



使用说明书

V0.04

FDBA-W-SM

2007 年 4 月 28 日

HW-D-105 电梯微机控制器

Elevator Controller



上海孚奈电子有限公司

Shanghai FLY Electronics CO.,LTD.

前言

感谢您使用上海孚奈电子有限公司生产的 HW-D-105 电梯微机控制器。

本手册对 HW-D-105 电梯微机控制器及其辅件的安装、使用、维护进行了全面系统的阐述。本手册可作为电梯专用控制器进行系统设计的参考资料，也可作为系统安装、调试、维护的使用资料。在使用 HW-D-105 电梯微机控制器之前，请您仔细阅读本手册，使用后请务必妥善保管。

版权所有，侵权必究。内容如有改动，恕不另行通知。

技术特点

HW-D-105 微机控制器适用于全集选 8 层站以内双速及变频电梯控制系统。

HW-D-105 微机控制器主要有以下一些功能特点：

- ① 采用日本富士通 100 脚、16 位高性能中央处理器（CPU），程序控制器采用大容量 16M FlashRom，可实现在线编程，可根据不同要求方便地进行程序升级；开关输出采用 Tyco 高品质继电器；所有集成芯片均使用进口优质产品。
- ② 采用一对一并行通讯技术，指令通讯实时性强、信号响应速度快。
- ③ 全部采用贴片式器件，表面喷漆处理，板面整洁、美观。
- ④ 主控制板人机界面采用 4 位数码显示，4 位键盘操作，操作方便简洁；密码保护，安全可靠。
- ⑤ 带故障判断、20 条故障记录、故障代码主板及外呼板上闪烁显示功能，给电梯维护和故障处理提供有力的帮助。
- ⑥ 系统采用高度集成化结构，除层楼显示外，主控制器直接处理轿内、外信号及完成门机控制，安装简单方便，省时省力。
- ⑦ 系统集成了三种常见的电梯控制模式：双速控制模式、变频闭环控制模式和变频开环控制模式，可通过参数设定进行选择，方便客户使用。
- ⑧ 双速模式下可选择两种不同的换速和平层方式，一种是每一层都装有平层隔磁板和上、下换速板；另一种是每层只有一块长的隔磁板装于平层位置。
- ⑨ 主控制板输出的层楼显示信号，可根据用户要求，选择 BCD 码输出、七段码输出或其它输出方式。
- ⑩ 程序采用模块化程序设计，结构清晰，避免了程序进入死循环的可能。并且程序中设计了很多陷阱，一旦程序进入死循环，马上进入纠错模式。另外，硬件上采用看门狗等技术，保证一旦程序进入死循环，马上复位电路。
- ⑪ 独特的抗干扰设计，确保系统在强电磁辐射的环境下正常工作。线路板进行过严格的 EMC（电磁兼容）检测，确保了系统的可靠性。

图形标志：



危险
警告
小心



注意



信息
提示
帮助

目 录

第一章 主控器(HW-D-105)	4
1.1 主控器(HW-D-105)外形及接口简介	4
1.2 主控器(HW-D-105)尺寸	5
1.3 电气规格	5
1.3.1 电源输入端子 J16	5
1.3.2 开关量输入	5
1.3.3 开关量输出	6
1.3.4 编码器信号输入原理示意图	6
1.3.5 开关量输入原理示意	7
1.3.6 开关量输出原理示意	7
1.4 输入信号端子 J1~J9 说明	8
1.4.1 电源输入端子 J9 说明	8
1.4.2 高压输入端子 J1 说明	8
1.4.3 开关量输入端子 J2~J8 说明	8
1.4.4 脉冲接收端子 J5 说明(变频闭环模式下用)	10
1.5 输出信号端子 J10~J16 说明	10
1.5.1 继电器输出端子 J10~J13 说明	10
1.5.2 晶体管输出端子 J14~J16 说明	11
1.6 补充说明	12
第二章 系统功能说明	12
2.1 基本功能说明	12
2.2 特殊功能说明	13
2.3 安全保护功能说明	14
第三章 系统安装及布线	15
3.1 控制器及线路板安装	15
3.2 双速模式下井道电气安装	15
3.2.1 双速模式下井道电气安装方式一	15
3.2.2 双速模式下井道电气安装方式二	15
3.3 变频模式下井道电气安装	16
3.4 布线及注意事项	20
3.5 吸收回路的要求	20
第四章 人机界面说明	21
4.1 参数设置模式	21
4.2 参数设置操作方法	21
4.3 正常或检修运行模式下, 显示器显示内容说明	23
4.4 故障状态下, 显示器显示内容说明	23
4.5 系统参数说明	23
4.6 故障代码说明	28
第五章 双速电梯调试	29
5.1 调试前检查工作	29
5.1.1 通电前检查	29
5.1.2 通电后确认	29
5.2 系统参数设定	30
5.3 慢车运行	30



5.4 快车运行	30
5.5 串电阻（电抗）双速梯调试说明	31
第六章 变频电梯调试	31
6.1 调试前检查工作	31
6.2 系统参数设定	31
6.3 慢车运行	32
6.4 井道位置自学习	32
6.5 快车运行	32
第七章 保养、维护	33
7.1 日常保养及维护	33
7.2 定期维护	33
7.3 微机控制器的存贮	34
7.4 微机控制器的保修	34

附录 1: 安川 G7 变频器参数设置表

附录 2: 安川 CIMR-L7B 变频器参数设置表

附录 3: HW-D-105 原理图及元件代码表

第一章 主控器 (HW-D-105)

1.1 主控器(HW-D-105)外形及接口简介

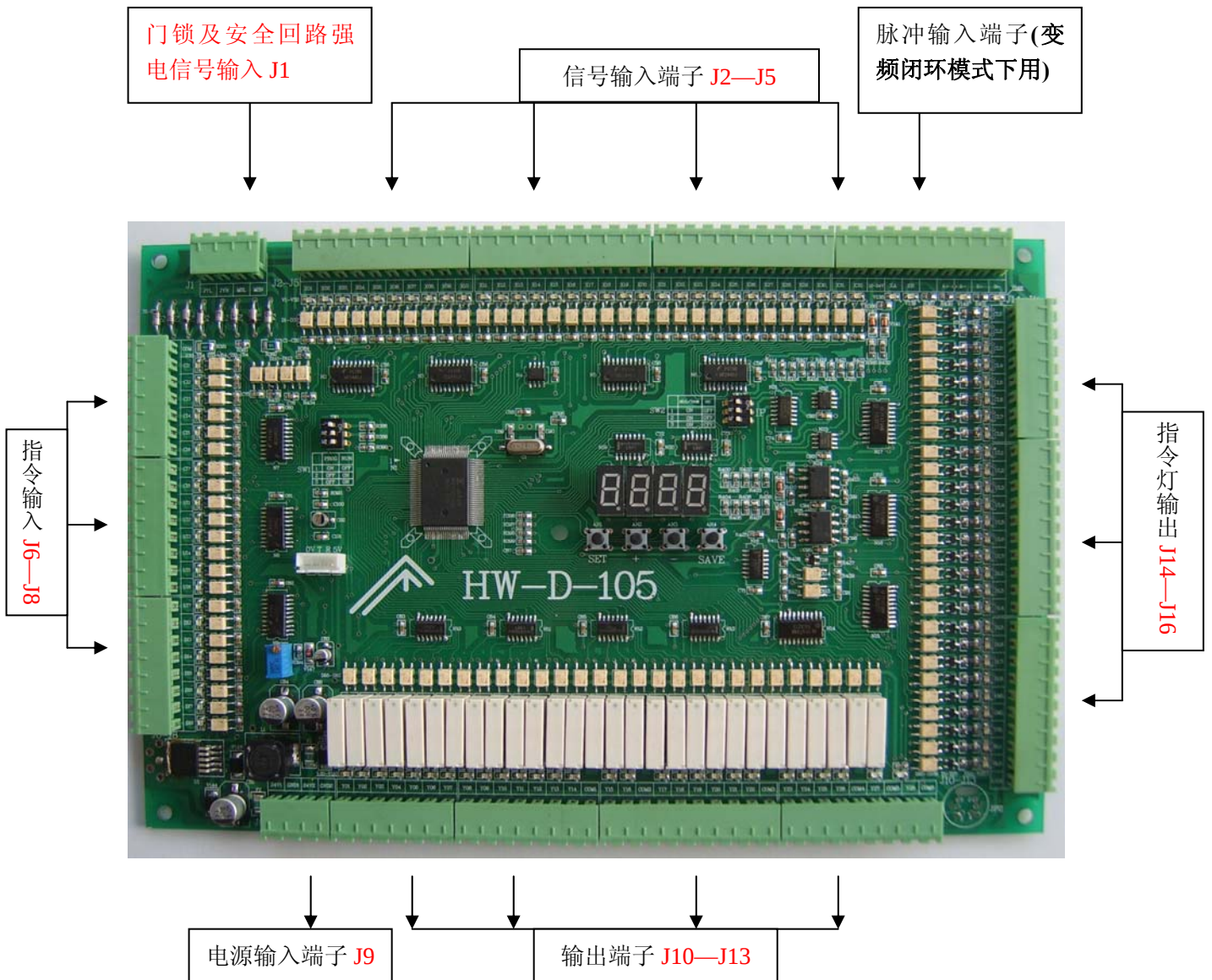


图 1.1 主控器(HW-D-105)外形图



表 1.1 主控器(HW-D-105)外围接口名称及含义

序号	代号	名称	备注
1	J1	输入端子 1	门锁及安全回路强电信号输入(AC 或 DC110V)
2	J2	输入端子 2	开关量输入
3	J3	输入端子 3	开关量输入
4	J4	输入端子 4	开关量输入
5	J5	输入端子 5	开关量输入 + 脉冲输入
6	J6	输入端子 6	开关量输入(呼梯信号)
7	J7	输入端子 7	开关量输入(呼梯信号)
8	J8	输入端子 8	开关量输入(呼梯信号)
9	J9	输入端子 9	电源输入
10	J10	输出端子 1	继电器输出
11	J11	输出端子 2	继电器输出
12	J12	输出端子 3	继电器输出
13	J13	输出端子 4	继电器输出
14	J14	输出端子 5	晶体管输出(呼梯按钮灯)
15	J15	输出端子 6	晶体管输出(呼梯按钮灯)
16	J16	输出端子 7	晶体管输出(呼梯按钮灯)

1.2 主控器(HW-D-105)尺寸

外形尺寸: 265 mm×177mm

安装尺寸: 254mm×167mm

1.3 电气规格

1.3.1 电源输入端子 J9

表 1.2 电源输入端子 J9 电气特性

额定电压	DC24V±5%	DC24V±5%
额定电流	1A	1A

1.3.2 开关量输入

表 1.3 开关量输入电气特性

输入形式		开漏输入 光电隔离
电流信号	“0”电平	0~2mA
	“1”电平	4.5~8mA
电压信号	“0”电平	0~5V DC
	“1”电平	18~24V DC
信号数字滤波延时		50mS
信号响应频率		1000Hz

1.3.3 开关量输出

开关量输出共有两种形式：晶体管输出和继电器输出，它们的电气特性如下。

表 1.4 晶体管输出电气特性

输出形式		晶体管输出（J14~J16）
负载电压	直流	24V DC
负载电流	电阻负载	单路输出 20mA
	感性负载	20mA
注 1： 为防止烧坏晶体管，严禁接灯泡型的按钮灯。		

表 1.5 继电器输出电气特性

输出形式		继电器输出（J10~J13）
负载电压	交流	250V AC
	直流	110V DC
负载电流	感性负载	3 A
	电阻负载	5 A
使用寿命	电气寿命	300 万次
	机械寿命	1000 万次

1.3.4 脉冲信号输入原理示意图

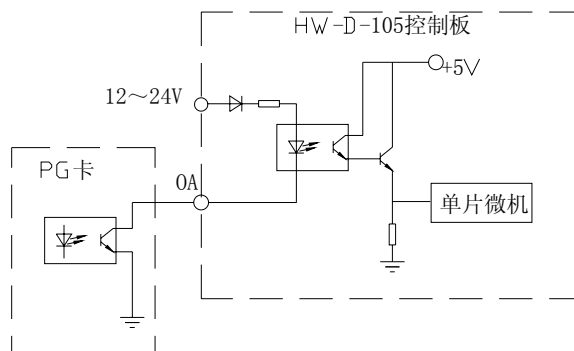


图 1.2 开路集电极脉冲输入原理示意图

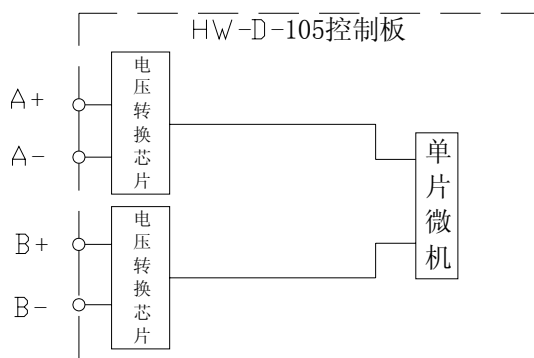


图 1.3 正余弦脉冲输入原理示意图

1.3.5 开关量输入原理示意图

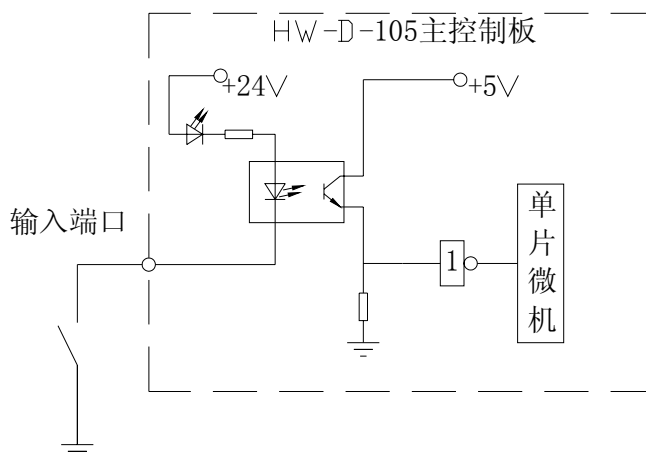


图 1.4 输入原理示意图

1.3.6 开关量输出原理示意图

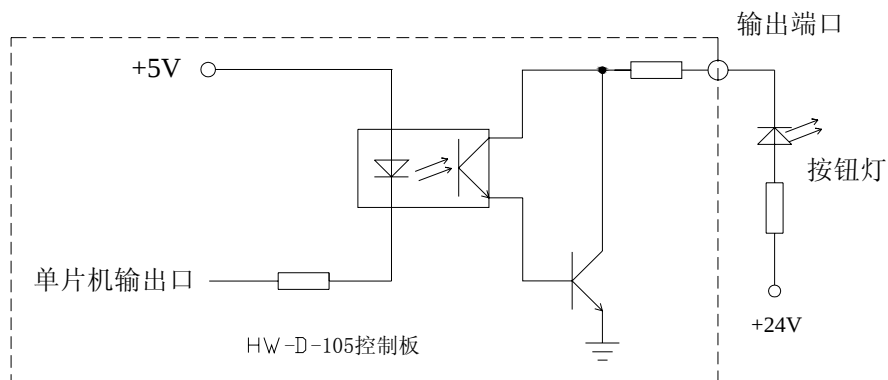


图 1.5 晶体管输出示意图

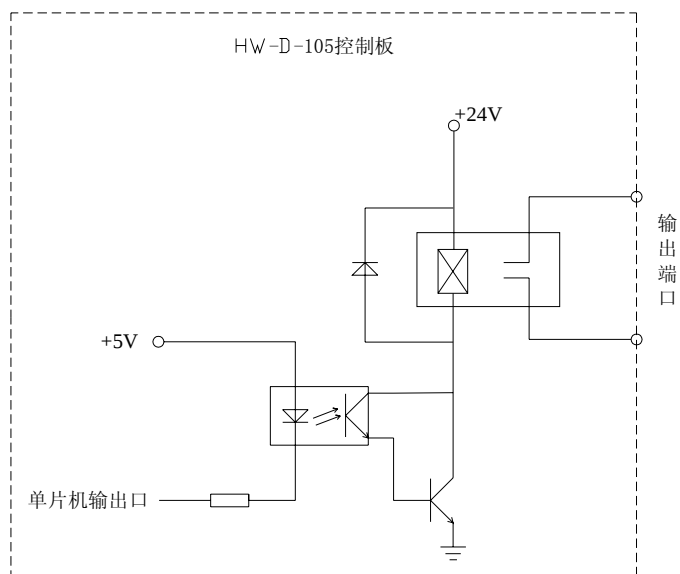


图 1.6 继电器输出示意图

1.4 输入信号端子 J1~J9 说明

1.4.1 电源输入端子 J9 说明

24V1-----主板电源输入(+24V)

GND1-----主板电源输入(0V)

24V2-----外围器件电源输入(+24V)

GND2-----外围器件电源输入(0V)

1.4.2 高压信号输入端子 J1 说明

JYL、JYN-----安全接触器两端电压输入(110V)

用于检测安全回路是否真实接通,与安全接触器触点检测共同作用,防止触点粘连。

MSL、MSN-----门锁接触器两端电压输入(110V)

用于检测门锁回路是否真实接通,与门锁接触器触点检测共同作用,防止触点粘连。

1.4.3 开关量输入端子 J2~J8 说明

X01-----平层开关(常开)

双速电梯需要装**两个**磁感应器,磁感应器常开触点串联;变频电梯只需装一个磁感应器,常开触点。在平层位置时信号接通,隔磁板长 100~300 mm。

X02-----钥匙开关(常开)

断开信号为选择锁梯功能,接通信号表示工作状态。

X03-----消防开关(常开)

接通信号为选择消防功能。

X04-----检修正常转换开关(正常时合)

断开信号为检修,接通信号为正常。

X05-----检修上行(常开)

X06-----检修下行(常开)

检修状态下按住检修上、下行按钮时则信号接通,可上下运行。

X07-----超载(常开)

接通信号为超载状态。

X08-----满载(常开)

接通信号为满载状态。

X09-----直驶(常开)

司机状态下,接通信号为选择直驶功能。

X10-----司机自动转换开关(有司机闭合)

断开信号为自动运行状态,接通信号则选择司机功能。

X11-----光幕和安全触板开关(常闭)

光幕(安全触板)有感应时**断开**信号。双门机时光幕(安全触板)输出常闭串联。

X12-----开门按钮(常开)

X13-----关门按钮(常开)

X14-----贯通门选择开关(常开)

司机状态下,开门时如果本层设有前后贯通门,那么信号接通将开后门,信号断开则开前门。

X15-----前门开门限位开关(常合)

X16-----前门关门限位开关(常合)

X17-----后门开门限位开关(常合)

X18-----后门关门限位开关(常合)

门行程开关信号,开、关门到位时信号断开。



X19-----上限位开关(常合)

X20-----下限位开关(常合)

行程开关信号,当压迫限位开关时信号断开并一直保持。

X21----- (安全接触器触点+变频器准备好信号检测) (常开)

变频模式时,安全回路正常,并且变频器准备好时,该点保持闭合。

双速模式时,只接安全接触器触点,安全回路正常,该点保持闭合。

X22-----门锁接触器触点检测(门关好则合)

门锁接触器常开触点,门关好时门锁回路接通,信号接通。

X23-----抱闸接触器触点检测(松闸时闭合)

抱闸接触器常开触点,松闸时信号接通。

X24-----运行接触器触点检测(运行时断开)

双速模式时,上行、下行、快车和慢车接触器常合触点串联,运行时信号断开;

变频模式时,运行接触器常合触点,运行时信号断开。

X25-----快车接触器触点检测(常开) / 变频器故障输入(常开)

双速模式时快车接触器常开触点,快车运行时信号接通。

变频模式时变频器故障输入点,变频器发生故障时信号接通。

X26-----上单层强迫减速开关(常合)

X27-----下单层强迫减速开关(常合)

压迫强迫减速开关时信号断开。

X28-----上行换速开关(常开) / 多层上强迫减速开关(常合)

X29-----下行换速开关(常开) / 多层下强迫减速开关(常合)

在双速模式和变频开环控制模式下,用作上、下行换速开关信号输入,压迫换速开关时信号接通;变频闭环控制模式下并且设置的电梯速度 $\geq 1.6\text{m/s}$ 时,为多层强迫减速信号输入,压迫多层强迫减速开关时信号断开。

X30-----变频器零速信号(常开)

变频器输出零速时信号接通。开环时使用零速信号调节抱闸,闭环时**建议零速信号不接**,直接通过调节控制板相关参数调节抱闸。

X31-----延时关门按钮(常开)

按钮按下信号接通,延时设定时间(参数P1)后自动关门。

X32-----多功能输入端

可以通过参数来设定该点的功能,可作为任何一个开关量(X01—X31)输入点使用。

CI1-----1楼轿内呼梯按钮(常开)

CI2-----2楼轿内呼梯按钮(常开)

CI3-----3楼轿内呼梯按钮(常开)

CI4-----4楼轿内呼梯按钮(常开)

CI5-----5楼轿内呼梯按钮(常开)

CI6-----6楼轿内呼梯按钮(常开)

CI7-----7楼轿内呼梯按钮(常开)

CI8-----8楼轿内呼梯按钮(常开)

UI1-----1楼向上呼梯按钮(常开)

UI2-----2楼向上呼梯按钮(常开)

UI3-----3楼向上呼梯按钮(常开)

UI4-----4楼向上呼梯按钮(常开)

UI5-----5楼向上呼梯按钮(常开)

UI6-----6楼向上呼梯按钮(常开)



UI7-----	7 楼向上呼梯按钮 (常开)
DI2-----	2 楼向下呼梯按钮 (常开)
DI3-----	3 楼向下呼梯按钮 (常开)
DI4-----	4 楼向下呼梯按钮 (常开)
DI5-----	5 楼向下呼梯按钮 (常开)
DI6-----	6 楼向下呼梯按钮 (常开)
DI7-----	7 楼向下呼梯按钮 (常开)
DI8-----	8 楼向下呼梯按钮 (常开)
COM-----	输入信号公共端 (0V)

**说明:**

* 提示:各输入点后括号中的常开常合以及说明都表示该输入点的默认 (各点有效电平设置参数为 0) 工作情况,可通过调整参数 (C5~C9) 改变非指令信号输入点的有效状态。

1.4.4 脉冲接收端子 J5 说明 (变频闭环模式下用)

12-24V -----	脉冲电源输入接口
XA -----	A 相脉冲输入端
XB -----	B 相脉冲输入端
A+ -----	A 相脉冲输入端 (+)
A- -----	A 相脉冲输入端 (-)
B+ -----	B 相脉冲输入端 (+)
B- -----	B 相脉冲输入端 (-)

**说明:**

* 提示 1: 12-24V、XA 和 XB 三个输入端适用于脉冲输入为开路集电极信号,多用于异步电机。

* 提示 2: A+、A-、B+和 B-四个输入端适用脉冲输入为长线驱动信号,多用于同步电机。

1.5 输出信号端子 J10~J16 说明**1.5.1 开关量输出端子 J10~J13 说明**

Y01 -----	七段码-A (BCD 码-1)
Y02 -----	七段码-B (BCD 码-2)
Y03 -----	七段码-C (BCD 码-4)
Y04 -----	七段码-D (BCD 码-8)
Y05 -----	七段码-E
Y06 -----	七段码-F
Y07 -----	七段码-G
Y08 -----	“-” 显示 (负号)
Y09 -----	上行方向灯
Y10 -----	下行方向灯
Y11 -----	检修灯
Y12 -----	满载灯
Y13 -----	照明继电器控制端
Y14 -----	到站铃



COM1-----	Y01~Y14 公共端	
Y15 -----	抱闸接触器控制端	
Y16 -----	快车加速接触器控制端（双速）	变频器输出 (运行) 接触器控制端（变频）
COM2-----	Y15~Y16 公共端	
Y17 -----	上行接触器控制端（双速）	变频器上行控制端（变频）
Y18 -----	下行接触器控制端（双速）	变频器下行控制端（变频）
Y19 -----	快车运行接触器控制端（双速）	检修输出控制端（变频）
Y20 -----	慢车运行接触器控制端（双速）	变频器多功能控制端 1（变频）
Y21 -----	慢车 1 级加速接触器控制端（双速）	变频器多功能控制端 2（变频）
Y22 -----	慢车 2 级加速接触器控制端（双速）	变频器基极封锁控制端（变频）
COM3-----	Y17~Y22 公共端	
Y23 -----	前开门接触器控制端	
Y24 -----	前关门接触器控制端	
Y25 -----	后开门接触器控制端	
Y26 -----	后关门接触器控制端	
COM4-----	Y23~Y26 公共端	
Y27 -----	电源继电器输出控制端	
COM5-----	Y27 公共端	
Y28 -----	多功能输出控制端	
COM6-----	Y28 公共端	

1.5.2 晶体管输出端子 J14~J16 说明

CL1-----	1 楼轿内呼梯应答输出
CL2-----	2 楼轿内呼梯应答输出
CL3-----	3 楼轿内呼梯应答输出
CL4-----	4 楼轿内呼梯应答输出
CL5-----	5 楼轿内呼梯应答输出
CL6-----	6 楼轿内呼梯应答输出
CL7-----	7 楼轿内呼梯应答输出
CL8-----	8 楼轿内呼梯应答输出
UL1-----	1 楼向上呼梯应答输出
UL2-----	2 楼向上呼梯应答输出
UL3-----	3 楼向上呼梯应答输出
UL4-----	4 楼向上呼梯应答输出
UL5-----	5 楼向上呼梯应答输出
UL6-----	6 楼向上呼梯应答输出
UL7-----	7 楼向上呼梯应答输出
DL2-----	2 楼向下呼梯应答输出
DL3-----	3 楼向下呼梯应答输出
DL4-----	4 楼向下呼梯应答输出
DL5-----	5 楼向下呼梯应答输出
DL6-----	6 楼向下呼梯应答输出
DL7-----	7 楼向下呼梯应答输出
DL8-----	8 楼向下呼梯应答输出
KML-----	开门指示灯输出
GML-----	关门指示灯输出

YSL-----延时关门指示灯输出
BL1-----蜂鸣器输出
BL2-----超载指示灯输出
L+24-----晶体管输出公共端（+24V）

1.6 补充说明

变频模式下，控制板输出与电梯速度对照表

继电器输出速度组合	电脑板显示频率值	对应变频器输出速度
K20、K21 合，K19 断	50HZ	电梯额定速度
K21 合，K19、K20 断	25HZ	电梯中等速度
K19 合，K20、K21 断	10HZ	电梯检修速度
K20 合，K19、K21 断	5HZ	电梯爬行速度
K19、K20、K21 断	0HZ	电梯零速度



说明：

* 提示：变频器上多段速频率值要根据现场情况设置，微机板上显示的频率值只是起到提示作用。

第二章 系统功能说明

2.1 基本功能说明

1. 全集选自动运行

电梯在底层装有一个上行召唤按钮,顶层装有一个下行召唤按钮，而在其他各层站装有上下召唤按钮两个，轿厢操纵箱上装有与停站数相等的指令按钮。当乘客按下轿内指令按钮或厅外召唤按钮时，其信号被登记。电梯根据最先登记的信号决定运行方向。电梯以此方向运行，并逐一停靠在各指令层站及顺向召唤层站，对于反向召唤信号，等电梯完成顺向召唤运行后，再依次处理。

2. 司机操作功能

电梯选择司机操作时，电梯到站自动开门，不会自动关门，需手动关门，关门过程中松开关门按钮，立即反向开门。当有外呼登记时，内部对应楼层灯闪烁，同时蜂鸣器鸣响，提醒司机对应楼层有人呼梯。司机按下关门按钮至门关好，电梯便关门启动运行。选择司机直驶功能后，司机按下关门按钮，电梯不会启动运行，司机须按下轿厢内对应楼层按钮，电梯才启动运行。

3. 消防撤退功能

消防开关动作后，电梯在自动运行状态时立即以最快方式返回消防撤退层疏散乘客，即：电梯立即停车，无论是否在门区，停车后不开门立即驶往消防撤退层，到消防撤退层后保持开门状态。需要运行时，消防人员应首先选中目的楼层，然后按住关门按钮，直至门关好、



电梯运行；若在门关好前松开关门按钮，电梯立即开门。当到达目的楼层时不能自动开门，需按住开门按钮开门；松开开门按钮，门立即关闭；且每次运行只能选定一个目的楼层，电梯停止状态下，下一次轿呼可以取消上一次轿呼登记。

4. 检修运行

检修运行时，不登记指令信号。按住检修上行或下行按钮，电梯可自动关门，门关好后可点动运行，检修时门区内可点动开关门，门区外禁止开门。

5. 锁梯功能

将召唤按钮盒中的钥匙开关旋至停梯位置，电梯将消除所有外呼，并不再接受呼梯指令登记，只响应已登记的内选指令，响应完所有内选后，电梯自动返回锁梯基站，开、关门一次后电梯便停止工作，同时自动切断轿厢照明，**锁梯状态下主控板上四个数码管显示：“0000”**。钥匙开关旋至运行位置，电梯恢复正常工作。

6. 自动开、关门

电梯平层停车后，电梯自动开门。开门到位后，延时预先设置的时间后自动关门。自动状态下，可按关门按钮使门立即关闭。电梯停在门区时，可按开门按钮使门重新打开。

7. 本层外召唤门

如本层召唤按钮被按下，轿门自动打开，如持续点动外呼按钮，门保持打开。如果已经有登记定向，则顺向外召唤门，反向外召只登记不开门。

8. 满载直驶

电梯满载时，只应答轿内指令而不应答厅外召唤指令，自动/司机状态下均有效。

9. 超载保护

当轿厢负载超过额定负载时，电梯不能关门，操纵箱内显示“超载”字样，同时蜂鸣器鸣响。当负载降至额定负载以下时，电梯才能恢复正常运行。

10. 慢速自救运行

不管任何原因引起的故障造成电梯停靠在非门区，只要运行条件满足就会自动以爬行速度就近向下平层停车、开门。

11. 安全触板和光幕保护

电梯在暂停状态下，一旦安全触板（或光幕）动作，电梯门立即反向开启，防止夹人。

12. 自动关照明

当电梯停止，并在设定时间内没有任何操作时，自动切断轿厢照明，当有开门或呼梯信号时恢复照明。

2.2 特殊功能说明

1. 井道自学习

变频闭环模式下，将电梯检修运行至下限位开关动作，通过参数设置进入自学习模式，电梯以检修速度自下限位开关起向上运行至最高层平层位置止，测出各楼层的门区位置及井道开关位置的数据，并永久保存，为电梯正常运行提供保障。

2. 误召消除

电梯暂停状态下，连续按两次内选按钮可撤销该内选登记，内选指令灯灭。

3. 长延时关门

电梯自动关门时，按下关门延时按钮，则本次自动开门保持时间延长为所设置时间(P1)。

4. 重复关门

执行关门指令后，在设定的关门保护时间内门连锁回路没有接通时，重新开门后再关门。连续关门次数超过设定次数后，仍不能关好门，则开门报 F3 故障。

5. 贯通门控制

双门电梯控制贯通门在相应楼层的正确开、关动作。无司机状态下，具体参见参数(D8、



D9、H0、H1) 说明：司机状态下，前后门选择开关接通则开后门，前后门选择开关断开则开前门。

6. 楼层显示设置

可以根据各楼层要求显示内容，设置相应的参数，详见下表。

参数值	1~9	11 ~ 19	20	21	22	23	24	25	26	27
七段码显示字符	1~9	-1 ~ -9	A	C	D	E	F	H	L	P
BCD 码显示字符	1~9	-1 ~ -9								

7. 基站、消防撤退层和锁梯层设定

可任意设定基站，且在无司机状态下一定时间内既无内选也无外召时，轿厢自动运行到基站待客。任意设定消防撤退层，消防状态下到某个层站疏散乘客。可以任意设定锁梯层，即锁梯后电梯停止运行的层站。

8. 故障自诊断

当运行发生故障时，自动诊断出故障产生原因，并显示相应故障代码，方便快速查找并排除故障。并记录下最近 20 次发生的故障，以供维修人员查看。

9. 楼层显示器故障显示

电梯出现故障时，外呼显示器出现闪烁的代码，与故障代码表对照，便可知道故障类别，方便进行故障判断和维修。

10. 到站钟

到站换速后输出到站钟信号，还可调整到站钟输出时间的长短，方便调试。

11. 输入点有效电平设定

可设定除指令输入信号以外的任一个输入点的有效状态，即输入点常开常闭可改变。

12. 多功能备用输入输出点

输入输出各有一个多功能点备用，可设定该点为任其它输入输出点的功能。

2.3 安全保护功能说明

1. 安全回路保护

安全回路断开，电梯将立即停止。

2. 门连锁回路保护

全部门连锁都闭合，电梯方能运行。如运行中门连锁断开或抖动，电梯将停止运行。到站停车时如门连锁回路不断开一次，将不允许再次运行。

3. 运行接触器保护

系统可检测电机回路接触器和抱闸回路接触器动作是否可靠。如发现异常（未吸合或粘连），将停止电梯运行。

4. 抱闸检测保护

通过抱闸臂检测开关对抱闸的打开与闭合实时监测。当抱闸未按要求动作时，系统将禁止电梯运行。

5. 端站换速及楼层号校正

系统在运行中检测到端站开关后，电梯将强迫换速并自动校正楼层显示。

6. 限位保护

系统检测到限位开关动作，将立刻停止电梯运行。

第三章 系统安装及布线

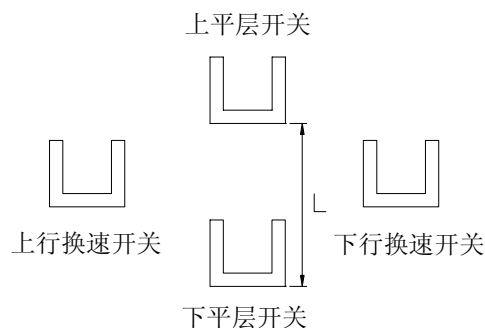
3.1 控制器及线路板安装

安装时请依据各线路板的尺寸、安装孔距离以及安装孔直径施工，并务必保证电子器件不与其他部件相碰。

3.2 双速模式下井道电气安装

3.2.1 双速模式井道电气安装方式一

在轿顶安装 4 个磁开关 SHS（上行换速）、MQ（上平层）、MQ1（下平层）、XHS（下行换速）。上、下平层开关垂直对齐，垂直方向距离 L 不大于平层隔磁板的长度，上、下行换速开关沿水平位置对齐排列，垂直位置对应井道中的换速隔磁板。大致如下图所示：



平层位置每层安装 1 块门区隔磁板，长度 100~300 mm。当轿厢准确平层时，隔磁板插在两个平层开关正中间。

在每层的上行减速点和下行减速点还需各安装 1 块隔磁板，长度 100~200 mm。当轿厢经过减速点时，对应的隔磁板插入计数开关。

顶层安装一个上行强迫减速开关 2KW、一个慢车限位 6KW、一个电气极限开关 8KW。

底层安装一个下行强迫减速开关 1KW、一个慢车限位 5KW、一个电气极限开关 7KW。

说明：

* 提示：下表列出了常见梯速下减速距离的推荐值，实际安装时减速板和强迫减速的安装位置可以下表为依据，并请参考双速模式方式一井道开关布置示意图 3.1。

表 3-1 常见梯速下减速距离的推荐值

速度 减速距离	0.25m/s	0.5m/s	0.63m/s	1.0m/s
L1 (单层强迫减速开关距离)	0.6m	1.2m	1.4m	1.8m

3.2.2 双速模式井道电气安装方式二

在轿顶安装两个磁开关 SHS（上行换速）、XHS（下行换速）。上、下行换速开关沿垂直位置对齐排列，且垂直对应井道中的换速隔磁板，两磁开关相隔距离略小于隔磁板长度。每层平层位置安装 1 块隔磁板，长度 1000 mm 左右。当到达每层换速点时，隔磁板插入换速磁开关中，可通过参数调节延时换速；当到达平层位置时隔磁板将插入上、下行换速开关中。

顶层安装一个上行强迫减速开关 2KW、一个慢车限位 6KW、一个电气极限开关 8KW。

底层安装一个下行强迫减速开关 1KW、一个慢车限位 5KW、一个电气极限开关 7KW。



说明:

* 提示: 表 3.1 列出了常见梯速下, 减速距离的推荐值, 实际安装时减速板和强迫减速的安装位置可以表 3.1 为参考, 并请参考双速模式井道开关布置示意图 3.2。

3.3 变频模式下井道电气安装

在轿顶安装 1 个磁开关 MQ (平层)。

井道里平层位置每层安装 1 块门区隔磁板, 长度 100~200 mm。当轿厢准确平层时, 平层磁开关位于平层隔磁板正中间。

顶层安装一个上行强迫减速开关 2KW、一个上行多层强迫换速开关 4KW (闭环控制模式下电梯速度 $\geq 1.6\text{m/s}$ 时用)、一个慢车上行限位开关 6KW、一个电气上行极限开关 8KW。

底层安装一个下行强迫减速开关 1KW、一个下行多层强迫换速开关 3KW (闭环控制模式下电梯速度 $\geq 1.6\text{m/s}$ 时用)、一个慢车下行限位开关 5KW、一个电气下极限开关 7KW。



说明:

* 提示 1: 下表列出了常见梯速下减速距离的推荐值, 实际安装时强迫减速开关的安装位置可以下表为依据, 并请参考变频模式井道布置示意图, 图 3.3;

* 提示 2: 变频开环控制模式下, 不用上、下行多层强迫换速开关, 并且每层都使用上、下行换速隔磁板换速, 井道各开关具体位置同双速模式下方式一, 请参考图 3.1。

表 3-2 常见梯速下减速距离的推荐值

速度 减速距离	0.25m/s	0.5m/s	0.63m/s	0.75m/s	1.0m/s	1.6m/s
L1 (单层强迫减速开关距离)	0.6m	1.2m	1.4m	1.6m	1.8m	2.0m
L2 (多层强迫减速开关距离)	-----	-----	-----	-----	-----	2.5m

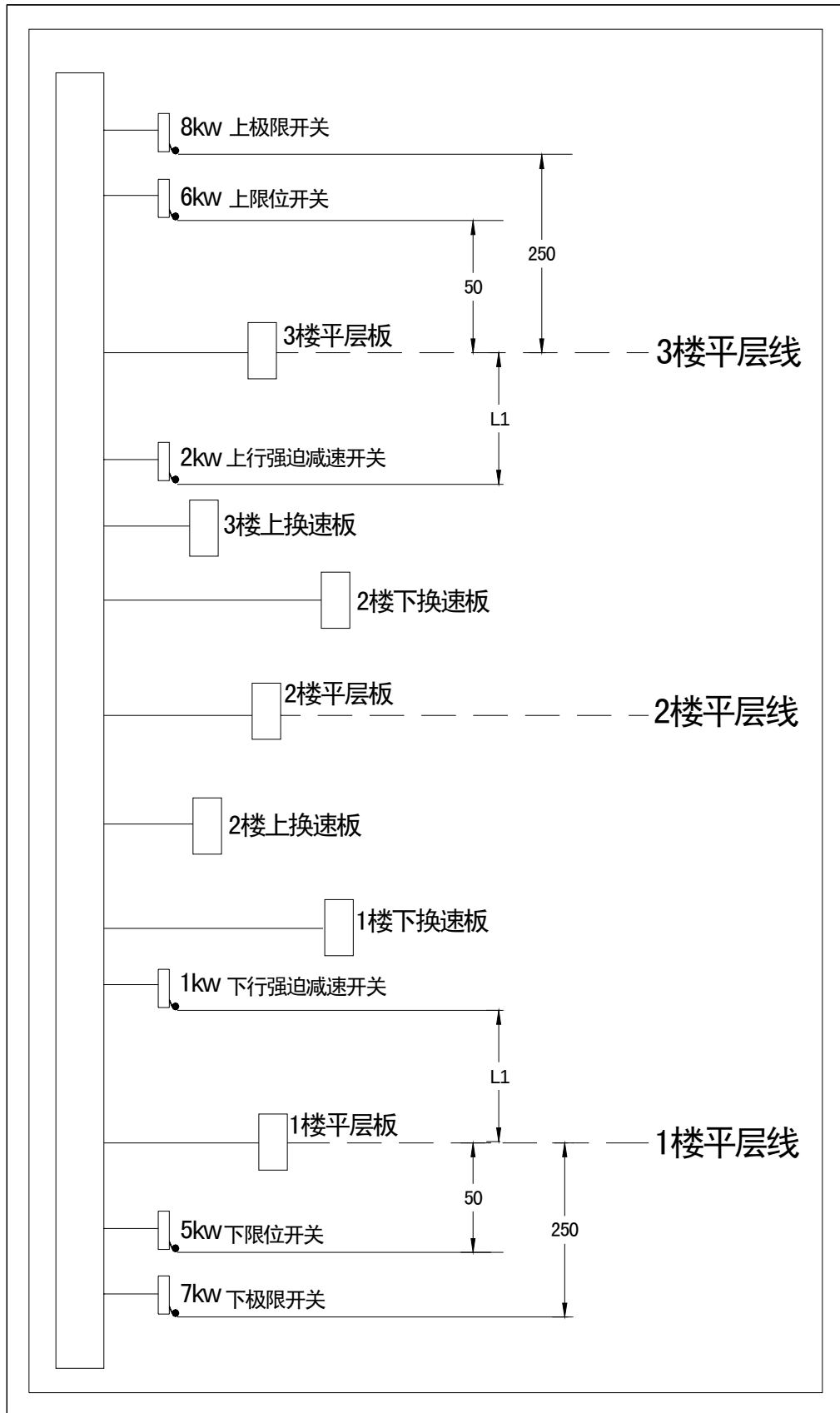


图 3.1 双速模式方式一和变频开环模式下井道开关布置示意图

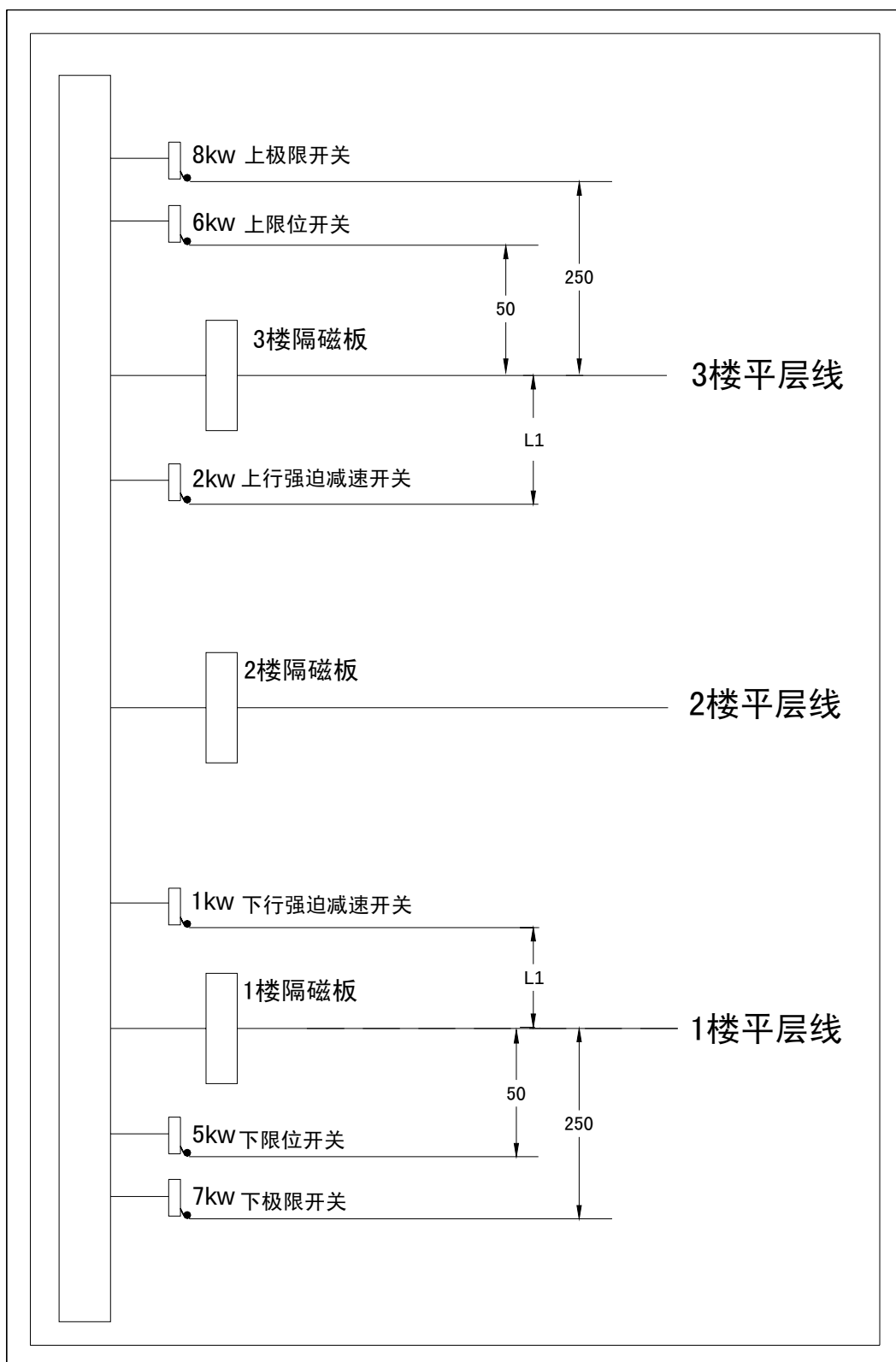


图 3.2 双速模式方式二井道开关布置示意图

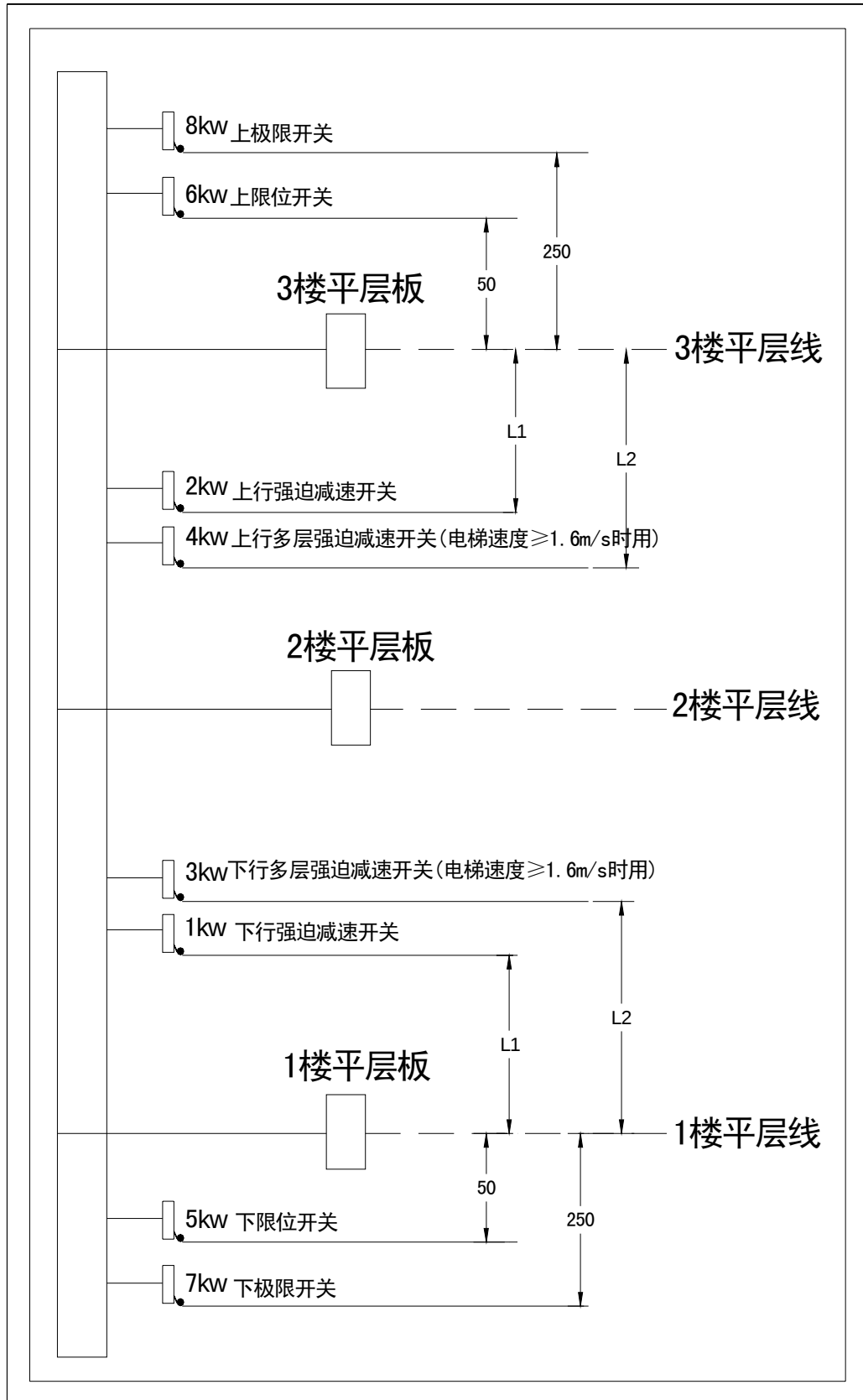


图 3.3 变频闭环模式下井道开关布置示意图

3.4 布线及注意事项

注意:配线时的重点注意事项是防止干扰及其带来的后果，要点如下：

1. 电机外壳必须接地，并且直接接往电源地线 PE，不得接在柜壳上。该地线不得小于 4 mm^2 ，大功率电机宜再加粗。
2. 控制柜壳必须接地，并且直接接往电源地线 PE；厅门接地线及轿厢接地线可接在控制柜接地桩头上。
3. 外呼盒金属面板必须接地，以防止天气干燥时，静电对线路板产生高压放电而损坏器件或产生干扰。
4. 用到多芯电缆时，要避免高压回路与低压回路合用同一股芯线。该股电缆如有剩余，宁愿空着也不要接往高压电路，以减少和避免干扰。
5. 变频门机的干扰较大。布线时不可忽略轿厢（门电机）的接地。该地线应使用较粗的电线，或用多根电缆线并接来实现。

3.5 吸收回路的要求

为使电梯运行可靠，所有的接触器、继电器线圈，必须并接吸收回路。如下图所示，否则可能造成驱动线圈的电路损坏及其它严重后果。

所有电感性负载都必须加吸收回路，凡继电器、接触器、抱闸线圈等感性负载必须在线圈一侧加装吸收回路。交流型用 RC 吸收，电阻为 100 欧/4 瓦 、电容为 $0.1 \mu\text{f}$ ；直流型用反向并联二极管吸收。

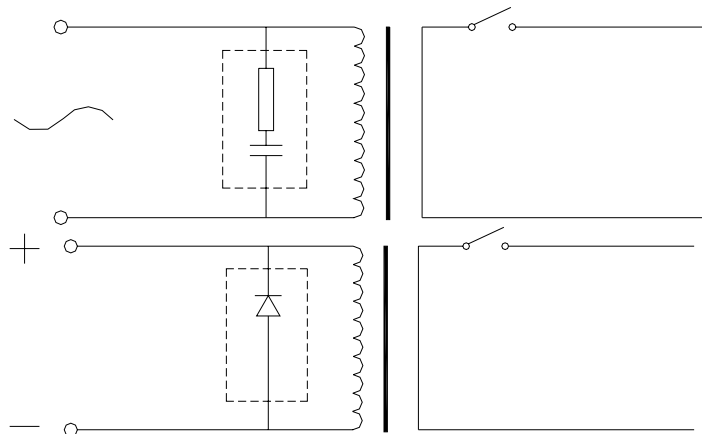


图 3.3 吸收回路

直流抱闸回路电流较大的可以用整流桥堆代替二极管，接法如下：

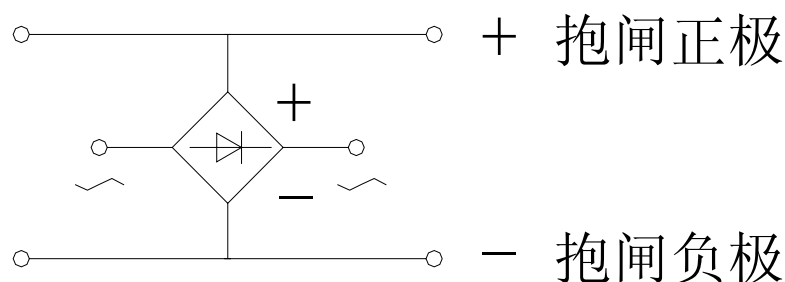


图 3.4 二极管吸收回路

第四章 人机界面说明

4.1 参数设置模式

本系统人机接口部分由 4 位数码管，4 位按键组成。其排布如下图：

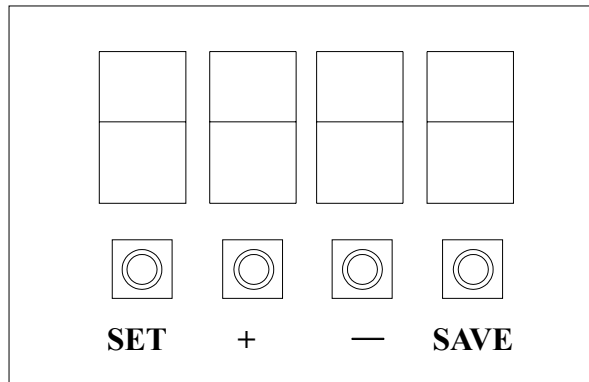


表 4.1 按键含义表

代号	名称	用 途
SET	菜单键	参数切换键
+	上翻键	参数值增加
-	下翻键	参数值减少
SAVE	确认键	确认当前操作

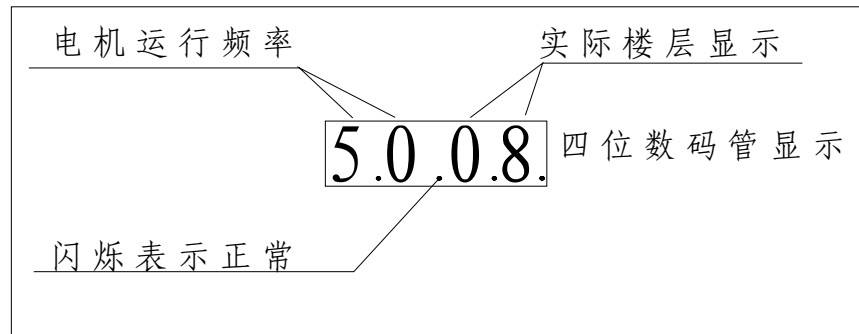
4.2 参数设置操作方法

在检修暂停状态下，按下菜单键，首先会显示“----”字样，此状态为密码设置状态，在这个状态下通过按下“+”、“-”按钮来更改显示数据，直至正确的密码，然后按下确认按钮后，会显示 b0 参数，**如果密码不正确，则无任何反应**。再连续按菜单键会依次 b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8, b9, c0 等参数，密码设置正确，便可以改变各参数的值。步骤如下：再次按下菜单键，直至希望改变的参数号，然后通过按下“+”、“-”按钮，改变参数值，按下确认键，此时参数号会变下一个参数号，参数便更改成功。若按下确认按钮后无任何反应，表示密码设置错误或未设密码，请重新输入正确密码。参数设置完后，连续按菜单键，直到退出设置状态，允许投入运行状态。具体操作可参照下图所示。



图 4.1 参数设定操作示意图

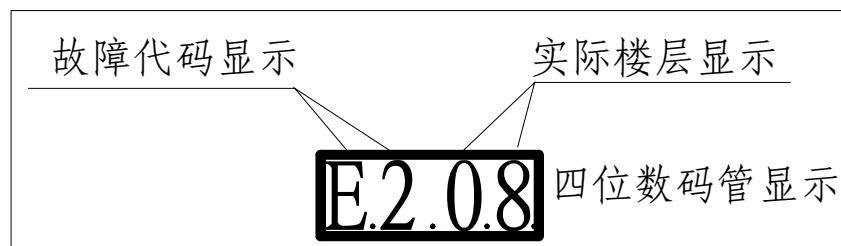
4.3 正常或检修运行模式下，显示器显示内容说明



说明：

* 提示：锁梯状态下四个数码管显示：“0000”

4.4 故障状态下，显示器显示内容说明



4.5 系统参数说明

“----” 密码输入状态。

b0-----	运行模式选择	默认值：1	设置范围：1~3
	1 表示变频闭环控制运行模式；2 表示变频开环控制运行模式；3 表示双速控制运行模式。		
b1-----	变频器选择	默认值：1	设置范围：1~3。
	1 安川 G7；2 科比变频器；3 西威变频器。		
b2-----	总楼层设定	默认值：8	设置范围：1~8
	设置总层站数。		
b3-----	消防撤退层设定	默认值：1	设置范围：1~8
	消防状态下电梯撤退到该层疏散乘客。		
b4-----	锁梯层设定	默认值：1	设置范围：1~8
	当钥匙开关旋至停止位置后电梯响应完已有内选后驶往该层站锁住，停止使用。		
b5-----	基站设定	默认值：1	设置范围：1~8
	设定该层站为基站。		
b6-----	分频比设定	默认值：2	设置范围：1~32
	设置输入计数脉冲进行计数的分频比例。		
b7-----	1 楼显示字符设置	默认值：1	设置范围：1~8，11~18



设置电梯位于 1 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。

- b8-----2 楼显示字符设置 默认值：2 设置范围：1~8，11~18
设置电梯位于 2 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。
- b9-----3 楼显示字符设置 默认值：3 设置范围：1~8，11~18
设置电梯位于 3 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。
- c0-----4 楼显示字符设置 默认值：4 设置范围：1~8，11~18
设置电梯位于 4 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。
- c1-----5 楼显示字符设置 默认值：5 设置范围：1~8，11~18
设置电梯位于 5 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。
- c2-----6 楼显示字符设置 默认值：6 设置范围：1~8，11~18
设置电梯位于 6 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。
- c3-----7 楼显示字符设置 默认值：7 设置范围：1~8，11~18
设置电梯位于 7 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。
- c4-----8 楼显示字符设置 默认值：8 设置范围：1~8，11~18
设置电梯位于 8 楼时的层楼显示字符，如：设为 1 时层楼显示“1”，设为 11 时层楼显示“-1”。
- c5-----输入点 X1~X6 的有效电平（常开常合）设置 默认值：0 设置范围：0~63
6 位二进制编码，第 0 位表示 X1；第 1 位表示 X2；第 2 位表示 X3；第 3 位表示 X4；第 4 位表示 X5；第 5 位表示 X6。对应位设为 0 表示该输入点有效电平（常开常合）为默认状态，设为 1 则表示与默认状态相反。
- c6-----输入点 X7~X12 的有效电平（常开常合）设置 默认值：0 设置范围：0~63
6 位二进制编码，第 0 位表示 X7；第 1 位表示 X8；第 2 位表示 X9；第 3 位表示 X10；第 4 位表示 X11；第 5 位表示 X12。对应位设为 0 表示该输入点有效电平（常开常合）为默认状态，设为 1 则表示与默认状态相反。
- c7-----输入点 X13~X18 的有效电平（常开常合）设置 默认值：0 设置范围：0~63
6 位二进制编码，第 0 位表示 X13；第 1 位表示 X14；第 2 位表示 X15；第 3 位表示 X16；第 4 位表示 X17；第 5 位表示 X18。对应位设为 0 表示该输入点有效电平（常开常合）为默认状态，设为 1 则表示与默认状态相反。
- c8-----输入点 X19~X24 的有效电平（常开常合）设置 默认值：0 设置范围：0~63
6 位二进制编码，第 0 位表示 X19；第 1 位表示 X20；第 2 位表示 X21；第 3 位表示 X22；第 4 位表示 X23；第 5 位表示 X24。对应位设为 0 表示该输入点有效电平（常开常合）为默认状态，设为 1 则表示与默认状态相反。
- c9-----输入点 X25~X30 的有效电平（常开常合）设置 默认值：0 设置范围：0~63
6 位二进制编码，第 0 位表示 X25；第 1 位表示 X26；第 2 位表示 X27；第 3 位表示 X28；第 4 位表示 X29；第 5 位表示 X30。对应位设为 0 表示该输入点有效电平（常开常合）为默认状态，设为 1 则表示与默认状态相反。

举例:

X6	X5	X4	X3	X2	X1	X12	X11	X10	X9	X8	X7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1

C5 参数设定值: 37

C6 参数设定值: 19

说明: 0表示不反相, 1表示反相

- d0-----门区外最长运行保护时间设定 默认值: 40 单位: 1S 设置范围: 1~48
- d1-----启动提前松闸时间, **不能超过 10** 默认值: 2 单位: 0.1S 设置范围: 0~10
从松闸到给出速度曲线之间的时间间隔。
- d2-----停车延时抱闸时间, **不能超过 10** 默认值: 2 单位: 0.1S 设置范围: 0~10
从撤消速度指令到抱闸之间的时间。**当变频器零速信号接到控制板后, 此参数无效。**
- d3-----到站铃输出时间设定 默认值: 5 单位: 0.1S 设置范围: 0~99
- d4-----关照明时间设定 默认值: 3 单位: 分钟 设置范围: 0~99
- d5-----返基站时间设定 默认值: 3 单位: 分钟 设置范围: 0~99
- d6-----电梯速度 默认值: 2 设置范围: 0~6
变频闭环模式有效, 当该参数设置为 6 时, 电梯需装两级强迫减速开关; 当该参数设置为其他值时, 电梯只需要装一级强迫减速开关; 1 表示 0.25m/s; 2 表示 0.5m/s; 3 表示 0.63m/s; 4 表示 0.75m/s; 5 表示 1m/s; 6 表示 1.6m/s)。
- d7-----显示方式选择 默认值: 2 设置范围: 0~3
1 表示七段码输出; 2 表示 BCD 码输出; 3 表示一一对应输出。
- d8-----1—4 楼前门开门选择 默认值: 15 设置范围: 0~15
4 位二进制编码。第 0 位表示 1 楼前门; 第 1 位表示 2 楼前门; 第 2 位表示 3 楼前门; 第 3 位表示 4 楼前门。相应位设为 1 表示要求开门, 设为 0 表示不允许开门。
- d9-----5—8 楼前门开门选择 默认值: 15 设置范围: 0~15
4 位二进制编码。第 0 位表示 5 楼前门; 第 1 位表示 6 楼前门; 第 2 位表示 7 楼前门; 第 3 位表示 8 楼前门。相应位设为 1 表示要求开门, 设为 0 表示不允许开门。
- h0-----1—4 楼后门开门选择 默认值: 0 设置范围: 0~15
4 位二进制编码。第 0 位表示 1 楼后门; 第 1 位表示 2 楼后门; 第 2 位表示 3 楼后门; 第 3 位表示 4 楼后门。相应位设为 1 表示要求开门, 设为 0 表示不允许开门。
- h1-----5—8 楼后门开门选择 默认值: 0 设置范围: 0~15
4 位二进制编码。第 0 位表示 5 楼后门; 第 1 位表示 6 楼后门; 第 2 位表示 7 楼后门; 第 3 位表示 8 楼后门。相应位设为 1 表示要求开门, 设为 0 表示不允许开门。

	8楼	7楼	6楼	5楼	4楼	3楼	2楼	1楼
前门	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	0	1	0	1	0	1	1	0
说明:	不开门	开门	不开门	开门	不开门	开门	开门	不开门

C2 参数设定值: 5

C1 参数设定值: 6



h2-----	开门保护时间设定	*注 1	默认值: 40	单位: 0.5S	设置范围: 10~99
	从开始开门至开始关门之间的保护时间。如开门时间超过此时间, 则开始关门。此时间的设置值应该大于 (开门过程时间+开门等待时间)。				
h3-----	关门保护时间设定		默认值: 40	单位: 0.5S	设置范围: 10~99
	从开始关门至门连锁回路接通之间的保护时间。如关门时间超过此时间, 则认为有阻碍, 重新开门。				
h4-----	开门等待时间设定	*注 1	默认值: 10	单位: 0.5S	设置范围: 10~99
	从开门到位至开始关门之间的等待时间, 正常关门的延时时间。				
h5-----	自动关门次数设定		默认值: 20		设置范围: 01~99
	当门在关门保护时间内无法关好时, 系统会重新开门、再关门, 当开、关次数超过该设定值时, 系统保护, 不再自动开关门。				
h6-----	单层换速距离值		默认值: 6	单位: 0.1m	设置范围: 1~40
	电梯走单层时的换速距离设定, 变频闭环模式下有效。				
h7-----	多层换速距离值		默认值: 8	单位: 0.1m	设置范围: 1~40
	电梯走多层时的换速距离设定, 变频闭环模式下有效。				
h8-----	平层距离值, 变频模式下有效		默认值: 10		

**说明:**

★ 提示: 闭环模式下, 调整电梯平层时用, 该值设置越大电梯在平层区内爬行时间越长; 设置越小电梯在平层区内爬行时间越短, 单位: 1mm, 设置范围为: 0~99。

★ 提示: 开环模式下, h8 为平层时间设定, 作用相同, 单位: 0.1S, 设置范围为: 0~30。

h9-----	慢车一级加速时间设定		默认值: 3	单位: 0.1S	设置范围: 0~30
	从慢车接触器吸合到慢车一级加速接触器吸合之间的时间。				
L0-----	慢车二级加速时间设定		默认值: 3	单位: 0.1S	设置范围: 0~30
	从慢车一级加速接触器吸合到慢车二级加速接触器吸合之间的时间。				
L1-----	快车一级加速时间设定		默认值: 3	单位: 0.1S	设置范围: 0~30
	从快车接触器吸合到快车加速接触器吸合之间的时间。				
L2-----	运行保护次数设定 (厂家级参数)	*注 2	默认值: 0	单位: 万次	设置范围: 0~99
	启动、停车到达设定次数后, 系统保护不允许再运行, 设 0 取消此功能。				
L3-----	夹层楼层 1 设定		默认值: 0		设置范围: 0, 2~8
	以夹层的上方一层楼层号设入, 如 1 楼有夹层, 即夹层位于 1—2 楼之间, 应设 2; 设 0 表示没有夹层。				
L4-----	夹层楼层 2 设定		默认值: 0		设置范围: 0, 2~8
	以夹层的上方一层楼层号设入, 设 0 表示没有夹层。				
L5-----	多功能输入端功能设定		默认值: 0		设置范围: 0~31, 40
	设为 n 多功能输入端就具备 Xn 的功能; 设为 0 时该点无效; 设为 40 时作为底端楼层校验信号输入, 此时下强迫换速信号只作为强迫换速信号, 不作为底端楼层校验信号, 此功能用于在 1 楼有夹层, 且夹层距离小于强迫换速距离时。				
L6-----	多功能输出端功能设定		默认值: 0		设置范围: 0~27
	设为 n 多功能输出端就具备 Yn 的功能; 设为 0 时多功能输出端为消防到站输出。				
L7-----	井道自学习标志		默认值: 0		设置范围: 0~1
	检修状态下, 当下限位动作, 门关好, 安全回路正常, 设置为 1 时, 启动电梯井道自学习, 变频闭环模式下有效。				
L8-----	双速模式下井道电气安装方式选择		默认值: 0		设置范围: 0~1



设 0 时表示默认方式，即双速方式一；设 1 时则选择双速方式二。

L9-----双速方式二时，上换速延时时间设定 默认值:1 单位: 0.1S 设置范围: 0~30
当 L8=1 时，上换速开关接通到开始换速之间的时间间隔设定。

P0-----双速方式二时，下换速延时时间设定 默认值:1 单位: 0.1S 设置范围: 0~30
当 L8=1 时，下换速开关接通到开始换速之间的时间间隔设定。

P1-----长延时关门时间设定 默认值:3 单位: 分钟 设置范围: 0~30
在开门状态下按下延时关门按钮，则开门等待时间延长到设定时间后再自动关门。

P2-----特殊运行设定 默认值:0 设置范围: 0~1
设 0 时正常运行，设 1 时屏蔽故障 E1 停车时抱闸触点粘连、E3 运行中抱闸触点粘连和 E5 停车时运行触点粘连。**此功能只可作为短期观察时使用，不可长期使用。**

P3-----1 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2
变频模式下自学习所得数据，不可设定，P4、P5、P6、P7、P8、P9 和 U0 同此。

P4-----2 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2

P5-----3 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2

P6-----4 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2

P7-----5 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2

P8-----6 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2

P9-----7 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2

u0-----8 楼楼层距离学习值（公司级参数）*注 2

u1-----出厂日期——年。（公司级参数）*注 2

u2-----出厂日期——月。（公司级参数）*注 2

u3-----出厂日期——日。（公司级参数）*注 2

u4-----程序版本号。（公司级参数）*注 2

u5-----匹配说明书版本号。（公司级参数）*注 2

u6-----备用

u7-----备用

u8-----故障记录，可记录 20 条历史故障记录。

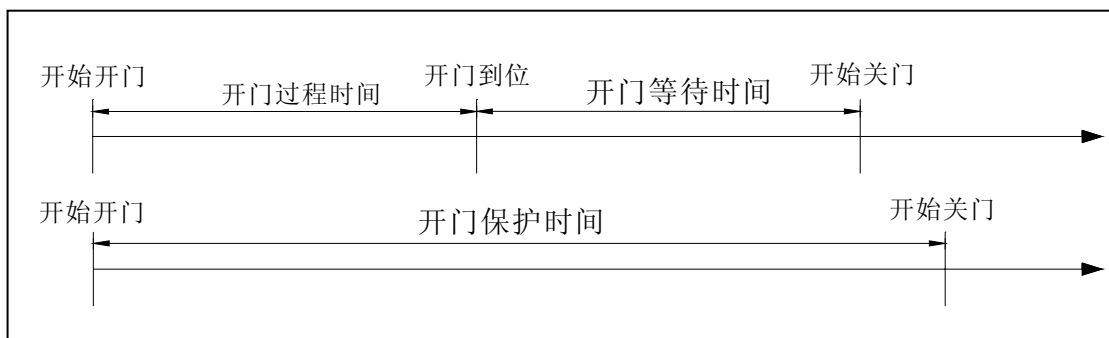


图 4.1 开门等待时间和开门保护时间的关系示意图



说明:

* 注 1: 开门等待时间是从开门到位开始计时，开门保护时间是从开始开门计时的，两者任一个计时结束将自动关门。当开门到位信号正常时，请将开门保护时间设大，使用开门等待时间调节自动关门；如果开门到位信号没有，那么请使用开门保护时间调节自动关门。



* 注 2: 以上参数分为三级, 以上无特殊说明的参数为用户级参数, 密码为 1234; 厂家级参数, 只有电梯生产厂家输入厂家级密码后方可更改; 公司级参数, 由本公司自己使用。

4.6 故障代码说明

控制板显示代码	故障说明	故障对策	外召板显示代码
E1	停车时抱闸接触器触点粘连故障	1、检查抱闸接触器 JBZ 能否正常工作, 是否损坏, 以及接触器接线是否正确。 2、检查变频器“运行中”信号输出是否正确。	1
E2	运行累计次数到故障	请与公司联系	1
E3	运行中抱闸接触器触点粘连故障	1、检查抱闸接触器 JBZ 能否正常工作, 是否损坏, 以及接触器接线是否正确。 2、检查变频器“运行中”信号输出是否正确。	1
E4	运行中运行接触器触点粘连故障	1、变频模式下检查运行接触器 MC 能否正常工作, 是否损坏, 以及接触器接线是否正确。 2、双速模式下检查上行 S、下行 X、快车 K、慢车 M 接触器是否正常, 接线是否正确。	2
E5	停车时运行接触器触点粘连故障	1、变频模式下检查运行接触器 MC 能否正常工作, 是否损坏, 以及接触器接线是否正确。 2、双速模式下检查上行 S、下行 X、快车 K、慢车 M 接触器是否正常, 接线是否正确。	2
E6	门锁短接故障	1、检查门锁接触器 JMS 能否正常工作, 是否损坏, 以及接触器接线是否正确。 2、检查门锁合时, 关门到位信号是否动作 3、检查门锁回路是否正常	3
E7	运行中门锁断开故障	检查门锁接触器 JMS 能否正常工作, 是否损坏, 以及接触器接线是否正确。	3
E8	安全回路断开故障	1、检查安全回路及安全回路接触器 JY 能否正常工作, 是否损坏。 2、检查变频器“准备好”信号输出是否正确。	3
F1	门区外运行超时故障	检查平层磁开关 MQ 能否正常工作, 是否损坏, 参数 d0 设置值是否过小。	4



F2	门区内运行超时故障	检查平层磁开关 MQ 能否正常工作，是否损坏。	4
F3	自动关门次数超过设定次数	1、检查门机是否正常。 2、检查门前是否有障碍物阻挡，导致不能关门。	5
F4	快车接触器触点粘连故障（双速）	检查快车接触器 K 是否动作正常。	6
F4	变频器故障（变频）	检查变频器并对照变频器故障列表排除故障。	6
F5	变频器分频脉冲输出到控制板有误（变频）	检查控制板接收到的分频脉冲是否缺相或反相或编码器损坏。	6

第五章 双速电梯调试

5.1 调试前检查工作

5.1.1 通电前检查

控制系统电气安装完毕后，必须对电气部分进行检查并注意以下事项：

1. 应对照使用说明书和电气原理图，检查各部分的连接是否正确。特别注意电机的 3 根引线 U、V、W 不可接错，否则将造成电机无法起动运行。
2. 检查强电部分和弱电部分是否有关联。用指针式万用表欧姆档检查不同电压回路之间电阻、对地电阻应为 ∞ 。
3. 请认真检查控制柜电源进线与电机连线是否正确，避免上电后烧毁变频器。
4. 检查旋转编码器与变频器的连线是否正确、旋转编码器与曳引机轴的连接同轴度、布线是否合理。
5. 检查控制柜壳体、电动机壳体、轿厢接地线、厅门接地线是否可靠安全接地，确保人身安全。**▲柜壳体与电动机壳体要一点接地。**
6. 再次确认控制板 HW-D-105 的电源接线端子 J9 接线和接插位置是否正确，避免因倒置而损伤控制板。
7. 将电梯停放在中间楼层平层位置。
8. 将钥匙开关打到 ON 位置。
9. 确认控制柜上所有空气开关均处于断开状态。
10. 确认控制柜开关处于“检修”位置，急停开关被按下。
11. 确认轿顶及轿厢的检修开关处于“正常”位置。
12. 检查现场总进线电压：三相线电压应为 $380\pm 7\%VAC$ ，相间偏差应小于 $15VAC$ 。每相与 N 线间的电压应为 $220\pm 7\%VAC$ 。
13. 确认进线规格及总开关容量符合设计要求。

5.1.2 通电后确认

1. 合上总电源开关，若相序继电器有绿灯显示，则表示相位正确。否则，应关闭总电源，调换任意两相进线相位。重复上述检查。
2. 检查控制柜中的变压器各端子电压，其值应在各端子间标注值 $\pm 7\%$ 范围内，若超过范围，检查原因并改正错误。
3. 依次合上各级空气开关，分别检查开关电源、照明和风扇等回路的电压是否在正常范围之内，若超过范围，检查原因并改正错误。



4. 复位急停开关，检查安全回路。安全回路正常后变频器得电工作。

5. 再检查如下项目：

- ◆ 检查门锁回路是否正常。
- ◆ 检查平层信号、上、下限位信号是否正常。
- ◆ 检查开关门系统是否工作正常，如不正常请做相应检查。

5.2 系统参数设定

根据现场实际情况正确设定系统参数，具体参数的定义及设置方法请参见第四章的参数设置方法和系统参数说明部分。

5.3 慢车运行

检修时电梯的运行要满足以下条件：

1. 钥匙开关合上（X02 灯亮）；
2. 安全回路正常（X21 灯亮）；
3. 门锁接通（门锁继电器吸合，X22 点亮）；
4. 3 个检修旋钮（轿顶、轿内、机房）至少有一个拨在检修位置（X04 熄灭）；
5. 慢车限位开关没有动作（X19、X20 点亮）；
6. 运行接触器检测正常，（停车时 X24 点亮）。

先将机房检修开关拨在检修位置，其余的两个检修开关拨在正常位置，然后按上下行按钮点动运行电梯，检查确认磁开关和隔磁板的安装是否到位，上下换速信号、强迫减速信号和慢车限位信号是否正确有效。**在门区内时，平层开关接通（X01 点亮）；双速模式方式二时，两换速开关同时接通（X28、X29 点亮）。**再通过轿顶、轿内检修开关反复检查。



说明：

★ 提示：检修运行速度过快，应怀疑高低速绕组是否接反。

检修运行能听到电机声，但电机转不动，则应观察抱闸是否有效张开。

检修运行能听到电机声，而抱闸确已张开，但电机转不动，则可能是电机为 Y/Δ 接法，而接线时恰好将高速绕组和低速绕组接反了（这种接法的电动机需要在运行快车的同时将慢车端子短接）。

5.4 快车运行

电梯快车运行前需确认以下几项条件

1. 检修全程运行，楼层显示正确。如果显示不正确，则检查磁开关和隔磁板的安装是否到位，强迫减速信号和慢车限位信号是否正确有效。
2. 对照参数设置，及井道安装规范，检查磁开关动作的顺序是否正确。
3. 门机未调好，则不能运行快车，同时**不必试图通过短接门锁回路来调试快车**。
检修按上行或下行按钮，如果此时门未关好，则系统发出强制关门指令。
检查开关门限位输入点是否动作正常有效。
4. 检查安全回路和门锁回路，确认没有短接线。
5. 检查各检修开关的优先级是否正确。如果不正确，对照图纸检查检修开关的联锁电路是否接线有错误。
6. 以上条件满足，可以试运行快车了。为保证安全，快车运行应在中间楼层进行，一开始走单层为宜。
7. 刚开始调试快车时，有时会听到电机通电声音，但电机转不动或被负载倒拉的情况。应怀疑电机是否为 Y/Δ 接法，这种接法的电动机需要在运行快车的同时将慢车端子短接



（快车需要 2 个接触器）。

8. 为保证电梯的平层稳定，电梯进入门区以前应有 2~3 秒的稳定爬行（全电压运行）。如果在减速的过程中越过了平层，则应适当加长减速距离（通过调整减速隔磁板的位置或参数 L9、P0 换速延时时间），或加快电梯的减速过程。详见 5.5 串电阻（电抗）双速梯调试说明。
9. 对应两种不同的控制方式（软起动或串电阻/电抗），其舒适感调节方法会有不同，详见章节 5.5 及软起动装置说明。
10. 在舒适感调好后，可以调平层。按以下原则进行：
 - 1) 如某层上行、下行皆高，则将该平层隔磁板往下敲；如该层上行、下行皆低，则将该层平层隔磁板往上敲。
 - 2) 如所有楼层都过冲(上行高，下行低)，则应减小两平层开关间的距离；如所有楼层都不到位(上行低，下行高)，则应增加两平层开关间的距离。
 - 3) 双速模式方式二(下行高，下行低)的情况下，如所有楼层都过冲(上行高，下行低)，则应减小两换速磁开关间的距离；如所有楼层都不到位(上行低，下行高)，则应增加两换速磁开关间的距离。如果调节较大，为保证换速距离应将参数 L9、P0 换速延时时间作相应的调整。

5.5 串电阻（电抗）双速梯调试说明

1. 检查电阻阻值大小与电机功率是否匹配。
2. 起动舒适感可结合起动电阻阻值的调节与快车接触器 K 的切换时间来进行调整。
3. 减速舒适感可结合减速电阻阻值的调节与慢车接触器 M 的切换延时时间来进行调整。
4. 调试要兼顾舒适感和效率，并保证电梯减速进入门区前有足够的时间（3 秒左右）。

第六章 变频电梯调试

6.1 调试前检查工作

与第五章的检查内容相同。

6.2 系统参数设定

根据现场实际情况正确设定系统参数，具体参数的定义及设置方法请参见第四章的参数设置方法和系统参数说明部分。

1. 在进行慢车调试之前，必须正确设定所配置的变频器的参数；
2. 电机参数的设定建议通过变频器对电动机的自学习功能确定。电机参数的自学习方法请参见所使用的变频器使用说明书。

3. 编码器的分频比计算公式（变频开环控制模式下不需设置）

$$\text{分频比} = [\text{电机额定转速 (转/分)} \times \text{编码器每转的脉冲数}] \div [60 \times \text{电梯的额定速度 (mm/s)}]$$


说明：

★ 提示：如果算得的分频比过大，超过变频器中分频比的设置范围，请将分频比分解为两个乘数分别设到变频器分频比参数和控制器分频比（b6）参数中。

6.3 慢车运行

检修时电梯的运行要满足以下条件：

1. 钥匙开关合上（X02 灯亮）；
2. 安全回路正常（X21 灯亮）；
3. 门锁接通（门锁继电器吸合，X22 点亮）；
4. 在门区内时，平层开关接通（X01 点亮）；
5. 3 个检修旋钮（轿顶、轿内、机房）至少有一个拨在检修位置（X04 熄灭）；
6. 慢车限位开关没有动作（X19、X20 点亮）；
7. 运行接触器检测正常，（停车时 X24 点亮）。

先将机房检修开关拨在检修位置，其余的两个检修开关拨在正常位置，然后按上下行按钮点动运行电梯，检查确认磁开关和隔磁板的安装是否到位，上下换速信号（开环时）、强迫减速信号和慢车限位信号是否正确有效。再通过轿顶、轿内检修开关反复检查。

6.4 井道位置自学习（开环控制模式下跳过此步骤）

1. 将门关好，电梯检修向下运行至下限位开关动作，电梯停止；
（注意：此时电梯应脱离 1 楼平层位置）
2. 将控制器的 L7 参数设置为 1，然后按确认键退出参数设置状态；
3. 电梯自动开始慢速向上运行，开始自学习井道位置数据，直到顶层平层位置停止；
（注意：在脱离一楼平层板前，下强迫开关必须是始终动作的）
4. 拉闸断电，自学习完成。

6.5 快车运行

电梯快车运行前需确认以下几项条件

1. 检修全程运行，楼层显示正确。如果显示不正确，则检查磁开关和隔磁板的安装是否到位，强迫减速信号和慢车限位信号是否正确有效。
2. 对照参数设置，及井道安装规范，检查磁开关动作的顺序是否正确。
3. 门机未调好，则不能运行快车，同时**不必试图通过短接门锁回路来调试快车**。
检修按上行或下行按钮，如果此时门未关好，则系统发出强制关门指令。
4. 检查安全回路和门锁回路，确认没有短接线。
5. 检查各检修开关的优先级是否正确。如果不正确，对照图纸检查检修开关的连锁电路是否接线有错误。
6. 以上条件满足，可以试运行快车了。为保证安全，快车运行应在中间楼层进行，一开始走单层为宜。
7. 为保证电梯的平层稳定，电梯进入门区以前应有 2~3 秒的稳定爬行。如果在减速的过程中越过了平层，则应适当加长减速距离（通过调整参数 h6，h7 的值，开环时通过调整减速隔磁板的位置），或通过调整变频器参数，加快电梯的减速过程。
8. 在舒适感调好后，可以调平层。按以下原则进行：
 - 1) 如某层上行、下行皆高，则将该平层隔磁板往下敲；如该层上行、下行皆低，则将该层平层隔磁板往上敲。
 - 2) 如所有楼层都过冲(上行高，下行低)，则通过数字操作器进行参数设置，缩短停车延时抱闸时间 d2 和平层距离值（平层时间）h8；如所有楼层都不到位(上行低，下行高)，则延长平层距离值（平层时间）h8 和停车延时抱闸时间 d2。

第七章 保养、维护

由于使用环境的温度、湿度、酸碱度、粉尘、振动等因素的影响，以及微机控制器内部器件的老化、磨损等诸多因素都可能导致微机控制器存在故障隐患。因此，必须在存储、使用过程中对微机控制器进行日常检查，并定期进行保养和维护。

如果微机控制器进行长途运输，使用前应进行检查元件是否完好，应定期清理微机控制器中的内部灰尘。

如果微机控制器长期不使用，建议存储期间内每隔半年通电一次，时间半小时以上，以防微机控制器内电子元器件失效。



危险

只有经过培训并被授权的合格专业人员才可对微机控制器进行维护。
维护人员在作业前，必须取下手表、戒指等所有的金属物品。

7.1 日常保养及维护

平常使用微机控制器时，应做好日常保养工作，以保证运行环境良好，并记录日常运行数据、参数设置数据、参数更改记录，建立和完善设备使用档案。

通过日常保养和检查，可以及时发现各种异常情况，及时查明异常原因，及早消除故障隐患，保证设备正常运行，延长微机控制器的使用寿命。

日常检查项目请参照表 7-1。

表 7-1 微机控制器日常检查项目

检查对象	检查方法			判定标准
	检查内容	周期	检查手段	
运行环境	(1) 温度、湿度 (2) 尘埃、水汽 (3) 气体	随时	(1) 点温计、湿度计 (2) 观察 (3) 观察及鼻嗅	(1) 湿度符合环境要求 (2) 无积尘、无水露痕迹 (3) 无异常颜色、无异味

检查对象	检查方法			判定标准
	检查内容	周期	检查手段	
微机控制器	(1) 散热及发热 (2) 噪声	随时	(1) 点温计、综合观察 (2) 耳听	(1) 无异常发热 (2) 无异常噪声
运行状态参数	(1) 电源输入电压 (2) 输出电压 (3) 输出电流 (4) 内部温度	随时	(1) 电压表 (2) 电压表 (3) 电流表 (4) 点温计	(1) 符合规格要求 (2) 符合规格要求 (3) 符合规格要求 (4) 温升小于 40℃

7.2 定期维护

用户根据使用情况，可以短期或 3~6 个月对微机控制器进行一次定期常规检查，以消除故障隐患，确保长期高性能稳定运行。



注意

只有经过培训并被授权的合格专业人员才可对微机控制器进行维护。
不要将螺钉、导线、工具等金属物品遗留在微机控制器内部，否则将有损坏的危险。
绝对不能对微机控制器内部擅自进行改造，否则将会影响微机控制器正常工作。



说明：

提示：微机控制器上有静电敏感 IC 元件，切勿直接触摸控制板上的 IC 元件。

常规检查内容：

1. 固定控制板子螺钉是否松动，用尺寸合适的螺丝刀拧紧；
2. 主回路端子是否有接触不良的情况，电缆和端子排连接处是否松动；
3. 控制导线有无损伤，尤其是外部绝缘层是否有破裂、割伤的痕迹；
4. 印刷电路板灰尘全面清理，清洁时注意采取防静电措施。

7.3 微机控制器的存贮

1. 存贮环境应符合下表所示：

表 7-2 微机控制器的存贮环境

环境特性	要 求	备 注	
环境温度	-40℃～70℃	长期存放温度不大于 30℃，以避免电容特性劣化	应避免由于温度骤变造成凝露、冻结的环境
相对湿度	20～90%	可采用塑料膜封闭和干燥剂等措施	
存放环境	不受阳光直射、无灰尘、无腐蚀性、可燃性气体、无油雾、蒸汽、气体、滴水、振动、少盐分		

2. 长期存放会导致主电路滤波电解电容器的性能下降，必须定期进行通电保养。

3. 对于长期存放的微机控制器，最好每隔半年进行一次通电试验，时间在半小时以上，微机控制器可以空载运行。

7.4 微机控制器的保修

微机控制器本体发生以下情况，公司将提供保修服务：

1. 在正常使用的情况下，如果微机控制器发生故障或损坏，12 个月以内（自制造出厂日起）负责保修；

如果超过 12 个月以上，将收取合理的维修费用。

2. 即使在 12 个月以内，如发生以下情况，应收取一定的维修费用；

- ① 不按用户手册的说明正确操作使用，带来的机器损坏；
- ② 不正确接线，造成机器损坏；
- ③ 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损坏；
- ④ 将微机控制器用于非正常功能时造成的损坏；

3. 有关服务费用按照实际费用计算，如有契约，按契约优先的原则处理。

附录 1 安川 G7 变频器参数设置表

变频器参数设置步骤:

1. 首先设置“控制模式”参数 A1-02=3
2. 然后用“初始化”参数 A1-03=2220, 将变频器参数初始化。
3. 按下表设置变频器参数

参数	说 明	设定值	备 注
A1-00	语种选择	0	英语
B1-01	选择频率指令输入方法	0	数字式操作器
B1-02	运行指令的输入方法	1	控制回路端子
B1-03	停止方法选择	1	调试设置: 0
B1-06	控制端子扫描 2 次时间选择	0	
B2-01	零速电平	0.1	调试设置: 0.5
B3-01	启动时速度寻找选择	1	
C1-01	加速时间 1	*注 1	变频器缺省值
C1-02	减速时间 1	*注 1	变频器缺省值
C1-03	加速时间 2	*注 1	变频器缺省值
C1-04	减速时间 2	*注 1	变频器缺省值
C2-01	加速开始时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C2-02	加速结束时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C2-03	减速开始时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C2-04	减速结束时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C5-01	ASR 比例增益 1	10	*注 1
C5-02	ASR 积分时间 1	0.35	*注 1
D1-01	频率指令 1	0.0HZ	K21:× K20:× K19:×
D1-02	频率指令 2	5 HZ	K21:× K20:● K19:×
D1-03	频率指令 3	25 HZ	K21:● K20:× K19:×
D1-04	频率指令 4	50 HZ	K21:● K20:● K19:×
D1-17	点动频率指令	10 HZ	K21:× K20:× K19:●
E1-01	变频器输入电压	380	
E1-04	最高输出频率	50	该参数与 E1-06 相同
E1-05	最大电压	380	按额定电压设置
E1-06	基本频率	50	按额定频率设置
E1-09	最小输出频率	0	
E2-01	电机额定电流	*	按额定电流设置
E2-02	电机额定转差	*	根据额定转数, 用公式计算转差。
E2-03	电机空载电流	*	额定电流的 35%~40%
E2-04	电机极数	*	按电机铭牌设置
E2-11	电机额定容量	*	功率
F1-01	PG 脉冲数	*	按实际安装的编码器设置
F1-03	过速度发生时动作选择	0	
F1-04	速度偏差过大检出时动作选择	0	
F1-06	PG 输出分频比	*注 2	
F1-10	速度偏差过大检出标准	30	



F1-11	速度偏差过大检出延迟时间	1.0	
H1-03	选择端子 S5 的功能	3	多段速指令 1
H1-04	选择端子 S6 的功能	4	多段速指令 2
H1-05	选择端子 S7 的功能	6	点动频率选择
H1-06	选择端子 S8 的功能	8	基极封锁指令（ON 时基极封锁）
H2-01	选择端子 M1-M2 的功能	0	运行中
H2-02	选择端子 P1 的功能	1	变频器零速信号
H2-04	选择端子 P3 的功能	6	变频器准备好（READY）
H3-05	选择多功能模拟量输入端子 A3 功能	1F	不使用模拟量输入
H3-09	选择多功能模拟量输入端子 A2 功能	1F	不使用模拟量输入
L5-01	异常复位再启动次数	5	
L8-03	变频器过热报警动作	0	减速停止
L8-05	输入侧欠相保护的動作选择	1	保护有效
L8-07	输出侧欠相保护的选择	1	保护有效
O1-03	频率指令选择	*	按电机极数设置
O2-01	本地、远程键的功能选择	0	无效
O2-02	STOP 键的功能选择	0	无效
L3-04	减速中失速防止功能选择	0	无效
变频器自学习时应设置的参数:			
T1-01	选择自学习模式	1	停止型自学习
T1-02	电机输出功率	*	根据电机铭牌值设定
T1-03	电机额定电压	*	根据电机铭牌值设定
T1-04	电机额定电流	*	根据电机铭牌值设定
T1-05	电机的基本频率	*	根据电机铭牌值设定
T1-06	电机的极数	*	根据电机铭牌值设定
T1-07	电机的基本转姿	*	根据电机铭牌值设定
T1-08	自学习时的 PG 脉冲数	*	根据编码器设定

注 1: 调整舒适感用

注 2: 编码器的分频比计算公式（变频开环控制模式下不需设置）

分频比 = [电机额定转速（转/分）× 编码器每转的脉冲数] ÷ [60 × 电梯的额定速度（mm / s）]

提示: 如果算得的分频比过大, 超过变频器中分频比的设置范围, 请将分频比分解为两个乘数分别设到变频器分频比（F1-06）参数和控制器分频比（b6）参数中。

注 3: H1、H2 参数组中不使用的参数都设为 F。

附录 2 安川 CIMR-L7B 变频器参数设置表

变频器参数设置步骤:

1. 首先设置“控制模式”参数 A1-02=3
2. 然后用“初始化”参数 A1-03=2220, 将变频器参数初始化。
3. 按下表设置变频器参数

参数	说 明	设定值	备 注
A1-00	语种选择	0	英语
B1-01	选择频率指令输入方法	0	数字式操作器
B1-02	运行指令的输入方法	1	控制回路端子
B1-06	控制端子扫描 2 次时间选择	0	
C1-01	加速时间 1	*注 1	变频器缺省值
C1-02	减速时间 1	*注 1	变频器缺省值
C1-03	加速时间 2	*注 1	变频器缺省值
C1-04	减速时间 2	*注 1	变频器缺省值
C2-01	加速开始时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C2-02	加速结束时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C2-03	减速开始时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C2-04	减速结束时的 S 特性时间	*注 1	变频器缺省值
C5-01	ASR 比例增益 1	10	*注 1
C5-02	ASR 积分时间 1	0.35	*注 1
D1-01	频率指令 1	0.0HZ	K21:× K20:× K19:×
D1-02	频率指令 2	5 HZ	K21:× K20:● K19:×
D1-03	频率指令 3	25 HZ	K21:● K20:× K19:×
D1-04	频率指令 4	50 HZ	K21:● K20:● K19:×
D1-14	检修运行指令	10 HZ	K21:× K20:× K19:●
E1-01	变频器输入电压	380	
E1-04	最高输出频率	50	该参数与 E1-06 相同
E1-05	最大电压	380	按额定电压设置
E1-06	基本频率	50	按额定频率设置
E1-09	最小输出频率	0	
E2-01	电机额定电流	*	按额定电流设置
E2-02	电机额定转差	*	根据额定转数, 用公式计算转差。
E2-03	电机空载电流	*	额定电流的 35%~40%
E2-04	电机极数	*	按电机铭牌设置
E2-11	电机额定容量	*	功率
F1-01	PG 脉冲数	*	按实际安装的编码器设置
F1-03	过速度发生时动作选择	0	
F1-04	速度偏差过大检出时动作选择	0	
F1-06	PG 输出分频比	*注 2	
F1-10	速度偏差过大检出标准	30	
F1-11	速度偏差过大检出延迟时间	1.0	
H1-01	选择端子 S3 的功能	3	多段速指令 1
H1-02	选择端子 S4 的功能	4	多段速指令 2



H1-03	选择端子 S5 的功能	84	检修运行选择
H2-01	选择端子 M1-M2 的功能	0	运行中
H2-02	选择端子 M3-M4 的功能	1	变频器零速信号
H2-03	选择端子 M5-M6 的功能	6	变频器准备好信号
L5-01	异常复位再启动次数	5	
L8-03	变频器过热报警动作	0	减速停止
L8-07	输出侧欠相保护的选择	1	保护有效
O1-03	频率指令选择	*	按电机极数设置
O2-01	本地、远程键的功能选择	0	无效
O2-02	STOP 键的功能选择	0	无效
变频器自学习时应设置的参数:			
T1-01	选择自学习模式	1	停止型自学习
T1-02	电机输出功率	*	根据电机铭牌值设定
T1-03	电机额定电压	*	根据电机铭牌值设定
T1-04	电机额定电流	*	根据电机铭牌值设定
T1-05	电机的基本频率	*	根据电机铭牌值设定
T1-06	电机的极数	*	根据电机铭牌值设定
T1-07	电机的基本转姿	*	根据电机铭牌值设定
T1-08	自学习时的 PG 脉冲数	*	根据编码器设定

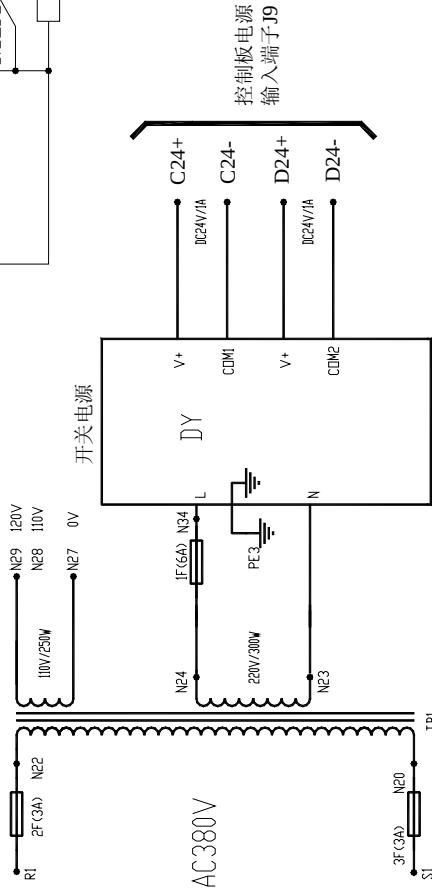
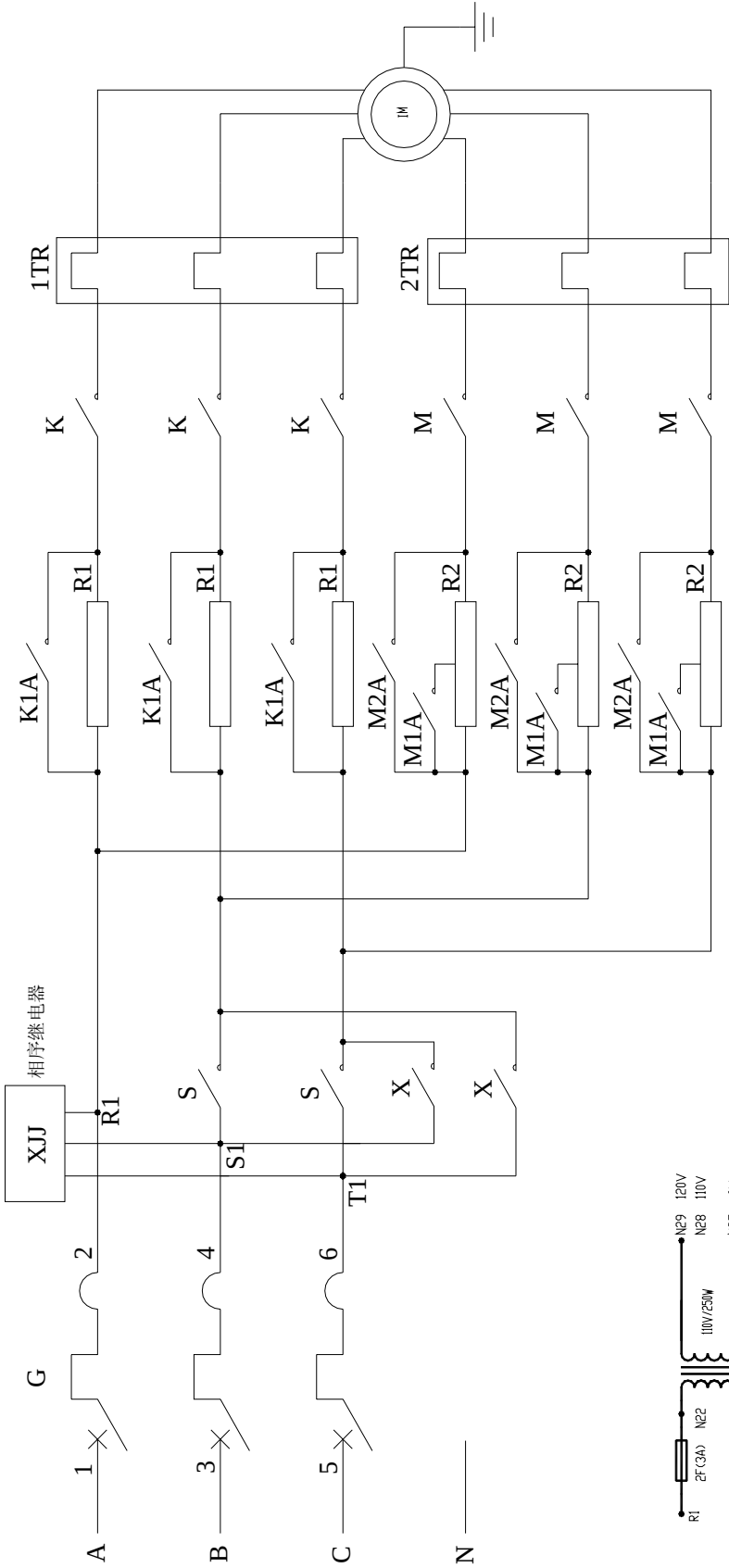
注 1:调整舒适感用

注 2: 编码器的分频比计算公式 (变频开环控制模式下不需设置)

分频比 = [电机额定转速 (转/分) × 编码器每转的脉冲数] ÷ [60 × 电梯的额定速度 (mm / s)]

提示: 如果算得分频比过大, 超过变频器中分频比的设置范围, 请将分频比分解为两个乘数分别设到变频器分频比 (F1-06) 参数和控制器分频比 (b6) 参数中。

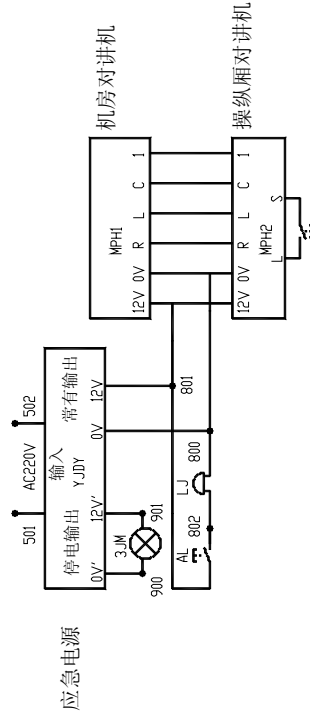
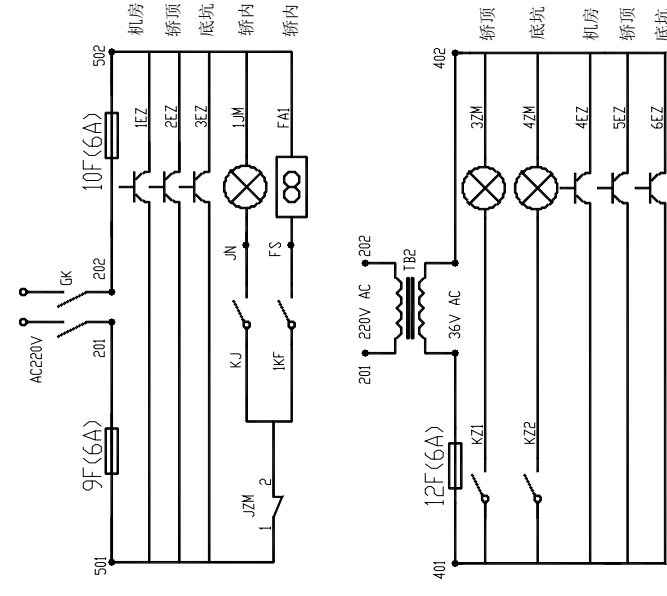
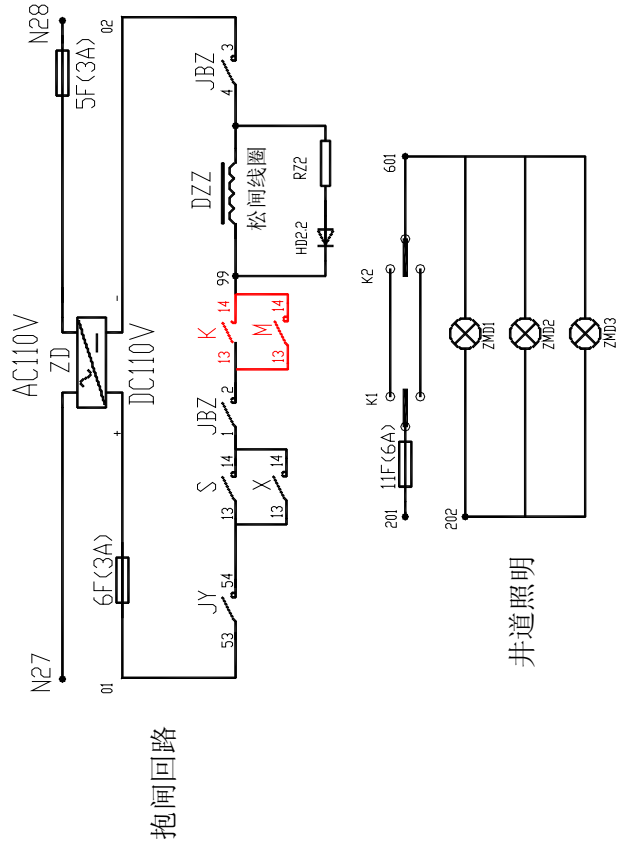
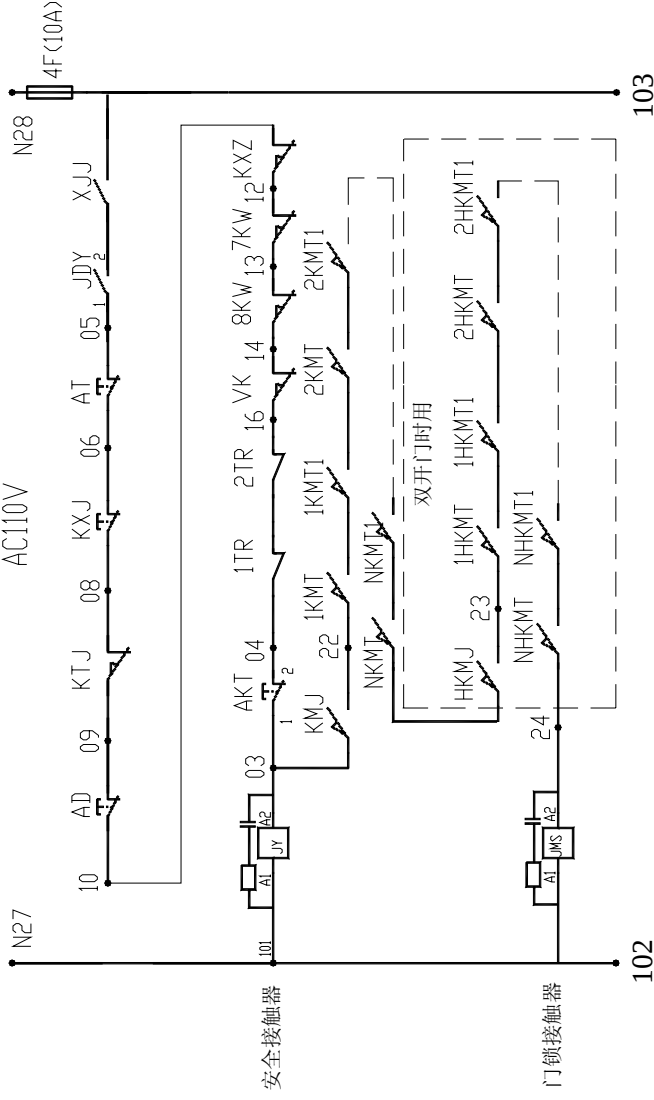
注 3: H1、H2 参数组中不使用的参数都设为 F。



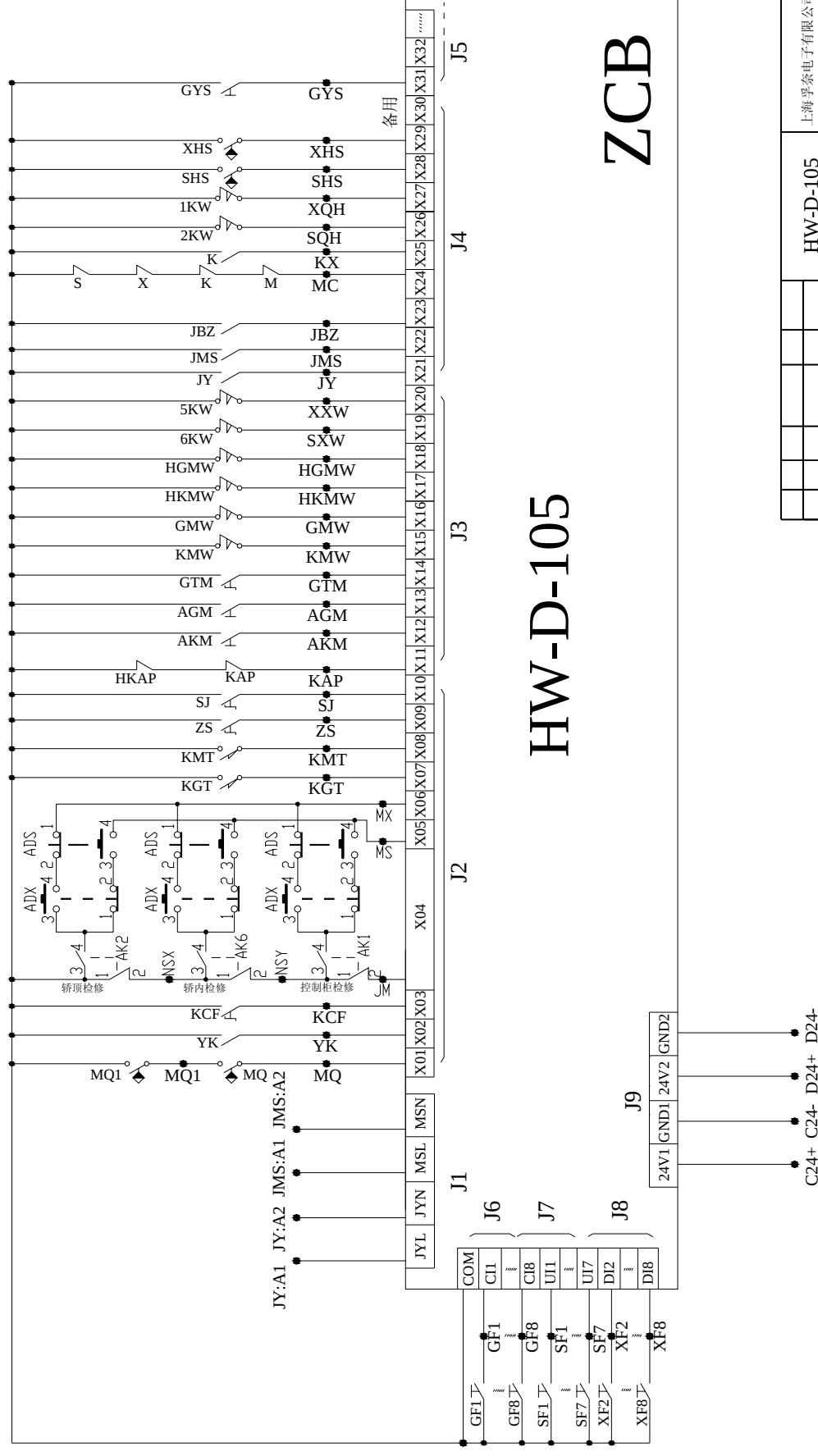
上海孚泰电子有限公司				HW-D-105				双速电梯控制系统				原理图				(电源及拖动回路)				FDPA-W-VL			
图样标记				更改文件号				图样标记				比例				重量				共 10 页 第 1 页			
设计				标准				批准				日期				签名				日期			
校对				设计				审核				设计				审核				设计			
审核				设计				审核				设计				审核				设计			

TK-W-VB01

AC110V

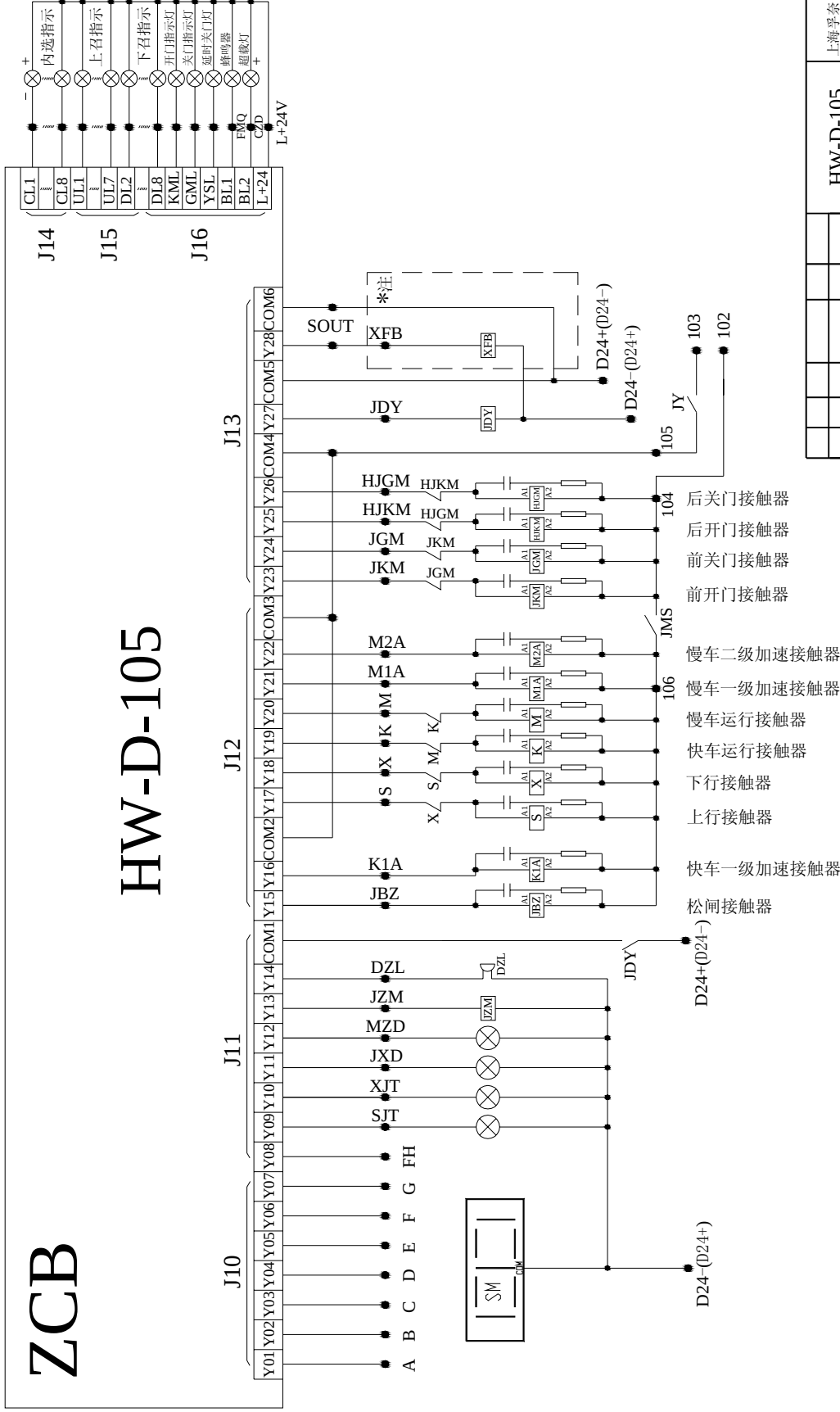


标记				设计				审核			
处数				分区				图样标记			
变更文件号				签名				比例			
日期				日期				安全、门镜和抱闸回路			
标准				批准				FDBA-W-YL			
共 10 页				第 2 页				原理图			
HW-D-105				双速电梯控制系统				上海孚奈电子有限公司			

[illegible]

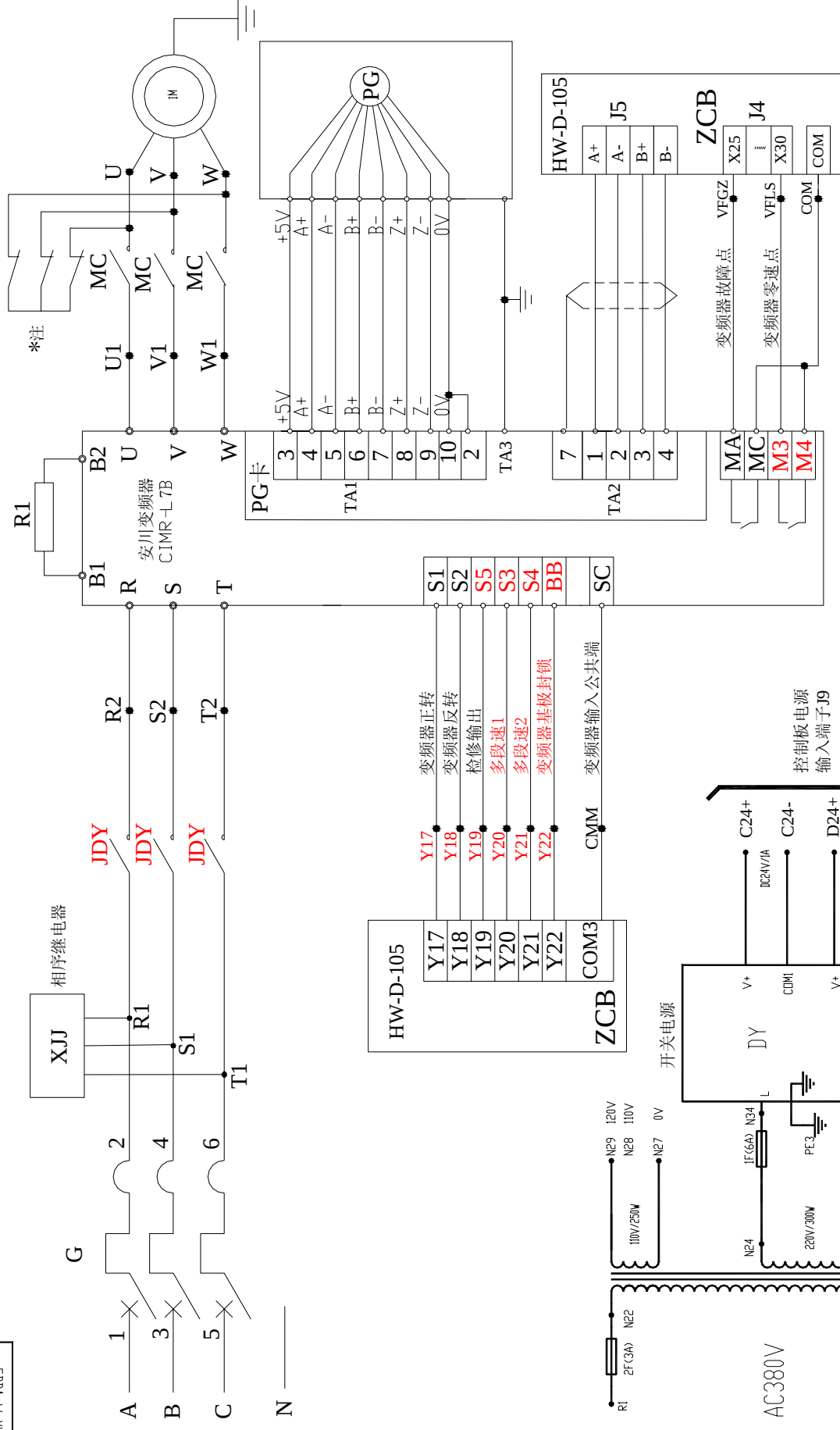
ZCB

HW-D-105



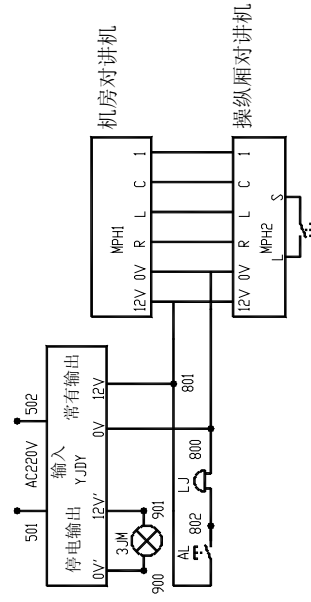
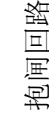
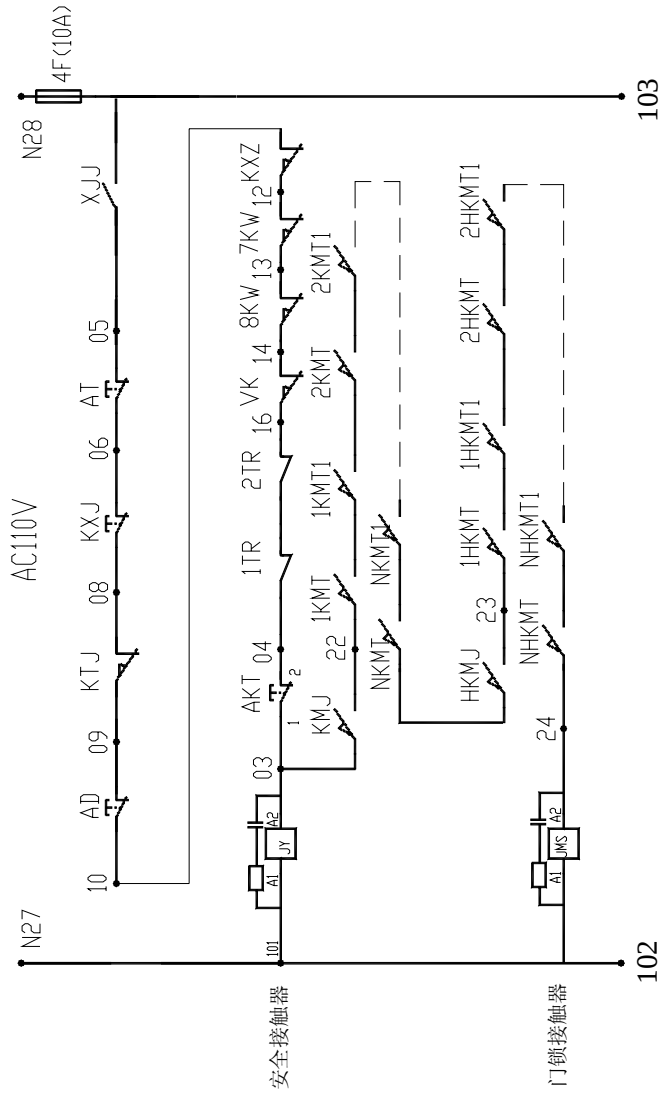
注：Y28为多功能输出点，默认为消防到站输出。

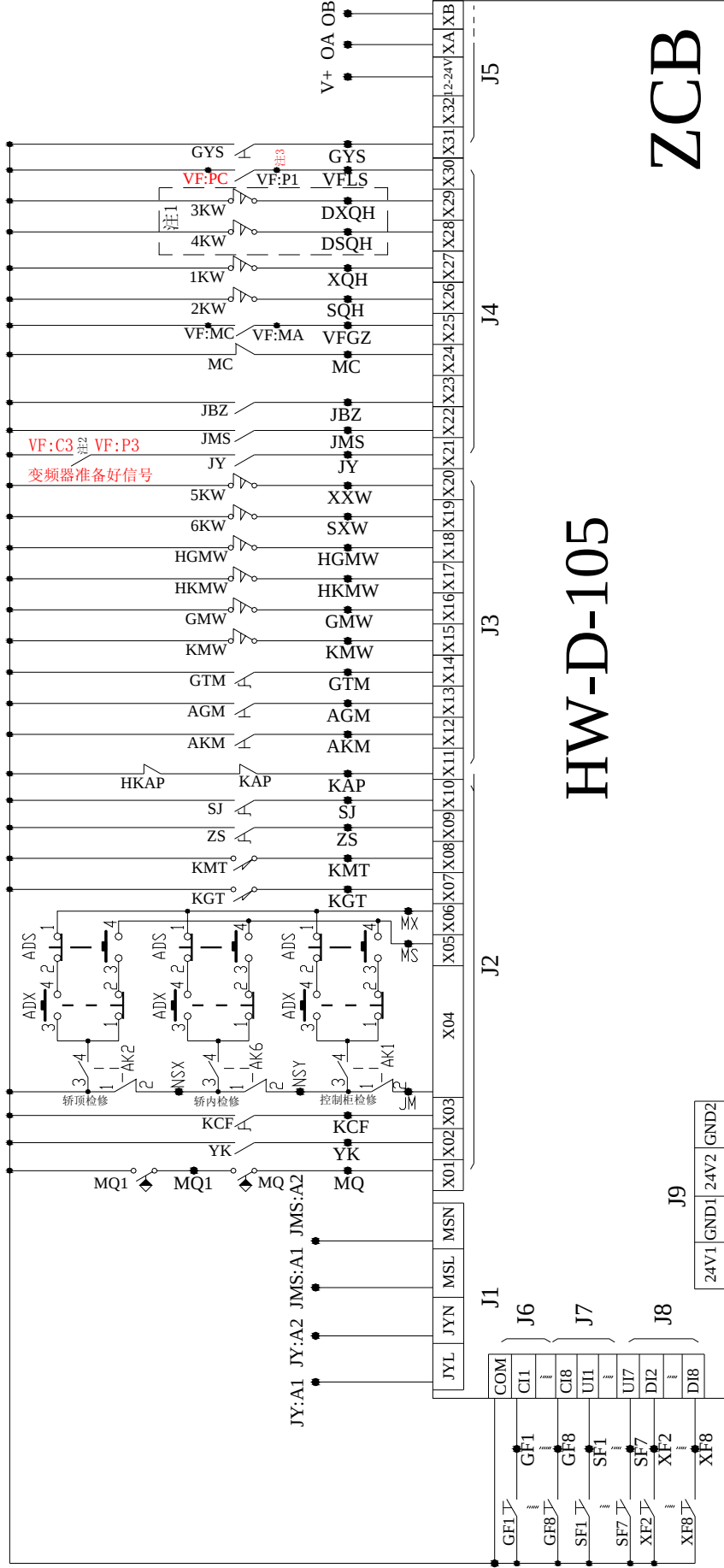
HW-D-105				上海孚奈电子有限公司			
双速电梯控制系统				原理图			
				(主板输出信号端子)			
图样标记	图样比例	图样比例	图样比例	图样比例	图样比例	图样比例	图样比例
设计	审核	批准	审核	批准	审核	批准	审核
共 10 页	第 4 页	共 10 页	第 4 页	共 10 页	第 4 页	共 10 页	第 4 页



注: KMC采用MGx (BF) 系列接触器

[illegible]

[illegible]



HW-D-105

ZCB

注1：闭环模式下，只有当电梯速度达到1.6m/s时才需加装多层强迫减速开关，否则虚线框内接线省去；
开环模式下，虚线框内两开关改接换速磁开关，接法同双速模式，默认常开。

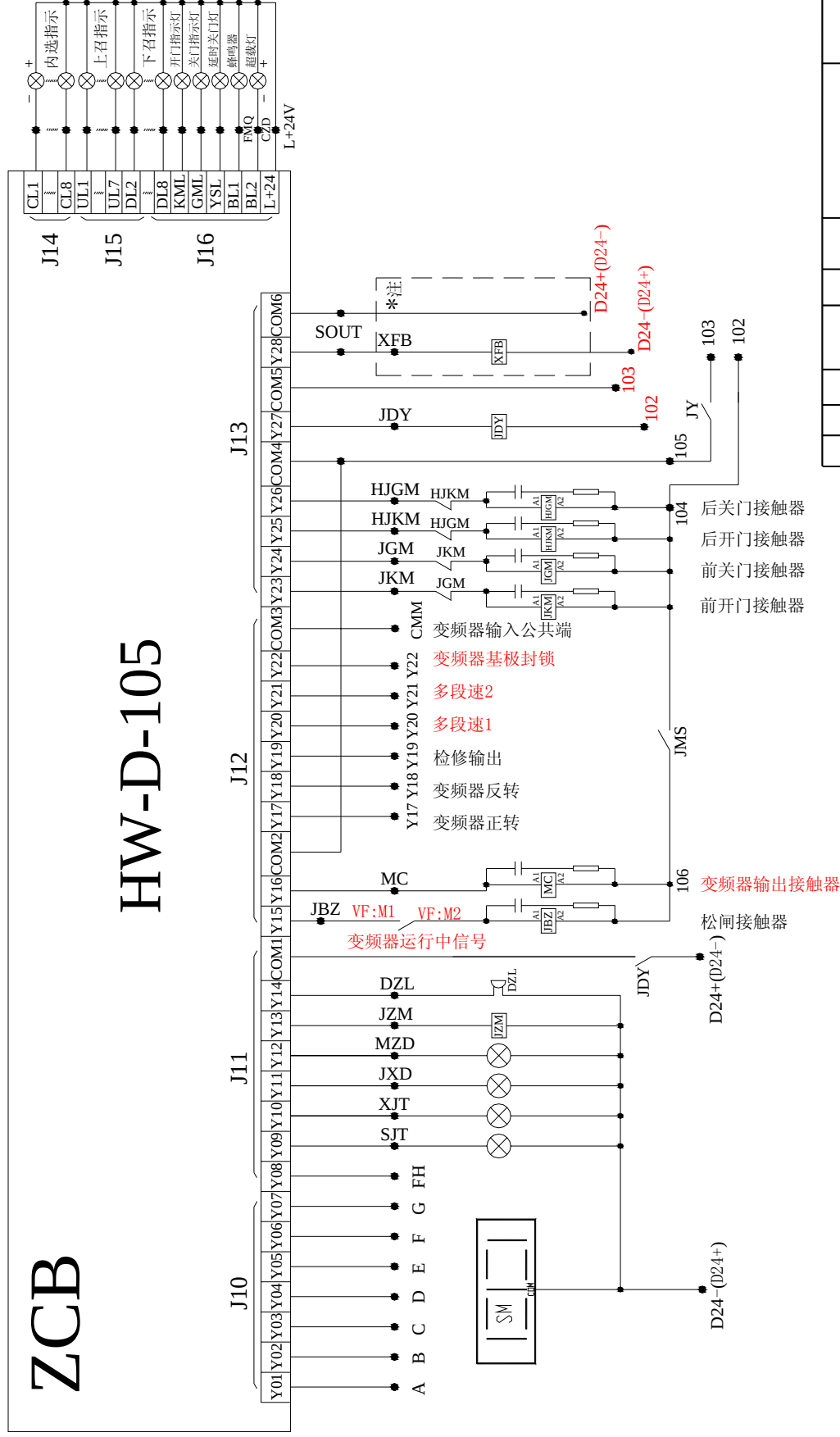
注2：CIMR-L7B变频器时使用M5-M6端口。

注3：CIMR-L7B变频器时使用M3-M4端口。

上海孚奈电子有限公司				HW-D-105				变频电梯控制系统			
								原理图			
								(主板输入信号端子)			
								比例			
								重量			
								图样标记			
								共 10 页 第 7 页			
								FDBA-W-YL			

ZCB

HW-D-105



注: Y28为多功能输出点,默认为消防到站输出。

[illegible]

序号	幅画	代 号	名 称	型号及规格	所属装配		总数量	备注
					代号	数量		
59		RGM	可变绕线电阻		自动门机	1	1	
60		RKM	可变绕线电阻		自动门机	1	1	
61		RMD	可变绕线电阻		自动门机	1	1	
62		RZ1	可变绕线电阻		控制柜	1	1	
63		RZ2	绕线电阻		控制柜	1	1	
64		RIC1~RIC11	浪涌吸收器		控制柜	14	14	
65		RI	制动电阻		控制柜	1	1	
66		SF1~SF _{n-1}	上向召唤按钮		厅外召唤盒	n-1	n-1	n为层站数
67		SHS、XHS	上、下换速感应器		轿顶	2	2	
68		SJ	有/无司机转换开关		操纵箱	1	1	
69	SJT、XJT	上、下向指示灯			操纵箱	2	2n+4	n为层站数
					召唤盒	2n		
					控制柜	1		
70	SM	数码层楼显示器			操纵箱	1	n+2	n为层站数
					召唤盒	n		
					控制柜	1		
71		TB1	控制变压器		控制柜	1	1	
72		TB2	照明变压器		控制柜	1	1	
73		VK	限速器限速开关		机房	1	1	
74		VS	变频器		控制柜	1	1	变频控制时用
75		XF2~XF _n	下向召唤按钮		厅外召唤盒	n-1	n-1	n为层站数
76		YJDY	照明应急电源		轿顶	1	1	
77		XJJ	相序保护继电器		控制柜	1	1	
78		YK	基站钥匙开关		基站召唤盒	1	1	
79		GYS	关门延时开关		轿厢	1	1	
80		YSL	关门延时灯		轿厢	1	1	
81		XQ	启动电抗器		控制柜	1	1	
82		ZCB	主控电脑板		控制柜	1	1	
83		ZD、ZD1	整流器		控制柜	2	2	
84		ZMD1~ZMD _n	井道照明灯		井道	n	n	n为层站数
85		ZS	直驶开关		轿厢	1	1	
86		1EZ	二眼插座		机房	1	1	
87		1F、8F	无熔丝断路器		控制柜	2	2	
88		1GM、2GM	关门行程开关		自动门机	2	2	
89		1HKMT1~nHKMT	后门外门锁开关		厅门上坎	n	n	n为层站数
90		1HKMT1~nHKMT1	后门外门锁被动开关		厅门上坎	n	n	n为层站数
91		1JM	轿厢照明灯		轿厢	1	1	
92		1KF	轿内风扇开关		操纵箱	1	1	
93		1KM	开门行程开关		自动门机	1	1	
94		1KMJ	内门锁开关		轿门上坎	1	1	双开门时用
95		1KMT1~nKMT	外门锁开关		轿门上坎	n	n	n为层站数
96		1KMT1~nKMT1	外门锁被动开关		轿门上坎	n	n	n为层站数
97		1TR	快车热继电器		控制柜	1	1	
98		2EZ	二眼插座		轿顶	1	1	
99		2F~7F	无熔丝断路器		控制柜	5	5	
100		HKMW、HGMW	后门开、关门限位开关		自动门机	2	2	双开门时用
101		2KW、1KW	上、下行强迫减速开关		井道	2	2	
102			慢车热继电器		控制柜	1	1	
103		3EZ	二眼插座		地坑	1	1	
104		3JM	应急灯		操纵箱	1	1	
105	3ZM、4ZM	照明灯			轿顶	1	2	
					地坑	1		
106		4KW、3KW*注	上、下行多层强迫减速开关		井道	2	2	
107	4EZ	三眼插座			机房	1	1	
	5EZ				轿顶	1	1	
	6EZ				地坑	1	1	
108		6KW、5KW	上、下限位开关		井道	2	2	
109		8KW、7KW	上、下极限开关		井道	2	2	
110		9F、10F、11F、12F	无熔丝断路器		机房	4	4	

注：在变频开环控制模式下，4KW、3KW为上下行换速开关。

上海孚奈电子有限公司		原理图 (元件代号说明二)		FDBA-W-YL	
HW-D-105 电梯控制系统		图样标记	比例	共 10 页	第 10 页
日期	签名	日期	签名	日期	签名
设计	校核	设计	校核	设计	校核
审核	审核	审核	审核	审核	审核



FLY®

Shanghai FLY Electronics CO.,LTD.

上海孚奈电子有限公司

地址:上海市南汇区沪南公路 2518 弄 1 栋 202 室

Zip:201215

Tel:++86+21-68060097

Fax:++86+21-68060097×85

E-mail:fly-elec@fly-elec.com

Net: <http://www.fly-elec.com>

