



NICE3000

电梯一体化控制器用户手册

前 言

感谢您使用NICE3000电梯一体化控制器!

NICE3000是苏州默纳克控制技术有限公司自主研发、生产的电梯一体化控制器，她将电梯控制与电机驱动有机的结合在一起，是新一代智能化矢量型电梯一体化控制器。NICE3000控制系统主要包括NICE3000电梯一体化控制器、轿顶控制板（MCTC-CTB）、显示控制板（MCTC-HCB）、轿内指令板（MCTC-CCB）、群控板（MCTC-GCB）、短消息控制板（MCTC-IE）等。主要特点如下：

✓ 更先进

NICE3000电梯一体化控制器是集计算机技术、自动控制技术、网络通讯技术、电机矢量驱动技术于一体的智能控制系统，具有国际先进水平：

- ☞ 真正以距离控制为原则的直接停靠技术，N条曲线（无段速）自动生成
- ☞ 基于模糊控制理论的8台以下电梯群控算法
- ☞ 多CPU冗余控制、集成先进的Canbus、Modbus、GSM通讯技术
- ☞ 内置精准实时时钟，提供丰富的分时控制功能，方便实现楼宇智能管理
- ☞ 灵活的紧急救援运行方案
- ☞ 短层站自动识别运行

✓ 更易用

- ☞ 控制驱动一体，结构紧凑，方便实现小机房、无机房设计
- ☞ 傻瓜式功能参数设计，最大限度方便调试
- ☞ 贴心小键盘设计，使电梯的检验、维修、调试简单易行
- ☞ 任意重量实现称重自学习
- ☞ 支持多种调试手段：计算机监控软件、操作面板

✓ 更安全可靠

- ☞ 多重安全保护，紧扣GB7588-2003标准
- ☞ 硬件、软件的容错设计；多类别的故障处理；最大限度杜绝事故（蹲底、冲顶）发生，保证安全运行
- ☞ 欧盟MP试验室提供专业测试，全面对抗电磁干扰
- ☞ 专业的驱动器制造技术、强大的环境适应能力，全面对抗电网波动、粉尘、高温和雷电

✓ 更舒适

- ☞ 无称重技术或专用称重补偿装置，提供了近乎完美的启动补偿
- ☞ 高性能的矢量控制，充分发挥电机性能，从而获得更佳的舒适感

✓ **更经济**

- ☞ 真正的一体化，系统更简单，大大减少了外围接线，经济易用，提高了电梯的安全性和稳定性
- ☞ **Canbus、Modbus**通讯完美结合，最大程度减少随行电缆数量
- ☞ 灵活丰富的模块化的增值配件
- ☞ 全系列内置直流电抗器和制动单元
- ☞ **3根线**轻松实现并联，无需额外配置群控板

目 录

前 言	1
NICE3000功能表	5
第一章 安全及注意事项	14
1.1 安全事项	14
1.2 注意事项	16
第二章 产品信息	20
2.1 命名规则及铭牌说明	20
2.2 型号对照表	21
2.3 技术规范	22
2.4 产品外观	23
2.5 控制器的保养与维护	25
第三章 控制系统构成与部件介绍	28
3.1 轿顶板（CTB）	28
3.2 指令板（CCB）	31
3.3 显示控制板（HCB）	34
3.4 调试工具	48
3.5 提前开门模块（SCB）	55
3.6 语音报站器（CHM）	57
3.7 称重传感器（LDB）	59
3.8 短消息控制板（IE）	61
3.9 其他可选组件	62
第四章 安装与配线	64
4.1 系统配置简介	64
4.2 机械安装	64
4.3 电气安装及接线	65
第五章 功能参数表	76
5.1 功能参数表说明	76
5.2 功能参数表	77

第六章 功能参数说明	94
6.1 F0组 基本参数	94
6.2 F1组 电机参数	95
6.3 F2组 矢量控制参数	100
6.4 F3组 运行控制参数	102
6.5 F4组 楼层参数	105
6.6 F5组 端子功能参数	106
6.7 F6组 电梯基本参数	115
6.8 F7组 测试功能参数	119
6.9 F8组 增强功能参数	120
6.10 F9组 时间参数	122
6.11 FA组 键盘设定参数	123
6.12 FB组 门功能参数	127
6.13 FC组 保护功能设置参数	129
6.14 FD组 通讯参数	131
6.15 FE组 电梯功能设置参数	131
6.16 FF组 厂家参数（保留）	136
6.17 FP组 用户参数	136
第七章 系统典型应用及调试	138
7.1 电梯调试	138
7.2 产品应用	145
7.3 无称重功能说明	147
7.4 停电应急运行方案说明	148
7.5 并联方案说明	151
7.6 群控方案说明	153
7.7 超满载的使用说明	153
第八章 故障诊断及对策	156
8.1 故障类别说明	156
8.2 故障信息及对策	156

NICE3000功能表

1) 功能列表

序号	名 称	备注	序号	名 称	备注
标准功能 (Standard)					
1	检修运行		42	用户设定检查	
2	直接停靠运行		43	高峰服务	
3	最佳曲线自动生成		44	实时时钟管理	
4	自救平层运行		45	分时服务	
5	司机操作运行		46	夜间保安层	
6	火灾应急返回		47	司机换向	
7	消防员运行		48	副操纵箱操作	
8	测试运行		49	轿厢到站钟	
9	独立运行		50	厅外到站预报灯	
10	紧急电动运行		51	厅外到站钟	
11	开门再平层运行	配置 MCTC-SCB-A	52	同层双厅外召唤	
12	自动返基站		53	强迫减速监测功能	
13	并联运行		54	外召粘连识别	
14	群控调度运行	配置 MCTC-GCB-A	55	称重信号补偿	
15	免脱负载电机参数识别	永磁同步机为旋转编码器角度识别	56	平层微调	
16	井道参数自学习		57	换站停靠	
17	锁梯功能		58	故障历史记录	
18	满载直驶		59	对地短路检测	
19	照明、风扇节电功能		60	超载保护	
20	服务楼层设置		61	门光幕保护	
21	自动修正轿厢位置		62	门区外不能开门保护	
22	错误指令取消		63	逆向运行保护	
23	反向自动消号		64	防打滑保护	
24	前后门服务楼层设置		65	接触器触点检测保护	
25	提前开门	配置 MCTC-SCB-A	66	电机过电流保护	
26	重复关门		67	电源过电压保护	
27	本层厅外开门		68	电机过载保护	

序号	名 称	备注	序号	名称	备注
28	关门按钮提前关门		69	编码器故障保护	
29	开关门控制功能选择		70	井道自学习失败诊断	
30	保持开门时间分类设定		71	驱动模块过热保护	
31	开门保持操作功能		72	门开关故障保护	
32	层楼显示按位设置		73	运行中门锁断开保护	
33	运行方向滚动显示		74	限位开关保护	
34	电梯状态点阵显示		75	超速保护	
35	跳跃层楼显示		76	平层开关故障保护	
36	防捣乱功能	配置轿厢称重设备	77	CPU故障保护	
37	全集选		78	输出接触器异常检测	
38	上集选		79	门锁短接保护	
39	下集选		80	电机温度保护	配置温度检测装置
40	分散待梯		81	前后门独立控制	
41	电流斜坡撤除		82	VIP贵宾层服务	
选配功能（Optional）					
1	IC卡用户管理		5	群控梯服务层切换	
2	小区监控		6	强迫关门	
3	语音报站		7	残疾人操纵厢操作	
4	地震管制功能		8	后门操纵盘操作	

注：

- a) 标准功能为产品中标准配置功能，选配功能为特殊提供的软件服务；
- b) 选配功能中软件部分不额外收取费用；

2) 功能说明

标准功能（Standard）			
序号	功能名称	功能介绍	备注
1	检修运行	电梯进入检修状态，系统取消自动运行以及自动门的操作。按下（下）行按钮可使电梯以检修速度点动向上（向下）运行。松开按钮电梯立即停止运行。	标准设置
2	直接停靠运行	以距离为原则，自动运算生成从启动到停车的平滑曲线，没有爬行，直接停靠在平层位置。	标准设置
3	最佳曲线自动生成	系统根据需要运行的距离，自动运算出最适合人机功能原理的曲线，没有个数的限制，而且不受短楼层的限制。	标准设置

标准功能 (Standard)			
序号	功能名称	功能介绍	备注
4	自救平层运行	当电梯处于非检修状态下, 且未停在平层区, 此时只要符合起动的安全要求, 电梯将自动以慢速运行至最近平层区, 然后开门。	标准设置
5	司机操作运行	通过操纵箱拨动开关可以选择司机操作。电梯可由司机选择运行方向和其它功能 (比如直驶功能), 电梯的关门是在司机持续按关门按钮的条件下进行的。	标准设置
6	火灾应急返回	接收到火警信号以后, 电梯不再响应任何召唤和其他楼层的内选指令, 以最快的方式运行到消防基站后, 开门停梯。	标准设置
7	消防员运行	在消防员操作模式, 没有自动开关门动作, 只有通过开关门按钮, 点动操作使开关门动作。这时电梯只响应轿内指令, 且每次只能登记一个指令。只有当电梯开门停在基站时, 将消防开关、消防员开关都恢复后, 电梯才能恢复正常运行。	功能选择
8	测试运行	测试运行包括新电梯的疲劳测试运行、禁止外召唤、禁止开关门、屏蔽端站限位开关、屏蔽超载信号等测试运行方法。	功能选择
9	独立运行	电梯不接受外界召唤, 不能自动关门 (在电梯并联或者群控时, 为了给一些特定的人士提供特别服务, 以运载贵宾或货物。按下独立运行开关, 则该电梯脱离群控, 独立运行。)	功能选择
10	紧急电动运行	对于人力操作提升装有额定载重量的轿厢所需力大于400N的电梯驱动主机, 设置紧急电动运行开关及操作, 以替代手动盘车装置。	功能选择
11	开门再平层运行	电梯停靠在层站, 大量进出人或货物, 电梯会因为钢丝绳和橡皮的弹性形变, 造成平层波动, 给人员和货物进出带来不便, 这时系统允许在开着门的状态下以再平层速度自动运行到平层位置。	配置 MCTC-SCB-A
12	自动返基站	当超过设定时间, 仍无内部指令和层站召唤时, 电梯自动返回基站等候乘客。	标准设置
13	并联运行	两台电梯通过串行通讯 (canbus) 进行数据传送, 实现厅外呼梯指令的互相协调, 提高运行效率。	功能选择
14	群控调度运行	多台电梯进行数据通讯 (canbus), 计算最有效快捷的运行方式响应厅外召唤。	配置 MCTC-GCB-A
15	免脱负载电机参数识别	对于异步电动机, 控制系统可以自动辨识电机的电阻、电感、空载电流等控制参数, 以便精确控制电机; 而对于永磁同步电动机, 控制系统可以完成旋转编码器的角度识别。	永磁同步机为旋转编码器角度识别
16	井道参数自学习	系统在首次快车运行前, 需要对井道的参数进行自学习, 包括每层的层高、强迫减速开关位置。	标准设置
17	锁梯功能	自动运行状态下, 锁梯开关动作后, 消除所有召唤登记, 然后返回锁梯基站, 自动开门。此后停止电梯运行, 关闭轿厢内照明与风扇。当锁梯开关被复位后电梯重新开始进入正常服务状态。	标准设置
18	满载直驶	在自动无司机运行状态, 当轿内满载时 (一般为额定负载的80%), 电梯不响应经过的厅外召唤信号。但是, 此时厅外召唤仍然可以登记, 将会在下一次运行时服务(单梯), 或是由其他梯服务(群控)。	标准设置
19	照明、风扇节电功能	当超过设定时间, 仍无内部指令和层站召唤时, 则自动切断轿厢内照明、风扇等电源。	标准设置

标准功能（Standard）			
序号	功能名称	功能介绍	备注
20	服务楼层设置	系统可根据需要灵活选择关闭或激活某个或多个电梯服务楼层及停站楼层。	功能选择
21	自动修正轿厢位置	电梯每次运行到端站位置，系统自动根据第一级强迫减速开关检查和修正轿厢的位置信息，同时辅助特制的强迫减速减速度彻底消除冲顶和蹲底故障。	标准设置
22	错误指令取消	乘客在操纵箱内可以采用连续按动指令按钮两次的方法来取消上次错误登记的指令。	标准设置
23	反向自动消号	当电梯运行到终端层站或者运行方向变更时，将此前所登记的反向指令全部自动取消。	标准设置
24	前后门服务楼层设置	系统可根据需要分别对前门和后门选择服务楼层。	功能选择
25	提前开门	电梯自动运行情况下，停车过程中速度小于 0.1m/s ，并且在门区信号有效的情况下，通过封门接触器短接门锁信号，然后提前开门，从而提高电梯使用效率。	配置 MCTC-SCB-A
26	重复关门	电梯持续关门一定时间后，若门锁尚未闭合，则电梯自动开门，然后重复关门。	标准设置
27	本层厅外开门	在无其它指令或外召的情况下，若轿厢停靠在某一层站，按下该层站外的召唤按钮后，轿厢门自动打开。	标准设置
28	关门按钮提前关门	电梯在自动运行模式下，处于开门保持时，可以通过关门按钮提前关门，以提高效率。	标准设置
29	开关门控制功能选择	系统根据使用的门机种类的区别，可以灵活设置开门到位之后、关门到位之后的是否持续输出指令的模式。	功能选择
30	保持开门时间分类设定	系统根据设定的时间自动判别召唤开门、指令开门、门保护开门、延时开门等不同的保持开门时间。	标准设置
31	开门保持操作功能	按开门保持按钮，电梯延时关门，方便货物运输等需求。	标准设置
32	层楼显示按位设置	系统允许每一层的显示使用0-9，以及字母之中的任意字符排列组合显示，方便特殊状况使用。	标准设置
33	运行方向滚动显示	电梯运行中，厅外显示板滚动显示运行方向。	配置 MCTC-HCB
34	电梯状态点阵显示	通过点阵模块显示电梯的运行方向、所在层站、电梯状态（例如故障、检修）等情况。	配置 MCTC-HCB
35	跳跃层楼显示	灵活定义厅外显示板显示内容，可以根据需要将显示设置为非连续数据。	配置 MCTC-HCB
36	防捣乱功能	系统自动判别轿厢内的乘客数量，并与轿内登记的指令比较，如果登记了过多的呼梯指令，则系统认为属于捣乱状态，取消所有的轿厢指令，需要重新登记正确的呼梯指令。	配置轿厢称重装置
37	全集选	在自动状态或司机状态，电梯在运行过程中，在响应轿内指令信号的同时，自动响应厅外上下召唤按钮信号，任何服务层的乘客，都可通过登记上下召唤信号召唤电梯。	标准设置

标准功能（Standard）			
序号	功能名称	功能介绍	备注
38	上集选	在自动状态或司机状态，电梯在运行过程中，在响应轿内指令信号的同时，自动响应厅外上召唤按钮信号。	功能选择
39	下集选	在自动状态或司机状态，电梯在运行过程中，在响应轿内指令信号的同时，自动响应厅外下召唤按钮信号。	功能选择
40	分散待梯	只有配有并联、群控系统才能选择该功能。当并联、群控系统中电梯有处于同一层站的情况，并联、群控系统就开始分散待梯运行，将电梯运行至空闲层站。	功能选择
41	电流斜坡撤除	在永磁同步电动机应用现场中，电梯运行减速停车后，电动机的维持电流通过斜坡的方式撤除，避免这个过程中电动机的异常噪声。	功能选择
42	用户设定检查	用户可以通过该功能查找系统参数设置与出厂设置不一致的参数。	功能选择
43	高峰服务	并联高峰是指在设置的高峰时间段内，如果从高峰层出发的轿内召唤大于3个，则进入高峰服务，此时该高峰层的内召指令一直有效，电梯空闲即返回该层。	功能选择
44	实时时钟管理	系统具有实时时钟芯片，无电源的情况下可以保证2年时钟工作正常。	功能选择
45	分时服务	可以灵活设定分时服务时间段和相应的分时服务楼层。	功能选择
46	夜间保安层	电梯的保安层，当晚上10点后到清晨6点前时保安层有效。电梯每次运行时会先运行到保安层，停层开门，然后再运行到目的楼层，提高安全性。	功能选择
47	司机换向	司机可通过专门的按钮选择电梯运行方向。	标准设置
48	副操纵箱操作	在有主操纵箱的同时，还可选配副操纵箱。副操纵箱和主操纵箱一样，也装有指令按钮和开关门按钮，这些按钮和主操纵箱上的按钮的操作功能相同。	标准设置
49	轿厢到站钟	电梯按照乘客的要求到达目的楼层后，从轿顶板发出提示信号。	标准设置
50	厅外到站预报灯	电梯到达该楼层后，通过MCTC-HCB-B发出厅外到站预报灯。	配置 MCTC-HCB-B
51	厅外到站钟	电梯到达该楼层后，通过MCTC-HCB-B发出厅外到站钟。	配置 MCTC-HCB-B
52	同层双厅外召唤	同一楼层贯通门时可设置双召唤。	功能选择
53	强迫减速监测功能	系统在自动运行模式下，根据强迫减速开关位置、以及开关动作情况来监测、校正电梯轿厢的位置。	标准设置
54	外召粘连识别	系统可以识别厅外召唤按钮的粘连情况，自动去除该粘连的召唤，避免电梯由于外召唤按钮的粘连情况而无法关门运行。	功能选择
55	称重信号补偿	系统可以在高端应用场合中使用称重信号，对电梯的启动进行补偿。	功能选择
56	平层微调	通过F4-00参数的调整，可以对平层精度进行微调。	标准设置

标准功能（Standard）			
序号	功能名称	功能介绍	备注
57	换站停靠	如果电梯在持续开门超过开门时间后，开门限位尚未动作，电梯就会变成关门状态，并在门关闭后，自动登记下一个层站运行；同时报E55号故障提示。	标准设置
58	故障历史记录	系统具有11个故障记录，包括故障产生的时间与楼层等信息。	标准设置
59	对地短路检测	系统在第1次上电的情况下可以对输出U、V、W进行检测，判断是否存在对地短路的情况。	标准设置
60	超载保护	当电梯内载重超过额定载重时电梯报警，停止运行。	标准设置
61	门光幕保护	当关门过程中，门的中间有东西阻挡时，光幕保护动作，电梯转为开门。但光幕保护在消防操作时不起作用。	标准设置
62	门区外不能开门的保护	系统在非门区状态，禁止自动开门。	标准设置
63	逆向运行保护	系统对旋转编码器的反馈信号方向进行识别，在运行中判断电动机的实际运行方向，一旦为逆向运行则报警提示。	标准设置
64	防打滑保护	在非检修状态，电梯运行过程中，如果连续运行了F9-02规定的时间（最大45秒）后，而且没有平层开关动作过，系统就认为检测到钢丝绳打滑故障，所以就停止轿厢一切运行。	标准设置
65	接触器触点检测保护	电梯在运行或者停止状态下，检测到接触器的吸合状态异常时，系统自动保护。	标准设置
66	电机过电流保护	检测到电机的电流大于最大允许值时，系统自动保护。	标准设置
67	电源过电压保护	检测到电源电压大于最大允许值时，系统自动保护。	标准设置
68	电机过载保护	检测到电机过载，系统自动保护。	标准设置
69	编码器故障保护	全系统只使用一个高速编码器来进行闭环矢量控制，如果该编码器发生故障，系统自动停机，杜绝因无法得知编码器故障引起的冲顶蹲底的故障。	标准设置
70	井道自学习失败诊断	没有正确的井道数据，电梯将不能正常运行，因此在井道自学习未能正确完成时设置了井道自学习失败诊断。	标准设置
71	驱动模块过热保护	检测到驱动模块过热，系统自动保护。	标准设置
72	门开关故障保护	当检测到电梯开关门超过设定次数以后仍未有效关门，系统停止开关门并输出故障。	标准设置
73	运行中门锁断开保护	电梯运行中检测到门锁断开，系统自动保护。	标准设置
74	限位开关保护	上（下）限位开关动作后电梯禁止向上（下）运行，但是可以向反方向运行。	标准设置
75	超速保护	保证轿厢运行时的速度在安全控制范围内，以保证乘客和货物的安全。	标准设置
76	平层开关故障保护	电梯在自动运行模式下，识别平层信号的粘连与丢失情况。	标准设置
77	CPU故障保护	系统具有3个CPU，相互进行状态判断，一旦有异常则进行保护，封锁所有输出。	标准设置

标准功能（Standard）			
序号	功能名称	功能介绍	备注
78	输出接触器异常检测	在抱闸打开之前，通过检测输出电流的情况判断输出接触器是否异常。	标准设置
79	门锁短接保护	电梯在自动运行模式下，每次开门到位均识别门锁是否存在异常。	标准设置
80	电机温度保护	系统检测到电机温度过热后，暂停电梯运行。	标准设置
81	前后门独立控制	前后门独立（前后门操纵厢、前后门召唤盒存在）操作：如果平层前有后门召唤盒（或者后门指令）的本层召唤登记，停下来时开后门；有前门召唤盒（或者前门指令）的本层召唤登记，停下来时开前门；如果两面都有，则两扇门都开。同样，在本层开门时，按后门召唤盒的按钮，就开后门；按前门召唤盒的按钮，就开前门。	标准设置
82	VIP贵宾服务层	当VIP层有召唤时：取消所有已登记的指令和召唤，电梯直驶到VIP层后开门，此时电梯不能自动关门，外召仍不能登记，登记内指令后，持续按关门按钮使电梯关门，直驶到目的层后开门，电梯恢复正常。	标准设置
选配功能（Optional）			
序号	功能名称	功能介绍	备注
1	IC卡用户管理	乘客必须持卡才能到达需授权才能进入的楼层。	
2	小区监控	通过通讯线，控制系统与装在监控室终端相连，显示电梯的楼层位置、运行方向、故障状态等情况。	
3	语音报站	电梯运行过程中自动向乘客播报运行方向及即将到达的层站等信息。	
4	地震管制功能	发生地震时，地震检测装置动作，输出触发信号到NICE系统，NICE系统控制电梯就近层停靠，开门后停止电梯运行。	
5	群控梯服务层切换	根据时间参数，自由设定服务层。	
6	强迫关门	当开通强迫关门功能后，如果由于光幕动作或其它原因使电梯连续60秒没有关门信号时，电梯就强迫关门，并发出强迫关门信号。	
7	残疾人操纵盘操作	当电梯平层待梯时，如果该层楼有残疾人操纵盘的指令登记，则电梯开门保持时间增长；如果有残疾人操纵盘的开门指令，开门保持时间同样增长。	
8	副操纵盘操作	当电梯的轿厢有两扇门时，可选配副操纵盘。当某一层两面都能开门时，按副操纵盘的开门按钮，开的是门2；按操纵盘的开门按钮，开门1。如果平层前有副操纵盘的本层指令登记，停下来时开门2；有操纵盘的当前楼层指令登记，停下来时开门1；如果两面都有，则两扇门都开。	



1

安全信息及注意事项

第一章 安全及注意事项

安全定义:

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。

1.1 安全事项

1.1.1 安装前:



危险

- 开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时, 请不要安装!
- 装箱单与实物名称不符时, 请不要安装!



危险

- 搬运时应该轻抬轻放, 否则有损害设备的危险!
- 有损伤的控制器或缺件的控制器请不要使用。有受伤的危险!
- 不要用手触及控制系统的元器件, 否则有静电损坏的危险!

1.1.2 安装时:



危险

- 请安装在金属等阻燃的物体上; 远离可燃物。否则可能引起火警!
- 不可随意拧动设备元件的固定螺栓, 特别是带有红色标记的螺栓!



危险

- 不能让导线头或螺钉掉入其中。否则引起控制器损坏!
- 请将控制器安装在震动少, 避免阳光直射的地方。

1.1.3 配线时:



危险

- 必须遵守本手册的指导，由专业电气工程人员施工，否则会出现意想不到的危险！
- 控制器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火灾！
- 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！
- 请按标准对控制器进行正确规范接地，否则有触电危险！



危险

- 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。所用导线线径请参考手册的建议。否则可能发生事故！
- 绝不能将制动电阻直接接于直流母线（+）、（-）端子之间。否则引起火警！
- 编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！
- 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！

1.1.4 上电前:



注意

- 请确认输入电源的电压等级是否和控制器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并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！



危险

- 控制器必须盖好盖板后才能上电。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！

1.1.5 上电后:



危险

- 上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！
- 不要用湿手触摸控制器及周边电路。否则有触电危险！
- 不要触摸控制器的任何输入输出端子。否则有触电危险！
- 上电初，控制器自动对外部强电回路进行安全检测，此时，绝不能触摸控制器U、V、W接线端子或电机接线端子，否则有触电危险！
- 确保同步机运行前进行过自学习，否则可能引起事故！



危险

- 若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故！
- 请勿随意更改控制器厂家参数。否则可能造成设备的损害！

1.1.6 运行中：



危险

- 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度。否则可能引起灼伤！
- 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！



注意

- 控制器运行中，应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！
- 不要采用接触器通断的方法来控制控制器的启停。否则引起设备损坏！

1.1.7 保养时：



危险

- 请勿带电对设备进行维修及保养。否则有触电危险！
- 确认在控制器电压低于AC36V时才能对控制器实施保养及维修，可以断电后两分钟为准。否则电容上的残余电荷对人造成伤害！
- 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！

1.2 注意事项

1.2.1 电机绝缘检查

电机在首次使用、长时间放置后再使用以及定期检查时，应做电机绝缘检查，防止因电机绕组的绝缘失效而损坏一体化控制器。绝缘检查时一定要将电机连线从控制器分开，建议采用500V电压型兆欧表，应保证测得绝缘电阻不小于5MΩ。

1.2.2 电机的热保护

若选用电机与NICE3000控制器的额定容量不匹配时，特别是控制器的额定功率大于电机额定功率时，务必调整NICE3000的电机保护相关参数值或在电机前加装热继电器对电机加以保护。

1.2.3 关于电动机发热及噪声

因控制器输出电压是PWM波，含有一定的谐波，因此电机的温升、噪声和振动同工频运行相比会略有增加。

1.2.4 输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况

NICE3000的输出是PWM波，输出侧如安装有改善功率因数的电容或防雷用压敏电阻等，易引发控制器瞬间过电流甚至损坏控制器。请不要使用。

1.2.5 NICE3000输入、输出端所用接触器等开关器件

若在电源和控制器输入端之间加装接触器，则不允许用此接触器来控制控制器的启停。若输出端和电机之间装有接触器等开关器件，应确保控制器在无输出时进行通断操作，不允许控制器正在输出时吸合接触器，否则易造成模块损坏。

1.2.6 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NICE3000系列控制器，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。

1.2.7 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。

1.2.8 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。

1.2.9 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。

1.2.10 关于适配电机

- 1) 本控制器适配鼠笼式异步电动机和交流永磁同步电机，请一定按电机铭牌选配控制器。
- 2) 控制器内置缺省电机参数为鼠笼式异步电动机参数，但根据实际情况有必要进行电机参数辨识或修改缺省值以尽量符合实际值，否则会影响运行效果及保护性能。同步电机必须进行参数辨识。
- 3) 由于电缆或电机内部出现短路会造成控制器报警，甚至炸机。因此，请首先对初始安装的电梯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。



产品信息

第二章 产品信息

2.1 命名规则及铭牌说明

2.1.1 NICE3000一体化控制器命名规则：

NICE-L-A-40 11



控制器机型号	A		B	
适配曳引机类型	异步机		同步机	
适配编码器类型	推挽输出、开路集电极输出增量型编码器		UVW型	SIN/COS型
适配PG卡类型	无需PG卡		MCTC-PG-B MCTC-PG-D	MCTC-PG-C MCTC-PG-E

NICE-L-A-40XX用于异步曳引机的控制，适配推挽输出、开路集电极输出增量型编码器，控制器主控板自带推挽型编码器转接电路，无需使用PG转接卡；NICE-L-B-40XX用于同步曳引机的控制，既可以适配UVW型编码器，也可以适配SIN/COS型编码器（ERN1387编码器）。L为电梯专用，L后面加1、2等序号，表示同一型号的一体化控制器的不同外观结构和安装方式。NICE3000中L1为塑胶结构。

注：NICE-L-B-40XX为NICE-L-IP-40XX和NICE-L-IP-40XX-SC的替代产品，对二者的功能进行了整合与升级，可完全取代NICE-L-IP-40XX和NICE-L-IP-40XX-SC型机器。

2.1.2 NICE3000异步机、同步机一体化控制器铭牌：

异步机控制器铭牌：

MODLE	NICE-L-A-4015
POWER	15kW
INPUT	3PH AC380V 36A 50HZ/60Hz
OUTPUT	3PH AC380V 33A 0~100Hz
S/N	
Suzhou MONARCH Control Technology CoLtd	

同步机控制器铭牌：

MODLE	NICE-L-B-4015
POWER	15kW
INPUT	3PH AC380V 36A 50HZ/60Hz
OUTPUT	3PH AC380V 33A 0~100Hz
S/N	
Suzhou MONARCH Control Technology CoLtd	

2.2 型号对照表

系统型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
单相220V，范围-15%~20%				
NICE-L-A/B-2002	2.3	13.2	5.2	1.1
NICE-L-A/B-2003	3.4	17	7.5	1.5
220-NICE-L/L1-A/B-4007	9.8	29	10.3	2.2
220-NICE-L/L1-A/B-4011	12.1	36	15.5	3.7
220-NICE-L/L1-A/B-4015	13.9	41	19	4.0
220-NICE-L-A/B-4018	17.3	40	22.5	5.5
220-NICE-L-A/B-4022	23.1	49	27.7	11
220-NICE-L-A/B-4030	33	61	34.6	15
三相220V，范围-15%~20%				
NICE-L-A/B-2002	4.0	11.0	9.6	2.2
NICE-L-A/B-2003	5.9	17.0	14.0	3.7
220-NICE-L/L1-A/B-4007	17.0	29.0	18.0	4.0
220-NICE-L/L1-A/B-4011	21.0	36.0	27.0	5.5
220-NICE-L/L1-A/B-4015	24.0	41.0	33.0	7.5
220-NICE-L-A/B-4018	30.0	40.0	39.0	11.0
220-NICE-L-A/B-4022	40.0	49.0	48.0	15.0
220-NICE-L-A/B-4030	57.0	61.0	60.0	18.5
三相380V，范围-15%~20%				
NICE-L-A/B-4002	4.0	6.5	5.1	2.2
NICE-L-A/B-4003	5.9	10.5	9.0	3.7
NICE-L-A/B-4005	8.9	14.8	13.0	5.5
NICE-L/L1-A/B-4007	11.0	20.5	18.0	7.5
NICE-L/L1-A/B-4011	17.0	29.0	27.0	11.0
NICE-L/L1-A/B-4015	21.0	36.0	33.0	15.0
NICE-L-A/B-4018	24.0	41.0	39.0	18.5
NICE-L-A/B-4022	30.0	49.5	48.0	22.0
NICE-L-A/B-4030	40.0	62.0	60.0	30.0
NICE-L-A/B-4037	57.0	77.0	75.0	37.0
NICE-L-A/B-4045	69.0	93.0	91.0	45.0

2.3 技术规范

项目		规格	
基本规格	最高频率	99Hz	
	载波频率	0.5kHz~16kHz: 根据负载特性, 可以自动调整载波频率	
	电机控制方式	开环矢量控制/闭环矢量控制	
	启动转矩	0.5Hz/180% (开环矢量控制); 0Hz/200% (闭环矢量控制)	
	调速范围	1: 100 (开环矢量控制)	1: 1000 (闭环矢量控制)
	稳速精度	±0.5% (开环矢量控制)	±0.05% (闭环矢量控制)
	转矩控制精度	±5% (闭环矢量控制)	
	过载能力	150%额定电流60秒; 200%额定电流1秒	
	电机调谐	带负载调谐; 无负载调谐	
	距离控制	可以灵活调整平层位置的直接停靠方式	
	加减速曲线	N条曲线自动生成	
	再平层	轿厢负载变化后, 平层的再调整	
	电梯强迫减速	新颖可靠的强迫减速功能, 自动识别减速架位置	
	井道自学习	采用32位数据, 精确记录井道位置	
	平层调整	灵活易行的平层调整功能	
	启动转矩补偿	人性化的称重自学习功能	
	实时时钟	基于精确的实时时钟可以完成丰富的分时服务、高峰服务、自动密码等功能	
	测试功能	便捷的方式实现多种电梯调试功能	
	故障保护	上电短路检测、输入输出缺相保护、过流保护、门机故障、编码器保护等57种保护, 多类别完善的电梯故障处理功能	
	智能管理	实现电梯的远程监控、用户管理、群控调度的功能	
	上电外围设备安全自检	可实现上电对外围设备进行安全检测如接地、短路等。	
	状态监控	根据各个反馈信号判断电梯的工作状态, 确保电梯工作正常	
输入输出特性	开关量输入	24路开关量输入端子, 输入规格为24V, 5mA	
	模拟量输入	AI模拟量输入端子可作模拟量电压输入范围-10V~10V	
	通讯端子	轿顶板通讯 (Canbus) \外召通讯 (Modbus)	
	输出端子排	共有6个继电器输出端子, 对应功能可设定	
	编码器接口	标准适配开路集电极输出、推挽输出的增量型编码器 通过外配PG卡可以适配不同的编码器	
操作与提示	操作面板	5位LED显示, 可显示运行速度、母线电压等参数	
	小键盘	3位LED显示, 可实现部分调试功能	
	状态监视	监控电梯各种状态参数, 包括轿顶控制板与外召控制板的状态	
环境	海拔高度	低于1000米	
	环境温度	-10℃~+40℃ (环境温度在40℃~50℃, 请降额使用)	
	湿度	小于95%RH, 无水珠凝结	
	振动	小于5.9米/秒 ² (0.6g)	
	存储温度	-20℃~+60℃	

2.4 产品外观

NICE3000一体化控制器外观及尺寸示意图如下：

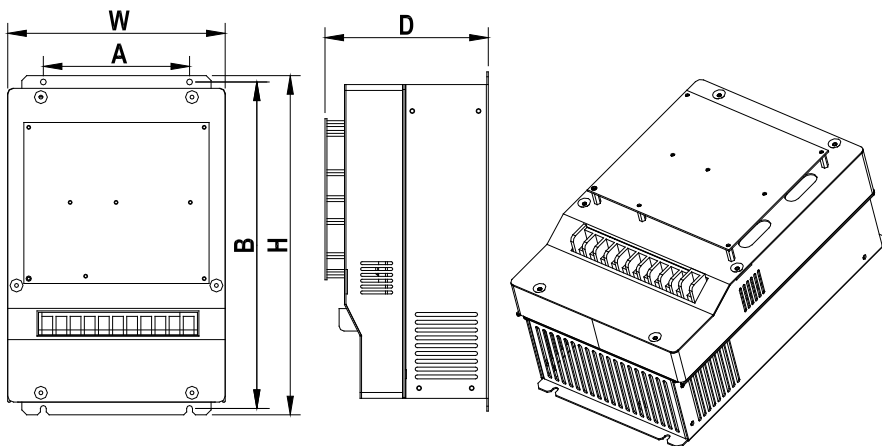


图2-4-1 控制器外观及尺寸示意图

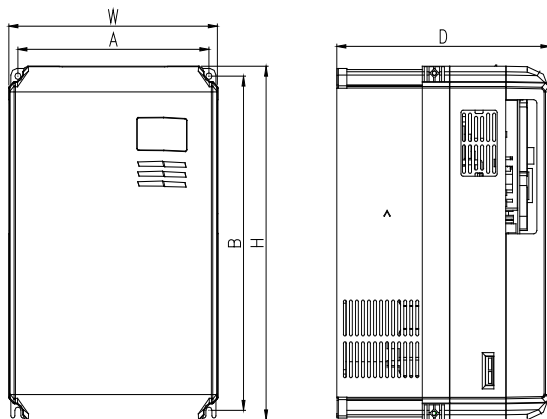


图2-4-2 控制器外观及尺寸示意图(新结构SIZE-D)

NICE3000控制器共有三种不同尺寸的机型：SIZE-C、SIZE-D（旧/新）、SIZE-E，对应关系如下：

结构类型	型号	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	孔径 (mm)	毛重 (kg)
SIZE-C	NICE-L-A/B-2002	140	344	355	220	150	6.5	10
	NICE-L-A/B-2003							
	NICE-L-A/B-4002							
	NICE-L-A/B-4003							
	NICE-L-A/B-4005							
SIZE-D	220-NICE-L-A/B-4007	150	334.5	347.5	223	167.5	6.5	12
	220-NICE-L-A/B-4011							
	220-NICE-L-A/B-4015							
	NICE-L-A/B-4007							
	NICE-L-A/B-4011							
	NICE-L-A/B-4015							
	220-NICE-L1-A/B-4007	190	305	322	208	212	6	6.5
	220-NICE-L1-A/B-4011							
	220-NICE-L1-A/B-4015							
	NICE-L1-A/B-4007							
	NICE-L1-A/B-4011							
	NICE-L1-A/B-4015							
SIZE-E	220-NICE-L-A/B-4018	235	541.5	554.5	289.6	223	6.5	14.5
	220-NICE-L-A/B-4022							
	220-NICE-L-A/B-4030							
	NICE-L-A/B-4018							
	NICE-L-A/B-4022							
	NICE-L-A/B-4030							

注：其他功率等级的产品，比如37kW以上，由于电梯应用现场使用较少，这里没有列出详细参数。如果您需要这类产品请与我公司联系。

2.5 控制器的保养与维护

环境温度、湿度、粉尘及振动等因素会导致控制器内部器件老化，有可能引起控制器发生故障，降低控制器的使用寿命。因此，有必要对控制器进行保养及维护。



危险

对控制器进行保养及维护时，必须断开电源。断开电源后因滤波电容上仍然有较高电压，所以不能马上对控制器进行维修或保养。必须等2到3分钟后用万用表测母线电压不超过36V才可进行。

2.5.1 日常保养

1) 日常检查项目：

- a) 电机运行中声音是否异常；
- b) 电机运行中是否产生了较强的振动；
- c) 控制器所安装的环境是否发生变化；
- d) 控制器散热风扇是否正常工作；
- e) 控制器是否过热。

2) 日常清洁：

- a) 应始终保持控制器处于清洁状态；
- b) 有效清除控制器上表面积尘，防止积尘进入控制器内部。特别是金属粉尘；
- c) 有效清除控制器散热风扇的油污。

2.5.2 定期保养

定期保养主要针对日常保养及日常运行过程中难以检查到的地方。

1) 定期检查项目：

- a) 检查风道，并定期清洁；
- b) 检查螺丝是否有松动；
- c) 检查控制器是否受到腐蚀；
- d) 检查接线端子是否有拉刮等痕迹；
- e) 主回路绝缘测试。

提醒：在用兆欧表（请用直流500V兆欧表）测量绝缘电阻时，要将主回路线与矢量控制单元脱开。不要用绝缘电阻表测试控制回路绝缘。不必进行高压测试（出厂时已完成）。

2) 控制器易损件的更换

控制器的易损部件主要有冷却风扇和滤波用电解电容，其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。一般寿命时间为如下：

器件名称	寿命时间
风扇	2~3年
电解电容	4~5年

用户可以根据运行状况确定其更换年限。

1) 冷却风扇

可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。

判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声。

2) 滤波电解电容

可能损坏原因：输入电源品质差、环境温度较高，频繁的负载跳变、电解质老化。

判别标准：有无液体漏出、安全阀是否已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

2.5.3 控制器的存贮

用户购买控制器后，存贮时必须注意以下几点：

1) 存贮时尽量将产品装入本公司的原包装箱内。

2) 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在2年之内通一次电，通电时间至少5小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。



3

控制系统构成与部件介绍

第三章 控制系统构成与部件介绍

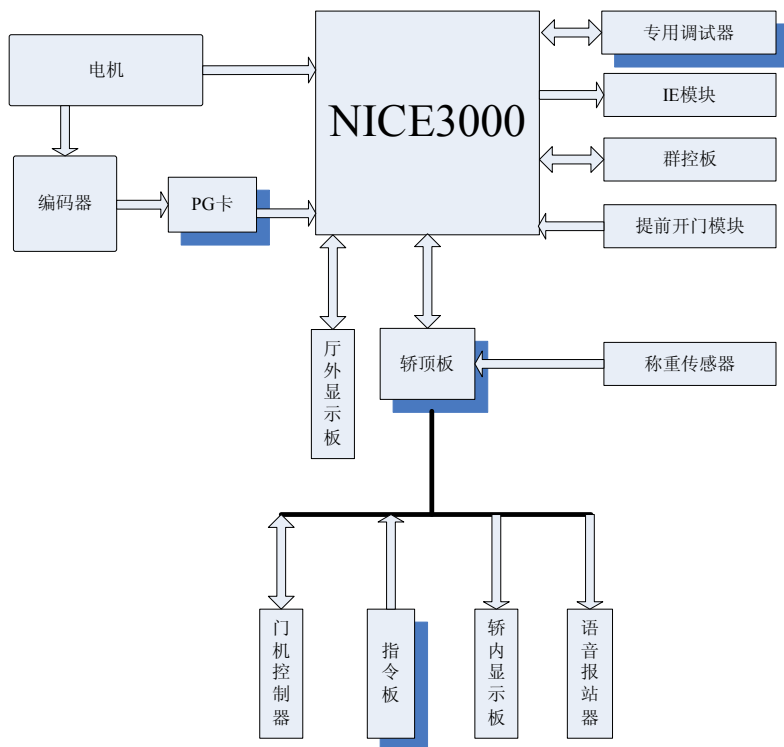


图3-1 NICE3000控制系统图

3.1 轿顶板（CTB）

轿顶板MCTC-CTB-A/B是NICE3000电梯轿厢的控制板。它包括八个数字信号输入、一个模拟电压信号输入、八个继电器常开信号输出、一个继电器常闭信号输出，同时带有与指令板CCB有通讯功能的两个数字信号输入输出端子，拥有与主控板MCB进行Canbus通讯和与轿内显示控制板进行Modbus通讯的端子，以及支持与上位机进行通讯的RS232通讯模式。它是NICE3000电梯一体化控制器中信号采集和控制信号输出的重要中转站。

3.1.1 外观及尺寸

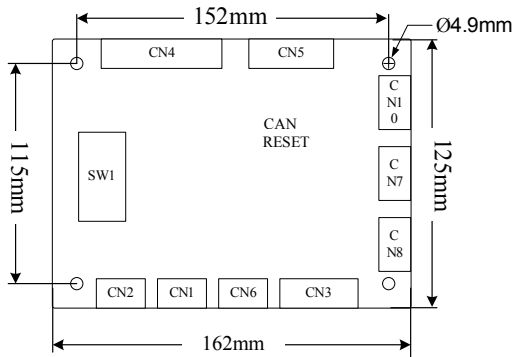


图3-1-1 轿顶板安装尺寸

注：CTB-A，CTB-B安装尺寸相同，仅端子不同，CTB-B端子为竖立式。

3.1.2 安装及使用说明

1) 控制端子功能说明：

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	24V (CN1、CN2端子)	外接+24V电源	提供+24V电源，作为整块板的工作电源
	COM (CN1、CN2端子)	外接电源公共端	
	P24 (其余端子)	+24V电源	
CN3 功能数字 输入	X1	光幕1	光耦隔离，单极性输入 输入阻抗：3.3kΩ 输入24V时，MCTC-CTB信号有效
	X2	光幕2	
	X3	开门限位1	
	X4	开门限位2	
	X5	关门到位1	
	X6	关门到位2	
	X7	满载信号(100%)	
	X8	超载信号(110%)	
CN6 模拟输入	Ai-M	称重信号输入	DC：0~10V

类别	端子符号	端子名称	功能说明
继电器输出	A-AM	轿厢风扇/照明控制	AC: 250V, 3A或DC: 30V, 1A
	B1-BM	开门信号1	DC: 30V, 1A
	B2-BM	关门信号1	
	B3-BM	门锁（闭合表示门锁通）	
	C1-CM	开门信号2	
	C2-CM	关门信号2	
	C3-CM	门锁（闭合表示门锁通）	
	D1-DM	上行到站信号	
	D2-DM	下行到站信号	
通讯	CAN+/CAN-	CAN通讯	与NICE3000控制器通讯
	MOD+/MOD-(CN1)	Modbus通讯	与轿内显示板通讯 注：轿内显示板与外召板HCB是硬件完全一样的电路板，详见显示控制板用户手册。
	CN10	RS232通讯	厂家使用
	CN7 CN8	指令板通讯	与指令板进行数字信号输入输出通讯。详情见3.2节指令板使用说明。

2) 轿顶板拨码开关各位功能说明：

名称	拨码位	功能描述
SW1	1	并联时使用，并联2号梯的轿顶板此位拨为“ON”
	2	保留
	3	保留（厂家使用）
	4	Modbus总线终端匹配电阻设定
	5	CAN总线终端匹配电阻设定



注意：

为了避免通信受外界干扰，通讯连线建议使用屏蔽双绞线，尽量避免使用平行线；

严格按照端子符号接线，把连线拧紧。

3.2 指令板（CCB）

指令板MCTC-CCB-A是NICE3000电梯一体化控制器中与轿顶板CTB配套的指令板。每块指令板包含24个输入22个输出接口，其中包括16个层楼按钮接口，以及其他8个功能信号接口。主要功能是按钮指令的采集和按钮指令灯的输出。通过级连方式可以实现31层站的使用需求，并可通过并联实现电梯轿厢内主、副操纵盘的使用需求。

3.2.1 外观及尺寸

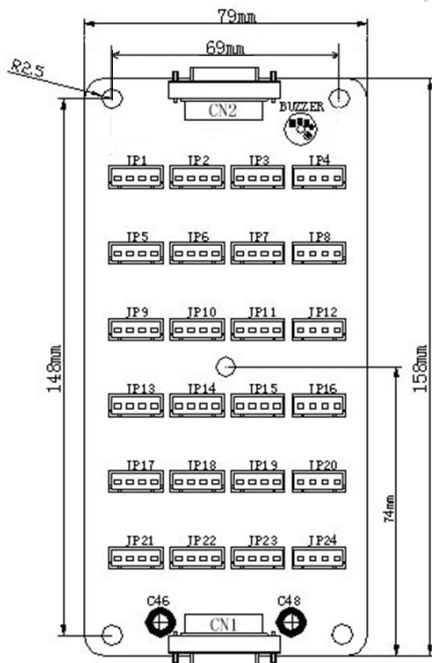


图3-2-1 指令板安装尺寸

3.2.2 安装及使用说明

1) 端子接口定义

在指令板的上下端都有一个采用9PIN器件的连接接口，用于和轿顶板通讯以及两块指令板之间的级连。通过端子和轿顶板CTB连接起来，确保连接端为指令板的CN2接口，若为CN1接口则有可能损坏轿顶板或指令板。

轿顶板和指令板及指令板之间的级连关系如图3-2-2所示：

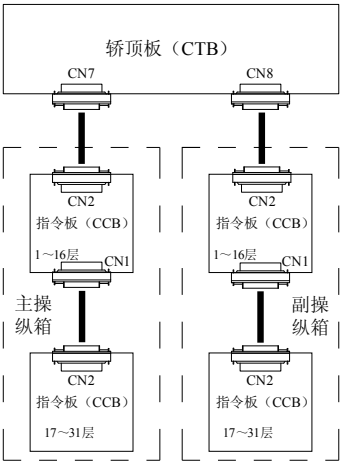


图3-2-2 轿顶板、指令板及指令板之间的级连示意图

4PIN接口定义

4PIN接口定义如下图3-2-3所示：

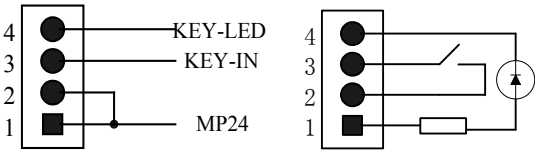


图3-2-3 4PIN接口定义及外部接法

图3-2-3 中标号含义：MP24（24V电源）、KEY-IN（按钮输入信号）、KEY-LED（按钮灯输出）。

输入输出接口定义

每块指令板CCB上面有24个指令输入、20个指示灯输出。当电梯层站数大于16，指令板采用级连方式时，指令板2仅用16输入、16输出（仅用于楼层输入及相应指示灯输出）。按照顺序定义如下：

指令输入：

序号 (n)	对应接口	定义	说明
1	JP1	楼层1按钮输入	对于指令板2，JPn输入信号对应 (16+n) 层按钮输入
2	JP2	楼层2按钮输入	
3	JP3	楼层3按钮输入	
4	JP4	楼层4按钮输入	
5	JP5	楼层5按钮输入	
6	JP6	楼层6按钮输入	
7	JP7	楼层7按钮输入	
8	JP8	楼层8按钮输入	
9	JP9	楼层9按钮输入	
10	JP10	楼层10按钮输入	
11	JP11	楼层11按钮输入	
12	JP12	楼层12按钮输入	
13	JP13	楼层13按钮输入	
14	JP14	楼层14按钮输入	
15	JP15	楼层15按钮输入	
16	JP16	楼层16按钮输入	
17	JP17	开门按钮输入	对于指令板2，这些无效
18	JP18	关门按钮输入	
19	JP19	开门延时按钮输入	
20	JP20	直达输入	
21	JP21	司机输入	
22	JP22	换向输入	
23	JP23	独立运行输入	
24	JP24	消防员输入	

指示灯输出：

序号(n)	对应接口	定义	说明
1	JP1	楼层1显示输出	对于指令板2，JPn输入信号对应(16+n) 层显示
2	JP2	楼层2显示输出	
3	JP3	楼层3显示输出	
4	JP4	楼层4显示输出	
5	JP5	楼层5显示输出	
6	JP6	楼层6显示输出	
7	JP7	楼层7显示输出	
8	JP8	楼层8显示输出	
9	JP9	楼层9显示输出	
10	JP10	楼层10显示输出	
11	JP11	楼层11显示输出	
12	JP12	楼层12显示输出	
13	JP13	楼层13显示输出	
14	JP14	楼层14显示输出	
15	JP15	楼层15显示输出	
16	JP16	楼层16显示输出	
17	JP17	开门显示输出	对于指令板2，这些无效
18	JP18	关门显示输出	
19	JP19	开门延时显示输出	
20	JP20	直达显示输出	



注意：

严格按照端子符号接线，按钮要插装牢固；

由于指令板两端都是相同的接口器件，在进行指令板串联连接时，要特别注意不要连接错误。

3.3 显示控制板（HCB）

显示控制板HCB是NICE3000电梯一体化控制器和用户进行交互的重要接口之一。它在厅外接收用户召唤及显示电梯所在楼层、运行方向等相关信息。楼层显示板可同时作为轿内显示控制板使用。

为满足不同场合的需求，显示控制板分为多种不同的类型，其型号分别为：MCTC-HCB-B无显示输出外召；MCTC-HCB-F横式点阵显示控制板；MCTC-HCB-H、MCTC-HCB-J立式点阵外召；超薄显示板控制MCTC-HCB-N(10mm)，MCTC-HCB-I（15mm），MCTC-HCB-K液晶显示板控制板等。下面分别对各种显示控制板做介绍。

3.3.1 MCTC-HCB-B

3.3.1.1实物图

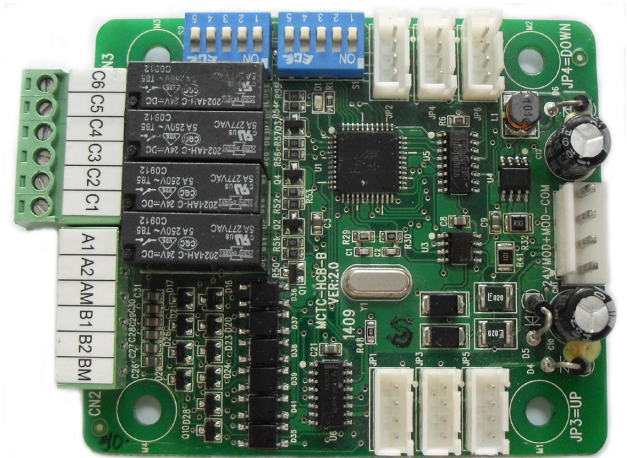


图 3-3-1 MCTC-HCB-B实物图

3.3.1.2 尺寸图

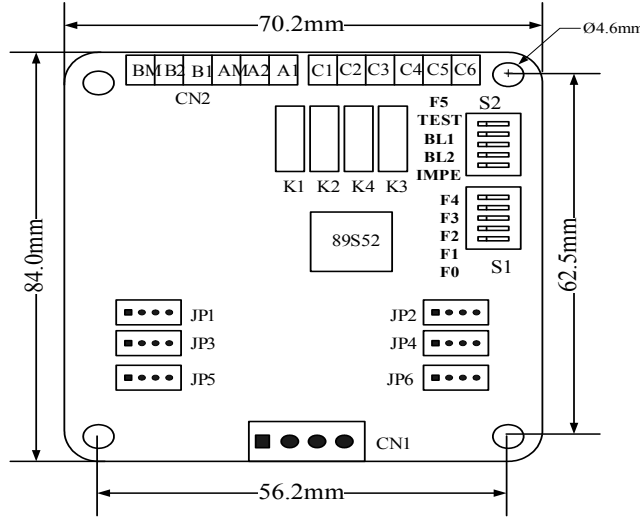


图3-3-2 MCTC-HCB-B安装尺寸图

3.3.1.3 拨码设定

1) 拨码设定

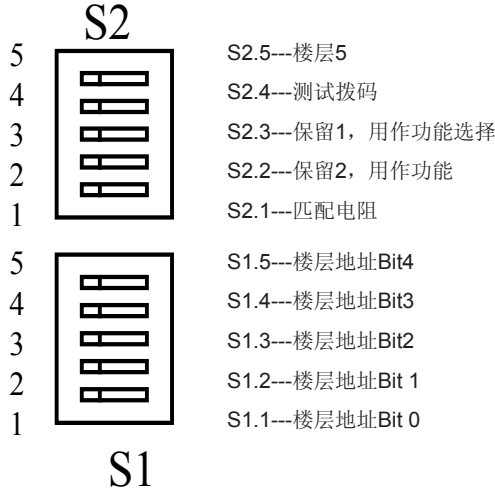


表1 拨码开关功能设定

功能	S2.5	S1.1~S1.5	S2.1	S2.2	S2.3	S2.4
HCB-B	楼层地址设定, 范围0~40	MOD总线终端匹配电阻设定	MOD总线终端匹配电阻设定	OFF	ON	检测
HPB	楼层地址设定, 范围0~40	MOD总线终端匹配电阻设定	MOD总线终端匹配电阻设定	ON	OFF	检测
7段码功能	楼层地址设定, 范围0~40	MOD总线终端匹配电阻设定	MOD总线终端匹配电阻设定	OFF	OFF	检测

3.3.1.4 功能使用说明

表2 CN2端口输出

	A1	A1	B1	B2
HCB-B	上行到站灯	下行到站灯	上行到站钟	下行到站钟
HPB（串并转接）	保留	超载/满载	上行指示	下行指示
7段码功能	超载/满载	G	上行指示	下行指示

表3 开路集电极输出二进制楼层显示

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
公共点	BM	BM	BM	BM	BM	BM
HPB, 液晶	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	负号
7段码	A	B	C	D	E	F

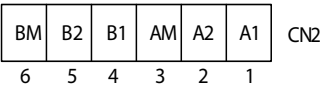


图3-3-3 CN2端子定义

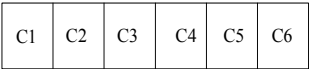


图3-3-4 CN3端子定义

1) HCB-B功能

完全兼容原来的HCB-B功能

拨码开关相应设置参考表格1。

楼层地址为有效楼层数（以平层插板为准）从下往上依次递增，而与实际楼层号无关。

例如：某大楼地下两层，地上共10层，其中3、4层为非服务层，那么，楼层地址设置为：地下二层设为1，地下一层设为2，地上第一层设为3，地上第二层设为4，第三、四层如有平层插板，则分别设为5、6，同时第五层开始往上依次设为7、8、9 …，第三、四层如没有平层插板，则跳过，第五层开始往上依次设为5、6、7 …



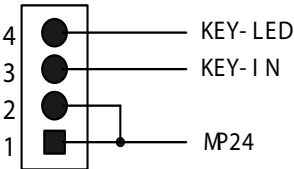
注意：

- ①显示控制板的楼层地址不能设为0；
- ②为了避免通信信号受外界干扰，通讯连线建议使用屏蔽双绞线；
- ③最好选用屏蔽电缆作为通讯的信号线；
- ④严格按照端子符号接线，接线牢固。

表4 端子输入及按钮灯输出

端子名称	功能定义
JP1	锁梯开关接口，2、3脚为开关量接线引脚，4脚为锁梯指示灯输出
JP2	消防开关接口，2、3脚为开关量接线引脚，4脚为消防指示灯输出
JP3	普通上行召唤按钮接口，2、3脚为开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
JP4	普通下行召唤按钮接口，2、3脚为开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
JP5	残障上行召唤按钮接口，2、3脚为开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
JP6	残障下行召唤按钮接口，2、3脚为开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
CN1	Modbus通讯及电源线端子，4PIN接口2、3脚为Modbus通讯线引脚，1、4脚为电源接线引脚
CN2	继电器输出，管脚定义请见图3-3-3

JP1-JP6为4PIN接口定义如图所示：



4PIN接口

继电器输出：无显示控制板共设计有4个继电器输出，分别为：K1、K2、K3、K4，由CN2端子输出，具体功能及输出端口如表2和图3-3-3所示。

2) HPB

可以实现HPB功能，即串行转并行接口功能，拨码开关相应设置参考表格1。

端子输入及输出定义

输入和通讯接口与HCB-B的定义完全一致，CN2端子定义如图3-3-3；具体功能及输出端口如表2；开路集电极输出二进制楼层显示如表3。

3) 7段码功能

七段码功能主要是针对货梯的改造功能。目前针对一个数码管，如果有非标可以进行扩充。

拨码开关的设置

拨码开关设置参考表1；输入和通讯接口如表2；开路集电极输出如表3。

3.3.2 MCTC-HCB-D1

MCTC-HCB-D1是采用液晶段码显示方式来显示：上、下行指示箭头，楼层信号和电梯故障、超载、检修、消防四种状态。

1) 实物图片



图 3-3-5 MCTC-HCB-D1 实物图

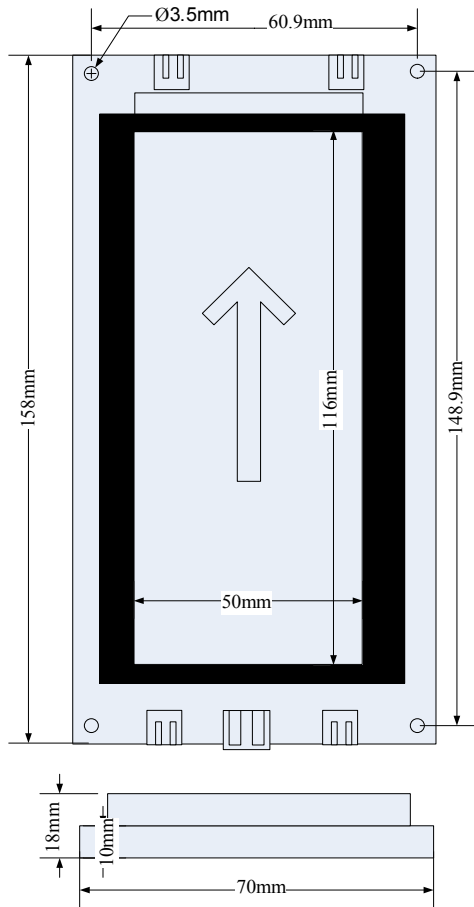


图3-3-6 MCTC-HCB-D1尺寸图

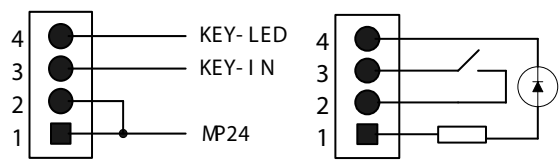
2) 尺寸图

如图3-3-6。

3) 端子说明和电气应用接线图

端子名称	功能定义
J1	锁梯开关接口，2、3脚为开关量接线引脚，4脚为上行到站灯输出
J2	消防开关接口，2、3脚为开关量接线引脚，4脚为下行到站灯输出
J3	上行召唤按钮接口，2、3脚为输入开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
J4	下行召唤按钮接口，2、3脚为输入开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
J5	Modbus通讯及电源线端子，4PIN接口，2、3脚为Modbus通讯线引脚，1、4脚为电源接线引脚

J1~J4为按钮接口，具体接口定义如下图所示：



3.3.3 MCTC-HCB-F

1) 实物图片

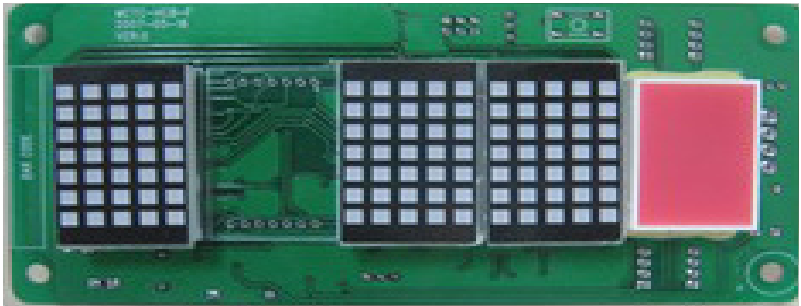


图 3-3-7 MCTC-HCB-F实物图

2) 尺寸图

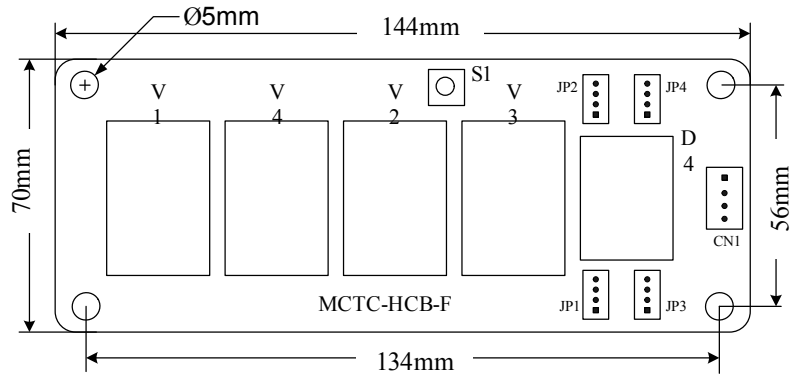


图3-3-8 MCTC-HCB-F安装尺寸

3) 功能说明

超高亮红色点阵。一个5*7点阵显示运行方向，两个5*7点阵分别显示楼层信息的高位和低位。

输出功能：

上行按钮灯输出、下行按钮灯输出以及上行到站灯输出和下行到站灯输出，一共4个输出点

输入功能：

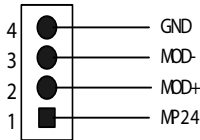
锁梯输入、消防输入、上行召唤输入、下行召唤输入，一共4个输入点

楼层地址设置方式：

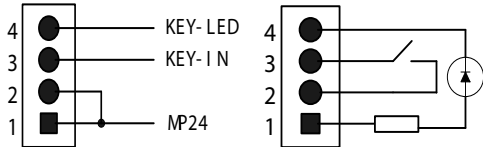
按钮存储，在板子上设有楼层存储按钮。

电源及通讯输入端子(CN1)：

白色、间距为3.96的卧式端子座，用户需自己准备端子头



普通按钮输入端子（JP1-4）



1脚2脚都是24V；3脚为按钮输入信号；4脚为按钮灯输出

输入输出定义：

端子名称	功能定义
JP1	锁梯开关接口，2、3脚为开关量接线引脚，4脚为上行到站灯输出
JP2	消防开关接口，2、3脚为开关量接线引脚，4脚为下行到站灯输出
JP3	上行召唤按钮接口，2、3脚为输入开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
JP4	下行召唤按钮接口，2、3脚为输入开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制
CN1	Modbus通讯及电源线端子，4PIN接口，2、3脚为Modbus通讯线引脚，1、4脚为电源接线引脚

插针说明：

插针名称	功能定义
J1	MOD总线终端匹配电阻设定，出厂设定为“OFF”
J2	测试端子，保留

J1设定：根据实际需要设定终端匹配电阻，一般只需设定楼层地址为1的显示板的J1插针设定为“ON”，其他楼层无需设定，即为“OFF”。

注：点阵V4正常情况下为保留，当客户非标需求有3个点阵显示楼层时，才增加此点阵；

检修：电梯检修运行时，厅外显示板V2、V3游动显示“INS”和当前轿厢所在楼层。

3.3.4 MCTC-HCB-H

1) 实物图和尺寸图

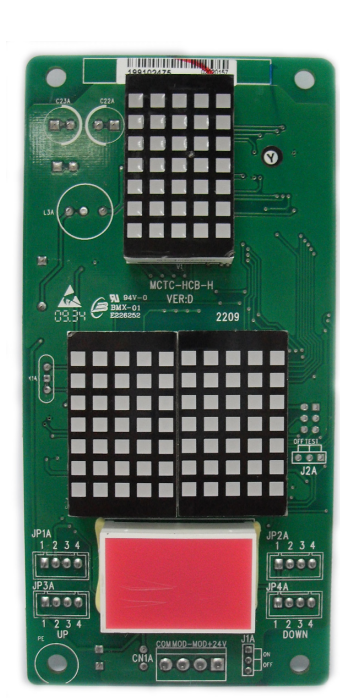


图3-3-9 MCTC-HCB-H实物图

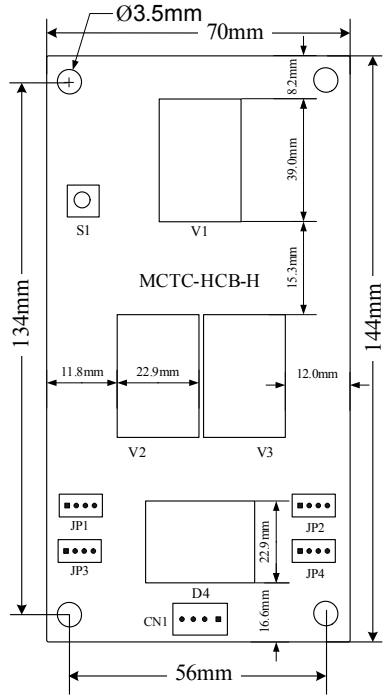


图3-3-10 安装尺寸

2) 功能说明

输出功能:

上行按钮灯输出、下行按钮灯输出以及上行到站灯输出和下行到站灯输出，一共4个输出点。

输入功能:

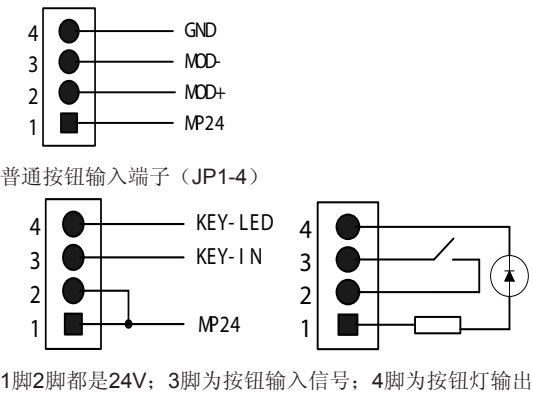
锁梯输入、消防输入、上行召唤输入、下行召唤输入，一共4个输入点。

楼层地址设置方式:

按钮存储，在板子上设有楼层存储按钮。

电源及通讯输入端子(CN1):

白色、间距为3.96的卧式端子座，用户需自己准备端子头。



3.3.5 MCTC-HCB-I

MCTC-HCB-I是一款超薄显示控制板，使MCTC-HCB-H的超薄设计(15mm)。

1) 实物图

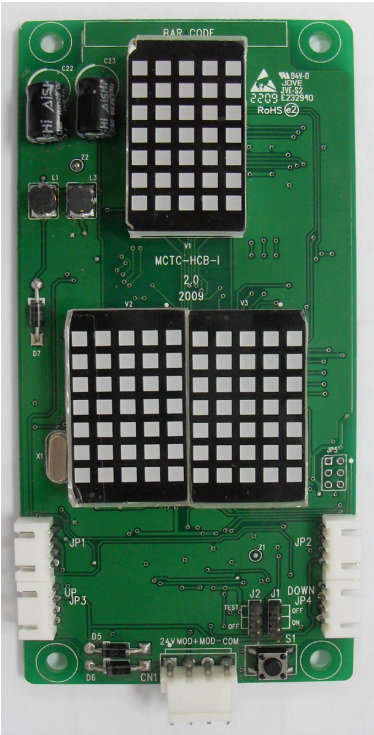


图 3-3-11 MCTC-HCB-I实物图

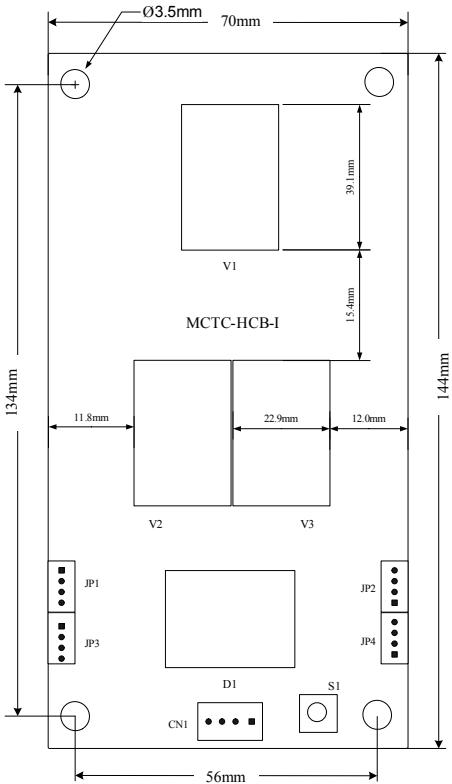


图 3-3-12 MCTC-HCB-I安装尺寸

2) 功能说明

功能和端子定义和MCTC-HCB-H完全相同。

3.3.6 MCTC-HCB-N

超高亮红色点阵。一个5*7点阵显示运行方向，两个5*7点阵分别显示楼层信息的高位和低位，超薄显示控制板（10mm）。

1) 实物图和尺寸图

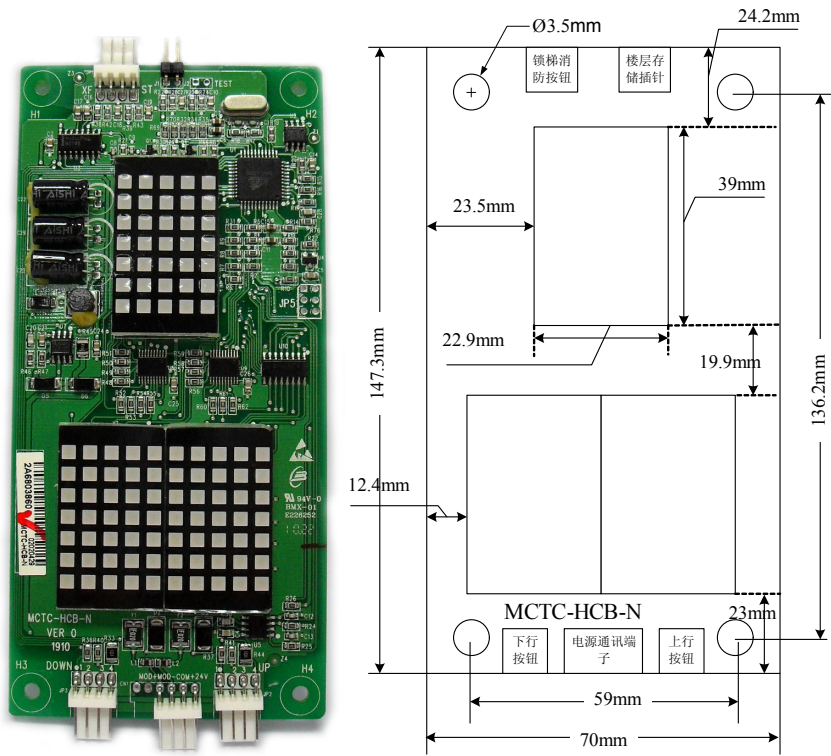


图3-3-13 MCTC-HCB-N实物图

图3-3-14 MCTC-HCB-N安装尺寸

2) 功能说明

超高亮红色点阵。一个5*7点阵显示运行方向，两个5*7点阵分别显示楼层信息的高位和低位。

输出功能:

上行按钮灯输出、下行按钮灯输出以及上行到站灯输出和下行到站灯输出，一共4个输出点

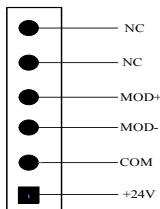
输入功能:

锁梯输入、消防输入、上行召唤输入、下行召唤输入，一共4个输入点

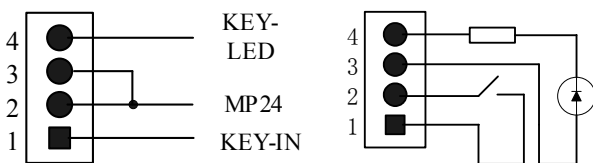
楼层地址设置方式：

使用楼层存储插针进行楼层地址存储。

电源通讯端子为6PIN，端子定义如图：



普通按钮输入端子（JP1-3）



3.3.7 MCTC-HCB-K

MCTC-HCB-K轿内显示控制板采用320*240像素点、5.7寸显示界面、LED背光的液晶屏。用户可根据自身喜好，配合相应的上位机软件对液晶的显示版式，字体，图片等进行自主化设计。

MCTC-HCB-K设计了背光自动开关功能，在1分钟之内如果没有到站和开门信号则自动关闭背光，一检测到开门或者到站信号就立刻开启背光，在保证液晶的工作效率的情况下提高液晶的使用寿命。

1) 实物图



图3-3-15 MCTC-HCB-K实物图

2) 尺寸图

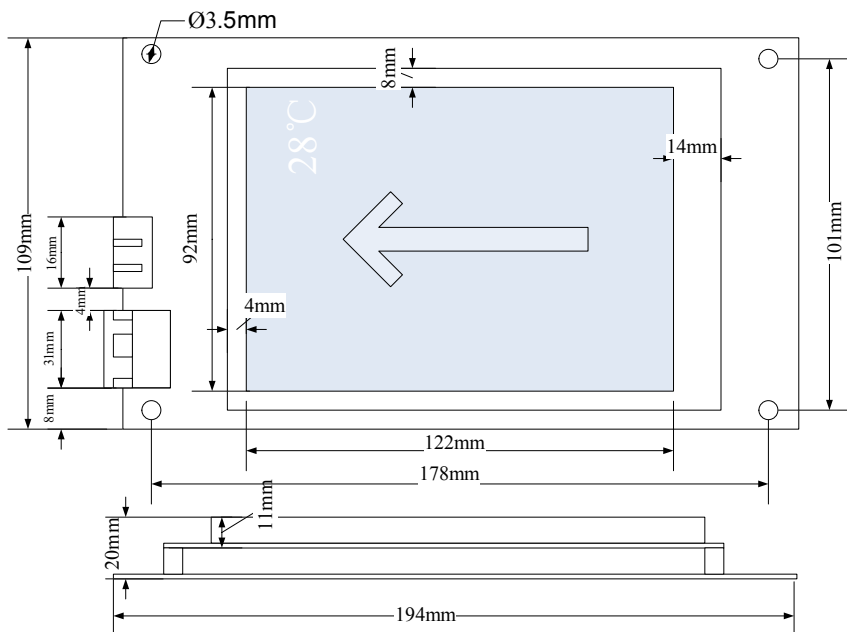


图3-3-16 MCTC-HCB-K安装尺寸

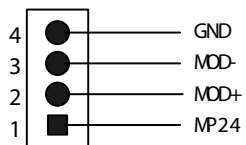
功能说明

液晶显示，蓝底白字。

楼层地址设置方式:

按钮存储，在板子上设有楼层存储按钮。

电源及通讯输入端子(CN1):



3.4 调试工具

NICE3000电梯一体化控制器的调试工具共有3种：操作控制及信息显示面板OPR（以下简称操作面板）、主控制板MCB上的小键盘（以下简称小键盘）、NICE3000上位机监控软件。

用户通过操作面板可以对NICE3000电梯一体化控制器进行功能参数修改、工作状态监控和操作面板运行时的控制（起动、停止）等操作。



图3-4-1 操作面板

3.4.1 操作面板的外观及各功能区说明

操作面板外观如图3-4-1：

功能指示灯说明：

RUN 灯亮时表示NICE3000电梯一体化控制器处于运转状态。**LOCAL/REMOT** 保留。

FWD/REV 电梯上下行指示灯：灯亮表示电梯下行，灯灭表示电梯上行。

TUNE/TC 调谐指示灯，灯亮表示处于调谐状态。

数码显示区：

5位LED显示，可显示运行速度、母线电压等参数。

单位指示灯说明：

所点亮指示灯所对应的单位既表示数码显示区所显示数值的单位，当两灯同时亮时表示两灯下方中间处的单位值。

Hz 频率单位	A 电流单位
V 电压单位	RPM 转速单位
% 百分数	

操作面板键盘按钮说明：

按键	名称	功能
PRG	编程键	一级菜单的进入和退出，快捷参数删除
ENTER	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
∧	递增键	数据或功能码的递增
∨	递减键	数据或功能码的递减
>>	移位键	在停机状态和运行状态下，可以循环选择LED的显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
RUN	运行键	在键盘操作方式下，用于启动运行
STOP/RESET	停止/复位	键盘操作运行状态时，按此键可用于停止运行操作；故障报警状态时，可用来复位操作
QUICK	快捷键	进入或退出快捷菜单的一级菜单
MF.K	多功能选择键	故障信息的显示与消隐

3.4.2 功能码查看、操作方法说明

三级菜单操作流程：

NICE3000电梯一体化控制器的操作面板参数设置方法，采用三级菜单结构形式，可方便快捷地查询、修改功能码及参数。

三级菜单分别为：功能参数组（一级菜单）→功能码（二级菜单）→功能码设定值（三级菜单）。操作流程如图3-4-2所示：

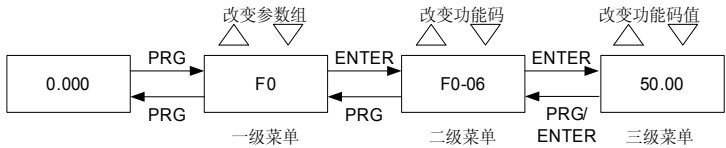


图3-4-2 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按 PRG键或 ENTER键返回二级菜单。两者的区别是：按 ENTER键将设定参数保存后然后再返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；按 PRG键则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

举例：将功能码F0-06从50.00Hz更改设定为15.00Hz的示例（粗体表示闪烁位）。

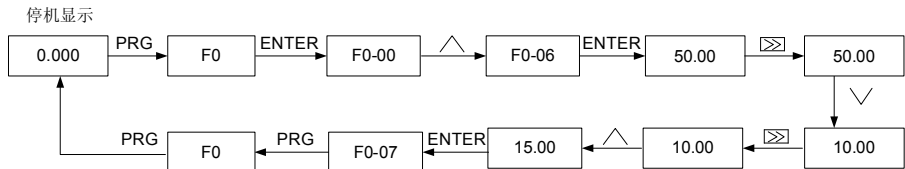


图3-4-3 参数编辑操作示例

在三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码不能修改，可能原因有：

该功能码为不可修改参数。如实际检测参数、运行记录参数等。

该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

通过移位键 **>>** 切换状态显示参数的操作方法：

通过移位键 **>>** 切换停机状态参数的显示示例如下：

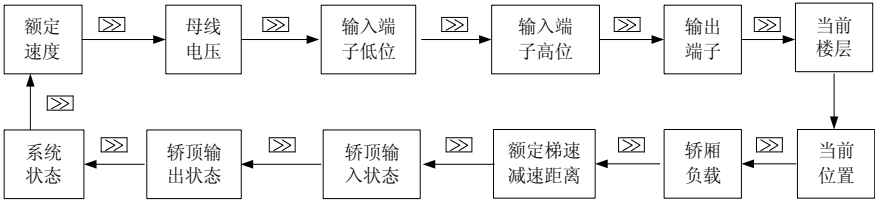


图3-4-4 停机状态参数的显示切换图

NICE3000电梯一体化控制器在停机或运行状态下，可由 LED数码管来显示多种状态参数。具体的显示参数内容可由功能码**FA-01**（运行参数）和**FA-02**（停机参数）按二进制的位选择该参数决定是否显示，通过按移位键 **>>** 可以顺序切换，或者循环显示停机或运行状态下的状态参数。

在停机状态下，NICE3000电梯一体化控制器共有12个停机状态参数可以用 **>>** 键循环切换显示，分别为：额定速度、母线电压、输入端子低位、输入端子高位、输出端子、当前楼层、当前位置、轿厢负载、额定梯速减速距离、轿顶输入状态、轿顶输出状态、系统状态。用户可通过 **FA-02**功能码按位（转化为二进制）选择需要显示的值。

在运行状态下，NICE3000电梯一体化控制器共有16个运行状态参数可以用 **>>** 键循环切换显示，分别为：运行速度、额定速度、母线电压、输出电压、输出电流、输出频率、输入端子低位、输入端子高位、输出端子、当前楼层、当前位置、轿厢负载、轿顶输入状态、轿顶输出状态、系统状态、预转矩电流。用户可通过 **FA-01**功能码按位（转化为二进制）选择需要显示的值。

故障信息读取：

当一体化控制器出现故障时，面板上会显示出故障信息代码。以便于判断故障的原因，迅速排除故障。

NICE3000电梯一体化控制器内部可保存最近11次的故障代码，可按如下方式查看第一次故障信息代码：

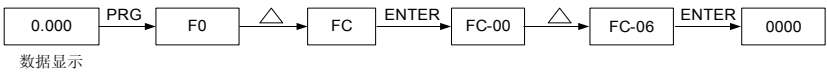


图3-4-5 故障信息的查看方法

3. 4. 3 快捷菜单操作说明

NICE3000电梯一体化控制器设置了快捷菜单，可以方便用户对常用功能参数进行快速的查看和修改。快捷菜单中参数的显示形式为“uF3.02”，它表示的是功能参数F3-02。在快捷菜单中修改参数与在普通状态下修改相应的参数效果是一样的。

快捷菜单最多可放入16个功能参数，若16个参数已满，再想增加时则显示“FULL”；若进

入菜单显示“NULL”，表示快捷菜单为空。

NICE3000电梯一体化控制器预存了16个功能参数：

F0-03：电梯最大运行速度	F5-36：称重输入选择
F0-04：电梯额定速度	F6-00：电梯最高层
F0-05：电梯额定载重	F6-02：泊梯基站
F1-12：编码器每转脉冲数	F8-01：预转矩选择
F3-00：启动速度	F8-02：预转矩偏移
F3-01：保持时间	F8-03：驱动侧增益
F3-10：再平层速度	F8-04：制动侧增益
F4-00：平层调整	FC-22：最近一次故障类型

用户可以根据需要对其进行编辑。

1) 增加快捷菜单参数项：



图3-4-6 快捷菜单的建立

在编程二级菜单下按QUICK键，显示内容闪烁，提示是否将该参数存入快捷菜单中，按ENTER键确认，显示内容停止闪烁，操作完成；按PRG键取消，显示内容停止闪烁，操作取消。

2) 快捷菜单中参数的调出与修改

将快捷菜单中参数F0-03、F3-10、F5-36及F8-11调出：

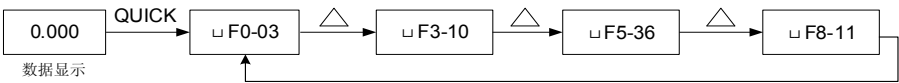


图3-4-7 快捷菜单的调出

在停机或运行显示界面下，按QUICK键进入快捷菜单，用UP/DOWN键选择不同的快捷参数，然后按ENTER键进入下一级菜单，此时快捷参数修改方法和普通菜单的三级菜单参数修改方法相同。若要退回上层显示，按QUICK键，且所修改的参数不存储。

3) 快捷菜单参数的删除：

如果快捷菜单中有如下参数：F0-03、F3-10、F5-36、F8-11，想将F5-36从快捷菜单中删除，则按如下方式操作：

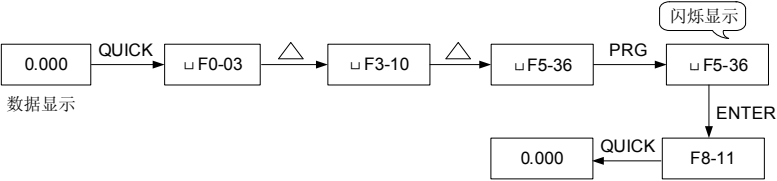


图3-4-8 快捷菜单的删除

在快捷菜单下按PRG键，显示闪烁，提示是否删除该项参数，按ENTER键确认，显示停止闪烁，删除操作完成，若按QUICK键，显示停止闪烁，删除操作取消。若删除的是最后一个快捷参数，删除后显示“NULL”，表示快捷参数已空。

4) 密码设置

为了更有效地进行参数保护，NICE3000电梯一体化控制器提供了密码保护。

下面示例将密码改为12345的过程（粗体表示闪烁位）：

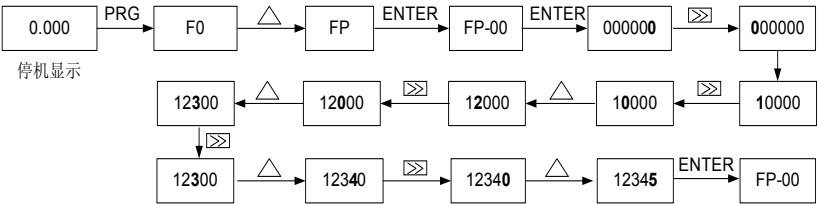


图3-4-9 密码的设定过程

设置了用户密码（即用户密码FP-00的参数不为0）后，在用户按PRG键进入功能码编辑状态时，系统会先进入用户密码验证状态，显示为“----”，操作者必须正确输入用户密码，否则无法进入。对于厂家设定参数区，则还需正确输入厂家密码后才能进入。（提醒用户不要试图修改厂家设定参数，若参数设置不当，容易导致系统工作不稳定或者异常。）

在密码保护未锁定状态，可随时修改用户密码，用户密码以最后一次输入的数值为准。

如果要取消密码保护功能，只有通过密码进入，并将FP-00设定为0才行；上电时若FP-00非0则参数被密码保护。

3. 4. 4 小键盘的功能及使用说明

小键盘由3位数码管与3位按键组成，主要负责主控板MCB控制器的信息显示，以及简单的命令输入。数据菜单内容按功能组分为F0～F8。

1) 小键盘外观

小键盘外观如下图：

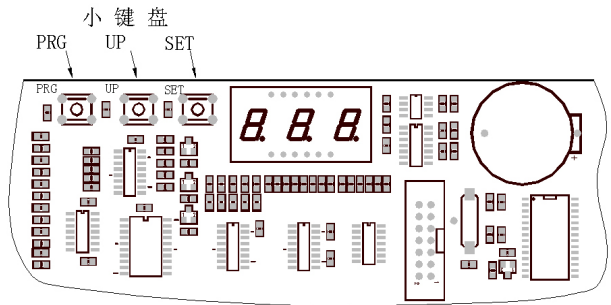


图3-4-10小键盘外观图

2) 小键盘按键功能说明

3个按键分别定义为PRG、UP、SET，按键旁边有标明。

- a) PRG键：在任何状态下，按下PRG键，显示的是当前的功能组菜单号，可以通过UP键，改变功能组菜单号；
- b) UP键：在功能组菜单下，可以通过UP键进行组号递增，目前定义MCB控制器有8个功能组菜单，因此，UP键可以将功能组菜单号循环变化，即0、1、2、3、4、5、6、7、0…。另外，在特定功能组数据菜单中，UP键也可以进行数据（简单命令）输入；
- c) SET键：在功能组菜单下，按SET键进入该功能组的数据菜单。在特定功能组下的数据菜单中，输入简单命令后，按SET键保存后，MCB操作面板默认进入F0的菜单显示。

调节状态时，先按下PRG键，然后用UP键调节要进入的功能组菜单号，显示按照0、1、2、3、4、5、6、7、0、1、2…依次向后变化，然后按下SET键就可以进入状态。同时按下三个按钮或者任意两个按钮，操作无效。

3) 小键盘显示菜单分类

功能组菜单号	数据菜单内容
F 0	楼层及运行方向信息
F 1	运行楼层命令输入
F 2	故障复位
F 3	时间显示
F 4	合同号
F 5	运行次数显示
F 6	保留（禁止用户设置，否则危险！）
F 7	楼层自学习命令输入
F 8	测试功能

4) 小键盘各菜单功能详述如下

F0(楼层及运行方向信息): 上电默认为F0的数据菜单显示, 3位数码管的后两位数字显示当前电梯所在的楼层, 第1位的数码管用于方向显示。在电梯停止情况下, 第1位数码管不显示, 当电梯上行或下行时, 该数码管指示上行或下行方向。在系统出现故障情况下(原来系统无故障), 数码管自动切换为故障代码闪烁显示, 如果故障自动消失则进入F0的菜单显示。

F1(运行楼层命令输入): 通过PRG、UP、SET键进入F1的数据菜单后, 数码管显示电梯最小楼层(系统功能参数表F6-01所示), 可以用UP键进行数据设定更改, 范围是最小楼层~最大楼层, 选定数据后按SET键保存, 电梯向目的楼层运行。电梯将运行到指定楼层, 自动切换到F0的数据菜单。

F2(故障复位): 通过PRG、UP、SET键进入F2的数据菜单后, 数码管显示“0”, 可以用UP键进行数据设定更改, 范围0~1, 其中1表示系统故障复位命令, 此时按SET键保存, 清除当前系统故障。然后自动切换到F0的数据菜单。

F3(时间显示): 通过PRG、UP、SET键进入F3的数据菜单后, 数码管循环显示时间, 如“2008-08-08-00”。

F4(合同号显示): 通过PRG、UP、SET键进入F4的数据菜单后, 菜单的数据为使用者的合同号。

F5(运行次数显示): 通过PRG、UP、SET键进入F5的数据菜单后, 数码管循环显示运行次数, 如“100, 000”, 最多显示999, 999次。

F6: 保留。用户禁止设定此功能, 否则危险!

F7(楼层自学习命令输入): 通过PRG、UP、SET键进入F7的数据菜单后, 数码管显示“0”, 可以用UP键进行数据设定更改, 范围0~1, 其中1表示系统楼层自学习命令, 此时按SET键保存, 当满足自学习条件时, 电梯开始自学习, 并转为显示F0的数据菜单, 自学习完毕F7自动回复位0。

F8(测试参数): 通过PRG、UP、SET键进入F8的数据菜单后, 数码管显示00, F8的设定范围00~04, 分别代表:

00—无功能;

01—封锁外召;

02—封锁开门;

03—封锁超载;

04—封锁限位开关。

用户设定后, 按SET键确认, 数码管的显示此时为闪动着显示“E88”, 提示用户当前设定电梯处于测试状态, 按PRG键退出时, F8的数值将自动恢复为零。

另外, 当主控板小键盘进入F8组且在测试功能模式下, SET键相当于关门按钮。

3.5 提前开门模块（SCB）

3.5.1 概述

MCTC-SCB-A是NICE3000电梯一体化控制器系统中配套产品之一。

在与NICE系列控制器配套使用中，MCTC-SCB-A可以完成开门再平层和实现提前开门的功能。

再平层功能：电梯停靠在层站时，由于钢丝绳的弹性变形或者其他因数造成平层波动，给人员和货物进出带了不便，配置了MCTC-SCB-A系统允许在开着门的状态下以再平层速度自动运行到平层位置。

提前开门功能：当电梯在自动运行停车过程中速度小于 0.3m/s ，并且此时在门区信号有效的情况下，MCTC-SCB-A通过封门接触器短接门锁信号，实现提前开门，提高电梯运行效率。

3.5.2 外观及尺寸

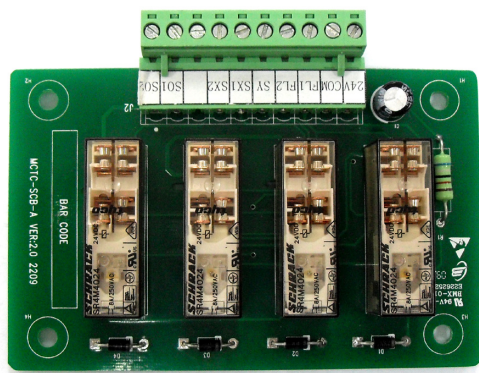


图3-5-1 实物图

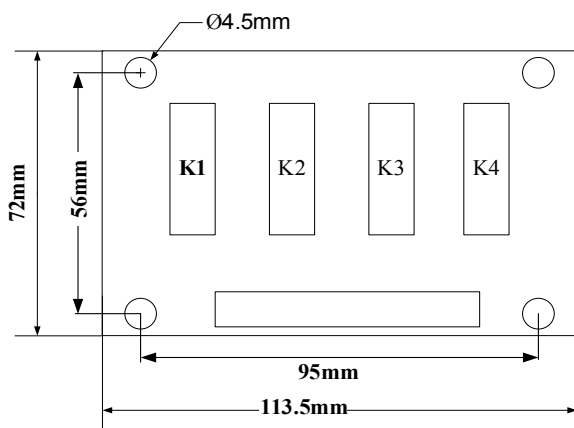


图3-5-2外观尺寸图

3.5.3 端子定义和说明

端子示意说明：

端子名称	端子说明
FL1	再平层门区信号1
FL2	再平层门区信号2
SY	封门接触器输出
SX1	门区输入
SX2	封门输出反馈输入
SO1、SO2	门锁回路

3.5.4 再平层门区感应器及门区感应器的安装方法

使用提前开门/再平层功能时需配置至少3个平层感应器。平层感应器必须按顺序安装，否则再平层运行或提前开门时方向将反向。

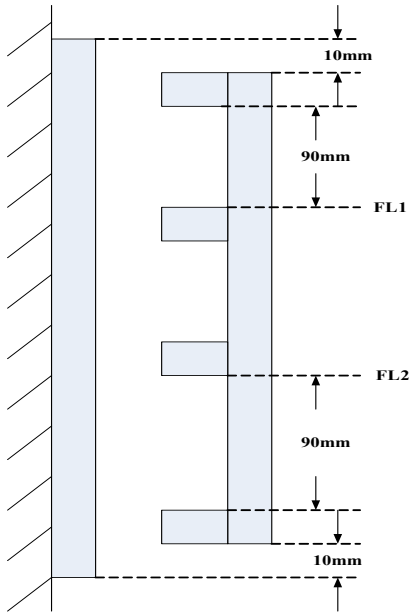


图3-5-3上下再平层门区感应器安装方法

3.5.5 参数设置说明

在现场实际使用中，会出现很多种不同的情况。下面分别对几种可能出现的情况进行说明。

情况1：现场4个感应器信号，分别为上层信号，上再平层门区信号输入（FL1），下再平层门区信号输入（FL2），下平层信号。

处理方法：上下平层信号连接主控板的X1、X3，上再平层门区信号输入到FL1，下再平层门区信号输入到FL2，均为常开设置，但是如果现场的感应器为常闭设置，那么请使用中间继电器

将其转接为常开输入。电梯上行时，当检测到上平层信号、FL1信号和FL2信号时，主控板对信号进行处理，实现提前开门功能；电梯下行时同理。

相应功能码设置：

功能码	输入/输出点	参数设置
F5-02	X2	03
F5-08	X8	22
F5-30	Y3	03

在与NICE3000 系统配合使用时，按照用户手册分别设置F5-02 为03 门区常开输入，F5-08 为22 封门输出反馈常开输入，F5-30 为03 封门接触器输出。

情况2：现场3个感应器信号，分别为上平层信号，门区信号，下平层信号。

处理方法：上下平层信号连接主控板的X1、X3，断开门区信号与主控板的X2的连接，将门区信号连接至FL1和FL2，也就是说将FL1、FL2同时连接门区信号。如果门区信号为常闭输入，请使用继电器转接为常开输入。当电梯上行时，检测到上平层信号，再检测到FL1、FL2同时有效的时候，进行提前开门功能；下行时同理。

相应功能码设置： 同情况1

 注意：情况2中，短接FL1、FL2，进行试验（此时要有专业人士监控）。从安全角度考虑，我们推荐使用2 个再平层门区信号，以保障系统的安全有效运行。

3.6 语音报站器（CHM）

3.6.1 安装尺寸

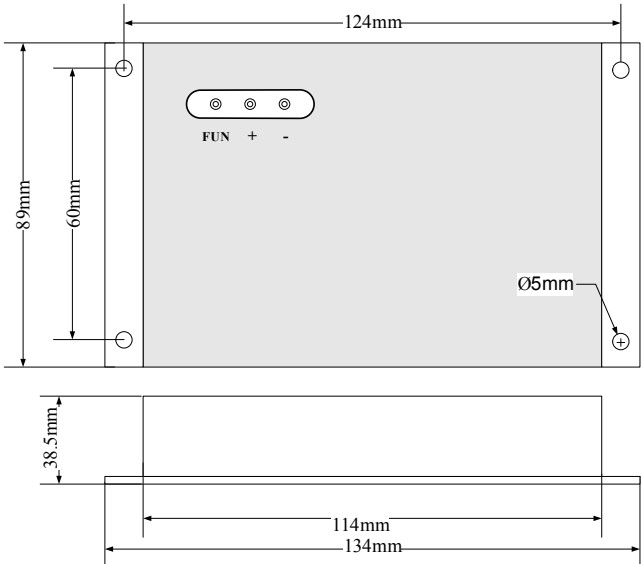


图 3-6-1 MCTC-CHM-B 尺寸图

3.6.2 端子定义

MCTC-CHM-B 4PIN端子如外壳所示，分别为24V、MOD+、MOD-、COM。

24V引脚接24V直流电源正，COM接24V直流电源负；

MOD+、MOD-分别是485通讯接口差分信号的正负端。

按上述说明正确接线后，报站器便可以开始正常工作。

3.6.3 参数设置

三个按键如上图所示，分别为FUN、+、-。

可设置的参数如下表：

序号	功能	参数值	默认值	说明
1	报站语言选择	中文、英文、中英文	中文	
2	背景音乐选择	1~10	1	
3	背景音乐音量	1~16	12	1：静音16：最大音量
4	报站音量	1~16	12	1：静音16：最大音量
5	开关门播报功能	开、关	关	决定是否进行开关门播报

参数配置过程：（上电并鸣响三声后默认进入运行模式，可以进行设置操作）

首先，按FUN键，报站器会提示功能1，即“报站语言选择”；

然后，按“+”或“-”键设置参数值，操作时报站器会播报所选的参数值，即“中文”、“英文”或“中英文”；

最后，再按“FUN”键，报站器会保存参数并提示下一项功能，即“背景音乐选择”。

依次，每次按“FUN”键，都会保存当前参数并提示下一项功能。当最后一项参数设置完再按“FUN”键，会提示“保存设置，进入运行模式”，报站器回到运行模式。

运行模式下只有按“FUN”键才可以重新开始参数设置。在参数设置过程中不响应报站指令，并且在没有语音播放的情况下若超过10秒没有按键操作，则自动保存参数，并回到运行模式，同时提示“保存设置，进入运行模式”。

在设置“背景音乐选择”功能参数时，每次按“+”或“-”修改参数后，除了播报相应参数值“1~10”，随后还会播放相应的背景音乐，在音乐播放结束之前不会启动10秒的操作超时计时，但是可以响应任何按键操作，来结束播放以进行新的设置。

在设置“背景音乐音量”和“报站音量”功能参数时，每次按“+”或“-”修改参数后，除了播报相应参数值“1~16”，随后还会以设定的音量播放相应的背景音乐或报站语。同样的，在播放结束之前不会启动10秒的操作超时计时，但是可以响应任何按键操作。

3.6.4 高级设置

对于需要更改报站语音内容、问候语、广告语以及对不同楼层的特殊配置等操作，需要取出报站器内的SD卡修改卡中的相关文件。同时SD卡内有关于此类操作的说明文档——《高级设置操作说明》。

3.7 称重传感器（LDB）

用户可以选配称重传感器（MCTC-LDB-A），为系统提供轻载、满载、超载信号，并且完成模拟量称重补偿的作用，使电梯在不同载荷的情况下启动都比较平稳舒适。

称重传感器技术参数		
系统工作电压		DC24V±15%
最佳作用距离		15~30 mm(具体见图3-7-1)
满载时最小距离		15 mm(具体见图3-7-1)
空载最佳作用距离		25 mm(具体见图3-7-1)
传感器接线方式	红色线	+24 V
	黑色线	0 V
	棕色线	0~10V 信号线
传感器尺寸	直径	24 mm
	高度	87 mm

3.7.1 安装方式:

此称重传感器推荐安装于轿厢底部

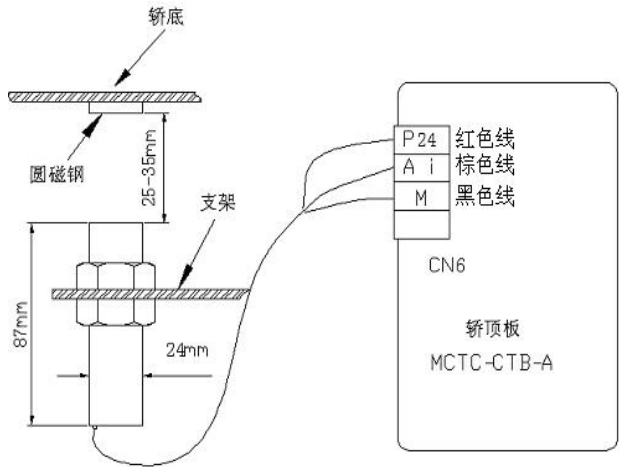


图3-7-1称重传感器安装示意图(传感器接轿顶板)

此称重传感器推荐安装于机房绳头板

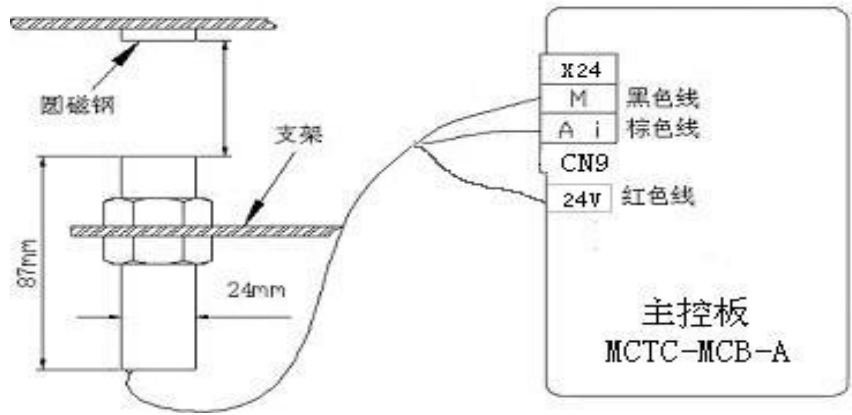


图3-7-2称重传感器安装示意图(传感器接主控板)

- 注意事项：
- 安装位置应尽量靠近轿厢中间位置
 - 方磁钢有贴纸面为工作面，与传感器端相对。
 - 安装后如没有输出电压，请尝试调换方磁钢极性。

3.7.2 称重传感器顶端到方磁钢的距离（mm）与传感器输出电压（V）的关系图：

用户根据轿厢从空载到满载的压缩形变选择一个最佳的安装距离。依据不同客户轿厢的压缩形变选择一个输出电压变化最大的安装距离。

举例说明：比如一个客户的轿厢压缩形变为5mm，则用户根据图3-7-3来分析：①、如果空载时距离为21mm，此时传感器输出的电压约为5V，当到满载时距离为16mm，此时传感器输出电压约为8.25V。此时传感器输出电压从空载到满载的电压变化为3.25V。②、如果选择空载为35mm，输出电压约为1.75V，满载为30mm时，输出电压为2.5V。这样传感器输出电压的变化为0.75V。这样对①、②来分析可以得出结论就是①的分辨率是②的4倍，分辨率越高系统判断越准确。

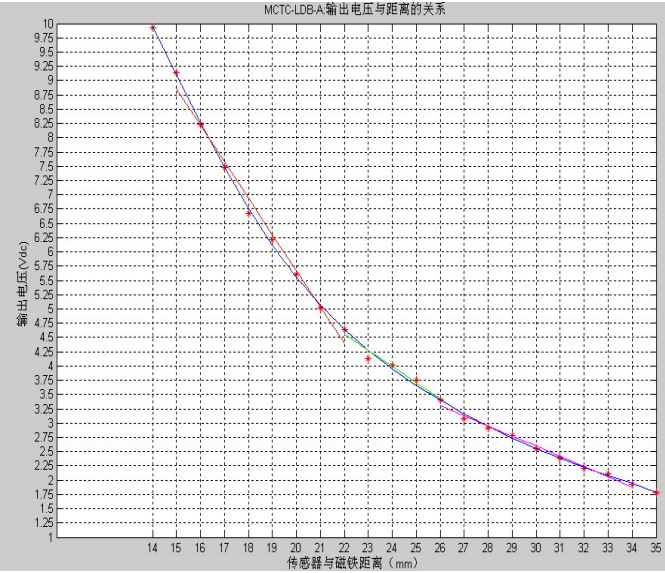


图3-7-3称重传感器输出电压示意图

3.8 短消息控制板（IE）

MCTC-IE-A短消息控制板是当电梯出现故障时，MCTC-IE-A板采集到故障信息后自动发送故障信息到指定手机号，提示维保人员该梯发生故障，有利于电梯的维修及保养。

3.8.1 尺寸图

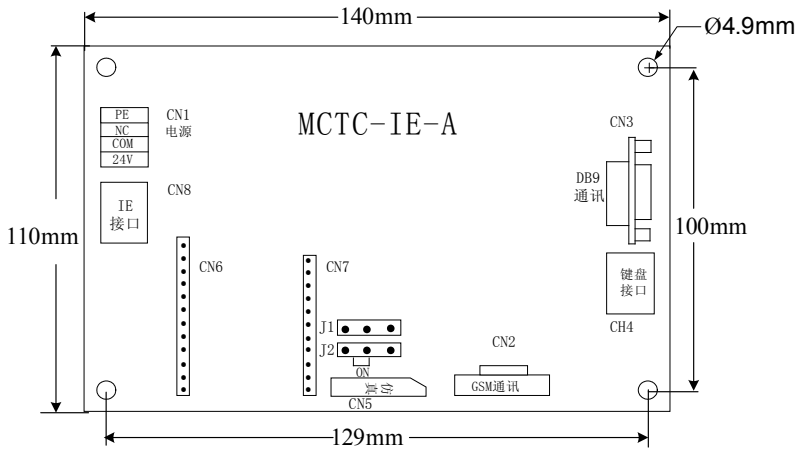


图3-8-1 MCTC-IE-A安装尺寸图

注：MCTC-IE-A中需安装GSM模块，所以总高为35mm。

3.8.2 使用方法

MCTC-IE-A-GSM短消息模块作用是当电梯出现由正常到故障变更或由一个故障切换到另一故障时，MCTC-IE-A通过通讯方式向主控板询问故障信息，当IE板采集到故障信息后，再往一个固定的手机号码发送此条故障提示短信息。

1) 手机号码设置

客户手机接收到此故障信息提示时，此信息并不能自动保存，必要时可以手动保存此故障信息。手机号码通过键盘输入，然后手机号码数据被存储在24LC08芯片中。

存储方式为：

F0-00：手机号码1~4位；

F0-01：手机号码5~8位；

F0-02：手机号码9~11位，最后一位显示为“E”，无需修改；

2) 接线方式

GSM模块所用到的端子有3个：

- a) CN1：电源输入端子，一组24V电源，PE和NC不用接线；
- b) CH4：调试键盘的接口，利用控制器的调试键盘设置手机号码；
- c) CN3：与主控板通讯端子，用一根通讯线连接此端子和控制板的CN2端子，连接线出厂时已配置，主控板的跳线端子J9需要短接右侧的2个插针；

其余端子不用接线；

3) 跳线选择

MCTC-IE-A-GSM板上设有两个跳线端子，在使用过程中J1、J2应该全短接到左侧，如图3-8-1的安装尺寸图中，即短接到“ON”侧；

4) 其他配置

- a) 模块上需要客户配置一张普通的SIM卡；
- b) MCTC-IE-A的端子CN2是与GSM模块J1端子通讯，出厂时已配置；

3.9 其他可选组件

3.9.1 通信电缆（OPL）

操作面板适配电缆(OPL)：MCTC-OPL-0150，其中0150代表长度为15米，其他可选用的电缆长度有2m、5m、15m、30m、50m和100m。

连接电缆(CCL)：MCTC-CCL-0150，其中0150代表长度为15米，用于轿顶板和指令板的连接以及指令板之间的级连。

3.9.2其他

为了配合NICE3000系统的使用，我公司还提供了PDA调试器（MCTC-PDA-A）、小区监控接口板（MCTC-BMS-A）等组件，如有需求，请和供应商联系。



安装与配线

第四章 安装与配线

4.1 系统配置简介

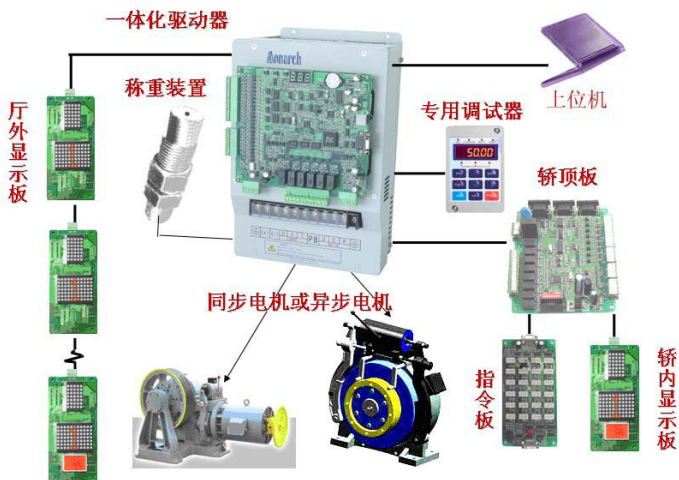


图 4-1 系统配置简图

4.2 机械安装

控制器的安装尺寸要求：

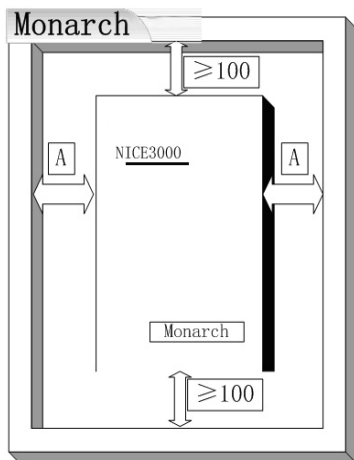


图4-2 控制器的安装尺寸要求

上图中单位为mm，当功率大于22kW时，A的最小尺寸为50mm。

4.3 电气安装及接线

4.3.1 外围可加电气元件的使用说明

配件名称	安装位置	功能说明
空气开关	控制器驱动电源输入的最前端	方便切断控制器电源并提供短路保护。
安全接触器	在空开和控制器电源输入侧之间	对控制器进行通断电，吸合由外部安全回路控制。
交流输入电抗器	系统的输入侧	提高输入侧的功率因数；有效消除输入侧的高次谐波，对整流桥以有效保护；消除电源相间不平衡而引起的输入电流不平衡。
直流电抗器	标准内置	提高输入侧的功率因数；有效消除输入侧高次谐波对系统的影响，对整流桥以有效保护；一定程度上消除电源相间不平衡而引起的输入电流不平衡。
交流输出电抗器	在控制器驱动输出侧和电机之间靠近控制器一侧安装	一般矢量驱动器和电机距离超过100米时加装输出交流电抗器。

外配器件选型

系统型号	空开 (MCCB) (A)	接触器(A)	输入侧主 回路导线 (mm ²)	输出侧主 回路导线 (mm ²)	控制回 路导线 (mm ²)	接地线 (mm ²)
NICE-L-A/B-2002	20	16	4	4	1	4
NICE-L-A/B-2003	32	25	6	4	1	4
NICE-L-A/B-4002	16	10	4	4	1	4
NICE-L-A/B-4003	25	16	4	4	1	4
NICE-L-A/B-4005	32	25	4	4	1	4
NICE-L/L1-A/B-4007	40	32	6	6	1	4
NICE-L/L1-A/B-4011	63	40	6	6	1	4
NICE-L/L1-A/B-4015	63	40	6	6	1	4
NICE-L-A/B-4018	100	63	10	10	1	4
NICE-L-A/B-4022	100	63	10	10	1	4
NICE-L-A/B-4030	125	100	16	16	1	4
NICE-L-A/B-4037	160	100	16	16	1	4
NICE-L-A/B-4045	200	125	25	25	1	4

制动组件（DBR）

NICE3000电梯一体化控制器30kW（含30kW）以下的机型已经内置了制动单元，用户只需外接制动电阻即可。30kW以上机型，需外置制动单元和制动电阻。

380V

系统型号	制动电阻规格	制动单元
MCTC- DBR-4001	300W, 200 Ω	标准配置
MCTC- DBR-4002	600W, 220 Ω	
MCTC- DBR-4003	1100W, 130 Ω	
MCTC- DBR-4005	1600W, 90 Ω	
MCTC- DBR-4007	2500W, 65 Ω	
MCTC- DBR-4011	3500W, 43 Ω	
MCTC- DBR-4015	4500W, 32 Ω	
MCTC- DBR-4018	5500W, 25 Ω	
MCTC- DBR-4022	6500W, 22 Ω	
MCTC- DBR-4030	9000W, 16 Ω	
MCTC- DBR-4037	11000W, 13 Ω	外 置
MCTC- DBR-4045	13500W, 10 Ω	
MCTC- DBR-4055	16500W, 9 Ω	

220V（标准配置）

变频器型号	3相220V相输入 制动电阻功率	单相220V输入 制动电阻功率	制动电阻阻值
NICE-L-A/B-2002	1100	900	130 Ω
NICE-L-A/B-2003	1600	1300	90 Ω
220V-NICE-A/B-4007	1100	900	90 Ω
220V-NICE-A/B-4011	1600	1100	65 Ω
220V-NICE-A/B-4015	2500	1600	43 Ω
220V-NICE-A/B-4018	3500	1600	32 Ω
220V-NICE-A/B-4022	4500	2500	25 Ω
220V-NICE-A/B-4030	5500	3000	22 Ω

4.3.2 电气接线

电气接线分为三部分：控制器主回路端子接线、主控板接线和编码器接线

1) 主回路接线图及端子功能说明

a) 主回路接线图：

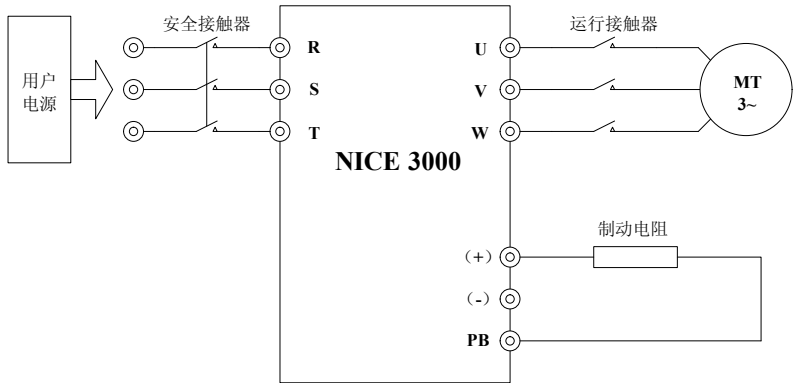


图4-3 主回路接线图

b) 端子功能说明:

标号	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流三相380V电源输入端子。
(+)、(-)	直流母线正负端子	37kW以上控制器外置制动单元的连接端子。
(+)、PB	制动电阻连接端子	30kW和30kW以下控制器的制动电阻连接端子。
U、V、W	控制器输出驱动端子	连接三相电动机。
PE	接地端子	接地端子。

注意：☆ 制动电阻的选型必须参考制动电阻选型表所推荐值。

☆ 绝对禁止输出侧电路短路或接地。

☆ 控制器的输出线U、V、W应穿入接地金属管并与控制回路信号线分开布置或垂直走线。

☆ 电机至控制器引线过长时，由于分布电容的影响，则易使回路的高频电流产生谐振而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使控制器过流保护。

☆ 主回路的接地端子必须良好接地，接地线要求粗而短，建议使用专用黄绿4mm²以上的多股铜芯接地线，并且保证接地电阻不大于4Ω。接地极应专用。不可将接地极和电源零线共用。

2) MCTC-MCB-A主控板电气接线说明

a) 主控板指示灯说明:

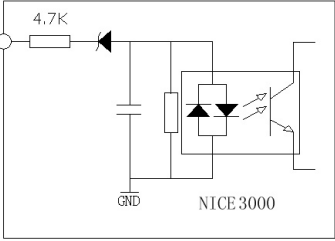
标号	名称	说明
ER	故障指示灯	系统检测到故障时，报警同时ER灯点亮（红色）
OK	正常指示灯	系统正常无故障时点亮（绿色）
COP	轿顶板通讯指示灯	系统主板MCB与轿顶板CTB通讯正常时闪烁（绿色）
HOP	外召通讯指示灯	系统主板MCB与外召板HCB通讯正常时闪烁（绿色）
MODBUS	并联指示灯	系统处于并联通讯正常时闪烁（绿色）
X1~X24	输入信号指示灯	外围输入信号接通时点亮（绿色）
Y1~Y6	输出信号指示灯	系统输出时点亮（绿色）

b) 端口列表:

C N 1	X1	C N 9	X17	C N 3	24V	C N 7	Y1
	X2		X18		COM		M1
	X3		X19		MOD+		Y2
	X4		X20		MOD-		M2
	X5		X21		CAN+		Y3
	X6		X22		CAN-		M3
	X7		X23				Y4
	X8		X24				M4
	X9	C N 6	M	C N 6	15V	C N 7	Y5
	X10		AI		PGM		M5
	X11				PGA		Y6
	X12				PGB		M6
	X13				PGM		
	X14				PE		
	X15						
	X16						

图4-4 MCTC-MCB-A端子定义

c) 插件CN1和CN9输入端子说明:

标号	名称	端子说明
X1~X24	数字量输入 功能选择	1、光耦隔离输入 2、输入阻抗: 4.7KΩ 3、电平输入时电压范围: 10~30V 4、输入电流限定5mA  开关量输入端子, 其功能由F5-01~ F5-24参数设定
Ai	模拟输入端子	模拟量信号输入端子, 输入规格-10V~10V, 供模拟量称重装置使用
M	DC 0V电源	

d) 插件CN3电源与输入端子说明:

标号	名称	说明
24V	外部DC24V电源输入	提供给主控板DC24V电源, 用于输入、输出回路以及通讯回路
COM		
MOD+	Modbus通讯端子	显示控制板串行通讯信号反馈端。建议使用屏蔽双绞线
MOD-	Modbus通讯端子	
CAN+	CANbus通讯端子	用于MCTC-MCB和MCTC-CTB之间CAN总线通讯。建议使用屏蔽双绞线
CAN-	CANbus通讯端子	

e) 插件CN7输出端子说明:

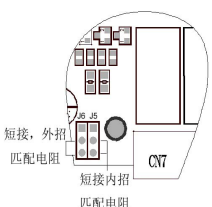
标号	名称	说明
Y1~M1 Y2~M2 Y3~M3 Y4~M4 Y5~M5 Y6~M6	继电器输出功能选择	继电器常开点输出5A, 250VAC, 对应功能码由F5-26 ~ F5-31 设定。

f) 插件CN6编码器接口端子说明:

标号	名称	说明
15V	DC15V电源输出	提供电机编码器DC15V电源, 适用于增量型推挽输出或增量型开路集电极输出。
PGM		
PGA	编码脉冲输入A相	增量型编码器脉冲信号输入, IP机型MCTC-PG-B分频信号A、B相输入, 系统对A、B相输入具有检测, 如果A、B相接反, 系统报出编码器故障。
PGB	编码脉冲输入B相	
PGM	DC15V电源0V端子	MCTC-PG-B共地端子
PE	接地端子	接编码器线的屏蔽层

另外, CN12为操作面板接口, CN2为上位机监控接口。

g) 跳线J5、J6说明 (VER A、VER B、VER C版本除外):

标号	名称	说明
J5	CAN通讯匹配电阻跳线	短接J5箭头所示跳线, 内召通讯回路即接入内置电阻; 短接J6箭头所示跳线, 外召通讯回路即接入内置电阻。 注意: VER A、VER B、VER C版本应短接上两针, 其它版本短接下两针  短接, 外召 匹配电阻 短接内召 匹配电阻
J6	外召匹配电阻跳线	

3) MCTC-MCB-B主控板电气接线说明

MCTC-MCB-B，具有MCTC-MCB-A的所有功能，并对硬件结构做了变更。同时增加了一个28孔插槽J12，配合PG卡PG-D和PG-E的使用。

- a) MCTC-MCB-B主控板指示灯、端子接口及使用与MCTC-MCB-A相同，可参考本节MCTC-MCB-A部分。

MCTC-MCB-B为MCTC-MCB-A的升级产品，将逐渐替代MCTC-MCB-A。

4) 编码器接线

- a) 编码器接线应注意以下事项：

- PG的电缆走线必须和控制回路、动力回路的电缆走线分开布置，严禁近距离平行走线。
- PG的走线必须是使用屏蔽线，屏蔽层在靠近控制器一侧接PE端子。（为免除干扰，只能一端接地）。
- PG电缆走线必须是单独穿管，并且金属管外壳可靠接地。

- b) 推挽输出、开路集电极输出增量型编码器接线

MCTC-MCB-A/B自带推挽型编码器转接电路，其接线如下图：

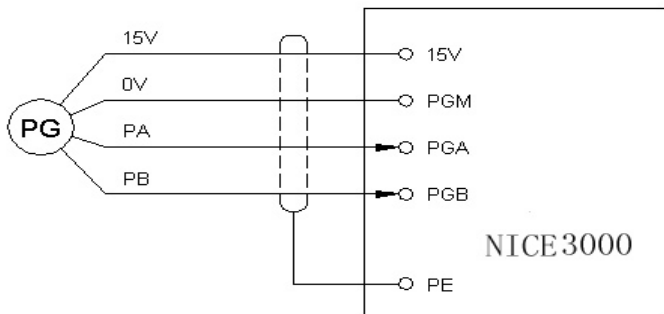


图4-5 推挽输出、开路集电极输出增量型编码器接线图

- c) UVW型编码器接线

对于UVW型编码器，主控板型号为MCTC-MCB-A的控制器需要适配PG转接卡MCTC-PG-B，主控板型号为MCTC-MCB-B的控制器既可适配MCTC-PG-B还可以通过主控板上的28孔插槽J12适配MCTC-PG-D。

- MCTC-PG-B卡端子说明

MCTC-PG-B卡共有15个用户接线端子及一个两排16针的接口，见图4-8。其中，VCC、GND为编码器提供工作电源；A+、A-、B+、B-、U+、U-、V+、V-、W+、W-为编码器信号输入端子；COM、OUT-A、OUT-B为分频信号输出端子；16针接口接至控制器的底层驱动板。

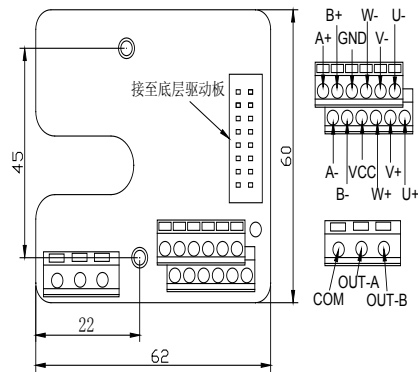


图4-6 MCTC-PG-B示意图

- MCTC-PG-B技术指标:

	功能	响应速度	输出阻抗	输出电流	分频范围
VCC, GND	编码器电源提供	---	约300欧姆	300mA	---
A+, B+, A-, B-, U+, V+, W+, U-, V-, W-	编码器信号接入	0~80 kHz	---	---	---
OUT-A, OUT-B, COM	分频信号输出	0~80 kHz	约30欧姆	100mA	1

- MCTC-PG-B与UVW型编码器接线图如下:

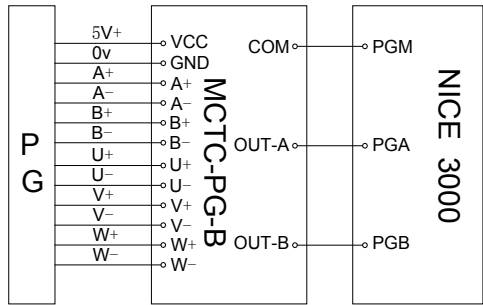


图4-7 MCTC-PG-B接线图

- MCTC-PG-D外观及安装

MCTC-PG-D通过J1（两排28插针）安装在MCTC-MCB-B主控板上，通过CN1接口与UVW型编码器相连，CN2为模拟量输入端子，为备用端子。其外观及安装尺寸见下图4-8:

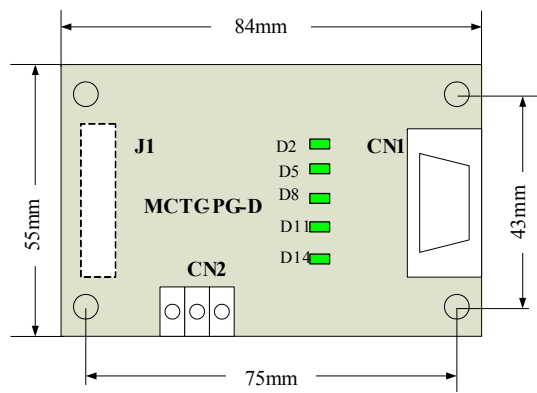
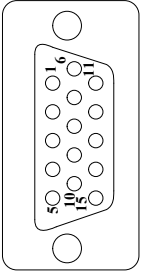


图4-8 MCTC-PG-D外观及尺寸

• MCTC-PG-D接线说明

MCTC-PG-D的CN1端口通过D型15针（DB15）连接器与UVW编码器相连，连接器各针脚含义如下表：

PG转接卡型号	相应DB15各针脚含义		适配编码器
MCTC-PG-D		1: A+ 2: A- 3: B+ 4: B- 5: NC 6: NC 7: U+ 8: U- 9: V+ 10: V- 11: W+ 12: W- 13: VCC 14: COM 15: NC	UVW编码器

• MCTC-PG-D卡指示灯说明：

PG转接卡型号	标号	功能说明
MCTC-PG-D	D2	A+/A-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D5	B+/B-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D8	U+/U-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D11	V+/V-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D14	W+/W-差分信号指示灯，运行中闪烁

d) ERN1387型SIN/COS型编码器接线

对于ERN1387型编码器，主控板型号为MCTC-MCB-A的控制器需要适配PG转接卡MCTC-PG-C，主控板型号为MCTC-MCB-B的控制器既可适配MCTC-PG-C还可以通过主控板上的28孔插槽J12适配MCTC-PG-E。

• MCTC-PG-C卡端子说明

MCTC-PG-C卡共有15个用户接线端子及一个两排16针的接口，见图4-11。其中，VCC、GND为编码器提供工作电源；A+、A-、B+、B-、C+、C-、D+、D-、Z+、Z-为编码器信号输入端子；COM、OUT-A、OUT-B为分频信号输出端子；16针接口接至控制器的底层驱动板。

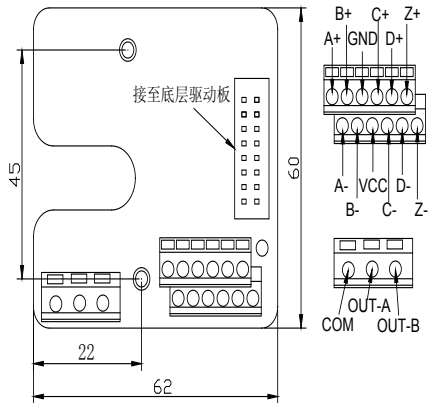


图4-9 MCTC-PG-C（ERN1387型编码器）

• MCTC-PG-C卡技术指标:

	功能	响应速度	输出阻抗	输出电流	分频范围
VCC, GND	编码器电源提供	---	约300欧姆	300mA	---
A+, B+, A-, B-, C+, D+, Z+, C-, D-, Z-	编码器信号接入	0~80 kHz	---	---	---
OUT-A, OUT-B, COM	分频信号输出	0~80 kHz	约30欧姆	100mA	1

• MCTC-PG-C与SIN/COS型编码器接线图如下:

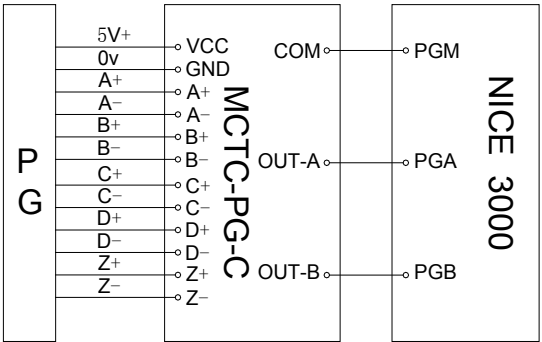


图4-10 MCTC-PG-C接线图（ERN1387型编码器）

• MCTC-PG-E外观及安装

MCTC-PG-E通过J1（两排28插针）安装在MCTC-MCB-B主控板上，通过CN1接口与SIN/COS型编码器相连。其外观及安装尺寸见下图4-11：

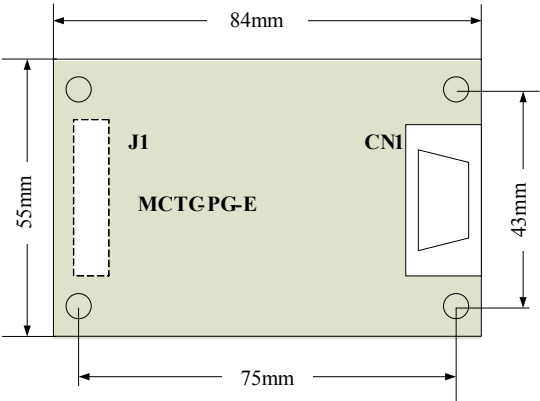


图4-11 MCTC-PG-E外观及尺寸

• MCTC-PG-E接线说明

MCTC-PG-E的CN1端口使用D型15针（DB15）连接器与ERN1387型SIN/COS编码器相连，连接器各针脚含义如下表：

PG转接卡型号	相应DB15各针脚含义		适配编码器
MCTC-PG-E		1: B- 2: NC 3: Z+ 4: Z- 5: A+ 6: A- 7: COM 8: B+ 9: VCC 10: C+ 11: C- 12: D+ 13: D- 14: NC 15: NC	ERN1387型SIN/ COS编码器

• MCTC-PG-D卡指示灯说明：

PG转接卡型号	标号	功能说明
MCTC-PG-D	D2	A+/A-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D5	B+/B-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D8	U+/U-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D11	V+/V-差分信号指示灯，运行中闪烁
	D14	W+/W-差分信号指示灯，运行中闪烁



5

功能参数表

第五章 功能参数表

5.1 功能参数表说明

- 1) 功能参数共有17组，每个功能组内包括若干功能码。功能码采用三级菜单，以FX-XX形式表示，含义是功能表中第“X”组第“XX”号功能码，如“F8-08”表示为第F8组功能的第8号功能码。

为了便于功能码的设定，在使用操作面板进行操作时，功能组号对应一级菜单，功能码号对应二级菜单，功能码参数对应三级菜单。

- 2) 功能表各列内容说明如下：

第1列“功能码”：为功能参数组及参数的编号；第2列“名称”：为功能参数的完整名称；第3列“设定范围”：为功能参数的有效设定值范围，在操作面板LED显示器上显示；第4列“最小单位”：为功能参数设定值的最小单位；第5列“出厂设定值”：为功能参数的出厂原始设定值；第6列“操作”：为功能参数的可操作属性（即是否允许操作和条件），说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在NICE3000电梯一体化控制器处于停机、运行状态中均可修改；

“★”：表示该参数的设定值在NICE3000电梯一体化控制器处于运行状态时不可修改；

“●”：表示该参数的数值是实际检测的记录值，不可修改；

（系统已对各参数的修改属性作了自动检查约束，可帮助避免用户误操作）

- 3) “出厂设定值”表明当进行恢复出厂参数操作时，功能码参数被刷新后的数值；但实际检测的参数值或记录值，则不会被刷新。
- 4) 为了更有效地进行参数保护，对功能码提供了密码保护功能（详见第三章3.4节）。

5.2 功能参数表

5.2.1 功能参数表的分组

按PRG键后，按UP/DOWN键所显示的，所有的一级菜单，即为功能组的分类。详细列表如下：

F0——基本参数	F9——时间参数
F1——电机参数	FA——键盘设定参数
F2——矢量控制参数	FB——门功能参数
F3——运行控制参数	FC——保护功能参数
F4——楼层参数	FD——通讯参数
F5——端子功能参数	FE——电梯功能设置参数
F6——电梯基本参数	FF——厂家参数
F7——测试功能参数	FP——用户参数
F8——增强功能参数	

5.2.2 功能参数表

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F0组 基本参数					
F0-00	控制方式	0: 开环矢量 1: 闭环矢量	1	1	★
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制	1	1	★
F0-02	面板控制运行速度	0.050~F0-04	0.001m/s	0.050m/s	☆
F0-03	电梯最大运行速度	0.250~F0-04	0.001m/s	1.600m/s	★
F0-04	电梯额定速度	0.250m/s~4.000m/s	0.001m/s	1.600m/s	★
F0-05	电梯额定载重	300kg~9999kg	1 kg	1000 kg	★
F0-06	最大频率	20.00Hz~99.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	★
F0-07	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	0.1kHz	6kHz	☆
F1组 电机参数					
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS增量型 1: UVW增量型	1	1	★
F1-01	额定功率	1.1kW~75.0kW	0.1kW	机型确定	★
F1-02	额定电压	0V~440V	1V	380V	★
F1-03	额定电流	0.00A~655.00A	0.01A	机型确定	★
F1-04	额定频率	0.00Hz~99.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	★
F1-05	额定转速	0rpm~3000rpm	1 rpm	1460 rpm	★
F1-06	定子电阻（异步机） 初始角度（同步机）	0.000 Ω ~30.000 Ω 0° ~359.9°	0.001 Ω 0.1°	机型确定	☆
F1-07	转子电阻 断电时角度（同步机）	0.000 Ω ~30.000 Ω 0° ~359.9°	0.001 Ω 0.1°	机型确定	☆
F1-08	漏感抗（异步机） 接线方式（同步机）	0.00mH~300.00mH 0~15	0.01mH 1	机型确定	☆
F1-09	互感抗 ADC采样延迟功能（同步机）	0.1mH~3000.0mH 0.00—40.00	0.1mH 0.0	机型确定	☆
F1-10	空载电流 编码器校验选择（同步机）	0.01A~300.00A 0~255	0.01A 01	机型确定	☆
F1-11	自学习选择	0: 无操作 1: 电机带负载调谐 2: 电机无负载调谐 3: 井道自学习	1	0	★
F1-12	编码器每转脉冲数	0~10000	1	1024	★
F1-13	编码器故障检测时间	0.0s~10.0s	0.1s	1.0s	★
F2组 矢量控制参数					
F2-00	速度环比比例增益1	0~100	1	40	☆

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F2-01	速度环积分时间1	0.01s~10.00s	0.01s	0.60s	☆
F2-02	切换频率1	0.00~F2-05	0.01Hz	2.00Hz	☆
F2-03	速度环比例增益2	0~100	1	35	☆
F2-04	速度环积分时间2	0.01s~10.00s	0.01s	0.80s	☆
F2-05	切换频率2	F2-02~F0-06	0.01Hz	5.00Hz	☆
F2-06	电流环比例增益	10~500	1	60	☆
F2-07	电流环积分增益	10~500	1	30	☆
F2-08	转矩上限	0.0%~200.0%	0.1%	150.0%	☆
F2-10	电梯运行方向	0: 方向相同 1: 运行方向取反; 位置脉冲方向取反 2: 运行方向相同; 位置脉冲方向取反 3: 运行方向取反; 位置脉冲方向相同	1	0	☆
F3组 运行控制参数					
F3-00	启动速度	0.000m/s~0.030m/s	0.001m/s	0.010m/s	★
F3-01	保持时间	0.000s~0.500s	0.001s	0.150s	★
F3-02	加速度	0.200m/s ² ~2.000m/s ²	0.001m/s ²	0.600m/s ²	★
F3-03	拐点加速时间1	0.300s~4.000s	0.001s	2.500s	★
F3-04	拐点加速时间2	0.300s~4.000s	0.001s	2.500s	★
F3-05	减速度	0.200m/s ² ~2.000m/s ²	0.001m/s ²	0.600m/s ²	★
F3-06	拐点减速时间1	0.300s~4.000s	0.001s	2.500s	★
F3-07	拐点减速时间2	0.300s~4.000s	0.001s	2.500s	★
F3-08	特殊减速度	0.500m/s ² ~2.000m/s ²	0.001m/s ²	0.900m/s ²	★
F3-09	停车距离裕量	0mm~90.0mm	0.1mm	0.0mm	★
F3-10	再平层速度	0.000m/s~0.080 m/s	0.001 m/s	0.040m/s	★
F3-11	低速运行速度	0.100m/s~0.630 m/s	0.001 m/s	0.250m/s	★
F3-12	上1级强迫减速位置	0.00m~300.00m	0.01m	0.00m	★
F3-13	下1级强迫减速位置	0.00m~300.00m	0.01m	0.00m	★
F3-14	上2级强迫减速位置	0.00m~300.00m	0.01m	0.00m	★
F3-15	下2级强迫减速位置	0.00m~300.00m	0.01m	0.00m	★
F3-16	上3级强迫减速位置	0.00m~300.00m	0.01m	0.00m	★
F3-17	下3级强迫减速位置	0.00m~300.00m	0.01m	0.00m	★
F3-18	开始零速输出时间	0.000s~1.000s	0.001s	0.200s	★
F3-19	曲线运行延迟时间	0.000s~1.000s	0.001s	0.200s 0.600s	★
F3-20	结束运行延迟时间	0.000s~1.000s	0.001s	0.300s	★
F4组 楼层参数					
F4-00	平层调整	0mm~60mm	1mm	30mm	★
F4-01	当前层楼	F6-01~F6-00	1	1	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F4-02	电梯当前位置高位	0~65535	1	1	●
F4-03	电梯当前位置低位	0~65535	1	34464	●
F4-04	平层插板长度1	0~65535	1	0	★
F4-05	平层插板长度2	0~65535	1	0	★
F4-06	层高1高位	0~65535	1	0	★
F4-07	层高1低位	0~65535	1	0	★
F4-08	层高2高位	0~65535	1	0	★
F4-09	层高2低位	0~65535	1	0	★
F4-10	层高3高位	0~65535	1	0	★
F4-11	层高3低位	0~65535	1	0	★
F4-12	层高4高位	0~65535	1	0	★
F4-13	层高4低位	0~65535	1	0	★
F4-14	层高5高位	0~65535	1	0	★
F4-15	层高5低位	0~65535	1	0	★
F4-16	层高6高位	0~65535	1	0	★
F4-17	层高6低位	0~65535	1	0	★
F4-18	层高7高位	0~65535	1	0	★
F4-19	层高7低位	0~65535	1	0	★
F4-20	层高8高位	0~65535	1	0	★
F4-21	层高8低位	0~65535	1	0	★
F4-22	层高9高位	0~65535	1	0	★
F4-23	层高9低位	0~65535	1	0	★
F4-24	层高10高位	0~65535	1	0	★
F4-25	层高10低位	0~65535	1	0	★
F4-26	层高11高位	0~65535	1	0	★
F4-27	层高11低位	0~65535	1	0	★
F4-28	层高12高位	0~65535	1	0	★
F4-29	层高12低位	0~65535	1	0	★
F4-30	层高13高位	0~65535	1	0	★
F4-31	层高13低位	0~65535	1	0	★
F4-32	层高14高位	0~65535	1	0	★
F4-33	层高14低位	0~65535	1	0	★
F4-34	层高15高位	0~65535	1	0	★
F4-35	层高15低位	0~65535	1	0	★
F4-36	层高16高位	0~65535	1	0	★
F4-37	层高16低位	0~65535	1	0	★
F4-38	层高17高位	0~65535	1	0	★
F4-39	层高17低位	0~65535	1	0	★
F4-40	层高18高位	0~65535	1	0	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F4-41	层高18低位	0~65535	1	0	★
F4-42	层高19高位	0~65535	1	0	★
F4-43	层高19低位	0~65535	1	0	★
F4-44	层高20高位	0~65535	1	0	★
F4-45	层高20低位	0~65535	1	0	★
F4-46	层高21高位	0~65535	1	0	★
F4-47	层高21低位	0~65535	1	0	★
F4-48	层高22高位	0~65535	1	0	★
F4-49	层高22低位	0~65535	1	0	★
F4-50	层高23低位	0~65535	1	0	★
F4-51	层高23低位	0~65535	1	0	★
F4-52	层高24高位	0~65535	1	0	★
F4-53	层高24低位	0~65535	1	0	★
F4-54	层高25高位	0~65535	1	0	★
F4-55	层高25低位	0~65535	1	0	★
F4-56	层高26高位	0~65535	1	0	★
F4-57	层高26低位	0~65535	1	0	★
F4-58	层高27高位	0~65535	1	0	★
F4-59	层高27低位	0~65535	1	0	★
F4-60	层高28低位	0~65535	1	0	★
F4-61	层高28低位	0~65535	1	0	★
F4-62	层高29高位	0~65535	1	0	★
F4-63	层高29低位	0~65535	1	0	★
F4-64	层高30高位	0~65535	1	0	★
F4-65	层高30低位	0~65535	1	0	★
F4-66	保留	0~65535	1	0	*
F4-67	保留	0~65535	1	0	*
F5组 端子功能参数					
F5-00	司机、自动切换时间	3~200S	1	3	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F5-01	X1功能选择	00: 未使用	1	33	★
F5-02	X2功能选择	01: 上平层常开输入	1	35	★
F5-03	X3功能选择	02: 下平层常开输入	1	34	★
F5-04	X4功能选择	03: 门区常开输入	1	04	★
F5-05	X5功能选择	04: 安全回路反馈常开输入	1	05	★
F5-06	X6功能选择	05: 门锁回路反馈常开输入	1	38	★
F5-07	X7功能选择	06: 运行输出反馈常开输入	1	39	★
F5-08	X8功能选择	07: 抱闸输出反馈常开输入	1	22	★
F5-09	X9功能选择	08: 检修信号常开输入	1	40	★
F5-10	X10功能选择	09: 检修上行常开输入	1	09	★
F5-11	X11功能选择	10: 检修下行常开输入	1	10	★
F5-12	X12功能选择	11: 消防信号常开输入	1	44	★
F5-13	X13功能选择	12: 上限位信号常开输入	1	45	★
F5-14	X14功能选择	13: 下限位信号常开输入	1	48	★
F5-15	X15功能选择	14: 超载常开输入	1	49	★
F5-16	X16功能选择	15: 满载常开输入	1	50	★
F5-17	X17功能选择	16: 上1级强迫减速常开输入	1	51	★
F5-18	X18功能选择	17: 下1级强迫减速常开输入	1	00	★
F5-19	X19功能选择	18: 上2级强迫减速常开输入	1	00	★
F5-20	X20功能选择	19: 下2级强迫减速常开输入	1	00	★
F5-21	X21功能选择	20: 上3级强迫减速常开输入	1	00	★
F5-22	X22功能选择	21: 下3级强迫减速常开输入	1	00	★
F5-23	X23功能选择	22: 封门输出反馈常开输入	1	00	★
		23: 消防员开关常开输入	1	00	★
		24: 门机1光幕常开输入	1	00	★
		25: 门机2光幕常开输入	1	00	★
		26: 抱闸行程开关反馈常开输入	1	00	★
		27: UPS有效常开输入	1	00	★
		28: 锁梯常开输入	1	00	★
		29: 安全回路2反馈常开输入	1	00	★
		30: 同步机封星反馈常开输入	1	00	★
		31: 门锁回路2反馈常开输入	1	00	★
		32: 上平层常闭输入	1	00	★
		33: 下平层常闭输入	1	00	★
		34: 门区常闭输入	1	00	★
		35: 安全回路反馈常闭输入	1	00	★
		36: 门锁回路反馈常闭输入	1	00	★
		37: 运行输出反馈常闭输入	1	00	★
		38: 抱闸输出反馈常闭输入	1	00	★
		39: 检修信号常闭输入	1	00	★
		40: 检修上行常闭输入	1	00	★
		41: 检修下行常闭输入	1	00	★
		42: 消防信号常闭输入	1	00	★
		43: 上限位信号常闭输入	1	00	★
		44: 下限位信号常闭输入	1	00	★
		45: 超载常闭输入	1	00	★
		46: 满载常闭输入	1	00	★
		47: 上1级强迫减速常闭输入	1	00	★
		48: 下1级强迫减速常闭输入	1	00	★
		49: 上2级强迫减速常闭输入	1	00	★
		50: 下2级强迫减速常闭输入	1	00	★
		51: 上3级强迫减速常闭输入	1	00	★
		52: 下3级强迫减速常闭输入	1	00	★
		53: 封门输出反馈常闭输入	1	00	★
		54: 消防员开关常闭输入	1	00	★
		55: 门机1光幕常闭输入	1	00	★
		56: 门机2光幕常闭输入	1	00	★
		57: 抱闸行程开关反馈2常闭输入	1	00	★
		58: UPS有效常闭输入	1	00	★
		59: 锁梯信号常闭输入	1	00	★
		60: 安全回路2反馈常闭输入	1	00	★
		61: 同步机封星反馈常闭输入	1	00	★
		62: 门锁回路2反馈常闭输入	1	00	★
		63: 门锁回路2反馈常闭输入	1	00	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F5-25	轿顶板输入类型选择	0~255	1	64	★
F5-26	Y1功能选择	0: 未使用	1	1	★
F5-27	Y2功能选择	1: 运行接触器输出	1	2	★
F5-28	Y3功能选择	2: 抱闸接触器输出	1	3	★
F5-29	Y4功能选择	3: 封门接触器输出	1	4	★
F5-30	Y5功能选择	4: 消防到基站信号反馈	1	0	★
F5-31	Y6功能选择	5: 门机1开门 6: 门机1关门 7: 门机2开门 8: 门机2关门 9: 抱闸、运行接触器正常 10: 故障状态; 11: 运行监控; 12: 同步机封星输出 13: 停电应急运行自动切换 14: 一体化控制器正常 15: 应急蜂鸣输出 16: 抱闸强激输出 17: 电梯上行标记 18: 照明风扇输出	1	0	★
F5-32	通讯状态显示				●
F5-33	程序控制选择	Bit4: 到站钟夜间取消功能 Bit5: 输入功能25/57用作电机过热输入或地震检测功能 Bit6: 检修到正常运行条件增加门锁断开一次 Bit7: 小键盘不显示故障代码 Bit8: 开门到位立即撤销开门命令 Bit9: 抱闸反馈异常停车保持功能	1	0	★
F5-34	端子状态显示				●
F5-35	端子状态显示				●
F5-36	称重输入选择	0: 轿顶板输入及模拟量输入无效 1: 轿顶板开关量输入 2: 轿顶板模拟量输入 3: 主控板模拟量输入	1	2	★
F6组 电梯基本参数					
F6-00	电梯最高层	F6-01~31	1	9	★
F6-01	电梯最低层	1~F6-00	1	1	★
F6-02	泊梯基站	F6-01~F6-00	1	1	★
F6-03	消防基站	F6-01~F6-00	1	1	★
F6-04	锁梯基站	F6-01~F6-00	1	1	★
F6-05	服务层1	0~65535 (设定1~16层)	1	65535	★
F6-06	服务层2	0~65535 (设定17~31层)	1	65535	★
F6-07	群控数量	1~8	1	1	★
F6-08	电梯编号	1~8	1	1	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F6-09	并联选择	Bit0: 分散待机 Bit1: 监控口进行并联处理 Bit4: 锁梯信号有效时, 上电不开门 Bit6: 提前消号 Bit7: 新的防捣乱功能 Bit14: 安全2、门锁2时间间隔检测	1	0	★
F6-10	平层感应器延时	10ms~50ms	1	14ms	★
F6-11	电梯功能选择	Bit1: 位置偏差大返基站功能选择 Bit2: 取消外召地址自动排列 Bit4: 停车300MS电流斜线方式 Bit5: 同步机启动电流检测功能 Bit7: 检修非门区开门有效 Bit8: 第一次上电检修到正常开门一次 Bit10: 反平层蜂鸣器不响 Bit11: 超短层功能 Bit13: E53故障自动复位	1	0	★
F6-12	VIP层	0—电梯最高层 (F6-00)	1	0	★
F6-13	保安层	F6-01~F6-00	1	1	☆
F6-14	下集选1开始时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-15	下集选1结束时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-16	下集选2开始时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-17	下集选2结束时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-18	分时服务1开始	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-19	分时服务1结束	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-20	分时服务1服务层1	0~65535 (设定1~16层)	1	65535	☆
F6-21	分时服务1服务层2	0~65535 (设定17~31层)	1	65535	☆
F6-22	分时服务2开始	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-23	分时服务2结束	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-24	分时服务2服务层1	0~65535 (设定1~16层)	1	65535	☆
F6-25	分时服务2服务层2	0~65535 (设定17~31层)	1	65535	☆
F6-26	高峰1开始时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-27	高峰1结束时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-28	高峰1楼层	F6-01~F6-00	1	1	☆
F6-29	高峰2开始时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-30	高峰2结束时间	00.00(时.分)~23.59(时.分)	00.01	00.00	☆
F6-31	高峰2楼层	F6-01~F6-00	1	1	☆
F7组 测试功能参数					
F7-00	测试楼层1	0~电梯最高层(F6-00)	1	0	☆
F7-01	测试楼层2	0~电梯最高层(F6-00)	1	0	☆
F7-02	测试楼层3	0~电梯最高层(F6-00)	1	0	☆
F7-03	随机测试次数	0~60000	1	0	☆

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F7-04	外召使能	0: 外召有效 1: 禁止外召	1	0	☆
F7-05	开门使能	0: 允许开门 1: 禁止开门	1	0	☆
F7-06	超载功能选择	0: 禁止超载运行 1: 允许超载运行	1	0	☆
F7-07	限位使能	0: 限位开关有效 1: 限位开关无效	1	0	☆
F8组 增强功能参数					
F8-00	称重自学习设定	0%~100%	1%	0%	★
F8-01	预转矩选择	0: 预转矩无效 1: 称重预转矩补偿 2: 预转矩自动补偿	1	0	★
F8-02	预转矩偏移 零伺服电流系数	0.0%~100.0% 0.20%~50.0%	0.1%	50.0% 15.0%	★
F8-03	驱动侧增益 零伺服速度环KP	0.00~2.00 0.00~1.00	0.01	0.60 0.50	★
F8-04	制动侧增益 零伺服速度环TI	0.00~2.00 0.00~2.00	0.01	0.60 0.60	★
F8-05	轿内当前载荷	0~1023	1	0	●
F8-06	轿内空载载荷	0~1023	1	0	★
F8-07	轿内满载载荷	0~1023	1	100	★
F8-08	防捣乱功能	0: 此功能禁止 1: 允许 (此功能需配称重传感器)	1	0	☆
F8-09	停电应急救援速度	0.000m/s~0.100m/s	0.001m/s	0.050m/s	☆
F8-10	停电应急救援选择	0: 电机无运行 1: UPS供电运行 2: 48V蓄电池供电运行	1	0	☆
F8-11	停车力矩输出延时	0.200s~1.500s	0.001	0.200	☆
F9组 时间参数					
F9-00	空闲返基站时间	0min~240min	1min	10min	☆
F9-01	风扇、照明关闭时间	0min~240min	1min	2min	☆
F9-02	最大楼层运行间隔 时间	0s~45s (3s以下不作用)	1s	45s	★
F9-03	时钟: 年	2000~2100	1	当前时间	☆
F9-04	时钟: 月	1~12	1	当前时间	☆
F9-05	时钟: 日	1~31	1	当前时间	☆
F9-06	时钟: 时	0~23	1	当前时间	☆
F9-07	时钟: 分	0~59	1	当前时间	☆
F9-09	累积工作时间	0小时~65535小时	1	0	●
F9-11	运行次数高位	0~9999	1	0	●

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
F9-12	运行次数低位	0~9999	1	0	●
FA组 键盘设定参数					
FA-00	小键盘显示选择	0: 反向显示, 物理楼层 1: 正向显示, 物理楼层 2: 反向显示, 外召数据 3: 正向显示, 外召数据	1	0	☆
FA-01	运行显示选择	1~65535	1	65535	☆
FA-02	停机显示选择	1~65535	1	65535	☆
FA-03	码盘当前角度	0.0° ~360.0°	0.1°	0.0°	●
FA-04	软件版本1 (FK)	0~65535	1	0	●
FA-05	软件版本2 (ZK)	0~65535	1	0	●
FA-06	软件版本3 (DSP)	0~65535	1	0	●
FA-07	散热器温度	0℃~100℃	1° C	0° C	●
FB组 门功能参数					
FB-00	门机数量	1~2	1	1	★
FB-01	轿顶板软件版本	0~99	1	0	●
FB-02	门机1服务层1	0~65535 (设定1~16层)	1	65535	☆
FB-03	门机1服务层2	0~65535 (设定17~31层)	1	65535	☆
FB-04	门机2服务层1	0~65535 (设定1~16层) 仅当门机数量为2时有效	1	65535	☆
FB-05	门机2服务层2	0~65535 (设定17~31层) 仅当门机数量为2时有效	1	65535	☆
FB-06	开门时间保护	5s~99s	1s	10s	☆
FB-07	到站钟输出延迟	0~1000	1	0	☆
FB-08	关门时间保护	5s~99s	1s	15s	☆
FB-09	开门/关门次数	0~20	1	0	☆
FB-10	候梯门状态	0: 正常关门 1: 基站开门待梯 2: 每层均开门候梯	1	0	
FB-11	外召开门保持时间	1s~30s	1s	5s	☆
FB-12	内召开门保持时间	1s~30s	1s	3s	☆
FB-13	基站开门保持时间 (基站包括单梯、群控、锁梯时用)	1s~30s	1s	10s	☆
FB-14	开门保持延迟时间 (延长时间)	10s~1000s	1s	30s	☆
FC组 保护功能参数					
FC-00	程序控制选择	Bit 0: 上电对地短路 Bit 1: 取消检修启动电流检测	1	1	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
FC-01	程序控制选择	Bit0: 过载保护选择 Bit1: 输出缺相选择 Bit2: 过调制功能选择 Bit3: 保留 Bit4: 关门到位判断光幕 Bit5: DSP通讯判断 Bit6: 控制板超速判断 Bit7: 停车到平层功能	1	1	☆
FC-02	过载保护系数	0.50~10.00	0.01	1.00	☆
FC-03	过载预警系数	50%~100%	1%	80%	☆
FC-04	程序控制选择	1~10	1	0	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
FC-06	第1次故障信息	0~3199 其中：高两位是楼层，低两位是故障代码，例如，在楼层1发生故障30（电梯位置异常），则该故障信息是0130。 0：无故障 1：逆变单元保护 2：加速过电流 3：减速过电流 4：恒速过电流 5：加速过电压 6：减速过电压 7：恒速过电压 8：保留 9：欠电压故障 10：系统过载 11：电机过载 12：输入侧缺相 13：输出侧缺相 14：模块过热 15：保留 16：保留 17：编码器信号校验异常 18：电流检测故障 19：电机调谐故障 20：旋转编码器故障 21：同步机编码器接线故障 22：平层信号异常 23：对地短路故障 24：保留 25：存储数据异常 26~28：保留 29：同步机封星接触器反馈异常 30：电梯位置异常 31：DPRAM异常 32：CPU异常 33：电梯速度异常 34：逻辑故障 35：井道自学习数据异常 36：接触器反馈异常 37：抱闸反馈异常 38：控制器旋转编码器信号异常 39：电机过热 40：电梯运行超时 41：安全回路断开 42：运行中门锁断开 43：运行中上限位断开 44：运行中下限位断开 45：上下强迫减速开关断开 46：再平层异常 47：封门接触器粘连 48：开门故障 49：关门故障 50：群控通讯故障 51：CAN通讯故障 52：外召通讯故障 53：门锁短接故障 54：检修启动过电流 55：换层停靠提示 56：控制板超速 57：DSP通讯异常	1	0	●

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
FC-07	第1次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-08	第2次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-09	第2次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-10	第3次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-11	第3次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-12	第4次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-13	第4次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-14	第5次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-15	第5次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-16	第6次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-17	第6次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-18	第7次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-19	第7次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-20	第8次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-21	第8次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-22	第9次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-23	第9次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-24	第10次故障信息	0~3199	1	0	●
FC-25	第10次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-26	最近一次故障信息	0~3199	1	1	●
FC-27	最近一次故障时速度	0.000m/s~4.000m/s	0.001m/s	0.000	●
FC-28	最近一次故障时电流	0.0~999.9A	0.1A	0.0	●
FC-29	故障时母线电压	0~999V	1V	0	●
FC-30	最近一次故障月日	0~1231	1	0	●
FC-31	最近一次故障时间	00.00~23.59	00.01	00.00	●
FD组 通讯参数					
FD-00	波特率设定	0~5: 9600bps 6: 19200bps 7: 38400bps	1	5	★
FD-01	数据格式	0: 无校验: 数据格式<8, N, 2> 1: 偶检验: 数据格式<8, E, 1> 2: 奇校验: 数据格式<8, O, 1>	1	0	★
FD-02	本机地址	0~127, 0: 为广播地址	1	1	★
FD-03	应答延时	0ms~20ms	1ms	10ms	★
FD-04	通讯超时时间	0.1s~60.0s, 0.0 s(无效)	0.1s	0.0s	★
FD-05	返平层停车延时	0.00s~2.00s	0.01s	0.00s	★
FE组 电梯功能设置参数					
FE-00	集选方式	0: 全集选 1: 下集选 2: 上集选	1	0	☆

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
FE-01	楼层1对应显示	0000~1999 其中高两位代表楼层的十位数显示代码；低两位代表个位数显示代码；显示代码如下： 00：显示“0” 01：显示“1” 02：显示“2” 03：显示“3” 04：显示“4” 05：显示“5” 06：显示“6” 07：显示“7” 08：显示“8” 09：显示“9” 10：显示“A” 11：显示“B” 12：显示“G” 13：显示“H” 14：显示“L” 15：显示“M” 16：显示“P” 17：显示“R” 18：显示“-” 19：无显示 20：显示“12” 21：显示“13” 22：显示“23” 大于22：无显示	1	1901	☆
FE-02	楼层2对应显示		1	1902	☆
FE-03	楼层3对应显示		1	1903	☆
FE-04	楼层4对应显示		1	1904	☆
FE-05	楼层5对应显示		1	1905	☆
FE-06	楼层6对应显示		1	1906	☆
FE-07	楼层7对应显示		1	1907	☆
FE-08	楼层8对应显示		1	1908	☆
FE-09	楼层9对应显示		1	1909	☆
FE-10	楼层10对应显示		1	0100	☆
FE-11	楼层11对应显示		1	0101	☆
FE-12	楼层12对应显示		1	0102	☆
FE-13	楼层13对应显示		1	0103	☆
FE-14	楼层14对应显示		1	0104	☆
FE-15	楼层15对应显示		1	0105	☆
FE-16	楼层16对应显示		1	0106	☆
FE-17	楼层17对应显示		1	0107	☆
FE-18	楼层18对应显示		1	0108	☆
FE-19	楼层19对应显示		1	0109	☆
FE-20	楼层20对应显示		1	0200	☆
FE-21	楼层21对应显示		1	0201	☆
FE-22	楼层22对应显示		1	0202	☆
FE-23	楼层23对应显示		1	0203	☆
FE-24	楼层24对应显示		1	0204	☆
FE-25	楼层25对应显示		1	0205	☆
FE-26	楼层26对应显示		1	0206	☆
FE-27	楼层27对应显示		1	0207	☆
FE-28	楼层28对应显示		1	0208	☆
FE-29	楼层29对应显示		1	0209	☆
FE-30	楼层30对应显示		1	0300	☆
FE-31	楼层31对应显示 (可作为双开们门2外召地址设定)		1	0301	☆
FE-32	厂方功能设定选择1	0~65535 按位选择，某位为1，则相应功能位有效，详见第6章。	1	35843	★

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	操作
FE-33	厂方功能设定选择2	0~65535 按位选择，某位为1，则相应功能位有效，详见第6章。	1	32	★
FP组 用户参数					
FP-00	用户密码	0~65535 0: 表示无密码	1	0	☆
FP-01	参数更新	0~2	1	0	★
FP-02	用户设定检查	0: 无效 1: 有效	1	0	★



6

功能参数说明

第六章 功能参数说明

6.1 F0组 基本参数

F0-00	控制方式	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	0、1			

选择系统的运行方式。

0：开环矢量。无速度传感器矢量控制，主要是用于异步电机调试时的检修低速运行或维修时的故障判断运行。

1：闭环矢量。有速度传感器矢量控制，用于正常的距离控制运行。

注：同步电机不能够开环运行，请在电梯检修运行前进行电机调谐。

F0-01	命令源选择	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	0、1			

设定系统以何种方式产生运行命令和运行速度指令。

0：操作面板控制。用操作面板的Run、Stop键进行控制，运行速度由F0-02（面板控制运行速度）设定。此方式仅用于测试或者电机调谐过程中。

1：距离控制。NICE3000电梯使用方式，检修运行时电梯按照F3-11参数所设定速度运行；正常运行时根据电梯当前楼层和目的楼层的距离自动计算速度和运行曲线，实现直接停靠。

F0-02	面板控制运行速度	出厂设定	0.050m/s	最小单位	0.001m/s
	设定范围	0.050~F0-04			

该功能仅在功能码F0-01=0（操作面板控制）时有效。

它设定了NICE3000通过面板控制时速度的初始值。运行中可以修改此功能码，以改变键盘控制时的运行速度。

F0-03	电梯最大运行速度	出厂设定	1.600 m/s	最小单位	0.001m/s
	设定范围	0.250~F0-04			

设定电梯在实际运行中的最大速度，其设定值应小于电梯额定速度。

F0-04	电梯额定速度	出厂设定	1.600 m/s	最小单位	0.001m/s
	设定范围	0.250m/s~4.000m/s			

它是指电梯标称的额定速度。该功能参数是由电梯的机械和曳引机来决定的，F0-03表示在F0-04的电梯速度范围内运行的实际速度。例如：某个电梯额定速度1.750 m/s，在使用过程中实际电梯最大速度只需要运行在1.720 m/s，那么，F0-03 = 1.720 m/s，F0-04 = 1.750 m/s。

F0-05	电梯额定载重	出厂设定	1000kg	最小单位	1kg
	设定范围	300kg~9999kg			

设定电梯额定载重，防捣乱功能中使用此参数。

F0-06	最大频率	出厂设定	50.00Hz	最小单位	0.01Hz
	设定范围	20.00Hz~99.00Hz			

设定系统可输出的最大频率，该频率一定要大于电动机的额定频率。

F0-07	载波频率	出厂设定	6kHz	最小单位	0.1kHz
	设定范围	0.5kHz~16.0kHz			

载波频率的大小与电机运行时的噪音密切相关。载波频率一般设置在6KHz以上时，就可以实现静音运行。建议您在噪音允许范围内，尽量以较低载波频率运行。

当载波频率低时，输出电流高次谐波分量增加，电机损耗增加，电机温升增加。

当载波频率高时，电机损耗降低，电机温升减小，但系统损耗增加，系统温升增加，干扰增加。

调整载波频率对下列性能产生的影响：

载波频率	低	~	高
电机噪音	大	~	小
输出电流波形	差	~	好
电机温升	高	~	低
控制器温升	低	~	高
漏电流	小	~	大
对外辐射干扰	小	~	大

6.2 F1组 电机参数

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F1-00	编码器类型选择	1	1	0: SIN/COS 1: UVW

对于同步电动机，适配ERN1387型SIN/COS编码器时选择0；适配UVW编码器时选择1，且在选择UVW型编码器时必须保证编码器极对数和电机极对数相同。

对于异步电动机，此参数无效。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F1-01	额定功率	机型确定	0.1kW	1.1kW~75.0kW
F1-02	额定电压	380V	1V	0V~440V
F1-03	额定电流	机型确定	0.01A	0.00A~655.00A
F1-04	额定频率	50.00Hz	0.01Hz	0.00Hz~99.00Hz
F1-05	额定转速	1460rpm	1rpm	0rpm~3000rpm

请按照电机的铭牌参数进行设置。

系统具有电机参数自动调谐功能，只有在正确设置电机参数的前提下，系统才能准确完成参数调谐功能，从而实现优良的矢量控制性能。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F1-06	定子电阻（异步机）	机型确定	0.001 Ω	0.000 Ω～30.000 Ω
	初始角度（同步机）	机型确定	0.1°	0°～359.9°
F1-07	转子电阻	机型确定	0.001 Ω	0.000 Ω～30.000 Ω
	断电时角度（同步机）		0.1°	0.0°～359.9°
F1-08	漏感抗（异步机）	机型确定	0.01mH	0.00mH～300.00mH
	接线方式（同步机）	机型确定	1	0～15
F1-09	互感抗	机型确定	0.1mH	0.1mH～3000.0mH
	ADC采样延迟功能（同步机）	0.0	0.1	0～40
F1-10	空载电流	机型确定	0.01	0.01A～300.00A
	编码器信号校验选择		01	0～255

为了保证控制性能，请按系统标准适配电机进行电机配置，若电机功率与标准适配电机差过大，系统的控制性能将可能下降。

F1-06参数在应用于不同机型时所代表的含义不同，当应用于异步电机，F1-06为定子电阻；当应用于永磁同步电机时，F1-06为编码器初始角度。但是，无论是应用于哪种电机，这个参数均可以由NICE3000调谐后产生，并且用户可以根据实际情况修改。

电机自动调谐正常结束后，F1-06～F1-10的设定值自动更新。若编码器为ERN1387型SIN/COS编码器，F1-10参数为编码器信号校验选择，调谐前设为1，调谐结束后应将F1-10改成2。

对于异步电机：NICE3000可通过静止调谐或无负载调谐获得以上参数。如果现场无法对电机进行调谐，可以参考同类铭牌参数相同电机的已知参数手工输入。异步机型每次更改电机额定功率F1-01后，系统将F1-06～F1-10参数值自动恢复缺省的标准电机参数。

对于永磁同步电机：NICE3000可通过带负载调谐或无负载调谐获得F1-06，F1-08的参数。在更改电机额定功率F1-01后，不会更新F1-06～F1-10。

F1-11	自学习选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1、2、3			

0：无操作。

1：异步机为静止调谐，同步机为带负载调谐。

2：电机无负载调谐，需要电机负载完全脱开，电机在调谐过程中会转动，电机负载也会影响调谐结果。

3：井道参数自学习，电梯运行快车前要进行井道参数自学习。

提示：进行调谐前，必须正确设置电机额定参数（F1-01—F1-05）。为了防止此参数误操作带来的安全隐患，F1-11设为2进行电机无负载调谐时，须手动打开抱闸。

▲异步电机调谐

对于异步电动机，F1-11选择1（静止调谐），电机不会运转，无须脱开钢丝绳，自调谐时能够听到电机的电流声；F1-11选择2（无负载调谐），电机运转，须要脱开钢丝绳。

异步电机参数自动调谐步骤如下：

1) 首先设定F0-01为0：控制方式选择为操作面板命令通道控制；

2) 根据电机铭牌准确设定F1-01、F1-02、F1-03、F1-04、F1-05；

3) 如果是电机可和负载完全脱开，则F1-11请选择2（电机无负载调谐），手动打开抱闸，然后按键盘面板上RUN键，电机自动运行，控制器自动测量电机的下列参数F1-06（定子电阻）、F1-07（转子电阻）、F1-08（漏感抗）、F1-09（互感抗）、F1-10(空载激磁电流)后，结束对电机的调谐。如果出现过电流现象，请将F1-10适当增加，但是不要超过20%；

4) 如果电机不可和负载完全脱开，则F1-11请选择1（静止调谐），然后按键盘面板上RUN键，电机自动调谐，控制器依次测量定子电阻、转子电阻和漏感抗3个参数，并自动计算电机的互感抗和空载电流。

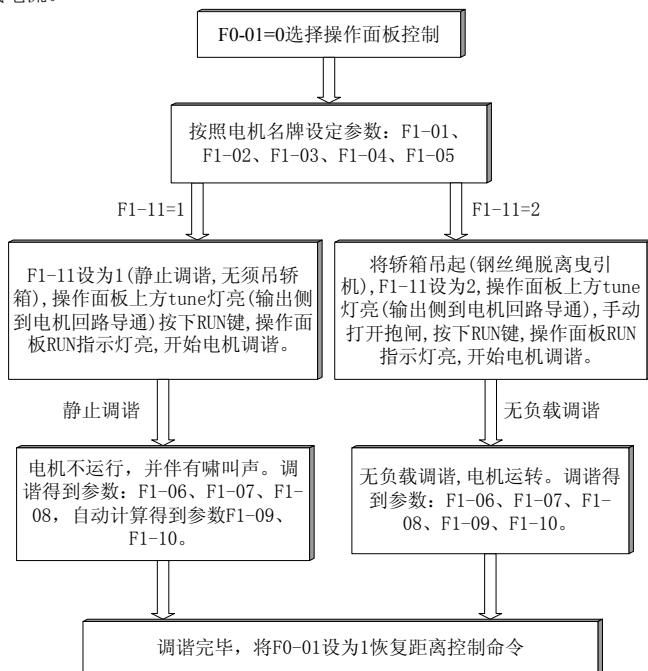


图6-1 异步电机调谐流程图

▲永磁同步电机调谐：

A) 调谐说明

1) 永磁同步曳引机第一次运行前必须进行磁极位置辨识，否则不能正常使用。

2) 同步机一体化控制器采用有传感器的闭环矢量控制方式，须确保F0-00设为1（闭环矢量），且必须正确连接编码器和PG卡，否则系统将报E20编码器故障，导致电梯无法运行。

3) 同步机一体化控制器既可通过操作面板控制方式在电机不带负载的情况下完成电机调谐，也可通过距离控制方式（检修方式）在电机带负载的情况下完成调谐。

4) 调谐前必须正确设置编码器参数（F1-00、F1-12）和电机铭牌参数（F1-01、F1-02、F1-03、F1-04、F1-05）。

5) 为了防止F1-11参数误操作带来的安全隐患，当它设为2进行电机无负载调谐时，须手动打开抱闸。

6) 辨识的结果为F1-06（编码器的初始角度）和F1-08（接线方式），F1-06、F1-08作为电机控制参考设置，请用户不要更改，否则系统将报E21编码器接线故障，导致电梯无法运行。

7) 在更改了电机接线、更换了编码器或者更改了编码器接线的情况下，必须再次辨识编码器位置角。

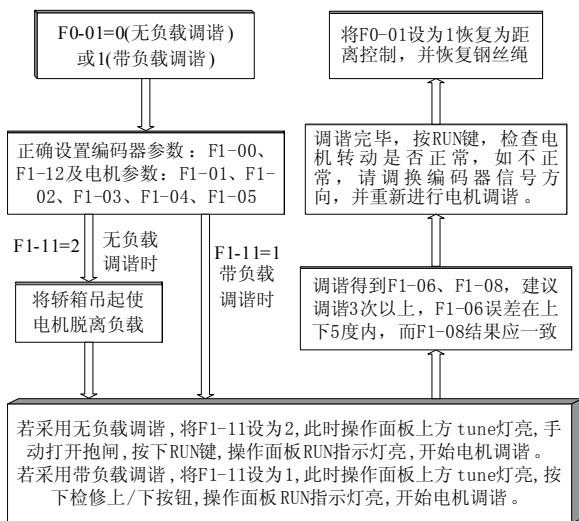


图6-2 同步电机调谐流程图



注意！

同步机带负载调谐注意事项：

- 1) 确保电机的UVW动力线分别对应接到变频器的UVW接线端口；
- 2) 确保ERN1387型SIN/COS编码器的AB、CDZ信号分别对应接入PG卡的AB、CDZ端口；UVW型编码器的AB、UVW信号分别对应接入PG卡的AB、UVW端口；
- 3) 调谐前应确保F8-01设为0，否则有可能导致调谐过程中电梯飞车；
- 4) 在保证电机UVW三相动力线接线正确的情况下，如果调谐仍不成功（现象可能是调谐过程中电机不转动或者突然朝一个方向转动然后停下），请更换变频器输出动力线任意两根，再重

新调谐；

5) 带负载调谐过程比较危险，调谐时须确保井道中没有人。

B) 带负载调谐

1) 检查电机动力线及编码器接线，确认电机的UVW动力线对应接到变频器输出UVW端子上以及编码器的AB、UVW或CDZ信号正确接到PG卡AB、UVW或CDZ端子上；

2) 系统上电后，将检修开关拨到检修位置，确认F0-01设为1（距离控制）；

3) 正确设置编码器参数F1-00（0：SIN/COS；1：UVW）、F1-12（脉冲数）及电机参数F1-01、F1-02、F1-03、F1-04、F1-05，确认F8-01设为0（预转矩无效），若编码器为ERN1387型SIN/COS编码器，还须将F1-10（编码器信号校验选择）设为1；

4) 复位当前故障，将F1-11设为1（电机带负载调谐），按检修上行或下行按钮，电动机先出现一声明显的电磁声音，然后按照检修给定的方向运行1圈，直到检测到编码器的原点信号，当操作面板不再显示TUNE时，电机调谐完成。此后系统将禁止运行8秒钟，用于存储参数。调谐3次以上，比较所得到的F1-06编码器初始角度，误差应当在±5度范围内，F1-08结果应一致；

5) 调谐完成后，若编码器为ERN1387型SIN/COS编码器，须将F1-10（编码器信号校验选择）设为2。检修试运行，观察电流是否正常、电梯运行是否稳定、实际运行方向是否与给定方向一致、F4-03脉冲变化是否正常（上行增大，下行减小）。若电梯运行方向相反或脉冲变化异常，请通过F2-10参数变更电梯运行方向或脉冲变化方向。



注意：同步机带负载调谐结束后，系统将禁止检修运行8秒时间，用于参数存储；

C) 无负载调谐

1) 检查电机动力线及编码器接线，确认电机的UVW动力线对应接到变频器输出UVW端子上以及编码器的AB、UVW或CDZ信号正确接到PG卡AB、UVW或CDZ端子上；

2) 系统上电后，将F0-01设为0：控制方式选择为操作面板命令通道控制；

3) 按编码器类型及编码器脉冲数正确设置F1-00（0：ERN1387型SIN/COS编码器或1：UVW型）和F1-12。然后根据电机铭牌准确设定F1-01、F1-02、F1-03、F1-04、F1-05，若编码器类型为ERN1387型SIN/COS编码器，还须设置F1-10（编码器信号校验选择）为1；

4) 将电梯曳引机和负载（钢丝）完全脱开，F1-11请选择2（无负载调谐），手动打开抱闸，然后按键盘面板上RUN键，电机自动运行，控制器自动算出电机的F1-06码盘磁极角度以及F1-08接线方式，结束对电机的调谐；调谐3次以上，比较所得到的F1-06码盘磁极角度，误差应当在±5度范围内，F1-08的结果一致；

5) 调试完成后，将F0-01恢复成1（距离控制），若编码器类型为ERN1387型SIN/COS编码器，须将F1-10（编码器信号校验选择）设为2。检修试运行，观察电流是否正常（应小于1A），电机运行是否稳定、电梯实际运行方向是否与给定方向一致、F4-03脉冲变化是否正常（上行增大，下行减小）。若电梯运行方向相反或脉冲变化异常，请通过F2-10参数变更电梯运行方向或脉冲变化方向。

▲井道参数自学习，用以记录电梯井道开关（包括平层开关和强迫减速开关）的位置，进行井道参数自学习需要满足以下条件：

- (1) 编码器、平层感应器反馈正常、井道开关安装到位；
- (2) 电梯在最底层，强迫减速开关动作；
- (3) 电梯在检修状态，并可以检修运行；
- (4) 电梯最低、最高层设定正确；
- (5) NICE3000不是处于故障报警状态。

 注意：井道自学习也可以由主控制板上小键盘实现。两层站的电梯自学习，需要将电梯运行到1层平层位置之下，即有一平层感应器在平层插板以下。多层站时无此要求。

F1-12	编码器每转脉冲数	出厂设定	1024	最小单位	1
	设定范围	0~10000			

设定编码器每转的脉冲数，根据编码器铭牌设定。

在闭环矢量控制时，必须正确设置编码器脉冲数，否则电机无法正常运行。对于异步电动机，当正确设置编码器脉冲数后，仍无法正常运行时，请交换编码器A、B相接线。

F1-13	编码器故障检测时间	出厂设定	1.0s	最小单位	0.1s
	设定范围	0.0s~10.0s			

设定编码器故障时检测的时间，在电梯开始非零速运行后间隔F1-13设定的时间开始检测是否收到编码器信号，如无脉冲信号输入，则提示 E20 码盘故障。小于0.5s，检测功能无效。

6.3 F2组 矢量控制参数

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F2-00	速度环比例增益1	40	1	0~100
F2-01	速度环积分时间1	0.60s	0.01s	0.01s~10.00s
F2-02	切换频率1	2.00Hz	0.01Hz	0.00~F2-05
F2-03	速度环比例增益2	35	1	0~100
F2-04	速度环积分时间2	0.80s	0.01s	0.01s~10.00s
F2-05	切换频率2	5.00Hz	0.01Hz	F2-02~F0-05

F2-00和F2-01为运行频率小于切换频率1(F2-02)时的PI调节参数；F2-03和F2-04为运行频率大于切换频率2(F2-05)时的PI调节参数。处于切换频率1和切换频率2之间PI调节参数，为F2-00、F2-01和F2-03、F2-04的加权平均值。如图6-3所示：

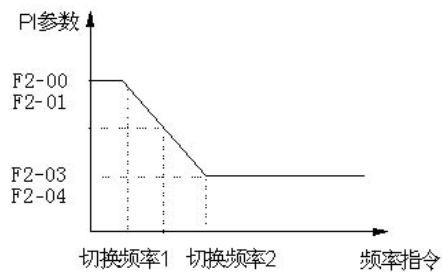


图6-3 PI参数示意图

通过设定速度调节器的比例系数和积分时间，可以调节矢量控制的速度动态响应特性。增加比例增益，减小积分时间，均可加快速度环的动态响应。比例增益过大或积分时间过小均可能使系统产生振荡。

建议调节方法：

如果出厂参数不能满足要求，则在出厂值参数基础上进行微调：先增大比例增益，保证系统不振荡；然后减小积分时间，使系统既有较快的响应特性，超调又较小。

如果切换频率1、切换频率2同时为0，则只有F2-03，F2-04有效。

F2-06	电流环比例增益	出厂设定	60	最小单位	1
	设定范围	10~500			
F2-07	电流环积分增益	出厂设定	30	最小单位	1
	设定范围	10~500			

注意：PI参数设置不当时可能会导致速度超调过大，甚至在超调回落时产生过电压故障。

F2-06、F2-07为矢量控制算法中，电流环调节参数。该参数的调节方法与速度环PI参数调节方法相似。同步电机调整此参数对舒适感有较明显的影响，调整合适可抑制电梯运行中的抖动。

F2-08	转矩上限	出厂设定	150.0%	最小单位	0.1%
	设定范围	0.0%~200.0%			

设定电机转矩上限，设定为100%时对应系统匹配电机的额定输出转矩。

F2-10	电梯运行方向	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1			

- 0：方向相同
- 1：运行方向取反；位置脉冲方向取反
- 2：运行方向相同；位置脉冲方向取反
- 3：运行方向取反；位置脉冲方向相同

在这个功能码中，可以对运行方向（指在电动机接线方式不变的情况下，电动机的运行方

向)、位置信号(指F4-03用于识别电梯位置的脉冲方向)进行取反。举例:比如电梯安装完成后,检修上行,而电梯实际是下行方向,那么需要将运行方向取反;而检修上行,F4-03指示的位置脉冲减少(即位置下降),那么需要将位置脉冲方向取反。

恢复出厂参数时请注意此参数的设定。

6.4 F3组 运行控制参数

F3-00	启动速度	出厂设定	0.010m/s	最小单位	0.001m/s
	设定范围	0.000m/s~0.030m/s			
F3-01	保持时间	出厂设定	0.150s	最小单位	0.001s
	设定范围	0.000s~0.500s			

设定启动速度,能够增强系统克服静摩擦力的能力,但设定过大,会造成电梯启动瞬间的冲击感。两个参数配合使用,可以使电梯启动过程平滑。

F3-02	加速度	出厂设定	0.600m/s ²	最小单位	0.001m/s ²
	设定范围	0.200m/s ² ~2.000m/s ²			
F3-03	拐点加速时间1	出厂设定	2.500s	最小单位	0.001s
	设定范围	0.300s~4.000s			
F3-04	拐点加速时间2	出厂设定	2.500s	最小单位	0.001s
	设定范围	0.300s~4.000s			

这3个功能码定义了电梯加速运行过程中的S曲线参数:

F3-02是S曲线直线加速过程中的加速度;

F3-03是S曲线加速起始段拐点加速度由0变化到F3-02所设定的加速度所用的时间,此参数越大,曲线拐点越缓;

F3-04是S曲线加速结束段拐点加速度由F3-02所设定的加速度减小到0所用的时间,此参数越大,曲线拐点越缓。

F3-05	减速度	出厂设定	0.600m/s ²	最小单位	0.001m/s ²
	设定范围	0.200m/s ² ~2.000m/s ²			
F3-06	拐点减速时间1	出厂设定	2.500s	最小单位	0.001s
	设定范围	0.300s~4.000s			
F3-07	拐点减速时间2	出厂设定	2.500s	最小单位	0.001s
	设定范围	0.300s~4.000s			

这3个功能码定义了电梯减速运行过程中的S曲线参数:

F3-05是S曲线减速过程中的减速度;

F3-06是S曲线减速结束段拐点减速度由F3-05所设定的减速度减小到0所用的时间,此参数越大,曲线拐点越缓;

F3-07是S曲线减速起始段拐点减速度由0变化到F3-05所设定的减速度所用的时间,此参数

越大，曲线拐点越缓；

整个S曲线的设定见下图：

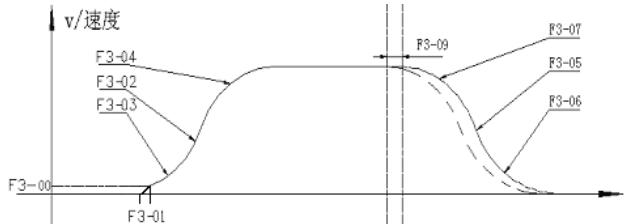


图6-4 速度曲线图

F3-08	特殊减速度	出厂值	0.900m/s ²	最小单位	0.001m/s ²
	设定范围	0.500m/s ² ~2.000m/s ²			

此参数设定了电梯强迫减速时的减速度，以及电梯在检修、井道自学习时的减速度。当强迫减速开关动作时，如果电梯的脉冲数与预期值相差过大，电梯即以特殊减速度减速至0.1m/s并运行至平层位置。

此参数的设定值为： $F3-08 \geq \frac{(F0-03)^2}{2 \times (B-13)}$ ，根据实际情况调整。

F3-09	停车距离裕量	出厂设定	0.0mm	最小单位	0.1mm
	设定范围	0mm~90.0mm			

电梯运行的距离控制减速提前量，用以消除编码器信号丢失或平层信号延迟等因数的影响，一般用户无需修改。

F3-10	再平层速度	出厂设定	0.040m/s	最小单位	0.001m/s
	设定范围	0.000m/s ~0.050m/s			

在门区内的再平层速度，由于不同系统的平层插板长度不同，调节本参数可以保证再平层后的平层精度。通过FE-32选择了再平层功能时使用。

F3-11	低速运行速度	出厂设定	0.250m/s	最小单位	0.001m/s
	设定范围	0.100m/s ~0.630m/s			

设定电梯在检修或井道自学习等状态时的低速运行速度。

F3-12	上1级强迫减速开关位置	出厂设定	0.00m	最小单位	0.01m
	设定范围	0.00m~300.00m			
F3-13	下1级强迫减速开关位置	出厂设定	0.00m	最小单位	0.01m
	设定范围	0.00m~300.00m			
F3-14	上2级强迫减速开关位置	出厂设定	0.00m	最小单位	0.01m
	设定范围	0.00m~300.00m			

F3-15	下2级强迫减速开关位置	出厂设定	0.00m	最小单位	0.01m
	设定范围	0.00m~300.00m			
F3-16	上3级强迫减速开关位置	出厂设定	0.00m	最小单位	0.01m
	设定范围	0.00m~300.00m			
F3-17	下3级强迫减速开关位置	出厂设定	0.00m	最小单位	0.01m
	设定范围	0.00m~300.00m			

该距离参数用于表示各强迫减速开关相对于最底层平层的位置，在电梯进行井道参数自学习过程中自动记录。

NICE3000电梯一体化控制器最多可以设定3对强迫减速开关，由井道两端向中间楼层依次安装1级、2级、3级强迫减速开关，即1级强迫减速开关安装在靠近端站的位置。在一般低速电梯中，可能只有一对强迫减速开关，而高速电梯则可能有两对或三对强迫减速开关。

本系统自动监测电梯运行到强迫减速开关时的即时运行速度，若检测到速度或位置异常，则系统以F3-08设定的特殊减速度强迫减速，防止电梯冲顶或者蹲底。

建议安装位置：

开关		一级强迫减速开关	二级强迫减速开关	三级强迫减速开关
距离	1.5m/s以下	1.5m		
	2.0m/s>v>1.5m/s	1.5m	3.5m	
	2.0m/s以上	1.5m	3.5m	5m

强迫减速开关与平层位置之间的安装距离S，按照F3-08的减速度应足以减速至零，即S应满足如下条件：

$$S > \frac{v^2}{2 \times (F3-08)}$$

如果强迫减速的距离太短，电梯进行完井道自学习后会提示故障E45，可以通过增大强迫减速开关的距离或增大参数F3-08的方法来解决。

F3-18	开始零速输出时间	出厂设定	0.200s	最小单位	0.001s
	设定范围	0.000s~1.000s			

电梯一体化控制器为保证运行过程中启动的舒适感，在抱闸打开之前，可进行一段时间的零速控制。在这段时间内电机进行励磁，同时输出较大的启动转矩。

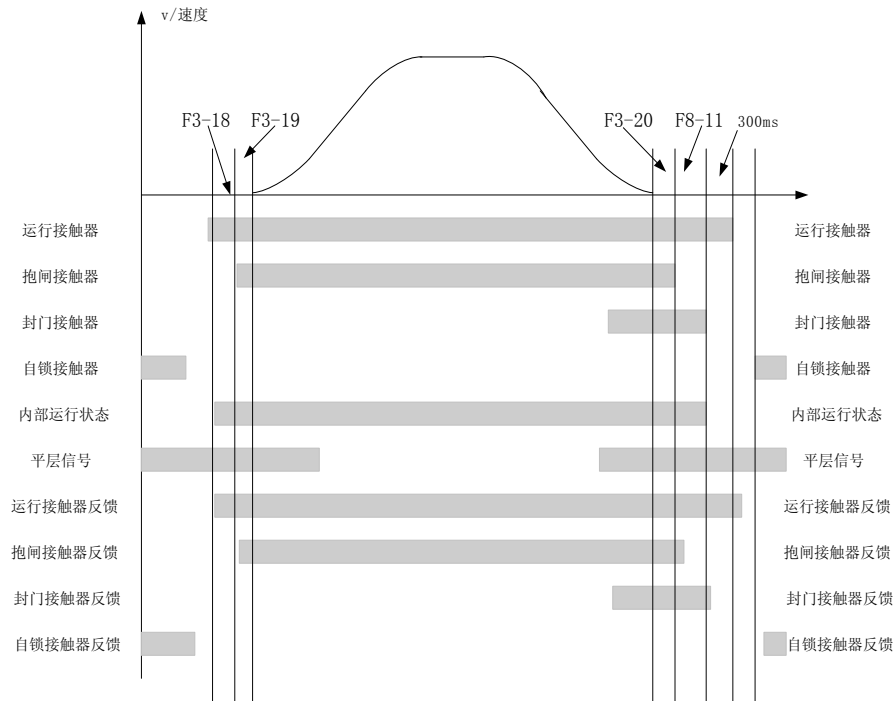
F3-19	曲线运行延迟时间	出厂设定	0.200s（异步机） 0.600s（同步机）	最小单位	0.001s
	设定范围	0.000s~1.000s			

此参数设置了从系统输出抱闸打开命令到抱闸完全打开需要的时间，一般来说需要200ms左右。在这段时间内系统维持零速输出。

F3-20	结束运行延迟时间	出厂设定	0.300s	最小单位	0.001s
	设定范围	0.000s~1.000s			

运行曲线结束时的零速保持时间，一般用户不用修改。

运行过程中，各种信号与曲线的对应关系见下图：



6.5 F4组 楼层参数

F4-00	平层调整	出厂设定	30mm	最小单位	1mm
	设定范围	0mm~60mm			

用来保证电梯平层精度：当电梯停车时，平层感应器不在隔磁插板中部时修改此参数。电梯停车时，若越平层则减小**F4-00**的设定；欠平层则增大。**NICE3000**一体化控制器内置先进的距离控制算法，并且采用多种方式来保证直接停靠的稳定性，用户一般不需要调整。

F4-01	当前层楼	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	电梯最低层（ F6-01 ）~电梯最高层（ F6-00 ）			

显示电梯轿厢当前所处位置。

系统在运行过程中会自动修改此参数，并且在上、下强迫减速开关触发后，在平层位置（开门到位）会自动校正该参数。在非底层和顶层楼面时，用户也可手动更改此参数，但此参数必须和实际的当前楼层数相符合。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F4-02	电梯当前位置高位	1	1	0~65535
F4-03	电梯当前位置低位	34464	1	0~65535

显示轿厢当前位置相对于最底层平层位置的绝对脉冲数。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F4-04	平层插板长度1	0	1	0~65535
F4-05	平层插板长度2	0	1	0~65535

实际平层插板的长度对应脉冲数，井道自学习时自动记录。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F4-06	层高1高位	0	1	0~65535
F4-07	层高1低位	0	1	0~65535
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
F4-64	层高30高位	0	1	0~65535
F4-65	层高30低位	0	1	0~65535

层高i是第i层与第(i+1)层的平层插板之间的高度对应的脉冲数。每一个层高都对应一个32位二进制数，其中高16位对应此层高高位，低16位对应此层高低位。

例如：4楼到5楼的层高为F4-12=6，F4-13=54321，二进制表示为：

0000, 0000, 0000, 0110, 1101, 0100, 0011, 0001

则实际脉冲数以十进制表示为447537。

6.6 F5组 端子功能参数

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F5-00	司机、自动切换时间	3S	1	1~200S

在司机状态下当非本层有召唤时，经过F5-00时间后自动转为自动（正常）状态；运行过一次后，自动恢复司机状态；

当F5-00参数小于5时，上述功能取消，与正常司机功能一样。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F5-01	X1功能选择	33	1	00~63
F5-02	X2功能选择	35	1	00~63
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
F5-23	X23功能选择	00	1	00~63
F5-24	X24功能选择	00	1	00~63

X1~X24为开关量输入端子，可以选择相应功能码00~63，同一功能的代码不可重复使用。在使用过程中，如果X1端子输入信号为24V，则主控制板对应的X1信号指示灯点亮，依此类推。

各功能由相应的代码表示：

00：未使用

即使有信号输入系统也不响应。可将未使用端子设定无功能，防止误动作。

01：上平层常开输入 02：下平层常开输入 03：门区常开输入

通过平层感应器信号控制电梯平层停车，系统支持上平层感应器+下平层感应器或使用上平层感应器+下平层感应器+门区感应器，如果用三个平层感应器则上行应依次收到上平层信号、门区信号、下平层信号，下行依次收到下平层信号、门区信号、上平层信号。如果用上平层感应器、下平层感应器两个平层感应器，则上行应依次收到上平层信号、下平层信号，下行依次收到下平层信号、上平层信号。门区信号仅在开门再平层和提前开门功能中使用。如果这3个信号异常（粘连或者断开）系统将进行E22故障提示。

04：安全回路反馈常开输入 05：门锁回路反馈常开输入

安全回路是电梯安全可靠运行的重要保证，门锁回路确保厅门和轿门等在电梯启动运行时已闭合，安全回路反馈和门锁回路反馈有效是电梯运行的必要条件。

06：运行输出反馈常开输入 07：抱闸输出反馈常开输入

系统自动检测接触器输出与反馈信号的一致性，在反馈信号异常时产生故障提示。

08：检修信号常开输入 09：检修上行常开输入 10：检修下行常开输入

将自动/检修开关拨到检修一侧后，电梯即进入检修工作状态，系统将取消一切自动运行包括自动门的操作。当有检修上行信号或检修下行信号输入时，电梯以检修速度运行。

11：消防信号常开输入

拨动消防开关时，电梯即进入消防状态，立即消除已经被登记的层站召唤和轿内指令信号；就近停层，不开门并直驶消防基站层。到基站后，自动开门。

12：上限位信号常开输入 13：下限位信号常开输入

上限位信号、下限位信号为电梯驶过端站平层位置未停车时，为了防止电梯冲顶、蹲底而设定的端站停止开关。

14：超载常开输入

正常使用中当电梯所带载荷超过额载110%时，进入超载状态。超载状态下超载蜂鸣器鸣叫，轿内超载灯亮，电梯不关门。门锁闭合后超载信号无效。在电梯检验过程中，如需110%额载运行，可通过设定F7-06=1运行。

15：满载常开输入

电梯载荷在80%~110%之间时为满载状态，基站厅外显示满载，电梯运行过程中不响应外召。

16：上1级强迫减速常开输入 17：下1级强迫减速常开输入 18：上2级强迫减速常开输入 19：下2级强迫减速常开输入 20：上3级强迫减速常开输入 21：下3级强迫减速常开输入

这几个功能码将相应的输入点设定为强迫减速常开输入，对应相应的强迫减速开关信号。NICE3000在井道自学习的过程中，将这些开关的位置记录在F3组参数中。

22：封门输出反馈常开输入

当电梯到站提前开门或电梯开门后再平层短接门锁时，发送一个反馈信号，确保电梯以再平层速度运行。

23：消防员开关常开输入

消防员开关输入点，用于消防员运行（二次消防），NICE3000在火灾应急返回运行后，如果有消防员信号则进入消防员运行状态。

24：前光幕常开输入

将此功能码相应端子设定用于光幕1信号的常开输入。

25：后光幕常开输入

将此功能码相应端子设定用于光幕2信号的常开输入。

26：抱闸行程开关反馈常开输入

此功能码相应端子设定用于电梯实际运行过程中抱闸动作情况反馈的常开输入。

27：UPS有效常开输入

此功能码相应端子设定用于停电应急运行是否有效的常开输入，详见第7章调试说明。

28：锁梯常开输入

锁梯信号输入点，作用与外召的锁梯信号相同。

29：安全回路2反馈常开输入

为了防止安全回路反馈触点粘连造成意外，增加了第2个安全回路输入点。如果选择了两个输入点，那么只有在两个同时有效的情况下，NICE3000才认可安全回路正常，否则进行E41提示。

30：同步机封星反馈常开输入

同步机封星接触器可以保证电梯即使在报闸失灵的情况下不出现高速溜车，可以通过FE-33来进行功能设定。

31：门锁回路2反馈常开输入

门锁2输入，其功能与门锁1相同，这样可以方便用户将厅门与轿门信号分开处理。两个门锁反馈信号同时接通系统才认为门锁闭合。

33～63：

这31个参数分别与01～31相对应，01～31将相应的输入点设置为常开输入，而33～63对应为常闭输入。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F5-25	轿顶板输入类型选择	64	1	0~255

按位设定定义轿顶控制板的各输入信号的类型：

0：常闭输入；1：常开输入。

如某电梯需要将轿顶输入信号的类型按下表设置：

二进制位	参数	类型设置	二进制位	参数	类型设置
BIT0	光幕1	常闭	BIT4	关门限位1	常闭
BIT1	光幕2	常闭	BIT5	关门限位2	常闭
BIT2	开门限位1	常闭	BIT6	开关量称重3（满载）	常开
BIT3	开门限位2	常闭	BIT7	开关量称重4（超载）	常闭

二进制表示为01000000，对应十进制数为64，则F5-25设为64。

例如：光幕1为常开时，二进制表示为01000001，对应十进制数为65，则F5-25设为65；

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F5-26	Y1功能选择	1	1	0~16
F5-27	Y2功能选择	2	1	0~16
F5-28	Y3功能选择	3	1	0~16
F5-29	Y4功能选择	4	1	0~16
F5-30	Y5功能选择	0	1	0~16
F5-31	Y6功能选择	0	1	0~16

系统输出为继电器输出，有0~16个功能项：

0：未使用

输出端子无任何功能。

1：运行接触器输出

系统输出运行接触器的吸合命令，控制运行接触器的吸合与释放。

2：抱闸接触器输出

系统输出抱闸接触器的吸合命令，实现对抱闸的输出、释放控制。

3：封门接触器输出

系统输出封门接触器的吸合命令，实现提前开门、开门再平层时对门锁的短接、释放控制。

4：消防到基站信号反馈

消防状态时，当电梯返回消防基站后，系统发出反馈信号，以备监控使用。

5：门1开门

相应端子用于输出开门信号1。

6: 门1关门

相应端子用于输出关门信号1。

7: 门2开门

相应端子用于输出门2开门信号。

8: 门2关门

相应端子用于输出门2关门信号。

9: 抱闸、运行接触器正常

相应端子用于输出抱闸、运行接触器正常信号，当出现E37、E36故障时表明抱闸、运行接触器异常，此端子无输出。

10: 故障状态

NICE3000处于3、4、5级故障的情况下有效。故障分级见第8章。

11: 运行监控

NICE3000处于运行状态。

12: 同步机封星输出

控制永磁同步机的封星接触器。当电梯处于停电应急运行状态时，如果曳引机为永磁同步机且为自动应急运行，则抱闸打开，相应端子输出，使电梯自动溜车就近平层开门，详见第7章使用说明。另外，该功能也可以用在电梯正常停车后的情况，增加电梯的安全性。

13: 停电应急运行有效

当电梯处于停电应急运行状态时，相应端子有输出。详见7.4节使用说明。

14: 一体化控制器正常

当一体化控制器正常工作时，相应端子有输出。该功能使用在并联方式下，用于控制并联通讯数据线。

15: 应急蜂鸣输出

该功能在应急运行的情况下提示平层情况。

16: 抱闸强激输出

每次打开抱闸持续输出4秒，可以用于控制抱闸的启动电压。

17: 电梯上行标记

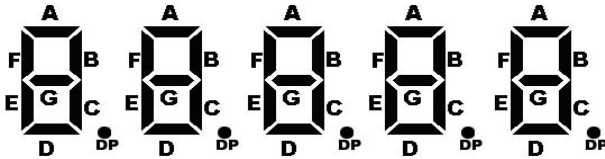
相应端子用于输出电梯上行标记信号。

18: 风扇照明输出

相应端子用于输出风扇照明信号，与轿顶板风扇照明信号相同。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F5-32	外召状态显示			

当用户进入F5-32的菜单后，键盘上数码管的状态即表示了当前外召的通讯状态。为了方便描述，我们将键盘上数码管从左到右的排列顺序是5，4，3，2，1，数码管的每一段定义如下：



数码管序号	数码管段标记	数码管段“亮”的含义	数码管段“不亮”的含义
1	A	地址拨码为1的外召通讯正常	地址拨码为1的外召通讯异常
	B	地址拨码为2的外召通讯正常	地址拨码为2的外召通讯异常
	C	地址拨码为3的外召通讯正常	地址拨码为3的外召通讯异常
	D	地址拨码为4的外召通讯正常	地址拨码为4的外召通讯异常
	E	地址拨码为5的外召通讯正常	地址拨码为5的外召通讯异常
	F	地址拨码为6的外召通讯正常	地址拨码为6的外召通讯异常
	G	地址拨码为7的外召通讯正常	地址拨码为7的外召通讯异常
	DP	地址拨码为8的外召通讯正常	地址拨码为8的外召通讯异常
2	A	地址拨码为9的外召通讯正常	地址拨码为9的外召通讯异常
	B	地址拨码为10的外召通讯正常	地址拨码为10的外召通讯异常
	C	地址拨码为11的外召通讯正常	地址拨码为11的外召通讯异常
	D	地址拨码为12的外召通讯正常	地址拨码为12的外召通讯异常
	E	地址拨码为13的外召通讯正常	地址拨码为13的外召通讯异常
	F	地址拨码为14的外召通讯正常	地址拨码为14的外召通讯异常
	G	地址拨码为15的外召通讯正常	地址拨码为15的外召通讯异常
	DP	地址拨码为16的外召通讯正常	地址拨码为16的外召通讯异常
3	A	地址拨码为17的外召通讯正常	地址拨码为17的外召通讯异常
	B	地址拨码为18的外召通讯正常	地址拨码为18的外召通讯异常
	C	地址拨码为19的外召通讯正常	地址拨码为19的外召通讯异常
	D	地址拨码为20的外召通讯正常	地址拨码为20的外召通讯异常
	E	地址拨码为21的外召通讯正常	地址拨码为21的外召通讯异常
	F	地址拨码为22的外召通讯正常	地址拨码为22的外召通讯异常
	G	地址拨码为23的外召通讯正常	地址拨码为23的外召通讯异常
	DP	地址拨码为24的外召通讯正常	地址拨码为24的外召通讯异常

数码管序号	数码管段标记	数码管段“亮”的含义	数码管段“不亮”的含义
4	A	地址拨码为25的外召通讯正常	地址拨码为25的外召通讯异常
	B	地址拨码为26的外召通讯正常	地址拨码为26的外召通讯异常
	C	地址拨码为27的外召通讯正常	地址拨码为27的外召通讯异常
	D	地址拨码为28的外召通讯正常	地址拨码为28的外召通讯异常
	E	地址拨码为29的外召通讯正常	地址拨码为29的外召通讯异常
	F	地址拨码为30的外召通讯正常	地址拨码为30的外召通讯异常
	G	地址拨码为31的外召通讯正常	地址拨码为31的外召通讯异常
	DP	保留	保留
5	0~9	0表示CAN通讯状态最好，9表示CAN通讯完全中断	

F5-33	程序控制选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围				

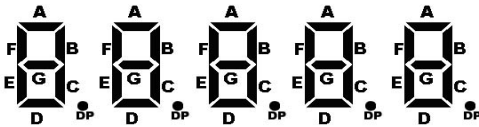
该位为“1”则表示信号有效共16位含义如下：

Bit0	保留		Bit1	保留	
Bit2	保留		Bit3	保留	
Bit4	到站钟夜间取消功能		Bit5	输入功能25/57用作电机过热输入或地震检测功能	1
				用作光幕信号	0
Bit6	检修到正常运行条件增加门锁断开一次		Bit7 小键盘不显示故障代码		
Bit8	开门到位立即撤销开门命令	1	Bit9 抱闸反馈异常停车保持功能		
	开门到位1秒后撤销开门命令	0			
Bit10	保留		Bit11 保留		
Bit12	保留		Bit13 保留		
Bit14	保留		Bit15 保留		

抱闸反馈异常停车保持功能：正常运行，电梯到站时，如果抱闸反馈一直处于有效状态，轿厢将到达门区位置停车不开门，并尽可能长时间的保持力矩输出（时间根据轿厢负载不同而不同），电流增大到额定电流100%，系统报过载故障，此时系统不再输出力矩，将产生溜车的可能性。此功能默认无效，功能码F5-33 BIT9设为1开启此功能。

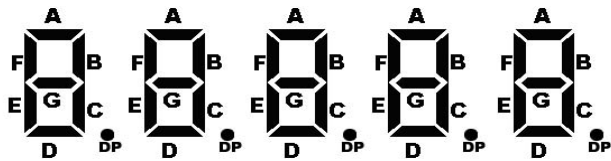
F5-34	端子状态显示	出厂设定		最小单位	
F5-35	设定范围				

F5-34表示主控板输入输出端子状态，键盘上数码管从左到右的排列顺序是5，4，3，2，1，数码管的每一段定义如下：



数码管序号	数码管段标记	数码管段意义	数码管段“亮”的含义
1	B	上平层信号	上平层信号有效
	C	下平层信号	下平层信号有效
	D	门区信号	门区信号有效，处于平层位置
	E	安全回路反馈1	安全回路通
	F	门锁回路反馈1	门锁回路通
	G	运行输出反馈	接触器吸合状态
	DP	抱闸输出反馈1	抱闸打开状态
2	A	检修信号	检修信号有效
	B	检修上行信号	检修上行信号有效
	C	检修下行信号	检修下行信号有效
	D	消防信号	消防信号有效
	E	上限位信号	上限位信号有效，处于上限位状态
	F	下限位信号	下限位信号有效，处于下限位状态
	G	超载信号	主控板端子超载输入有效
	DP	满载信号	主控板端子满载输入有效
3	A	上1级强迫减速信号	信号有效，处于上1级强迫减速区域
	B	下1级强迫减速信号	信号有效，处于下1级强迫减速区域
	C	上2级强迫减速信号	信号有效，处于上2级强迫减速区域
	D	下2级强迫减速信号	信号有效，处于下2级强迫减速区域
	E	上3级强迫减速信号	信号有效，处于上3级强迫减速区域
	F	下3级强迫减速信号	信号有效，处于下3级强迫减速区域
	G	封门输出反馈	封门接触器吸合状态
	DP	电机过热信号	电机过热
4	A	门机1光幕	光幕挡住
	B	门机2光幕	光幕挡住
	C	抱闸输出反馈2	抱闸打开状态
	D	UPS输入	主控板信号有效
	E	锁梯输入	主控板信号有效
	F	安全回路反馈2	安全回路通
	G	同步机自锁反馈	自锁接触器闭合
	DP	门锁回路反馈2	门锁回路通
5	A	保留	
	B	运行接触器输出	运行接触器吸合
	C	抱闸接触器输出	抱闸打开
	D	封门接触器输出	封门接触器吸合
	E	消防到基站信号	消防到基站输出

F5-35低4位数码管表示轿顶板输入输出端子状态，高位第5个数码管表示部分系统状态，键盘上数码管从左到右的排列顺序是5，4，3，2，1，数码管的每一段定义如下：



数码管序号	数码管段标记	数码管段意义	数码管段“亮”的含义
1	A	光幕1	光幕挡住
	B	光幕2	光幕挡住
	C	开门到位1	开门到位
	D	开门到位2	开门到位
	E	关门到位1	关门到位
	F	关门到位2	关门到位
	G	满载信号	满载信号有效
	DP	超载信号	超载信号有效
2	A	开门按钮	信号有效
	B	关门按钮	信号有效
	C	开门延时按钮	信号有效
	D	直达信号	信号有效
	E	司机信号	信号有效
	F	换向信号	信号有效
	G	独立运行信号	信号有效
	DP	消防员操作信号	信号有效
3	A	开门输出1	开门输出
	B	关门输出1	关门输出
	C	门锁信号	当前系统门锁通
	D	开门输出2	开门输出
	E	关门输出2	关门输出
	F	门锁信号	当前系统门锁通
	G	上到站钟标记	上到站钟输出
	DP	下到站钟标记	下到站钟输出
4	A	开门按钮显示	开门显示灯亮
	B	关门按钮显示	关门显示灯亮
	C	开门延时按钮显示	开门延时显示灯亮
	D	直达标记	直达有效
	E	保留	
	F	蜂鸣器输出	蜂鸣器输出有效
	G	保留	
	DP	节能标记	风扇/照明输出有效

数码管序号	数码管段标记	数码管段意义	数码管段“亮”的含义
5	A	系统光幕状态1	光幕挡住
	B	系统光幕状态2	光幕挡住
	C	外召锁梯输入	信号有效
	D	外召消防输入	信号有效
	E	满载信号	系统满载信号有效
	F	超载信号	系统超载信号有效

F5-36	称重输入选择	出厂设定	2	最小单位	1
	设定范围	0、1、2、3			

0: 轿顶板输入及模拟量输入无效，系统采用主控板开关量输入时设为0；

1: 轿顶板开关量输入；

2: 轿顶板模拟量输入；

3: 主控板模拟量输入。

F5-36表明轿厢称重信号的通道，在使用称重装置的时候请先正确设置此参数。

6.7 F6组 电梯基本参数

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F6-00	电梯最高层	9	1	F6-01~31
F6-01	电梯最低层	1	1	1~F6-00
F6-02	泊梯基站	1	1	F6-01~F6-00

当系统空闲时间超过F9-00设定值，电梯将自动返回泊梯基站。

F6-03	消防基站	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	电梯最低层（F6-01）~电梯最高层（F6-00）			

电梯进入火灾应急返回状态时，将返回此层站。

F6-04	锁梯基站	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	电梯最低层（F6-01）~电梯最高层（F6-00）			

电梯进入锁梯状态时，响应完操纵箱指令后电梯将返回此层站。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F6-05	服务层1	65535	1	0~65535
F6-06	服务层2	65535	1	0~65535

F6-05设定电梯在1~16层中响应哪些楼层的指令，F6-06设定电梯在17~31层中响应哪些楼层的指令。

F6-05服务层1的设置方法：

楼层允许服务与否通过一个16位的二进制数来控制，此二进制数从低位到高位分别代表电梯的1~16层，相应位设为1，表示电梯将响应此楼层的召唤，相应位设为0，则电梯将不响应此楼层的召唤。例如：某电梯需要服务的楼层如下表所示：

二进制位	对应楼层	服务与否	二进制位设置	二进制制位	对应楼层	服务与否	二进制制位设置
BIT0	1层	允许	1	BIT8	9层	禁止	0
BIT1	2层	禁止	0	BIT9	10层	允许	1
BIT2	3层	允许	1	BIT10	11层	允许	1
BIT3	4层	允许	1	BIT11	12层	禁止	0
BIT4	5层	允许	1	BIT12	13层	允许	1
BIT5	6层	允许	1	BIT13	14层	允许	1
BIT6	7层	允许	1	BIT14	15层	允许	1
BIT7	8层	禁止	0	BIT15	16层	允许	1

相应二进制位的设置附于表中，其二进制数为1111011001111101，对应十进制数为63101，则F6-05应设为63101。

F6-06的设定方法同F6-05。

F6-07	群控数量	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	1~8			

用于选择群控数量：

- 1：单梯运行
- 2：2台并联运行
- 3~8：群控运行（需要群控板MCTC-GCB-A配合）

F6-08	电梯编号	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	1~8			

用于设定并联时电梯的编号，当F6-07 = 1时，本功能码无效。

- 1：1号梯，轿顶板默认拨码为1号梯即前三位均为OFF，此电梯为并联中的主梯，由它完成绝大部分并联逻辑。
- 2：2号梯，此时需将对应轿顶板拨码开关S1第1位设为ON。

如果是群控状态时，本功能码应该按照电梯的实际编号设定，详细说明请参考《MCTC-GCB-A使用说明V100》。

F6-09	并联选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	1~2			

二进制位	含义		二进制位	含义
Bit0	分散待机	0	Bit1	保留
	集中待机	1		
Bit2	监控口进行并联处理		Bit3	保留
Bit4	锁梯信号有效时，上电不开门		Bit5	保留
Bit6	提前消号		Bit7	新的防捣乱功能
Bit8	保留		Bit9	保留
Bit10	保留		Bit11	保留
Bit12	保留		Bit13	保留
Bit14	安全2、门锁2时间间隔检测		Bit15	保留

提前消号：电梯到达目的楼层前消除显示楼层的号码。

新的防捣乱功能：连续三次运行到站开门光幕都没有动作，将认为捣乱，消除所有的内召指令。

注意：在未使用监控口（CN2）进行并联处理时，请确保BIT2=0，否则，控制器将有不正常运行的可能！

F6-10	平层感应器延时	出厂设定	14ms	最小单位	1ms
	设定范围	10ms~50ms			

此功能码是指从平层感应器动作到系统平层信号有效的延迟时间，此参数用户无须修改。

F6-11	电梯功能选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~65535			

此功能码为电梯功能选择，按位表示标记含义，该位为“1”时表示该功能有效，“0”无效，共有16位含义如下：

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT0	保留	BIT8	第一次上电检修到正常开门一次
BIT1	位置偏差大返基站功能选择	BIT9	无称重应急启动方向判断功能选择
BIT2	取消外召地址自动排列	BIT10	反平层蜂鸣器不响
BIT3	保留	BIT11	超短层功能
BIT4	停车300MS电流斜线方式有效	BIT12	保留
BIT5	同步机启动电流检测功能有效	BIT13	E53故障自动复位
BIT6	主板照明输出取反	BIT14	保留
BIT7	检修非门区开门有效	BIT15	保留

部分厂家的永磁同步电动机在电梯应用场合中启动、停止时，由于电动机中电流的突然变化，产生了比较大的声音。通过F6-11的BIT4、BIT5两个功能选择可以对启动停止进行特殊处理，以消除声音。对于启动时，使用中除了F6-11的BIT5位要设置为1，F3-18也要大于0.2s。该功能还能在电机抱闸没有打开之前，检测出输出接触器的触点异常情况。

超短层功能：当楼层层高小于50cm时，电梯井道自学习会失败，启用此功能可正常自学习。

F6-12	VIP层	出厂设定	1	最小单位	0
	设定范围	0~电梯最高层（F6-00）			

设定电梯的VIP服务楼层。当有此楼层的外召呼唤时，即进入VIP服务，消除所有召唤，只响应此楼层的召唤，运行一次后，VIP服务结束，正常运行。

F6-13	保安层	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	电梯最低层（F6-01）~电梯最高层（F6-00）			

设定电梯的保安层，从晚上10点到清晨6点保安层有效。电梯每次运行时会先运行到保安层，停层开门，然后再运行到目的楼层，提高安全性。是否使用此功能，请通过FE-32设定。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F6-14	下集选1开始时间	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-15	下集选1结束时间	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-16	下集选2开始时间	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-17	下集选2结束时间	00.00	00.01	00.00~23.59

这四个功能参数定义了两组下集选时间段，在这两段时间内，电梯按照下集选方式工作，即电梯只响应下行外召。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F6-18	分时服务1开始	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-19	分时服务1结束	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-20	分时服务1服务层1	65535	1	0~65535
F6-21	分时服务1服务层2	65535	1	0~65535
F6-22	分时服务2开始	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-23	分时服务2结束	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-24	分时服务2服务层1	65535	1	0~65535
F6-25	分时服务2服务层2	65535	1	0~65535

这组功能参数定义了两组分时服务时间段和相应的分时服务楼层。在所设定的时间内，电梯的服务层由相应的分时服务层参数决定，此时F6-05、F6-06设定的楼层参数无效。例如在分时服务时间段1（F6-18、F6-19）内，电梯只响应分时服务1服务层1、2（F6-20、F6-21）所设定的层站，而不管F6-05、F6-06设定的参数。当分时服务1和分时服务2两段时间重合时，以分时服务1服务层为准。分时服务层的设置方法同F6-05服务层的设置方法一致。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F6-26	高峰1开始时间	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-27	高峰1结束时间	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-28	高峰1楼层	1	1	F6-00~F6-01
F6-29	高峰2开始时间	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-30	高峰2结束时间	00.00	00.01	00.00~23.59
F6-31	高峰2楼层	1	1	F6-00~F6-01

这组功能参数定义了两组并联高峰时间段和相应的高峰楼层。并联高峰是指在并联高峰时间段内，如果从高峰层出发的轿内召唤大于3个，则进入高峰服务，此时该高峰层的内召指令一直有效，电梯空闲即返回该层。

如果使用过程中一个时间段需要跨越0点，请将这个时间段分解成两个时间段。例如，分时间为22：00到7：00之间2层不停，则需要将22：00到7：00的时间段分解成22：00到23：59和00：00到7：00。

6.8 F7组 测试功能参数

此组功能参数为方便电梯调试而专门设定的，所有设定值在系统断电后均不保存，恢复为出厂参数值。

在电梯快速运行试验之前，请确定井道畅通，各参数已设定好。首先要将电梯慢速运行至整个行程的中间楼层，防止电梯运行方向错误。先运行单层指令后，再输入多层指令试运行。

调试完成后，注意检查此组参数是否设置正常。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F7-00	测试楼层1	0	1	0~F6-00
F7-01	测试楼层2	0	1	0~F6-00
F7-02	测试楼层3	0	1	0~F6-00
F7-03	随机测试次数	0	1	0~60000

电梯调试或维修时，设定运行的目标楼层。设定范围0~F6-00，设为0时测试楼层无效。本层或小于F6-01的测试楼层指令系统不予以处理。

测试楼层1相当于轿内指令召唤，测试楼层2相当于轿外上召指令，测试楼层3相当于轿外下召指令。此三组测试指令设置后将持续有效，直至将其改为0或系统掉电。

NICE3000具有随机运行功能，模拟电梯日常状态下的运行，每次运行间隔5秒。F7-03设定的次数是NICE3000随机产生目标楼层的次数，如果设定次数大于60000，随机运行将一直进行下去，直到用户将F7-03设定为0。

F7-04	外召使能	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1			

0：允许外召；

1：禁止外召。

F7-05	开门使能	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1			

0：允许开门，开关门按钮正常；

1：禁止开门，开关门按钮不起作用，且不自动开门。

F7-06	超载功能选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1			

0: 禁止超载运行;

1: 允许超载运行。允许超载运行时, 电梯自动进入满载状态, 满载指示灯亮, 不响应外召, 直驶目的楼层。正常使用时请设定为0。

F7-07	限位使能	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1			

0: 限位开关有效;

1: 限位开关无效。仅在检验时检测极限开关时用。

注意: 上述F7组各个功能必须是具有专业资格的人士才能使用, 请谨慎对待, 由此产生的后果由设定人员自行承担, 特此声明。请务必确保电梯正常使用时F7组各个参数设定为0。

6.9 F8组 增强功能参数

F8-00	称重自学习	出厂设定	0%	最小单位	1%
	设定范围	0~100%			

称重自学习时设定。称重自学习分三步进行:

- 1) 保证F8-01设定为0, 并且F5-36选择2或者3, 使系统允许自学习。
- 2) 将电梯置于任一楼层, 轿厢处于空载状态, 输入F8-00的设定值为0, 并按ENTER键输入;
- 3) 在轿内放入N%的负载, 设置F8-00=N, 按ENTER键确认。例如: 额定载重1000Kg电梯内放入100Kg重物, 则输入F8-00=10。

自学习后, 对应的空载、满载数据将记录在F8-06、F8-07中, 用户也可以根据实际情况手工输入。

注意: 请保证按照该顺序进行, 否则称重自学习无效。

F8-01	预转矩选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1、2			

0: 预转矩无效, 称重自学习允许;

1: 称重预转矩补偿; 称重预转矩补偿功能需配合称重传感器使用;

2: 预转矩自动补偿; 预转矩自动补偿功能只有在适配ERN1387编码器的情况下才可以开启, 系统将自动调整启动时补偿的力矩。

使用预转矩补偿功能时, 系统可以预先输出与相应负载匹配的转矩, 以保证电梯的舒适感。但输出转矩受转矩上限(F2-08)限制, 当负载转矩大于设定的转矩上限时, 系统输出转矩为设

定的转矩上限。

F8-02	预转矩偏移 零伺服电流系数	出厂设定	50.0% 15.0%	最小单位	0.1%
	设定范围	0.0%~100.0% 0.20%~50.0%			
F8-03	驱动侧增益 零伺服速度环KP	出厂设定	0.60 0.50	最小单位	0.01
	设定范围	0.00~2.00 0.00~1.00			
F8-04	制动侧增益 零伺服速度环TI	出厂设定	0.60 0.60	最小单位	0.01
	设定范围	0.00~2.00 0.00~2.00			

当轿厢满载时，电梯上行，电机处于驱动运行状态；电梯下行，电机处于制动运行状态；

当轿厢空载时，电梯上行，电机处于制动运行状态；电梯下行，电机处于驱动运行状态。

预转矩偏移设定的参数实际上是电梯的平衡系数，也就是电梯轿厢与对重平衡时，轿厢内放置的重物占额定载重的百分比；驱动侧增益、制动侧增益为使电机工作在驱动侧、制动侧时当前电梯预转矩系数，相同情况下增益越大，电梯启动预转矩补偿也越大。控制器根据称重传感器信号识别制动、驱动状态，自动计算获得所需的转矩补偿值。

系统在使用模拟量称重时，此组参数用于调节电梯的启动，具体调节方法如下：

当电机在驱动状态下运行时，电梯启动倒溜则适当增大F8-03；电梯启动太猛则适当减小F8-03。

当电机在制动状态下运行时，电梯启动顺向溜车则适当增大F8-04；电梯启动太猛则适当减小F8-04。

F8-02~F8-04功能码第二排定义应用于无称重时调节电梯启动，从F8-01首次设为2后有效，具体说明请参考第7.3节。

F8-05	轿内当前载荷	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~1023			

F8-05 为只读参数，反映轿厢内的负载情况，其参数是NICE3000对负载的采样值。如果F5-36设定的参数小于2，则F8-05 = 0，因此，使用预转矩补偿功能时必须正确设定F5-36。

F8-06	轿内空载载荷	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~1023			
F8-07	轿内满载载荷	出厂设定	100	最小单位	1
	设定范围	0~1023			

此组功能码设定轿内负荷空载和满载的条件，其值为模拟量的AD采样值。

 注意：如果F8-06=F8-07，则超满载无效。

F8-08	防捣乱功能	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1			

0: 此功能禁用;

1: 允许, 此功能必须配合使用称重传感器或称重开关方可实现, 当轿厢内指令数量超过轿内人数加三时消除轿内所有指令, 以每个人70公斤计算。

F8-09	停电应急救援速度	出厂设定	0.050m/s	最小单位	0.001 m/s
	设定范围	0.000m/s~0.100m/s			

当电梯进入应急救援运行状态, 电梯将以此速度运行到平层位置。此速度不能太大, 应由所选定的UPS功率决定, 以免在救援过程中, 影响供电UPS正常工作。

F8-10	停电应急救援选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0: 电机无运行; 1: UPS供电运行; 2: 48V蓄电池供电			

NICE3000提供二种应急救援方式, 详见第7.4节。

F8-11	停车力矩输出延时	出厂设定	0.200	最小单位	0.001
	设定范围	0.200s~1.500s			

设定电梯运行完毕输出抱闸闭合指令后, 还需要零速多长时间。具体值根据抱闸的不同设定。

6.10 F9组 时间参数

F9-00	空闲返基站时间	出厂设定	10min	最小单位	1min
	设定范围	0min~240min			

设定电梯空闲返基站的时间。当电梯无内召、外召或其它任何指令时, 经过此段时间后, 将自动返回泊梯基站。此参数设为0时该功能无效。

F9-01	风扇、照明关闭时间	出厂设定	2min	最小单位	1min
	设定范围	0min~240min			

电梯在自动状态下, 无运行指令, 经过此段设定的时间后将自动切断风扇、照明电源。此参数设为0时该功能无效。

F9-02	最大楼层运行间隔时间	出厂设定	45s	最小单位	1s
	设定范围	0s~45s			

电梯正常运行时, 轿厢在相邻两层内往同一方向持续运行时间超过此参数所设定的时间后(该段时间内无平层信号), 电梯将会出现保护。该参数设定小于3s时, 此功能无效。

功能码	名称	出厂设定	最小单位	设定范围
F9-03	时钟：年	当前时间	1	2000~2100
F9-04	时钟：月	当前时间	1	1~12
F9-05	时钟：日	当前时间	1	1~31
F9-06	时钟：时	当前时间	1	0~23
F9-07	时钟：分	当前时间	1	0~59

上述参数为NICE3000电梯一体化控制器内部时间，该时钟可以掉电正常计时。NICE3000电梯根据这个时间完成多种与时间相关的特定功能，例如高峰服务等，因此，用户在电梯第1次上电时，应当根据实际时间设定好此参数。

功能码	名称	设定范围	出厂设定	最小单位
F9-09	累积工作时间	0~65535h	0	1
F9-11	运行次数高位	0~9999	1	1
F9-12	运行次数低位	0~9999	0	1

电梯实际运行的时间，以及运行次数累计，这些功能参数为只读参数，用户不能修改。电梯累计运行次数=运行次数高位×10000+运行次数低位。

6.11 FA组 键盘设定参数

FA-00	小键盘显示选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0：反向显示，物理楼层 1：正向显示，物理楼层 2：反向显示，外召数据 3：正向显示，外召数据			

NICE3000电梯一体化控制器的主控制板上有3位LED显示，用户可以根据本功能码设定来改变其显示方向，从而方便用户控制柜的设计，无论主控板正反安装，都便于查看。设定为0、1时小键盘F0组显示数据为物理楼层数，设定为2、3时小键盘F0组显示数据为外召数据。

FA-01	运行显示1	出厂设定	65535	最小单位	1
	设定范围	0~65535			

此功能码由一个16位的二进制数控制操作键盘显示16种运行状态参数。每个参数由一位二进制位控制，“1”表示显示该参数，“0”表示不显示该参数。如在电梯运行过程中要按如下表所示的方式显示参数，则相应的二进制设置为：

二进制位	参数	显示与否	二进制位设置	二进制位	参数	显示与否	二进制位设置
BIT0	运行速度	显示	1	BIT8	输出端子	不显示	0
BIT1	设定速度	显示	1	BIT9	当前楼层	不显示	0
BIT2	母线电压	显示	1	BIT10	当前位置	不显示	0
BIT3	输出电压	不显示	0	BIT11	轿厢负载	显示	1
BIT4	输出电流	显示	1	BIT12	轿顶输入状态	不显示	0

二进制位	参数	显示与否	二进制位设置	二进制位	参数	显示与否	二进制位设置
BIT5	输出频率	显示	1	BIT13	轿顶输出状态	不显示	0
BIT6	输入端子低位	不显示	0	BIT14	系统状态	显示	1
BIT7	输入端子高位	不显示	0	BIT15	预转矩电流	不显示	0

则设定的二进制数为0100100000110111，对应的十进制数为18487，FA-01应设为18487。这些显示的参数可通过操作键盘上的移位键>>进行切换。

FA-02	停机显示	出厂设定	65535	最小单位	1
	设定范围	0~65535			

此功能码由一个16位的二进制数控制操作键盘显示12种停机状态参数，显示的参数可通过操作键盘上的移位键>>进行切换，如下表。设定方法同FA-01。

BIT0	额定速度	BIT6	当前位置
BIT1	母线电压	BIT7	轿厢负载
BIT2	输入端子低位	BIT8	额定梯速减速距离
BIT3	输入端子高位	BIT9	轿顶输入状态
BIT4	输出端子	BIT10	轿顶输出状态
BIT5	当前楼层	BIT11	系统状态

NICE3000停车与运行参数是技术人员现场调试时重要参考手段，下面详细描述各个变量的含义：

运行速度：电梯运行的实际速度，是旋转编码器反馈的速度，其最大值是电梯最大速度（F0-03），单位是m/s。

设定速度：电梯运行时NICE3000的设定速度，是电梯当前理论计算应该运行速度，单位是m/s。

母线电压：NICE3000直流母线电压的数值，单位是V。

输出电压：NICE3000输出PWM波形的等效电压有效值，单位V。

输出电流：NICE3000驱动电动机运行时实际电流的有效值，单位A。

输出频率：运行中电动机实际的频率，该参数与运行速度是固定的对应关系，单位Hz。

输入端子低位：按位表示输入端子标记含义，该位为“1”则表示信号有效，共有16位含义如下：

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT0	保留	BIT8	检修信号
BIT1	上平层信号	BIT9	检修上行信号
BIT2	下平层信号	BIT10	检修下行信号
BIT3	门区信号	BIT11	消防信号
BIT4	安全回路反馈1	BIT12	上限位信号

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT5	门锁回路反馈1	BIT13	下限位信号
BIT6	运行输出反馈	BIT14	超载信号
BIT7	抱闸输出反馈1	BIT15	满载信号

输入端子高位：按位表示输入端子标记含义，该位为“1”则表示信号有效，共有16位含义如下：

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT0	上1级强迫减速信号	BIT8	门机1光幕
BIT1	下1级强迫减速信号	BIT9	门机2光幕
BIT2	上2级强迫减速信号	BIT10	抱闸输出反馈2
BIT3	下2级强迫减速信号	BIT11	UPS输入
BIT4	上3级强迫减速信号	BIT12	锁梯输入
BIT5	下3级强迫减速信号	BIT13	安全回路反馈2
BIT6	封门输出反馈	BIT14	同步机自锁反馈
BIT7	电机过热信号	BIT15	门锁回路反馈2

输出端子：按位表示输出端子标记含义，该位为“1”则表示信号有效，共有16位含义如下：

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT0	保留	BIT8	门机2关门
BIT1	运行接触器输出	BIT9	接触器正常
BIT2	抱闸接触器输出	BIT10	故障状态
BIT3	封门接触器输出	BIT11	系统处于运行状态
BIT4	消防到基站信号	BIT12	保留
BIT5	门机1开门	BIT13	保留
BIT6	门机1关门	BIT14	保留
BIT7	门机2开门	BIT15	应急平层蜂鸣输出

当前楼层：电梯当前运行所处的物理楼层信息，与F4-01内容相同。

当前位置：反映当前电梯轿厢距离1楼平层插板的绝对位置，单位M。

轿厢负载：根据传感器的信息，NICE3000判断轿厢内负载占额定负载的百分比，单位%。

轿顶输入状态：位表示标记含义，该位为“1”则表示信号有效，共有16位含义如下：

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT0	光幕1	BIT8	开门按钮
BIT1	光幕2	BIT9	关门按钮
BIT2	开门到位1	BIT10	开门延时按钮
BIT3	开门到位2	BIT11	直达信号
BIT4	关门到位1	BIT12	司机信号

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT5	关门到位2	BIT13	换向信号
BIT6	满载信号	BIT14	独立运行信号
BIT7	超载信号	BIT15	消防员操作信号

轿顶输出状态：位表示标记含义，该位为“1”则表示信号有效，共有16位含义如下：

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT0	开门输出1	BIT8	开门按钮显示
BIT1	关门输出1	BIT9	关门按钮显示
BIT2	门锁信号	BIT10	开门延时按钮显示
BIT3	开门输出2	BIT11	直达标记
BIT4	关门输出2	BIT12	保留
BIT5	门锁信号	BIT13	蜂鸣器输出
BIT6	上到站钟标记	BIT14	保留
BIT7	下到站钟标记	BIT15	节能标记

系统状态：位表示标记含义，该位为“1”则表示信号有效，共有16位含义如下：

二进制位	含义	二进制位	含义
BIT0	系统光幕状态1	BIT8	轿厢状态： 1：开门；2：开门维持； 3：关门；4：关门到位； 5：运行；
BIT1	系统光幕状态2	BIT9	
BIT2	厅外锁梯（外召传递）	BIT10	
BIT3	厅外消防（外召传递）	BIT11	
BIT4	电梯状态： 0：检修；1：井道自学习； 3：火灾应急返回；4：消防员； 6：司机；7：自动（正常）	BIT12	系统满载
BIT5		BIT13	系统超载
BIT6		BIT14	保留
BIT7		BIT15	保留

预转矩电流：反映NICE3000在本次电梯启动过程中补偿的预转矩电流占额定电流的百分比，单位%。

FA-03	码盘当前角度	出厂设定	0.0°	最小单位	0.1°
	设定范围	0.0° ~360.0°			

显示编码器当前实际的角度，用户不可修改。

功能码	名称	设定范围	出厂设定	最小单位
FA-04	软件版本1（FK）	0~65535	0	1
FA-05	软件版本2（ZK）	0~65535	0	1
FA-06	软件版本3（DSP）	0~65535	0	1
FA-07	散热器温度	0℃~100℃	0	1℃

显示此电梯一体化控制器所用软件的版本号。FA-07显示散热器当前的温度。

6.12 FB 组 门功能参数

FB-00	门机数量	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	1~2			

设定门机数量。用户请根据电梯实际使用的门机数量设定此功能参数。

FB-01	轿顶板软件版本	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~99			

电梯一体化控制器连接轿顶板时，此组功能码用来显示所用轿顶板软件的版本号。

FB-02	门1服务层1	出厂设定	65535	最小单位	1
	设定范围	0~65535（设定1~16层）			

此功能码由一个16位的二进制数控制1~16层内允许门1正常开关门的楼层。每一个楼层层门由一位二进制位控制。

1：相应楼层门1可正常开关门；

0：禁止相应楼层门1开门。

其设置方法同F6-05，详见6.7节。

注意：用户在设定本参数时请不要与F6-05、F6-06冲突！必须保证电梯门机的服务层首先是系统的服务楼层。

FB-03	门1服务层2	出厂设定	65535	最小单位	1
	设定范围	0~65535（设定17~31层）			

此功能码由一个16位的二进制数控制17~31层内允许门1正常开关门的楼层。每一个楼层层门由一位二进制位控制。

1：相应楼层门1可正常开关门；

0：禁止相应楼层门1开门。

其设置方法同F6-05，详见6.7节。

FB-04	门2服务层1	出厂设定	65535	最小单位	1
	设定范围	0~65535（设定1~16层）			

此功能码由一个16位的二进制数控制1~16层内允许门2正常开关门的楼层。每一个楼层层门由一位二进制位控制。

1：相应楼层门2可正常开关门；

0：禁止相应楼层门2开门。

其设置方法同F6-05，详见6.7节。此功能参数仅当FB-01门机数量为2时有效。

FB-05	门2服务层2	出厂设定	65535	最小单位	1
	设定范围	0~65535（设定17~31层）			

此功能码由一个16位的二进制数控制17~31层内允许门2正常开关门的楼层。每一个楼层层门由一位二进制位控制。

1：相应楼层门2可正常开关门；

0：禁止相应楼层门2开门。

其设置方法同F6-05，详见6.7节。此功能参数仅当FB-01门机数量为2时有效。

FB-06	开门时间保护	出厂设定	10s	最小单位	1s
	设定范围	5s~99s			
FB-07	到站钟输出延迟	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~1000			
FB-08	关门时间保护	出厂设定	15s	最小单位	1s
	设定范围	5s~99s			

开、关门保护时间是指系统在输出开门或关门指令，经过FB-06或FB-08的时间后仍然没有收到开门或关门到位的反馈信号，则马上转为关门或开门，此为开关门一次。在达到FB-09所设定的开门/关门次数后，系统报E48开门故障或E49关门故障。

到站钟输出延迟当FB-07设定大于10时，，那么当电梯显示切换为目的楼层时，经过FB-07×10ms设定时间后再输出到站钟；如果此参数小于10，停车时，到站钟输出。

FB-09	开门/关门次数	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~20			

该功能码设定在FB-06/FB-08时间后允许电梯开关门的次数，当电梯开关门次数超过此设定值时，电梯将报E48或E49故障。

如果FB-09 = 0 则开关门保护无效，系统开（关）门过程中收不到开门到位（关门到位），将继续进行开（关）门操作。

FB-10	候梯门状态	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~2			

FB-10为候梯门状态选择：

0：候梯正常关门

1：候梯开门待梯

2：每层均开门候梯

FB-11	外召唤门保持时间	出厂设定	5s	最小单位	1s
	设定范围	1s~30s			

电梯在有厅外召唤而无轿内指令时的开门维持时间。如有关门指令输入，立即响应关门。

FB-12	内召唤门保持时间	出厂设定	3s	最小单位	1s
	设定范围	1s~30s			

电梯在有轿内指令时的开门维持时间。如有关门指令输入，立即响应关门。

FB-13	基站开门保持时间	出厂设定	10s	最小单位	1s
	设定范围	1s~30s			

电梯运行到基站后的开门维持时间。如有关门指令输入，立即响应关门。

FB-14	开门保持延迟时间	出厂设定	30s	最小单位	1s
	设定范围	10s~1000s			

电梯在有开门延迟信号输入后，对应的开门保持时间。如有关门信号输入，立即响应关门。

6.13 FC组 保护功能设置参数

FC-00	程序控制选择	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	Bit0：上电对地短路检测 0：禁止 1：允许 Bit1：检修启动电流检测取消 0：启动该功能 1：取消该功能。超载使能有效时，不检测启动电流。			

通过此功能码设置决定NICE3000电梯一体化控制器在上电时检测电机是否有对地短路的故障。此参数设为1时，电梯在上电瞬间进行检测，如果检测到电机对地短路则立即封锁输出，系统输出E23对地短路故障。

检修运行电流检测：检修运行启动时，当电流超过额定电流的110%，停车报E54故障（5级故障），不可再运行。

此参数设为0时，该功能无效。

FC-01	程序控制选择	出厂设定	1	最小单位	1
	设定范围	Bit0: 过载保护选择 0: 禁止 1: 允许 Bit1: 输出缺相选择 0: 缺相保护 1: 缺相不保护 Bit2: 过调制功能选择 0: 过调制功能有效 1: 过调制功能无效 Bit3: 保留 Bit4: 关门到位判断光幕 0: 不重新开门 1: 重新开门 Bit5: DSP通讯判断 0: 断线检测 1: 不进行断线检测 Bit6: 控制板超速判断 0: 有效; 1无效 Bit7: 停车到平层功能 0: 无效 1: 停车非门区继续运行10秒(最大)			

此功能码对过载保护和输出缺相保护进行设定，主要用于出厂检测，用户无需设置。

FC-02	过载保护系数	出厂设定	1.00	最小单位	0.01
	设定范围	0.50~10.00			

此功能码的参考量为过载电流，当系统检测到输出的电流达到FC-02×电机额定电流并持续反时限曲线规定时间后，输出E11电机过载故障。

FC-03	过载预警系数	出厂设定	80%	最小单位	1%
	设定范围	50%~100%			

此值的参考量为电机过载电流，当系统检测出所输出的电流达到FC-03×电机额定电流并持续反时限曲线规定时间后系统输出预报警信号。

FC-04	程序控制选择	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~10			

功能码	名称	设定范围	出厂设定	最小单位
FC-06	第1次故障信息	0~3199	0	1
FC-07	第1次故障月日	0~1231	0	1
FC-08	第2次故障信息	0~3199	0	1
FC-09	第2次故障月日	0~1231	0	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
FC-24	第10次故障信息	0~3199	0	1

功能码	名称	设定范围	出厂设定	最小单位
FC-25	第10次故障月日	0~1231	0	1
FC-26	最近一次故障信息	0~3199	0	1
FC-27	最近一次故障时速度	0.000m/s~4.000m/s	0.000	0.001m/s
FC-28	最近一次故障时电流	0.0A~999.9A	0.0	0.1A
FC-29	最近一次故障时母线电压	0V~999V	0	1V
FC-30	最近一次故障月日	0~1231	0	1
FC-31	最近一次故障时间	00.00~23.59	00.00	00.01

此组功能参数可记录电梯最近11次故障的故障代码、楼层和时间。其中故障信息由4位组成，高两位表示故障发生时轿厢所在的楼层，低两位表示此时的故障代码。如若FC-26记录的最近一次故障信息的内容为1035，则表示电梯最近一次的故障代码为Err35，发生故障时轿厢处于第10层。FC-28~FC-31记录了电梯最近一次故障时的输出电流、母线电压及发生故障的具体时间。故障类型及含义参见第八章。

6.14 FD组 通讯参数

功能码	名称	设定范围	出厂设定	最小单位
FD-00	波特率设定	0~5: 9600bps 6: 19200bps 7: 38400bps	5	1
FD-01	数据格式	0: 无校验 1: 偶检验 2: 奇校验	0	1
FD-02	本机地址	0~127, 0: 为广播地址	1	1
FD-03	应答延时	0ms~20ms	10ms	1ms
FD-04	通讯超时时间	0.0s~60.0s, 0.0s: 无效	0.0s	0.1s
FD-05	返平层停车延时	0.00s~2.00s	0.00s	0.01s

此组功能码用于设定NICE3000电梯一体化控制器的RS232串口通讯参数，用于NICE3000上位机监控软件通讯。FD-00设定串行通讯的波特率，FD-01设定串行通讯的数据帧格式，FD-02设定当前控制器的地址，以上三个参数必须和与控制器进行串行通讯的串行口参数设定一致，才能使两者正常通讯。FD-03设定控制器通过串行口发送数据的延迟时间，FD-04设定串口通讯超时的时间，每帧数据传输的时间都必须在FD-04所设定的时间以内，否则将产生通讯故障。

6.15 FE组 电梯功能设置参数

FE-00	集选方式	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1、2			

0: 全集选，电梯响应厅外上行召唤和下行召唤。

1: 下集选，电梯只响应厅外下行召唤，不响应厅外上行召唤。

2: 上集选，电梯只响应厅外上行召唤，不响应厅外下行召唤。

功能码	名称	设定范围	最小单位	出厂值
FE-01	楼层1对应显示	0000~1999 其中高两位代表楼层的十位数 显示代码；低两位代表个位数 显示代码；显示代码如下： 00：显示“0” 01：显示“1” 02：显示“2” 03：显示“3” 04：显示“4” 05：显示“5” 06：显示“6” 07：显示“7” 08：显示“8” 09：显示“9” 10：显示“A” 11：显示“B” 12：显示“G” 13：显示“H” 14：显示“L” 15：显示“M” 16：显示“P” 17：显示“R” 18：显示“-” 19：无显示 20：显示“12” 21：显示“13” 22：显示“23” 大于22：无显示	1	1901
FE-02	楼层2对应显示		1	1902
FE-03	楼层3对应显示		1	1903
FE-04	楼层4对应显示		1	1904
FE-05	楼层5对应显示		1	1905
FE-06	楼层6对应显示		1	1906
FE-07	楼层7对应显示		1	1907
FE-08	楼层8对应显示		1	1908
FE-09	楼层9对应显示		1	1909
FE-10	楼层10对应显示		1	0100
FE-11	楼层11对应显示		1	0101
FE-12	楼层12对应显示		1	0102
FE-13	楼层13对应显示		1	0103
FE-14	楼层14对应显示		1	0104
FE-15	楼层15对应显示		1	0105
FE-16	楼层16对应显示		1	0106
FE-17	楼层17对应显示		1	0107
FE-18	楼层18对应显示		1	0108
FE-19	楼层19对应显示		1	0109
FE-20	楼层20对应显示		1	0200
FE-21	楼层21对应显示		1	0201
FE-22	楼层22对应显示		1	0202
FE-23	楼层23对应显示		1	0203
FE-24	楼层24对应显示		1	0204
FE-25	楼层25对应显示		1	0205
FE-26	楼层26对应显示		1	0206
FE-27	楼层27对应显示		1	0207
FE-28	楼层28对应显示		1	0208
FE-29	楼层29对应显示		1	0209
FE-30	楼层30对应显示		1	0300
FE-31	楼层31对应显示 (可作为双开门2外召地址设定)		1	0301

此组功能码设定相应楼层厅外显示的内容。其值由4位组成，其中高两位代表楼层的十位显示代码，低两位代表个位显示代码。高两位代码和低两位代码代表的含义如下表：

代码	显示	代码	显示
00	0	10	A
01	1	11	B
02	2	12	G

代码	显示	代码	显示
03	3	13	H
04	4	14	L
05	5	15	M
06	6	16	P
07	7	17	R
08	8	18	-
09	9	19	无显示
20	12	21	13
22	23	大于22	无显示

例如：

电梯实际楼层	所需显示	高两位代码设定	低两位代码设定	对应功能码设定
地下一层	-1	‘-’ 对应代码18	‘1’ 对应代码01	1801
一层	G	无显示，对应代码19	‘G’ 对应代码12	1912
二层	2	无显示，对应代码19	‘2’ 对应代码02	1902
十四层	13A	‘13’， 对应代码21	‘A’ 对应代码10	2110

FE-31除可设定第**31**层厅外显示的内容外，还可表示单一贯通门复选外召的功能。当**FE-31**设定的值大于等于**10**时表示楼层**31**对应的显示内容。如果电梯最大楼层小于**29**层（**F6-00<29**），当**FE-31**设定的值小于**10**时，表示此时第**10**层以下某一层为双门双厅外显示的情况，将此层门**2**外召板的拨码开关地址设为**31**，控制系统将可以识别贯通门的门**1**和门**2**，此时**FE-31** 设定的参数内容表示外召板拨码为**31**对应的楼层。

例如：电梯最大楼层为**10**层，最小楼层为**1**；楼层**2**为双开门并且有两个厅外召唤显示板及按钮。此时应将**FE-31**设定为**2**，这样拨码地址为**31**和**2**的两个显示板都可以作为**2**楼的厅外召唤显示板，在这种情况下，拨码为**31**的厅外召唤显示板放在**2**层使用即可实现同层双外召唤显示板功能。但是在这种应用情况下，两个外召召唤作用相同，不能进行独立门**1**、门**2**控制。

FE-32	厂方功能选择1	出厂设定	35843	最小单位	1
	设定范围	0~65535			

该功能码设定电梯厂需要的功能。每一个功能是否允许由一位二进制位控制，” 1” 表示该功能允许，” 0” 表示该功能禁止。如有一台电梯需要司机功能、火灾应急返回、检修自动关门、内召召唤误删除和门锁短接检测功能有效，其它功能无效，则相应功能的二进制设置如下表：

二进制位	功能	二进制设置	二进制位	功能	二进制设置
BIT0	司机功能	1	BIT8	分时服务层功能	0
BIT1	火灾应急返回	1	BIT9	独立运行	0
BIT2	再平层功能	0	BIT10	检修自动关门	1
BIT3	提前开门功能	0	BIT11	轿内指令误删除	1
BIT4	外召粘连去除	0	BIT12	厅外召唤误删除	0

二进制位	功能	二进制设置	二进制位	功能	二进制设置
BIT5	夜间保安层功能	0	BIT13	应急自溜车功能	0
BIT6	下集选高峰服务	0	BIT14	应急自救超时保护	0
BIT7	高峰服务	0	BIT15	门锁短接检测功能	1

上表的二进制数表示为：1000110000000011，转换为十进制数为35843，则FE-32应设为35843。

FE-33	厂方功能选择2	出厂设定	32	最小单位	1
	设定范围	0~65535			

出厂默认选择强迫减速粘连检测功能，见下表：

二进制位	功能	二进制设置	二进制位	功能	二进制设置
BIT0	保留	0	BIT8	封星接触器常闭输出	0
BIT1	开门到位保持开门	0	BIT9	反平层立即停车	0
BIT2	运行中不输出关门	0	BIT10	称重模拟量输入采用10位AD采样	0
BIT3	检修关门检测关门到位	0	BIT11	轿厢熄灯后不输出关门指令	0
BIT4	触点粘连自动复位	0	BIT12	非服务层反平层不停车功能选择	0
BIT5	强迫减速开关粘连检测	1	BIT13	高速电梯保护功能选择	0
BIT6	同步机封星接触器停机输出	0	BIT14	新开门延迟功能	0
BIT7	强迫关门	0	BIT15	贯通门独立控制	0

NICE3000为了方便电梯厂家进行增值配置，将部分功能通过FE-32、FE-33来选择，下面对上述功能解释如下：

司机功能：司机运行状态下，系统不自动响应外召，而是通过轿内楼层指示灯的闪烁来通知司机；司机状态下，不自动关门，关门没完成自动开。

火灾应急返回：用户可以通过楼层显示板或者主控制板端子（消防信号）进入消防状态，此时电梯立即消除已经被登记的厅外召唤和轿内指令信号，就近平层停车，不开门并直驶消防基站，到站后保持开门。如果此后有消防员信号输入，电梯将进入消防员运行状态。

再平层功能：楼层高的电梯或者重载荷的电梯，当电梯到站开门后，由于负载变化较大，会使电梯轿厢高于（或者低于）地坎。如果选择本功能，电梯会在开门的情况下以很低的速度再平层运行。本功能需要外围封门接触器配合，并且一定要使用上、下平层及门区3个平层感应器。

提前开门功能：电梯正常运行的情况下，停车过程中速度小于0.1m/s，并且在门区信号有效的情况下，通过封门接触器短接门锁信号，然后输出开门信号，可实现提前开门，从而使电梯效率达到最高。

外召粘连去除：一般情况下，如果外召按钮粘连，会造成电梯一直进行本层重复开门，使电

梯无法正常工作。使用该功能后，NICE3000自动识别外召按钮信息，如果发现异常，将这个按钮自动去除，不影响电梯的使用。

夜间保安层功能、下集选高峰服务、高峰服务、分时服务层功能：

详见本章F6-13参数说明。

独立运行：通过轿厢内的独立运行开关进入独立运行状态，此时电梯不响应厅外召唤，门操作与司机状态时一样，即不自动关门、关门没完成自动开门。如果是在并联或群控情况下，系统自动脱离并联或群控，独立运行。

检修自动关门：检修操作时，如果轿厢门没有关闭，门锁不通，电梯将无法运行。选择本功能，检修操作时，按检修上、下行按钮，电梯将自动关门；不按上、下行按钮，将不输出关门信号。

轿内指令误删除：如果准备删除已经登记的轿内楼层指令，连续按两次该楼层指令按钮（间隔0.5s左右），系统会取消这个指令。但是如果电梯正在执行该指令，则无法删除。

厅外召唤误删除：如果准备删除已经登记的外召指令，连续按两次这个召唤按钮（间隔0.5s左右），系统会取消这个召唤。

应急自溜车功能：在永磁同步电动机的应用情况下，停电时可以依靠封星接触器实现自溜车运行，当溜车到平层位置后开门。选择本功能，可以在非常经济的情况下实现应急救援工作。

应急自救超时保护：应急救援时，如果轿厢处于平衡负载或者是救援驱动电源容量不足，将造成应急救援时间很长，可能发生危险，选择该功能可以在自溜车救援超过100秒，救援驱动超过50秒后停止救援。

门锁短接检测功能：电梯自动（正常）运行的情况下，如果开门到位后检测出门锁短接情况，系统进行E53报警提示。

开门到位保持开门：选择该功能，电梯在开门到位后仍然输出开门信号。

运行中不输出关门：选择该功能，电梯在运行过程中不输出关门信号。

检修关门检测关门到位：选择该功能，系统在检修自动关门功能中判断关门到位信号，否则只以门锁信号来判断电梯关门到位情况。

触点粘连自动复位：检测抱闸、运行接触器的反馈触点，发现触点异常则E36、E37故障提示，并且不能自动复位，该功能将在出现这两个故障的情况下，如果故障现象消失则自动复位，最多三次。

强迫减速开关粘连检测：该功能在电梯运行过程中时刻监督强迫减速开关，如果发现粘连则立即强迫减速。

同步机封星接触器停机输出：同步机封星接触器可以保证电梯即使在报闸失灵的情况下不出现高速溜车，NICE3000输出端子选项12（同步机封星输出）在该功能作用下会在停机时自动输出。如果选择反馈触点输入（F5-01~F5-24功能码中有功能码设定为30或者62），NICE3000将在同步机应用时监控反馈触点，一旦异常则进行E29报警。

封星接触器常闭类型：同步机应用中，封星接触器控制采用常闭类型开关。

称重模拟量输入采用10位AD采样：

称重模拟量输入采用10位AD采样：“0”，则称重模拟量采用8位AD采样；为“1”，则称重模拟量采用10位AD采样。选择此功能后需要重新进行称重自学习。

轿厢熄灯后不输出关门指令：在节能状态下，电梯不需要再继续输出关门指令，以免门机长时间工作。

非服务层反平层不停车功能选择：选择此功能后，系统在返平层的过程中判断当前平层是否为服务层，若不是服务层，则电梯将运行至最近的服务层平层停车。

高速电梯保护功能选择：目前同步曳引机的高速电梯（超过2.5m/s）应用越来越多，NICE3000针对高速电梯的应用场合，增加了特殊的保护功能，进一步防止电梯的意外情况（比如冲顶、蹲底）发生。该功能对于小于2.5m/s的电梯不要使用。

强迫关门：在自动状态下由于某种原因导致关门时间2分钟以上，此时输出强迫关门信号，此时光幕无效，同时蜂鸣器会发出声音。

贯通门独立控制：

详见7.2.3贯通门控制方式。

6.16 FF组 厂家参数（保留）

6.17 FP组 用户参数

FP-00	用户密码	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0~65535			

设定为任意一个非零的数字，密码保护功能生效。

00000：清除以前用户设置的密码值，并使密码保护功能无效。

当用户密码设置并生效后，再次进入参数设置状态使，如果密码不正确，将不能查看和修改参数。密码设置方法详见4.2.4节

请牢记您所设置的密码，如果不慎误设或忘记，请与厂家联系。

FP-01	参数更新	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1、2			

0：无；

1：恢复出厂参数，此时除F1组功能码外，其它所有功能参数值均恢复为出厂参数，请慎用！

2：清除记忆参数，此时将清除所有记录的故障信息。

FP-02	用户设定检查	出厂设定	0	最小单位	1
	设定范围	0、1			

0：无效

1：有效，此时操纵键盘仅显示与出厂设定不相同的参数。



7

系统典型应用及调试

第七章 系统典型应用及调试

7.1 电梯调试



注意

电梯的调试运行阶段，请务必在井道和轿箱内无人的情况下进行！否则可能发生重大事故！

为方便电梯的调试，本节列出了控制器中电梯调试时各个参数通常的设定顺序，在外围回路、机械安装完全到位的情况下即可完成电梯的基本调试。

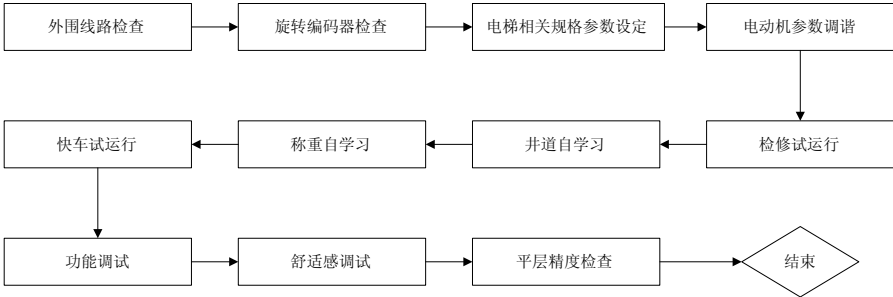


图7-1 调试流程

7.1.1 慢车调试前检查

电梯安装完毕进入调试阶段，正确的调试是电梯正常安全运行的保障。电气调试之前须要检查电气部分和机械部分是否允许调试，保证现场的安全。调试时应最少两个人同时作业，出现异常情况应立即拉断电源。

1) 现场机械、电气接线检查

在系统上电之前要进行外围接线的检查，确保部件及人身安全。

- a) 检查器件型号是否匹配。
- b) 安全回路导通且工作可靠。
- c) 门锁回路导通且工作可靠。
- d) 井道畅通，轿厢无人，并且具备适合电梯安全运行的条件。
- e) 控制柜及曳引机地线接地良好。
- f) 外围按照厂家图纸正确接线。
- g) 每个开关工作正常、动作可靠。
- h) 检查主回路相间阻值，检查是否存在对地短路现象。
- i) 确认电梯处于检修状态。
- j) 机械部分安装到位，不会造成设备损坏或人身伤害。

2) 编码器检查

编码器反馈的脉冲信号是系统实现精准控制的重要保证，调试之前要着重检查。

- a) 编码器安装稳固，接线可靠。
- b) 编码器信号线与强电回路分槽布置，防止干扰。
- c) 编码器连线最好直接从编码器引入控制柜，若连线不够长，需要接线，则延长部分也应该用屏蔽线，并且与编码器原线的连接最好用烙铁焊接。
- d) 编码器屏蔽层要求在控制器一端接地可靠（为免除干扰，只能一端接地）。
- e) 编码器详细接线图见：4.3.2节。

3) 电源检查

系统上电之前要检查用户电源。用户电源各相间电压应在 $380V \pm 15\%$ 以内，每相不平衡度不大于3%。

- a) 主控板控制器进电 $24V \sim COM$ 间进电电压应为 $DC24V \pm 15\%$ 。
- b) 检查总进线线规及总开关容量应达到要求。

 注意：系统进电电压超出允许值会造成破坏性后果，要着重检查，直流电源应注意区分正负极。系统进电缺相时请不要运行。

4) 接地检查

- a) 检查下列端子与接地端子PE之间的电阻是否无穷大，如果偏小请立即检查。
 - R、S、T与PE之间
 - U、V、W与PE之间
 - 主板 $24V$ 与PE之间
 - 电机U、V、W与PE之间
 - 编码器 $15V$ 、A、B、PGM与PE之间
 - +、-母线端子与PE之间
 - 安全、门锁、检修回路端子与PE之间
- b) 检查电梯所有电气部件的接地端子与控制柜电源进线PE接地端子之间的电阻是否尽可能小，如果偏大请立即检查。

7.1.2 慢车调试

外围检查完毕，取掉抱闸控制线，合上电源，观察电梯在非运行状态抱闸控制端子无输出，即使抱闸控制线接上，抱闸也不会打开，之后再断电，接抱闸控制线。准备慢车运行。

1) 上电后的检查

- a) 检查控制器主控板上系统进电端子CN3 $24V \sim COM$ 间的电压，在 $DC24V \pm 15\%$ 内。
- b) 检查系统内、外召电源的电压在 $DC24V \pm 15\%$ 内。

- c) 检查CN6组15V、PGM端子间电压为DC15V $\pm$ 2%。

2) F5组参数设定功能检查

端子功能组参数F5，决定系统接收的信号与实际发送给系统的信号是否对映，预期控制的目标与实际控制目标是否相同。

- a) 请按照厂家图纸检查所设定的各个端子的功能是否正确，以及端子的输入输出类型与实际是否相符。
- b) 通过主控板上输入输出侧各端子对应发光管的点亮、熄灭，以及相应端子所设定的输入输出类型，可以确定相应端子信号输入状态是否正常。

3) 电机调谐

选择键盘控制运行方式，在电机调谐运行前，必须准确输入电机的铭牌参数F1-00~F1-05，NICE3000电梯一体化控制器根据此铭牌参数匹配标准电机参数；距离控制方式对电机参数依赖性很强。要获得良好的控制性能，必须获得被控电机的准确参数。调谐详见第6.2节F1-11参数说明。

 注意：同步机调谐前必须确保编码器已完成安装、接线，同步机调谐完毕请确认同步机运行正常再恢复钢丝绳。

4) 门机调试

- a) 根据所配门机，按照用户手册检查门机接线，测量门机电源，电梯开至门区，闭合门机电源，将门机打到调试状态，让门机带动厅门运行，观察门机运行方向、门机运行速度、力矩、是否有撞击、开门是否到位，调整门机参数使门机运行正常。
- b) 根据实际情况设定FB-00、FB-02~FB-05。根据开门宽度，门机速度设定FB-06、FB-08，留取适当的余量，以防经常出现门机保护现象。正确设定FB-09~FB-14，使电梯门系统能够人性化工作（一般默认值即可满足要求）。

5) 检修试运行

以上工作完毕电梯准备试运行，检修运行速度由F3-11设定。

- a) 输入信号检查：仔细观察电梯在运行过程中接受的的各开关信号的动作顺序是否正常。
- b) 输出信号检查：仔细观察NICE3000主板的各输出点的定义是否正确，工作是否正常，所控制的信号、接触器是否正常。
- c) 运行方向检查：将电梯置于非端站，点动慢车运行，观察实际运行方向是否与目的方向相符，如果方向与实际不符可以任意交换电机侧电源中的两相，并重新做电机调谐。
- d) 编码器检查：如果电梯运行速度异常或运行中发生抖动或通过操作面板观察到的系统输出电流太大或电机运行有异常声音，请检查编码器接线，交换A、B相。
- e) 通讯检查：观察MCB主板的通讯指示灯COP、HOP是否正常。

7.1.3 快车调试

快车调试前请确认上/下强迫减速开关、限位开关、极限开关动作正常，平层插板安装正确，平层感应器动作顺序正常，编码器接线正确，F1-12编码器每转脉冲数设置正确。

1) 快车前检测

- a) 快车调试与慢车调试有一定时间间隔时，要再次执行慢车前调试检查。
- b) 确认轿顶板接线正确。
- c) CAN通讯、外召接线正确、电源电压为 $24V \pm 15\%$ 。
- d) 确认上下开关架的极限开关、限位开关、强迫减速开关安装正确，动作可靠。
- e) 确认各安全开关动作可靠。
- f) 确认光幕接线正确。
- g) 确认平层感应器接线正确、平层插板安装正确。
- h) 对讲装置接线正确、通话正常。
- i) 到站钟接线正确。
- j) 轿厢照明及风扇接线正确。

2) 井道自学习

- a) 确保安全、门锁回路导通。
- b) 将电梯置于检修状态。
- c) 将电梯置于最底层平层位置，并保证下强迫减速信号有效。

 注意：若为两层站电梯，须至少有一个平层感应器在平层插板以下，确保能准确测量出平层插板高度。多层时无此要求。

- d) 正确设定F6-00、F6-01，保证F4-01为1。
- e) 通过主控板（MCB）上小键盘PRG、UP、SET键进行模式切换，进入到模式F-7的数据菜单后，数据显示为“0”，按UP键改为1，再按SET键系统自动执行井道自学习命令，电梯将以检修速度运行到顶层以F3-08的减速度减速停车，完成自学习。自学习不成功，系统提示E35故障。如果出现E45故障，为强迫减速开关距离不够，请参见F3组参数。
- f) 核对参数F3-12~F3-17，F4-04~F4-65，检查层高数据是否写入。

 注意：如果电梯重新调整过平层插板，请务必在快车运行前重新进行井道自学习！

3) 称重自学习

当系统采用模拟量称重时：

- a) 检查与确认

- 确认称重传感器0~10v电压信号与轿顶板（CTB）或主控板正确相连（接线图见第三章图3-7-1和图3-7-2）。
- 根据称重传感器连接类型正确设置F5-36（2：轿顶板输入，3：主控板输入），确认F8-01为0（预转矩无效）。

b) 空载自学习操作方法

- 空载学习时电梯位于在基站位置，保证轿内空载。
- 将称重传感器调整到适当的位置。
- 设置F8-00为0，按下ENTER键。

c) 载荷学习操作方法

- 载荷学习时电梯位于基站位置，轿厢内放置n%的额定载荷。
- 将F8-00设为n%，按下ENTER键。

系统将自动识别此台电梯的满载和超载重量值。自学习完毕，如需使用预转矩补偿功能请设定F8-01为1。

当系统采用开关量称重时：

a) 检查与确认：

- 检查称重开关的机械部件连接是否到位，确认满载、超载开关信号是否正确输入到轿顶板（CTB）或主控板相应输入端子。
- 根据满载、超载开关连接类型正确设置F5-36（1：轿顶板输入，0：主控板输入）。

b) 满载、超载学习：

- 将轿箱内置入100%额载的重物，调节满载开关的位置，使得满载开关动作而超载开关不动作，系统识别此种状态为满载。
- 将轿箱内置入110%额载的重物，调节超载开关的位置，使得超载开关动作，系统记忆此种状态为超载。

完成以上工作后电梯准备开始快车运行。

4) 快车试运行

a) 轿内指令测试

将电梯置于自动状态，通过小键盘快捷键F1功能组或专用控制面板功能码F7-00键入单层指令，观察电梯是否按照设定指令运行。

b) 外召指令测试

将电梯置于自动状态，通过专用控制面板功能码F7-01、F7-02键入外召上下行指令或每层进行外部指令召唤，观察电梯是否按照设定指令运行。

c) 开关门功能测试

在电梯到站停靠等情况下，观察门能否正常开启，门保持时间是否符合要求；当电梯响应召唤即将运行等情况下，观察门能否正常关闭。

5) 快车运行

快车试运行正常以后，将电梯置于检修运行状态，设置加所需功能，开始快车运行调试。

- a) 根据用户实际需要设定**FE-32**、**FE-33**和**F8-08**。
- b) 根据用户需要和实际情况，调整**F6**组参数，设置泊梯、消防、锁梯基站（**F6-02**、**F6-03**、**F6-04**）及服务层（**F6-05**、**F6-06**），以及集选控制、分时服务、并联高峰控制。
- c) 火灾应急返回功能测试

若设置火灾应急返回功能有效，并且设定了消防基站，可拨动消防基站的消防开关，观察电梯能否正常返回消防基站，到站后是否保持开门。

d) 消防员运行功能

若设置了消防员运行功能（为主控板输入端子控制），当电梯消防返基站后，拨动消防员运行开关，即进入消防员运行状态，电梯不响应外召，门机仅在持续按住开门按钮时才会开门，一旦松开开门按钮，门立即关闭。

e) 再平层功能测试

若设置再平层功能有效，则当电梯到站开门后轿箱位置发生变化时，观察电梯能否再平层，再平层速度是否符合要求，若偏差较大，请适当调节**F3-10**。

6) 舒适感的调整

通过**F3**组参数调整电梯运行舒适感，使电梯运行舒适平稳，根据电梯运行的实际情况，参照曲线图**6-4**修改相应的参数，详见**6.4**节。

注意：电梯的舒适感会受到很多因素的影响，机械部分调整不到位，参数选定不适当都会引起电梯舒适感不好。

机械部分对电梯舒适感的影响大体上分为以下几种情况：

- a) 检查电梯曳引机蜗轮、蜗杆。
- b) 电梯导轨的垂直度不但会影响电梯运行的水平震动，而且会影响电梯运行的垂直震动。
- c) 电梯运行质量也和轿厢导靴受力有关，因此要想获得较好的**PMT**测试曲线，应该做轿厢静平衡和轿厢动平衡。使轿厢导靴受力最小，才能达到电梯运行质量最好。
- d) 对重导轨垂直度、对重导靴受力也同样影响到电梯的舒适感。
- e) 电机抱闸对起、制动影响也很大。
- f) 电梯电机与曳引机连接处松动或磨损也会影响到电梯的舒适感。
- g) 电梯钢丝绳拉力不均衡经常是产生震动的震源。

- h) 轿厢顶、轿底、曳引机底的减震胶垫失效也会影响运行质量。

参数选择对舒适感亦有影响，参数设定不当会引起电梯垂直方向的震动：

- a) F1-01~F1-11的电机参数是控制器控制电机所用到的主要参数，如果所选机型不对、参数设定或自学习不准确可能会导致电机震动或噪音，从而影响舒适感。
- b) F1-12是设定编码器每转的脉冲数，如果设定与实际脉冲数有差别会导致控制器不能正确识别当前速度和位置，会引起电机震动或噪音。
- c) F2-00~F2-07是控制器PID调节时所用到的参数，决定控制器实际输出电压波形对预期输出值的响应快慢，比例调节太大或积分调节太小都会引起连续的波动。
- d) F3-18 开始零速输出时间，F3-19 曲线运行延迟时间，F3-20 结束运行延迟时间关系到启动停车时报闸打开时是否为零速，如果不为零速，会引起启动、停车时的顿挫感。
- e) F3-03拐点加速时间1、F3-04拐点加速时间2是S曲线运行到开始段急加速、结束段急加速的加速时间，如果加速时间过短，会引起相应阶段的振动，可适当增加。
- f) F3-06 拐点减速时间1、F3-07 拐点减速时间2 是S曲线运行到开始段急减速、结束段急减速的减速时间，如果减速时间过短，会引起相应阶段的振动，可适当增加。
- g) 当F8-01=1即称重预转距补偿起作用时，F8-03、F8-04也影响电梯的启动舒适感，调节不当会引起电梯启动过猛。设定值与称重传感器安装位置有关，一般设定值为0.1~0.4之间。
- h) 进行平层准确度的调整，在机械调整到位的情况下，微调F4-00调整停车准确度。电梯停车时，若越平层则减小F4-00的设定；欠平层则增大。

7.1.4 31层以上电梯的调试

- a) 适用31层以上、40层以下（包括40层），31层及以下应使用标准产品。
- b) 31层及以下所有应用同标准产品一致。
- c) F6-00最高楼层最大值改为40，F4组层高数据参数修改。
- d) 31层及以下可设定为服务层或取消，31层以上默认全为有效服务层，不可更改。
- e) 在CAN通讯条件下具备并联功能，设定F6-07、08的值，并联调试方法同标准产品一致。
- f) 取消独立贯通门功能。
- g) 楼层显示设置，31层及以下同标准产品一致，可通过FE组参数设定，31层以上可通过F4-52~F4-60设定，F4-52对应32楼、F4-53对应33楼…F4-60对应40楼，设定方法与FE组显示设定方法一致。
- h) 主控板（MCTC-MCB）、轿顶板（MCTC-CTB）安装及调试同NICE3000标准产品一致，显示控制板请按实际楼层地址设置，32层以上内召唤需要扩展第三块指令板（MCTC-CCB-A），扩展方式同第二块扩展指令板，第二块扩展指令板的

JP1~JP16为17~32层内召，JP17~JP24未使用，第三块扩展指令板的JP1~JP8为33~40层内召，JP9~JP24未使用。

7.2 产品应用

7.2.1 主控板推荐图纸及相应参数设定

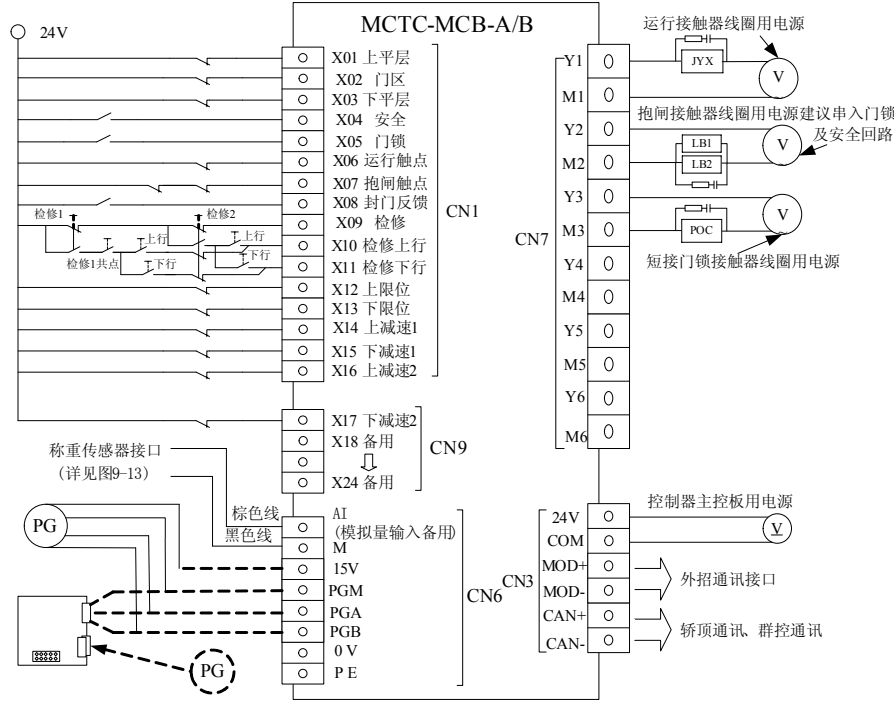


图7-2 主控板推荐接线

采用上图所示接线方式，对应F5组输入输出端子设定为出厂默认参数。

7.2.2 轿顶板推荐图纸及相应参数设定

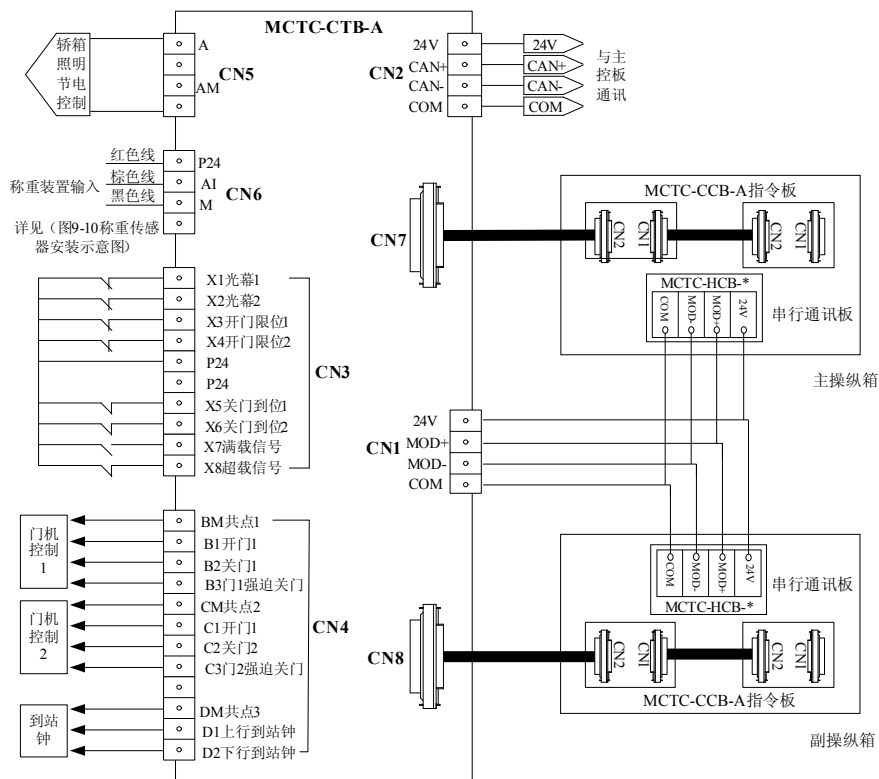


图7-3 轿顶板推荐接线

采用上图所示接线方式，对应F5组输入输出端子设定满载为常开类型，因此F5-25设置参数为64。



说明：

- 1) 若光幕1、光幕2为常开则在原默认值基础上加3，否则不变。
- 2) 若开门限位1、开门限位2为常开则在上一步基础上加12，否则不变。
 - a) 若关门限位1、关门限位2线已接，且为常开，则设定值在上一步基础上加48，否则不变。
 - b) 若满载为常闭，则设定值在上一步基础上减64，否则不变。
 - c) 若超载开关为常开，则设定值在上一步基础上加128，否则不变。

7.2.3 贯通门控制方式

贯通门控制方式	功能码设置	功能描述
贯通门同时控制	FE-33 BIT15设为0，不选择贯通门独立功能	前后门外召按钮并接，实现贯通门同时控制，可支持最大31个楼层。
	FE-33 BIT15设为1：贯通门独立控制，FC-04设为0：贯通门控制方式0（同时控制）	前门外召拨码按楼层设置（1~15），后门外召拨码为楼层+16（17~31），最大支持15个楼层。贯通门一致，同时开关门。
贯通门控制方式1（外召独立，内召一致）	FE-33 BIT15设为1：贯通门独立控制FC-04设为1，贯通门控制1	前门外召拨码按楼层设置（1~15），后门外召拨码为楼层+16（17~31），最大支持15个楼层。此种方式下，外召独立，前门外召到站开前门，后门外召到站开后门，两门都有外召均开门，内召到站两门均开门。
贯通门控制方式2（外召独立，手动控制贯通门）	FE-33 BIT15设为1：贯通门独立控制，FC-04设为2：贯通门控制2	前门外召拨码按楼层设置（1~15），后门外召拨码为楼层+16（17~31），最大支持15个楼层，JP16为门切换开关。此种方式下，外召独立，前门外召到站开前门，后门外召到站开后门，内召到站由JP16门切换开关控制开前后门。
贯通门控制方式3（外召独立，内召独立）	FE-33 BIT15设为1：贯通门独立控制，FC-04设为3：贯通门控制3	此种方式适用双召唤盒、双操作盘、两块CCB串接。前门外召拨码按楼层设置（1~15），后门外召拨码为楼层+16（17~31），内召前门为CCB1的JP1~JP15，后门为CCB2的JP1~JP15，CCB1的JP16为后门开门按钮，CCB1的JP17为前门开门按钮，关门按钮共用CCB1的JP18，最大支持15个楼层。内外召独立控制。CCB2为CCB1的下一级指令板。两门都有外召均开门。

注：消防、检修、返平层状态，贯通门不独立控制，同时控制。

7.3 无称重功能说明

NICE3000可通过选配MCTC-PG-C或MCTC-PG-E适配ERN1387（SIN/COS型）旋转编码器，用于永磁同步电动机的控制，可以实现电梯无称重预转矩自动补偿的功能。

7.3.1 需特殊设置的功能参数：

功能码	出厂值	修改值	功能码	出厂值	修改值
F1-00	1	0	F1-12	1024	2048
F3-19	0.2	>0.5	F8-01	0	2
F8-02	15.0%	15.0%	F8-03	0.50	0.50
F8-04	0.60	0.60			

7.3.2 舒适感调节

第6.9节F8组功能参数F8-02~F8-04的第二排主要用于调节无称重启动的舒适感，调节时在F8-02=15.0%，F8-03=0.50，F8-04=0.60的基础上逐渐调整。

- 1) 逐渐增加零伺服电流系数（F8-02）值，到抱闸打开后倒溜足够小，并且电机不抖动。
- 2) 如果在零伺服速度环TI（F8-04）还小于1.00的情况下，电机出现明显振荡，请加大零伺服电流系数（F8-02）值。

3) 零伺服速度环KP(F8-03)基本可以维持不变，不要调得太大，否则容易引起电机振荡。

7.4 停电应急运行方案说明

在电梯使用过程中，如果系统的供电电源突然断电，可能会导致乘客被关在轿厢内。针对这种情况，NICE3000一体化控制器设计了一种停电应急运行（自救运行）方案，简捷、容易实现。

NICE3000的停电救援方案根据救援时，曳引机的动力来源分为2种运行模式，分别是自溜车运行、UPS供电运行。为了描述方便，解释如下：

自溜车运行：当NICE 3000接到停电救援信号后，通过封星接触器短接永磁同步电机U、V、W线，利用永磁同步电机短接定子线圈而产生的阻力来限制电梯轿厢运动，然后打开报闸，让电梯自动缓慢溜车至平层位置。在此过程中监控电梯速度，直至平层放人。

UPS供电运行：NICE3000的主回路和工作电源均采用UPS供电，进行停电应急运行。NICE3000进入停电救援运行方式后，以应急速度（功能码F8-09）运行，方向为电梯运行轻载的方向。当NICE3000检测到有平层信号后，保持开门状态，输出蜂鸣器，不再运行。

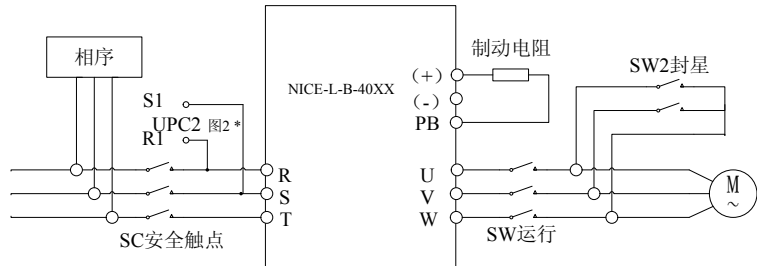
从以上描述可以看出，对于同步机电梯可以选择自溜车运行或自溜车运行然后UPS供电运行；对于异步机电梯而言，只能采用UPS供电运行方式。

为了更清楚的区别上述2种方式，其特点描述在下表中。

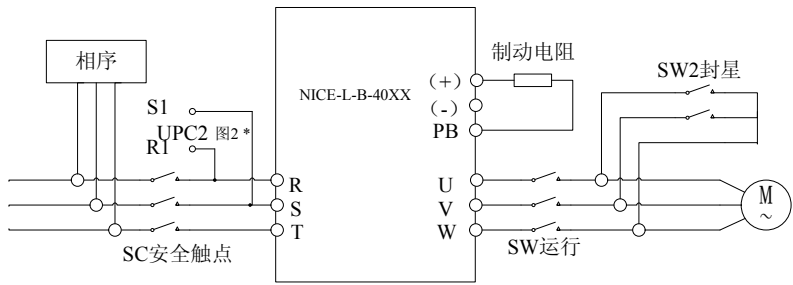
方式	电机动力来源	NICE3000工作电源	电梯安全回路等工作电源	适用范围	其他
自溜车运行	永磁同步电动机定子线圈感应	采用大于220V的UPS（或者逆变电源）	采用大于220V的UPS（或者逆变电源）	永磁同步电动机	需要封星接触器短接U、V、W线
UPS供电运行	220V UPS供电	220V UPS供电	220V UPS供电	永磁同步机或者异步机	

下面主要介绍自溜车救援方案的典型应用，如果用户使用其他方案（包括救援自动切换）请和我公司联系。

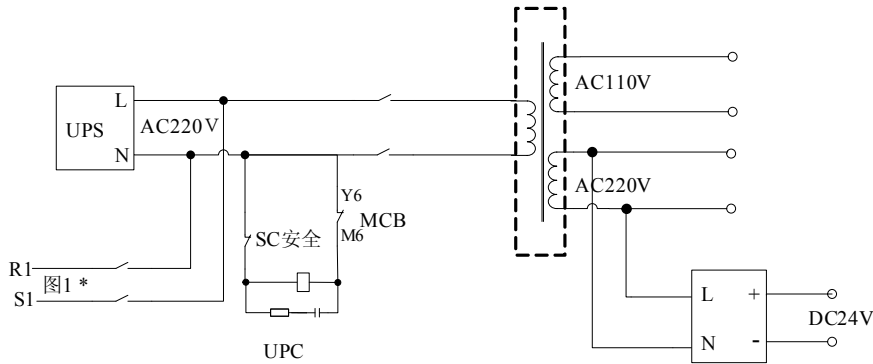
7.4.1 停电应急运行系统示意图



1) 主回路示意图



2) UPS电源回路图



3) 主控制板接线图

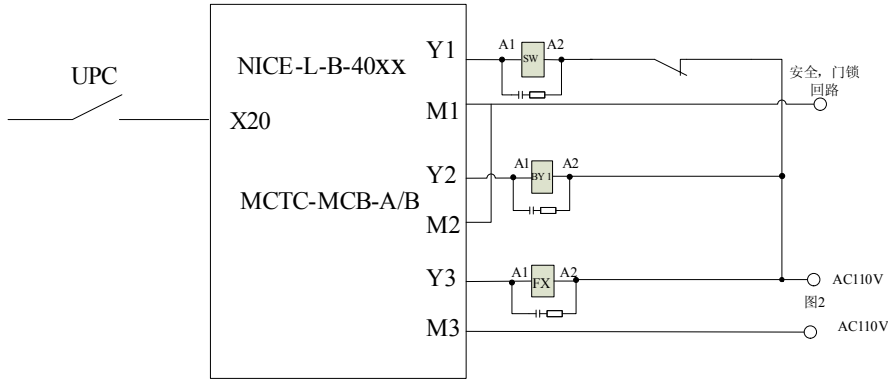


图7-4 停电应急运行系统示意图

说明：上面图1~3中SW是输出侧运行接触器线圈、SW2是同步机封星接触器线圈、KUP是停电救援运行开关、SC是安全信号。在这种方式下，UPS只给NICE3000控制器、门机、安全回路、抱闸等供电，本应用中UPS无大负载，其容量选择1KVA即可。

7.4.2 停电救援运行说明

1) 时序图

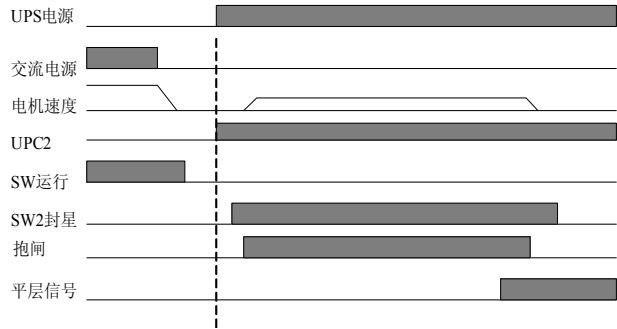


图7-5 自溜车时序

2) 功能码设定

根据上面的接线图，系统采用自溜车方式进行停电应急救援时需要特殊设置如下参数：

功能码	名 称	设定范围	最小单位	出厂设定	自溜车救援方式设定
F5-20	X20功能选择	0~63	1	0	27
F5-30	Y5功能选择	0~16	1	0	12
F5-31	Y6功能选择	0~16	1	0	13
FE-32	电梯厂功能设定选择	0~65535	1	35843	44035 即BIT13设为“1”

3) 自动切换方式

从以上系统接线图中可以看出，正常运行时UPC1、UPC2应该处于断开状态，此时UPS处于充电状态，系统的电源由主电源提供。当主电源停电时，控制器母线电压降低到一定值后，主控板Y6继电器输出（用户也可手动切换），此时UPC1、UPC2闭合，系统电源将由UPS来提供。NICE3000接到X20的UPS有效信号，确认当前为停电应急运行模式，Y5输出使封星接触器吸合，然后打开报闸，让电梯自动缓慢溜车，同时监控电梯速度，直至平层放人。

4) 注意事项

- a) 自溜车运行过程中，NICE3000不进行电机驱动控制，电梯的溜车制动力来自同步机的自发电制动；
- b) 自溜车运行过程中，如果电梯速度超过1/2额定速度后，NICE3000将进行报警保护（E33），不再进行溜车控制，此时同步机的封星接触器可能出现异常；
- c) 此运行方式只适用于同步机电梯，对于异步机电梯不能使用，否则危险；
- d) 此运行方式需要轿厢内负载与电梯平衡负载有一定差距，否则电梯运行速度将十分缓慢；

7.5 并联方案说明

NICE3000一体化控制系统具有并联控制功能，两台NICE3000控制系统可通过CAN 通讯或监控口485通讯两种方式进行电梯信息交换与处理，从而实现两台电梯协调响应厅外召唤的功能，提高电梯使用效率。

NICE3000系统的并联处理逻辑采用多原则综合处理，兼顾了召唤响应时间、电梯使用效率、轿内乘客等候时间等方面，充分发挥了一体化控制器的优势。当有效的厅外召唤登记后，NICE3000系统会实时的计算两台电梯响应该召唤的时间（考虑距离、电梯停靠开关门等因素），以最合理的方式来响应各个召唤，从而最大程度的减少乘客的候梯时间。NICE3000的并联方案中还包括并联脱离、高峰服务、服务层管理、集选管理等功能，详见第6章功能码相关说明。

在并联使用中，两台电梯分为主、从电梯，当两台电梯响应召唤条件完全相同时，NICE3000系统通过随机函数分配主或者从梯响应，从而避免了两台电梯使用不均衡。

7.5.1 并联设置说明

1) NICE3000实现并联功能需要设置如下两个功能码：

功能码	含义	设定范围	并联时设置
F6-07	群控数量	1~8	2
F6-08	电梯编号	1、2	主梯： 1 从梯： 2

如出现两台并联电梯楼层结构不同的特殊情况，电梯还需进行其他设置，详见7.5.4节并联个例说明。

2) 物理楼层及楼层地址设置说明

物理楼层是相对于NICE3000系统，区别于用户所指的楼层，根据平层插板安装位置而定，安装位置最低的平层插板所对应的楼层（如地下一层）其物理楼层为1层，最高层按照平层插板的个数依次累加。当两台电梯并联时，同一楼层的物理楼层一致。

 注意：如果楼层结构不一样，物理楼层应按两台电梯中位置最低的楼层计算，两台电梯重叠区间的物理楼层相同，即使其中一台电梯不停靠某层，该层依然要安装平层插板，用户可通过设置服务层使此电梯不停靠该层。

两台电梯并联时，外召板地址应按该层物理楼层来设置。只有将两台电梯同一楼层的外召地址设为一致，才能准确的实现并联运行。

3) 电梯最高、最低层设置

 注意：

说明：两台电梯并联时，两台电梯的最低层F6-01和最高层F6-00应按相应电梯的最低层和最高层所对应的物理地址来设置。

7.5.2 CAN通讯方式并联方案说明

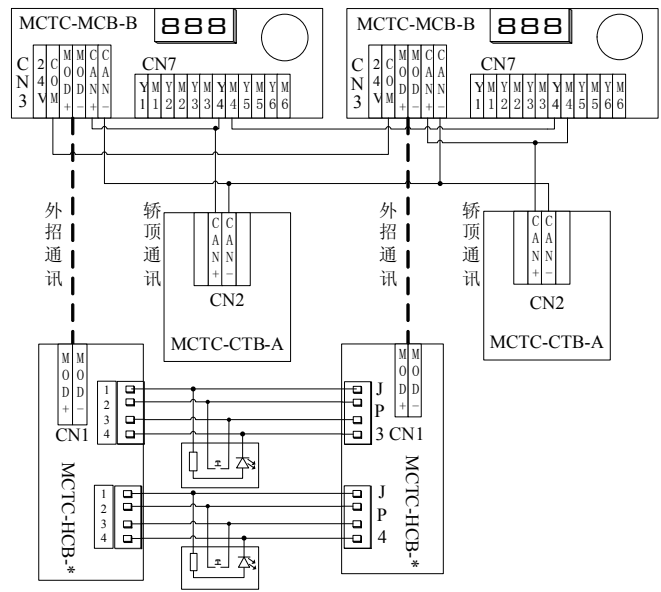


图 7-6 CAN通讯方式并联接线示意图

图中表示了外召按钮的接线方式以及并联CAN通讯的连接方式，在使用过程中还有如下须要注意的事项：

1) 轿顶板拨码设置

并联时，编号为1的主电梯轿顶板拨码开关与单梯使用时相同，即Sw1第1位拨在OFF位置；编号为2的从电梯轿顶板拨码开关Sw1的第1位应设定在ON位置；否则将使电梯轿顶数据通讯异常。

2) CAN通讯网络的终端电阻处理

并联时，两台电梯的轿顶控制板的通讯终端电阻拨码（Sw1的BIT5）需要拨到“ON”位置上。主控制板上面的J5选择不将终端电阻连接上（即接上面两个插针，小键盘在上面时，此方法不适用VER A、VER B、VER C版本），这样CAN网络中只有终端的轿顶板处有终端电阻。

3) 主控制板继电器输出设置

在上图中两台电梯的CAN通讯线中CAN+通过主控制板的Y4-M4进行转接，保证两台电梯在断电等异常情况下不相互影响。因此需要设置如下功能码：

功能码	含义	设定范围	并联时设置
F5-29	Y4功能选择	0~14	14

7.5.3 主控板监控口485通讯并联方案说明

当系统采用CAN通讯作为并联处理方案时，若两个系统的24V电源电压不一致或者外界干扰比较严重，通讯效果会受到一定的影响。为了取得更好的并联通讯效果，我们的系统可通过主控板监控口采用485通讯来实现并联运行。

采用主控板监控口485通讯作为并联处理时，须将监控口232通讯信号转换成485通讯信号，因此须额外配置两个波仕隔离232/485转换接口（型号：U485A），现场应用时只需将232/485转换器与主控板CN2端连接，然后通过电缆将转换器485端的两个信号端子（D+、D-）对应连接起来，并将F6-09参数设为4（BIT2取1采用监控口进行并联处理）即可。

7.5.4 并联梯个例说明

两台电梯并联，当两台电梯停靠层站有所不同时，电梯外召地址设置将与单梯运行有所不同。在单梯调试完毕，进入并联功能调试阶段时，一般情况下仅需要按上面所述连接并联连线，设置轿顶拨码，设置主控板输出，但在一些特殊情况下，还需要有特殊的处理。下面将举一典型示例进行说明，实际使用中可根据示例灵活应用。

示例：现假设有两台电梯并联，一号梯停靠层站B1层、1层、2层、3层，二号梯停靠层站为1层、3层、4层，那么该两台梯须按如下表格设置相关参数及外召地址：

		1号电梯		2号电梯	
群控数量（F6-07）		2		2	
电梯编号（F6-08）		1		2	
用户楼层	物理楼层	外召地址	外召显示	外召地址	外召显示
B1	1	1	FE-01=1101		
1	2	2	FE-02=1901	2	FE-02=1901
2	3	3	FE-03=1902	此层不停靠，但须装平层插板	FE-03=1902
3	4	4	FE-04=1903	4	FE-04=1903
4	5			5	FE-05=1904
最低层（F6-01）		1		2	
最高层（F6-00）		4		5	
服务层（F6-05）		65535		65531（物理楼层3层不停靠）	
采用CAN通讯处理		详见7.5.2小节CAN通讯应用说明			
采用主控板485通讯		F6-09=4		F6-09=4	

7.6 群控方案说明

详见群控板MCTC-GCB-A使用说明。

7.7 超满载的使用说明

NICE3000一体化控制器为了方便不同的用户使用，提供了3种超、满载的信号输入方式来实现这些功能。在使用过程中，须正确设置相关参数，以免误动作。下面简要的说明其使用方法：

7.7.1 轿顶板开关量端子输入法:

NICE3000系统的轿顶板MCTC-CTB有8个开关量输入端子（CN3），其中X7端子对应满载信号、X8对应超载信号。这两个输入端子的常开/常闭属性由功能码F5-25确定，如果F5-25的BIT6=1，则轿顶板X7为常开输入；如果F5-25的BIT6=0，则轿顶板X7为常闭输入。超载信号X8属性设置与此方法相同，关系如下，下表中“x”表示任意数：

超载开关属性	F5-25正确参数设置 (二进制)	轿顶板X8端子输入电压 (V)	NICE3000状态
常开	1xxx, xxxx	24V	超载状态
	1xxx, xxxx	0V	正常状态
常闭	0xxx, xxxx	24V	正常状态
	0xxx, xxxx	0V	超载状态

选用轿顶板开关量信号实现超载、满载判断时，需要设定F5-36=1（轿顶板数字量采样）。

7.7.2 主控板开关量端子输入法:

NICE3000一体化控制器主控制板（MCTC-MCB-A/B）有24个开关量输入端子（CN1、CN9），每个端子均有60多个功能选择，详见第6章中F5组参数说明。其中选项14、15分别对应超载、满载常开输入，46、47分别对应超载、满载常闭输入，用户按照这个功能使用即可。

以超载为例，如果用户在机房的绳头处安装超载开关，使用常闭点；主控制板准备使用端子X23作为超载输入，那么应该将F5-23设为46，并且将超载开关的常闭信号输入到X23上。

采用主控板开关量输入时，F5-36须设为0（轿顶板称重输入及模拟量称重输入无效）。

7.7.3 模拟量称重信号输入法:

NICE3000系统有两个模拟量信号输入通道：轿顶板MCTC-CTB-A的CN6、主控制板MCTC-MCB的CN9。

如果NICE3000的预转矩补偿使用模拟量输入，用户可以通过称重自学习功能（F8-00，详见第6章功能说明）进行空载、满载自学习，其中F8-06对应空载采样点数据、F8-07对应满载采样点数据。NICE3000根据此信息以及当前模拟量称重信号的采样值判断电梯轿厢内的负载情况，如果负载情况超过满载的100%，则表明当前处于满载状态；超过110%，则表明当前处于超载状态。但是有一点需要注意，轿厢称重模拟信号的采样值最大范围为0~255，如果轿厢负载110%的采样值大于这个范围，系统将无法判断超载情况！

 注意：使用此方法时，请有经验的调试人员进行，避免出现超载不报警现象！

模拟量称重信号接入轿顶板则设定F5-36=2（轿顶板模拟量采样），接入主控板则设定F5-36=3（主控板模拟量采样）。



8

故障诊断及对策

第八章 故障诊断及对策

8.1 故障类别说明

电梯一体化控制器有近60项警示信息或保护功能。电梯一体化控制器时刻监视着各种输入信号、运行条件、外部反馈信息等，一旦异常发生，相应的保护功能动作，电梯一体化控制器显示故障代码。

电梯一体化控制器是一个复杂的电控系统，它产生的故障信息可以根据对系统的影响程度分为5个类别，不同类别的故障相应的处理方式也不同，对应关系见下表：

故障类别	电梯一体化控制器相应处理	备注
1级故障	显示故障代码； 故障继电器输出动作；	各种工况运行不受影响。
2级故障	显示故障代码； 故障继电器输出动作； 脱离电梯群控（并联）系统；	可以进行正常的电梯运行。
3级故障	显示故障代码； 故障继电器输出动作； 距离控制时停在最近的停靠层，然后禁止运行； 其他运行工况下立即停车；	停机后立即封锁输出，关闭抱闸。
4级故障	显示故障代码； 故障继电器输出动作； 距离控制时系统立即封锁输出，关闭抱闸，停机后可以进行低速运行，如反平层，检修等；	有故障代码的情况下可以进行低速运行。
5级故障	显示故障代码； 故障继电器输出动作； 系统立即封锁输出，关闭抱闸； 禁止运行；	禁止运行。

8.2 故障信息及对策

如果电梯一体化控制器出现故障报警信息，将会根据故障代码的类别进行相应处理。此时，用户可以根据本节提示的信息进行故障分析，确定故障原因，找出解决方法。

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err01	E01	逆变单元保护	1. 主回路输出接地或短路； 2. 曳引机连线过长； 3. 工作环境过热； 4. 控制器内部连线松动；	1. 排除接线等外部问题； 2. 加电抗器或输出滤波器； 3. 检查风道与风扇是否正常； 4. 请与代理商或厂家联系；	5

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err02	E02	加速过电流	1. 主回路输出接地或短路; 2. 电机是否进行了参数调谐; 3. 负载太大; 4. 编码器信号不正确; 5. UPS运行反馈信号是否正常	1. 检查变频器输出侧, 运行接触器是否正常; 2. 检查动力线是否有表层破损, 是否有对地短路的可能性。连线是否牢靠;	5
Err03	E03	减速过电流	1. 主回路输出接地或短路; 2. 电机是否进行了参数调谐; 3. 负载太大; 4. 减速曲线太陡; 5. 编码器信号不正确;	3. 检查电机侧接线端是否有铜丝搭地; 4. 检查电机内部是否短路或搭地; 5. 检查封星接触器是否造成变频器输出短路;	5
Err04	E04	恒速过电流	1. 主回路输出接地或短路; 2. 电机是否进行了参数调谐; 3. 负载太大; 4. 旋转编码器干扰大;	6. 检查电机参数是否与铭牌相符; 7. 重新进行电机参数自学习; 8. 检查抱闸报故障前是否持续张开; 9. 检查是否有机械上的卡死; 10. 检查平衡系数是否正确; 11. 检查编码器相关接线是否正确可靠。异步电机可尝试开环运行, 比较电流, 以判断编码器是否工作正常; 12. 检查编码器每转脉冲数设定是否正确; 13. 检查编码器信号是否受干扰; 检查编码器走线是否独立穿管, 走线距离是否过长; 屏蔽层是否单端接地; 14. 检查编码器安装是否可靠, 旋转轴是否与电机轴连接牢靠, 高速运行中是否平稳; 15. 检查在非UPS运行的状态下, 是否UPS反馈是否有效了;(E02) 16. 检查加、减速度是否过大;(E02、E03)	5
Err05	E05	加速过电压	1. 输入电压过高; 2. 电梯倒拉严重; 3. 制动电阻选择偏大, 或制动单元异常; 4. 加速曲线太陡;	1. 调整输入电压; 观察母线电压是否正常, 运行中是否上升太快; 2. 检查平衡系数;	5
Err06	E06	减速过电压	1. 输入电压过高; 2. 制动电阻选择偏大, 或制动单元异常; 3. 减速曲线太陡;	3. 选择合适制动电阻; 参照第三章制动电阻推荐参数表观察是否阻值过大; 4. 检查制动电阻接线是否有破损, 是否有搭地现象, 接线是否牢靠;	5
Err07	E07	恒速过电压	1. 输入电压过高; 2. 制动电阻选择偏大, 或制动单元异常;		5

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err09	E09	欠电压故障	1. 输入电源瞬间停电; 2. 输入电压过低; 3. 驱动控制板异常;	1. 排除外部电源问题; 检查是否有运行中电源断开的情况; 2. 检查所有电源输入线接线桩头是否连接牢靠; 3. 请与代理商或厂家联系;	5
Err 10	E10	系统过载	1. 抱闸回路异常; 2. 负载过大; 3. 编码器反馈信号是否正常; 4. 电机参数是否正确; 5. 检查电动力线;	1. 检查抱闸回路, 供电电源; 2. 减小负载; 3. 检查编码器反馈信号及设定是否正确, 同步电机编码器初始角度是否正确; 4. 检查电机相关参数, 并调谐; 5. 检查电机相关动力线; (参见E02处理方法)	4
Err 11	E11	电机过载	1. FC-02设定不当; 2. 抱闸回路异常; 3. 负载过大;	1. 调整参数, 可保持FC-02为默认值; 2. 参见ERR10;	3
Err 12	E12	输入侧缺相	1. 输入电源不对称; 2. 驱动控制板异常;	1. 检查输入侧三项电源是否平衡, 电源电压是否正常, 调整输入电源; 2. 请与代理商或厂家联系;	4
Err 13	E13	输出侧缺相	1. 主回路输出接线松动; 2. 电机损坏;	1. 检查连线; 2. 检查输出侧接触器是否正常; 3. 排除电机故障;	4
Err 14	E14	模块过热	1. 环境温度过高; 2. 风扇损坏; 3. 风道堵塞;	1. 降低环境温度; 2. 清理风道; 3. 更换风扇; 4. 检查变频器的安装空间距离是否符合第三章要求;	5
Err16	E16	编码器故障	1. 启动位置故障; 2. 力矩偏差过大故障; 3. 速度偏差过大报警, 反馈速度大于电机额定速度的25%	1. 检查编码器回路	5
Err 17	E17	编码器信号校验异常	对于1387编码器, 对编码器信号进行校验, 信号异常	1. 检查编码器是否正常; 2. 检查编码器接线是否可靠正常; 3. 检查pg卡连线是否正确; 4. 控制柜和主机接地是否良好;	5
Err 18	E18	电流检测故障	驱动控制板异常	请与代理商或厂家联系;	5

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err 19	E19	电机调谐故障	1. 电机无法正常运转; 2. 参数调谐超时; 3. 同步机旋转编码器异常;	1. 正确输入电机参数; 2. 检查 电机引线, 及输出侧接触器是否缺相; 3. 检查旋转编码器接线, 确认每转脉冲数设置正确; 4. 不带载调谐的时候, 检查抱闸是否张开; 5. 同步机带载调谐时是否没有完成调谐即松开了检修运行按钮;	5
Err 20	E20	旋转编码器故障	1. 旋转编码器型号是否匹配; 2. 旋转编码器连线错误; 3. 低速时电流持续很大;	1. 同步机F1-00是否设定正确; 2. 检查编码器接线; 3. UVW类型编码器, 在电机调谐和停机状态下报ERR20, 请使用万用表检查PG卡提供的编码器电源是否正常。测量U+ (红表笔) 与U- (黑表笔) 的电压差, V+ (红表笔) 与V- (黑表笔) 的电压差, W+ (红表笔) 与W- (黑表笔) 的电压差。确定编码器是否正常; 4. 检查运行中是否有机械上的卡死; 5. 检查运行中抱闸是否已打开;	5
Err 22	E22	平层信号异常	平层、门区信号粘连或者断开	1. 请检查平层、门区感应器是否工作正常; 2. 检查平层插板安装的垂直度与深度; 3. 检查主控制板输入点;	1
Err 23	E23	对地短路故障	输出对地短路	检查动力线或者与厂家联系;	5
Err 25	E25	存储数据异常	主控制板存储数据异常	请与代理商或厂家联系;	5
Err 29	E29	同步机封星接触器反馈异常	同步机自锁接触器反馈异常	1. 检查接触器反馈触点与主控板参数设定是否一致(常开, 常闭); 2. 检查主控板输出端指示灯与接触器动作是否一致; 3. 检查接触器动作后, 相对应的反馈触点是否动作, 主控板对应反馈输入点动作是否正确; 4. 检查封星接触器与主控板输出特性是否一致; 5. 检查封星接触器线圈电路;	5

操作面板 显示	小键盘 显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err 30	E30	电梯位置 异常	1. 电梯自动运行时，旋转编码器反馈的位置有偏差； 2. 电梯自动运行时，平层信号断开或粘连； 3. 钢丝打滑或电机堵转；	1. 检查平层感应器是否在非平层区域是否会误动作； 2. 检查平层信号线连接是否可靠，是否有可能搭地，或者与其他信号短接； 3. 确认旋转编码器使用是否正确；走线是否独立穿管；屏蔽层是否单端接地； 4. 检查编码器安装是否到位；	4
Err 31	E31	DPRAM 异常	DPRAM读写出现异常	请与代理商或厂家联系，更换控制板	3
Err 32	E32	CPU异常	CPU工作异常	1. 检查主控板短接片J9、J10短接片是否只有J9右边两个针脚短接； 2. 请与代理商或厂家联系，更换控制板；	5
Err 33	E33	电梯速度 异常	1. 电梯实际运行速度超过电梯最大运行速度的1.15倍； 2. 低速运行时速度超过设定的1.2倍； 3. 电梯自动运行时，检修开关动作；	1. 确认旋转编码器使用是否正确； 2. 检查电机铭牌参数设定； 3. 重新进行电机调谐； 4. 检查检修开关及信号线；	5
Err 34	E34	逻辑故障	控制板冗余判断，逻辑异常	请与代理商或厂家联系，更换控制板	5

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err 35	E35	井道自主学习数据异常	1. 启动时不在最底层; 2. 连续运行超过45秒无平层信号输入; 3. 楼层间隔太小; 4. 测量过程的最大层站数与设定值不一致; 5. 楼层脉冲记录异常; 6. 电梯自主学习时系统不是检修状态;	运行接触器未吸和即报35号故障检查: 1. 下一极强迫减速是否有效; 2. 当前楼层F4-01是否为1; 3. 检修开关是否能在检修状态并够检修运行; 4. F0-00是否为1; 运行接触器刚吸和即报35故障: 检查检修开关是否在检修状态, 如果不是检修状态立刻报35故障; (老版本) 遇到第一个平层位置时报35故障: 1. F4-03上行时是否增加, 下行减小, 如果不是, 请调换主控板PGA、PGB; 2. 平层感应器常开常闭设定错误; 3. 平层感应器信号有闪动, 请检查插板是否安装到位; 运行过程中报35故障: 1. 检查运行是否超时, 运行时间超过时间保护F9-02, 仍没有收到平层信号, 一到时间立刻报故障; 2. 学到的楼层距离小于50cm立刻报故障。此种情况, 请检查这一层的插板安装, 或者检查感应器; 3. 最大楼层F6-00设定太小, 与实际不符; 运行到顶层: 1. 上一级强迫减速有效且到门区时判断, 所学习到的楼层数与F6-00、F6-01所设定楼层数是否相等; 2. 学出来的提升高度总高小于50cm时报此故障; 上电时候报故障: 上点检测插板长度为0则报此故障;	4
Err 36	E36	运行接触器反馈异常	1. 在抱闸打开时, 运行接触器没有吸合; 2. 电梯运行中连续1S以上, 接触器反馈信号丢失; 3. 接触器反馈信号粘连; 4. 接触器闭合以后没有反馈信号;	检查接触器反馈触点动作是否正常; 检查接触器反馈触点与主控板参数设定是否一致(常开、常闭); 3. 检查电梯一体化控制器的输出线U、V、W是否连接正常; 4. 检查接触器控制电路电源是否正常;	5

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err 37	E37	抱闸接触器反馈异常	抱闸输出与反馈信号不一致	1. 检查抱闸线圈及反馈触点是否正确； 2. 确认反馈触点的信号特征（常开、常闭）； 3. 检查抱闸线圈控制电路电源是否正常；	5
Err 38	E38	控制器旋转编码器信号异常	1. 电梯自动运行时，无旋转编码器脉冲输入； 2. 电梯自动运行时，输入的旋转编码器信号方向不对； 3. 距离控制下设定为开环运行（F0-00）；	1. 确认旋转编码器使用是否正确； 2. 更换旋转编码器的A、B相； 3. 检查F0-00的设定，修改为闭环控制； 4. 检查系统接地与信号接地是否可靠； 5. 检查编码器与PG卡之间线路是否正确；	5
Err 39	E39	电机过热	电机过热继电器输入有效	1. 检查电机是否使用正确，电机是否损坏； 2. 改善电机的散热条件；	3
Err 40	E40	电梯运行超时	电梯运行设定时间到	1. 电梯速度太低或楼层高度太大； 2. 电梯使用时间过长，需要维修保养；	4
Err 41	E41	安全回路断开	安全回路信号断开	1. 检查安全回路各开关，查看其状态； 2. 检查外部供电是否正确； 3. 检查安全回路接触器动作是否正确； 4. 检查安全回路接触器反馈触点信号特征（常开、常闭）；	5
Err 42	E42	运行中门锁断开	电梯运行过程中，门锁回路反馈断开	1. 检查厅、轿门锁是否接触正常； 2. 检查门锁接触器动作是否正常； 3. 检查门锁接触器反馈点信号特征（常开、常闭）； 4. 检查外围供电是否正常；	5
Err 43	E43	运行中上限位信号断开	电梯向上运行过程中，上限位信号断开	1. 检查上限位信号特征（常开、常闭）； 2. 检查上限位开关是否接触正常； 3. 限位开关安装偏低，正常运行至底层也会动作；	4

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err 44	E44	运行中下限位信号断开	电梯向下运行过程中，下限位信号断开	1. 检查下限位信号特征（常开、常闭）； 2. 检查下限位开关是否接触正常； 3. 限位开关安装偏低，正常运行至底层也会动作；	4
Err 45	E45	上下减速开关断开	停机时，上、下1级减速开关同时断开；强迫减速动作，电梯减速后也会提示E45，但是在2秒后自动复位	1. 检查上、下1级减速开关接触正常； 2. 确认上、下1级减速信号特征（常开、常闭）；	4
Err 46	E46	再平层异常	1. 再平层运行速度超过0.1m/s； 2. 再平层运行不在平层区域； 3. 运行过程中封门反馈异常；	1. 检查封门继电器原边、副边线路； 2. 检查封门反馈功能是否选择、信号是否正常； 3. 确认旋转编码器使用是否正确；	1
Err 47	E47	封门接触器粘连	有预开门和再平层时，封门接触器粘连	1. 检查封门接触器反馈出点信号特征（常开、常闭）； 2. 检查封门接触器动作是否正常；	1
Err 48	E48	开门故障	连续开门不到位次数超过FB-09设定	1. 检查门机系统工作是否正常； 2. 检查轿顶控制板是否正常；	5
Err 49	E49	关门故障	连续关门不到位次数超过FB-09设定	1. 检查门机系统工作是否正常； 2. 检查轿顶控制板是否正常；	5
Err 51	E51	CAN通讯故障	1. CAN通讯连续无正确反馈数据； 2. CAN通讯接收连续出错；	1. 检查通讯线缆连接； 2. 检查轿顶控制板供电； 3. 检查电梯一体化控制器的24V电源是否正常；	1
Err 52	E52	外召通讯故障	外召通讯没有正常反馈数据	1. 检查通讯线缆连接； 2. 检查电梯一体化控制器的24V电源是否正常； 3. 检查外召控制板地址设定是否重复；	1
Err 53	E53	门锁短接故障	电梯自动运行状态下，停车没有门锁断开过程	1. 检查门锁回路动作是否正常； 2. 检查门锁接触器反馈触电动作是否正常； 3. 检查在门锁信号有效的情况下系统收到了开门到位信号；	5
Err 54	E54	检修启动过电流	检修运行启动时，电流超过额定电流的110%	1.减轻负载 2.更改功能码FC-00 Bit1为1，取消检测启动电流功能。	5
Err 55	E55	换层停靠故障	电梯在自动运行时，本层开门不到位	检查开门到位信号	1

操作面板显示	小键盘显示	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err 56	E56	控制板超速	检修和自动运行状态下 1. 运行速度大于0.3m/s时, 反馈速度大于设定速度的120%; 2. 运行速度大于0.08m/s, 反馈速度小于设定速度的80%	该功能通过FC-01的BIT6可以取消, 即BIT6=1, 功能无效	5
Err57	E57	DSP的通讯异常	DSP和主板未通信时间大于500ms	检查控制板和驱动板连线	5

故障记录补充说明:

- 1) E41在电梯停止状态不记录此故障。
- 2) E42此故障为门锁通时自动复位以及在门区出现故障1s后自动复位。
- 3) 当有E51、E52故障时, 若此故障持续有效, 则每隔1小时才记录一次。

记事便签:

[illegible]

年 月 日

地点: _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines, typical of notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



尊敬的用户，感谢您使用默纳克控制技术有限公司产品，敬候您的宝贵意见：

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

默纳克控制技术有限公司，向您表示诚挚的谢意。

销售服务联络地址

版权所有 如有变动 恕不通知

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更恕不另行通知
版权所有归本公司

Monarch

苏州默纳克控制技术有限公司
Suzhou MONARCH Control Technology Co., LTD.

地址：江苏省苏州工业园区通园路25号

总机：(0512)6285 6728

客服：(0512)6285 6727

传真：(0512)6285 6720

<http://www.szmctc.com>