

松下变频门机电气调试文件

目录

- 一. 变频器操作面板与端子2
 - 1.1 端子符号说明 2
 - 1.2 面板操作说明 3
 - 1.3 主电路接线 3
- 二. 线路接线检查3
 - 2.1 对LCB2 系统 4
 - 2.1.1 编码器控制方式4
 - 2.1.2 磁开关控制方式4
 - 2.2 对RCB2 系统 5
 - 2.2.1 编码器控制方式5
 - 2.2.2 磁开关控制方式6
- 三. 门机的调试7
 - 3.1 输出信号设定 7
 - 3.2 磁开关控制方式 7
 - 3.2.1 确认电机正反转7
 - 3.2.2 模式设定7
 - 3.2.3 P43 设定值的确定8
 - 3.2.4 运行9
 - 3.2.5 运行曲线调整。9
 - 3.2.6 与系统连接12
 - 3.3 编码器控制方式 13
 - 3.3.1 输入信号的确认13
 - 3.3.2 电机正,反转确认13
 - 3.3.3 D O O R幅度的测定13
 - 3.3.4 运行曲线调整13
- 四. 附件16
 - 4.1 表 5 P菜单 16
 - 4.2 表 6 D菜单 19
 - 4.3 调试常见问题总结 21

一. 变频器操作面板与端子

本系列门机变频器采用自带式操作面板，可以在变频器上直接进行参数的更改和操作。其操作面板与端子见图 3-1。

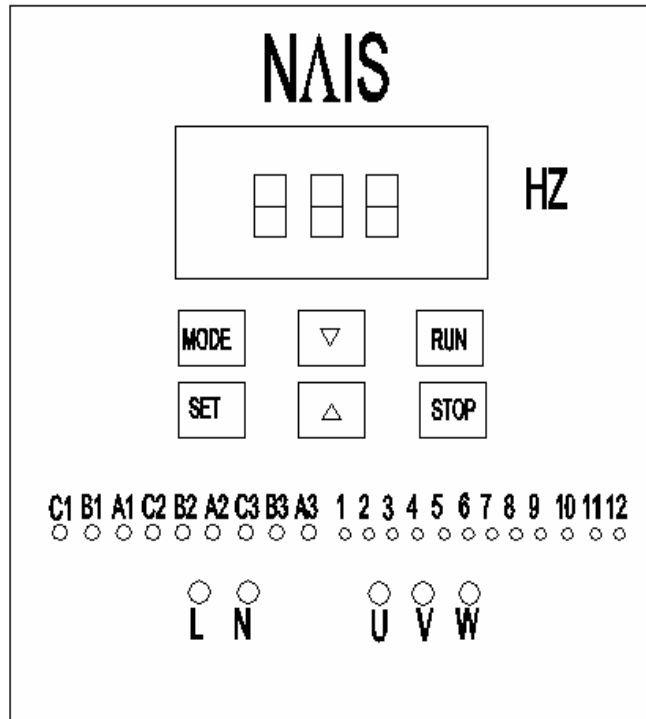


图 3-1 变频器操作面板与端子

1.1 端子符号说明

输出端子

- | | |
|---------------|--------------|
| C1 变频器异常输出公共点 | C2 开门到位输出公共点 |
| B1 变频器异常输出常闭点 | B2 开门到位输出常闭点 |
| A1 变频器异常输出常开点 | A2 开门到位输出常开点 |
| C3 关门到位输出公共点 | |
| B3 关门到位输出常闭点 | |
| A3 关门到位输出常开点 | |

控制电路端子

- | | |
|------------|---------------|
| 1 开门信号输入 | 7 关门变速信号输入 |
| 2 关门信号输入 | 8 公共点 COM |
| 3 开门到位信号输入 | 9 编码器用 12V 电源 |
| 4 关门到位信号输入 | 10 编码器 A 相信号 |
| 5 光幕信号输入 | 11 编码器 B 相信号 |

6 开门变速信号输入

12 编码器 COM

主电路端子

U 三相电源输出

L 两相电源输入

V 三相电源输出

N 两相电源输入

W 三相电源输出

1.2 面板操作说明

为使门机完成自学习及正常运行，需适当改变一些参数值。修改参数的基本操作如下：按“MODE”键会循环出现 Fr, dr, n, P 和 d 菜单。进入指定菜单项，按“SET”键，再根据实际需要按“▲”键上调或“▼”键下调，可改变该参数值，改完后再按“SET”键参数值就修改完毕并返回该参数的下一项。

注：P08, P09, P43, P76, P49 和 P50 的值不能在线修改，须按下“STOP”键后方可修改。

1.3 主电路接线

主电路接线见图 3-2。

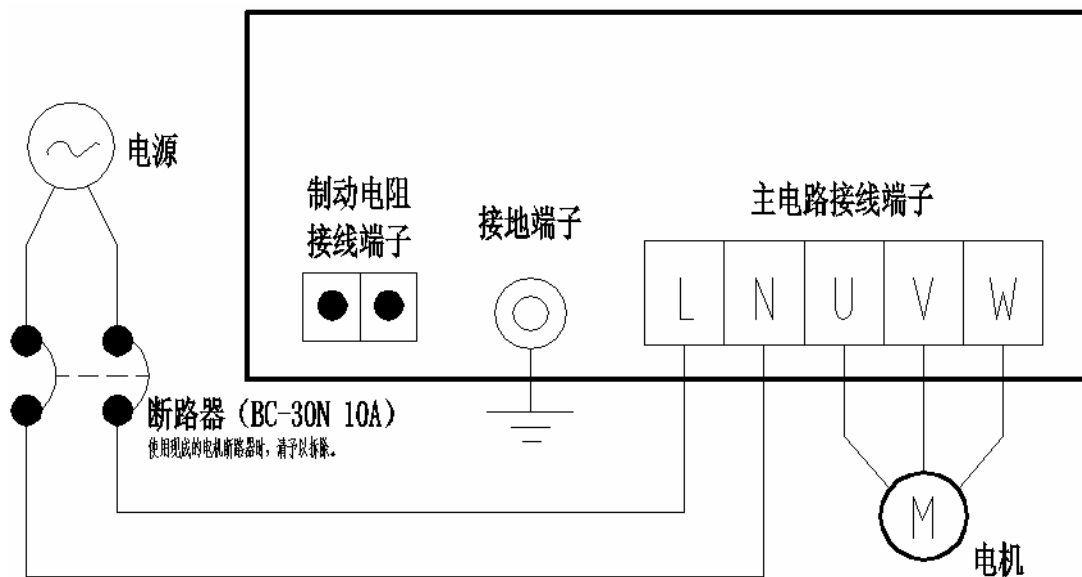


图 3-2 主电路接线图

注意：

- ◆ 以最短方式连接到大容量电源变压器时（500kVA 以上），在电梯门控制器的输入端必须要设置改善功率因数的扼流圈。
- ◆ 输入端请务必连接过电流、短路及漏电等保护装置。
- ◆ 请务必进行接地施工。
- ◆ 一定要先把端子罩合上再接通输入电源，通电时请勿打开端子罩，以免触电。勿用湿手操作按钮，以免触电。

二. 线路接线检查

对照电气接线图仔细检查一遍门机的接线图，确认所有的接线都是正确无误的。具体接线图见如下各图。以下各图包括 LCB2 系统和 RCB2 系统的接线图，其中又分磁开关控制方式和

编码器控制方式, 请根据实际配置对照相应的接线图进行线路的检查.

2.1 对 LCB2 系统

2.1.1 编码器控制方式

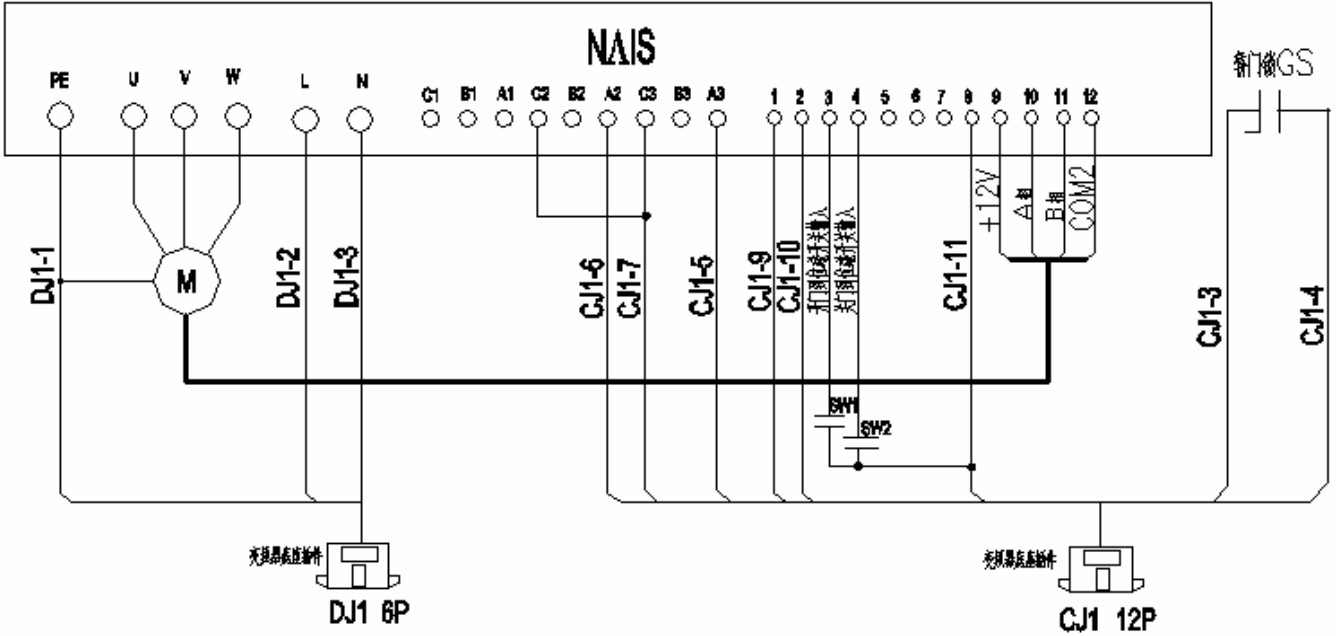


图 1 编码器控制方式接线图

2.1.2 磁开关控制方式

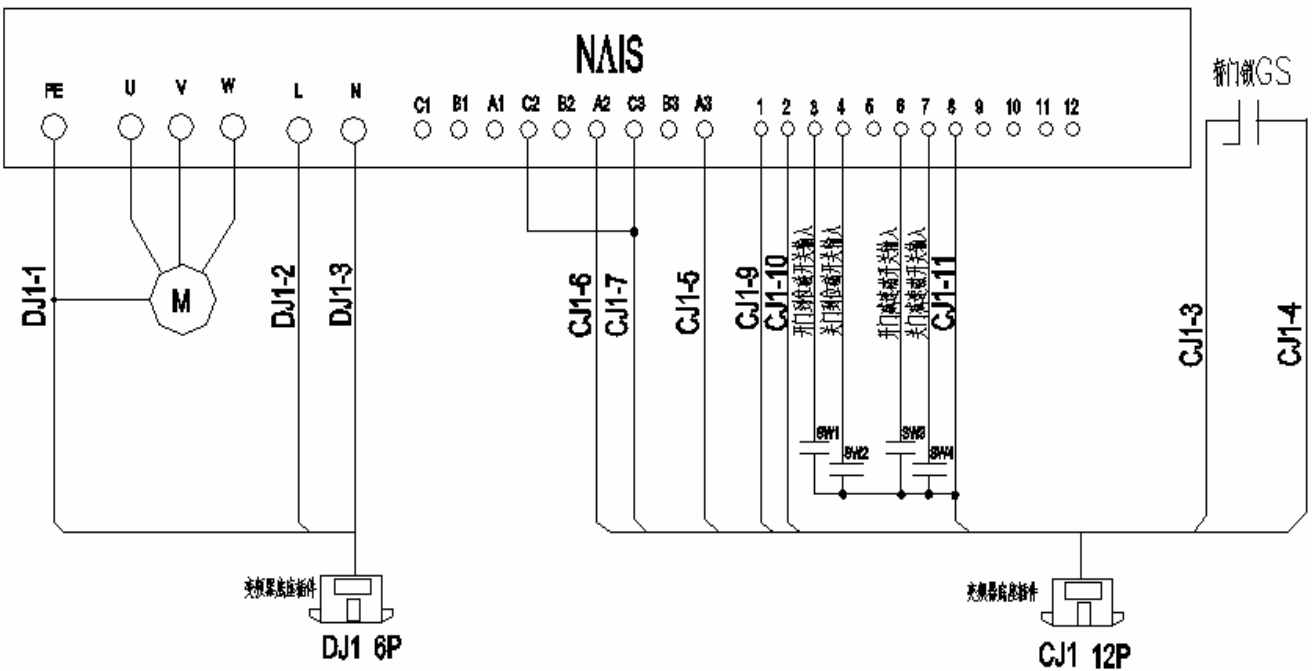


图 2 磁开关控制方式接线图

2.2 对 RCB2 系统

2.2.1 编码器控制方式

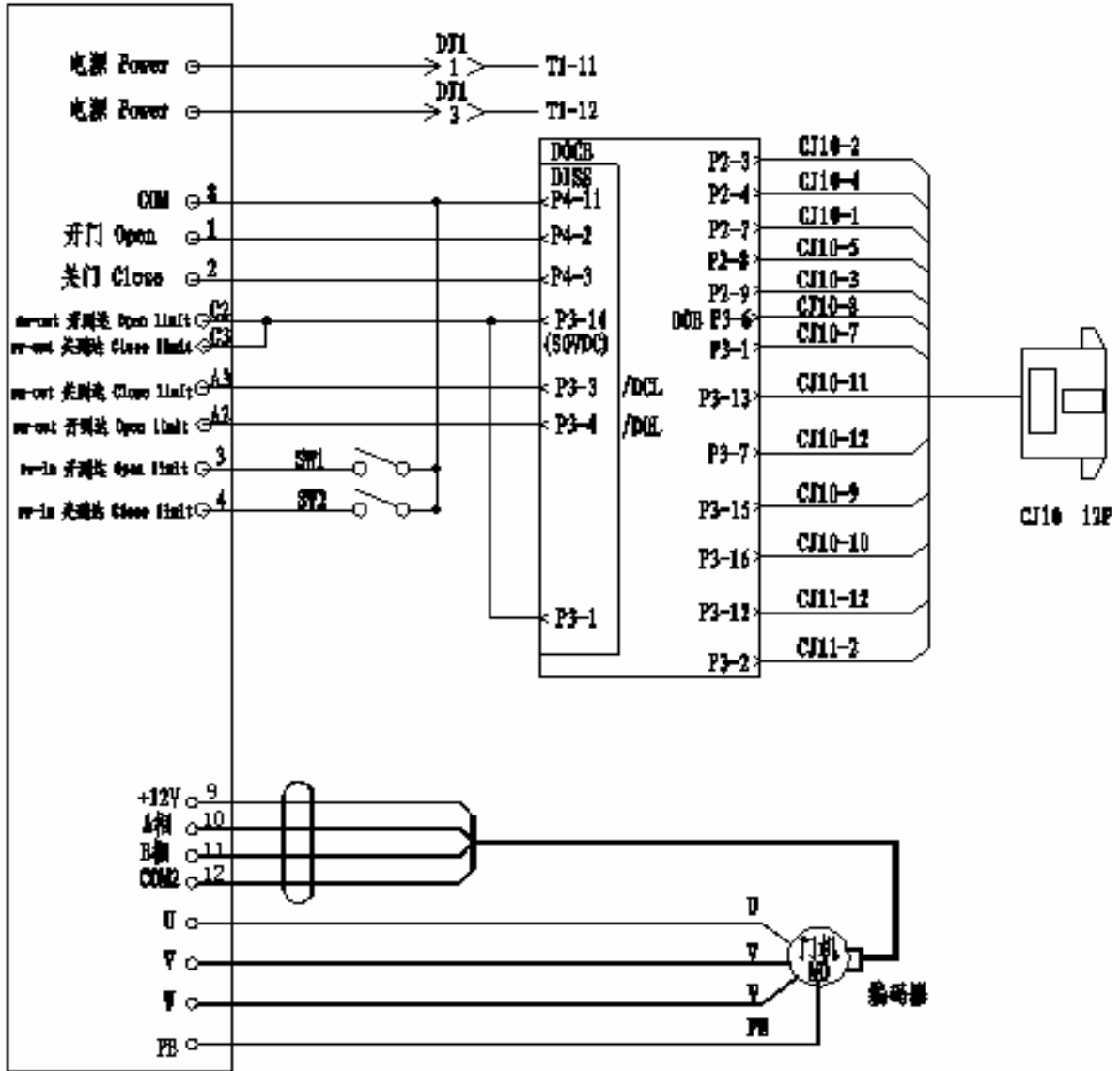


图 3 编码控制方式接线图

2.2.2 磁开关控制方式

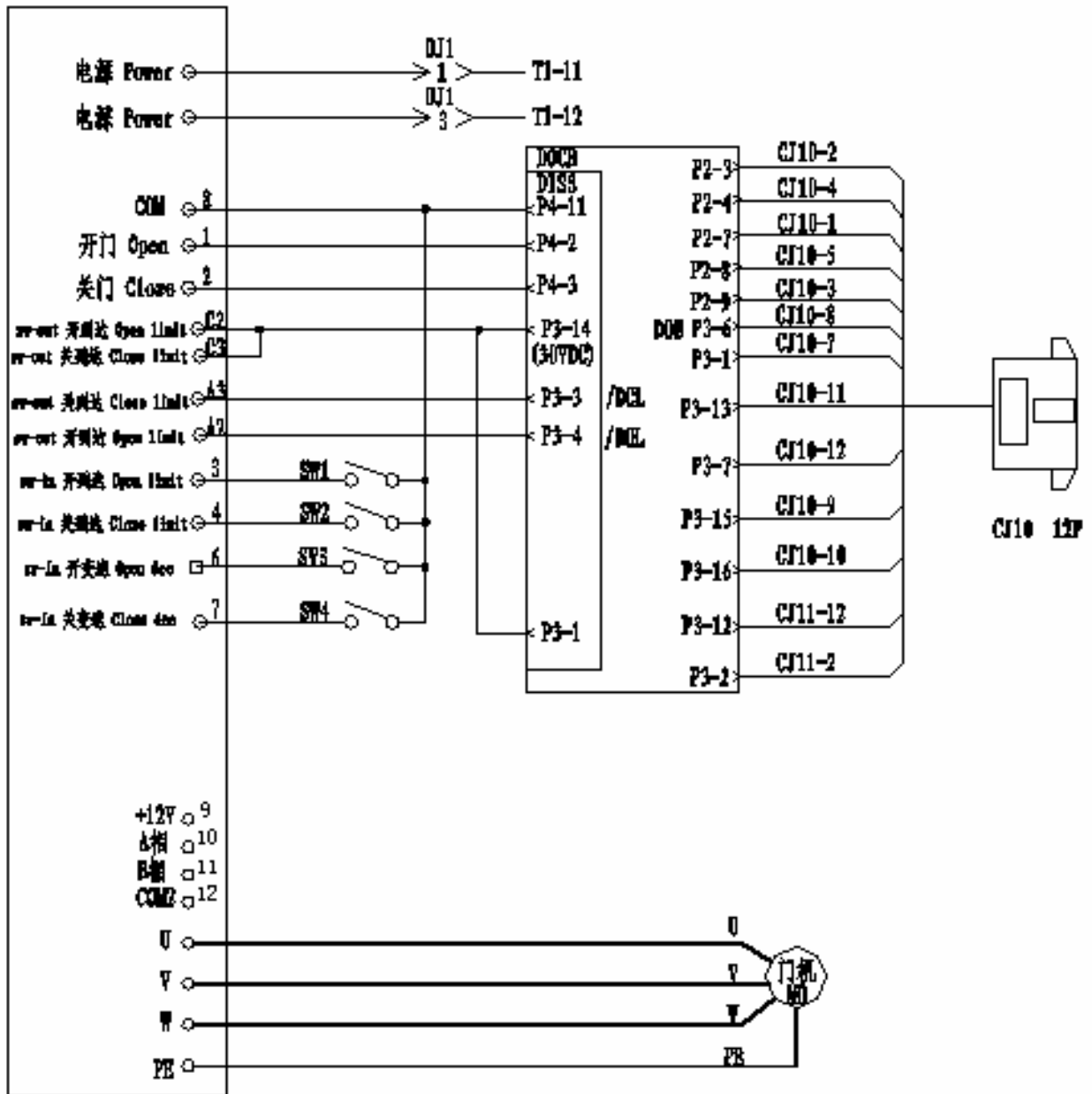


图4 磁开关控制方式接线图

三. 门机的调试

3.1 输出信号设定

P49 和 P50 两个开, 关到位信号输出继电器值的设定:

进入变频器的 n17 菜单, 观察相应段灯亮的情况, 灯亮为励磁状态, 灯不亮为非励磁状态.

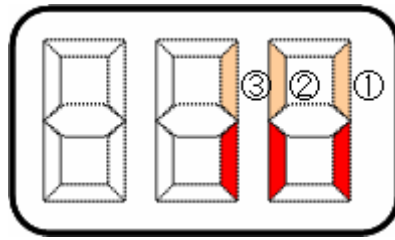
励磁状态: P49 设定为 4, P50 设定为 5

非励磁状态: P49 设定为 r4, P50 设定为 r5

变频器 n17 输出信号模拟标识图:

n 1 7: 输出信号模拟

- ① R Y 1 输出状态
- ② R Y 2 输出状态
- ③ R Y 3 输出状态



亮灯: 励磁状态

灭灯: 非励磁状态

3.2 磁开关控制方式

3.2.1 确认电机正反转

- ① 按“MODE”键出现 Fr 菜单, 设置 Fr 为 3。
- ② 进入 P 级菜单, 设置 P08=1, P09=0。然后按“MODE”键返回原始界面 (000)。
- ③ 先按▲, 再按 RUN, 确认门是开动作; 然后按下▼, 再按 RUN 确认门是关动作。若门不动作或动作太缓慢, 需按“STOP”键返回原始界面 (000), 再进入 P 级菜单, 把 P05 的值增大到 20 左右 (力矩提升)。若门运行方向相反, 则改变电机 U, V, W 中的任意两相。
- ④ 确认电机转向正确后按“STOP”键, 返回原始界面 (000)。

3.2.2 模式设定

请参考表 1 和表 2。

表 1 P08 设置

P08 设定值	控制方式
0	面板操作 (RUN、STOP)
1	面板操作 (▲+RUN、▼+RUN、STOP)
2	端子台 (端子 NO. 1、2)
3	通信 (通信端子)

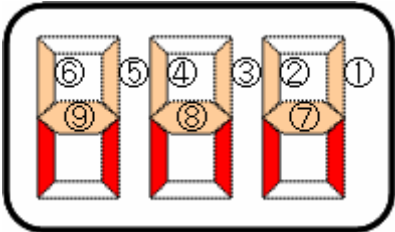
表 2 P09 设置

开指令信号 (端子 No. 1)	闭指令信号 (端子 No. 2)	P09 的设定值		
		[0]、[6] 变频器控制	[1]、[4] 门控制 (通常)	[2]、[3]、[5] 门控制 (重复) 门控制 (测定)
OFF	OFF	停止	由设定状态决定	停止
ON	OFF	开 (正转) 运行		运行 (旋转方向自动 转换)
OFF	ON	闭 (反转) 运行		
ON	ON	运行无变化	开 (正转) 运行	

3. 2. 3 P43 设定值的确定

P43 中值的大小, 我们是要根据磁开关的开关状态来决定的. 在相应的磁开关有效的前提下, ①可用万用表测量其通断情况, 若通, 则设定值为” 0”; 不通则设定值为” 1” ②也可以在 n16 中观察其输入状态, 若相应端的灯亮, 则表示通, 设定值为” 0”, 不亮则表示不通, 设定值为” 1” .

变频器 n16 输入信号模拟标识图:



上图符号说明表:

No.	信号名	No.	信号名
①	开指令信号	⑥	开变速信号
②	关指令信号	⑦	关变速信号
③	开到达信号	⑧	A 相信号 (编码器)
④	关到达信号	⑨	B 相信号 (编码器)
⑤	安全感应器输入信号		

具体可以参考如下:

P43 输入信号逻辑设定

① 权值

0: SW 闭状态 (端子电平” L”) 时, 检出为 ON (A 接点输入)

1: SW 闭状态 (端子电平” H”) 时, 检出为 ON (B 接点输入)

② 设定方法

0~15 bit 的 10 进制数数据输入

设定值×权=合计值(作为 P43 的设定值)

例如：关变速、开变速为 B 接点输入时,P43 的设定值为：

$$P43=1 \times 16+1 \times 8+0 \times 4+0 \times 2+0 \times 1=24$$

表 3 P43 值设定参考表

信号名	不设定	关变速	开变速	安全感应器	关到达	开到达
端子 No.		7	6	5	4	3
BIT	5-15	4	3	2	1	0
设定值	0	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
权值	0	16	8	4	2	1

3.2.4 运行

设置 P09 的值为 5，然后按“MODE”键返回原始界面(000)。先按▲，再按 R U N 或先按▼，再按 R U N；门机将自动检测磁开关的位置，并自动运行。

3.2.5 运行曲线调整。

参数设置完毕后，门机在开关门时已经有了一定的运行曲线，但运行曲线可能还不够平滑，达不到您的要求，此时需要对运行曲线进行微调。开门调节曲线见图 5，关门调节曲线见图 6。曲线调节方法见表 4,P 级菜单和 d 级菜单中每个参数的含义见表 5、表 6。

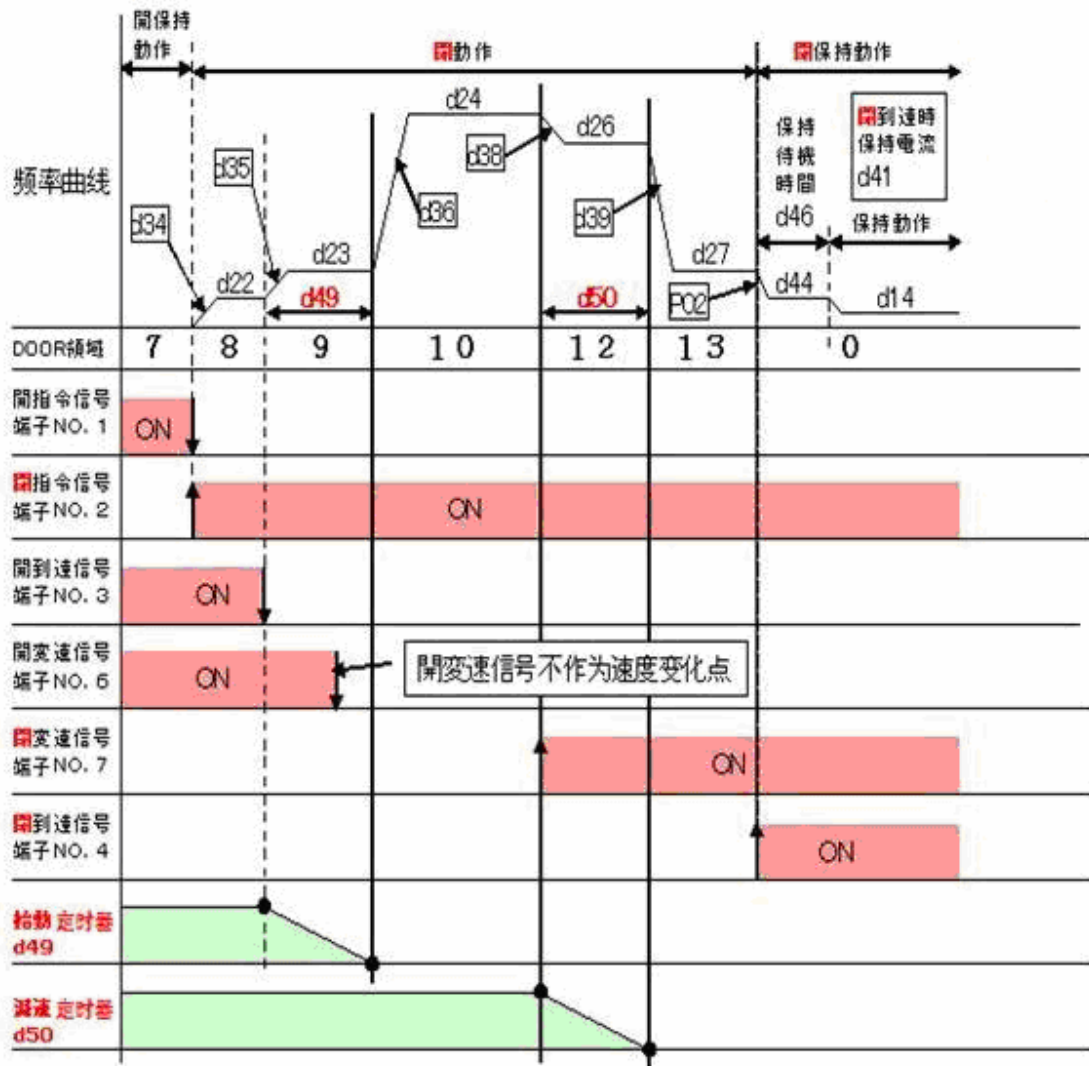


图 6 SW 方式速度曲线（闭动作）

表 4 曲线调节方法

频率									
动作状态	闭保持	开始动	开高速	开减速	开保持	闭始动	闭高速	闭减速	闭保持
		开动作				闭动作			
开动作	开始动	防止 DOOR 开门时的晃动			降低速度 (5Hz)	d15			
		力矩不够			提升力矩 (过多会导致电机发热)	P05			
	开高速					d16~d19			
	开减速	防止 DOOR 开到位时发出噪音			降低速度	d20, d33			
		DOOR 速度慢			变更 DOOR 位置设定	d07			
	开保持	需要一定的保持力矩			提升保持电流 (设定在额定电流以下)	d40、d21			
		防止电机过热			设定合适的保持停止时间	d42			
DOOR 速度慢			设定保持待机频率 (时间)	d43、d45					
闭动作	闭始动	防止 DOOR 开门时的晃动			降低速度 (5Hz)	d22			
		力矩不够			提升力矩 (过多会导致电机发热)	P05			
	闭高速	关门时夹力过大			降低速度	d23~d26			
	闭减速	防止 DOOR 关到位时发出噪音			降低速度	d27, d39			
		DOOR 速度慢			变更 DOOR 位置设定	d13			
	闭保持	需要一定的保持力矩			提升保持电流 (设定在额定电流以下)	d41、d14			
		防止电机过热			设定合适的保持停止时间	d42			
DOOR 速度慢			设定保持待机频率 (时间)	d44、d46					

3.2.6 与系统连接

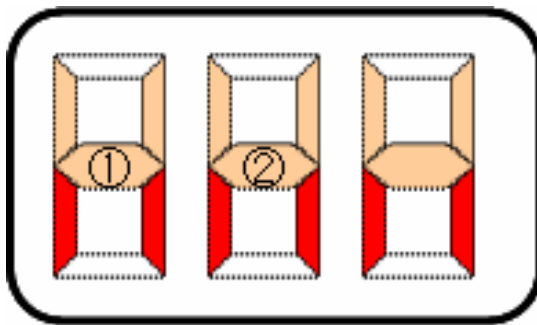
曲线调节完毕后重新试运行一次，如果达到了您的要求，请将 P08 设为 2，P09 设为 1，门机将受控制系统控制。

3.3 编码器控制方式

3.3.1 输入信号的确认

设在你 P08=1, P09=1, 进入变频器 n 菜单, 观察 n16 的显示情况. 具体见下图.

①表示编码器 B 相信号;②表示编码器 A 相信号. 用手拉动门挂板, 若①, ②又闪烁, 说明编码器 A, B 相信号显示正常, 否则编码器缺相, 建议更换.



编码器信号显示标识

观察 n11 (ENCODER 检出状态) 的显示:

- a. 手动向开门方向移动 door, 确认是否显示” F**” .
- b. 手动向关门方向移动 door, 确认是否显示” r**” .

如果显示相反, 则更换编码器 A, B 相输入即可, 即更换端子 No. 10 与 No11 的接线.

3.3.2 电机正, 反转确认

设定频率(Fr)为 3Hz, P09=0

按 U P + R U N 键确认是开门动作。

按 DOWN + R U N 键确认是关门动作。

①电机不动作的情况下请增大 P 0 5 的值。

②方向不对的情况下可将 U, V, W 三相中的任意两相交换。

完成后按 “STOP” 键, 返回原始界面 (000)。

3.3.3 D O O R 幅度的测定

设定 P 0 9 = “ 3 ”

按 U P + R U N 键测定动作开始, 等到 “ E n d ” 显示时, 表示测定完成 (D O O R 的幅度数据会自动保存在 d 0 1 中) . 按 S T O P 键返回原始界面 (“ E n d ” → “ 0 0 0 ”) .

测定过程中, 若 D O O R 不动作或动作缓慢, 可以将 d 5 2 (D O O R 幅测定频率) 的值增大些 (5 H z 左右) .

3.3.4 运行曲线调整

完成以上门幅测定后, 将 P08 设为”1”, P09 设为”2”, 使门机处于自动演示模式, 此时门机在

开关门时已经有了一定的运行曲线，但运行曲线可能还不够平滑，达不到您的要求，此时需要对运行曲线进行微调。其中开门调节曲线见图 7，关门调节曲线见图 8。曲线调节方法见表 4, P 级菜单和 d 级菜单中每个参数的含义见表 5、表 6。

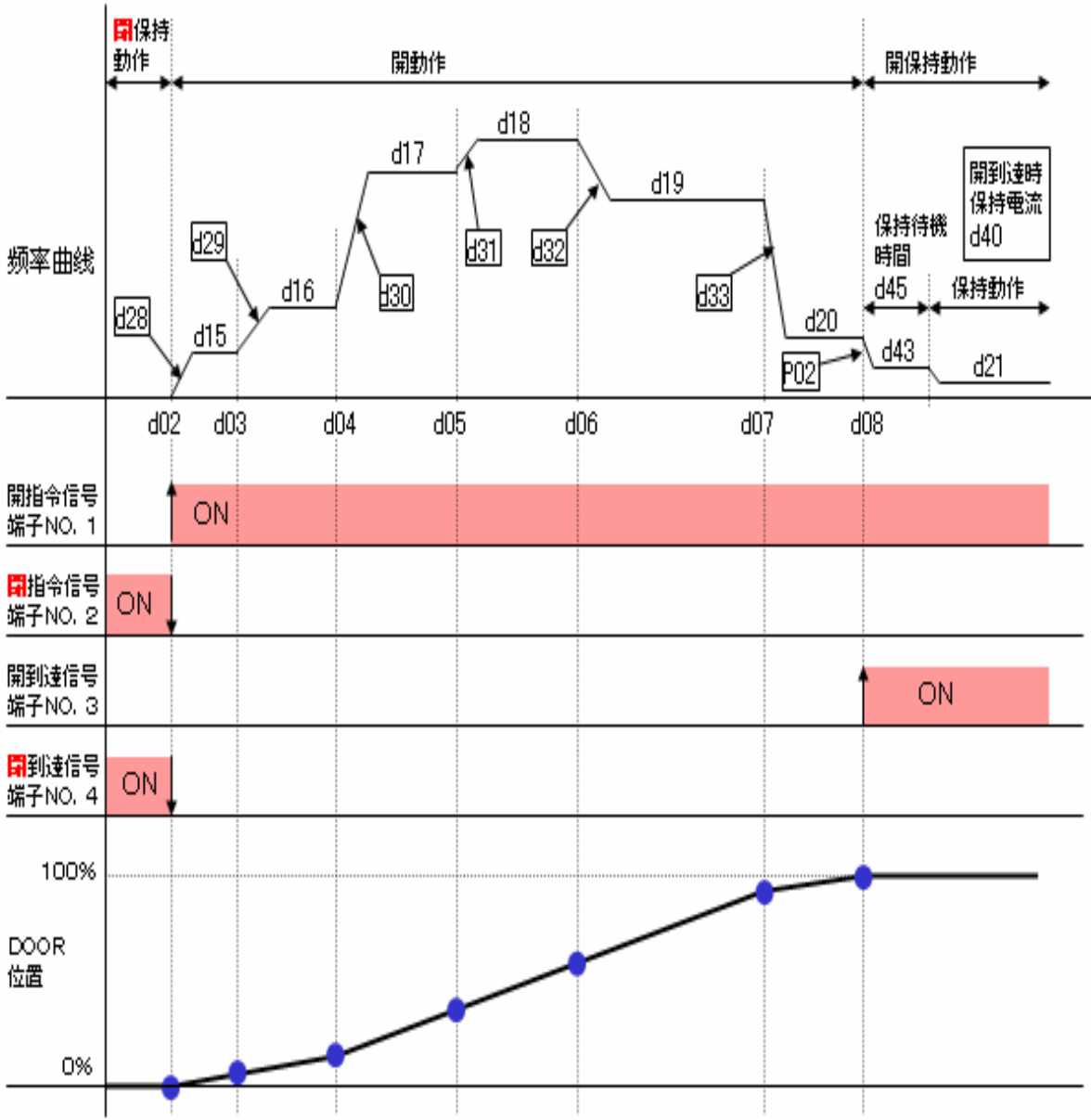


图 7 编码器方式速度曲线（开动作）

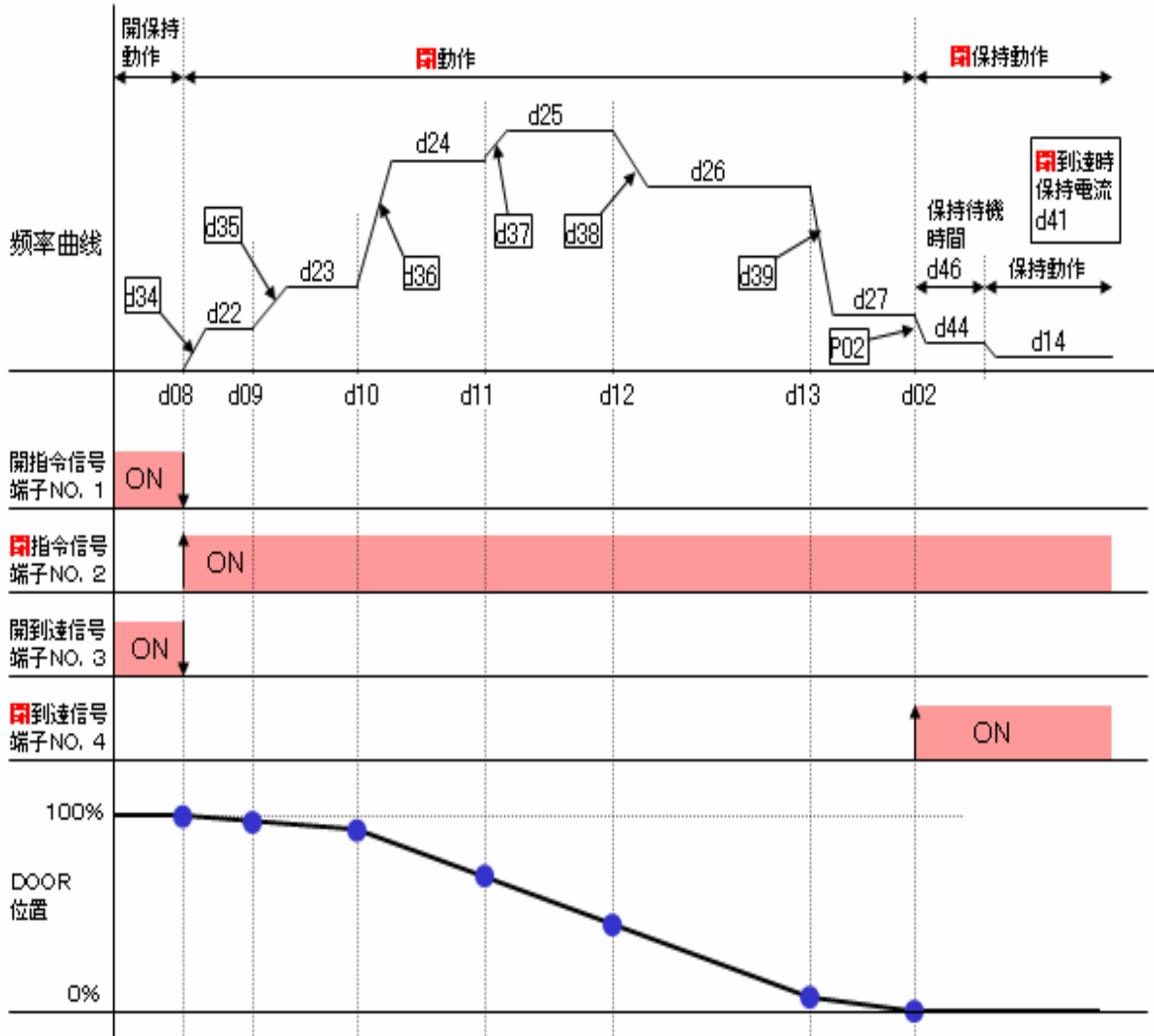


图 8 编码器方式速度曲线（关动作）

四. 附件

4.1 表 5 P 菜单

表 4-5 P 菜单

No.	参数名称	单位	参数范围	默认值	我司需要更改的
P01	第 1 加速時間	s	0, 0.1 to 999	0.5	
P02	第 1 減速時間	s	0, 0.1 to 999	0.5	
P03	V/F 特性	code	0 to 2	50	
P04	V/F 曲线	-	0 or 1	0	
P05	力矩提升百分比	%	0 to 40	10	20
P06	选择电子热敏功能	-	0 to 3	2	
P07	设定热敏继电器电流	A	0.1 to 100	3.6	
P08	选择运行指令	-	0 to 3	0	
P09	频率设定信号	-	0 to 6	0	
P10	停止模式	-	0 or 1	0	
P11	停止频率	Hz	0.50 to 60	0.50	
P12	DC 制动时间	s	0 to 120	0.0	
P13	DC 制动电平	-	0 to 100	0	
P14	最大输出频率	Hz	50 to 250	50.00	
P15	基底频率	Hz	45 to 250	50.00	
P16	防止过电流失速功能	-	0 or 1	1	
P17	防止过电压失速功能	-	0 or 1	1	
P18	第 1 跳跃频率	Hz	0 or 0.5 to 250	0.00	
P19	第 2 跳跃频率	Hz	0 or 0.5 to 250	0.00	
P20	第 3 跳跃频率	Hz	0 or 0.5 to 250	0.00	
P21	跳跃频率宽度	Hz	0 to 10	0	
P22	电流限流功能	s	0 to 9.9	0.0	
P23	启动方式	-	0 to 3	0	
P24	选择瞬间停止再次启动	-	0 to 2	0	
P25	待机时间	s	0.1 to 100	0.1	
P26	选择再试行	-	0 to 3	0	
P27	再试行次数	times	1 to 10	1	
P28	下限频率	Hz	0.5 to 250	0.50	
P29	上限频率	Hz	0.5 to 250	250.00	

No.	参数名称	单位	参数范围	默认值	我司需要更改的
P30	选择监控	-	0 or 1	0	
P31	线速度倍率	multiple	0.1 to 100	3.0	
P32	最大输出电压	V AC	0 to 500	0	
P33	OCS 电平百分比	%	1 to 200	140	
P34	载波频率	code	0 to 8	10	参数下载时使用
P35	通信站号	-	1 to 31	1	
P36	通信速度	code	4 to 6	96	
P37	停止位	bit	1 or 2	1	
P38	奇偶校验位	-	0 to 2	0	
P39	通信超时检出时间	s	0.0 to 60.0	0.0	
P40	通信响应时间	ms	1 to 999	1	
P41	P 区域密码设定	-	0 to 999	0	
P42	设定数据清除	-	0 or 1	0	
P43	输入信号逻辑设定	-	0 to 31	0	根据实际情况设定
P44	安全感应器响应时间	ms	0 to 999	10	
P45	到达信号响应时间	ms	1 to 999	10	
P46	编码器异常检出时间	s	0 to 2.0	0.0	
P47	到达 SW 异常检出时间	s	0 to 10.0	0.0	
P48	选择 RY1 输出功能	-	0 to 15	7	
P49	选择 RY2 输出功能	-	0 to 15	4	r4
P50	选择 RY3 输出功能	-	0 to 15	5	r5
P51	电机极数	pole	2 to 6	4	6
P52	编码器线数	pul/r	100 to 999	512	102
P53	—	-	—	0	
P54	—	-	—	1.0	
P55	—	-	—	0.0	
P56	—	-	—	1.0	
P57	—	-	—	0.0	
P58	—	-	—	5.0	
P59	过载检出频率 1	Hz	0.5 to 250	10.00	
P60	过载检出频率 2	Hz	0.5 to 250	50.00	
P61	过载检出电流 1	A	0.1 to 100	1.20	

No.	参数名称	单位	参数范围	默认值	我司需要更改的
P62	过载检出电流 2	A	0.1 to 100	1.20	
P63	过载检出判定时间	ms	0 to 999	10	0
P64	夹入判定频率比（低速）	%	0 to 100	50.00	
P65	夹入判定频率比（高速）	%	0 to 100	70.00	
P66	夹入判定切换频率	Hz	0.5 to 250	5.00	
P67	夹入检出判定时间	ms	0 to 999	100	0
P68	启动确认时间	ms	100 to 999	200	
P69	强制开动作判定时间	s	0 to 500	0.0	
P70	异常开动作强制动作时间	s	0 to 500	0.0	500
P71	异常开动作开到达保持时间	s	0 to 10.0	0.0	
P72	重复 开到达保持时间	s	0 to 10	3.0	
P73	重复 关到达保持时间	s	0 to 10	3.0	
P74	加减速曲线选择	-	0 to 2	0	
P75	开/闭动作中停止选择	-	0 or 1	0	1
P76	无到达信号选择	-	0 to 2	0	2
P77	滑差到达判定频率	Hz	0.1 to 10.0	1.0	0.6
P78	滑差到达判定时间	ms	1 to 999	100	300
P79	滑差开到达代入选择	s	0 to 10.0	0	0.6
P80	安全传感器功能选择	-	0~2	0	
P81	异常开动作时强制开动作时间	s	0, 0.1~500	0.0	

注：参数 P53~P58（不可使用的功能）表示产品出货时的数据，不能进行设定数据的变更。

4.2 表 6 d 菜单

表 4-6 d 菜单

No.	功能名称	单位	参数范围	默认值	我司需要更改的
d00	该参数已经取消				
d01	门幅度测定值	-	1 to 65535	65535	自学习所得值
d02	闭 到达位置	%	0 to 100	0.00	2
d03	开 变速位置 1	%	0 to 100	1.50	
d04	开 变速位置 2	%	0 to 100	16.00	
d05	开 变速位置 3	%	0 to 100	50.00	
d06	开 变速位置 4	%	0 to 100	70.00	
d07	开 变速位置 5	%	0 to 100	85.00	
d08	开 到达位置	%	0 to 100	100	98
d09	闭 变速位置 1	%	0 to 100	95.00	
d10	闭 变速位置 2	%	0 to 100	75.00	
d11	闭 变速位置 3	%	0 to 100	55.00	
d12	闭 变速位置 4	%	0 to 100	15.00	
d13	闭 变速位置 5	%	0 to 100	5.00	
d14	闭 到达保持频率	Hz	0 to 250	2.00	2.00
d15	开 频率 1	Hz	0 to 250	6.00	
d16	开 频率 2	Hz	0 to 250	25.00	
d17	开 频率 3	Hz	0 to 250	25.00	
d18	开 频率 4	Hz	0 to 250	25.00	
d19	开 频率 5	Hz	0 to 250	25.20	
d20	开 频率 6	Hz	0 to 250	5.00	
d21	开 到达保持频率	Hz	0 to 250	3.00	3.00
d22	闭 频率 1	Hz	0 to 250	15.00	
d23	闭 频率 2	Hz	0 to 250	18.00	
d24	闭 频率 3	Hz	0 to 250	18.00	
d25	闭 频率 4	Hz	0 to 250	18.00	
d26	闭 频率 5	Hz	0 to 250	5.00	
d27	闭 频率 6	Hz	0 to 250	2.00	
d28	开 加减速时间 1	s	0.0 to 999	0.5	
d29	开 加减速时间 2	s	0.0 to 999	0.5	

No.	功能名称	单位	参数范围	默认值	我司需要更改的
d30	开 加减速时间 3	s	0.0 to 999	0.5	
d31	开 加减速时间 4	s	0.0 to 999	0.5	
d32	开 加减速时间 5	s	0.0 to 999	0.5	
d33	开 加减速时间 6	s	0.0 to 999	0.5	
d34	闭 加减速时间 1	s	0.0 to 999	0.5	
d35	闭 加减速时间 2	s	0.0 to 999	0.5	
d36	闭 加减速时间 3	s	0.0 to 999	0.5	
d37	闭 加减速时间 4	s	0.0 to 999	0.5	
d38	闭 加减速时间 5	s	0.0 to 999	1.2	
d39	闭 加减速时间 6	s	0.0 to 999	0.6	
d40	开时保持电流	A	0 to 100	0.5	
d41	闭时保持电流	A	0 to 100	0.5	
d42	开/闭保持动作停止时间	s	0 to 999	0	
d43	开到达时保持待机频率	Hz	0.5 to 250	0.50	2.2
d44	闭到达时保持待机频率	Hz	0.5 to 250	0.50	1.5
d45	开到达时保持待机时间	s	0 to 10	0.5	
d46	闭到达时保持待机时间	s	0 to 10	0.5	
d47	开始动定时时间 (SW 方式)	s	0 to 3	0.00	
d48	开减速定时时间 (SW 方式)	s	0 to 3	0.00	
d49	闭始动定时时间 (SW 方式)	s	0 to 3	0.00	
d50	闭减速定时时间 (SW 方式)	s	0 to 3	0.00	
d51	电源 ON 时动作频率	Hz	0.5 to 250	3.00	
d52	DOOR 幅度测定频率	Hz	0.5 to 250	2.00	5.00
d53	D 区密码设定	-	0 to 999	0	
d54	异常关动作频率 1(Hz)	Hz	0 , 0.5~250	4	
d55	异常关动作频率 2(Hz)	Hz	0 , 0.5~250	5	
d56	异常关动作频率 3(Hz)	Hz	0 , 0.5~250	5	
d57	异常关动作频率 4(Hz)	Hz	0 , 0.5~250	5	
d58	异常关动作频率 5(Hz)	Hz	0 , 0.5~250	3	
d59	异常关动作频率 6(Hz)	Hz	0 , 0.5~250	2	
d60	异常关动作加减速时间 1(s)	S	0 , 0.1~999	0.5	
d61	异常关动作加减速时间 2(s)	S	0 , 0.1~999	0.5	

No.	功能名称	单位	参数范围	默认值	我司需要更改的
d62	异常关动作加减速时间 3(s)	S	0 , 0.1~999	0.5	
d63	异常关动作加减速时间 4(s)	S	0 , 0.1~999	0.5	
d64	异常关动作加减速时间 5(s)	S	0 , 0.1~999	1.2	
d65	异常关动作加减速时间 6(s)	S	0 , 0.1~999	0.6	

4.3 调试常见问题总结

a) 厅门开不到位，且关门有严重撞击而脱离厅门，轿门自学习之后运行良好。与厅门一起运行时又出现问题，运行曲线随着开关门次数而变化，开关门次数越多，滑差越大，撞击越严重。

原因：开门加速段轿门速度一下子增大，没有一个缓慢加速的过程，而厅门较重，且为被动运行，不能很快达到这一速度，轿厅门相互制约而使运行曲线发生变化，且运行次数越多，曲线变化越大，致使关高速段厅门已关门到位，因此会产生严重撞击。

解决方法：可将开高速初始段 d16 适当调小。若还有轻微撞击，可使闭减速 d27、闭保持 d44、d14 适当减小，但要保证逐渐减速。

b) 调试完成，将 P08 设为 2，P09 设为 1 后，仍无法正常运行。

解决方法：对门机与其它部件（如控制柜、光眼、安全触板等）的接线进行确认，对其它部件的质量进行检测。

c) 门关不到位。

解决方法：确定非机械故障，可适当减小 d02，同时增大 d08，保证 $d02+d08=100$ 。

d) 门关到位后保持力矩不够，又打开一段距离。

解决方法：适当增大 d41 或 d14。

e) 断电后重新通电，门开不动。

解决方法：增大 d51 到 5.00。

关门到位时断电，通电后正常运行；开门状态或半开门状态下断电，通电后门会缓慢关闭，关门到位后可正常开关门。