

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。

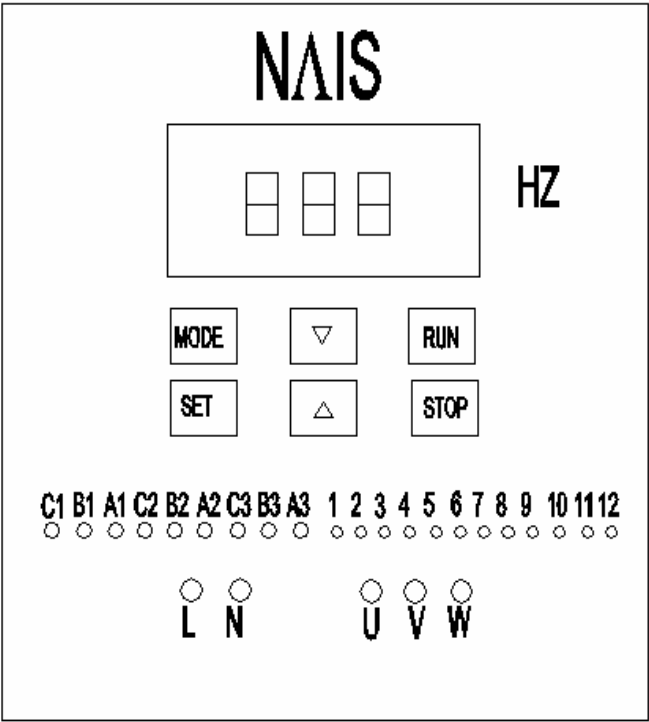


图 3-1 变频器操作面板与端子

1.1 端子符号说明

输出端子

- C1 变频器异常输出公共点

B1 变频器异常输出常闭点

A1 变频器异常输出常开点
- C2 开门到位输出公共点

B2 开门到位输出常闭点

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

2 关门信号输入

3 开门到位信号输入

4 关门到位信号输入

5 光幕信号输入
- 7 关门变速信号输入

8 公共点 COM

9 编码器用 12V 电源

10 编码器 A 相信号

11 编码器 B 相信号

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。

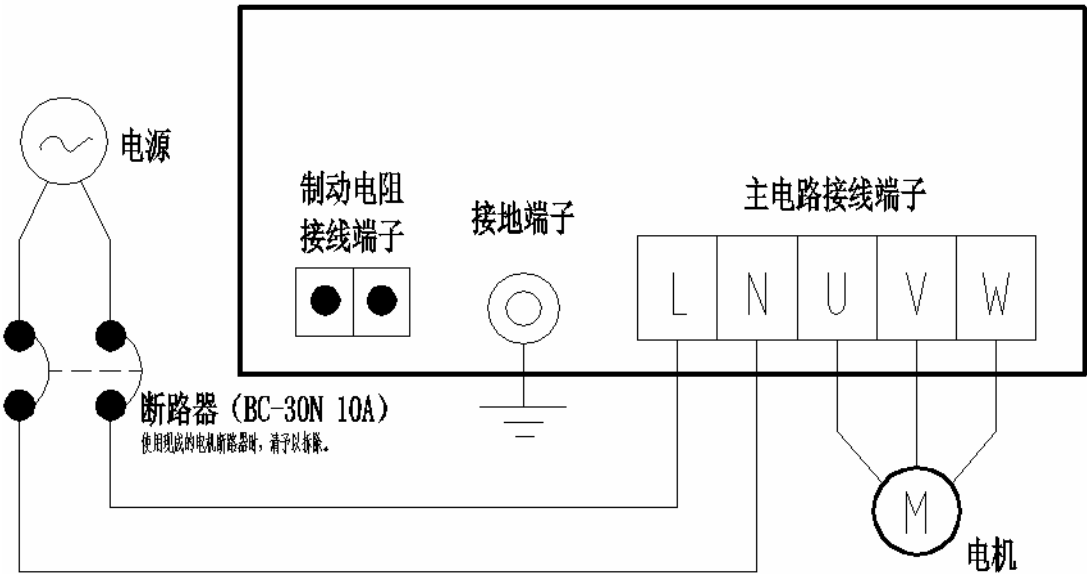


图 3-2 主电路接线图

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

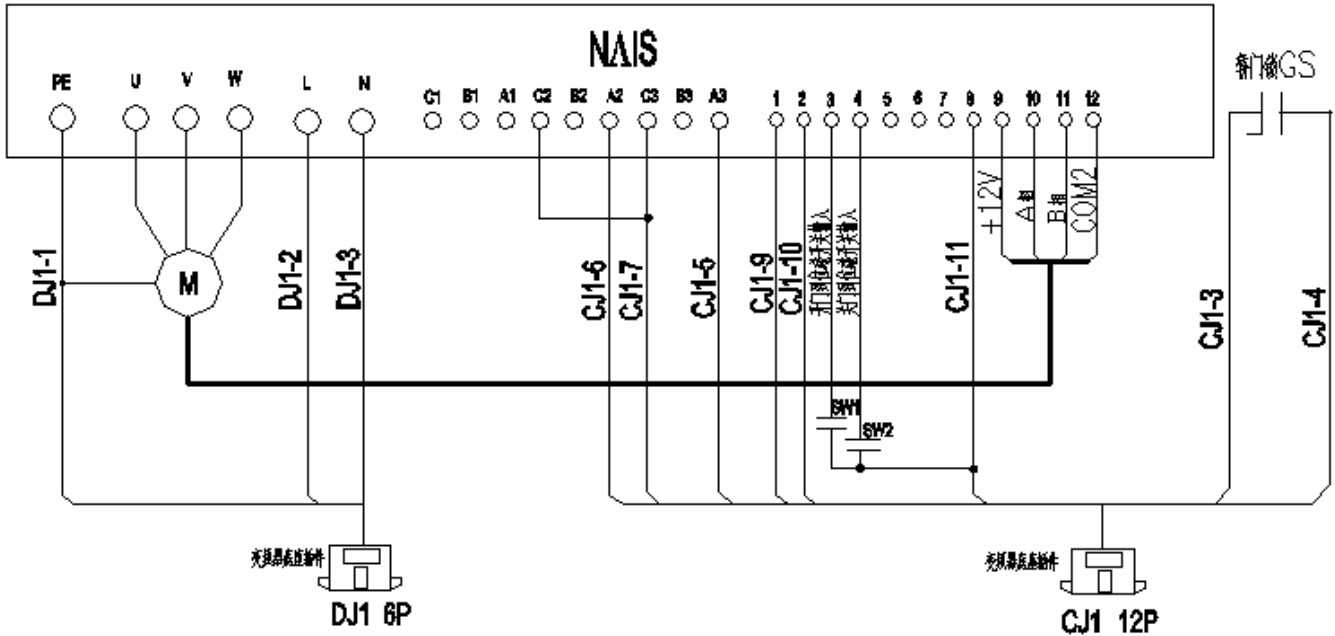


图 1 编码器控制方式接线图

2.1.2 磁开关控制方式

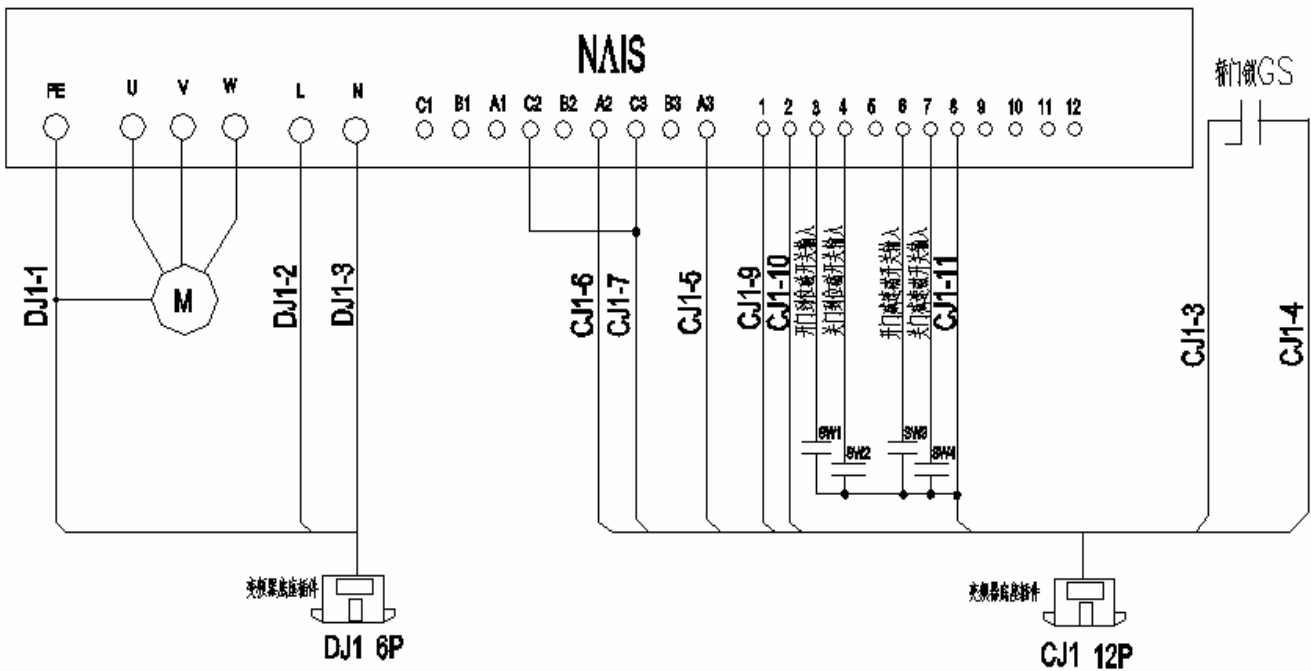


图 2 磁开关控制方式接线图

2.2 对 RCB2 系统

2.2.1 编码器控制方式

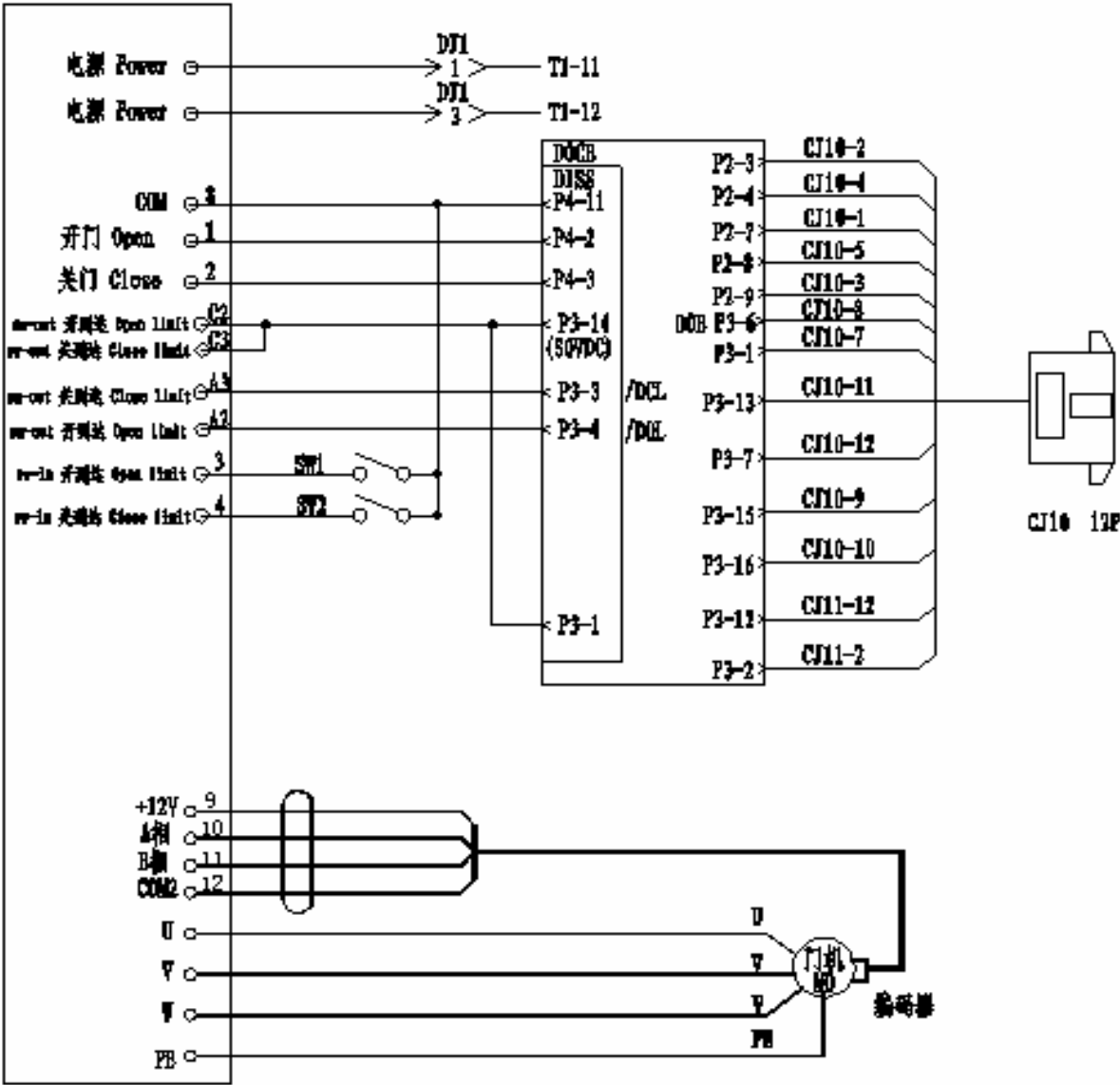


图 3 编码控制方式接线图

2.2.2 磁开关控制方式

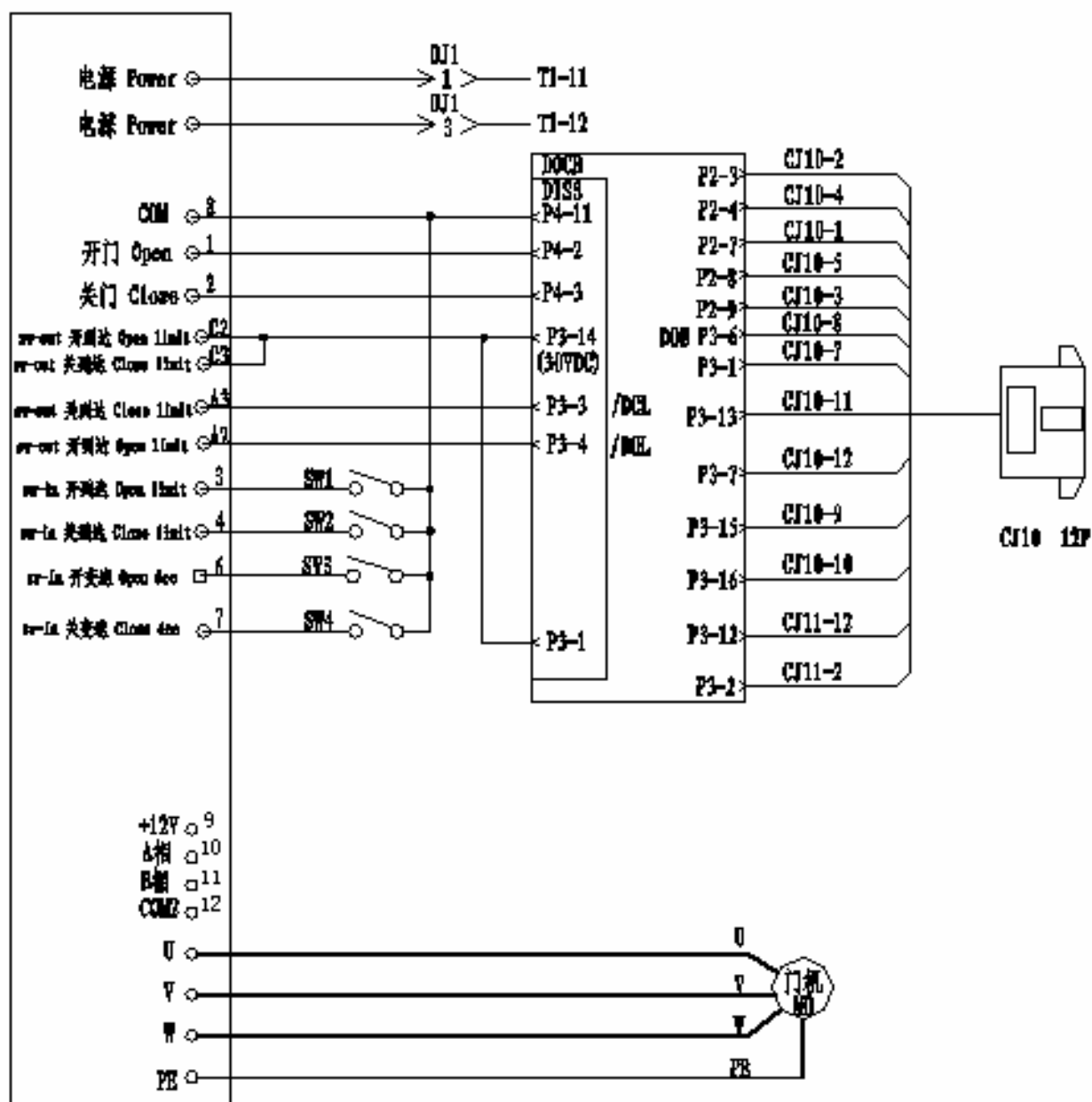


图 4 磁开关控制方式接线图

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.

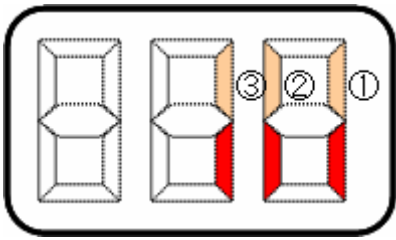
励磁状态:P49 设定为 4, P50 设定为 5

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)

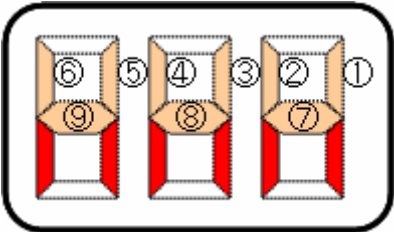
表 2 P09 设置

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：

$$P43=1\times16+1\times8+0\times4+0\times2+0\times1=24$$

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。

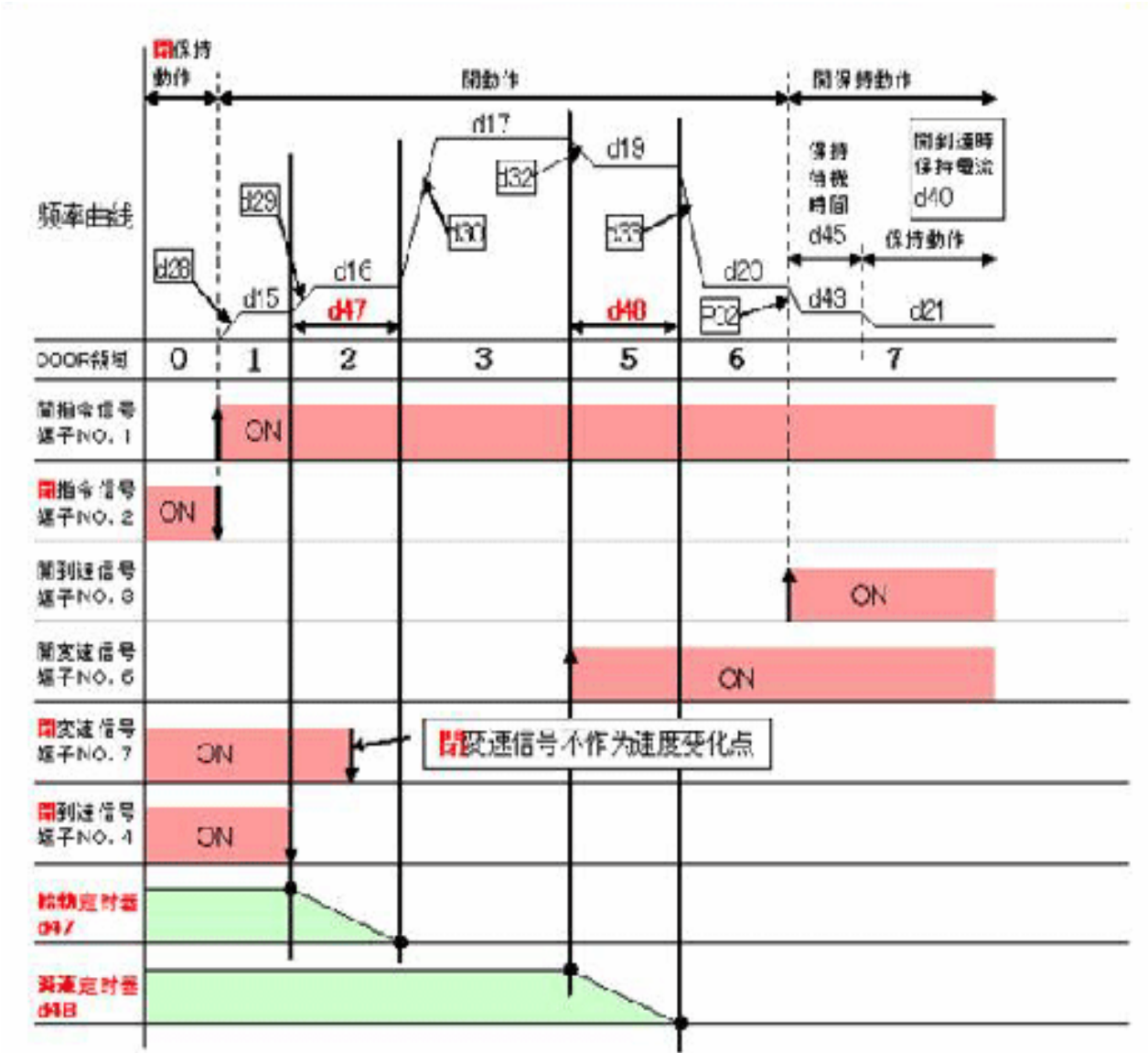


图 5 SW 方式速度曲线（开动作）

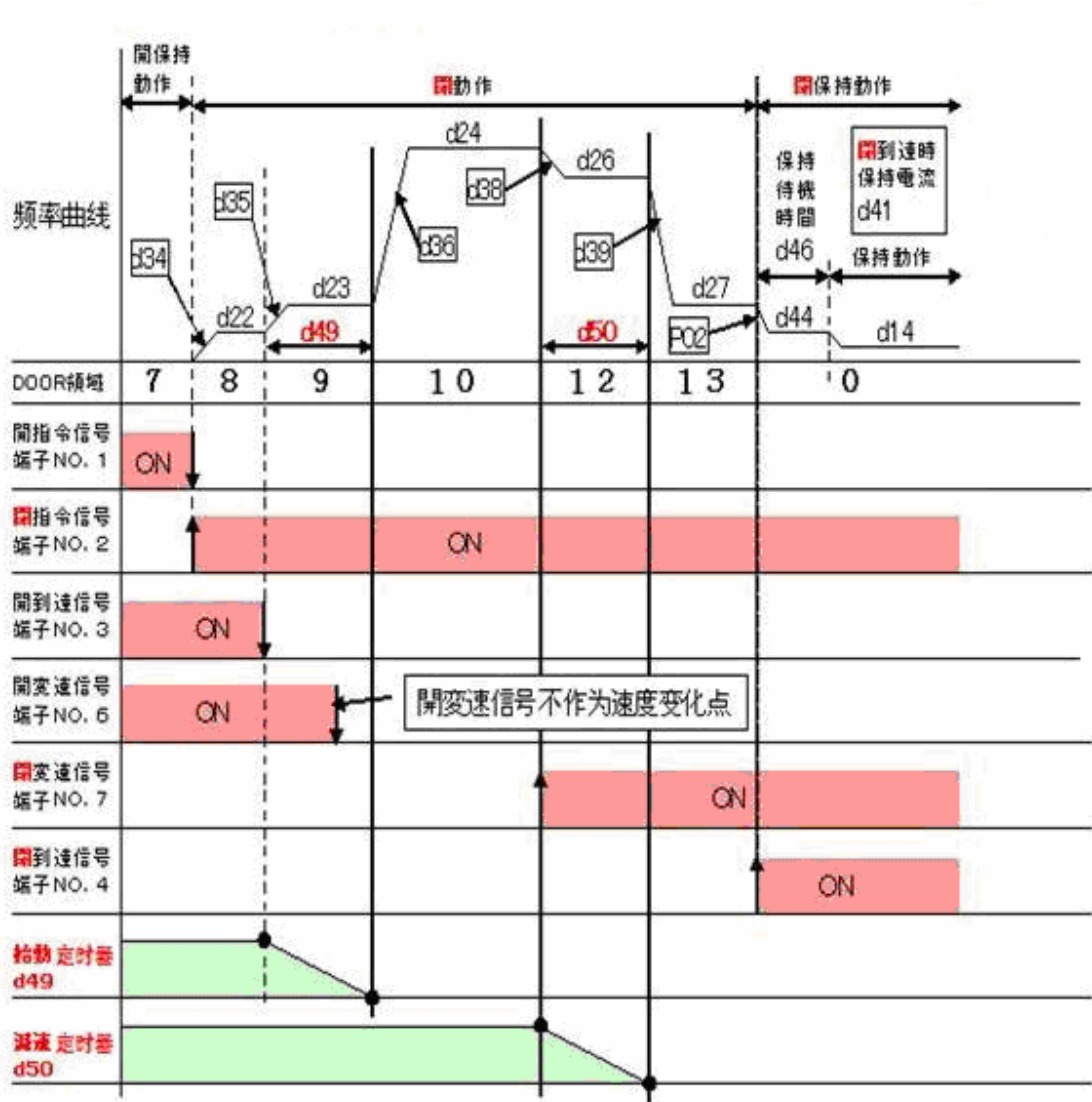


图 6 SW 方式速度曲线（闭动作）

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	闭开始动	闭高速	闭减速	闭保持
		开动作				闭动作			
开动作	开始动	▪防止 D00R 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 D00R 开到位时发出噪音			降低速度		d20, d33		
		▪D00R 速度慢			变更 D00R 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		
		▪D00R 速度慢			设定保持待机频率 (时间)		d43、d45		
闭动作	闭开始动	▪防止 D00R 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 D00R 关到位时发出噪音			降低速度		d27, d39		
		▪D00R 速度慢			变更 D00R 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		
		▪D00R 速度慢			设定保持待机频率 (时间)		d44、d46		

3.2.6 与系统连接

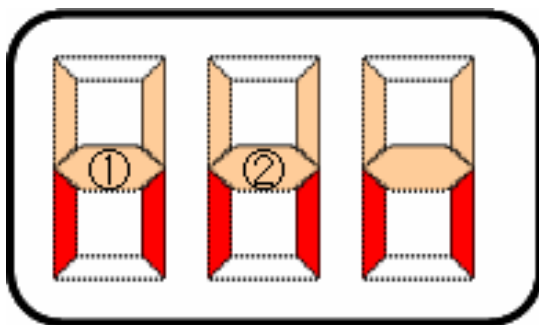
曲线调节完毕后重新试运行一次，如果达到了您的要求，请将 P08 设为 2，P09 设为 1，门机将受控制系统控制。

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。

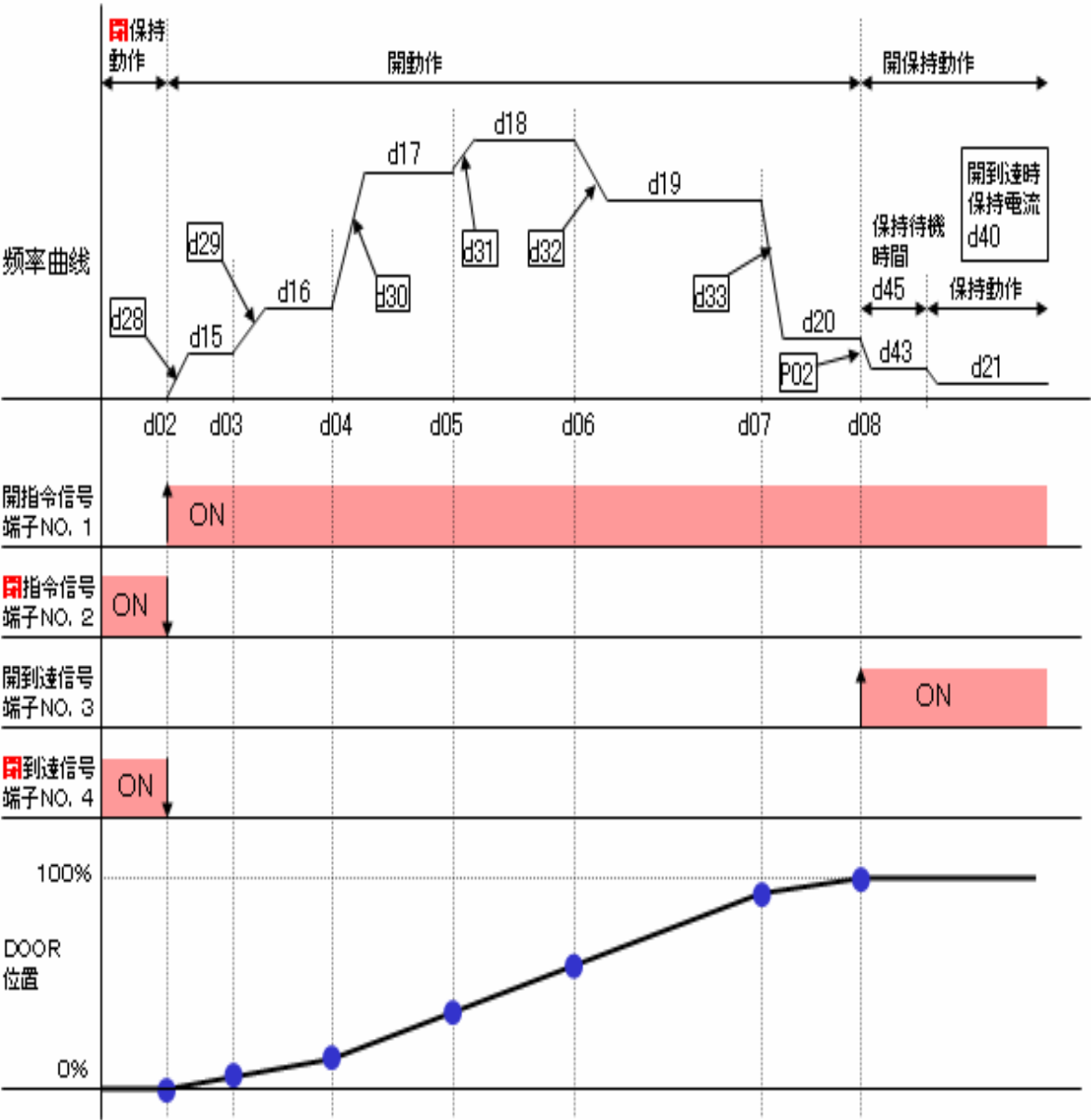


图 7 编码器方式速度曲线（开动作）

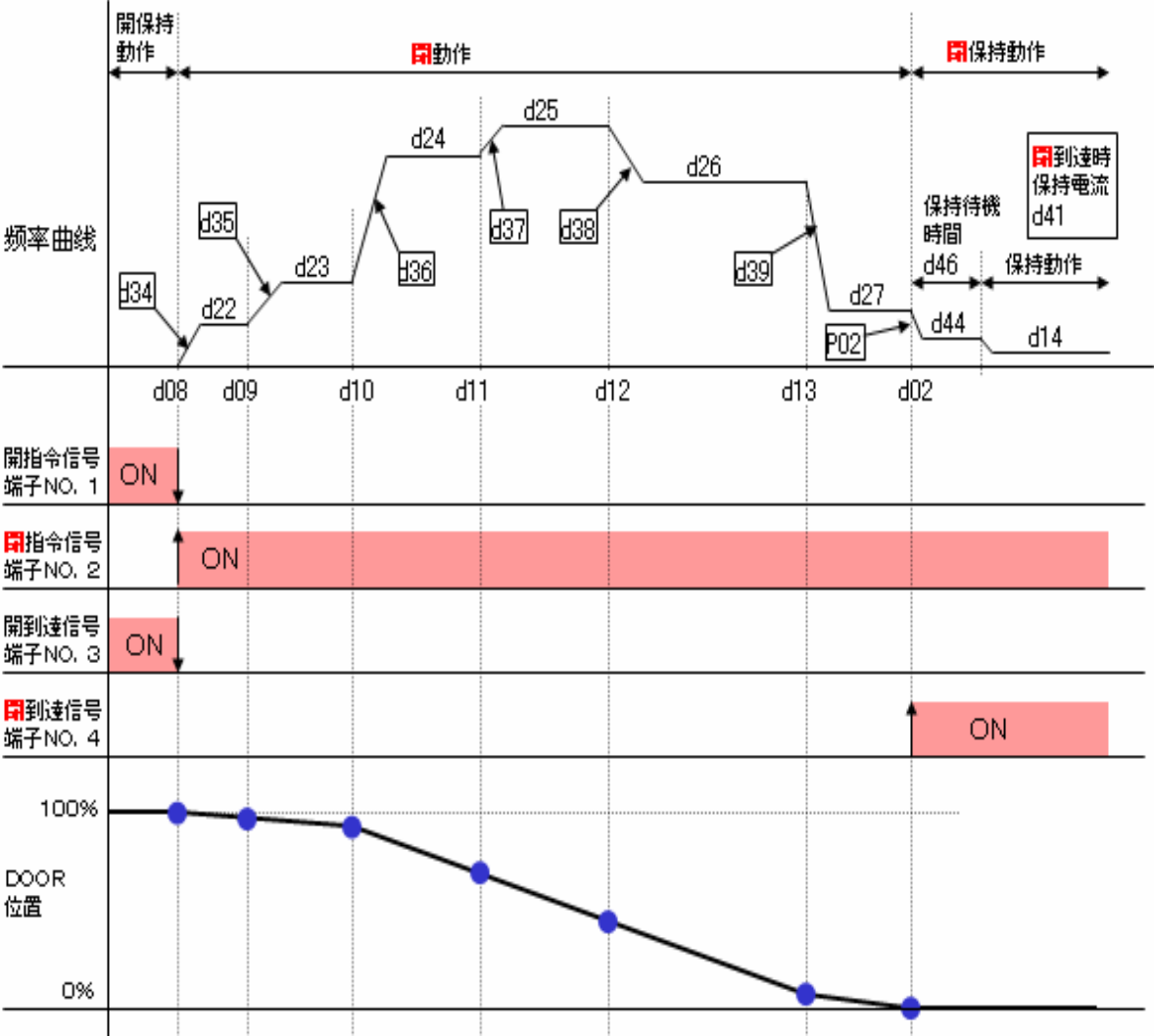


图 8 编码器方式速度曲线（关动作）

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。