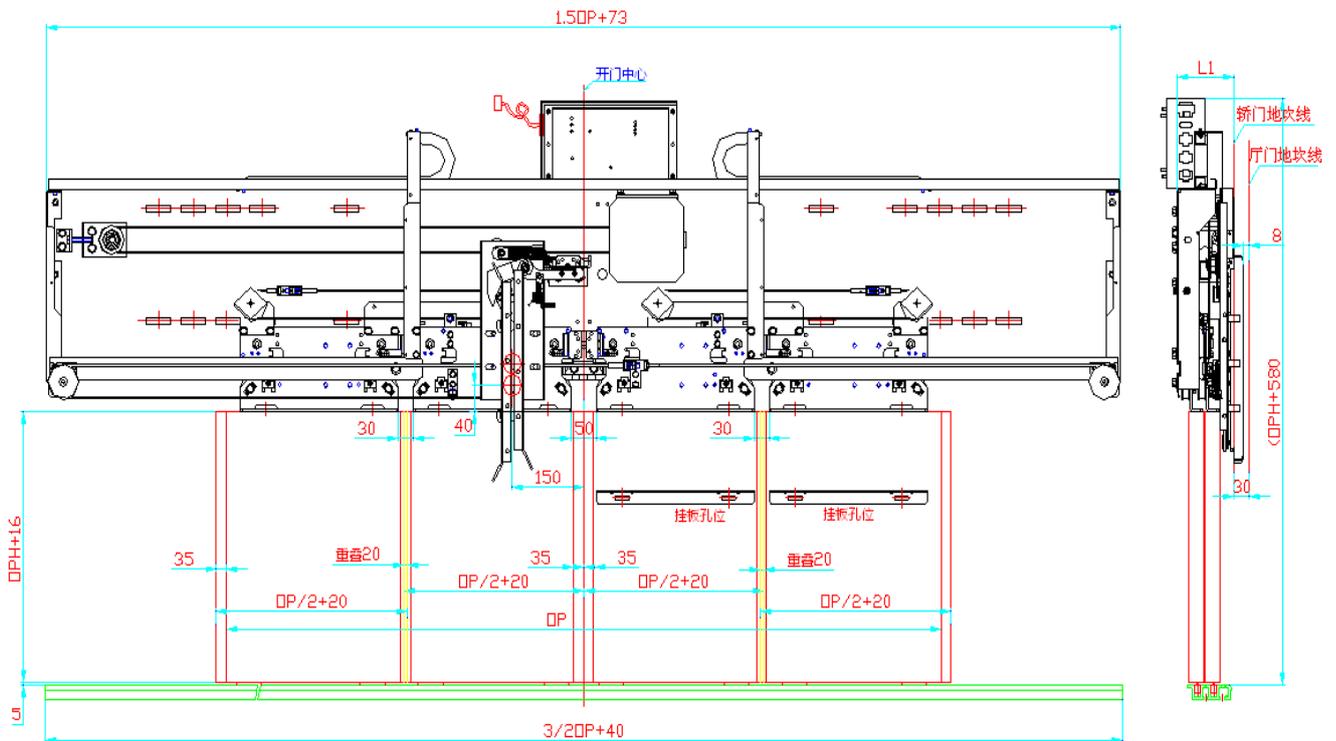


图 1 中分双折永磁门机

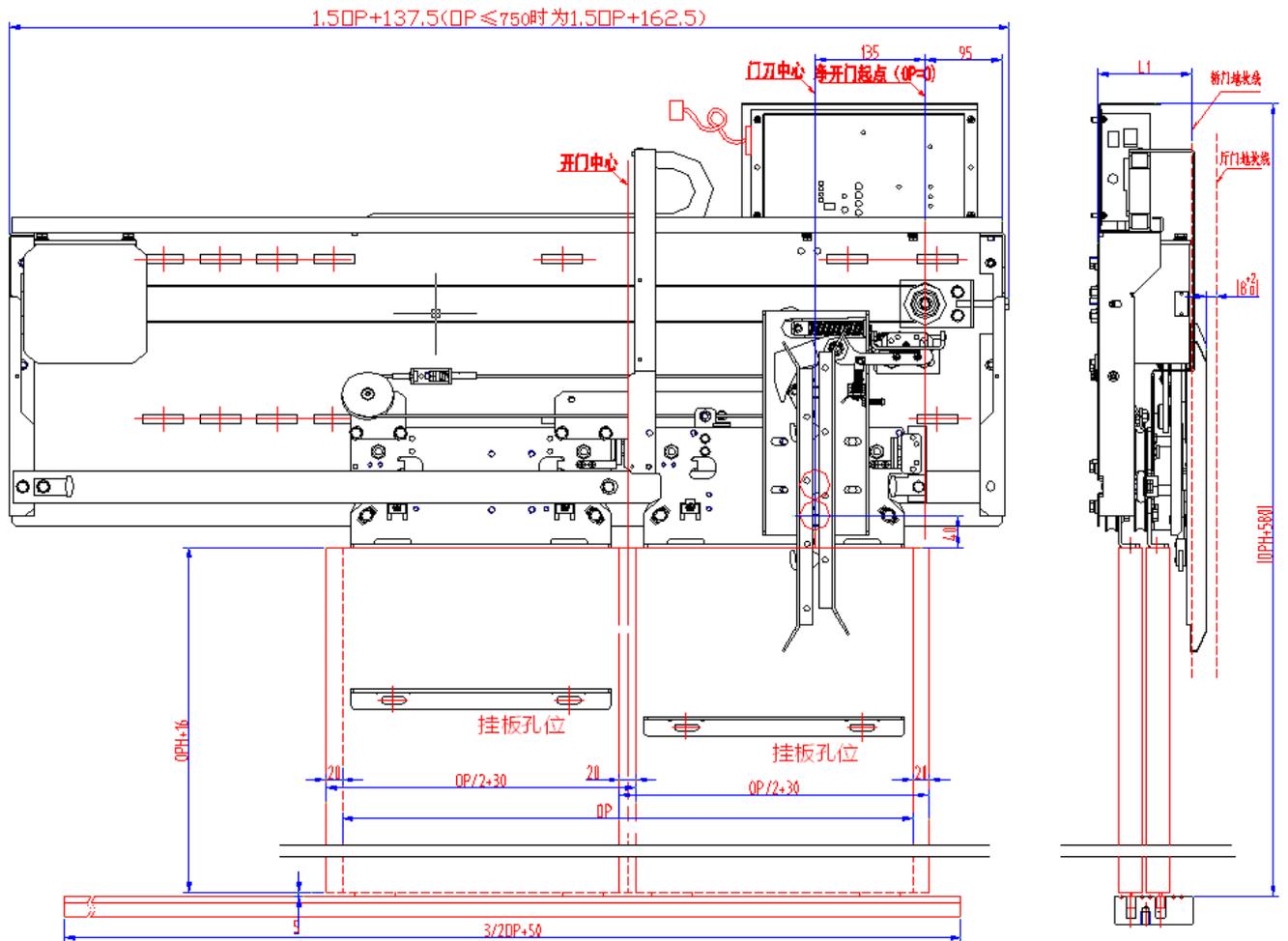


图 2 旁开双折永磁门机

3 将安装支架固定在轿厢上

取出安装支架及其紧固件，根据门机实际的安装方式将安装支架固定在轿厢直梁或轿顶 C 型槽上。

a、直梁安装、立柱安装：

- ① 将横杆固定在直梁上，立柱安装时还需要将立柱固定在轿底上，预紧螺栓。
- ② 将门机安装支架固定在横杆上。
- ③ 通过调节直梁两端的调节螺栓，使图示的 L1 值达到要求（参照表 1），拧紧螺栓。
- ④ 调节安装支架上的螺栓，调整安装支架的高度并保证安装支架的垂直度。

b、轿顶安装

- ① 将轿顶安装支架固定在轿顶 C 型槽上
- ② 调整好轿顶安装支架的水平间距，以门中心对称布置。
- ③ 调整好支架安装面与轿门地坎线前沿的距离，使图示的 L1 值达到要求（参照表 1），拧紧螺栓。

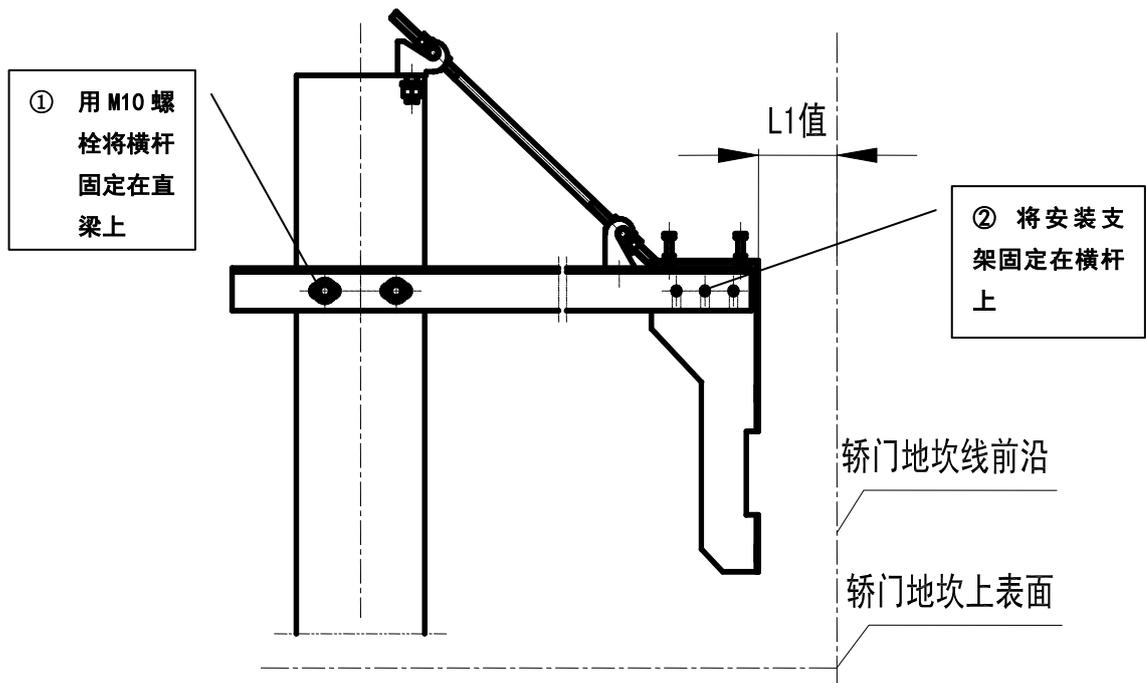


图 3 直梁安装图示

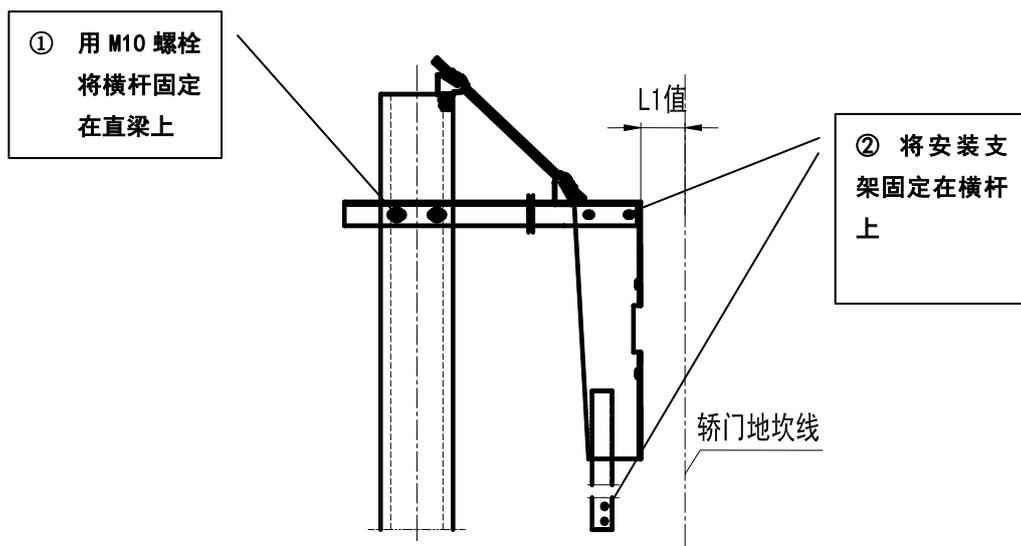


图 4 立柱安装图示

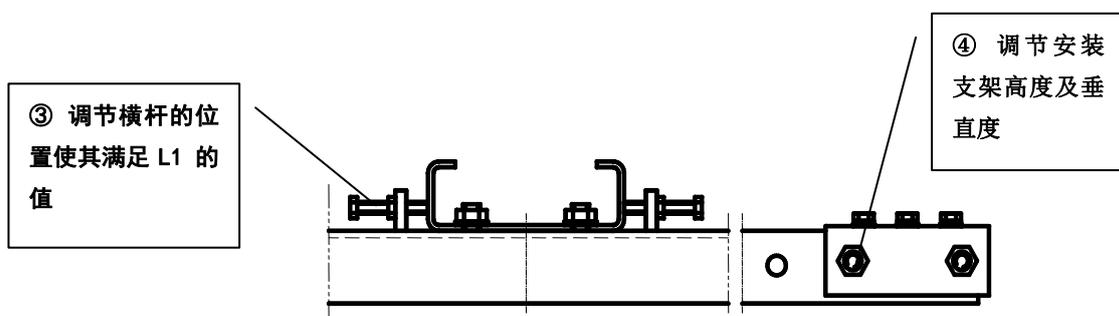


图 5

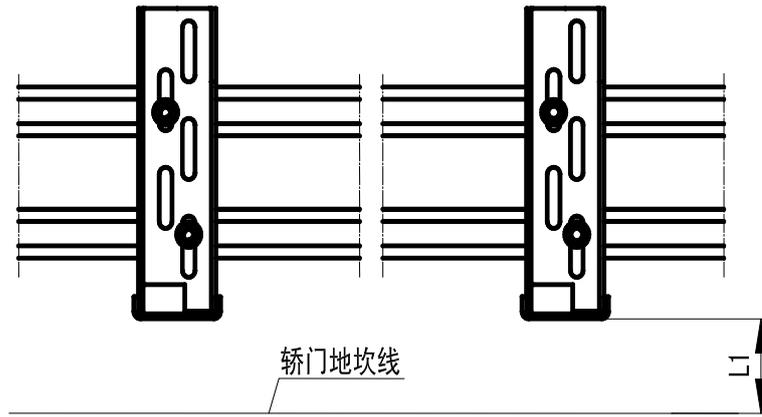


图 6 轿顶安装图示

4 将门机安装到安装支架上

- ① 将门机连接到安装支架上，预紧一下安装支架上的螺母。
- ② 调好整门机的高度及水平度，至挂板下表面到地坎上表面的距离。
- ③ 调整门机中心，让门机中心和门中心重合。
- ④ 紧固安装门机的螺母。

5 将门板挂到门机上

- ① 将塑封包中的门滑块安装到轿门板上。
- ② 将轿门板连接到挂板上，拧紧螺栓。
- ③ 调整挂板的垂直度，如果挂板倾斜，可在挂板与门板连接处插入塞片
- ④ 调节下靠轮与导轨的间隙至 $0.1 \sim 0.3\text{mm}$ 。
- ⑤ 调整两块门板的垂直度及门板与轿厢前壁、轿地坎的间距

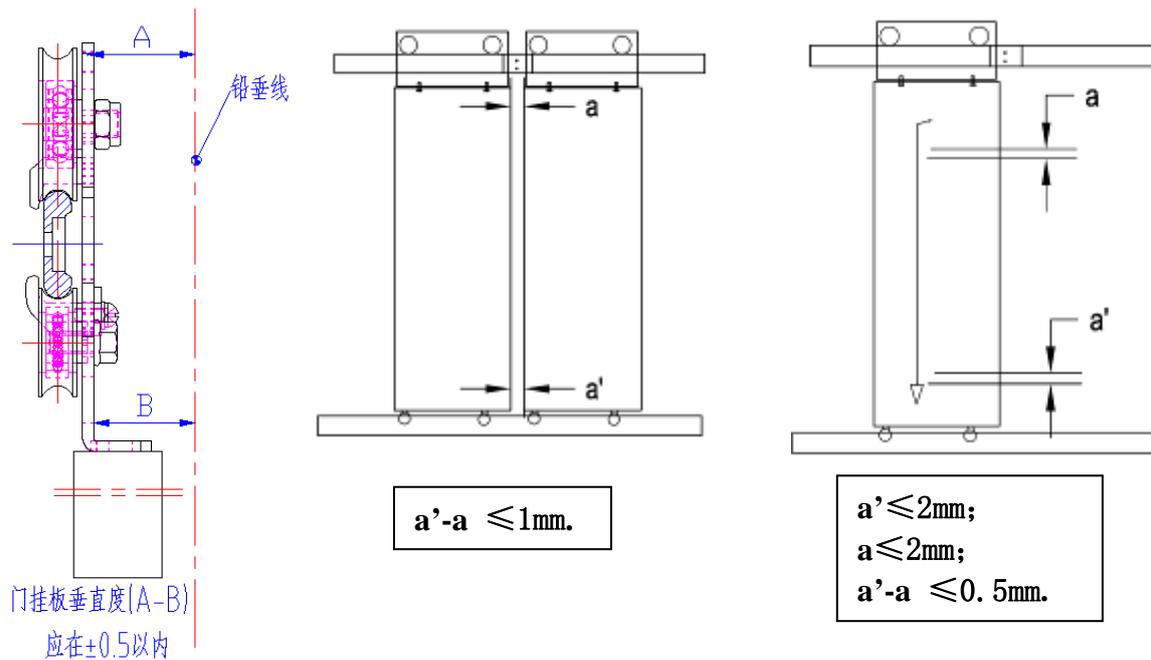


图 7

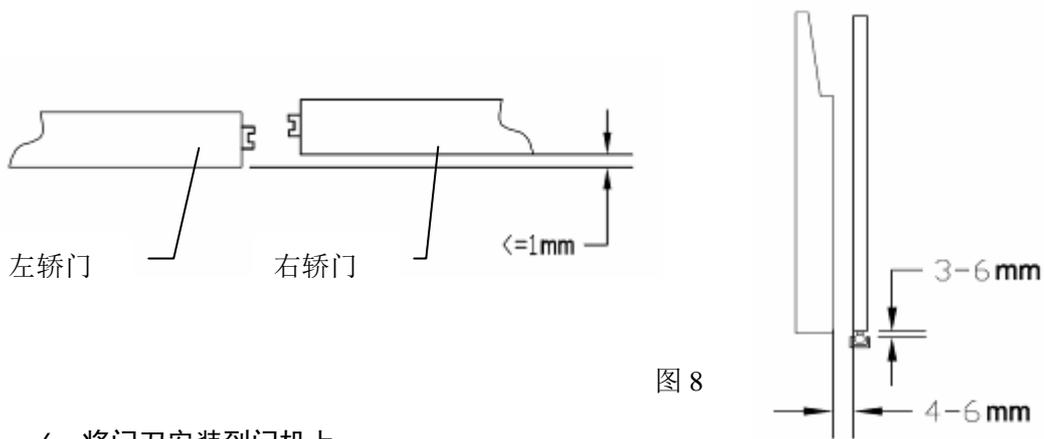


图 8

6 将门刀安装到门机上

(注意：门刀为装配好出厂，该条仅在如有需要时)

a、同步门刀安装过程

- ① 将门刀安装到挂板上，螺栓安装在门刀底座上腰孔居中位置。
- ② 测量门刀片前沿与厅门地坎前沿的间距，该尺寸应为 $8\sim 10\text{mm}$ ，根据实际尺寸的大小在门刀底板与门板间酌情添加垫片，直至该尺寸符合要求。
- ③ 调整门刀片的垂直度，使门刀片垂直
- ④ 拧紧固定门刀的螺栓
- ⑤ 调整集成轿门锁同步门刀与挂板连接处腰孔的位置，至门刀刀片垂直
- ⑥ 调整附钩与门机连接处腰孔的位置，至门刀与附钩在开关门动作均顺畅

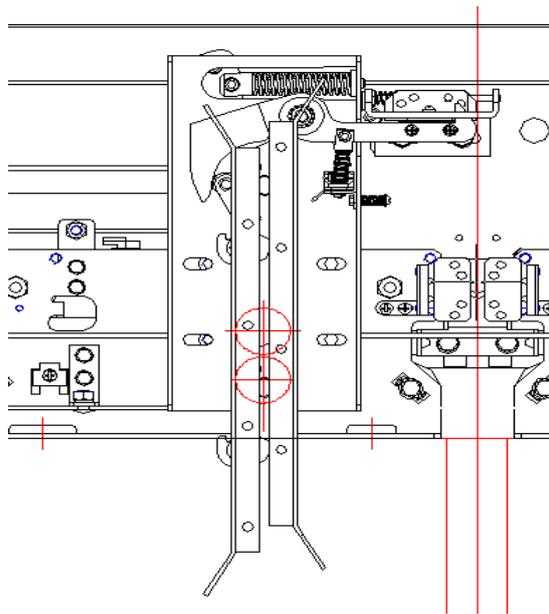


图 8

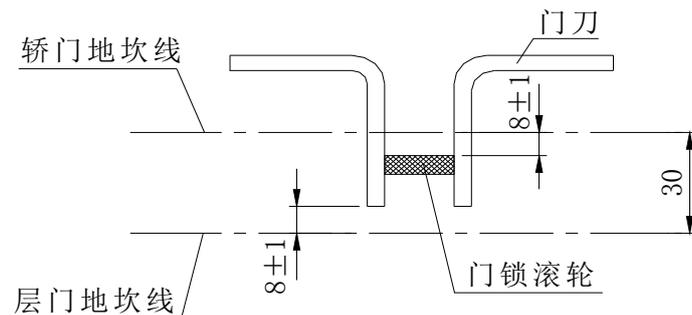
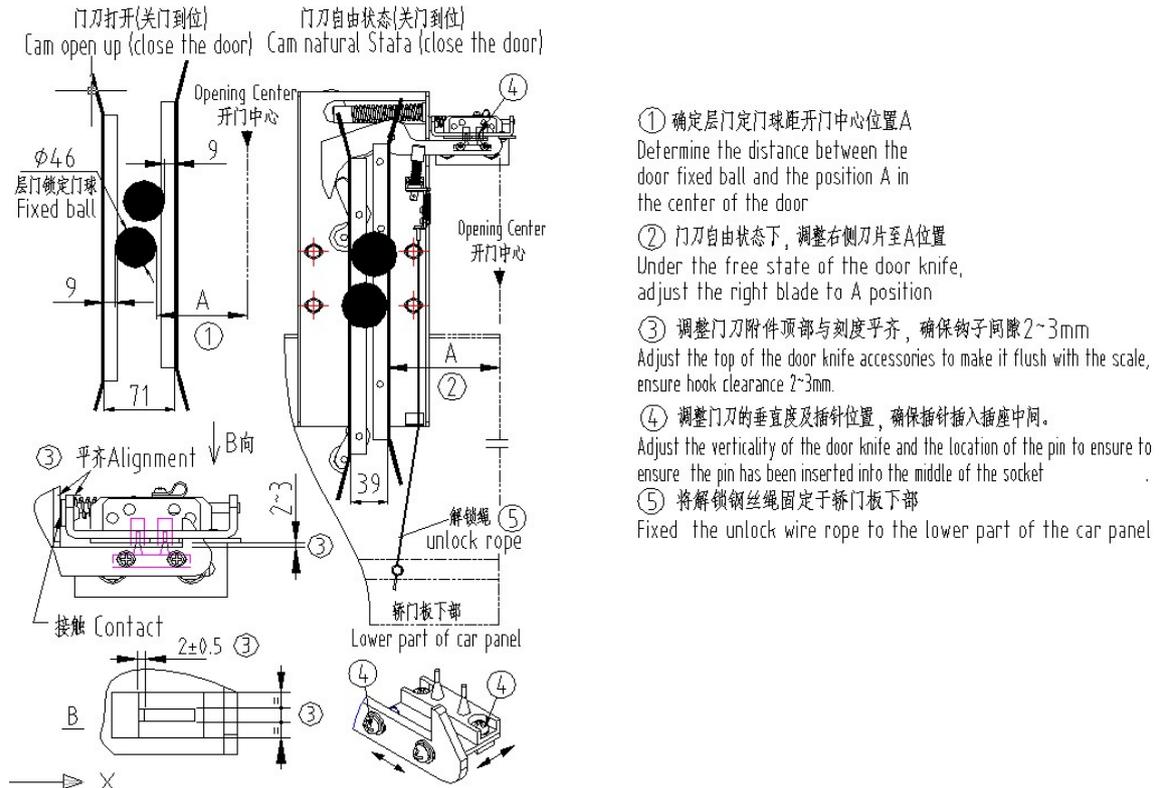


图 9

b、同步门刀结构示意图



- ① 确定层门定门球距开门中心位置A
Determine the distance between the door fixed ball and the position A in the center of the door
- ② 门刀自由状态下，调整右侧刀片至A位置
Under the free state of the door knife, adjust the right blade to A position
- ③ 调整门刀附件顶部与刻度平齐，确保钩子间隙2~3mm
Adjust the top of the door knife accessories to make it flush with the scale, ensure hook clearance 2~3mm.
- ④ 调整门刀的垂直度及插针位置，确保插针插入插座中间。
Adjust the verticality of the door knife and the location of the pin to ensure the pin has been inserted into the middle of the socket
- ⑤ 将解锁钢丝绳固定于轿门板下部
Fixed the unlock wire rope to the lower part of the car panel

图 10

7 安装门机拉杆

- ① 将拉钩分别安装到上梁及门机横杆上。如过配置了加强拉杆，同时需要将另一幅拉钩分别安装在横杆及门机上。
- ② 将拉杆（长）安装在上梁与横杆的两拉钩上，调节拉杆的涨紧程度至拉杆刚刚涨紧而不会将横杆前段拉起的状态。如果配置了加强拉杆，再将加强拉杆安装在横杆与门机的两拉钩上，调节好加强拉杆的涨紧程度。
- ③ 拉杆组件安装完成后，再检查门板的垂直度、门板与前壁的缝隙，如有变化，可微调拉杆直至垂直度、缝隙满足要求。

8 门保护走线

a. 门保护走线

当配安全触板时，安全触板走线按下图 12。当配光幕时，安全触板走线按下图 13。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。

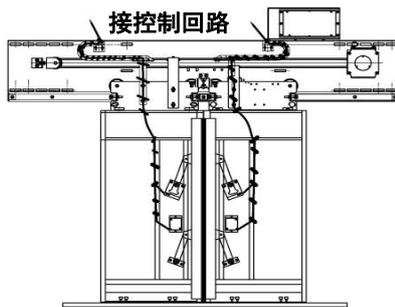


图 11

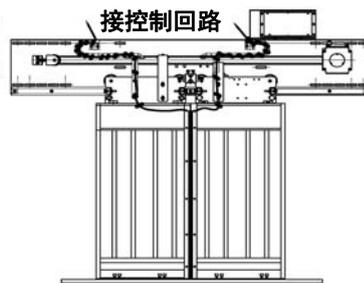


图 12

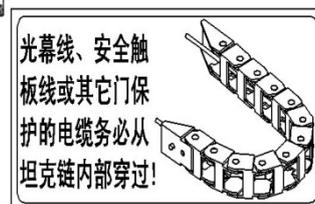


图 13

b、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。

维护与保养

1 门机定期维护与保养项目

为了保证门机的可靠运行，需要定期对门机进行维护、保养，内容可参照下表

序号	维保项目	维保内容
1	门导靴	门导靴与地坎槽间隙调整及磨损程度观察
2	挂板下调节轮	调整下靠轮与导轨间隙及下靠轮磨损程度观察
3	挂轮	挂轮运行状态观察
4	导轨	导轨面清理，加油脂润换，及磨损程度观察
5	同步带	涨紧程度观察与调整
6	钢丝绳	钢丝绳状态，涨紧程度，钢丝绳压板压紧程度观察与调整
7	触点开关	观察触点开关接触是否良好，及相对位置调整
8	坦克链	观察坦克链状态及固定是否牢固
9	线缆	观察线缆是否有破损

2 产品易损件更换标准

产品易损件更换标准		
序号	易损件名称	更换标准
1	触点开关	塑料外壳破裂、弹簧触片发黑
2	门导靴	门导靴磨损严重，门板运行抖动
3	挂板下调节轮	调节轮转动不顺畅，或磨损严重
4	挂板轮	聚氨酯明显磨损、轮子晃动、转动时有异响
5	同步带	同步带磨损严重或有明显裂纹
6	同步带轮	同步带轮转动不顺畅、有明显异响、轴向晃动
8	钢丝绳	钢丝绳起毛、断股
9	坦克链	链节断裂

3 产品的判废标准

1. 运输、安装过程中或异常故障导致的门机机械部件出现严重塑性变形。
2. 长期使用后门机机械部件出现磨损、扭曲等变形，以至于无法完成正常开关门或噪音很大，在更换相关易损件后依然无法达到要求。
3. 控制器、电机超过产品生命周期，出现故障后无法更改备件。