



NICE3000^{new}

电梯一体化控制器用户手册

前 言

感谢您选择 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器！

NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器是苏州默纳克控制技术有限公司在 NICE3000 大量应用的基础上结合行业新特点进行技术升级，自主研发、生产的新一代电梯一体化控制器。该系列电梯一体化控制器采用高性能矢量控制技术，可驱动同步、异步曳引机，支持开环低速运行。可进行两台电梯的直接并联 / 群控，支持 CANBUS、MODBUS 通讯方式，减少随行电缆数量，实现远程监控。最高楼层数达 40 层，广泛应用于各种住宅、办公楼、商场、医院等区域的乘客、载货电梯。NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器可驱动交流异步电机和永磁同步电机，只需更改一个参数即可轻松实现同步、异步控制的切换。

本手册详细介绍了 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器的产品特性、安全提示、设计与安装、运行与维护、问题处理指导等环节的指引，用户在使用产品前，敬请详细阅读本手册，建议妥善保留，以备后续维保操作的参考。

本手册为 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器的操作指导手册，系统安装、调试和维护人员必须接受过必要的安全及产品使用指导、具备相应经验才能进行安装调试和维护。

注意事项
<ul style="list-style-type: none">◆ 为了说明产品的细节部分，本说明书中的图例有时为卸下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照说明书的内容进行操作。◆ 本使用说明书中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。◆ 由于产品升级或规格变更，以及为了提高说明书的便利性和准确性，本说明书的内容会及时进行变更。◆ 由于损坏或遗失而需要订购使用说明书时，请与本公司各区域代理商联系，或直接与本公司客户服务中心联系。◆ 如果您使用中仍有一些使用问题不明，请与本公司客户服务中心联系。◆ 全国统一服务电话：400-777-1260

开箱验货:

在开箱时, 请认真确认:

本机铭牌的型号及控制器额定值是否与您的订货一致。箱内含您订购的机器、产品合格证、用户操作手册及保修单。

产品在运输过程中是否有破损现象; 若发现有某种遗漏或损坏, 请速与本公司或您的供货商联系解决。

初次使用:

对于初次使用本产品的用户, 应先认真阅读本手册。若对一些功能及性能方面有所疑惑, 请咨询我公司的技术支持人员, 以获得帮助, 对正确使用本产品有利。

CE 标记:

NICE3000^{new} 系列控制器贴有 CE 标记, 表明本控制器产品符合欧洲低电压指令 (LVD) 和 EMC 指令的规定, 已通过 CE 认证。



NICE3000^{new} 系列控制器符合以下指令和标准:

指令	指令名称	符合标准
EMC 指令	2004/18/EC	EN 61800-3: 2004+A1: 2012 EN 12015: 2004 EN 12016: 2004+A1: 2008
LVD 指令	2006/95/EC	EN 61800-5-1

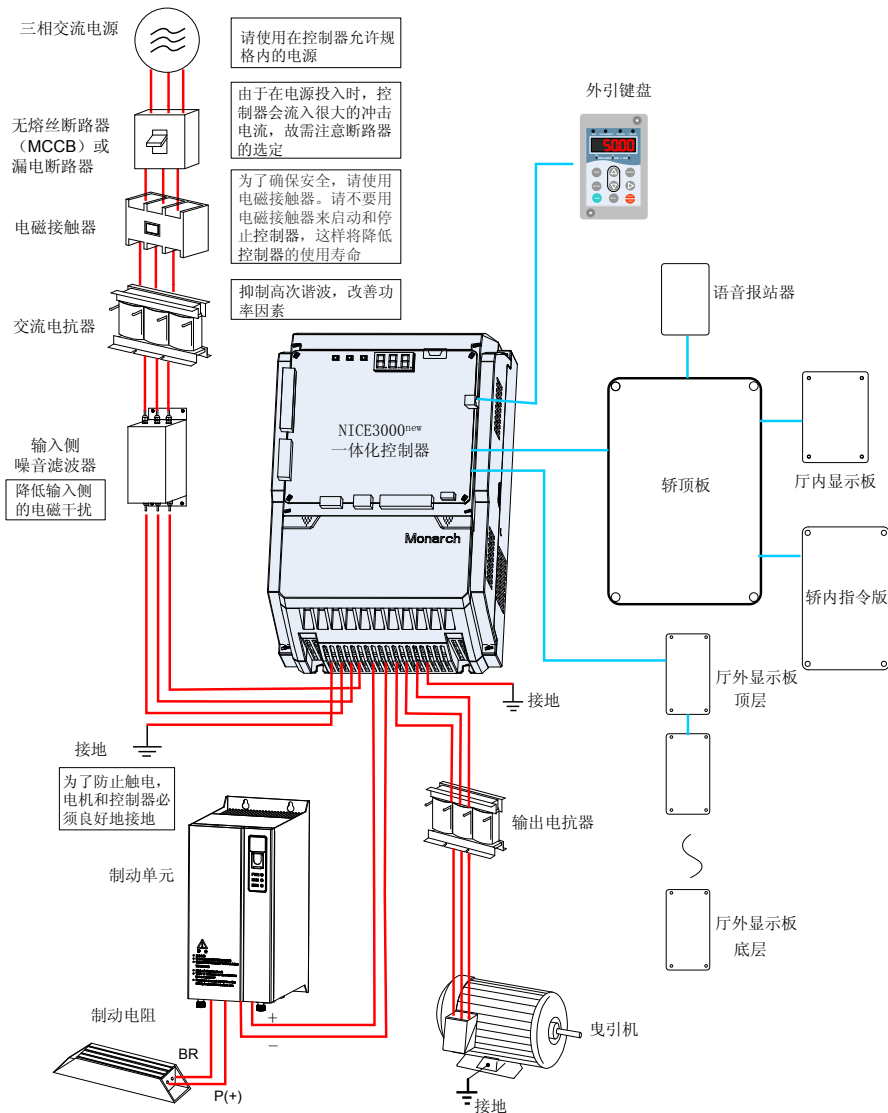
备注: 按照附录 EMC 章节内容在正确安装和正确使用的条件下, 满足 EMC 标准要求。

简介

1、产品 NICE3000^{new} 对比 NICE3000，主要有以下区别：

对比项	NICE3000	NICE3000 ^{new}
最大楼层	标准 31 层	标准 40 层
最大梯速	4m/s	4m/s
I/O 端口	24 个输入 /6 个输出	24 个输入 /6 个输出 /3 个强电输入
CANbus	1 组 CANbus 通道	2 组 CANbus 通道
Modbus	1 组 Modbus 通道	1 组 Modbus 通道
驱动机型	同、异步机型分开	同异步机型一体
无称重启动	只支持 Sin/Cos 型编码器	支持推挽输出、开路集电极输出增量型、UVW 型、Sin/Cos 型、Endat 型编码器
控制方式	开环矢量 / 闭环矢量	开环矢量 / 闭环矢量 /VF 控制
液晶操作器	不支持	支持
轿内调试	不支持	支持

2、与外围设备的连接:

图 1 NICE3000^{new} 一体化控制器与外围设备连接图

- 注：
- 不要在驱动控制器的输出侧安装电容器或浪涌抑制器，这将导致驱动器的故障或电容和浪涌抑制器的损坏；
 - 驱动器的输入 / 输出（主回路）包含有谐波成分，可能干扰驱动器附件的通讯设备。因此，安装抗干扰滤波器，使干扰降至最小；
 - 外围设备的详细情况及选件参照外围设备的选型手册。

3、NICE3000^{new} 功能列表

功能名称	功能描述
常规运行功能	
全集选运行功能	自动运行或司机状态，电梯在运行过程中，响应内召的同时，自动响应厅外召唤按钮信号，任何服务层的乘客，都可通过登记上下召唤信号召唤电梯。
开门时间设定功能	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。
开门保持功能	在自动运行状态下，在轿厢内按开门保持按钮，电梯延时关门，方便货物运输等需求。
门服务层设置	系统可根据需要分别选择所需要服务的楼层。
关门按钮提前关门	自动运行状态，处于开门保持时，可以通过关门按钮提前关门，提高效率。
楼层显示设置	系统允许每一层使用数字以及字母的任意排列组合显示，方便特殊状况使用。
光幕信号自诊断	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。
辅操纵厢功能	在有主操纵箱的同时，还可选配辅操纵箱。辅操纵箱和主操纵箱操作功能相同。
前后门独立控制功能	当轿厢有两个门时，可根据用户的具体需求实现对两个门的自动控制。
重复关门功能	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。
指令独立功能	当配置主辅操纵箱时，自动运行时，可以根据指令的情况，独立控制门的开关。
语音报站功能	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。
自动平层免调试	系统通过楼层脉冲计数、上下平层反馈双重信号处理方法，自动准确平层，真正实现了平层免调试。
加速段截车响应	系统允许在电梯加速的过程中截车，自动响应相应的服务楼层指令
下集选控制运行功能	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，只响应厅外下召唤按钮信号。
空闲返基站功能	在自动运行状态下，当超过设定时间仍无内部指令和层站召唤时，电梯自动返回设定的泊梯基站等候乘客。
换站停靠功能	如果电梯在持续开门超过开门保护时间后，开门到位信号仍然无效，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，提示 E55 故障。
强迫关门功能	当开通强迫关门功能后，由于光幕或安全触板动作使电梯超过设定时间无法关门时，电梯会进入强迫关门状态，慢速关门，并发出提示音。
误指令删除功能	乘客可以采用连续按动指令按钮两次的方法来取消错误登记的指令。
服务层设置功能	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。
服务层选择	系统可以灵活设定分时服务时间段和相应的分时服务楼层，或者通过服务楼层切换开关选择服务层。
独立运行	电梯不接受外界召唤，手动关门。群控时脱离群控系统独立运行。
司机操作运行	进入司机操作，电梯相应的运行操作由司机控制完成。
低速自救功能	当电梯处于非检修状态下，且未停在平层区。此时只要符合运行的安全要求，电梯将自动以慢速运行至平层区，然后开门。

功能名称	功能描述
门控制选择功能	系统根据使用的门机种类的区别，可以灵活设置开门到位、关门到位之后是否持续输出指令的模式。
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。
厅外到站预报灯	电梯即将到达目的楼层时，会输出厅外到站预报灯。
厅外到站钟	电梯即将到达目的楼层时，会输出厅外到站钟。
厅外 I/O 扩展功能	在厅外输入输出端子不够用的情况下，可以通过 HCB-B 实现扩展功能。
轿厢 I/O 扩展功能	在轿厢输入输出端子不够用的情况下，可以通过 HCB-B 实现扩展功能。
按钮粘连检查	系统可以识别出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。
启动转矩自动补偿	电梯在运行前，自动根据轿厢当前载重的情况，进行启动补偿，达到平滑启动效果，提高电梯舒适感。
直接停靠	以距离为原则，自动运算生成运行曲线，没有爬行，直接停靠平层位置。
最佳曲线自动生成	以距离为原则，自动运算出最适合人机功能原理的速度曲线，没有个数的限制，而且不受短楼层的限制。
暂停服务输出功能	当电梯无法响应厅外召唤时，相应端子会输出暂停服务信号。
运行次数记录	自动运行状态下，电梯可自动记录电梯运行的次数。
运行时间记录	电梯可自动记录电梯累计工作小时、累计工作天数等状态。
门锁异常自动开门	在开关门的过程中，检测到门锁回路异常时，自动重新开关门，并在设定的开关门次数后，提示故障信息。
VIP 服务功能	优先直驶 VIP 目的楼层，为特殊人士提供贵宾服务。
特殊电梯优先	当有特定楼层外招时，被设定为特定的电梯，会被优先指派响应召唤。
残障服务功能	当电梯平层待梯时，如果该层楼有残疾人操纵箱的指令登记，则电梯开门保持时间增长；同样，如果有残疾人操纵箱的开门指令后开门，开门保持时间也增长。
满载直驶	自动运行状态，当轿内满载时，电梯不响应经过的厅外召唤。但是，厅外召唤仍然可以登记，将会在下次运行时服务（单梯），或是由其他梯服务（并联 / 群控）。
超载保护功能	当电梯内载重超过额定载重时电梯报警，停止运行。
故障数据记录	系统能自动地记录发生故障时的详细信息，提高维保的效率。
检修相关功能	
简易维保键盘	调试人员可通过控制板上 3 个小键盘的操作，来实现对电梯运行楼层、开关门等调试功能。
操纵厢调试	调试人员可通过手持操作器在轿厢内连接系统，调试电梯，提高调试效率。
井道自学习功能	系统在首次自动运行前，需要对井道的参数进行自学习。电梯从最底层，以检修速度运行到最高层，在运行过程中自动记录井道中所有位置信号。
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。
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运行。
电机参数调谐	系统可以通过简单的参数设置，在带载和不带载的情况下完成电机相关控制参数的学习。

功能名称	功能描述
楼层位置智能校正	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，同时配合强迫减速系统彻底消除冲顶和蹲底故障。
检修双段速功能	为了兼顾检修时速度高、运行控制精度不准和速度低、运行时间过长两方面因素，系统实现了检修双段速曲线功能，大大提高了检修操作时的运行效率。
测试运行	测试运行包括新电梯的疲劳测试运行、内召楼层测试、外召楼层测试、禁止外召响应、禁止开关门、屏蔽端站限位开关、屏蔽超载信号等。
消防与安全功能	
消防迫降功能	接收到火警信号以后，电梯不再响应召唤指令，返回消防基站，停梯待命。
消防员运行	进入消防员运行模式，没有自动开关门动作，只有通过开关门按钮，点动操作(可选)开关门。这时电梯只响应轿内指令，且每次只能登记一个指令。
保安层功能	启用保安层功能，保安层在晚上 10 点后到清晨 6 点前保安层有效，电梯每次运行会先运行到保安层，停层开门，然后再运行到目的楼层，提高安全性。
锁梯功能	自动运行状态下，当锁梯开关动作或设定的锁梯时间到，电梯消除所有召唤登记，返回锁梯基站，停止电梯自动运行，关闭轿厢内照明与风扇。
故障分级别处理	系统根据故障影响的程度，对故障信息进行分类，不同类别的故障对应的处理方式也不同，提高系统运作的效率。
飞车禁止功能	电梯实时检测电梯运行的状态，若出现超速现象，立即停止运行，制动电梯。
停电自动识别功能	系统能够自动识别断电状态，并输出选择救援自动切换功能的继电器，以达到停电应急救援的效果。
停电运行模式自动切换	驱动同步机情况下，当供电系统断开后，系统能在自溜车运行和驱动运行两种救援方式中自动切换，实现稳定、快速自救。
停电运行方向自识别	当供电系统断开后，系统能自动识别当前轿厢负载的情况，选择运行方向。
基站校验	当系统检测到位置异常后，逐层运行至端站校验确认，确保系统安全可靠。
优先放人功能	一体化控制系统自动对故障类别分级，满足安全运行条件的情况，优先返平层开门放人。
干扰评价功能	对通讯信号传输进行干扰评价，反映当前干扰程度。
地震功能	当地震检测装置动作，信号输入到系统，电梯会就近停靠，停止服务，直到地震信号无效，人工复位故障后才恢复正常。
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。
独立工作电源功能	NICE3000 ^{new} 一体化控制系统不仅支持三相 380Vac 供电，还支持单相 220Vac 供电，满足供电系统不同的应用场合(如 220V UPS 应急救援)。
电压自动识别	系统通过检测母线电压的大小，自动调节电梯运行速度，以适配供电电源功率不足的情况(如应急 UPS 运行)。
并联运行及其他功能	
并联 / 群控运行	支持两台电梯并联 / 群控运行，可选择多种调度算法，满足客户的不同需求。
分散待梯	并联 / 群控时，各台电梯分别停在不同的楼层待梯。
退出并联 / 群控	在群控系统中，当某台电梯的退出群控开关信号有效或在退出群控时间内，该台电梯会退出群控独立运行，不影响群控系统的正常运行。

功能名称	功能描述
并联 / 群控自动脱离	在并联 / 群控系统中，当某台电梯因故无法及时响应指令召唤时，该台电梯自动脱离群控系统，独立运行，不影响群控系统的正常运行。
防捣乱	系统自动判别轿内乘客数量与轿内登记指令，如果登记了过多的轿内指令，则系统认为属于捣乱状态，取消所有的轿内指令，需要重新登记正确的轿内指令。
停车在非门区提示功能	当电梯因故障停靠在非门区时，系统能自动提示。
满载指示功能	满载时外招显示满载状态，电梯直驶内召唤楼层。
小区智能管理接口	方便的小区智能管理接口，实现小区内电梯多方面状态监控及实现远程监控。
参数拷贝	可以通过手持液晶操作器对一体化控制器进行参数上传与下载操作。
节能功能配置	
轿厢节能功能	当超过设定时间，仍无运行指令时，则自动切断轿厢内照明、风扇等电源。
备用电源节能运行	当正常电源系统断开切换到应急电源供电，选配该功能时，系统会在保证运行曲线平滑的基础上，减低电梯运行的速度。
夜间到站钟取消功能	当开通该功能后，在设定的时间范围内，电梯将取消到站钟提示功能。
空闲门机节能	电梯系统在轿厢熄灯后，不继续输出关门指令，减少了门机的耗电。

4. 功能列表及说明：可选配置

功能名称	功能说明	备注
微动平层功能	电梯停靠在层站，由于载重变化，会造成平层波动，地坎不平，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运行到平层位置。	配置 MCTC-SCB
停电救援功能	对配有应急电源的电梯，在停电时系统启用应急电源进行低速自救。	需提供应急电源
现场调试辅助功能	NICE 系列电梯可通过 NEMS 调试软件，实现电梯所有的控制运行和监控。	配合 NEMS 调试软件
小区监控功能	可以将控制系统与装在监控室的终端相连，通过 NEMS 调试软件，查看电梯的楼层位置、运行方向、故障状态等情况。	配合 NEMS 调试软件及附件 配置 MCTC-MIB
提前开门功能	电梯自动运行情况下，停车过程中速度小于 0.2m/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，从而使电梯效率达到最高。	配置 MCTC-SCB
IC 卡功能	乘客必须持卡才能到达需授权才能进入的楼层。	配置 IC 卡

第1章 安全信息及注意事项	1
第2章 产品信息	2
第3章 机械与电气安装	3
第4章 系统调试工具的使用	4
第5章 系统调试与运行举例	5
第6章 功能参数表	6
第7章 参数说明	7
第8章 故障信息及对策	8
第9章 EMC（电磁兼容性）	9
附录	10

目 录

前 言	1
简 介	3
第 1 章 安全信息及注意事项	14
1.1 安全事项	14
1.2 注意事项	16
1.3 保护特性	18
第 2 章 产品信息	20
2.1 系统配置简介	20
2.2 产品命名与铭牌信息	21
2.3 NICE3000 ^{new} 系列一体化控制器型号与技术数据	22
2.4 技术规范	23
2.5 产品外观及安装孔位尺寸	24
2.6 选配件	27
2.7 制动组件选型与配置	27
第 3 章 机械与电气安装	30
3.1 NICE3000 ^{new} 系列电梯一体化控制器	30
3.1.1 安装环境要求	30
3.1.2 安装空间要求	30
3.1.3 端子分布与接线说明	32
3.2 轿顶板控制板 MCTC-CTB	36
3.2.1 轿顶板 MCTC-CTB 尺寸及安装	36
3.2.2 轿顶板 MCTC-CTB 端子接线说明	37
3.3 厅内 / 厅外显示板 MCTC-HCB	38
3.3.1 HCB-H: 点阵显示板	39
3.3.2 HCB-R1: 超薄点阵显示板	40
3.3.3 HCB-D2: 超薄段码液晶显示板	42
3.3.4 HCB-U1: 4.3 寸段码液晶显示板	43
3.3.5 HCB-V1: 6.4 寸段码液晶显示板	44
3.4 厅内指令板 (内招板) MCTC-CCB	46
3.5 MCTC-PG 卡的选型与使用	48
3.5.1 MCTC-PG 卡选型指导	48
3.5.2 MCTC-PG 卡的接线与端子说明	49
3.5.3 PG 卡连接注意事项	50
3.5.4 适配电机的选择	50
3.6 外围电气元件选型指导	51
3.6.1 外围电气元件使用说明	51
3.6.2 外围电气元件选型表	51

3.7 一体化控制系统电气接线示意图	52
3.8 井道位置信号的安装	52
3.8.1 平层信号的安装方法	54
3.8.2 强迫减速开关的安装方法	55
3.8.3 限位开关的安装方法	55
3.8.4 极限开关的安装方法	55
第4章 系统调试工具的使用	58
4.1 三键小键盘的使用	58
4.2 外引 LED 操作面板的使用	61
4.2.1 功能指示灯说明	61
4.2.2 操作面板键盘按钮说明	62
4.2.3 三级菜单操作说明	63
4.2.4 停机运行状态参数显示	64
4.3 外引 LCD 液晶操作器的使用	64
4.3.1 按键功能说明	65
4.3.2 屏幕显示方式	65
第5章 系统调试与运行举例	70
5.1 系统调试	70
5.1.1 调试前安全检查	70
5.1.2 电机特性参数设置与自动调谐	72
5.1.3 快车试运行	74
5.1.4 门机调试	74
5.1.5 舒适感调整	75
5.1.6 密码设置	78
5.2 系统应用	78
5.2.1 停电应急运行方案	78
5.2.2 两台梯并联方案	83
5.2.3 贯通门使用说明	86
5.2.4 VIP 功能使用说明	90
第6章 功能参数表	92
6.1 功能参数说明	92
6.2 功能参数的分组	92
6.3 功能参数表	93
第7章 参数说明	112
F0 组 基本参数	112
F1 组 电机参数	114
F2 组 矢量控制参数	116
F3 组 运行控制参数	118
F4 组 楼层参数	121

F5 组 端子功能参数	122
F6 组 电梯基本参数	131
F7 组 测试功能参数	140
F8 组 增强功能参数	141
F9 组 时间参数	143
FA 组 键盘设定参数	144
FB 组 门功能参数	153
FC 组 保护功能参数	155
FD 组 通讯参数	158
FE 组 电梯功能设置参数	159
Fr 组 平层调整参数	162
FF 组 厂家参数	163
FP 组 用户参数	163
第 8 章 故障信息及对策	166
8.1 控制器的日常保养与维护	166
8.1.1 日常保养	166
8.1.2 定期检查	166
8.1.3 控制器易损件更换	166
8.1.4 控制器的存贮	167
8.2 控制器的保修说明	167
8.3 故障类别说明	168
8.4 故障信息及对策	168
第 9 章 EMC(电磁兼容性)	178
9.1 相关术语定义	178
9.2 EMC 标准介绍	178
9.2.1 安装环境 EMC 要求	178
9.2.2 符合 EMC 指令的条件	178
9.3 EMC 外围配件安装选型指导	179
9.3.1 电源输入端加装 EMC 输入滤波器	179
9.3.2 电源输入端加装交流输入电抗器	180
9.4 屏蔽线缆及布线要求	181
9.4.1 屏蔽电缆要求	181
9.4.2 屏蔽电缆安装注意事项	182
9.4.3 电缆布线要求	182
9.5 常见 EMC 干扰问题整改建议	183
附录 A 版本变更记录	184




1


安全信息及注意事项


第 1 章 安全信息及注意事项

安全定义：

本手册中，安全注意事项分以下三类：

 **危险：** 如果没有遵守相关要求，不采取相应措施，可能导致严重的人身伤害，甚至死亡的情况。





 **警告：** 如果没有遵守相关要求，不采取相应措施，存在可能导致严重的人身伤害，甚至死亡的潜在隐患。







 **注意：** 如果没有遵守相关要求，不采取相应措施，可能导致轻度或中等程度人身伤害，以及设备损坏的情况。






注： ■ 标识的内容是希望使用者给予足够的重视，如果使用者忽略此注意的问题，有可能出现不希望出现的结果或状态。

本节中的“危险”、“警告”和“注意”是为了您的安全而提出的，是防止设备或与其相连的部件受到损害而采取的一项保护措施。请用户在使用本产品前仔细阅读本章节，务必按照本章节内容所要求的安全注意事项进行操作。如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

使用阶段	安全等级	事项
警告	 警告	<ul style="list-style-type: none">◆ 本设备带有危险电压而且它所控制的是带有潜在危险的转动机件，如果不遵守相关规定或不按本手册的要求进行操作，有可能造成人身伤害或财产损失。◆ 只有经过认证合格的人员才允许操作本设备，并在使用前需熟悉本手册的相关安全内容，正确的进行搬运、安装、操作和维护。这是本设备安全稳定投入运行的重要保障。◆ 注意电击危险！断电 10 分钟内请不要打开前面盖以及触碰主回路动力端子。即使电源已经切断，直流回路上的电容器仍带有危险电压！
	 危险	<ul style="list-style-type: none">◆ 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！◆ 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！
	 警告	<ul style="list-style-type: none">◆ 不可随意松动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！◆ 请勿安装在震动的部件上，否则有可能造成设备损坏，甚至产生意外事故！
安装时	 注意	<ul style="list-style-type: none">◆ 搬运时应该轻抬轻放，否则有损坏设备的危险！◆ 不能让导线头或螺钉掉入其中。否则引起控制器损坏！◆ 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！◆ 请将控制器安装在震动少，避免阳光直射的地方。

使用阶段	安全等级	事项
配线时	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 必须遵守本手册的指导，由专业电气工程施工，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，否则可能发生火警！ ◆ 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！
	 警告	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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！ ◆ 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！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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！ ◆ 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！
运行中	 危险	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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。否则可能引起事故！ ◆ 控制器必须盖好盖板后才能上电。否则可能引起触电！ ◆ 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！ ◆ 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害！
	 警告	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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！控制器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火警！
	 注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 同步机请确保电机已进行过动态自学习，并在恢复钢丝绳前，试运行，使电机运行正常。请按标准对控制器进行正确规范接地，否则有触电危险！ ◆ 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！ ◆ 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！ ◆ 请勿随意更改控制器厂家参数。否则可能造成设备的损害！ ◆ 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！

使用阶段	安全等级	事项
维修和保养时	 危险	<ul style="list-style-type: none">◆ 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 10 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！
	 警告	<ul style="list-style-type: none">◆ 设备的维修只能由我公司授权的维修中心或经过认证合格并得到授权的人员进行！◆ 进行设备维修前，一定要切断电源！
	 注意	<ul style="list-style-type: none">◆ 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！◆ 请严格遵守法规，定期对整梯设备进行维护与保养，即使发现并处理问题，保障用户使用安全！
废品处理	 注意	<ul style="list-style-type: none">◆ 产品的包材可以重复使用。建议您保管好包材以便将来重复利用。◆ 装卸螺丝以及插接端子排可以重复使用。建议您保管好他们以便将来重复利用。
	 警告	<ul style="list-style-type: none">◆ 主回路的电解电容和印制板上的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 注意事项

1) 漏电保护器 RCD 要求

设备在运行中会产生大漏电流流过保护接地导体，请在电源的一次侧安装 B 型漏电保护器 (RCD)。在选择漏电保护器 (RCD) 时应考虑设备启动和运行时可能出现的瞬态和稳态对地漏电流，选择具有抑制高次谐波措施的专用 RCD，或者较大剩余电流的通用 RCD。

2) 对地大漏电流警告

设备在运行中会产生大漏电流，在接入输入电源前，请务必先可靠接地。设备的接地必须符合当地法规和相关 IEC 标准。

3) 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。

4) 电机的热保护

若选用电机与 NICE3000^{new} 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^{new} 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。

5) 关于电机发热和噪声

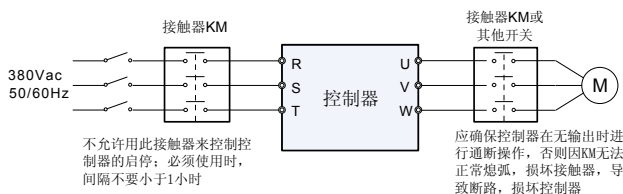
因控制器输出电压是 PWM 波，含有一定的谐波，因此电机的温升、噪声和振动同工频运行相比会略有增加。

6) 输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况

NICE3000^{new} 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。

7) NICE3000^{new} 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，应确保在控制器无输出时进行通断操作，不允许控制器正在输出时通断接触器，否则易造成模块损坏。



8) 额定电压值以外的使用

如果外部电压不是在手册规定的允许工作电压范围之内时，使用 NICE3000^{new} 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。

9) 浪涌抑制器

驱动器内部安装有压敏电阻，可以抑制变频器周围的感性负载开 / 关时产生的浪涌电压。当感性负载产生的浪涌电压能量较大时，请务必在感性负载上使用浪涌抑制器或同时使用二极管。

注：请勿将浪涌抑制器连接到变频器的输出侧。

10) 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，请选择使用大一个功率等级的控制器型号。此情况请向我公司进行技术咨询。

11) 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。

12) 关于适配电机

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。

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。同步电机必须进行动态参数辨识。

13) 与漏电断路器配置时的注意事项

由于控制器的输出波形含有高次谐波，而电机及控制器与电机间的电缆会产生泄漏电流，此电流相比工频驱动电机时大很多，因此由控制器驱动电机时，漏电断路器选型不准确很容易跳闸。针对此种情况，我们需要确定合适的漏电断路器灵敏度：需要确定电缆及电机的一般泄漏电流，其确定是根据电机容量、电缆长度绝缘等级及接线方法。一般来说，控制器操作输出侧的漏电电流大约为工频操作时的 3 倍。

1.3 保护特性

NICE3000^{new} 一体化控制器系统为电梯运行系统提供了全方位的异常保护，并对不同重要程度的异常情况进行了分类，采取不同的故障保护措施。有关故障的详细信息请参见本章介绍——故障信息与对策。

NICE3000^{new} 异常情况保护：

1) 速度异常

NICE3000^{new} 一体化控制器对编码器反馈速度以及输出力矩进行监测，一旦反馈速度超过限值或者力矩限定与测速反馈偏差过大，立即进行保护，报警提示，禁止再次运行。

2) 驱动控制异常

驱动控制异常包括驱动器过流、过压 / 欠压、输入 / 输出缺相、过载以及控制存储异常等情况，在出现这些故障时，立刻进行保护，切断输出，封锁抱闸，禁止再次运行。

3) 旋转编码器异常

旋转编码器的异常包括旋转编码器缺相、反向、断线、脉冲干扰等情况。NICE3000^{new} 一体化控制系统如果出现编码器反馈缺相、反向、断线等情况，立即进行故障保护，防止意外发生。如果出现脉冲干扰，干扰比例大，立即进行报警提示；比例小，则在运行过程中，每到一个平层信号后进行位置校正，消除累计误差。

4) 平层感应器异常

平层感应器异常包括平层感应器失效和粘连两种情况，NICE3000^{new} 一体化控制器根据反馈的平层信号变化过程判断这些异常，如果在设定的时间内没有平层信号变化，系统将进行报警提示。

5) 楼层数据异常

系统通过井道自学习存储楼层信息，如果数据异常，则上电第一次运行提示故障信息。在实际运行过程中，该数据不断同 DI 输入位置校验，偏差过大，将进行报警提示。



2

产品信息

第2章 产品信息

2.1 系统配置简介

NICE3000^{new} 系列电梯驱动控制一体机，集中了电梯控制器和高性能矢量变频器的功能，以之为核心，即可组成一个电梯驱动控制系统。NICE3000^{new} 电梯一体化控制系统主要包括电梯一体化控制器、轿顶控制板 (MCTC-CTB)、显示召唤板 (MCTC-HCB)、轿内指令板 (MCTC-CCB)，以及可选的提前开门模块、远程监控系统等。系统组成如下图所示：

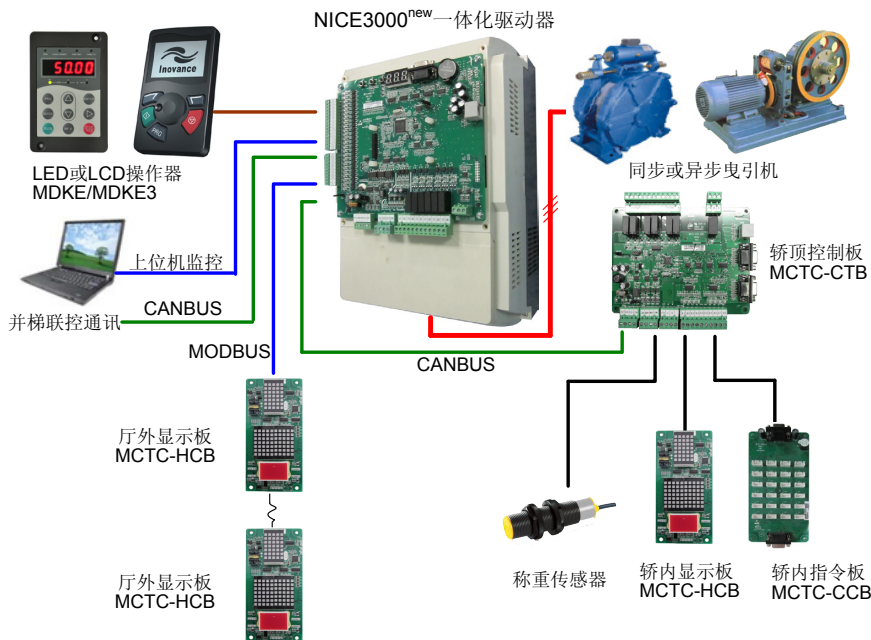


图 2-1 系统组成示意图

- 一体化控制器通过电机编码器的反馈信号控制电机，同时以脉冲计数的方式记录井道各位置开关的高度信息，实现准确平层、直接停靠，保障运行安全；
- 轿顶控制板与一体化控制器采用 CANbus 通讯，实现轿厢相关部件的信息采集与控制；
- 厅外显示与一体化控制器采用 Modbus 通讯，只需简单的设置地址，即可完成所有楼层外召唤的指令登记与显示。

NICE3000^{new} 一体化控制器的系统架构如下图所示:

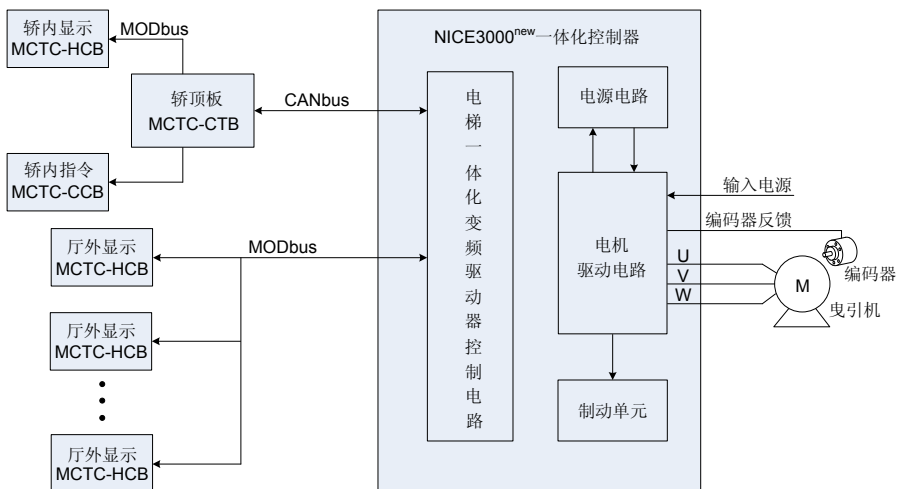


图 2-2 NICE3000^{new} 一体化控制器系统框图

2.2 产品命名与铭牌信息

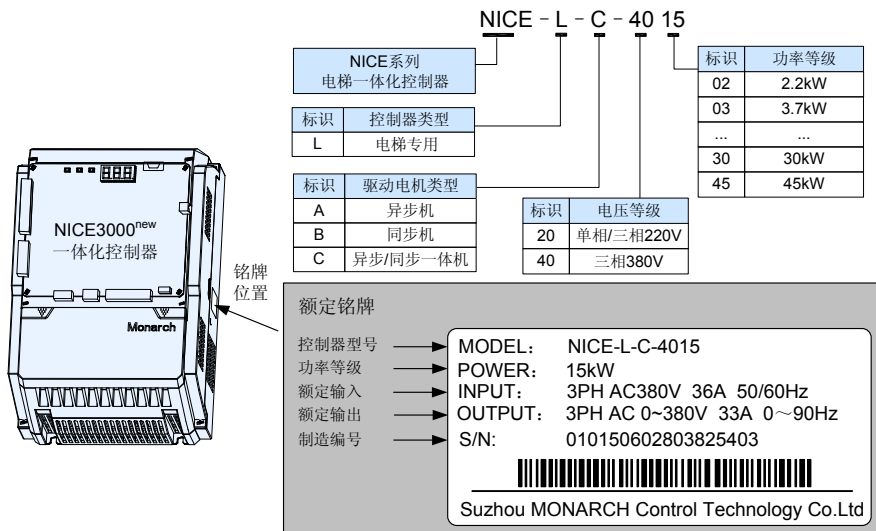


图 2-3 NICE3000^{new} 产品命名与铭牌信息

2.3 NICE3000^{new} 系列一体化控制器型号与技术数据

表 2-1 NICE3000^{new} 主要参数

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-C-2002	2.0	9.2	5.2	1.1
NICE-L-C-2003	2.9	13.3	7.5	1.5
220-NICE-L-C-4007	3.9	17.9	10.3	2.2
220-NICE-L-C-4011	5.9	25.3	15.5	3.7
220-NICE-L-C-4015	7.3	31.3	19	4.0
220-NICE-L-C-4018	8.6	34.6	22.5	5.5
220-NICE-L-C-4022	10.6	42.6	27.7	11
220-NICE-L-C-4030	13.1	52.6	34.6	15
三相 220V, 范围 -15%~20%				
NICE-L-C-2002	4.0	11.0	9.6	2.2
NICE-L-C-2003	5.9	17.0	14.0	3.7
220-NICE-L-C-4007	7.0	20.5	18.0	4.0
220-NICE-L-C-4011	10.0	29.0	27.0	5.5
220-NICE-L-C-4015	12.6	36.0	33.0	7.5
220-NICE-L-C-4018	15.0	41.0	39.0	11.0
220-NICE-L-C-4022	18.3	49.0	48.0	15.0
220-NICE-L-C-4030	23.0	62.0	60.0	18.5
三相 380V, 范围 -15%~20%				
NICE-L-C-4002	4.0	6.5	5.1	2.2
NICE-L-C-4003	5.9	10.5	9.0	3.7
NICE-L-C-4005	8.9	14.8	13.0	5.5
NICE-L-C-4007	11.0	20.5	18.0	7.5
NICE-L-C-4011	17.0	29.0	27.0	11.0
NICE-L-C-4015	21.0	36.0	33.0	15.0
NICE-L-C-4018	24.0	41.0	39.0	18.5
NICE-L-C-4022	30.0	49.5	48.0	22.0
NICE-L-C-4030	40.0	62.0	60.0	30.0
NICE-L-C-4037	57.0	77.0	75.0	37.0
NICE-L-C-4045	69.0	93.0	91.0	45.0

注：■ 表格中单相、三相 220Vac 机器，NICE-L-C-2002 和 NICE-L-C-2003 为 220Vac 专机，其余为 3 相 380Vac 机器改制，因此前面在型号前面加“220-”表示；

- 220Vac 级别的机器型号相同，作为单相 220Vac 和三相 220Vac 使用时需注意适配电机功率等级；
- 选型时请根据电机额定电流选择合适的控制器输出电流，一般控制器输出电流大于等于电机额

定电流即可。

- 若有更高电压或功率等级需求，请联系我司

2.4 技术规范

表 2-2 NICE3000^{new} 产品技术规范

项目		规格
基本规格	最高频率	99Hz
	载波频率	2kHz ~ 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 / V/F 控制方式
	启动转矩	0.5Hz/180% (开环矢量)； 0Hz/200% (闭环矢量)
	调速范围	1： 100 (开环矢量) 1： 1000 (闭环矢量) 1： 50(V/F 控制)
	稳速精度	±0.5% (开环矢量) ±0.05% (闭环矢量)
	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
	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	可以配合称重传感器匹配合适的启动预转矩，也可以启用无称重预转矩自适应功能
	实时时钟	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	多类别完善的电梯故障分级处理功能
	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 3 路安全、门锁回路强电检测输入端子，输入规格为 95~125V
	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	2 组 CANbus 通讯端口 / 1 组 Modbus 通讯端口
	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	通过外配 PG 卡可以适配各种不同的编码器

项目		规格
操作与提示	小键盘	3 位 LED 显示，可实现部分调试功能
	操作面板	5 位 LED 显示，可查看、修改大部分参数以及监控系统状态
	液晶操作器	查看、修改所有参数，并能实现参数的上传与下载以及监控系统各种状态参数，包括运行曲线等
	上位机软件	连接系统与电脑，全面、直观的查看、修改系统状态
环境	海拔高度	低于 1000 米 (高于 1000m 每 100m 降额 1%)
	环境温度	－ 10℃～＋ 50℃ (环境温度在 40℃ 以上，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℃
	污染等级	PD2
	IP 等级	IP20
	适用电网	TN/TT

2.5 产品外观及安装孔位尺寸

NICE3000^{new} 一体化控制器外观尺寸示意图如下图所示：

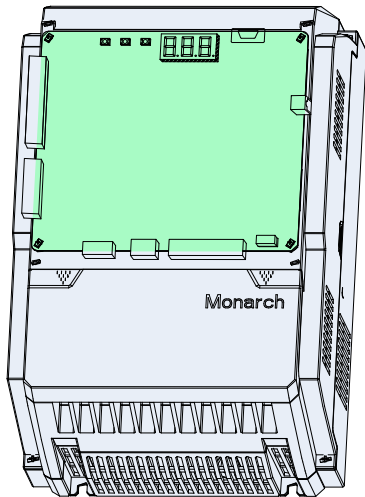


图 2-5 NICE3000^{new} 一体化控制器外观示意图

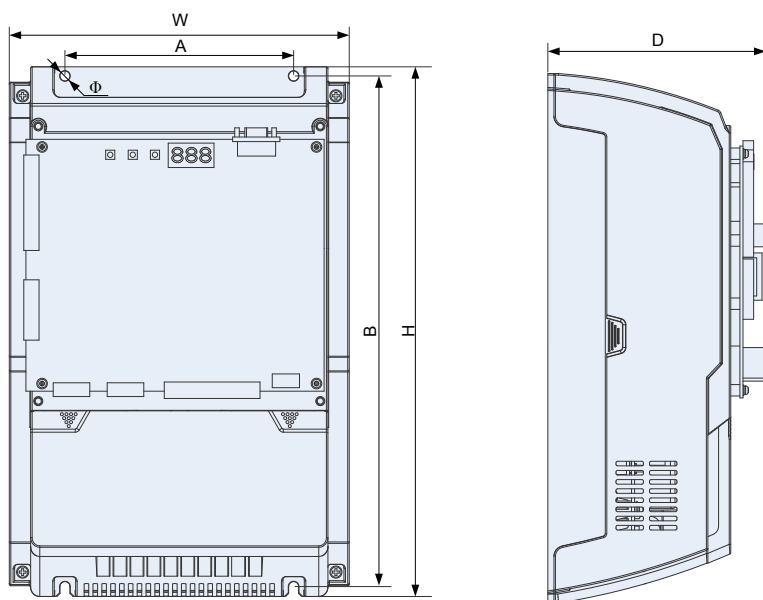
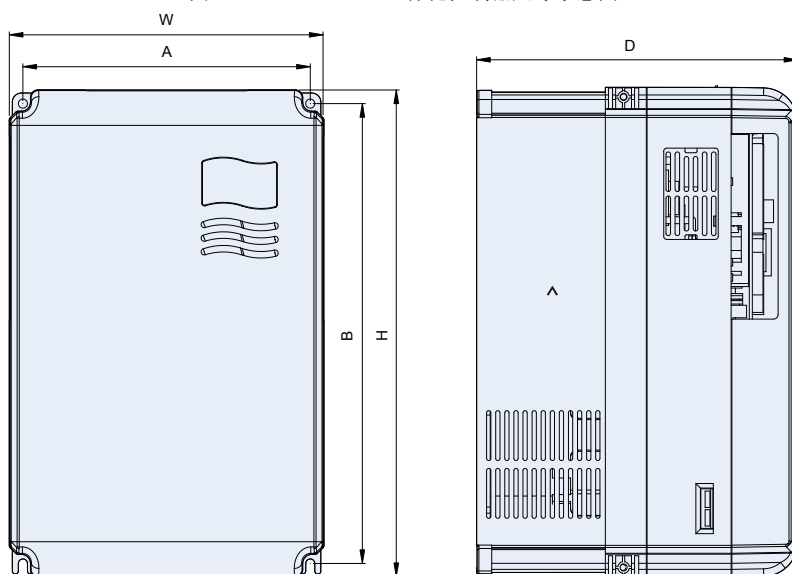
图 2-6 NICE3000^{new} 一体化控制器尺寸示意图

图 2-7 L1 结构尺寸示意图

NICE3000^{new} 控制器主要有三种不同尺寸的机型：SIZE-C、SIZE-D(L/L1)、SIZE-E，对应尺寸数据如下：

表 2-3 NICE3000^{new} 一体化控制器安装尺寸

一体化控制器型号	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	孔径 (mm)	毛重 (kg)	结构类型
单相 / 三相 220V, 范围 -15%~20%								
NICE-L-C-2002	150	334.5	347	223	143	6.5	5.5	SIZE-C
NICE-L-C-2003								
220-NICE-L-C-4007	150	334.5	347	223	173.5	6.5	7	SIZE-D
220-NICE-L-C-4011								
220-NICE-L-C-4015								
220-NICE-L1-C-4007	190	305	322	208	212	6	7	
220-NICE-L1-C-4011								
220-NICE-L1-C-4015								
220-NICE-L-C-4018	235	541.5	554.5	289.6	223	6.5	14.5	SIZE-E
220-NICE-L-C-4022								
220-NICE-L-C-4030								
三相 380V, 范围 -15%~20%								
NICE-L-C-4002	150	334.5	347	223	143	6.5	5.5	SIZE-C
NICE-L-C-4003								
NICE-L-C-4005								
NICE-L -C-4007	150	334.5	347	223	173.5	6.5	7	SIZE-D
NICE-L -C-4011								
NICE-L -C-4015								
NICE-L1-C-4007	190	305	322	208	212	6	7	
NICE-L1-C-4011								
NICE-L1-C-4015								
NICE-L-C-4018	235	541.5	554.5	289.6	223	6.5	14.5	SIZE-E
NICE-L-C-4022								
NICE-L-C-4030								
三相 380V, 范围 -15%~20%								
NICE-L-C-4037	260	580	549	385	265	10	32	SIZE-F
NICE-L-C-4045								
NICE-L-C-4055								

注：■ 其他更高功率等级的产品，由于电梯应用现场使用较少，这里没有列出详细参数。若有需要，请与我司联系。

2.6 选配件

若需要以下选配件，请在订货时说明。

表 2-5 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器选配件

名称	型号	功能	备注
外置制动单元	MDBUN	37kW 及以上外置制动单元。	详见 2.7 节制动电阻选型
编码器适配 PG 卡	MCTC-PG-A2	推挽输出、开路集电极输出增量型编码器。	
	MCTC-PG-D	UVW 差分方式编码器，应用于同步电动机适配 5V 电源。	
	MCTC-PG-E	SIN/COS 型编码器。	
	MCTC-PG-F1	绝对值编码器 (ECN413/1313)。	
轿顶控制板	MCTC-CTB	轿顶板 MCTC-CTB 是 NICE 电梯一体化控制器的轿厢控制板，含有 8 个数字量输入、1 个模拟量输入、9 个继电器输出 (标配 7 个)，同时可以与轿内指令板 CCB、显示板 HCB 通讯。	
厅内 / 厅外显示板	MCTC-HCB	厅外接收用户的召唤及显示电梯所在楼层、运行方向等信息；楼层显示板也可作为轿内显示板使用。	显示板型号众多，详见 3.3 节
厅内指令板 (内招板)	MCTC-CCB	指令板 MCTC-CCB 是用户与控制系统交互的另一接口，主要功能是按钮指令的采集和按钮指令灯的输出。	
外引 LED 操作面板	MDKE	外引 LED 显示和操作键盘。	RJ45 接口
LCD 手持液晶操作器	MDKE3	外引 LCD 显示和操作键盘。	可参数拷贝
延长电缆	MDCAB	标准 8 芯网线，可以和 MDKE、MD KE3 连接。	标准配置 3 米

2.7 制动组件选型与配置

NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器 30kW(含 30kW) 以下的机型已经内置制动单元，用户只需外接制动电阻即可 (制动电阻连接“PB”与“+”端子)。30kW 以上机型，需外置制动单元和制动电阻。制动电阻参照以下电阻选型表配置：

表 2-6 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器制动电阻选型表

一体化控制器型号	适配电机功率 (kW)	制动电阻最大值 (Ω)	制动电阻最小值 (Ω)	功率 (W)	制动单元
单相 220V，范围 -15%~20%					
NICE-L-C-2002	1.1	145.0	125.0	300	内置
NICE-L-C-2003	1.5	105.0	90.0	450	
220-NICE-L-C-4007	2.2	72.0	63.0	600	
220-NICE-L-C-4011	3.7	43.0	37.0	1100	
220-NICE-L-C-4015	4.0	40.0	35.0	1200	
220-NICE-L-C-4018	5.5	29.0	25.0	1600	
220-NICE-L-C-4022	11.0	18.0	16.0	3500	内置
220-NICE-L-C-4030	15.0	13.0	13.0	4500	

一体化控制器型号	适配电机功率 (kW)	制动电阻最大值 (Ω)	制动电阻最小值 (Ω)	功率 (W)	制动单元
三相 220V, 范围 -15%~20%					
NICE-L-C-2002	2.2	72.0	65.0	600	内置
NICE-L-C-2003	3.7	54.0	50.0	1100	
220-NICE-L-C-4007	4.0	40.0	35.0	1200	
220-NICE-L-C-4011	5.5	29.0	25.0	1600	
220-NICE-L-C-4015	7.5	26.0	22.0	2500	
220-NICE-L-C-4018	11.0	14.5	13.0	3500	
220-NICE-L-C-4022	15.0	13.0	12.5	4500	
220-NICE-L-C-4030	18.5	12.5	12.0	5500	
220-NICE-L-C-4037	22.0	7.5	6.0	6500	MDBUN-60-2T
220-NICE-L-C-4045	30.0	5.5	4.5	9000	MDBUN-90-2T
220-NICE-L-C-4055	37.0	4.5	3.5	11000	MDBUN-60-2T×2
三相 380V, 范围 -15%~20%					
NICE-L-C-4002	2.2	290	230	600	内置
NICE-L-C-4003	3.7	170	135	1100	
NICE-L-C-4005	5.5	115	90	1600	
NICE-L-C-4007	7.5	85	65	2500	
NICE-L-C-4011	11	55	43	3500	
NICE-L-C-4015	15	43	35	4500	
NICE-L-C-4018	18.5	34.0	25	5500	
NICE-L-C-4022	22	24	22	6500	
NICE-L-C-4030	30	20	16	9000	
NICE-L-C-4037	37	16.0	13	11000	MDBUN-60-T
NICE-L-C-4045	45	14.0	11	13500	MDBUN-60-T
NICE-L-C-4055	55	12.0	10	16500	MDBUN-90-T
NICE-L-C-4075	75	16×2	13×2	12000×2	MDBUN-60-T×2
NICE-L-C-4090	90	14×2	13×2	13500×2	MDBUN-60-T×2
NICE-L-C-4110	110	12×2	9×2	18000×2	MDBUN-90-T×2
NICE-L-C-4132	132	13.5×3	10.5×3	14000×3	MDBUN-90-T×3
NICE-L-C-4160	160	12×3	9×3	18000×3	MDBUN-90-T×3

- 注：■ 此算法是以同步机为例说明，异步机传递效率较低，因此可以适当减小制动电阻的功率或加大制动电阻阻值；
- 建议选配电阻时，尽量靠近最小阻值选取；
 - ×2 代表此需要两套相应配件，例如 NICE-L-C-4110 的选型中“9×2，15000×2，MDBUN-90-T×2”表示需要两组“（9 Ω ，15000W）的制动电阻+ MDBUN-90-T”的配置并联到控制器上使用。
 - ×3 代表 3 组并联



3

机械与电气安装

第3章 机械与电气安装

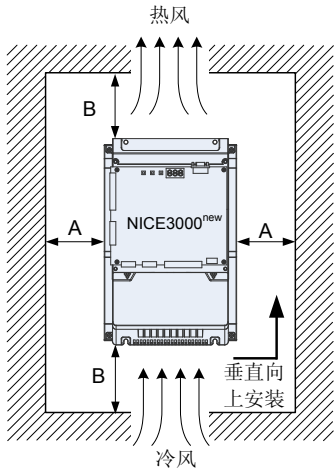
3.1 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器

3.1.1 安装环境要求

- 环境温度：周围环境温度对控制器寿命有很大影响，不允许控制器的运行环境温度超过允许温度范围 (-10℃～ 50℃)；
- 由于控制器工作时易产生热量，请将控制器装于阻燃物体的表面，周围要有足够空间散热；
- 请安装在不易振动的地方。振动应不大于 0.6G；
- 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方；
- 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所；
- 避免装在有油污、多灰尘、多金属粉尘的场所。

3.1.2 安装空间要求

NICE3000^{new} 系列一体化控制器根据功率等级不同，周围安装空间预留要求不同，具体如下图所示：



NICE3000^{new}各功率等级
安装空间要求

功率等级	尺寸要求	
1.1kW~18.5kW	A≥10mm	B≥100mm
22kW~45kW	A≥50mm	B≥100mm

图 3-1 安装距离示意图

NICE3000^{new} 系列一体化控制器共有四个固定安装孔，安装时用螺丝垂直安装在安装支座上。安装孔位紧固如下图所示：

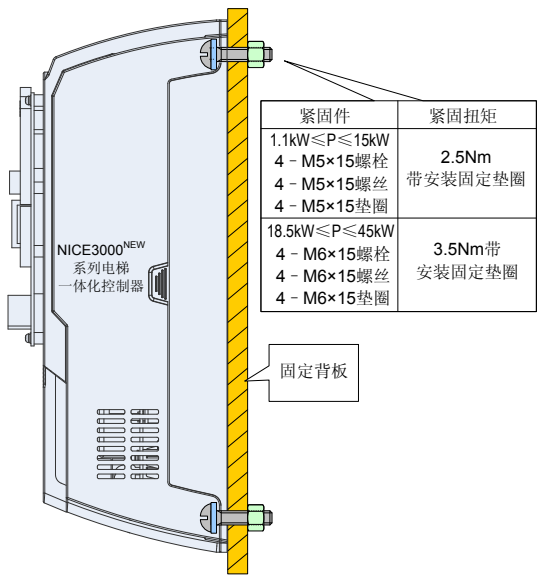


图 3-2 安装孔位紧固示意图

电梯一体化控制器一般安装在电梯机房的控制柜内，在设计控制柜时需要注意以下几点：

- 需保证控制柜内的温度上升时柜内和柜外的温度差不超过 10 摄氏度；
- 一个封闭的控制柜内必须安装风扇 (或空调等换气冷却装置) ，以保证内部空气的循环；
- 外加风扇请勿直接吹向驱动单元，否则易造成灰尘附着，引起故障；
- 控制柜底部应开通风口，形成自下而上的气流，这样不易在元器件表面形成热点及局部的热岛效应；
- 当风扇无法满足降温需求时，请选装机柜空调或者机房内加装空调：注意不可使控制柜内温度过低，否则易形成凝露现象，导致元器件短路；
- 特殊环境温度较高且无法有效降温的地方，请降额使用。

3.1.3 端子分布与接线说明

1) 端子分布图

NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器端子分布图如下图所示：

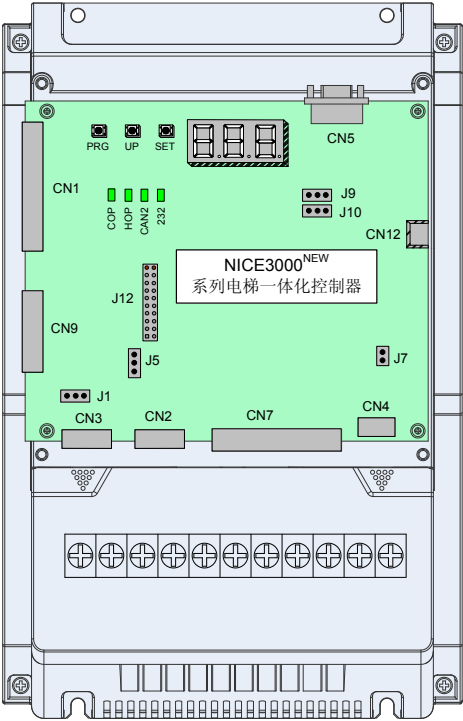


图 3-3 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器端子分布图

2) 主回路端子说明

主回路端子分布图如下图所示：

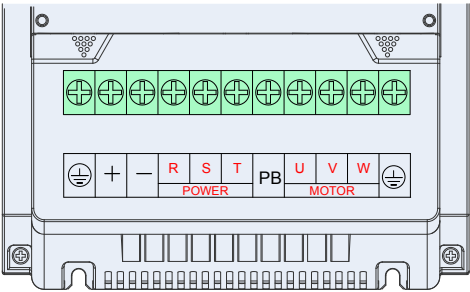


图 3-4 主回路端子分布

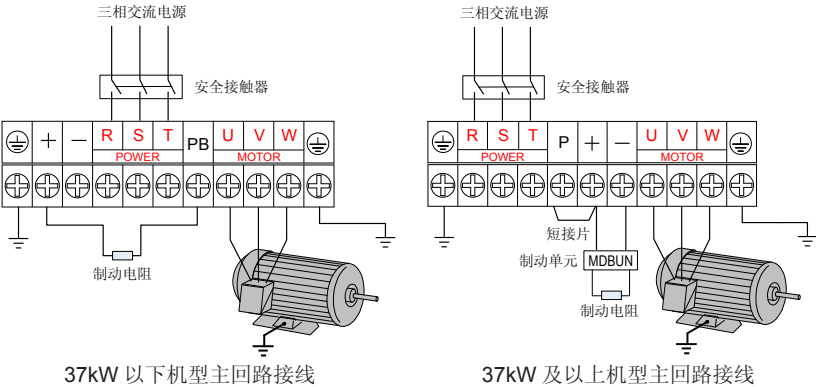


图 3-5 主回路接线示意图

表 3-1 主回路端子说明

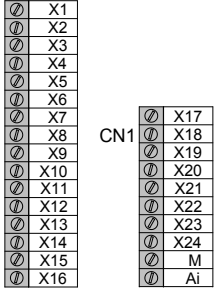
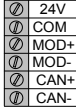

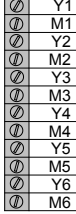
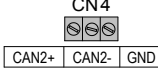
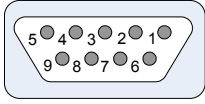


标号	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流三相电源输入端子
+、-	直流母线正负端子	37kW 及 37kW 以上控制器外置制动单元连接端子及能量回馈单元连接端子
+、PB(P)	制动电阻连接端子	◆ 37KW 以下控制器制动电阻连接端子； ◆ 37KW 及以上功率控制器直流电抗器连接端子。 (控制器出厂时，+、P 端子自带短接片，若不外接直流电抗器，请勿拆除短接片)
U、V、W	控制器输出驱动端子	连接三相电动机
⊕	接地端子	接地端子

- 注：
- 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；
 - 对接地线的要求：
 - ◆ PE 导体 / 电缆 (接地线) 的阻抗必须要满足在出现故障时能承受可能出现的大短路电流的要求。
 - ◆ 保护接地导体必须需要黄绿线缆。
 - ◆ PE 导体 / 电缆 (接地线) 的尺寸根据下表进行选择

一条相线的截面积 (S)	保护性导线的最小截面积 (S _p)
S ≤ 16mm ²	S
16mm ² < S ≤ 35mm ²	16mm ²
35mm ² < S	S/2

3) 控制回路端子说明

表 3-2 控制回路端子说明

标号	代码	端子名称	功能说明	端子排列
CN1	X1~X16	开关量信号输入	输入电压范围： 10Vdc~30Vdc 输入阻抗：4.7kΩ 光耦隔离 输入电流限定 5mA	
CN9	X17~X24	开关量信号输入	开关量输入端子， 其功能由 F 5-01~F5-24 设定。	
	Ai/M	模拟量差分输入	模拟量称重装置使用	
CN3	24V/COM	外部 24Vdc 输入	提供 24V 电源，作为整块板的 24V 电源。	
	MOD+/-	485 差分信号	标准隔离 RS-485 通讯接口， 用于厅外召唤与显示。	
	CAN+/-	CAN 总线差分信号	CAN 通信接口，与轿顶板连接	
CN2	X25~X27/ XCM	强电检测端子	输入电压 110Vac ±15%， 110Vdc±20% 安全、门锁反 馈回路，对应功能由 F5-37~F5-39 参数设定。	
CN7	Y1/M1~ Y6/M6	继电器输出	继电器常开点输出 5A/250Vac 对应功能由 F5-26~F5-31 设定。	
CN4	CAN2+/-	CAN2 总线差分信 号	CAN2 通信接口，用于群控或 并联 / 群控。	
CN5	DB9 接口	RS232 通信接口	做为现场调试软件接口、小 区监控接口、232/485 方式并 联 / 群控接口，以及主控板和 DSP 板软件下载接口。	
CN12	RJ45 接口	操作器接口	用于连接液晶或数码操作器。	
J1		模拟量输入可选接地端，左边标识 COM 端表示接地。		

3
机械与电气安装



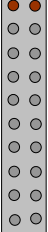
标号	代码	端子名称	功能说明	端子排列
J5	CAN	通讯控制板侧终端电阻，标识 ON 一侧表示接终端电阻。		 J5
J7		控制板接地，短接表示将控制板地与底层控制器地接在一起。		 J7
J12	PG	卡连接端口。		 J12
J9/ J10		厂家使用。请勿随意短接，否则可能无法正常使用。		

表 3-3 主控板指示灯说明

标号	端子名称	功能说明
COP	CAN1 通讯指示灯	主控板与轿顶板通讯正常时闪亮 (绿色)
HOP	Modbus 通讯指示灯	主控板与外召板通讯正常时闪亮 (绿色)
CAN2	群控通讯指示灯	并联 / 群控通讯上时常亮 (绿色)，并联 / 群控运行正常时闪亮
232	串口通讯指示灯	连接上位机、小区 / 远程监控板，通讯正常时点亮 (绿色)
X1~X24	输入信号指示灯	外围输入信号接通时点亮
Y1~Y6	输出信号指示灯	系统有输出时对应指示灯点亮

3.2 轿顶板控制板 MCTC-CTB

3.2.1 轿顶板 MCTC-CTB 尺寸及安装

轿顶板 MCTC-CTB 是 NICE3000^{new} 电梯一体化控制器的轿厢控制板，自带有 8 个 DI 端口、1 个 AI 端口、9 个继电器输出 (标配 7 个)。

外观尺寸及安装方法如下图所示：

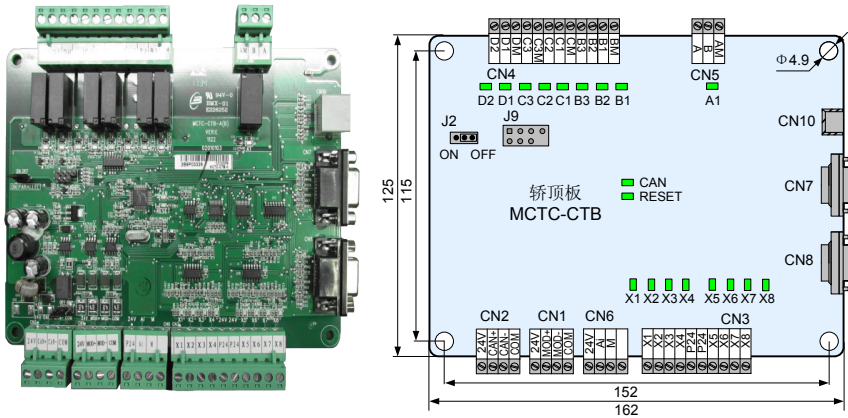


图 3-6 轿顶板外观及尺寸 (单位：mm)

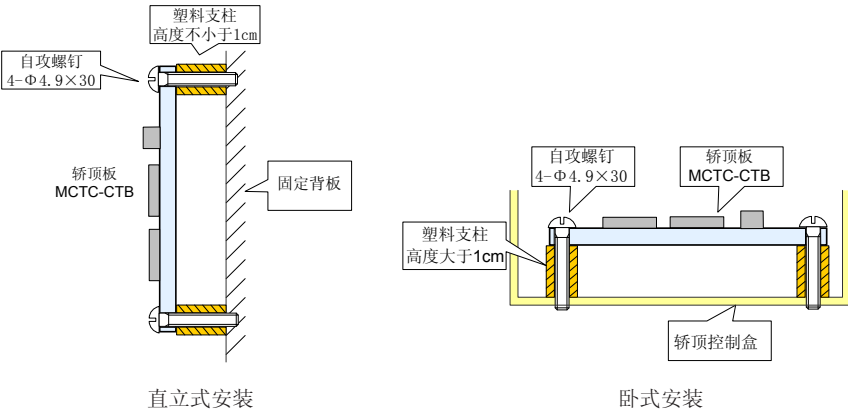



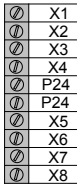
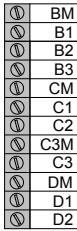

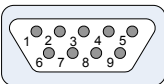



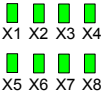



图 3-7 轿顶板 MCTC-CTB 安装方法 (单位：mm)

3.2.2 轿顶板 MCTC-CTB 端子接线说明

表 3-4 轿顶板端子说明

端子标识		端子名称	功能说明	端子分布
CN2	+24V/COM	外接 24Vdc 电源	外接 24V 电源，为轿顶板正常工作供电	 CN2
	CAN+/CAN-	与主控板 CAN 通讯接口	与 NICE3000 ^{new} 一体化控制器的主控板连接，进行 CAN 通讯	
CN1	+24V/COM	24Vdc 电压输出	提供 24V 电源给 MCTC-HCB 厅内显示板	 CN1
	MOD+/MOD-	与显示板 MODbus 通讯接口	与 MCTC-HCB 厅内显示板连接，进行 MODbus 通讯	
CN6	Ai-M	模拟量称重信号输入	输入电压范围：0Vdc ~ 10Vdc	 CN6
CN3	P24	+24V 电源	数字量输入电源公共端	 CN3
	X1	光幕 1 输入	数字量输入端子 1、光耦隔离，单极性输入 2、输入阻抗：3.3kΩ 输入 24Vdc 时，MCTC-CTB 信号有效	
	X2	光幕 2 输入		
	X3	开门限位 1 输入		
	X4	开门限位 2 输入		
	X5	关门到位 1 输入		
	X6	关门到位 2 输入		
	X7	满载信号 (100%) 输入		
X8	超载信号 (110%) 输入			
CN4	B1-BM	开门信号 1 输出	继电器输出端子，触点驱动能力：30Vdc，1A	 CN4
	B2-BM	关门信号 1 输出		
	B3-BM	强迫关门 1 输出		
	C1-CM	开门信号 2 输出		
	C2-CM	关门信号 2 输出		
	C3-C3M	强迫关门 2 输出		
	D1-DM	上行到站信号输出		
	D2-DM	下行到站信号输出		
CN5	A-AM (常闭触点) B-AM (常开触点)	轿厢风扇 / 照明控制输出	继电器输出端子，驱动能力：250Vac，3A 或 30Vdc，1A	 CN5
	CN7/CN8		与指令板通讯 DB9 针端口	连接 MCTC-CCB 厅内指令板。 CN7 主要用于前门或普通召唤， CN8 用于后门或残障召唤。
				CN7/CN8

端子标识	端子名称	功能说明	端子分布
CN10	外引键盘 RJ45 接口	外引 LED 键盘或 LCD 液晶操作器连接端口	 CN10
J2	并联时轿顶板地址设置跳线	并联时轿顶板地址设置。单梯时短接 OFF 侧或不短接；并联时的短接方法请参 5.2.2 小节。	 J2 ON OFF
CAN	CAN 通讯指示灯	轿顶板与 NICE3000new 一体化控制器主控板通讯指示灯。通讯正常时指示灯闪烁；通讯故障时常亮。	 CAN RESET
RESET	CAN 通讯故障指示灯	轿顶板与 NICE3000new 一体化控制器主控板通讯故障时，指示灯闪烁，同时 CAN 指示灯常亮。	
X1~X8	数字量输入指示灯	外围输入信号接通时点亮（绿色）	 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8
A1~D2	继电器输出指示灯	系统输出时对应输出继电器指示灯点亮（绿色）	 D2 D1 C3 C2 C1 B3 B2 B1 A1
J9	保留	厂家使用，请勿随意短接，否则可能造成无法正常使用。	



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。

3.3 厅内 / 厅外显示板 MCTC-HCB

显示控制板 MCTC-HCB 是用户与控制系统交互的重要接口之一，可以在厅外接收用户的召唤及显示电梯所在楼层、运行方向等信息；楼层显示板也可作为轿内显示板使用。

由于显示板型号众多，这里只介绍最常用的几款显示板。如果我司的显示板不能满足客户的需求，可以通过并串转换板 (HCB-B) 匹配客户已有显示板。更多需求可咨询我司。

表 3-5 显示板型号

名称	特性	尺寸 (mm)
HCB-H	点阵显示板（红色）	144×70×18
HCB-R1	超薄点阵显示板（红色）	144×70×10
HCB-D2	超薄段码液晶显示板（蓝底白字）	144×70×10
HCB-U1	4.3 寸段码液晶显示板（蓝底白字）	143.5×79.2×9.4
HCB-V1	6.4 寸段码液晶显示板（蓝底白字）	131×184.6×14.2

3.3.1 HCB-H：点阵显示板

HCB-H 外观及尺寸如下：

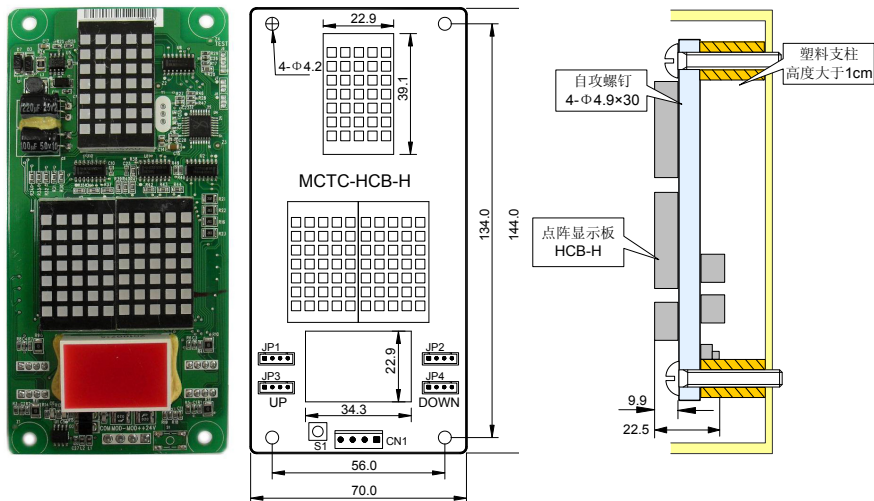
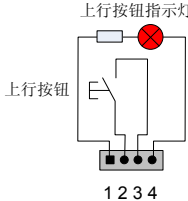
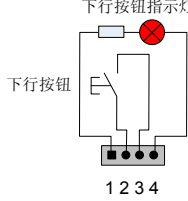

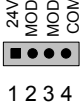


图 3-8 HCB-H 外观、尺寸及安装示意图

表 3-6 输入输出端子定义

端子名称	功能定义	端子接线说明
JP1	锁梯开关接口，2、3 脚为开关量接线引脚，1、4 脚为上行到站灯输出 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	<div>上行到站灯</div> <div>锁梯输入</div> <div></div> <div>1 2 3 4</div>
JP2	消防开关接口，2、3 脚为开关量接线引脚，1、4 脚为下行到站灯输出 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	<div>下行到站灯</div> <div>消防输入</div> <div></div> <div>1 2 3 4</div>

端子名称	功能定义	端子接线说明
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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	
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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	
S1	用于楼层地址设定：持续按压按钮调整楼层地址，停止按压，地址闪烁三次储存，设定成功。(0~56 范围可设)	 S1
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	

3.3.2 HCB-R1：超薄点阵显示板

HCB-R1 外观及尺寸如下：

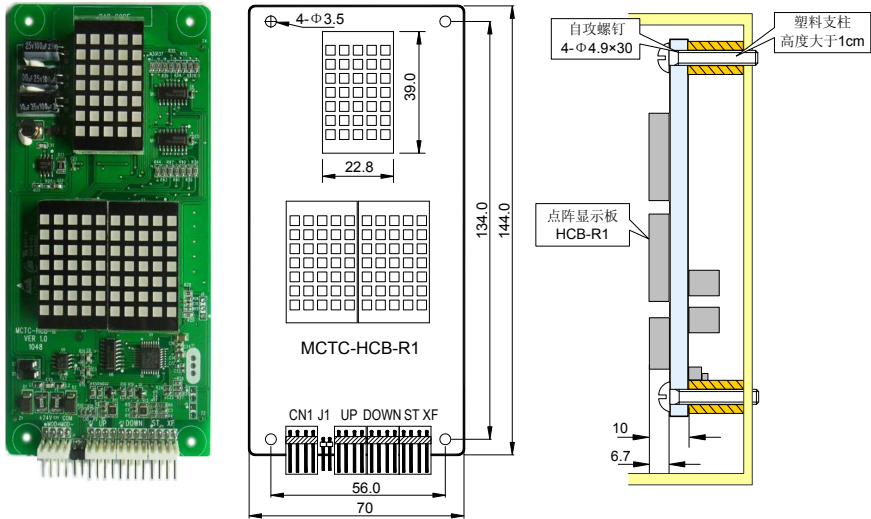
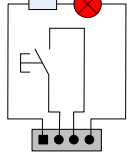
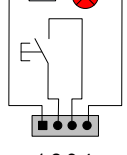
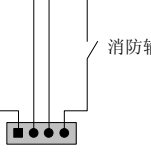




图 3-9 HCB-R1 外观、尺寸及安装示意图

表 3-7 输入输出端子定义

端子名称	功能定义	端子接线说明
UP	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（24Vdc 输出，带载能力 40mA）	<div>上行按钮指示灯</div> <div>上行按钮</div>  <div>1 2 3 4</div>
DOWN	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（24Vdc 输出，带载能力 40mA）	<div>下行按钮指示灯</div> <div>下行按钮</div>  <div>1 2 3 4</div>
XF/ST	消防、锁梯开关接口，1、2 脚为锁梯输入，3、4 脚为消防输入	<div>锁梯输入</div> <div>消防输入</div>  <div>1 2 3 4</div>
J1	用于楼层地址设定：短接 J1，按上、下召唤设定楼层地址，拿掉短接帽，地址存储。（0~56 范围可设）	J1 
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	<div>24V+</div> <div>MOD-</div> <div>MOD-</div> <div>COM</div>  <div>1 2 3 4</div>

3.3.3 HCB-D2: 超薄段码液晶显示板

HCB-D2 外观及尺寸 如下:

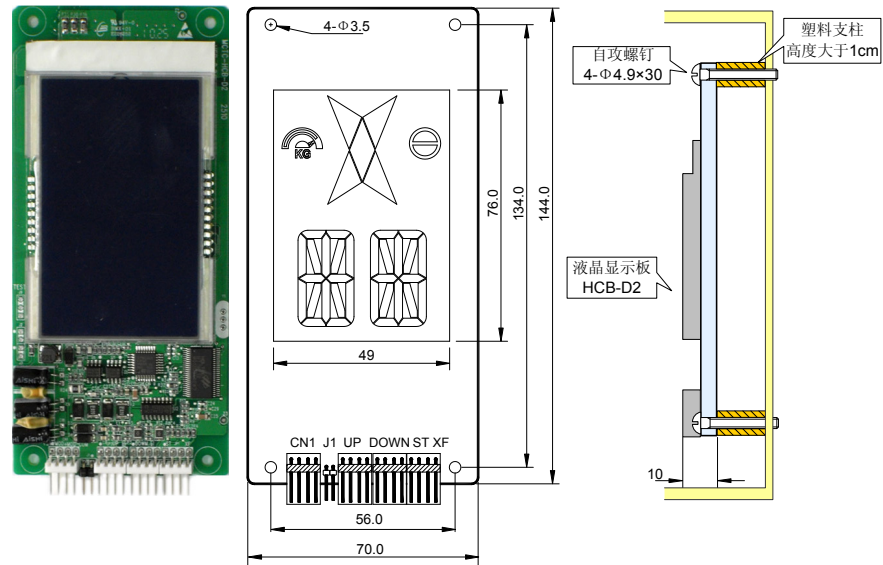
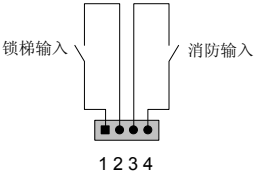




图 3-10 HCB-D2 外观、尺寸及安装示意图

表 3-8 输入输出端子定义

端子名称	功能定义	端子接线说明
UP	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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	<p>上行按钮指示灯</p> <p>上行按钮</p> <p>1 2 3 4</p>
DOWN	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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	<p>下行按钮指示灯</p> <p>下行按钮</p> <p>1 2 3 4</p>

端子名称	功能定义	端子接线说明
XF/ST	消防、锁梯开关接口，1、2 脚为锁梯输入，3、4 脚为消防输入	
J1	用于楼层地址设定：短接 J1，按上、下召唤设定楼层地址，拿掉短接帽，地址存储。(0~56 范围可设)	
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	

3.3.4 HCB-U1：4.3 寸段码液晶显示板

HCB-U1 外观及尺寸如下：

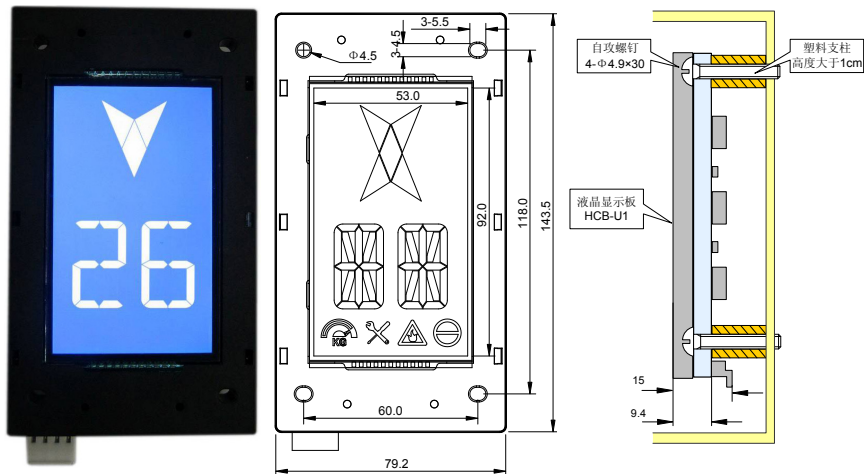
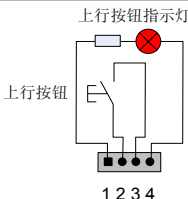
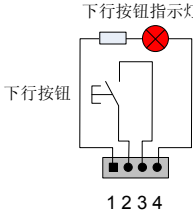
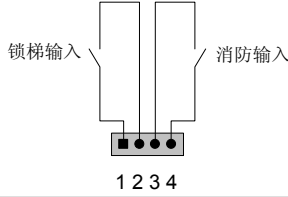

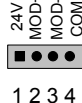


图 3-11 HCB-U1 外观、尺寸及安装示意图

表 3-9 输入输出端子定义

端子名称	功能定义	端子接线说明
J1	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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	

端子名称	功能定义	端子接线说明
J2	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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	
J3	消防、锁梯开关接口，1、2脚为锁梯输入，3、4脚为消防输入	
S1	用于楼层地址设定：持续按压按钮调整楼层地址，停止按压，地址闪烁三次储存，设定成功。(0~56 范围可设)	 S1
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	

3.3.5 HCB-V1：6.4 寸段码液晶显示板

HCB-V1 外观及尺寸如下：

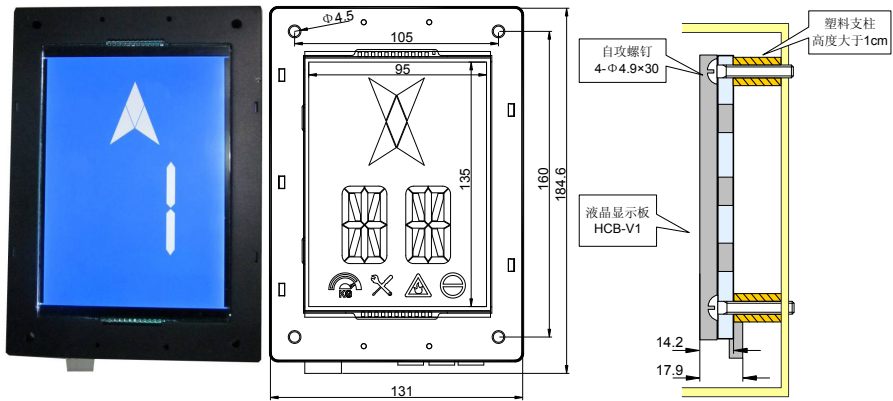
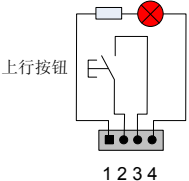
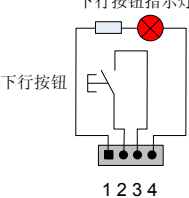
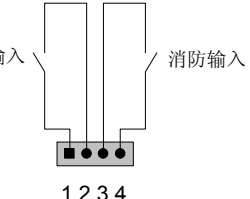




图 3-12 HCB-V1 外观、尺寸及安装示意图

表 3-10 输入输出端子定义

端子名称	功能定义	端子接线说明
J1	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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	<div>上行按钮指示灯</div> <div>上行按钮</div>  <div>1 2 3 4</div>
J2	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 (24Vdc 输出，带载能力 40mA)	<div>下行按钮指示灯</div> <div>下行按钮</div>  <div>1 2 3 4</div>
J3	消防、锁梯开关接口，1、2 脚为锁梯输入，3、4 脚为消防输入	<div>锁梯输入</div> <div>消防输入</div>  <div>1 2 3 4</div>
S1	用于楼层地址设定：持续按压按钮调整楼层地址，停止按压，地址闪烁三次储存，设定成功。(0~56 范围可设)	J1 
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	<div>24V+</div> <div>MOD-</div> <div>MOD+</div> <div>COM</div>  <div>1 2 3 4</div>

3.4 厅内指令板（内招板）MCTC-CCB

指令板 MCTC-CCB 是用户与控制系统交互的另一接口，包含 24 个输入、22 个输出接口，其中包括 16 个楼层按钮接口，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（注意 CN2 为输入端口，CN1 为级联输出端口）。外观及尺寸如下：

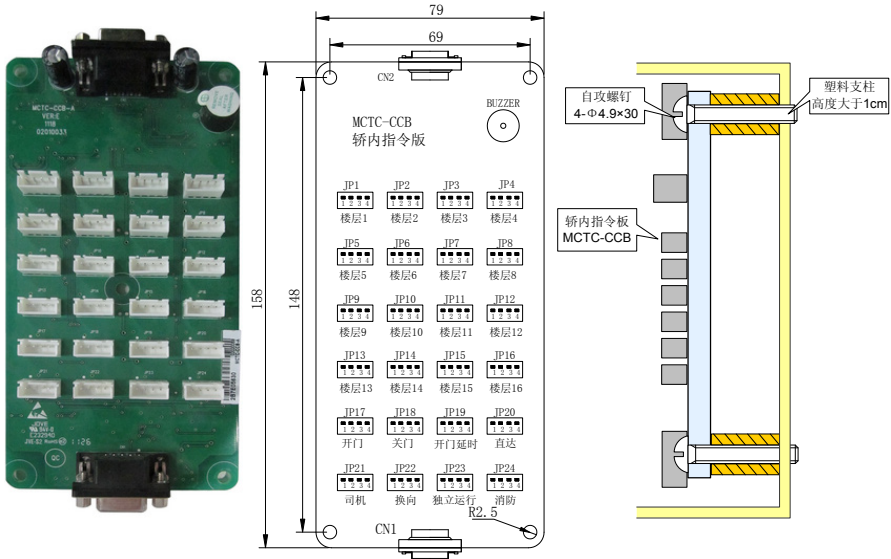



图 3-13 内招板外观、尺寸及安装示意图

表 3-11 输入输出端子定义

序号	对应接口	2、3 脚	1、4 脚	端子接线说明
1	JP1	楼层 1 按钮输入	楼层 1 显示输出	<div><p>楼层按钮指示灯</p></div> <p>1 2 3 4</p> <p>当指令板作为级联指令板使用时 JPn 输入信号对应 (16+n) 层按钮输入</p>
2	JP2	楼层 2 按钮输入	楼层 2 显示输出	
3	JP3	楼层 3 按钮输入	楼层 3 显示输出	
4	JP4	楼层 4 按钮输入	楼层 4 显示输出	
5	JP5	楼层 5 按钮输入	楼层 5 显示输出	
6	JP6	楼层 6 按钮输入	楼层 6 显示输出	
7	JP7	楼层 7 按钮输入	楼层 7 显示输出	
8	JP8	楼层 8 按钮输入	楼层 8 显示输出	
9	JP9	楼层 9 按钮输入	楼层 9 显示输出	
10	JP10	楼层 10 按钮输入	楼层 10 显示输出	
11	JP11	楼层 11 按钮输入	楼层 11 显示输出	
12	JP12	楼层 12 按钮输入	楼层 12 显示输出	
13	JP13	楼层 13 按钮输入	楼层 13 显示输出	
14	JP14	楼层 14 按钮输入	楼层 14 显示输出	
15	JP15	楼层 15 按钮输入	楼层 15 显示输出	
16	JP16	楼层 16 按钮输入	楼层 16 显示输出	
17	JP17	开门按钮输入	开门显示输出	<p>当指令板作为级联指令板使用时，此类端子无效（级联指令板用作后门控制时，JP17 可实现后门开门）</p>
18	JP18	关门按钮输入	关门显示输出	
19	JP19	开门延时按钮输入	开门延时显示输出	
20	JP20	直达输入	非门区停车输出	
21	JP21	司机输入	保留	
22	JP22	换向输入	保留	
23	JP23	独立运行输入	保留	
24	JP24	消防员运行输入	保留	

◆ 注：1、2 脚为电源正极：PCB 板上有白色圆点标记或者焊接引脚为方形的为 1 脚。

**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。

3.5 MCTC-PG 卡的选型与使用

NICE3000^{new} 一体化控制系统需要有 MCTC-PG 卡的配合使用才能实现闭环矢量控制。MCTC-PG 卡与 NICE3000^{new} 一体化控制器的安装示意图如下图所示，MCTC-PG 卡的 J1 端子直接插入 NICE3000^{new} 一体化控制器主控板上的 J12 端子上。

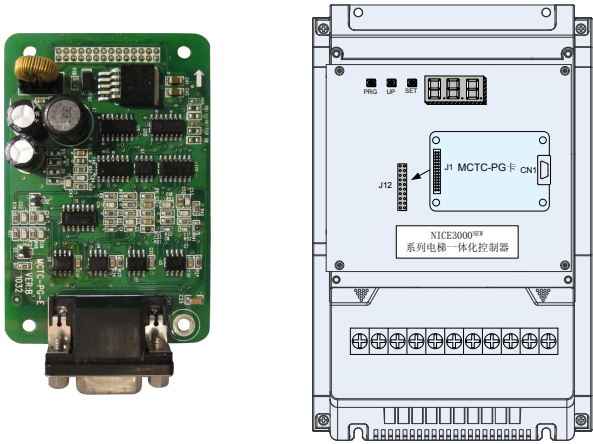


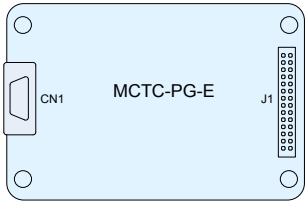
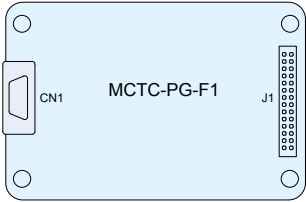
图 3-14 MCTC-PG 卡实物及安装示意图

3.5.1 MCTC-PG 卡选型指导

我司针对不同编码器类型提供了 MCTC-PG-A2、MCTC-PG-D、MCTC-PG-E 和 MCTC-PG-F1 四种型号的 PG 卡可供选择。

表 3-12 MCTC-PG 卡选型表

编码器类型	适配 PG 卡	外观与尺寸
推挽输出、开路集电极输出增量型编码器	MCTC-PG-A2	
UVW 型编码器	MCTC-PG-D	

编码器类型	适配 PG 卡	外观与尺寸
SIN/COS 型编码器	MCTC-PG-E	
绝对值编码器 (ECN413/1313)	MCTC-PG-F1	

3.5.2 MCTC-PG 卡的接线与端子说明

MCTC-PG 卡通过 J1 端子与 NICE3000^{new} 系列一体化控制器的主控板 J12 端子连接，通过 CN1 端子与电梯曳引机的编码器连接，即可组成速度闭环矢量系统。不同的 MCTC-PG 卡与主控板的连接方法相同，与电机编码器的连接方法则根据 PG 卡的 CN1 端子接口方法而有所区别。下图为 MCTC-PG-E 与 NICE3000^{new} 的电气接线示意图。

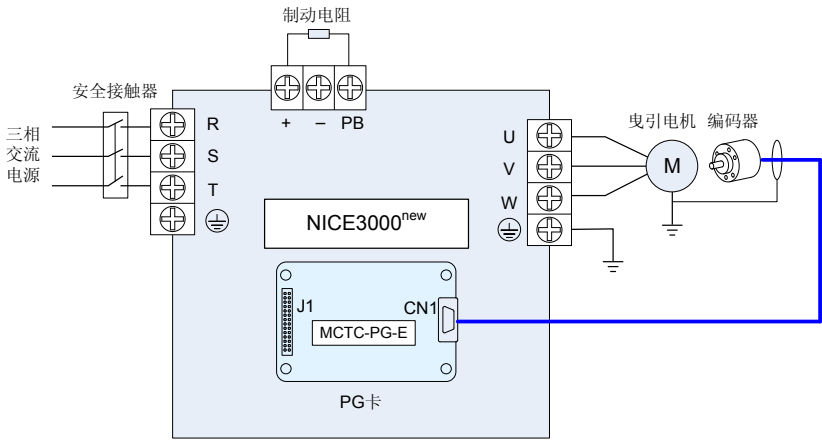
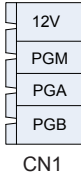
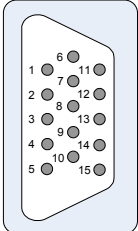
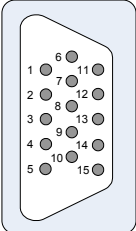
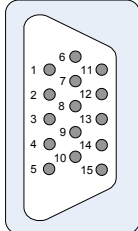


图 3-15 MCTC-PG-E 与 NICE3000^{new} 的电气接线示意图

表 3-13 各 PG 卡 CN1 端子接口定义

MCTC-PG-A2		MCTC-PG-D						MCTC-PG-E						MCTC-PG-F1					
1	12V	1	A+	6	空	11	W+	1	B-	6	A-	11	C-	1	B-	6	A-	11	CLK-
2	PGM	2	A-	7	U+	12	W-	2	空	7	COM	12	D+	2	空	7	GND	12	DATA+
3	PGA	3	B+	8	U-	13	VCC	3	Z+	8	B+	13	D-	3	空	8	B+	13	DATA-
4	PGB	4	B-	9	V+	14	COM	4	Z-	9	VCC	14	空	4	空	9	M5V	14	空
		5	空	10	V-	15	空	5	A+	10	C+	15	空	5	A+	10	CLK+	15	U5V
																			

3.5.3 PG 卡连接注意事项

- 1) PG 卡到编码器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；
- 2) PG 卡到编码器的电缆必须使用屏蔽线，屏蔽层在靠近控制器一侧接 PE 端子 (为减少干扰，建议单端接地)；
- 3) PG 卡到编码器的电缆走线必须是单独穿管，并且金属外壳可靠接地。

3.5.4 适配电机的选择

电梯一体化控制器与电梯曳引机之间的电气联系主要指标是电压和电流。

- 1) 在一般电梯应用场合中，输入电网电压为 380V，而电机只能选择小于 (或者等于)380V。因此，在选择电梯一体化控制器的过程中，可以不考虑电压指标，主要考虑电梯曳引机的电流；
- 2) NICE 系列一体化控制器在设计过程中，主功率模块的选择均有较大裕量。实际使用过程中，NICE 系列一体化控制器可以在标称输出电流 1.1 倍范围内正常使用，其稳定运行最大输出转矩为 150%，短时可以 200%。

由此可以看出，对于 380V 额定电压的曳引机完全可以选择使用同功率等级的一体化控制器。另外，从上述说明中可以看出，如果曳引机额定电流小于一体化控制器输出电流的 1.1 倍，都可以进行同功率使用。

总的来说，选择一体化控制器的适配电机时，请根据一体化控制器的输出电流来选择，保证电机的额定电流不大于一体化控制器的输出电流。一体化控制器的主要规格参数，请参见 2.3 节。

3.6 外围电气元件选型指导

3.6.1 外围电气元件使用说明

NICE3000^{new} 系列一体化控制器外围设备连接注意事项：

- 1) 不要在控制器的输出侧安装电容器或浪涌抑制器，这将导致控制器的故障或电容和浪涌抑制器的损坏；
- 2) 一体化控制器主回路的输入输出含有谐波成分，可能会干扰控制器附件的通讯设备，请安装抗干扰滤波器，使干扰降至最小；
- 3) 用户请根据现场实际情况并参照 3.6.2 节外围电气元件选型指导选择外围设备选件。

表 3-14 外围可加电气元件说明

配件名称	安装位置	功能说明
空气开关	控制器电源输入的最前端	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	控制器的输入侧	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。
交流输出电抗器	在控制器输出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。

3.6.2 外围电气元件选型表

选择合适的导线规格以及合理的布线方式会大大提高系统的抗干扰性和安全性，减少安装、调试过程中不必要的麻烦，提高系统运行的稳定性。

表 3-15 NICE3000^{new} 系列一体化控制器外围电气元件规格选型表

序号	型号	推荐断路器 (A)	推荐接触器 (A)	推荐主回路线缆 (mm ²)	推荐控制线缆 (mm ²)	推荐接地线 (mm ²)
单相 220V，范围 -15%~20%，50/60Hz						
1	NICE-L-C-2002	16	12	1	0.75	1
2	NICE-L-C-2003	20	18	2.5	0.75	2.5
3	220-NICE-L-C-4007	25	18	4	0.75	4
4	220-NICE-L-C-4011	40	25	6	0.75	6
5	220-NICE-L-C-4015	50	32	6	0.75	6
6	220-NICE-L-C-4018	50	38	6	0.75	6
7	220-NICE-L-C-4022	63	50	10	0.75	10
8	220-NICE-L-C-4030	80	65	16	0.75	16

序号	型号	推荐断路器 (A)	推荐接触器 (A)	推荐主回路线缆 (mm ²)	推荐控制线缆 (mm ²)	推荐接地线 (mm ²)
三相 220V, 范围 -15%~20%, 50/60Hz						
1	NICE-L-C-2002	16	12	1.5	0.75	1.5
2	NICE-L-C-2003	25	18	2.5	0.75	2.5
3	220-NICE-L-C-4007	32	25	4	0.75	4
4	220-NICE-L-C-4011	40	32	6	0.75	6
5	220-NICE-L-C-4015	50	38	6	0.75	6
6	220-NICE-L-C-4018	63	40	10	0.75	10
7	220-NICE-L-C-4022	80	50	10	0.75	10
8	220-NICE-L-C-4030	100	65	16	0.75	16
三相 380V, 范围 -15%~20%, 50/60Hz						
1	NICE-L-C-4002	10	9	0.75	0.75	0.75
2	NICE-L-C-4003	16	12	1.5	0.75	1.5
3	NICE-L-C-4005	25	18	2.5	0.75	2.5
4	NICE-L-C-4007	32	25	4	0.75	4
5	NICE-L-C-4011	40	32	6	0.75	6
6	NICE-L-C-4015	50	38	6	0.75	6
7	NICE-L-C-4018	63	40	10	0.75	10
8	NICE-L-C-4022	80	50	10	0.75	10
9	NICE-L-C-4030	100	65	16	0.75	16
10	NICE-L-C-4037	100	80	25	0.75	16
11	NICE-L-C-4045	160	95	35	0.75	16

注：■ 为避免强电干扰弱电，井道线缆在排布时要注意强弱电分开，随行电缆的强、弱电之间要用地线隔开。这里的强电主要指 36V 及以上电压。

3.7 一体化控制系统电气接线示意图

请参见本章后插页图 3-18。

3.8 井道位置信号的安装

在电梯控制中，需要井道位置信号来识别轿厢位置，实现楼层准确停靠以及运行安全保障。井道位置信号包括平层信号，上、下强迫减速开关，上、下限位开关以及上、下极限开关，这些位置信号直接由井道电缆输送给控制器的主控板，其电气接线方法请参见插页图 3-18。

井道位置信号在井道中位置分布如下图所示：

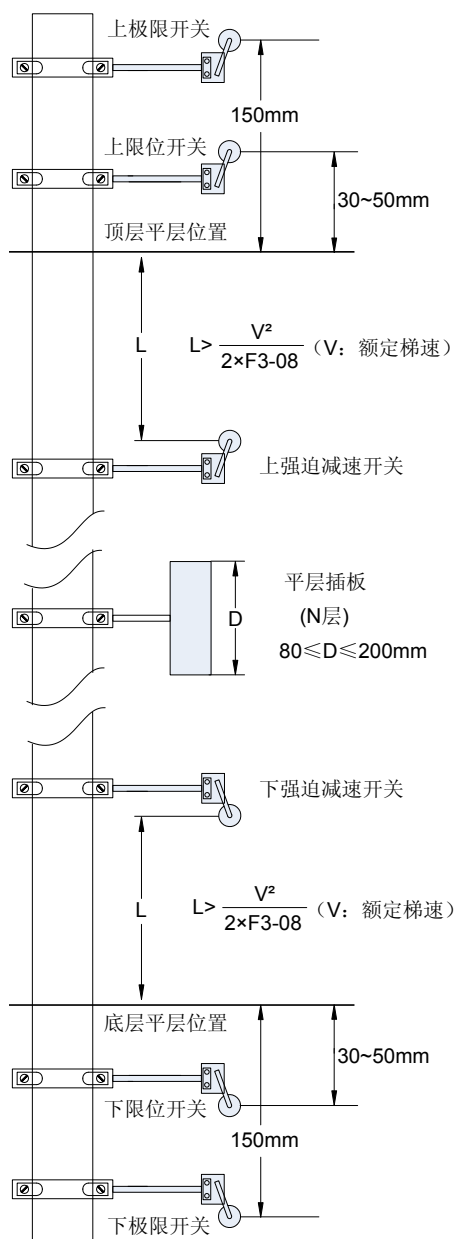


图 3-16 井道位置信号安装示意图

3.8.1 平层信号的安装方法

平层信号由平层开关和平层插板组成，直接接到控制器的输入端子，其作用是使轿厢准确停靠各楼层。

平层开关一般安装在轿厢上面，NICE3000^{new} 系统可以使用 1~3 个平层信号，即可以安装 1~3 个平层开关。平层插板则安装在井道内的导轨上，每个楼层安装一个平层插板，务必保证每层楼隔磁板的长度以及安装垂直度一致。

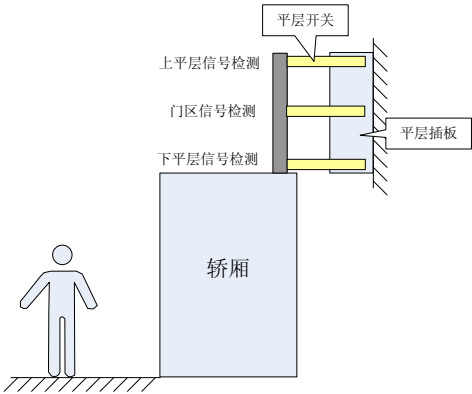
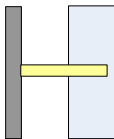
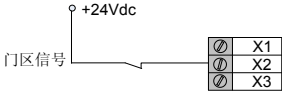
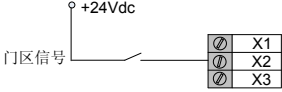
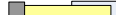

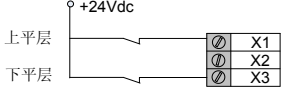
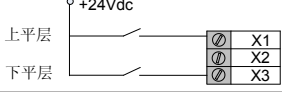
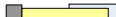

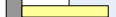
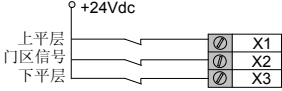
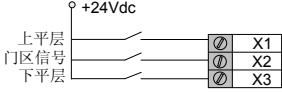


图 3-17 平层开关安装位置示意图

平层开关个数	安装方法	接入控制器输入端子	功能码设置
1	门区信号检测 	 <p>门区信号</p>	F5-01=0 F5-02=35(常闭) F5-03=0
		 <p>门区信号</p>	F5-01=0 F5-02=03(常开) F5-03=0
2	上平层信号检测  下平层信号检测 	 <p>上平层</p> <p>下平层</p>	F5-01=33(常闭) F5-02=0 F5-03=34(常闭)
		 <p>上平层</p> <p>下平层</p>	F5-01=01(常开) F5-02=0 F5-03=02(常开)
3	上平层信号检测  门区信号检测  下平层信号检测 	 <p>上平层</p> <p>门区信号</p> <p>下平层</p>	F5-01=33(常闭) F5-02=35(常闭) F5-03=34(常闭)
		 <p>上平层</p> <p>门区信号</p> <p>下平层</p>	F5-01=01(常开) F5-02=03(常开) F5-03=02(常开)

注： ■ 安装平层插板时，务必保证每层楼隔磁板的长度以及安装垂直度一致，否则会影响楼层的平层精度。推荐使用长度 80 ～ 200mm 的平层插板；

■ 使用提前开门功能时，需要添加平层输入信号，应适当增加平层插板的长度。有关提前开门模块的详细使用说明请另向我司咨询。

3.8.2 强迫减速开关的安装方法

强迫减速开关是电梯安全的重要保护手段之一，在电梯位置异常时可以保证在最高速度的情况下不会发生冲顶或者蹲底。NICE3000^{new} 系列一体化控制系统最多可以设定 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。一般情况下低速电梯可以只安装一对，高速电梯则需要两对或三对。

强迫减速开关距端站平层插板的距离为强迫减速距离 L，其计算方法如下：

$$L>\frac{V^2}{2\times F3-08}$$

L：强迫减速距离；V：额定梯速 (F0-04)；F3-08：特殊减速度

特殊减速度 (F3-08) 的缺省值为 0.9m/s²，根据不同额定速度计算出强迫减速距离如下表所示

表 3-16 强迫减速距离

额定梯速	V ≤ 1.5 m/s	1.5 m/s < V ≤ 2.4 m/s	2.4 m/s < V ≤ 3.7 m/s
一级强迫减速距离	1.3m ～ H/2	1.3m	1.3m
二级强迫减速距离	—	3.2m	3.2m
三级强迫减速距离	—	—	8.0m

注： ■ H 表示层站高度，由于 1 级强迫减速会复位端站楼层显示，因此 1 级强迫减速开关需要安装在 H/2 以内；

■ 以上强迫减速距离都是在加、减速度为 0.6m/s²，特殊减速度为 0.9m/s²（出厂值）的情况下计算所得；

■ 减小加、减速度或增大特殊减速度都不会影响使用安全性，但是增大大、减速度和减小特殊减速度都有可能带来安全隐患。如需更改，请根据公式计算合理的减速距离安装使用。

3.8.3 限位开关的安装方法

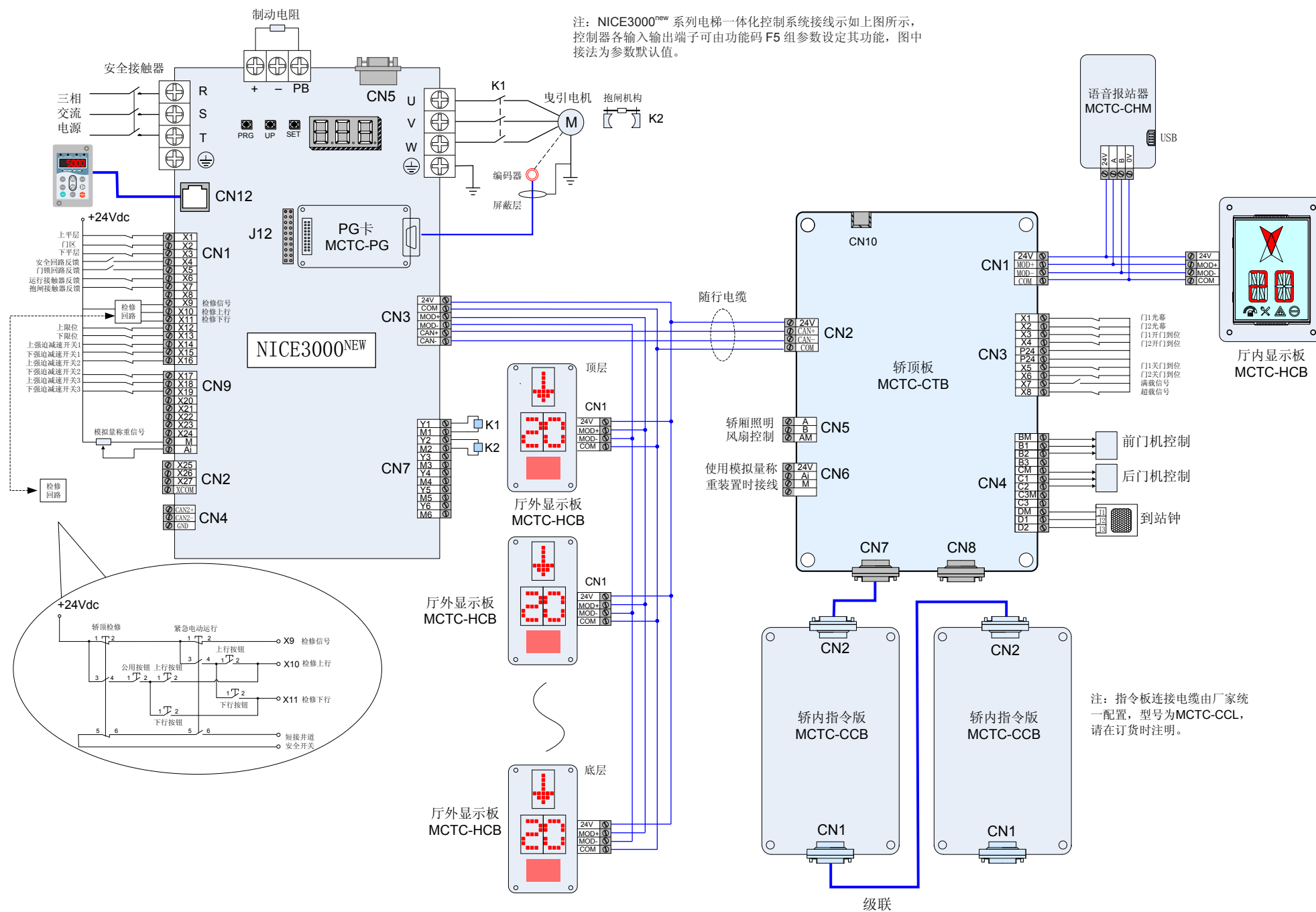
上、下限位开关是电梯驶过端站平层位置未停车时，为了防止电梯冲顶、蹲底而设定的端站停止开关。

- 上限位开关一般需要安装在距顶层平层位置 30 ～ 50mm 的距离，当轿厢处于顶层平层位置时，继续上行 30 ～ 50mm 时上限位开关动作。
- 下限位开关一般需要安装在距底层平层位置 30 ～ 50mm 的距离，当轿厢处于底层平层位置时，继续下行 30 ～ 50mm 时下限位开关动作。

3.8.4 极限开关的安装方法

上、下极限开关电梯经过上、下限位停止开关没有完全停止时，为了防止电梯冲顶、蹲底而设定的电气强制停车开关。

- 上极限开关安装在上限位开关的上面，一般距顶层平层位置 150mm。
- 下极限开关安装在下限位开关的下面，一般距底层平层位置 150mm。

图 3-18 NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制系统接线示意图

Memo NO. _____

Date / /

3

机械与电气安装



系统调试工具的使用

第 4 章 系统调试工具的使用

NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器的调试工具共有 4 种：控制板上的 3 键小键盘（以下简称小键盘）、操作控制及信息显示面板（以下简称操作面板）、液晶操作器以及上位机监控软件。

工具类型	功能简介	备注
3 键小键盘	适合电梯井道调试的命令输入，楼层信息查看；	板上标配
LED 操作面板	电梯驱动与控制的全参数查阅，参数修改；	选配件
液晶操作面板	电梯驱动与控制的全参数图文查阅，参数修改，参数拷贝等；	选配件
上位机监控软件	通过 PC 机，更直观的监控电梯当前状态，查看和修改所有参数，并可实现参数的下载与上传。	选配件

以下只针对常用的小键盘、操作面板和液晶操作器进行说明。

4.1 三键小键盘的使用

小键盘由 3 个数码管和 3 个按键组成。通过小键盘可以完成控制器的信息显示以及简单的命令输入。

3 键小键盘为外露结构，使用时请注意以下内容：

!

注意

◆

为避免触电事故，或因人体静电导致控制板器件的损坏，请佩戴绝缘手套进行操作；

◆

不可采用金属或尖锐工具进行按键操作，避免导致短路故障，或损坏板上元件。

小键盘局部外观如下：

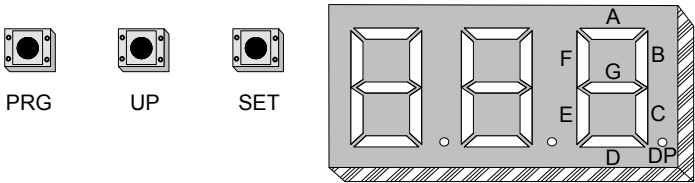


图 4-1 三键小键盘外观

如上图，显示界面由 3 位七段显示数码管、3 个按键分别定义为 PRG、UP、SET。

- 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；
- 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 13 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、8、9、A、B、C、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；
- 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，操作面板默认进入 F0 的菜单显示。

如下图 4-2，为使用小键盘呼梯至 5 楼操作示意图：

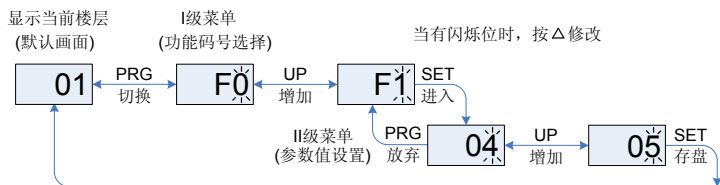


图 4-2 呼梯设定过程

小键盘各菜单功能说明如下：

● 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，该数码管闪烁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 键进行目的楼层设定，范围是最小楼层至最大楼层，选定楼层后按 SET 键保存，电梯向设定楼层运行，同时自动切换到 F0 的数据菜单显示。

● F2：故障复位及显示故障时间代码

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 0～2：

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 的数据菜单显示；

2 表示显示故障时间代码，此时按 SET 键，将循环显示 11 条故障记录的故障代码以及故障时间，按 PRG 退出。

● F3：时间显示

通过 PRG、UP、SET 键进入 F3 的数据菜单后，将循环显示系统当前时间。

● F4：合同号显示

通过 PRG、UP、SET 键进入 F4 的数据菜单后，将循环显示使用者的合同号。

● F5：运行次数显示

循环显示次电梯运行次数。

● F6：开关门控制

通过 PRG、UP、SET 键进入 F6 的数据菜单后，数码管将显示 1-1，此时 UP 和 SET 键分别表示开门和关门命令，按 PRG 键退出。

● 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，此时按下 SET 键，当满足井道自学习条件时，电梯开始井道自学习，并转为显示 F0 的数据菜单，自学习完毕 F7 自动复位为 0；不满足井道

自学习条件时，提示 E35 故障。

● F8：测试功能

通过 PRG、UP、SET 键进入 F8 的数据菜单后，数码管显示“0”，F8 的设定范围 0～4，分别表示：

1	封锁外召
2	封锁开门
3	封锁超载
4	封锁限位开关

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

● F9：保留

● FA：调谐功能

通过 PRG、UP、SET 键进入 FA 的数据菜单后，数码管显示“0”，FA 的设定范围 0～2，分别表示：

1	带负载调谐
2	无负载调谐

用户设定后，按 SET 键确认，数码管此时显示 TUNE，电梯进入调谐状态，确认电梯满足安全运行条件后，再次按 SET 键开始调谐，调谐完成后小键盘将显示当前角度，持续 2 秒，之后自动切换到 F0 的数据菜单。按 PRG 退出调谐状态。

● FB：轿顶状态显示

通过 PRG、UP、SET 键进入 FB 的数据菜单后，数码管显示轿顶板输入输出状态：如图 4-1 所示，各段码表示含义如下：

表 4-1 轿顶状态显示

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	数码管段
1	A	光幕 1	光幕信号 1 输入有效	
	B	光幕 2	光幕信号 2 输入有效	
	C	开门到位 1	开门到位 1 信号输入有效	
	D	开门到位 2	开门到位 2 信号输入有效	
	E	关门到位 1	关门到位 1 信号输入有效	
	F	关门到位 2	关门到位 2 信号输入有效	
	G	满载	满载信号输入有效	
	DP	超载	超载信号输入有效	
2	A	轻载	轻载信号有效	

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	数码管段
3	A	开门 1	开门 1 继电器输出	
	B	关门 1	关门 1 继电器输出	
	C	强迫关门 1	强迫关门 1 继电器输出	
	D	开门 2	开门 2 继电器输出	
	E	关门 2	关门 2 继电器输出	
	F	强迫关门 2	强迫关门 2 继电器输出	
	G	上到站钟	上到站钟继电器输出	
	DP	下到站钟	下到站钟继电器输出	

FC：更改电梯的方向，功能等同于 F2-10。

- 0：方向不变；
- 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。

4.2 外引 LED 操作面板的使用

LED 操作面板通过 8 芯扁电缆连接到 NICE 系列控制器的 RJ45 插口，用户通过操作面板可以对 NICE 系列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（启动、停止）等操作。外观显示如图 4-3 所示：

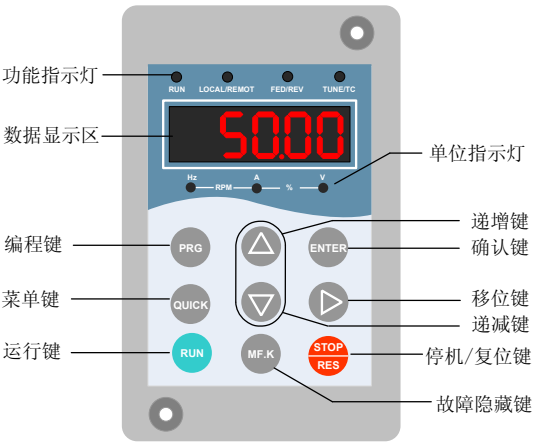


图 4-3 LED 操作面板

4.2.1 功能指示灯说明

- RUN：灯亮时表示 NICE 系列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。

单位指示灯说明: (●表示点亮; ○表示熄灭)

Hz●—RPM—○—%—○—V : Hz 频率单位

Hz○—RPM—●—%—○—V : A 电流单位

Hz○—RPM—○—%—●—V : V 电压单位

Hz●—RPM—●—%—○—V : RPM 转速单位

Hz○—RPM—●—%—●—V : % 百分数

4.2.2 操作面板键盘按钮说明

表 4-2 操作面板按键说明

按键	名称	功能
	编程键	一级菜单的进入和退出
	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, 通过移位键可以循环选择 LED 的显示参数; 在修改参数时, 通过移位键可以选择参数的修改位
	运行键	在操作面板操作方式下, 按此键用于启动运行
	停止 / 复位	在操作面板操作方式下, 按此键用于停止运行; 故障报警状态时, 按此键可进行故障复位的操作
	快捷键	进入或退出快捷菜单的一级菜单
	故障隐藏键	故障报警状态时, 按此键可以进行故障信息的显示与消隐, 方便参数查看

4.2.3 三级菜单操作说明

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 4-4 所示：

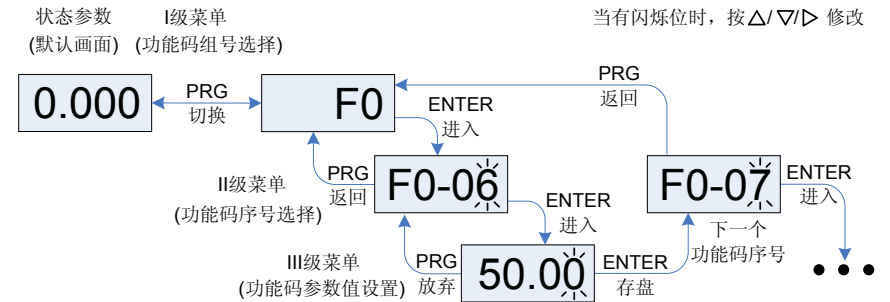


图 4-4 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按 **PRG** 或 **ENTER** 返回二级菜单。两者的区别是：

按 **PRG** 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 **ENTER** 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。

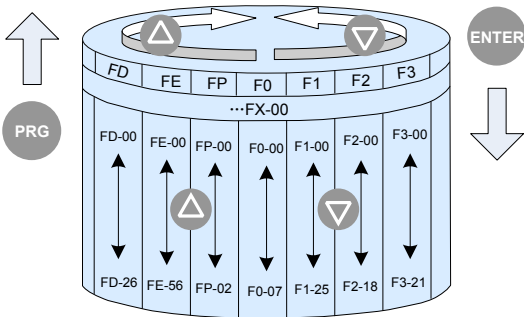



图 4-5 三级菜单切换关系示意图

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。

NICE3000^{new} 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。

4.2.4 停机运行状态参数显示

在停机状态下，NICE3000^{new} 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，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。

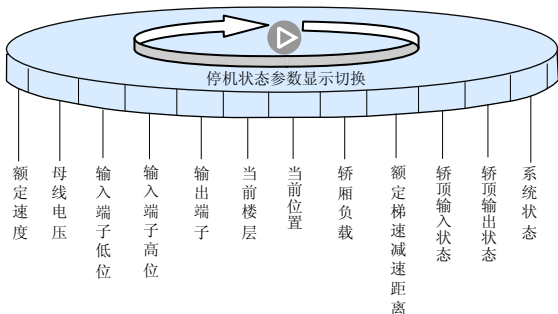



图 4-6 停机状态参数的显示切换图

在运行状态下，NICE3000^{new} 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，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。

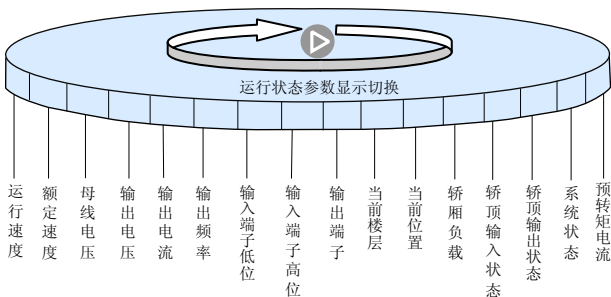


图 4-7 运行状态参数的显示切换图

详细状态说明请参见第七章——参数说明中相关参数。

4.3 外引 LCD 液晶操作器的使用







液晶操作器是专门为 NICE3000^{new} 系列一体化控制器开发的调试工具，通过 8 芯扁电缆连接到 NICE3000^{new} 控制器的 RJ45 插口。液晶操作器具有参数修改、参数拷贝、曲线显示、端口监视、错误帮助、召唤显示等众多功能，调试人员可以通过这些功能方便的监视控制系统的各种状态。可移动使用，界面显示信息丰富，调试电梯时更为方便。

外观显示如下图 4-8 所示：



图 4-8 LCD 液晶操作器

4.3.1 按键功能说明

按键	名称	功能
	左键	执行屏幕左下角显示功能。
	右键	执行屏幕右下角显示功能。
	旋钮确定键	可以通过旋转来增减数字或选择菜单，在部分界面可以通过点击该按钮来确定执行或者移动光标。
	运行键	在键盘操作方式下，用于启动运行。
	停止键	在键盘操作方式下，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。
	PRG 键	返回上级菜单。

4

系统
调试
工具
的
使用

4.3.2 屏幕显示方式

液晶操作器屏幕的显示方式结构如下图所示 (以监视界面为例)：



图 4-9 屏幕显示方式

液晶操作器的界面组织方式分为三部分：

- 状态栏：指示电梯当前的各种状态，如运行方式，电梯状态，当前楼层，运行停止错误信息等；
- 主显示区域：显示不同功能下能看到的数值或能修改的数值，其为操作主界面；
- 操作指示栏：主要指示功能键 1 和功能键 2 的功能，如上图，如果按下功能键 2，则直接进入菜单界面。

1) 开机显示画面

当手持操作器上电时显示图 4-10 所示界面，在此界面停留几秒后如验证信息正确则自动进入下一界面，如果验证错误，则会给出提示信息。在开机画面过程中所有按键无效。



图 4-10 开机界面

当完成开机画面后自动进入监视界面，主要显示监视参数的值，监视参数是指 FA-01(运行显示)和 FA-02(停机显示)中设置的值，最多可以监视 32 个参数，可通过旋钮旋转而滚动显示。



图 4-11 监视界面

2) 主操作界面

液晶操作器中，主界面是用动画效果显示的图标，形象而生动，每个图标反映了液晶操作器的一种功能。如下图所示：

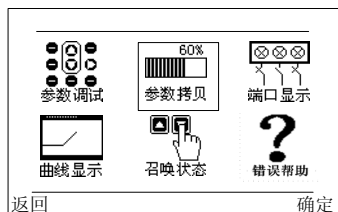


图 4-12 液晶操作器主界面

主界面各个功能图标说明如下：

- 参数调试：

此功能用于查看或修改 NICE 控制器中所有的功能码。共有三级菜单，最后一级菜单可以查看或修改功能码的值。

- 参数拷贝：

液晶操作器为操作人员提供了参数拷贝和参数下载的功能。通过此功能可以将 NICE 控制器中的参数值拷贝到液晶操作器中，也可以将液晶操作器中的参数下载到 NICE 控制器中。一个操作器可以存储 3 组电梯参数。

- 端口显示：

通过此功能可以查看 NICE 控制器中所有输入输出端口的状态。

- 曲线显示：

通过此功能，可以查看 NICE 控制器特定参数（如转矩电流、反馈频率等）随时间变化的曲线。

- 召唤状态：

通过此功能可以模拟各个楼层的内、外召唤信号。

- 错误帮助：

通过此功能可以查看 NICE 控制器的故障原因以及可能的解决方法。

- 键盘设置：

此功能用于对液晶操作器自身参数的修改，如密码，时间，日期，语言等，与 NICE 系统无关。

Memo NO. _____

Date / /

4

系统调试工具的使用



5

系统调试与运行举例

第 5 章 系统调试与运行举例

5.1 系统调试

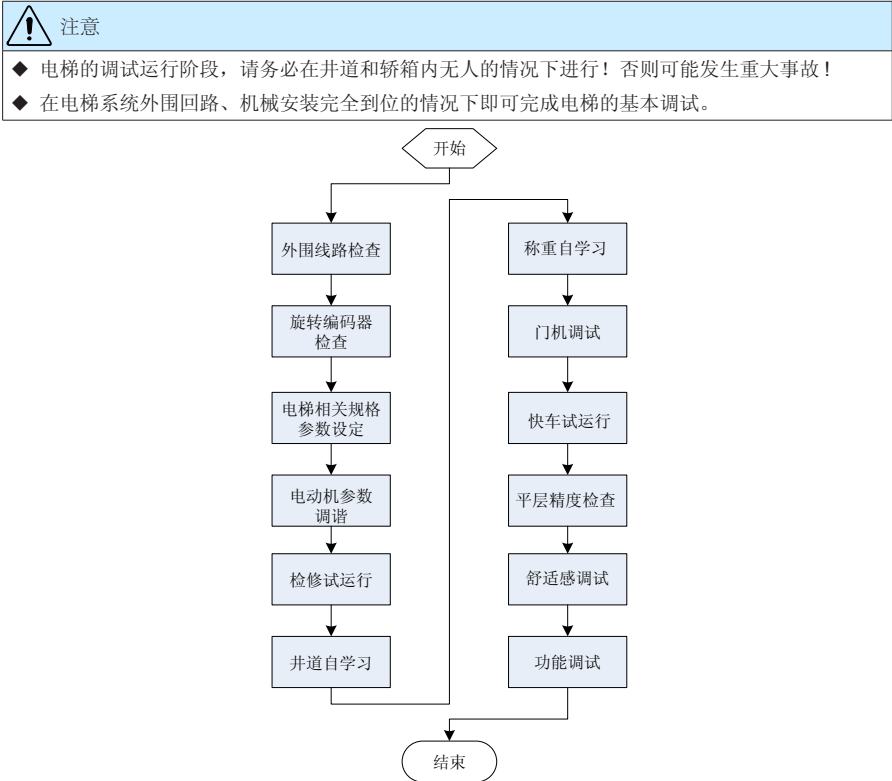


图 5-1 NICE3000^{new} 系列一体化控制器系统调试流程

5.1.1 调试前安全检查

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。

- 检查器件型号是否匹配；
- 安全回路导通且工作可靠；
- 门锁回路导通且工作可靠；
- 井道畅通，轿厢无人，并且具备适合电梯安全运行的条件；

- 控制柜及曳引机地线接地良好；
- 外围按照厂家图纸正确接线；
- 每个开关工作正常、动作可靠；
- 检查主回路相间阻值，检查是否存在对地短路现象；
- 确认电梯处于检修状态；
- 机械部分安装到位，不会造成设备损坏或人身伤害。

2) 旋转编码器检查

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。

- 编码器安装稳固，接线可靠；
- 编码器信号线与强电回路分槽布置，防止干扰；
- 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；
- 编码器屏蔽层要求在控制器一端接地可靠（为免除干扰，建议单端接地）；
- 编码器详细接线图见：3.5.2 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%。

- 主控板控制器进电 $24V \sim$ COM 间进电电压应为 $DC24V \pm 15\%$ ；
- 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

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；
- +、- 母线端子与 PE 之间。

5) 检查电梯所有电气部件的接地端子与控制柜电源进线

5.1.2 电机特性参数设置与自动调谐

NICE3000^{new} 系列控制器具有和闭环矢量两种控制方式。开环矢量控制主要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。闭环矢量控制则用于电梯正常运行时，该控制方式对准确的电机参数依赖性很强，控制器获得良好的驱动性能和运行效率前提是需要知晓被控电机的准确参数。

1) 电机调谐相关参数

表 5-1 电机调谐相关参数

相关参数	参数描述	说明
F1-25	电机类型	0: 异步电动机 1: 同步电动机
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS 型、绝对值型编码器 1: UVW 型编码器 2: ABZ 型编码器
F1-12	编码器每转脉冲数	0 ~ 10000
F1-01 ~ F1-05	电机额定功率 / 电压 / 电流 / 频率 / 转速	机型参数，手动输入
F0-00	控制方式	0: 开环矢量 1: 闭环矢量 2: V/F 方式
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带负载调谐 2: 无负载调谐 3: 井道自学习

2) 调谐注意事项

- 请首先确保所有安装、接线符合安全技术规范。
- 带载调谐需保证电机接线正确 (电机 UVW 与控制器 UVW 一一对应)，如果电机接线不正确，电机在打开抱闸后可能会来回抖动或者运行不起来，此时需要将 UVW 电机线任意两相调换。
- 当处于故障报警状态时，系统不进入调谐状态 (即不显示 TUNE)，请复位当前故障后开始调谐。

对于同步主机，在更改电机接线顺序或更换编码器的情况下，请重新对电机进行调谐。

对于同步电机，请多次调谐 (三次以上)，比较每次调谐所得 PG 原点角度 (F1-06)，误差应在 5° 以内，即调谐成功。

- 调谐完成后，检修试运行，观察电流是否正常；实际运行方向与给定方向是否一致，若不一致，请通过参数 F2-10 更改。
- 带载调谐过程比较危险 (很多控制柜内慢车运行行为紧急电动运行，短接井道安全回路，必须引起重视)，请确保调谐时井道中没有人。

电机参数自动调谐流程如下图所示：

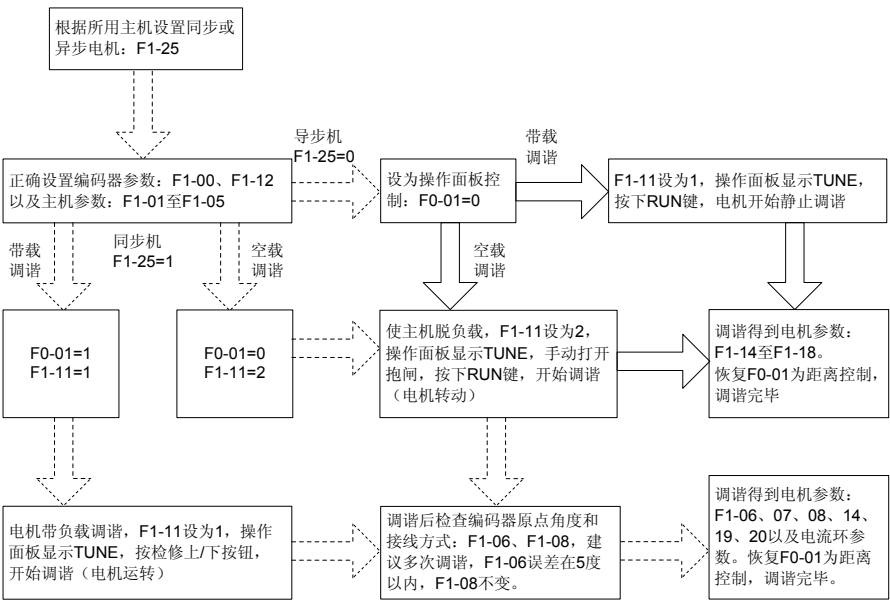


图 5-2 电机调谐流程图

关于同步电机辨识的说明：

- 由于 NICE3000^{new} 驱动的同步机系统，需要有编码器反馈信号，辨识前需要正确设置编码器的参数；
- 同步机系统的辨识过程中，必需要有转动动作，最佳辨识方式是空载动态辨识，条件不允许的情况下，可以带载动态辨识；
- 同步机带载调谐时会学习定子电阻、D、Q 轴电感，电流环（包括零伺服）PI 参数，编码器零点位置角；空载调谐时还会学习编码器接线方式；
- 异步机静态调谐过程中会学习定子电阻，转子电阻、漏感抗，自动计算互感抗和空载电流；完整调谐可以学出互感抗和空载电流以及电流环参数。

3) 运行以及抱闸输出控制一览

鉴于各状态下控制系统的安全性不一样，系统对不同状态下的运行和抱闸接触器输出的处理方式有所不同，部分情况下需要人工手动打开运行或者抱闸接触器，相关状态一览表如下所示：


表 5-2 输出状态一览表

控制方式 输出状态	空载调谐	带载调谐		操作面板控制 F0-01=0	距离控制 F0-01=1
		同步机	异步机		
运行接触器	输出	输出	输出	不输出	输出
抱闸接触器	不输出	输出	不输出	不输出	输出

5.1.3 快车试运行

在慢车正常运行后，需要进行井道自学习才能完成快车试运行。快车运行前请确认电梯符合安全运行条件。

井道参数自学习需要满足以下条件：

- 编码器、平层感应器反馈正常（动作可靠，常开、常闭特征参数设置正确等），强迫减速开关安装距离正确，反馈正常；
- 电梯在最底层时，下1级强迫减速开关动作；
- 电梯在检修状态，并且为距离控制，闭环矢量控制方式（F0-00=1,F0-01=1）；
- 楼层最高、最低层设置正确（F6-00 为最高层，F6-01 为最低层）；
- NICE 系统不处于故障报警状态，如果当前有故障请按  键复位当前故障。

在满足上述条件的情况下，将操作器参数 F1-11 设置为 3 或者控制板小键盘上参数 F7 设为 1，开始井道自学习。

注：■ 两层站的电梯自学习，需要将电梯运行到底层平层位置之下，即平层感应器脱离平层插板。多层站时无此要求；

5.1.4 门机调试

门机控制器与电梯系统的联系包括：轿顶板输出开、关门命令，门机控制器反馈开、关门到位信号。

门机调试、安装完成后，需要检验接线是否正确，到位信号是否与系统默认设置一致。请按如下步骤调试门机：

- 在门机控制器端子控制模式下，手动短接轿顶板开门（BM/B1）、关门（BM/B2）继电器输出端子，查看门机是否对应开门、关门；如果不能正常动作，请检查开、关门输出继电器到门机控制器输入端连线是否有误，以及门机控制器是否调试完成；
- 可以正常控制开关门之后，需要检查门机控制器反馈的开、关门到位信号是否正常：

1) 首先通过轿顶板输入指示灯确认输入信号的常开常闭特征：

门状态	对应信号输入点	输入信号为常开		输入信号为常闭	
		指示灯	F5-25 设置	指示灯	F5-25 设置
门开到位时	X3(开门到位 1)	信号有效时， 对应输入指示 灯点亮	Bit2=1	信号有效时， 对应输入指 示灯熄灭	Bit2=0
	X4(开门到位 2)		Bit3=1		Bit3=0
门关到位时	X5(关门到位 1)		Bit4=1		Bit4=0
	X6(关门到位 2)		Bit5=1		Bit5=0

F5-25 的设置方法详见第七章——参数详述中 F5-25 的示例。

2) 其次监控系统收到的开关门到位信号是否正确：

如下图 5-3 所示为操作器查看参数 F5-35 得到的部分画面，最右边数码管的 E、C 段分别为关门到位和开门到位的监控点：

下图 C 段亮、E 段暗，表示系统收到开门到位信号，对应门位置应为开门状态；

下图 E 段亮、C 段暗，表示系统收到关门到位信号，对应门位置应为关门状态；

系统处于开关门过程中此两点应该都不亮。

手动控制门处于开门、关门到位状态，查看参数 F5-35，得到如下图对应的画面，即表示门机控制器所给开关门到位信号正确。

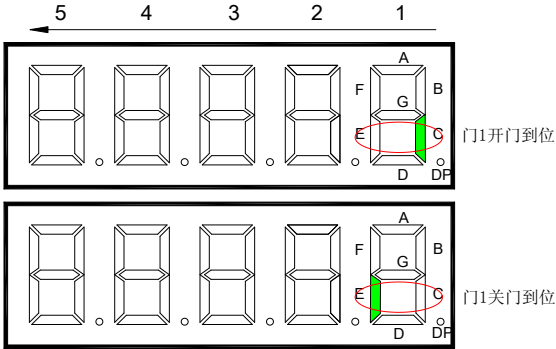


图 5-3 F5-35 开关门到位监控

5.1.5 舒适感调整

舒适感是电梯整体性能对外的一个直观表现，电梯各个部位安装或者选型的不合理都有可能导致舒适感不好，因此，要从电梯整体来处理舒适感问题。常见的舒适感调整主要有控制器输出控制和电梯机械结构两方面。

1) 控制器输出控制相关参数：

功能码	名称	设定范围	缺省值	说明
F1-09	电流滤波系数	0.00 ~ 40.00	0.00	对运行中频率较低的垂直抖动有一定改善作用。
F1-18	空载电流	0.01 ~ 300.00	0.00A	加大此值，可适当提升异步主机带载能力。
F2-00	速度环比例增益 1	0 ~ 100	40	F2-00/01 为运行频率小于切换频率 1(的 PI 调节参数； F2-03/04 为运行频率大于切换频率 2 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 F2-00/01/03/04 的加权平均值。
F2-01	速度环积分时间 1	0.01 ~ 10.00s	0.60s	
F2-02	切换频率 1	0.00 ~ F2-05	2.00Hz	
F2-03	速度环比例增益 2	0 ~ 100	35	
F2-04	速度环积分时间 2	0.01 ~ 10.00s	0.80s	
F2-05	切换频率 2	F2-02 ~ F0-06	5.00Hz	
◆ 调节方法： 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：先减小比例增益，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	10 ~ 500	60	F2-06、F2-07 为矢量控制算法中，电流环调节参数。
F2-07	电流环积分增益	10 ~ 500	30	

功能码	名称	设定范围	缺省值	说明
◆ 调节方法： 主机调谐时会根据电机参数学得最佳数值，一般用户无需调整此值。此参数对同步电机舒适感影响较明显，调整合适可抑制电梯运行中的抖动。				
F2-18	启动加速时间	0.000 ~ 1.500	0.000s	使用此参数，可以适当改善导轨静摩擦力带来的启动台阶感。
F3-00	启动速度	0.000 ~ 0.030m/s	0.000m/s	
F3-01	保持时间	0.000 ~ 0.500s	0.000s	
F3-18	开始零速输出时间	0.000 ~ 1.000s	0.200s	抱闸输出前的零速保持时间。
F3-19	抱闸打开时间	0.000 ~ 1.000s	0.200s 0.600s	抱闸打开需要的时间。
F3-20	抱闸释放时间	0.000 ~ 1.000s	0.300s	抱闸释放需要的时间。
F8-11	停车力矩输出延时	0.200 ~ 1.500s	0.200s	抱闸释放后的零速保持时间。
<div><div>5</div><div>系统调试与运行举例</div></div>				
图 5-4 运行时序图				
<p>F3-18(开始零速输出时间) 为运行接触器输出之后到抱闸接触器输出之前的时间段，此时驱动器对电机进行励磁，同时输出较大启动转矩的零速电流；</p> <p>F3-19(抱闸打开零速保持时间) 从抱闸打开命令输出开始，在 F3-19 的设定时间内系统维持零速力矩电流输出，防止电梯溜车。</p> <p>F3-20(停车力矩输出延时) 运行曲线结束时系统保持零速输出的时间。</p> <p>F8-11(抱闸打开零速保持时间) 从抱闸释放命令输出开始，在 F8-11 的设定时间内系统维持零速力矩电流输出，防止电梯溜车。</p> <p>由于各种抱闸本身的打开时间有所差别，同时抱闸的响应时间受环境温度影响较大 (抱闸线圈温度过高，会造成抱闸响应变慢)，所以当零伺服或称重补偿参数无法调整启动、停车舒适感时，适当加大 F3-19/F8-11，查看是否因为抱闸的打开时间影响了舒适感。</p>				
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	0	根据需要选择预转矩补偿功能

功能码	名称	设定范围	缺省值	说明
F2-11	零伺服电流系数	0.20% ~ 50.0%	15.0%	零伺服调节参数 (即 F8-01=2, 预转矩自动补偿)
F2-12	零伺服速度环 Kp	0.00 ~ 2.00	0.50	
F2-13	零伺服速度环 Ti	0.00 ~ 2.00	0.60	
预转矩自动补偿: 系统自动调整启动补偿力矩; 逐渐增加零伺服电流系数 (F2-11) 值, 到抱闸打开后倒溜足够小, 并且电机不抖动; 如果在零伺服速度环 Ki(F2-13) 还小于 1.00 的情况下, 电机出现明显振荡, 请减小零伺服电流系数 (F2-11) 值; 零伺服速度环 KP(F2-12) 基本可以维持不变, 不要调得太大, 否则容易引起电机振荡; 如果电机在无称重启动时噪音较大, 请减小零伺服电流环相关参数 (F2-12/13)。				
F8-02	预转矩偏移	0.0% ~ 100.0%	50.0%	称重预转矩调节参数
F8-03	驱动侧增益	0.00 ~ 2.00	0.60	
F8-04	制动侧增益	0.00 ~ 2.00	0.60	
称重预转矩补偿: 需配合称重传感器系统预先输出与负载匹配的转矩, 以保证电梯的舒适感。 电机驱动状态: 满载上行、空载下行; 电机制动状态: 满载下行、空载上行; 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: 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。 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。				


2) 机械结构相关

影响电梯舒适感的机械结构因素主要包括导轨、导靴、钢丝绳、抱闸的安装, 以及轿厢自身的平衡性, 轿厢、导轨和曳引机组成的共振体的特性等, 对于异步电机, 减速箱的磨损或者安装不好也可能引起舒适感不好。

- 导轨的安装主要包括导轨的垂直度, 导轨表面的光滑度, 导轨连接处的平滑度以及两根导轨之间的平行度 (包括对重侧导轨);
- 导靴的安装主要包括导靴的松紧度, 过松、过紧都会影响轿厢的舒适感 (包括对重侧导靴);
- 曳引机到轿厢的传动全依赖于钢丝绳, 钢丝绳弹性过大配合轿厢运行中不规则的阻力, 有可能引起轿厢波浪式的振动; 多根钢丝绳之间受力不均匀, 有可能引起电梯运行中的抖动;
- 抱闸闸臂安装过紧或者打开不完全都可能影响运行中的舒适感;
- 轿厢如果自身重量不平衡, 会引起轿厢与导轨连接处导靴的受力不均, 从而在运行中与导轨摩擦, 影响舒适感;
- 对于异步机, 减速箱的磨损或者安装不好也可能影响舒适感;
- 共振是一个物理系统的固有特性, 与组成系统的材料、质量等因素有关, 在现场确认是由于共振引起振动的情况下, 可以通过适当增加 (减小) 轿厢或对重重量, 以及在各部件连接处添加吸收振动的器件的措施, 如在曳引机下加橡胶垫等, 来减小共振幅度。

5.1.6 密码设置

为了更有效地进行参数保护，NICE3000^{new} 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 ( 表示闪烁位)：

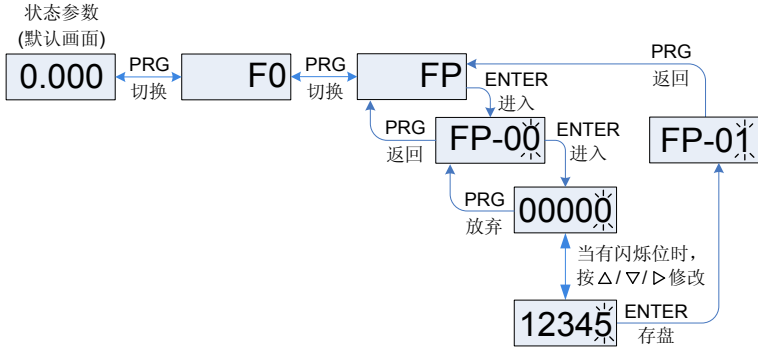


图 5-5 密码的设定过程

- 1) 设置了用户密码 (即用用户密码 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。
- 2) 对于厂家设定参数区 (FF 组参数)，还需正确输入厂家密码后才能进入。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 如果要取消密码保护功能，只有通过输入正确密码进入，将 FP-00 设定为 0。上电时若 FP-00 非 0 则参数被密码保护。

注：■ 请用户牢记所设密码，否则无法解锁控制系统。

5.2 系统应用

5.2.1 停电应急运行方案

为避免电梯在的使用过程中系统突然停电将乘客关在轿厢内，需要在系统中增设停电应急运行方案。实现停电应急运行方案，主要为增加外部备用电源电源和电机的自锁封星接线方式。同步机采用自锁封星的接线方式可以达到节能、提高安全性的效果。

外部备用电源电源

1) 220V UPS 应急电源方案

此方案由 220V UPS 电源给主机提供动力电源以及驱动控制回路电源，原理图如下：

注：■ UPS 停电应急输出只能设在 Y6 输出点。

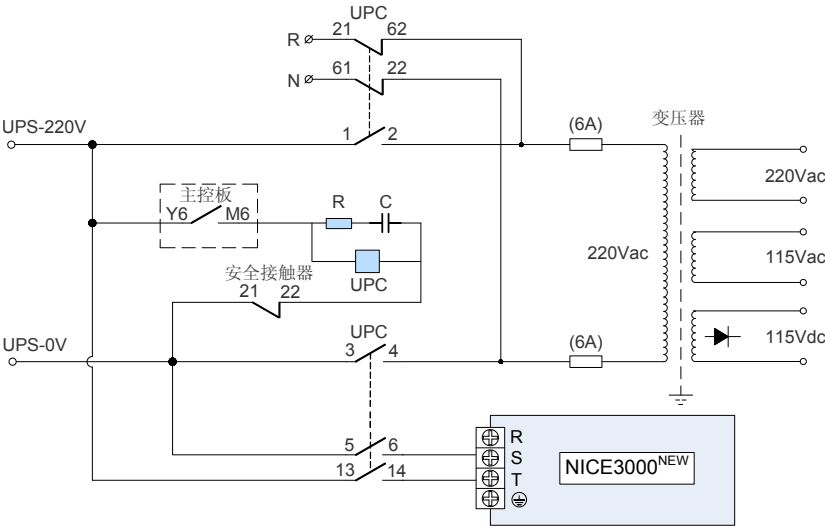


图 5-6 220V UPS 应急电源回路图

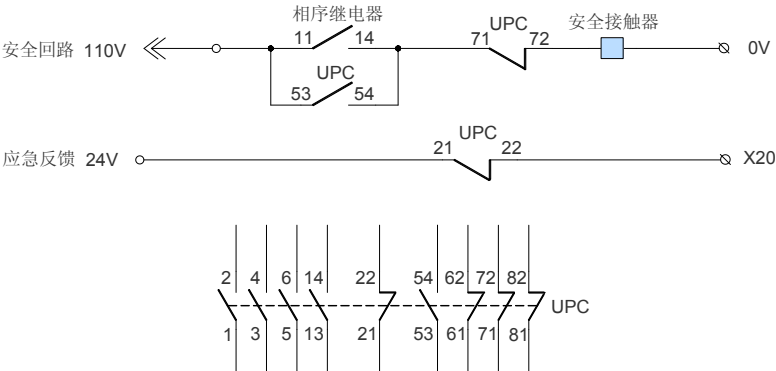


图 5-7 接触器各触点示意图

● 相关配置

表 5-3 推荐各功率配置 UPS 容量

UPS 功率	控制器功率
1kVA(700W-800W)	$P \leq 5.5kW$
2kVA(1400W-1600W)	$5.5kW < P \leq 11kW$
3kVA(2100W-2400W)	$15kW \leq P \leq 22kW$

表 5-4 相关参数设定

参数	设定值	说明
F6-48	0.010 ~ 0.630m/s	应急切换速度
F6-49	0 ~ F6-01	救援停靠基站
F8-09	0.05m/s	停电应急救援速度
F8-10	0: 无应急救援 1: UPS 供电运行 2: 蓄电池供电	救援方式选择
F5-20(X20)	59	救援运行信号
F5-31(Y6)	13	停电应急运行自动切换

2) ARD 应急电源方案

此方案由 ARD 提供主动力电源以及驱动控制回路电源，原理图如下：

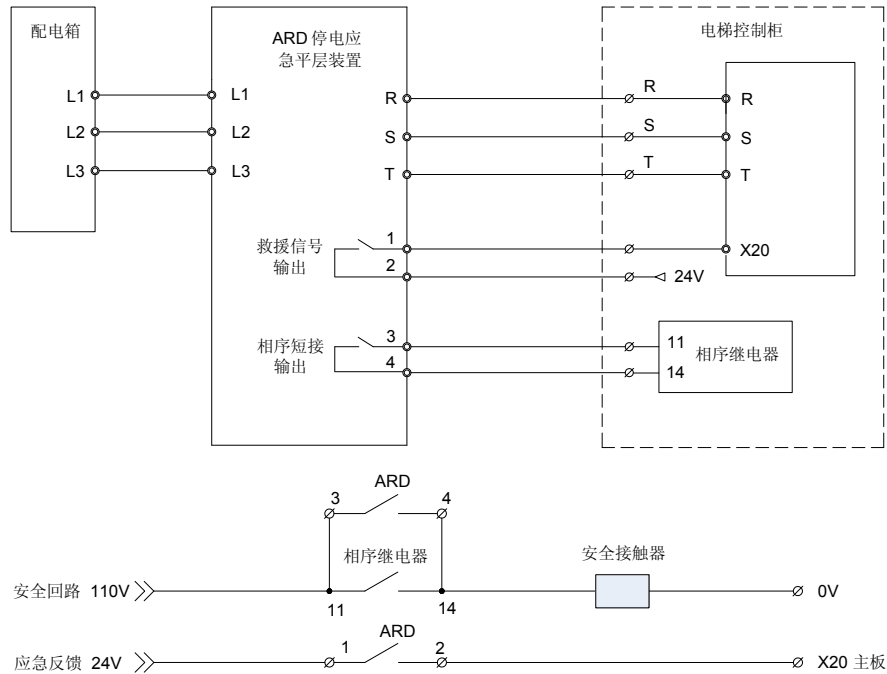


图 5-8 三相 ARD 应急电源方案原理图

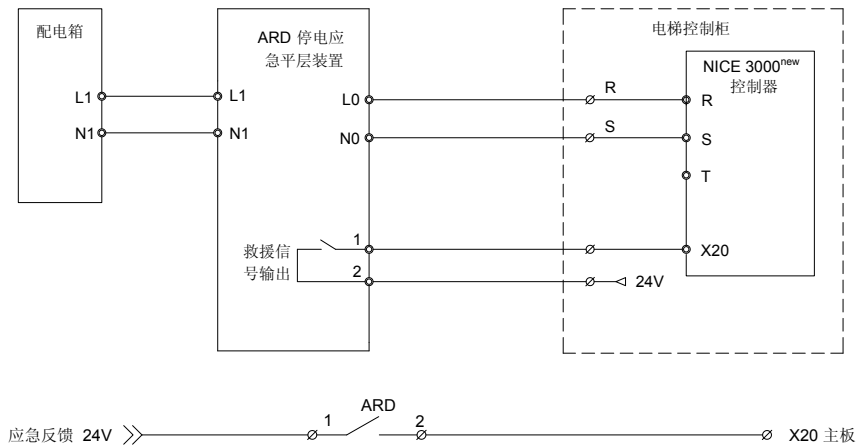


图 5-9 单相 ARD 应急电源方案原理图

● 相关配置及说明

请选择标称救援输出功率等于或大于电机额定功率的 ARD；

默纳克 380V ARD 在救援输出时，在 R、T 两根相线输出单相救援电压至控制柜；其他品牌的 ARD 救援输出相线可能与默纳克 ARD 不同，请特别注意。

表 5-5 相关参数设定

参数	设定值	说明
F6-48	0.010 ~ 0.630m/s	应急切换速度
F6-49	0 ~ F6-01	救援停靠基站
F8-09	0.05m/s	停电应急救援速度
F8-10	0: 无应急救援 1: UPS 供电运行	救援方式选择
F5-20(X20)	27	救援运行信号 (常开)

3) 封星方案

“封星”是指将永磁同步电机 U、V、W 三相短接，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。现场使用中，经常在输出接触器的常开触点上加辅助常闭触点短接电机相线来实现封星，理论上这种方案是可行的，但由于接触器的本身的质量原因以及加辅助触点这种接线方法，在异常停车时，经常会在控制器电流没有完全撤除（甚至较大）的情况下短接输出，引起过流故障，给使用带来不便，经常出现这种情况更有可能导致控制器或者电机的损伤。

此方案加装单独的封星接触器，用继电器常闭触点实现封星功能，在运行接触器线圈回路串封星接触器常开触点，以保证在参数设置错误的情况下不会造成输出短路。

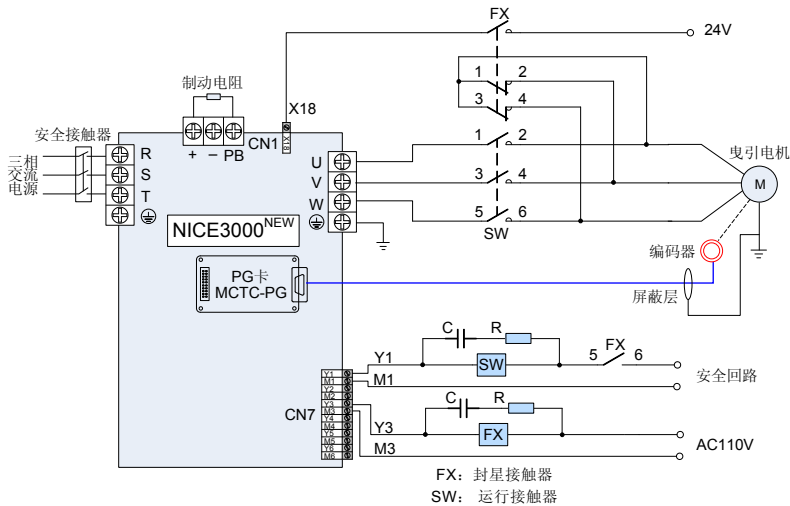


图 5-10 单独封星接触器接线示意图

按此方法接线时，参数设置如下：

表 5-5 封星参数设置

参数	名称	设定值	说明
F5-18	X18 功能选择	30	设置 X18 为封星输出反馈信号
F5-28	Y3 功能选择	12	设置 Y3 输出封星接触器

● 应急相关功能设置

表 5-6 F6-45 应急相关功能设置

Bit 位	功能描述	二进制设置						备注
Bit0	定向方式	0	自动计算方向	0	半载定向	1	就近停靠	自动计算力矩方向需要启用无称重功能，即 F8-02=2。
Bit1		0	计算方向	1	定向	0	停靠	
Bit2	停靠位置	1	停靠在基站					—
		0	就近停靠					—
Bit3	单平层开门	1	单个平层信号即可停车开门					—
		0	正常平层停车					—
Bit4	启动补偿	1	应急运行中启动补偿力矩有效					选择自动计算方向时自动启动补偿。
Bit8	应急运行时间保护	1	应急运行 50s 仍未到站，报 E33					使用自溜车转驱动功能时无效。
Bit10	紧急蜂鸣输出	1	UPS 紧急运行中蜂鸣提示					—
Bit12	自溜车转驱动	1	启用自溜车转驱动功能					—

Bit 位	功能描述	二进制设置		备注
Bit13	自溜车转驱动方式	1	速度设定	自溜车运行 10s，速度仍小于 F6-48 的切换速度，转驱动。
		0	时间设定	自溜车时间超过 50s，转驱动。
Bit14	救援退出方式	1	关门到位退出	—
		0	开门到位退出	—
Bit15	自溜车功能选择	1	开启自溜车相关功能	此功能码无效，自溜车相关功能码都将无效。

5.2.2 两台梯并联方案


NICE3000^{new} 系列一体化控制系统具有并联控制功能，可直接通过 CAN 通讯端口实现两台电梯之间的电梯信息交换与处理，也可配合群控板实现 3~8 台电梯群控功能，而实现多台电梯之间协调响应厅外召唤的功能，提高电梯使用效率。

NIE3000^{new} 系列一体化控制系统兼容 NICE3000 系列和 NICE 5000 系列机型。本节介绍两台电梯并联方案的实现，多台电梯功能请结合群控板使用说明或咨询我司。

1) 不同端口实现并联设置

表 5-7 三种通讯接口实现两梯并联参数设置

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 ~ 8	主梯：1；从梯：2
F6-09	程序选择	Bit3: CAN2 并联	使用 CAN2 通讯接口 (CN4 端子) 并联时设 Bit3=1
		Bit4: 兼容模式 (群控)	与 NICE3000 系列一体化控制器实现群控功能时需设置 Bit4=1

 注意
◆ NICE3000 ^{new} 默认使用 CAN1 通讯口并联，无需选择并联端口；
◆ 使用 CAN2 端口进行并联时，无需设置轿顶板地址开关。

2) 使用 CAN1 通讯接口 (CN3 端子) 并联

使用 CAN1 通讯 (CN3 端子) 进行并联时，需要进行轿顶板地址设置，如下表所示。

表 5-8 使用 CAN1 通讯并联时轿顶板地址跳线设置

轿顶板	跳线设置	说明
1# 梯轿顶板	 J2 ON OFF	短接 J2 跳线 OFF 端或者不接：轿顶板地址设为主梯
2# 梯轿顶板	 J2 ON OFF	短接 J2 跳线 ON 端：轿顶板地址设为辅梯

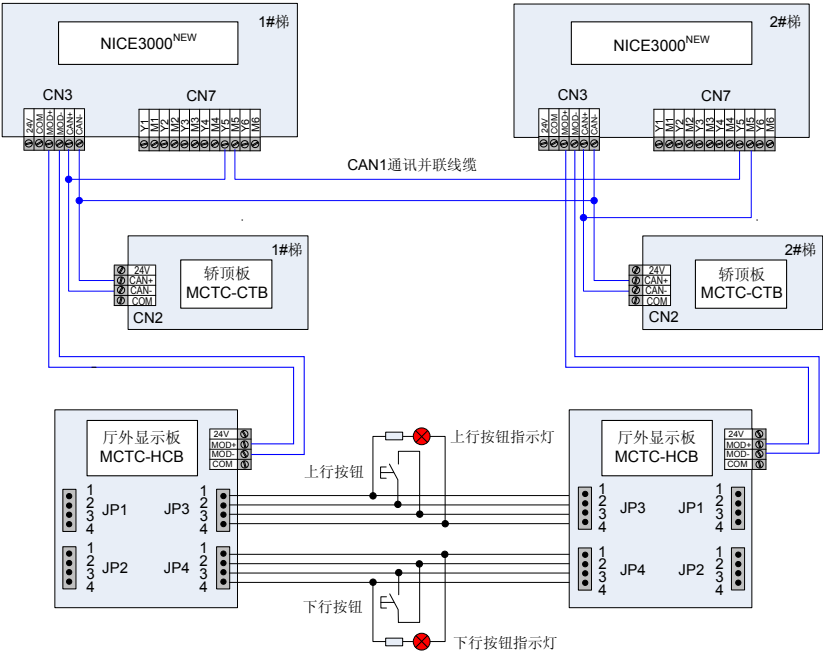


图 5-11 使用 CAN1 通讯并联接线示意图

3) 使用 CAN2 通讯接口 (CN4 端子) 并联

使用 CAN2 通讯接口 (CN4 端子) 实现两梯并联，只需将两台电梯的 CN4 端子直接连在一起，设置 F6 组相关参数即可。轿顶板无需设置地址。接线示意图如下图所示：

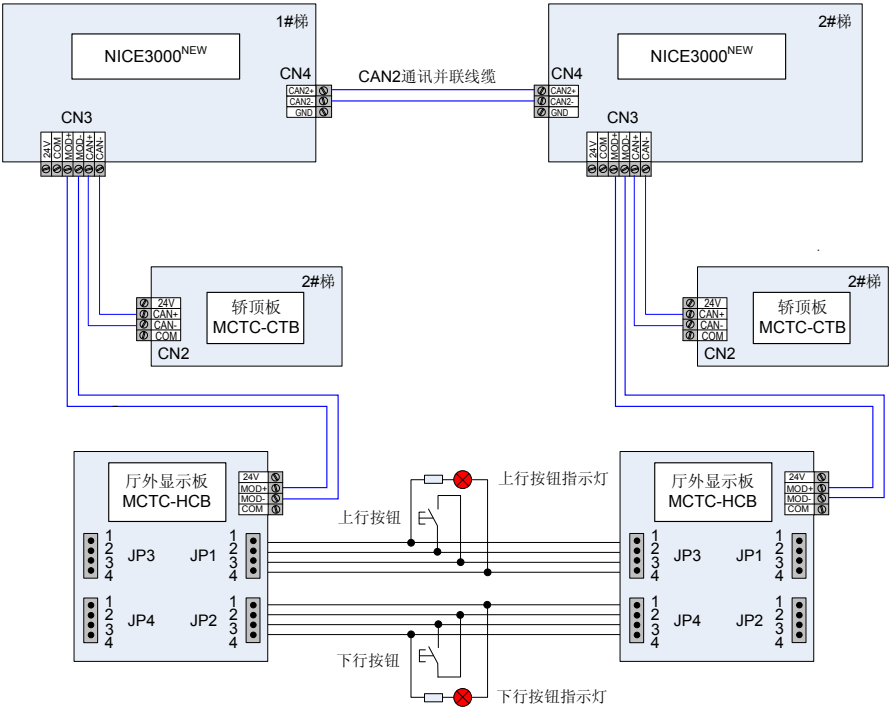


图 5-12 使用 CAN2 通讯并联接线示意图

4) 两梯并联楼层地址的设置

物理楼层是相对于 NICE 控制系统，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。

如果楼层结构不一样，物理楼层应按并联梯中位置最低的楼层计算，并联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楼层使此电梯不停靠该层。并联时，外召板地址按该层物理楼层来设置，只有将并联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。

注：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。

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：

表 5-9 两台电梯并联楼层地址设置示例

		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)	

5.2.3 贯通门使用说明

NICE3000^{new} 有四种贯通门控制模式：模式 1、模式 2、模式 3、模式 4，但有两种实现方法，可通过功能码 FE-33 的 bit15 进行设置选择。

实现方法 A：四种控制模式的实现方式与 NICE3000 保持一致；

实现方式 B：新实现方式，与 NICE3000 完全不同。

1) 贯通门控制模式及相应的参数设置说明：

控制模式	参数设置		功能描述	使用方法
实现方法 A（同 NICE3000 一致） FE-33 Bit15=1				
模式 1	FE-33 Bit15=1; Fb-00=2;	FC-04=0	贯通门同时控制：无论外召或者内召到站，前门和后门同时动作；	前后外召地址设置（1~15），后门外召地址设置 +16（17~31）；最大支持 15 个楼层。
模式 2		FC-04=1	外召独立，内召一致：外召到站对应开门，内召到站前、后门同时动作；	
模式 3		FC-04=2	外召独立，内召手动控制：外召到站对应开门，内召到站由门切换开关选择前、后门；门切换信号通过 CCB JP16 或 JP20 输入。	
模式 4		FC-04=3	外召独立，内召独立：外召和内召对应开门；	
实现方法 B FE-33 Bit15=0（默认值）				
模式 1	Fb-00=2; F8-16=N (N> 当前最高楼层)	FC-04=0	贯通门同时控制：无论外召或者内召到站，前门和后门同时动作；	前后外召地址设置（1~N），后门外召地址设置（N+1~N+20）；最大支持 20 个楼层。
模式 2		FC-04=1	外召独立，内召一致：外召到站对应开门，内召到站前、后门同时动作；	
模式 3		FC-04=2	外召独立，内召手动控制：外召到站对应开门，内召到站由门切换开关选择前、后门；门切换信号通过 CCB JP16 或 JP20 输入。	
模式 4		FC-04=3	外召独立，内召独立：外召和内召对应开门；	

注：消防、检修、返平层状态，贯通门不独立控制，同时控制。

2) 贯通门控制模式轿内指令板接线说明

NICE3000^{new} 采用 A、B 实现方法控制模式 1、2、3 三种模式时，轿内指令板接线方式相同，详见下图：

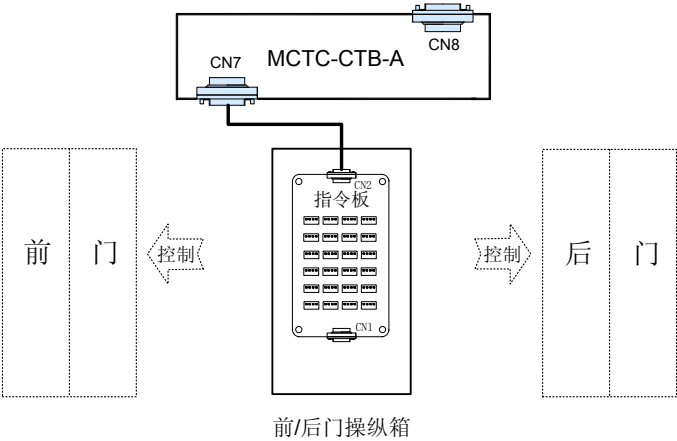


图 5-13 控制模式 1、2、3 轿内指令板接线图（单操纵箱）

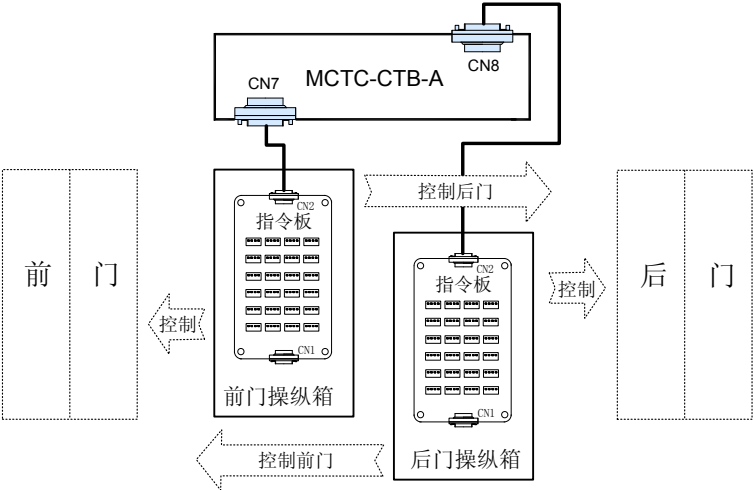


图 5-14 控制模式 1、2、3 轿内指令板接线图（双操纵箱）

NICE3000^{new} 在采用 A、B 实现方法控制模式 4 时，轿内指令板接线方式不同，详见下图：

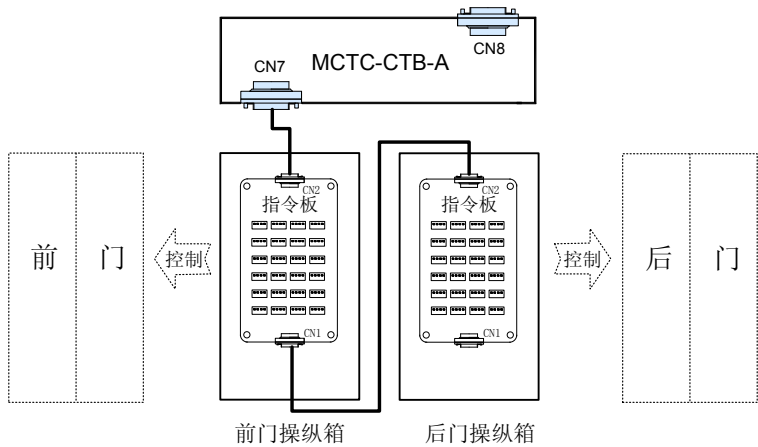


图 5-15 控制模式 4 轿内指令板接线图（实现方法 A）

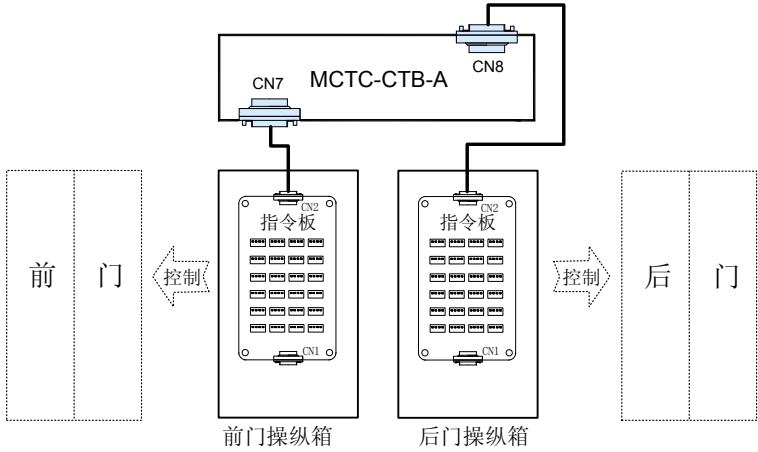


图 5-16 控制模式 4 轿内指令板接线图（实现方法 B）

3) 贯通门显示板接线及地址设置

实现方法 A 的显示板接线及地址设置方式如下图：

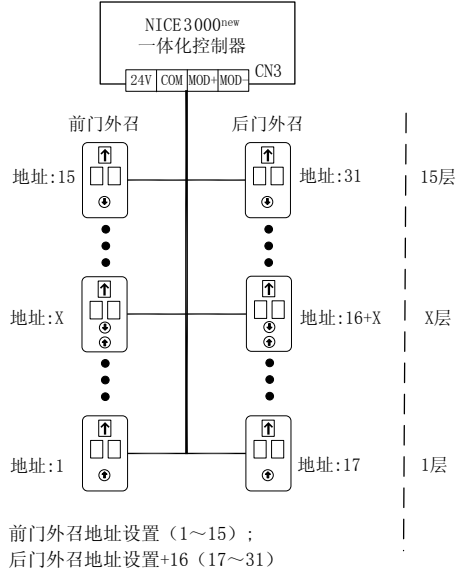


图 5-17 实现方法 A 的显示板接线及地址设置方式

实现方法 B 的显示板接线及地址设置方式如下图：

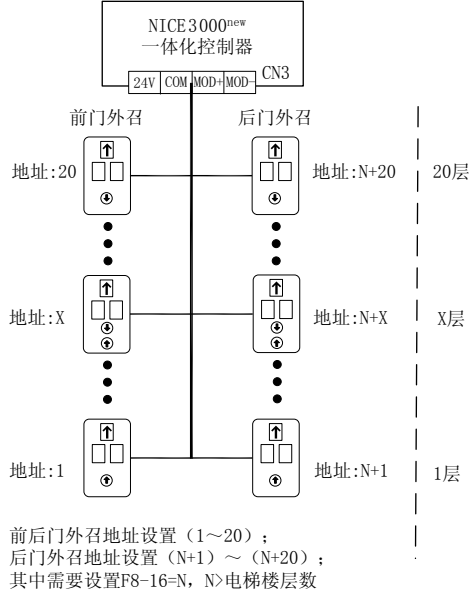


图 5-18 实现方法 B 的显示板接线及地址设置方式

5.2.4 VIP 功能使用说明

NICE3000^{new} 系列一体化控制系统具有 VIP 服务功能，通过开启 VIP 服务功能，可以优先直驶 VIP 目的楼层，为特殊人士提供贵宾服务。系统进入 VIP 状态时，会清除当前内外召唤，需手动控制开关门，同时不响应外召。

下面举例说明如何使用 VIP 服务功能和设定 VIP 楼层。例如控制 1 至 20 层的电梯，设定第 8 层为 VIP 层。

表 5-12 需要设置功能码

功能码	名称	设定范围	设定值	备注
F6-00	最高层	F6-01 ~ 40	20	设定楼宇的最高层和最低层，按
F6-01	最低层	1 ~ F6-00	1	实际安装的隔磁板数量来确定
F6-12	VIP 层	0 ~ F6-00	8	设定第 8 层为 VIP 层
FE-32	电梯功能选择 1	Bit9: 开启 VIP 服务状态	Bit9=1	开启贵宾功能
FD-07	HCB:JP1 输入	0: 保留 1/33: 锁梯信号常开 / 常闭 2/34: 消防信号常开 / 常闭 3/35: 本层禁止常开 / 常闭 4/36: 贵宾信号常开 / 常闭	FD-07=4	此组参数用于设置厅外显示板 JP1、JP2 两个插件 2、3 脚的输入功能码。此设置对所有楼层厅外显示板都有效。
FD-08	HCB:JP2 输入	5/37: 保安信号常开 / 常闭 6/38: 关门按钮输入 (按钮) 常开 / 常闭	FD-08=4	
F6-46	VIP 功能选择	Bit0:VIP 外召启动 (VIP 楼层)	Bit0=1	VIP 外召启动。
		Bit1:VIP 外召端子启动	Bit1=1	设置为 VIP 层的外召输入有效，进入 VIP 运行。
		Bit2~Bit7 保留	—	—
		Bit8:VIP 内招个数限制	Bit8=1	此功能码有效时，VIP 状态下同时只能选择一个内召唤。

当设置为 VIP 层的外召有召唤时，系统自动进入 VIP 服务；当厅外贵宾输入端子有效时，电梯返回 VIP 层，进入 VIP 服务。

VIP 运行次数限制由 F6-46 Bit8 设置，此功能码有效，电梯只响应一个内召，以最后一个为准，运行一次后自动退出 VIP 状态；此功能码无效，则无内召个数限制，每次停梯开始计时，30 秒内没有进入下次内召运行，自动退出 VIP 状态，或者当所有内召响应完毕，自动退出 VIP 状态；若系统进入 VIP 状态，但是没有内召，则 30 秒后自动退出 VIP 服务。



6

功能参数表

第 6 章 功能参数表

6.1 功能参数说明

- 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，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) 参数表各列内容说明如下：

功能码	功能参数的编号
名称	功能参数的完整名称
设定范围	功能参数的有效设定值范围
缺省值	功能参数的出厂原始设定值
单位	功能参数的度量单位
操作	功能参数的可操作属性 (即是否允许操作和条件)

- 3) NICE3000^{new} 对所有参数的操作可以分为 3 个等级，操作属性说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在 NICE3000^{new} 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^{new} 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)

6.2 功能参数的分组

按 PRG 后，按 UP/DOWN 显示一级菜单，即为功能组的分类。详细分类如下：

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	保护功能设置参数
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	Fr	平层调整参数

6.3 功能参数表

表 6-1 功能参数表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0 组 基本参数					
F0-00	控制方式	0: 开环矢量 1: 闭环矢量 2: V/F 方式	1	—	★
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制	1	—	★
F0-02	面板运行速度	0.050 ~ F0-04	0.050	m/s	☆
F0-03	运行速度	0.250 ~ F0-04	1.600	m/s	★
F0-04	额定速度	0.250 ~ 4.000	1.600	m/s	★
F0-05	额定载重	300 ~ 9999	1000	kg	★
F0-06	最大频率	20.00 ~ 99.00	50.00	Hz	★
F0-07	载波频率	0.5 ~ 16.0	6.0	kHz	★
F1 组 电机参数					
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS、绝对值型编码器 1: UVW 型编码器 2: ABZ 型编码器	0	—	★
F1-01	额定功率	0.7 ~ 75.0	机型确定	kW	★
F1-02	额定电压	0 ~ 600	机型确定	V	★
F1-03	额定电流	0.00 ~ 655.00	机型确定	A	★
F1-04	额定频率	0.00 ~ 99.00	机型确定	Hz	★
F1-05	额定转速	0 ~ 3000	机型确定	rpm	★
F1-06	同步机初始角度	0. 0 ~ 359.9	0	度	★
F1-07	同步机断电角度	0. 0 ~ 359.9	0	度	★
F1-08	同步机接线方式	0 ~ 15	0	—	★
F1-09	同步机电流滤波系数	0 ~ 3	0	—	★
F1-10	编码器校验选择	0 ~ 65535	0	—	★
F1-11	带载、空载调谐、井道自学习	0: 无操作 1: 带负载调谐 2: 无负载调谐 3: 井道自学习	0	—	★
F1-12	编码器脉冲数	0 ~ 10000	2048	PPR	★
F1-13	断线检测时间	0 ~ 10.0	1.0	s	★
F1-14	异步机定子电阻	0.000 ~ 30.000	机型确定	Ω	★
F1-15	异步机转子电阻	0.000 ~ 30.000	机型确定	Ω	★
F1-16	异步机漏感抗	0.00 ~ 300.00	机型确定	mH	★
F1-17	异步机互感抗	0.1 ~ 3000.0	机型确定	mH	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-18	异步机空载电流	0.01 ~ 300.00	机型确定	A	★
F1-19	Q 轴电感 (转矩)	0.00 ~ 650.00	3.00	mH	★
F1-20	D 轴电感 (励磁)	0.00 ~ 650.00	3.00	mH	★
F1-21	反电动势系数	0 ~ 65535	0	—	★
F1-25	电动机类型	0: 异步电动机 1: 同步电动机	1	—	★
F2 组 矢量控制参数					
F2-00	速度环比例增益 1	0 ~ 100	40	—	★
F2-01	速度环积分时间 1	0.01 ~ 10.00	0.60	s	★
F2-02	切换频率 1	0.00 ~ F2-05	2.00	Hz	★
F2-03	速度环比例增益 2	0 ~ 100	35	—	★
F2-04	速度环积分时间 2	0.01 ~ 10.00	0.80	s	★
F2-05	切换频率 2	F2-02 ~ F0-06	5.00	Hz	★
F2-06	电流环比例增益	10 ~ 500	60	—	★
F2-07	电流环积分增益	10 ~ 500	30	—	★
F2-08	转矩上限	0.0 ~ 200.0	150.0	%	★
F2-10	电梯运行方向	0: 方向相同 1: 运行方向取反, 位置信号取反 2: 运行方向相同, 位置信号取反 3: 运行方向取反, 位置信号相同	0	—	★
F2-11	零伺服电流系数	0.20 ~ 50.0	15	—	★
F2-12	零伺服速度环 Kp	0.00 ~ 2.00	0.5	—	★
F2-13	零伺服速度环 Ti	0.00 ~ 2.00	0.6	—	★
F2-16	力矩加速时间	1 ~ 500	1	ms	★
F2-17	力矩减速时间	1 ~ 500	350	ms	★
F2-18	启动加速时间	0.000 ~ 1.500	0.000	s	★
F3 组 运行控制参数					
F3-00	启动速度	0.000 ~ 0.030	0.000	m/s	★
F3-01	启动速度保持时间	0.000 ~ 0.500	0.000	s	★
F3-02	加速度	0.200 ~ 1.500	0.600	m/s ²	★
F3-03	拐点加速时间 1	0.300 ~ 4.000	2.500	s	★
F3-04	拐点加速时间 2	0.300 ~ 4.000	2.500	s	★
F3-05	减速度	0.200 ~ 1.500	0.600	m/s ²	★
F3-06	拐点减速时间 1	0.300 ~ 4.000	2.500	s	★
F3-07	拐点减速时间 2	0.300 ~ 4.000	2.500	s	★
F3-08	特殊减速度	0.200 ~ 1.500	0.900	m/s ²	★
F3-09	停车距离裕量	0 ~ 90.0	0.0	mm	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-10	再平层速度	0.000 ~ 0.080	0.040	m/s	★
F3-11	检修运行速度	0.100 ~ 0.630	0.250	m/s	★
F3-12	上 1 级强减位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-13	下 1 级强减位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-14	上 2 级强减位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-15	下 2 级强减位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-16	上 3 级强减位置	0.00 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-17	下 3 级强减位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-18	开始零速输出时间	0.000 ~ 1.000	0.200	s	★
F3-19	抱闸打开零速保持时间	0.000 ~ 1.000	0.600	s	★
F3-20	停车力矩输出延时	0.000 ~ 1.000	0.300	s	★
F3-21	低速返平层速度	0.080 ~ F3-11	0.100	m/s	★
F4 组 楼层参数					
F4-00	平层调整	0 ~ 60	30	mm	★
F4-01	当前层楼	F6-01 ~ F6-00	1	—	★
F4-02	电梯当前位置高位	0 ~ 65535	1	脉冲数	●
F4-03	电梯当前位置低位	0 ~ 65535	34464	脉冲数	●
F4-04	平层插板长度 1	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-05	平层插板长度 2	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-06	层高 1 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-07	层高 1 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-08	层高 2 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-09	层高 2 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-10	层高 3 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-11	层高 3 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-12	层高 4 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-13	层高 4 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-14	层高 5 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-15	层高 5 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-16	层高 6 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-17	层高 6 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-18	层高 7 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-19	层高 7 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-20	层高 8 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-21	层高 8 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-22	层高 9 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-23	层高 9 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-24	层高 10 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-25	层高 10 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
层高 11 ~ 层高 37 高低位					
F4-80	层高 38 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-81	层高 38 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-82	层高 39 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-83	层高 39 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F5 组 端子功能参数					
F5-00	司机自动转换时间	3 ~ 200	3	s	★

6

功
能
参
数
表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-01	X1 功能选择	00: 无效	33	—	★
F5-02	X2 功能选择	01/33: 上平层常开 / 常闭	35	—	★
F5-03	X3 功能选择	02/34: 下平层常开 / 常闭	34	—	★
F5-04	X4 功能选择	03/35: 门区常开 / 常闭	4	—	★
F5-05	X5 功能选择	04/36: 安全回路反馈常开 / 常闭	5	—	★
F5-06	X6 功能选择	05/37: 门锁回路反馈常开 / 常闭	38	—	★
F5-07	X7 功能选择	06/38: 运行接触器反馈常开 / 常闭	39	—	★
F5-08	X8 功能选择	07/39: 抱闸反馈常开 / 常闭	22	—	★
F5-09	X9 功能选择	08/40: 检修信号常开 / 常闭	40	—	★
F5-10	X10 功能选择	09/41: 检修上行常开 / 常闭	09	—	★
F5-11	X11 功能选择	10/42: 检修下行常开 / 常闭	10	—	★
F5-12	X12 功能选择	11/43: 消防信号常开 / 常闭	44	—	★
F5-13	X13 功能选择	12/44: 上限位常开 / 常闭	45	—	★
F5-14	X14 功能选择	13/45: 下限位常开 / 常闭	48	—	★
F5-15	X15 功能选择	14/46: 超载常开 / 常闭	49	—	★
F5-16	X16 功能选择	15/47: 满载常开 / 常闭	50	—	★
F5-17	X17 功能选择	16/48: 上 1 级强减常开 / 常闭	51	—	★
F5-18	X18 功能选择	17/49: 下 1 级强减常开 / 常闭	00	—	★
F5-19	X19 功能选择	18/50: 上 2 级强减常开 / 常闭	00	—	★
F5-20	X20 功能选择	19/51: 下 2 级强减常开 / 常闭	00	—	★
F5-21	X21 功能选择	20/52: 上 3 级强减常开 / 常闭	00	—	★
F5-22	X22 功能选择	21/53: 下 3 级强减常开 / 常闭	00	—	★
F5-23	X23 功能选择	22/54: 封门反馈常开 / 常闭	00	—	★
F5-24	X24 功能选择	23/55: 消防员运行常开 / 常闭	00	—	★
F5-25	轿顶输入类型选择	24/56: 门机 1 光幕常开 / 常闭	320	—	★
		25/57: 门机 2 光幕常开 / 常闭			
		26/58: 抱闸行程开关 1 常开 / 常闭			
		27/59: 停电应急运行有效常开 / 常闭			
		28/60: 锁梯常开 / 常闭			
		29/61: 安全回路 2 常开 / 常闭			
		30/62: 同步机自锁反馈常开 / 常闭			
		31/63: 门锁回路 2 反馈常开 / 常闭			
		32/64: 保留			
		65/97: 门机 1 安全触板常开 / 常闭			
		66/98: 门机 2 安全触板常开 / 常闭			
		67/99: 电机过热常开 / 常闭			
		68/100: 地震信号常开 / 常闭			
		69/101: 后门禁止常开 / 常闭			
		70/102: 轻载常开 / 常闭			
		71/103: 半载常开 / 常闭			
		72/104: 消防基站切换常开 / 常闭			
		76/108: 门 1 开门输入			
		77/109: 门 2 开门输入			
		78/110: 抱闸行程开关 2 常开 / 常闭			
		0 ~ 511			

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-26	Y1 功能选择	0: 无效 1: 运行接触器 2: 抱闸接触器 3: 封门接触器	1	—	★
F5-27	Y2 功能选择	4: 消防到基站 5: 门机 1 开门 6: 门机 1 关门	2	—	★
F5-28	Y3 功能选择	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	3	—	★
F5-29	Y4 功能选择	11: 运行状态 12: 封星接触器 13: 救援自动切换 14: 一体化正常状态	4	—	★
F5-30	Y5 功能选择	15: 救援蜂鸣提示 16: 抱闸强激 17: 上行信号	0	—	★
F5-31	Y6 功能选择	18: 风扇运行 19: 医用消毒控制 20: 非门区停车 21: 电锁控制 22: 非服务状态提示	0	—	★
F5-32	通讯状态	CANbus 和 Modbus 通讯状态监控	—	—	●
F5-33	程序控制选择	Bit3: 香港电梯消防要求 Bit4: 到站钟夜间取消功能 Bit6: 检修转正常增加门锁断开 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	0	—	★
F5-34	端子状态显示	主控板输入输出端子监控	—	—	●
F5-35	端子状态显示	轿顶板及内外召唤板输入输出端子监控	—	—	●
F5-36	称重通道选择	0: 主控板开关量输入 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	—	★
F5-37	X25 功能选择	0: 无效	0	—	★
F5-38	X26 功能选择	4: 安全回路信号	0	—	★
F5-39	X27 功能选择	5: 门锁回路信号 (高压输入检测点, 可复选)	0	—	★
F6 组 电梯基本参数					
F6-00	电梯最高层	F6-01 ~ 40	9	—	★
F6-01	电梯最低层	1 ~ F6-00	1	—	★
F6-02	泊梯基站	F6-01 ~ F6-00	1	—	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-03	消防基站	F6-01 ~ F6-00	1	—	★
F6-04	锁梯基站	F6-01 ~ F6-00	1	—	★
F6-05	服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	★
F6-06	服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	★
F6-07	群控数量	1 ~ 8	1	—	★
F6-08	电梯编号	1 ~ 8	1	—	★
F6-09	程序选择	Bit0: 分散待机 Bit3: CAN2 并联 / 群控 Bit4: 兼容模式 (群控) Bit6: 提前消号、定向 Bit8: 外召不定向功能 Bit9: 模拟量断线不检测 Bit10: 反平层 E030 取消 Bit14: 安全 2、门锁 2 时间间隔检测	0	—	★
F6-10	平层感应器延时	10 ~ 50	14	ms	★
F6-11	电梯功能选择	Bit1: 取消返基站校验 Bit2: 取消外召地址自动排序 Bit5: 同步机启动电流检测功能 Bit6: 主板照明输出取反 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: 超短层非标 Bit13: E53 故障自动复位 Bit14: 超短层上强迫减速不复位 Bit15: 超短层下强迫减速不复位	8448	—	
F6-12	VIP 层	0 ~ F6-00	0	—	★
F6-13	保安层	0 ~ F6-00	0	—	★
F6-14	下集选 1 开始时间	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-15	下集选 1 结束时间	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-16	下集选 2 开始时间	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-17	下集选 2 结束时间	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-18	分时服务 1 开始	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-19	分时服务 1 结束	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-20	分时服务 1 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-21	分时服务 1 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-22	分时服务 2 开始	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-23	分时服务 2 结束	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-24	分时服务 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-25	分时服务 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-26	并联 / 群控高峰 1 开始	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-27	并联 / 群控高峰 1 结束	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-28	高峰 1 楼层	F6-01 ~ F6-00	1	—	★
F6-29	并联 / 群控高峰 2 开始	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-30	并联 / 群控高峰 2 结束	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-31	高峰 2 楼层	F6-01 ~ F6-00	1	—	★
F6-35	服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-36	分时服务 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-37	分时服务 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-38	锁梯开始时间	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-39	锁梯结束时间	00.00 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
F6-40	程序控制选择 1	Bit0: 残障功能选择 Bit1: 软限位功能 Bit2:JP16 输入用作后门选择 (按钮) Bit3:JP16 输入用作后门开门 Bit4: 手动控制贯通门只开一门 Bit5: 定时锁梯 Bit6: 手拉门功能选择 Bit7: 保留 Bit9: 反向消号取消 Bit10: 楼层显示前进层 Bit11: 内招优先响应 Bit12: 单门内招辅指令用作残障 Bit13: 对折指令用作 1 残障 ,0 后门 Bit14: 内招指令对折 Bit15:JP20 用作后门切换 (开关)	0	—	★
F6-41	程序控制选择 2	Bit2: 检修强迫减速停车 Bit4: 开门延时时间内蜂鸣提示 Bit6: 开门延时再次输入取消 Bit8: 开门锁梯 Bit9: 锁梯有显示 Bit10: 司机状态下锁梯 Bit11: 到站闪烁 (F6-47 时间内) Bit12: 开门延时再开门 Bit13: 本层内招再开门	0	—	★
F6-42	程序控制选择 3	Bit1: 开关门到位后延时撤销开关门指令 Bit2: 关门输出不判断门锁 Bit3: 运行中输出关门 Bit4: 首次上电返端站校验 Bit5: 锁梯就近停站	0	—	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-43	司机功能选择	bit0: 进入司机消号 bit1: 不响应外召 bit2: 司机自动转换 bit3: 点动关门 bit4: 自动关门 bit5: 司机蜂鸣间断提示 bit6: 司机蜂鸣持续提示	0	—	★
F6-44	消防功能选择	Bit3: 检修消防到站钟输出提示 Bit4: 消防多个内选指令登记 Bit5: 消防失电记忆 Bit6: 持续关门按钮关门 Bit7: 保留 Bit8: 内招指令登记关门 Bit9: 消防外召有显示 Bit10: 消防员强制运行 Bit11: 消防员消防基站退出 Bit12: 消防员反开门不清除内选指令功能 Bit14: 持续开门按钮开门 Bit15: 消防基站自动开门	16456	—	★
F6-45	救援功能选择	Bit0-Bit1: 定向方式 (00: 自动计算方向 01: 负载定向 10: 就近停靠) Bit2: 停靠在基站 (否则就近停靠服务层) Bit3: 单平层开门 (1 个平层信号即可开门) Bit4: 启动补偿 (在救援运行中是否有效) Bit8: 应急运行时间保护 Bit10: 紧急蜂鸣输出 Bit12: 自溜车转驱动功能 Bit13: 自溜车转驱动方式 (0: 时间设定, 1: 自溜车转驱动速度设定) Bit14: 救援退出方式 (1: 关门到位退出, 0: 开门到位退出) Bit15: 自溜车功能选择	0	—	★
F6-46	VIP 功能选择	Bit0:VIP 外召启动 (VIP 楼层) Bit1:VIP 外召端子启动 Bit8:VIP 内招个数限制	0	s	★
F6-47	闪烁提前时间	0.0 ~ 15.0	0	s	☆
F6-48	应急切换速度	0.010 ~ 0.630	0.010	m/s	★
F6-49	救援停靠基站	0 ~ F6-01	0	—	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7 组 测试功能参数					
F7-00	内召唤登记	0 ~ F6-00	0	—	☆
F7-01	外召上登记	0 ~ F6-00	0	—	☆
F7-02	外召下登记	0 ~ F6-00	0	—	☆
F7-03	随机运行次数	0 ~ 60000	0	—	☆
F7-04	外召使能	0: 外召有效 1: 禁止外召	0	—	☆
F7-05	开门使能	0: 允许开门 1: 禁止开门	0	—	☆
F7-06	超载使能	0: 禁止超载 1: 允许超载	0	—	☆
F7-07	限位使能	0: 限位有效 1: 限位无效	0	—	☆
F7-08	随机运行间隔	0 ~ 1000	0	s	☆
F8 增强功能参数					
F8-00	称重学习设定	0 ~ 100	0	%	★
F8-01	预转矩选择	0: 无效 1: 使用称重预转矩 2: 使用预转矩自动补偿	0	—	★
F8-02	预转矩偏移	0.0 ~ 100.0	50.0	%	★
F8-03	驱动侧增益	0.00 ~ 2.00	0.60	—	★
F8-04	制动侧增益	0.00 ~ 2.00	0.60	—	★
F8-05	轿内当前载荷	0 ~ 1023	0	—	●
F8-06	称重空载设置	0 ~ 1023	0	—	★
F8-07	称重满载设置	0 ~ 1023	100	—	★
F8-08	防捣乱选择	0: 防捣乱功能无效 1: 称重判断 2: 光幕判断 4: 轻载判断	0	—	☆
F8-09	停电应急救援速度	0.000 ~ 0.100	0.050	m/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	0	—	★
F8-11	停车力矩输出延时	0.200 ~ 1.500	0.6	s	★
F8-12	消防基站 2	0 ~ F6-00	0	—	★
F8-14	外招通讯设置	Bit4: 外招节能控制	0	—	☆
F8-16	外招辅指令开始地址	0 ~ 40	0	—	☆
F8-17	外招地址校验	0 ~ 1	0	—	☆
F9 组 时间参数					
F9-00	空闲返基站时间	0 ~ 240	10	min	☆
F9-01	轿顶节能时间	0 ~ 240	2	min	☆
F9-02	运行时间保护	0 ~ 45	45	s	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-03	时钟：年	2000 ~ 2100	当前时间	YYYY	☆
F9-04	时钟：月	1 ~ 12	当前时间	MM	☆
F9-05	时钟：日	1 ~ 31	当前时间	DD	☆
F9-06	时钟：小时	0 ~ 23	当前时间	HH	☆
F9-07	时钟：分钟	0 ~ 59	当前时间	MM	☆
F9-09	累积运行时间	0 ~ 65535	0	h	●
F9-11	运行次数高位	0 ~ 9999	0	—	●
F9-12	运行次数低位	0 ~ 9999	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: 反向显示外招楼层 3: 正向显示外招楼层	3	—	☆
FA-01	运行显示	1 ~ 65535	65535	—	☆
FA-02	停机显示	1 ~ 65535	65535	—	☆
FA-03	码盘当前角度	0.0 ~ 359.9	0.0	度	●
FA-05	软件版本 (ZK)	0 ~ 65535	0	—	●
FA-06	软件版本 (DSP)	0 ~ 65535	0	—	●
FA-07	散热器温度	0 ~ 100	0	℃	●
FA-11	预转矩电流	0.0 ~ 200.0	0	%	●
FA-12	逻辑信息	0 ~ 65535	0	—	●
FA-13	曲线信息	0 ~ 65535	0	—	●
FA-14	设定速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FA-15	反馈速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FA-16	母线电压	0 ~ 999.9	0	V	●
FA-17	当前位置	0.0 ~ 300.0	0	m	●
FA-18	输出电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●
FA-19	输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FA-20	转矩电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●
FA-21	输出电压	0 ~ 999.9	0	V	●
FA-22	输出转矩	0 ~ 100	0	%	●
FA-23	输出功率	0.00 ~ 99.99	0	kW	●
FA-24	通讯干扰	0 ~ 65535	0	—	●
FA-26	输入状态 1	0 ~ 65535	0	—	●
FA-27	输入状态 2	0 ~ 65535	0	—	●
FA-28	输入状态 3	0 ~ 65535	0	—	●
FA-30	输入状态 5	0 ~ 65535	0	—	●

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-31	输出状态 1	0 ~ 65535	0	—	●
FA-32	输出状态 2	0 ~ 65535	0	—	●
FA-33	轿厢输入状态	0 ~ 65535	0	—	●
FA-34	轿厢输出状态	0 ~ 65535	0	—	●
FA-35	厅外状态	0 ~ 65535	0	—	●
FA-36	系统状态 1	0 ~ 65535	0	—	●
FA-37	系统状态 2	0 ~ 65535	0	—	●
FA-46	外招通讯状态 1	0 ~ 65535(1 ~ 16 层)	0	—	●
FA-47	外招通讯状态 2	0 ~ 65535(17 ~ 32 层)	0	—	●
FA-48	外招通讯状态 3	0 ~ 65535(33 ~ 40 层)	0	—	●
FB 组 门功能参数					
FB-00	门机数量	1 ~ 2	1	—	★
FB-01	轿顶板软件版本	00 ~ 999	0	—	●
FB-02	门机 1 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-03	门机 1 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-04	门机 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-05	门机 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-06	开门时间保护	5 ~ 99	10	s	☆
FB-07	到站钟输出延时	0 ~ 1000	0	ms	☆
FB-08	关门时间保护	5 ~ 99	15	s	☆
FB-09	关门 / 开门次数	0 ~ 20	0	—	☆
FB-10	待梯门状态	0: 基站正常关门 1: 基站开门等待 2: 每层开门侯梯	0	—	☆
FB-11	外招开门保持	1 ~ 1000	5	s	☆
FB-12	内招开门保持	1 ~ 1000	3	s	☆
FB-13	基站开门保持	1 ~ 1000	10	s	☆
FB-14	开门延时时间	10 ~ 1000	30	s	☆
FB-15	特殊开门保持	10 ~ 1000	30	s	☆
FB-16	手动保持时间	1 ~ 60	5	s	☆
FB-17	强迫关门时间	5 ~ 180	120	s	☆
FB-18	门机 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-19	门机 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆
FC 组 保护功能设置参数					
FC-00	程序控制选择	Bit0: 上电对地短路检测 Bit2: 光幕有效减速停车 Bit9: 无开关门到位模式	0	—	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-01	功能选择	Bit0: 过载保护 Bit1: 取消输出缺相保护 Bit4: 关门到位判断光幕 Bit5: 取消 DSP 通讯检测 Bit14: 取消输入缺相	65	—	★
FC-02	过载保护系数	0.50 ~ 10.00	1.00	—	★
FC-03	过载预警系数	50 ~ 100	80	%	★
FC-04	贯通门功能选择	0 ~ 3	0	—	★
FC-06	指定故障设置	0 ~ 99	0	—	☆
FC-07	指定故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-08	指定故障子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-09	指定故障月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-10	指定故障时间	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-11	指定故障逻辑信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-12	指定故障曲线信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-13	指定故障设定速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-14	指定故障反馈速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-15	指定故障母线电压	0 ~ 999.9	0	v	●
FC-16	指定故障当前位置	0.0 ~ 300.0	0	m	●
FC-17	指定故障输出电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●
FC-18	指定故障输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FC-19	指定故障转矩电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●
FC-20	第 1 次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-21	第 1 次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-22	第 1 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-23	第 1 次时间	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-24	第 2 次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-25	第 2 次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-26	第 2 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-27	第 2 次时间	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-28	第 3 次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-29	第 3 次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-30	第 3 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-31	第 3 次时间	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-32	第 4 次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-33	第 4 次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-34	第 4 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-35	第 4 次时间	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
...					
FC-56	第 10 次故障	0 ~ 9999		—	●
FC-57	第 10 次子码	0 ~ 65535		—	●
FC-58	第 10 次月日	0 ~ 1231		MM.DD	●
FC-59	第 10 次时间	0 ~ 23.59		HH.MM	●
FC-60	最后一次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-61	最后一次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-62	最后一次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-63	最后一次时间	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-64	最后一次逻辑信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-65	最后一次曲线信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-66	最后一次设定速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-67	最后一次反馈速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-68	最后一次母线电压	0 ~ 999.9	0	V	●
FC-69	最后一次当前位置	0.0 ~ 300.0	0	m	●
FC-70	最后一次输出电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●
FC-71	最后一次输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FC-72	最后一次转矩电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●
FD 组 通讯参数					
FD-00	波特率设定	0 : 9600 1 : 38400	0	bps	★
FD-02	本机地址	0 ~ 127	1	—	★
FD-03	应答延时	0 ~ 20	10	ms	★
FD-04	通讯超时时间	0 ~ 60.0	0.0	s	★
FD-05	返平层停车延时	0.00 ~ 2.00	0.00	s	★
FD-07	HCB-JP1 输入选择	0: 无效	1	-	★
FD-08	HCB-JP2 输入选择	1/33: 锁梯信号常开 / 常闭 2/34: 消防信号常开 / 常闭 3/35: 本层禁止常开 / 常闭 4/36: 贵宾信号常开 / 常闭 5/37: 保安信号常开 / 常闭 6/38: 关门按钮输入常开 / 常闭 7/39: 厅外第二消防层常开 / 常闭输入	2	-	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FD-09	HCB-JP1 输出选择	0: 无效 1: 上行到站灯 2: 下行到站灯	1	—	★
FD-10	HCB-JP2 输出选择	3: 故障信号 4: 非门区停车 5: 非服务状态输出 6: 关门按钮灯输出	2	—	★
FD-11	HCB-B-JP1 输入	0: 无效	0	—	★
FD-12	HCB-B-JP2 输入	1/33: 轻载信号常开 / 常闭	0	—	★
FD-13	HCB-B-JP3 输入	2/34: 半载信号常开 / 常闭	0	—	★
FD-14	HCB-B-JP4 输入	3/35: 门 2 选择 (门 1、2 选择) 常开 / 常闭	0	—	★
FD-15	HCB-B-JP5 输入	4/36: 门 2 限制 (禁止后门工作) 常开 / 常闭	0	—	★
FD-16	HCB-B-JP6 输入	5/37: 门 1 安全触板常开 / 常闭 6/38: 门 2 安全触板常开 / 常闭 7/39: 单双门选择常开 / 常闭	0	—	★
FD-17	HCB-B-A1 输出	0: 保留 1: 故障输出 2: 非门区停车 3: 非服务状态输出 4: 消防输出 5: 停电应急输出 6: 门锁有效 7: 夜间输出信号	0	—	★
FD-18	HCB-B-A2 输出		0	—	★
FD-19	HCB-B-B1 输出		0	—	★
FD-20	HCB-B-B2 输出		0	—	★
FD-21	HCB-B-C1 输出		0	—	★
FD-22	HCB-B-C2 输出		0	—	★
FD-23	HCB-B-C3 输出		0	—	★
FD-24	HCB-B-C4 输出		0	—	★
FD-25	HCB-B-C5 输出		0	—	★
FD-26	HCB-B-C6 输出		0	—	★
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	0	—	★
FE-01	楼层 1 显示	前两位为楼层的十位数显示; 后两位为楼层的个位数显示。代码与显示对应关系如下:	1901	—	☆
FE-02	楼层 2 显示		1902	—	☆
FE-03	楼层 3 显示		1903	—	☆
FE-04	楼层 4 显示		1904	—	☆
FE-05	楼层 5 显示		1905	—	☆
FE-06	楼层 6 显示		1906	—	☆

功能码	名称	设定范围		缺省值	单位	操作	
FE-07	楼层 7 显示	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” 23: 显示“C” 24: 显示“D” 25: 显示“E” 26: 显示“F” 27: 显示“I” 28: 显示“J” 29: 显示“K” 30: 显示“N” 31: 显示“O” 32: 显示“Q” 33: 显示“S” 34: 显示“T” 35: 显示“U” 36: 显示“V” 37: 显示“W” 38: 显示“X” 39: 显示“Y” 40: 显示“Z” 41: 显示“15” 42: 显示“17” 43: 显示“19”	1907	—	☆	
FE-08	楼层 8 显示			1908	—	☆	
FE-09	楼层 9 显示			1909	—	☆	
FE-10	楼层 10 显示			0100	—	☆	
FE-11	楼层 11 显示			0101	—	☆	
FE-12	楼层 12 显示			0102	—	☆	
FE-13	楼层 13 显示			0103	—	☆	
FE-14	楼层 14 显示			0104	—	☆	
FE-15	楼层 15 显示			0105	—	☆	
楼层 16 ～ 30 显示				...			
FE-31	楼层 31 显示			0301	—	☆	
FE-35	楼层 32 显示			0302	—	☆	
FE-36	楼层 33 显示			0303	—	☆	
FE-37	楼层 34 显示			0304	—	☆	
FE-38	楼层 35 显示			0305	—	☆	
FE-39	楼层 36 显示			0306	—	☆	
FE-40	楼层 37 显示			0307	—	☆	
FE-41	楼层 38 显示			0308	—	☆	
FE-42	楼层 39 显示			0309	—	☆	
FE-43	楼层 40 显示			0400	—	☆	
FE-52	最高位显示设置 1			0	—	☆	
FE-53	最高位显示设置 2			0	—	☆	
FE-54	最高位显示设置 3			0	—	☆	
FE-55	最高位显示设置 4			0	—	☆	
FE-56	最高位显示设置 5			0	—	☆	
FE-32	电梯功能选择	Bit2: 再平层功能 Bit3: 提前开门功能 Bit4: 外招粘连去除 Bit5: 夜间保安层功能 Bit6: 下集选高峰服务 Bit7: 并联 / 群控高峰服务 Bit8: 分时服务层选择 Bit9: 贵宾功能 Bit11: 内招召唤误删除 Bit12: 外招召唤误删除 Bit15: 保留		2048	—	☆	

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FE-33	电梯功能选择	Bit1: 开门到位保持开门 Bit2: 关门到位不输出关门 Bit4: 触点粘连自动复位 Bit5: 强迫减速开关粘连检测 Bit7: 强迫关门功能 Bit8: 常开封星接触器 Bit9: 反平层立即停车 Bit13: 高速电梯保护功能选择 Bit15: 贯通门独立控制	36	—	☆
Fr 平层调整参数					
Fr-00	平层调整模式	0: 无效 1: 开启平层调整	0	—	★
Fr-01	平层调整记录 1	0 ~ 60060	30030	mm	★
~	~	0 ~ 60060	30030	mm	★
Fr-20	平层调整记录 20	0 ~ 60060	30030	mm	★
FF 厂家参数					
FP 组 用户参数					
FP-00	用户密码	0: 表示无密码 01 ~ 65535	0	—	☆
FP-01	参数更新	0: 无效 1: 恢复出厂参数 2: 清除记忆信息	0	—	★
FP-02	用户设定检查	0: 无效 1: 有效	0	—	★

Memo NO. _____

Date / /

6

功能参数表



参数说明

第 7 章 参数说明

NICE3000^{new} 对所有参数的操作可以分为 3 个等级，说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在 NICE3000^{new} 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^{new} 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)

F0 组 基本参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-00	控制方式	0: 开环矢量 1: 闭环矢量 2: V/F 方式	1	—	★

此参数用以设定系统的控制方式。

可能的设定值：

0: 开环矢量：无速度传感器矢量控制，主要用于异步机空载调试时的低速运行或维修时的故障判断运行，以及同步机特殊工况的使用。

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。

2: V/F 方式：开环 V/F 控制，部分检测设备的情况下使用。(电压和频率的比值基本固定，控制简单低频出力矩特性较差)

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制	1	—	★

设定系统以何种方式产生运行命令和运行速度指令。

可能的设定值：

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空载调谐。

1: 距离控制：NICE 系列一体化控制器系统使用方式。检修运行时电梯按照 F3-11 参数所设定速度运行；正常运行时在额定梯速内根据电梯当前楼层和目标楼层的距离自动计算速度和运行曲线，直接停靠。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-02	面板运行速度	0.050 ~ F0-04	0.05	m/s	☆

设定使用操作面板控制时的速度。

注：■ 该功能仅在功能码 F0-01=0(操作面板控制)时有效。运行中可以修改此功能码，以改变键盘控制时的运行速度。

7

参
数
说
明

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-03	运行速度	0.250 ~ F0-04	1.6	m/s	★

设定电梯在实际运行中的最大速度 (其设定值小于电梯额定速度)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-04	额定速度	0.250 ~ 4.000	1.6	m/s	★

设定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。

注： ■ F0-03 表示在 F0-04 的电梯速度范围内运行的实际速度。例如：某台电梯额定速度 F0-04 = 1.750 m/s，在使用过程中实际电梯最大速度只需要运行在 1.600 m/s，那么，设定 F0-03 = 1.600 m/s。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-05	电梯额定载重	300 ~ 9999	1000	kg	★

设定电梯额定载重，防捣乱功能中使用此参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-06	最大频率	20.00 ~ 99.00	50	Hz	★

设定系统可输出的最大频率，该频率一定要大于电机额定频率。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-07	载波频率	0.5 ~ 16.0	6	kHz	★

设定控制器的载波频率。

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，尽量选用较低的载波频率运行，这将有利于减少控制器的损耗和降低射频干扰发射的强度。

- 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。

载波频率的高低与系统性能有如下关系：

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

注： ■ 在一定的环境条件下（散热器温度过高），系统会减小载波频率为控制器提供过热保护，保证设备不致过热损坏，仍无法降温的情况下则会报过热故障。

F1 组 电机参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS、绝对值型编码器 1: UVW 型编码器 2: ABZ 型编码器	0	—	★

请根据主机所配编码器类型选择合适的参数。

- F1-25=1 选择同步机时，请在调谐前正确设置此参数，否则无法正常运行；
- F1-25=0 选择异步机时，此参数自动设置成 2: ABZ 型编码器，无需手动更改。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-01	额定功率	0.7 ~ 75.0	机型确定	kW	★
F1-02	额定电压	0 ~ 600	机型确定	V	★
F1-03	额定电流	0.00 ~ 655.00	机型确定	A	★
F1-04	额定频率	0.00 ~ 99.00	机型确定	Hz	★
F1-05	额定转速	0 ~ 3000	机型确定	rpm	★

请按照电机铭牌输入相关参数。

注：■ 请确保准确输入以上电机参数。参数设置错误有可能影响电机调谐，以及无法实现优良的矢量控制。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-06	同步机初始角度	0.0 ~ 359.9	0	°	★
F1-07	同步机断电角度	0.0 ~ 359.9	0	°	★
F1-08	同步机接线方式	0 ~ 15	0	—	★

通过电机调谐得到的参数：

F1-06 为编码器零点位置角，多次调谐比较所得角度，误差范围应不超过 5°；

F1-07 为电机磁极断电时的角度，断电时记录此值，用于下次上电时比较判断；

F1-08 为电机接线方式，表示驱动板输出相序与电机 UVW 相序是否一致，空载学得值为偶数，表示相序正确；为奇数，表示相序有误，调换任意两项输出线即可。

注：■ 同步主机带载调谐必须保证电机 UVW 相序与控制器输出相序连接正确，否则无法完成带载调谐。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-09	同步机电流滤波系数	0 ~ 3	0	—	★

设置电流滤波时间，对周期性垂直抖动有一定抑制作用，调节时请以 0.5 为阶梯逐步加大，选择效果最好的值。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-10	编码器校验选择	0 ~ 65535	0	—	★

编码器信号校验设置，厂家使用，请勿随意更改此值。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带负载调谐 2: 无负载调谐 3: 井道自学习	0	—	★

选择调谐方式，可能的选择值：

- 0: 无操作；
- 1: 带负载调谐：异步机为静态调谐，同步机为旋转调谐；
- 2: 无负载调谐；
- 3: 井道自学习。

注： ■ 当 F1-11 选择 2（电机无负载调谐）时，需要电机负载完全脱开，否则负载会影响调谐结果；同时当显示 TUNE 时启动调谐前需手动打开抱闸，然后开始调谐。详细调谐过程请参见 5.1 节系统调试。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-12	编码器脉冲数	0 ~ 10000	2048	PPR	★

设置编码器的每转脉冲数（根据编码器的铭牌设定）。

- 注： ■ 编码器的每转脉冲数是实现闭环矢量控制的重要环节。应根据编码器的标称值输入，否则有可能导致电梯不能正常运行。当系统接受的反馈脉冲数为其他设备分频处理后的数据时，需设置此参数为分频后的值，而非编码器的标称值。如编码器每转脉冲数为 8192，通过 4 分频处理后进入系统，则此时 F1-12 应设为 8192/4=2048。
- 电梯额定速度（F0-04）、电机额定转速（F1-05）和编码器每转脉冲数（F1-12）是电梯能否正常运行的重要参数，任何一个参数的改变都需要重新进行井道自学习

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-13	断线检测时间	0 ~ 10.0	1.0	s	★

设置编码器断线时检测的时间。

电梯开始非零速运行后，间隔 F1-13 设置的时间内无编码器信号输入，则提示编码器故障，停止运行。此参数小于 0.5s，检测功能无效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-14	异步机定子电阻	0.000 ~ 30.000	机型确定	Ω	★
F1-15	异步机转子电阻	0.000 ~ 30.000	机型确定	Ω	★
F1-16	异步机漏感抗	0.00 ~ 300.00	机型确定	mH	★
F1-17	异步机互感抗	0.1 ~ 3000.0	机型确定	mH	★
F1-18	异步机空载电流	0.01 ~ 300.00	机型确定	A	★

此参数为异步主机调谐后得到的值。电机自动调谐正常结束后，此值自动更新。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动输入。

异步机型每次更改电机额定功率 F1-01 后，这些值自动恢复为缺省的标准电机参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-19	Q 轴电感 (转矩)	0.00 ~ 650.00	3.00	mH	★
F1-20	D 轴电感 (励磁)	0.00 ~ 650.00	3.00	mH	★
F1-21	反电动势系数	0 ~ 65535	0	—	★

显示同步机的 D、Q 轴电感以及反电动势系数 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-25	电动机类型	0: 异步电动机 1: 同步电动机	1	—	★

选择电动机的类型，可能的设定值：

0: 异步电动机

1: 同步电动机

注：■ 进行电机调谐前一定要正确设置此参数，否则将无法完成调谐。

F2 组 矢量控制参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-00	速度环 Kp1	0 ~ 100	40	—	★
F2-01	速度环 Ti1	0.01 ~ 10.00	0.6	—	★
F2-02	切换频率 1	0.00 ~ F2-05	2	Hz	★

速度环比例增益 Kp1 和速度环积分时间 Ti1 为运行频率小于切换频率 1 时的 PI 调节参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-03	速度环 Kp2	0 ~ 100	35	—	★
F2-04	速度环 Ti2	0.01 ~ 10.00	0.8	—	★
F2-05	切换频率 2	F2-02 ~ F0-06	5	Hz	★

速度环比例增益 Kp2 和速度环积分时间 Ti2 为运行频率大于切换频率 2 时的 PI 调节参数。

处于切换频率 1 和切换频率 2 之间的 PI 调节参数，为 F2-00、F2-01 和 F2-03、F2-04 的加权平均值。如下图 7-1 所示：

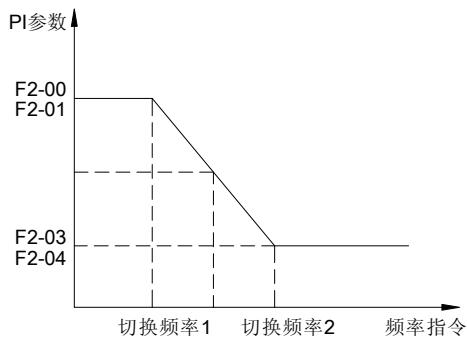


图 7-1 PI 参数示意图

通过设定速度调节器的比例系数和积分时间，可以调节矢量控制速度环的动态响应特性。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：先减小比例增益，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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-06	电流环 Kp1(转矩)	10 ~ 500	60	—	★
F2-07	电流环 Ki1(转矩)	10 ~ 500	30	—	★

电流环比例增益 Kp1 和电流环积分增益 Ki1 为转矩轴电流环调节参数。

注：■ 此参数为矢量控制时转矩轴电流调节器，通过电机调谐已得出符合电机特性的最佳数值，一般情况下，用户无需修改此参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-08	转矩上限	0.0 ~ 200.0	150	%	★

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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-10	电梯运行方向	0 ~ 3	0	—	★

更改电梯的方向，可能的设定值：

- 0：方向不变；
- 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。

正确的方向是：检修上行，轿厢向上运动，F4-03 脉冲数增加；检修下行，轿厢向下运动，F4-03 脉冲数减少。

恢复出厂参数时请注意此参数的设定。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-11	零伺服电流系数	0.20 ~ 50.0	15	%	★
F2-12	零伺服速度环 Kp	0.00 ~ 2.00	0.5		★
F2-13	零伺服速度环 Ti	0.00 ~ 2.00	0.6		★

调节无称重功能时预转矩自动补偿的强弱。通过 F8-01=2 开通，无称重启动功能。

启动过猛适当减小此组参数；启动倒溜则适当增加此组参数。详见 5.1.5 舒适感调整。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-16	力矩加速时间	1 ~ 500	1	ms	★
F2-17	力矩减速时间	1 ~ 500	350	ms	★

设定力矩电流的加、减速时间。

停车过程中，由于主机特性的不同，在撤电流时有可能引起主机‘哽’的一声异响，此时可以通过适当增加力矩减速时间来消除异响。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-18	启动加速时间	0.000 ~ 1.500	0.000	s	★

设置启动速度时的加速时间，与 F3-00 一起使用，详见图 7-2 速度曲线示意图。

F3 组 运行控制参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-00	启动速度	0.000 ~ 0.030	0	m/s	★
F3-01	启动保持时间	0.000 ~ 0.500	0	s	★

设定系统的启动速度及启动速度保持时间。详见图 7-2 速度曲线示意图。

适当设置此组参数有可能改善由于导靴和导轨静摩擦力带来的启动台阶感。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-02	加速度	0.200 ~ 1.500	0.6	m/s ²	★
F3-03	拐点加速时间 1	0.300 ~ 4.000	2.5	s	★
F3-04	拐点加速时间 2	0.300 ~ 4.000	2.5	s	★

设定电梯加速过程中的运行曲线。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-05	减速度	0.200 ~ 1.500	0.6	m/s ²	★
F3-06	拐点减速时间 1	0.300 ~ 4.000	2.5	s	★
F3-07	拐点减速时间 2	0.300 ~ 4.000	2.5	s	★

设定电梯减速过程中的运行曲线。

F3-02、F3-05 是 S 曲线直线加速过程中的加 (减) 速度；

F3-03(F3-07) 是 S 曲线加 (减) 速起始段拐点加 (减) 速度由 0 变化到设 F3-02(F3-05) 所用的时间，此参数越大，曲线拐点越缓；

F3-04(F3-06) 是 S 曲线加 (减) 速起始段拐点加 (减) 速度由 F3-02(F3-05) 减小到 0 所用的时间，此参数越大，曲线拐点越缓。

整个运行曲线的设定如下图 7-2 所示：

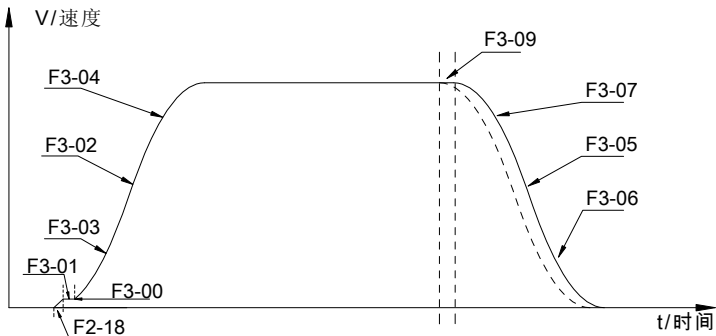


图 7-2 速度曲线示意图

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-08	特殊减速度	0.200 ~ 1.500	0.9	m/s ²	★

设定电梯在强迫减速时的减速度，以及在检修、井道自学习时的减速度。

正常运行中，此减速度不会启用，只有在电梯位置异常，强迫减速信号动作异常时才会启用，最大限度防止冲顶或蹲底的发生。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-09	停车距离裕量	0 ~ 90.0	0	mm	★

设定电梯运行的距离控制减速提前量，如图 7-2，用以消除编码器信号丢失或者平层信号延迟等因素的影响。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-10	再平层速度	0.000 ~ 0.080	0.040	m/s	★

设定电梯在再平层时的速度。

在添加提前开门模块 (MCTC-SCB-A) 实现再平层功能 (FE-32 中设定) 时有效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-11	检修运行速度	0.100 ~ 0.630	0.250	m/s	★

设定电梯在检修以及井道自学习时的速度。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-12	上 1 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-13	下 1 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-14	上 2 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-15	下 2 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-16	上 3 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
F3-17	下 3 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★

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。(强迫减速开关安装距离请参考 3.8.2 节)

NICE3000^{new} 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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-18	开始零速输出时间	0.000 ~ 1.000	0.200	s	★
F3-19	抱闸打开零速保持时间	0.000 ~ 1.000	0.600	s	★
F3-20	停车力矩输出延时	0.000 ~ 1.000	0.300	s	★

设定零速保持电流输出以及抱闸动作延时时间相关参数。

F3-18(开始零速输出时间) 为运行接触器输出之后到抱闸接触器输出之前的时间段，此时驱动器对电机进行励磁，同时输出较大启动转矩的零速电流；

F3-19(抱闸打开时间) 为从系统给出抱闸打开命令到抱闸臂完全打开所需的时间，此时系统维持零速力矩电流输出；

F3-20(停车力矩输出延时) 为运行曲线结束时系统保持零速输出的时间；

F8-11(抱闸释放时间) 为系统给出抱闸释放命令到抱闸臂完全闭合所需的时间，此时系统维持零速力矩电流输出。

其时序关系如下图 7-3 所示：

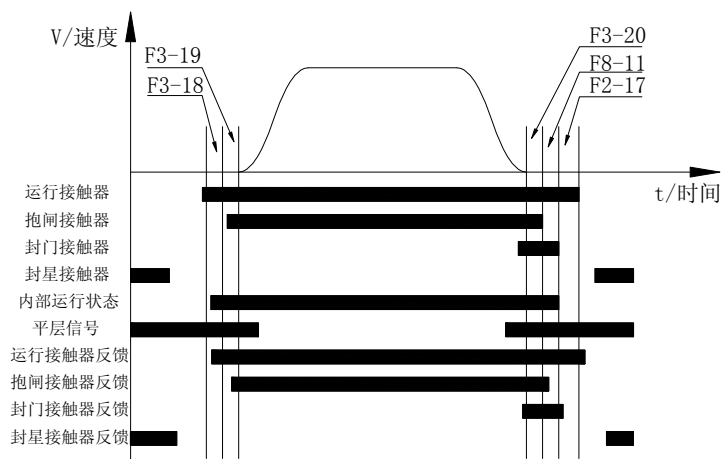


图 7-3 运行时序图

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-21	低速返平层速度	0.080 ~ F3-11	0.100	m/s	★

此参数用来设置电梯处于正常状态下非平层停车时返回平层位置时的速度。

F4 组 楼层参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-00	平层调整	0 ~ 60	30	mm	★

此参数用来调整电梯停车时的平层精度。

当电梯停车时，若所有楼层都越平层则适当减小此参数；所有楼层都欠平层则适当增大此参数。此参数的更改影响所有楼层的平层，因此对单个平层不准的楼层建议调整隔磁板。NICE3000^{new} 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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-01	当前楼层	F6-01 ~ F6-00	1	—	★

此参数用来显示电梯轿厢当前楼层位置。

系统在运行过程中会自动修改此参数，并且在上、下强迫减速开关动作后，在平层位置（开门到位）会自动校正该参数。在非底层和顶层平层时，用户也可手动更改此参数，但此参数必须和当前实际楼层数相符。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-02	当前位置高位	0 ~ 65535	1	脉冲数	●
F4-03	当前位置低位	0 ~ 65535	34464	脉冲数	●

显示电梯轿厢当前位置相对于最底层平层位置的绝对脉冲数。

NICE3000^{new} 对于井道位置数据都是以脉冲数的形式记录下来，每个位置都对应一个 32 位二进制数，其中高 16 位对应此层高脉冲数高位，低 16 位对应此层高脉冲数低位。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-04	插板长度 1	0 ~ 65535	0	mm	★
F4-05	插板长度 2	0 ~ 65535	0	mm	★

分别显示隔磁板长度和两个平层感应器之间长度对应的脉冲数 (井道自学习时自动记录)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-06	层高 1 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-07	层高 1 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
层高 2 ~ 层高 38 高低位					
F4-82	层高 39 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-83	层高 39 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★

显示层高 i 对应的脉冲数 (第 i 层与第 (i+1) 层的隔磁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。正常情况下每层楼的层高 i 对应的脉冲数差不多。

F5 组 端子功能参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-00	司机、自动转换时间	3 ~ 200	3	s	★

在司机状态下当非本层有外召唤时，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 (需要 F6-43 Bit2 功能码开通)；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	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-01	X1 功能选择	0 ~ 127	33	—	★
F5-02	X2 功能选择		35	—	★
F5-03	X3 功能选择		34	—	★
...
F5-23	X23 功能选择		0	—	★
F5-24	X24 功能选择		0	—	★

设定输入端子 X1 ~ X24 的功能码。

注：■ 功能码 04/36：安全回路反馈常开 / 常闭、05/37：门锁回路反馈常开 / 常闭、06/38：主接触器反馈常开 / 常闭、07/39：抱闸反馈常开 / 常闭、26/58：抱闸反馈 2 常开 / 常闭这些信号可重复设置。

X1~X24 为开关量输入，根据输入信号的不同功能选择相应的输入功能码。所有输入点共用 COM 端，输入 24V 电压，对应输入指示灯点亮。各功能码含义如下：

00: 无效

即使有信号输入此端子，系统也不响应。可将未使用端子设定为无效，防止误动作。

01: 上平层信号

02: 下平层信号

03: 门区信号

NICE3000^{new} 系统通过标识平层感应器信号确定电梯平层位置。系统支持使用单个门区感应器，上、下平层感应器和上、下平层加门区感应器 3 种平层配置。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。如果平层信号异常（粘连或者断开），系统将提示 E22 故障。

04: 安全回路反馈信号

05: 门锁回路反馈信号

29: 安全回路 2 反馈信号

31: 门锁回路 2 反馈信号

安全回路是电梯安全可靠运行的重要保障，门锁回路用于确保厅门和轿门等在电梯启动运行时已闭合。安全回路和门锁回路反馈信号有效是电梯运行的必要条件，建议设为常开输入（如果设为常闭输入，则当常闭信号输入未连接时，系统会认为此时输入有效，无法检测安全回路的真实状态，有可能带来安全隐患）。

06: 运行接触器反馈信号

07: 抱闸反馈输入信号

26: 抱闸行程开关 1 输入信号

78: 抱闸行程开关 2 输入信号

系统自动检测运行、抱闸输出命令与运行、抱闸反馈信号之间的状态，并在状态有误时提示相应故障。

08: 检修信号

09: 检修上行信号

10: 检修下行信号

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

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，直驶消防基站层。到基站后，自动开门。

12: 上限位信号

13: 下限位信号

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

14: 超载信号

正常使用中当电梯所带载荷超过额定载重的 **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%** 额定载重运行, 可通过设定 **F7-06=1** 允许超载运行 (此功能涉及安全隐患, 请谨慎使用)。

超载输入建议设为常闭信号。若使用常开输入, 当超载开关损坏或连接断线, 系统将无法检测超载状态, 此时运行, 有可能带来安全隐患! (同理, 对上、下限位、强迫减速等信号也建议设为常闭输入)

15: 满载信号

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。

注: ■ 使用主控板 X 端子输入超、满载信号时, 请确认 **F5-36=0**。

16: 上强迫减速 1**17: 下强迫减速 1****18: 上强迫减速 2****19: 下强迫减速 2****20: 上强迫减速 3****21: 下强迫减速 3**

此功能码将相应的输入点设定为强迫减速开关信号输入, 强迫减速信号用于在轿厢位置异常时使电梯以强迫减速度停车, 是保障电梯安全的重要手段。NICE3000^{new} 系统在井道自学习的过程中, 自动将这些开关的位置记录在 **F3** 组参数中。

22: 封门反馈

此功能码为电梯配置提前开门模块启用到站提前开门或开门再平层功能, 短接门锁时的反馈信号, 确保电梯运行状态安全。

23: 消防员信号

消防员开关输入点, 用于消防员运行。NICE 系统在火灾应急返基站后, 如果消防员信号有效则进入消防员运行状态。

24: 门 1 光幕**25: 门 2 光幕**

此功能码用于门 1、门 2(如果有)的光幕信号状态的检测。

27: 停电应急运行信号

停电应急运行信号输入点, 此信号有效, 表示电梯正在进行停电应急救援运行。救援运行方案请参见 5.2.1 节——停电应急运行方案。

28: 锁梯信号

此信号有效, 电梯进入锁梯状态, 返回锁梯基站, 不响应任何召唤, 直到锁梯信号无效。与外招锁梯输入信号功能一致。

30: 封星反馈

同步机封星接触器可以保证电梯即使在抱闸失灵的情况下不出现高速溜车。封星反馈用于监测封星接触器的状态是否正常。

65: 门 1 安全触板反馈信号

66: 门 2 安全触板反馈信号

此功能码用于门 1、门 2(如果有) 的安全触板信号状态的检测。

67: 电机过热输入信号

电机热保护开关信号输入点。此信号有效且持续时间大于 2s，一体化控制器将停止输出，并提示 E39 电机过热故障，保护电机。此信号无效时，E39 故障自动复位，正常运行。

68: 地震信号

此信号有效且持续时间大于 2s，电梯进入地震停止运行状态，就近层停靠，开门放人，停止运行，直到地震信号无效。

69: 后门禁止

当使用双开门时，可以通过此信号的触发来禁止门 2 的使用。

70: 轻载信号

轻载信号主要用于防捣乱功能中的捣乱判断，F8-08 Bit2=1，选择通过轻载开关判断是否为捣乱，额定载重 30% 以下为轻载。

71: 半载信号

半载信号主要用于停电应急运行中运行方向的判断。

72: 消防基站切换

76: 表示门 1 开门输入

77: 表示门 2 开门输入

NICE3000^{new} 可设置 2 个消防基站，消防基站 1 默认为消防停靠层，此时消防基站切换信号有效，消防停靠在消防基站 2。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-25	轿顶输入类型选择	0 ~ 511	320	—	★

按位设定轿顶控制板的各输入信号的类型：

如某电梯需要将轿顶输入信号的类型按下表设置：

Bit 位	参数名称	缺省值	Bit 位	参数名称	缺省值
Bit0	门 1 光幕	0	Bit5	门 2 关门到位	0
Bit1	门 2 光幕	0	Bit6	满载信号 (开关量)	1
Bit2	门 1 开门到位	0	Bit7	超载信号 (开关量)	0
Bit3	门 2 开门到位	0	Bit8	轻载信号 (开关量)	1
Bit4	门 1 关门到位	0	0: 常闭输入 1: 常开输入		

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-26	Y1 功能选择	0 ~ 31	1	—	★
F5-27	Y2 功能选择		2	—	★
F5-28	Y3 功能选择		3	—	★
F5-29	Y4 功能选择		4	—	★
F5-30	Y5 功能选择		0	—	★
F5-31	Y6 功能选择		0	—	★

设定输出继电器输出端子 Y1 ~ Y6 的功能码。

00: 无效: 输出端子未使用。

01: 运行接触器输出

02: 抱闸接触器输出

03: 封门接触器输出

系统继电器输出控制接触器的吸合与释放。

04: 消防到基站

消防状态时, 当电梯返回消防基站后, 系统发出反馈信号, 消防联动使用。

05: 门机 1 开门输出

06: 门机 1 关门输出

07: 门机 2 开门输出

08: 门机 2 关门输出

相应端子功能码用于门 1 或门 2 的开关门控制。

09: 抱闸、运行接触器正常输出

当抱闸及运行接触器工作正常时(即非 E36/E37 故障状态时), 系统发出反馈信号, 以备监控使用。

10: 故障状态输出

系统在 3、4、5 级故障状态时输出。

11: 运行状态输出

一体化控制器在运行时有输出。

12: 封星接触器输出

同步机使用封星接触器时, 使用此功能码的端子用于控制封星接触器的吸合与释放。详见 6.2 节——封星方案的实现。

13: 救援自动切换输出

当主电源断电, 控制器检测到母线电压降到一定值后, 输出救援自动切换, 使用蓄电池临时供电, 实现应急救援运行。

注: 由于外部电源切断, 需由一体机自身剩余电量驱动继电器, 因此只能使用 Y6/M6 实现此功能。

14: 一体化正常状态输出

7

参 数 说 明

一体化控制器在正常工作时，相应端子有输出。

15: 救援蜂鸣输出

一体化控制器在应急救援运行时输出，控制蜂鸣器发出提示声。

16: 抱闸强激输出

需要降压维持的抱闸使用此功能码，在抱闸打开时此输出持续 4s，实现强激打开抱闸，降压维持抱闸打开状态的功能。

17: 上行信号输出

当电梯上行时输出。

18: 照明风扇输出

用于照明或者风扇的输出。与轿顶板的节能控制输出相同。

19: 医用消毒输出

用于控制类似紫外消毒灯的输出：在电梯停止运行且风扇照明都停止工作之后，开始医用消毒输出。

20: 非门区停车输出

电梯在非门区停车时，使用此功能码的端子输出。

21: 电锁输出

手拉门下，控制电磁锁的吸合与释放。

22: 非服务状态提示

电梯处于非正常服务状态，无法响应外召时输出。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-32	通讯状态	—	—	—	●

监控轿顶通讯 CANbus 以及外招通讯 Modbus 的通讯状态。

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：

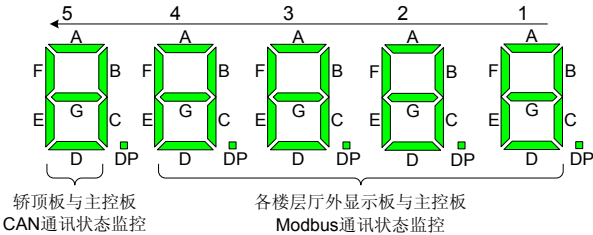


图 7-4 F5-32 通讯状态监控

数码管序号	A	B	C	D	E	F	G	DP	数码管段“亮”
	数码管段对应的 Modbus 的通讯正常地址								外招通讯 Modbus 的通讯状态正常
1	1	2	3	4	5	6	7	8	
2	9	10	11	12	13	14	15	16	
3	17	18	19	20	21	22	23	24	
4	25	26	27	28	29	30	31	保留	
数码管序号	A	B	C	D	E	F	G	DP	数码管段“不亮”的含义
	数码管段对应的 Modbus 的通讯异常地址								外招通讯 Modbus 的通讯状态异常
1	1	2	3	4	5	6	7	8	
2	9	10	11	12	13	14	15	16	
3	17	18	19	20	21	22	23	24	
4	25	26	27	28	29	30	31	保留	
数码管序号	监控轿顶通讯 CANbus 的通讯状态								数码管显示数字
5	<div>通讯最佳通讯中断</div> <div>0123456789</div> <div>CAN通讯状态由强到弱</div>								

例如数码管显示如下图所示，则表示 Modbus 的通讯地址为 1、5、6、7、12、15、16、18、19、21、22、23、25、26、27 的通讯异常，其余通讯正常。CAN 通讯状态为 3，通讯有点干扰。

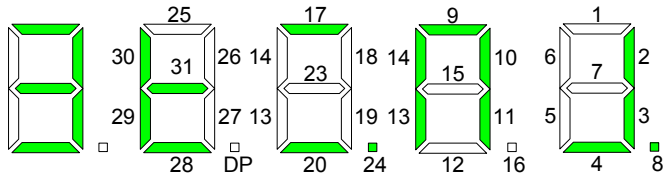


图 7-5 通讯状态监控举例

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-33	程序控制选择	0 ~ 65535	1	—	★

用于电梯一些功能的选择。

该功能码设定用户需要的功能。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。

各功能码的具体含义如下：

F5-33 程序控制选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit3	香港消防	此功能码有效后，参数 F6-44 中适用于香港地区的消防功能码自动有效	0
Bit4	到站钟夜间取消	从夜间 22:00 点至凌晨 7:00 点取消到站钟输出	0
Bit6	检修转正常断门锁	检修转正常时增加门锁断开一次	0
Bit7	小键盘不显示故障代码	小键盘不再闪烁显示故障代码	0
Bit8	开门到位立即撤销开门	系统收到开门到位后立即撤销开门命令	0
Bit9	抱闸反馈异常停车保持功能	抱闸行程开关反馈异常时，系统将到达门区位置停车，门保持关闭状态，尽可能长时间的保持力矩输出，直至系统过载，此时将无力矩输出，有产生溜车的可能（请谨慎使用此功能）	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-34	端子状态显示	主控板输入输出端子监控	0	—	●
F5-35	端子状态显示	轿顶板及内外召唤板输入输出端子监控	0	—	●

监控系统所有输入输出状态。

如下图所示，F5-34/35 数码管显示从左至右依次为 5、4、3、2、1，各段数码管含义如下表所示：

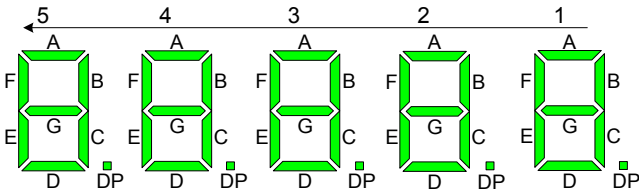


图 7-6 端子状态监控

F5-34			F5-35		
序号	段标记	含义	序号	段标记	含义
1	A	—	1	A	光幕 1
	B	上平层信号		B	光幕 2
	C	下平层信号		C	开门到位 1
	D	门区信号		D	开门到位 2
	E	安全回路反馈 1		E	关门到位 1
	F	门锁回路反馈 1		F	关门到位 2
	G	运行输出反馈		G	满载信号
	DP	抱闸输出反馈 1		DP	超载信号

F5-34			F5-35		
序号	段标记	含义	序号	段标记	含义
2	A	检修信号	2	A	开门按钮
	B	检修上行信号		B	关门按钮
	C	检修下行信号		C	开门延时按钮
	D	消防信号		D	直达信号
	E	上限位信号		E	司机信号
	F	下限位信号		F	换向信号
	G	超载信号		G	独立运行信号
	DP	满载信号		DP	消防员操作信号
3	A	上 1 级强迫减速信号	3	A	开门输出 1
	B	下 1 级强迫减速信号		B	关门输出 1
	C	上 2 级强迫减速信号		C	门锁信号
	D	下 2 级强迫减速信号		D	开门输出 2
	E	上 3 级强迫减速信号		E	关门输出 2
	F	下 3 级强迫减速信号		F	门锁信号
	G	封门输出反馈		G	上到站钟标记
	DP	消防员运行信号		DP	下到站钟标记
4	A	门机 1 光幕	4	A	开门按钮显示
	B	门机 2 光幕		B	关门按钮显示
	C	抱闸输出反馈 2		C	开门延时按钮显示
	D	UPS 输入		D	非门区停车输出
	E	锁梯输入		E	保留
	F	安全回路反馈 2		F	蜂鸣器输出
	G	同步机自锁反馈		G	保留
	DP	门锁回路反馈 2		DP	节能标记
5	A	保留	5	A	系统光幕状态 1
	B	运行接触器输出		B	系统光幕状态 2
	C	抱闸接触器输出		C	外召锁梯输入
	D	封门接触器输出		D	外召消防输入
	E	消防到基站信号		E	满载信号
	F	—		F	超载信号
	DP	—		DP	—

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-36	称重通道选择	0 ~ 3	1	—	★

设置电梯称重信号的通道，在使用称重装置时请先正确设置此参数，可能的设定值：

- 0: 主控板开关量输入;
 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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-37	X25 功能选择	0: 无效 4: 安全回路信号 5: 门锁回路信号	0	—	★
F5-38	X26 功能选择		0	—	★
F5-39	X27 功能选择		0	—	★

设定强电检测输入端子 X25 ~ X27 的功能码。可能的设定值:

- 0: 无效
 4: 安全回路信号
 5: 门锁回路信号

注: ■ 只能设置 0、4、5, 可以重复定义。未使用强电检测端子时, 请取消此输入端子的功能码设置。

F6 组 电梯基本参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-00	最高层	F6-01 ~ 40	9	—	★
F6-01	最低层	1 ~ F6-00	1	—	★

设定楼宇的最高层和最低层, 按实际安装的隔磁板数量来确定。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-02	泊梯基站	F6-01 ~ F6-00	1	—	★

当电梯空闲时间超过 F9-00 的设定值时, 将自动返回泊梯基站。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-03	消防基站	F6-01 ~ F6-00	1	—	★

当电梯进入消防返基站状态时, 将返回此消防基站。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-04	锁梯基站	F6-01 ~ F6-00	1	—	★

当电梯进入锁梯状态时, 将返回此锁梯基站。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-05	服务层 1	0 ~ 65535(1 ~ 16 层)	65535	—	★
F6-06	服务层 2	0 ~ 65535(17 ~ 32 层)	65535	—	★
F6-35	服务层 3	0 ~ 65535(33 ~ 40 层)	65535	—	★

此组参数设定电梯在 1 ~ 40 楼层中的服务层。

F6-05 服务楼层 1 对应 1~16 层，F6-06 服务楼层 2 对应 17~32 层，F6-35 服务楼层 3 对应 33~40 层。此组参数的设置方法如下：

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 16 层地址，相应位设为 1，表示电梯将响应此楼层地址的召唤，相应位设为 0，则电梯将不响应此楼层地址的召唤。例如：某 16 层站电梯需要服务的楼层如下表所示：

Bit 位	对应楼层	服务与否	位设置	Bit 位	对应楼层	服务与否	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 1111 0110 0111 1101，对应十进制数为 63101，则 F6-05 应设为 63101。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-07	群控数量	1 ~ 8	1	—	★
F6-08	电梯编号	1 ~ 8	1	—	★

设定并联 / 群控或群控中电梯的数量与编号。

注：■ 当 F6-07=1 时，设置 F6-08 无效。

- 编号是 1 的电梯为并联 / 群控中的主梯，由它完成绝大部分并联 / 群控逻辑

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-09	程序选择	0 ~ 65535	0	—	★

此参数用于电梯功能的选择。

该功能码设定用户需要的功能。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。

- 各功能码的具体含义如下表所示：

F6-09 程序选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	分散待梯	单梯或并联 / 群控时启用此功能会取消空闲返基站；群控时，配合群控板设置待梯基站，实现分散待梯。	0
Bit3	CAN2 并联 / 群控	使用主控板 CAN2 进行并联 / 群控时选择。	0
Bit4	兼容模式 (群控)	群控系统中含有 NICE3000 时选择，须保证群控系统内所有电梯此功能码设置一致。	0

F6-09 程序选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit6	提前销号、定向	电梯到达目的楼层前消除显示楼层的号码；如果电梯需要换向，也会提前显示换向方向。	0
Bit8	单指令外召	适用于厅外召唤只有一个呼梯按钮的应用。	0
Bit9	模拟量断线不检测	正常运行时，模拟量断线不检测。	0
Bit10	取消返平层 E30	取消返平层过程中 E30 的故障判断。	0
Bit14	安全 2、门锁 2 时间间隔检测	当安全 1、2、门锁 1、2 状态不一致时，系统会禁止运行，待恢复正常，重新上电一次后，可以运行。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-10	平层感应器延迟	10 ~ 50	14	ms	★

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，用户无须修改。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-11	电梯功能选择	0 ~ 65535	8448	—	★

此参数用于电梯功能的选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

F6-11 电梯功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit1	返基站校验无效	取消轿厢位置偏差大，返端站校验的功能。	0
Bit2	取消外召显示自动排列	默认设置 FE 组某楼层显示为 1 楼后，后面的楼层自动递增排列，此功能码用于取消此功能。	0
Bit5	同步机电流检测	同步机启动时进行输出电流检测，电流异常将封锁输出，禁止运行。	0
Bit6	主板照明输出取反	主控板照明输出功能码输出逻辑取反。	0
Bit7	检修非门区开门	检修状态，系统在非门区可以通过开关门按钮开关门。	0
Bit8	上电转正常开门一次	第一次上电检修转正常时，电梯会自动开、关门一次。	1
Bit10	返平层蜂鸣器不响	返平层时轿内蜂鸣器将不再有提示音。	0
Bit11	超短层非标	楼层层高小于 500mm 时，系统无法完成井道自学习，使用此功能，可以正常进行井道自学习。	0
Bit12	故障自动复位	每隔一小时，系统自动复位故障一次。	0
Bit13	E53 故障自动复位	出现 E53 时，在满足开门到位有效并且门锁断开的条件下，系统自动复位此故障，最多连续复位 3 次。	1
Bit14	超短层上强迫减速不复位	此功能码开通，上 1 级强迫减速信号不复位楼层显示，下 1 级强迫减速信号仍然会复位楼层显示 (仅在开通超短层非标时有效)；	0
Bit15	超短层下强迫减速不复位	此功能码开通，下 1 级强迫减速信号不复位楼层显示，上 1 级强迫减速信号仍然会复位楼层显示 (仅在开通超短层非标时有效)；	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-12	VIP 层	0 ~ F6-00	0	—	★

此组参数用于设置 VIP 楼层。详见 5.2.4 节——VIP 功能使用说明。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-13	保安层	0 ~ F6-00	0	—	★

此参数用于设置保安层：当保安输入有效或者处于夜间保安层时间内时，电梯每次运行都会停在保安层，开关门一次，之后前往目的层。

保安层进入方式有 2 种：

FD-07/08 选择输入功能码 5(保安信号)，当此信号有效时，进入保安状态；

FE-32 Bit5=2 开通夜间保安层功能，则在夜间 22:00 至次日 6:00 处于保安状态。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-14	下集选 1 开始	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆
F6-15	下集选 1 结束	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆
F6-16	下集选 2 开始	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆
F6-17	下集选 2 结束	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆

这四个参数定义了两组下集选时间段，在这两个时间段内，电梯按照下集选方式工作，即电梯只响应下行召唤。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-18	分时服务 1 开始	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆
F6-19	分时服务 1 结束	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆
F6-20	分时 1 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-21	分时 1 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-36	分时 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-22	分时服务 2 开始	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆
F6-23	分时服务 2 结束	00.00 ~ 23.59	00.00	—	☆
F6-24	分时 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-25	分时 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆
F6-37	分时 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆

设置了 2 组分时服务时间段和相应的分时服务楼层。

服务层 1 对应 1~16 层，服务层 2 对应 17~32 层，服务层 3 对应 33~40 层。例如在分时服务 1 时间段 (F6-18、F6-19) 内，电梯只响应分时 1 服务楼层 1、2、3(F6-20、F6-21、F6-36) 所设定的服务层，而不管 F6-05、F6-06、F6-35 设定的参数。分时服务楼层参数的设置方法同 F6-05 服务楼层的设置方法一致。

注： ■ 在分时服务有效的时间内，F6-05 等服务楼层设置无效。

■ 若各分时服务时间设置有重合，则按优先级高的分时服务为准，优先级为分时服务 1 时间 > 分时服务 2 时间

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-26	高峰 1 开始	00.00 ~ 23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-27	高峰 1 结束	00.00 ~ 23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-28	高峰 1 楼层	F6-01 ~ F6-00	1	—	★
F6-29	高峰 2 开始	00.00 ~ 23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-30	高峰 2 结束	00.00 ~ 23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-31	高峰 2 楼层	F6-01 ~ F6-00	1	—	★

这组参数用于设置并联 / 群控时两组高峰时间段和相应的高峰服务楼层。

并联 / 群控高峰是指在高峰时间段内，如果从高峰层触发的轿内召唤大于 3 个，则进入高峰服务，此时该高峰层内召唤令一致有效，电梯空闲则返回该层。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-38	锁梯开始时间	00.00 ~ 23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-39	锁梯结束时间	00.00 ~ 23.59	00.00	HH.MM	☆

设置锁梯时间段：系统处于该时间段内，自动锁梯，与锁梯钥匙开关效果一致。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-40	程序控制选择 1	0 ~ 65535	0	—	★
F6-41	程序控制选择 2	0 ~ 65535	0	—	★
F6-42	程序控制选择 3	0 ~ 65535	0	—	★

此组参数为程序控制相关选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

F6-40 程序控制选择 1				
Bit 位	功能定义	含义	缺省值	
Bit0	残障功能选择	启用残障相关功能。	0	
Bit1	软件限位功能	上强迫减速以及下平层有效，上平层无效，则认为上限位；下强迫减速以及上平层有效，下平层无效，则认为下限位。	0	
Bit2	JP16 用作后门选择（按钮）	指令板 JP16 作为后门选择输入：贯通门时，此功能码有效，JP16 有输入时电梯只开后门；无输入时，只开前门。	0	
Bit3	JP16 用作后门开门	指令板 JP16 用作后门开门按钮输入。	0	
Bit4	手动控制贯通门只开一门	此功能码只在贯通门方式 3 有效，此时系统每次只开一门，一门的打开必须保证另一门处于关门到位； 注：FD 组参数，HCB-B 扩展输入中有‘单双门选择’功能码，当此输入有效时，内召同时开门。	0	

F6-40 程序控制选择 1			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit5	定时锁梯功能	开通定时锁梯功能：只有此功能开通，定时锁梯设置参数 F6-38/F6-39 才有效。	0
Bit6	手拉门功能	手拉门现场使用此功能。	0
Bit7	保留	-	0
Bit8	保留	-	0
Bit9	取消反向消号	默认电梯在每次换向时都会清除当前所有内召，此功能码有效，取消反向消号功能。	0
Bit10	显示前进层	电梯运行时楼层显示为前进层，即当前到达楼层的下一层。	0
Bit11	内召优先响应	有内召时不响应外召，待所有内召响应完毕才响应外召。	0
Bit12	单门内召辅指令用作残障	此功能码设置轿顶板辅指令接线端子 (CN8) 为残障召唤输入：(无需指令对折)。	0
Bit13	对折指令用残障、后门	设置对折指令的用途 (只有 Bit14 有效后此功能码才有效)： 1：残障 0：后门	0
Bit14	内召指令对折	内招指令对折： A、此功能码无效，CN7 用于前门或者普通召唤，CN8 用于后门或者残障召唤； B、此功能码有效，CN7、CN8 指令的 1~16 为前门或者普通召唤，17~32 为后门或者残障召唤。	0
Bit15	JP20 用作后门切换 (开关)	指令板 JP20 用作前后门切换输入。	0
F6-41 程序控制选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	保留	—	
Bit1	保留	—	
Bit2	检修强迫减速停车	检修运行时，端站 1 级强迫减速动作，系统减速停车。	0
Bit3	保留	—	
Bit4	开门延时蜂鸣提示	FB-14 设定的开门延时时间到，系统会蜂鸣提示。	0
Bit5	保留	—	
Bit6	开门延时取消功能	再次输入开门延时按钮，取消开门延时。	0
Bit7	保留	—	
Bit8	开门锁梯	锁梯时，电梯在锁梯基站保持开门状态。	0
Bit9	锁梯有显示	锁梯时，外召正常显示。	0
Bit10	司机状态下锁梯	司机状态下正常锁梯。	0
Bit11	到站闪烁	电梯到站，轿内显示闪烁提示，闪烁提前时间由 F6-47 设置。	0
Bit12	开门延时再开门	关门过程中，开门延时输入有效，再开门；	0
Bit13	本层内召再开门	关门过程中，本层内召有效，再开门；	0
F6-42 程序控制选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值

Bit0	保留	—	
Bit1	开关门到位延时撤销开关门命令	此功能码有效，开关门到位后延时 1s 撤销开关门命令。	0
Bit2	关门输出不判断门锁	选择关门到位不输出关门功能后，正常情况下，需要关门到位有效，且门锁通，才会认为关门到位；此功能码有效，系统不判断门锁状态。	0
Bit3	运行中输出关门	电梯运行过程中，持续有关门输出。	0
Bit4	首次上电返端站校验	设置有效时，电梯首次上电将运行至最低楼层。	0
Bit5	锁梯就近停站	电梯运行时，锁梯信号有效，电梯清除内外召唤并就近停靠。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-43	司机功能选择	0 ~ 65535	0	—	★

此参数用于电梯功能的选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

F6-43 司机功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	进入司机消号	第一次进入司机状态，清除所有内外召唤。	0
Bit1	不响应外召	轿内闪烁提示有外召的楼层，但是系统不自动响应外召。	0
Bit2	司机自动转换	此功能码开通，F5-00 司机自动转换时间有效。	0
Bit3	点动关门	手动按一下关门按钮，电梯关门。	0
Bit4	自动关门	与正常状态一致，开门保持时间过后自动关门。	0
Bit5	司机蜂鸣间断提示	当外召唤楼层与内召唤楼层不一致时，蜂鸣器间断提示 2.5s。	0
Bit6	司机蜂鸣持续提示	当外召唤楼层与内召唤楼层不一致时，蜂鸣器持续提示。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-44	消防功能选择	0 ~ 65535	0	—	★

此参数用于电梯功能的选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

F6-44 消防功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0~2	保留	—	0
Bit3	检修、消防到站钟输出	检修、消防状态下，输出到站钟。	0
Bit4	消防多指令登记	消防员运行下，可登记多个内召指令；否则只能登记一个。	0
Bit5	消防失电记忆	电梯处于消防状态时，断电会记录系统和轿厢当前状态，并在上电时恢复断电前的状态。	0

F6-44 消防功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit6	持续关门按钮关门	消防状态下，持续按压关门按钮直至关门到位，方可完成关门过程；否则自动转换为开门。	0
Bit7	保留	—	0
Bit8	内召指令登记关门	有内召指令登记，自动进入关门过程。	0
Bit9	消防外召有显示	消防状态时，外召有楼层显示。	0
Bit10	消防员强制运行	JP22 用作消防员强制运行输入 消防员运行状态下，JP22 输入与关门按钮同时按下，此时轿厢蜂鸣器响，输出关门。如果 10S 内门锁没有接通，系统会输出封门接触器输出，电梯启动运行（需要配合 SCB-A 使用）。	0
Bit11	消防员消防基站退出	处于消防状态时，必须达到消防基站才可退出消防状态。	0
Bit12	消防员反开门不清除内选指令功能	消防员状态下，反开门时不清除已登记的内召指令	0
Bit13	保留	—	0
Bit14	持续开门按钮开门	消防状态下，持续按压开门按钮直至开门到位，方可完成开门过程；否则自动转换为关门。	0
Bit15	消防基站自动开门	消防运行到基站自动开门。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-45	救援功能选择	0 ~ 65535	0	—	★

此参数用于电梯功能的选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

F6-45 救援功能选择								
Bit 位	功能定义	含义					缺省值	
Bit0	定向方式	0	自动计算方向 (往重载方向运行，无称重模式时选择。)	0	负载定向 (往重载方向运行，有称重模式下选择。)	1	就近停靠层 方向	0
Bit1		0		1		0		0
Bit2	停靠在基站	救援运行至 F6-49(救援停靠基站，非零值，且必须为服务层) 所设楼层停车；否则就近停靠。						0
Bit3	单平层开门	救援运行至目的楼层，一个平层信号有效，即减速停车。						0
Bit4	启动补偿	在应急救援运行过程中，无称重启动仍然有效；						0
Bit5	保留	—						0
Bit6	保留	—						0
Bit7	保留	—						0
Bit8	应急运行时间保护	救援运行时间超过 50s，报 E33 故障；此时无法实现通过时间限定的自溜车转驱动功能；						0

F6-45 救援功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit9	保留	—	0
Bit10	蜂鸣提示	应急运行状态，蜂鸣器间歇提示；	0
Bit11	保留	—	0
Bit12	自溜车转驱动功能	开通自溜车转驱动的功能；	0
Bit13	自溜车转驱动方式	0 时间设定：50s 末溜车至平层，转驱动；	0
		1 速度设定：自溜车 10s 后，速度仍小于 F6-48，转驱动。	
Bit14	救援退出方式	0 救援运行至目的层，收到开门到位信号退出救援过程；	0
		1 救援运行至目的层，收到关门到位信号退出救援过程。	
Bit15	自溜车功能选择	开启自溜车相关功能：只有此功能码有效，自溜车相关功能码才起作用。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-46	VIP 功能选择	0 ~ 65535	0	—	★

此参数用于电梯功能的选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

F6-46 VIP 功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	VIP 外召启动	设置为 VIP 层的外召输入有效，进入 VIP 运行。	0
Bit1	VIP 外召端子启动	VIP 输入端子信号有效，进入 VIP 运行。	0
Bit2~7	保留	—	0
Bit8	VIP 内召个数限制	此功能码有效时，VIP 状态下同时只能选择一个内召唤。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-47	闪烁提前时间	0.0 ~ 15.0	0	s	☆

设置内召到站闪烁提示提前闪烁的时间。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-48	应急切换速度	0.010 ~ 0.630	0.010	m/s	★

设置通过速度限定的自溜车转驱动功能时的切换速度。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-49	救援停靠基站	0 ~ F6-01	0	s	★

功能码 F6-45 Bit2(停靠在基站) 开通时，所设置的基站。

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。

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	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-00	内召唤登记	0 ~ F6-00	0	—	☆
F7-01	上召唤登记	0 ~ F6-00	0	—	☆
F7-02	下召唤登记	0 ~ F6-00	0	—	☆

用于电梯调试或维修时，设定运行的目标楼层。这三个参数分别相当于内召唤按钮和外召唤上、下行按钮。在测试指令设置后将持续有效，直至将其改为 0 或系统完全掉电一次。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-03	随机运行次数	0 ~ 60000	0	—	☆

此参数用于设定系统随机运行的次数。

NICE3000^{new} 具有随机自动运行功能，参数 F7-03 设定系统随机产生目标楼层并自动运行的次数。如果设定次数大于 60000，随机运行将一直进行下去，直至用户将 F7-03 设为 0。每次随机运行的间隔时间可通过参数 F7-08 来设置。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-04	外召使能	0: 外召有效 1: 禁止外召	0	—	☆

此参数用于使能外召唤功能。可能的设定值：

0: 允许外召

1: 禁止外召

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-05	开门使能	0: 允许开门 1: 禁止开门	0	—	☆

此参数用于使能开门功能。可能的设定值：

0: 允许开门

1: 禁止开门

注：■ 电梯在不开门持续运行的情况下，会使控制器模块发热加速，长时间如此使用有可能引起过热保护，请谨慎使用。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-06	超载使能	0: 禁止超载 1: 允许超载	0	—	☆

此参数用于使能超载功能。可能的设定值：

0: 禁止超载运行

1: 允许超载运行

注： ■ 此参数主要用于重载试验时。试验结束请及时恢复禁止超载运行。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-07	限位使能	0: 限位有效 1: 限位无效	0	—	☆

此参数用于使能限位开关功能。可能的设定值：

0: 限位开关有效

1: 限位开关无效

注： ■ 限位开关无效，仅在检测极限开关时使用。请谨慎使用。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-08	随机运行间隔	0 ~ 1000	0	s	☆

此参数用于设定随机运行时每次运行的间隔时间。

F8 组 增强功能参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-00	称重学习设定	0 ~ 100	0	%	★

称重自学习时设定。称重自学习分称重自学习三步进行：

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 500kg 重物，则输入 F8-00=50。

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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-01	预转矩选择	0 ~ 2	0	—	★

设置电梯启动时的预转矩补偿方式。可能的设定值：

0: 预转矩无效，称重自学习允许；

1: 使用称重预转矩：配合称重传感器，实现预转矩补偿功能；

2: 使用预转矩自动补偿功能：无需称重装置，系统自动调整启动时补偿的力矩。

配合称重传感器使用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，以保证电梯启动的舒适感。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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-02	预转矩偏移	0.0 ~ 100.0	50	%	★

设置预转矩偏移的值。

此参数实际上是电梯的平衡系数，即当对重与轿厢重量平衡时，轿厢内负载占额定载重的百分比。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-03	驱动侧增益	0.00 ~ 2.00	0.6	—	★
F8-04	制动侧增益	0.00 ~ 2.00	0.6	—	★

设置电梯运行在驱动侧和制动侧时的预转矩增益。

详细调节方法见 5.1.5 节——舒适感调整。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-05	轿内当前载荷	0 ~ 1023	0	—	●

此参数为只读参数，反映轿厢内的负载情况，NICE3000^{new} 通过模拟量称重传感器采样，用于超、满载判断或者使用称重预转矩补偿时力矩电流的计算。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-06	称重空载设置	0 ~ 1023	0	—	★
F8-07	称重满载设置	0 ~ 1023	100	—	★

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：■ 如果 F8-06= F8-07，则超、满载无效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-08	防捣乱选择	0: 防捣乱功能无效 1: 称重判断 2: 光幕判断 4: 轻载判断	0	—	☆

设置防捣乱功能的判断条件。可能的设定值：

0: 防捣乱功能无效

1: 称重判断：需配合称重传感器，根据称重数据核对内召数量，判断是否为捣乱；

2: 光幕判断：电梯连续 3 次到站停梯光幕不动作，判断为捣乱；

4: 轻载判断：当轻载信号有效时，内召数量大于一定值则判断为捣乱。

当系统判断为捣乱状态时，取消所有内召指令，需要重新登记轿内指令。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-09	应急救援速度	0.000 ~ 0.100	0.050	m/s	★

设置停电应急救援运行时的速度。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-10	应急救援选择	0 ~ 2	1		★

设置应急救援运行的电源供电方式。

可能的设定值：

0：无效；

1：UPS 供电运行；

2：48V 蓄电池供电运行。

详见 5.2.1 节——应急运行。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-11	停车力矩输出延时	0.200 ~ 1.500	0.6	s	★

设置停车时零速保持力矩维持时间。详见图 7-3。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-12	消防基站 2	0 ~ F6-00	0	—	★

设置第二个消防基站：通过主板设置消防基站切换输入，当此信号动作时，电梯进入消防返回此基站。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-16	外召辅指令开始地址	0 ~ 40	0	—	★

设置外招后门开始地址。（后门地址 = 此层前门地址 +F8-16）

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-17	外召地址校验	0 ~ 1	0	—	★

此功能码有效，外召板将不再显示当前轿厢楼层信息，而显示自身所设地址。方便楼层地址设置错误的情况下的检查。

F9 组 时间参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-00	空闲泊梯时间	0 ~ 240	10	min	☆

设置空闲泊梯的时间。

当电梯空闲时间超过此参数的值时，将会返回泊梯基站。

注：■ 此参数设置为 0 无效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-01	节能控制时间	0 ~ 240	2	min	☆

设置轿厢照明、风扇自动关断时间。

电梯在自动运行状态下，无运行指令，经过此参数设定的时间后，自动切断照明、风扇的电源。

注：■ 此参数设置为 0 无效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-02	运行时间限制	0 ~ 45	45	s	★

设置曳引机的运行时间限制。

电梯在正常运行时，轿厢在相邻两层内往同一方向持续运行时间超过此参数设定的时间而收不到平层信号，系统会采取保护措施。此参数主要用于防止钢丝绳在曳引轮打滑时的超时保护。

注：■ 此参数设置小于 3s 无效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-03	年	2000 ~ 2100	当前时间	YYYY	☆
F9-04	月	01 ~ 12	当前时间	MM	☆
F9-05	日	1 ~ 31	当前时间	DD	☆
F9-06	小时	0 ~ 23	当前时间	HH	☆
F9-07	分钟	0 ~ 59	当前时间	MM	☆

设置系统当前日期、时间。

该组参数为控制系统内部时间，掉电可以正常计时。与时间相关的特定功能需要正确设置系统当前时间。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-09	累计工作小时	0 ~ 65535	0	h	●
F9-11	运行次数高位	0 ~ 9999	0	—	●
F9-12	运行次数低位	0 ~ 9999	0	—	●

此组参数用于查看电梯实际运行的时间以及运行次数。

电梯运行次数 = 运行次数高位 × 10000 + 运行次数低位。

FA 组 键盘设定参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-00	小键盘显示选择	0 ~ 3	3	—	☆

NICE3000^{new} 电梯一体化控制器的主控板上有 3 个 LED 显示，用户可根据此功能码来改变其显示的内容，详细设定方法如下。

可能的设定值：

- 0：反向显示物理楼层；
- 1：正向显示物理楼层；
- 2：反向显示外召楼层；
- 3：正向显示外召楼层。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-01	运行显示	1 ~ 65535	65535	—	☆

设置电梯在运行时操作键盘显示的运行状态参数。

运行时可以显示 16 种运行状态参数，分别对应 FA-01 的 16 位二进制数，通过移位键切换显示的参数。每个参数由一个二进制位控制，“1”表示显示该参数，“0”表示不显示该参数。用户可以按照自己的使用习惯修改此参数。

● 16 位二进制对应的运行状态参数如下：

二进制位	参数名称	默认设置	二进制位	参数名称	默认设置
Bit0	运行速度	1	Bit8	输出端子	1
Bit1	额定速度	1	Bit9	当前楼层	1
Bit2	母线电压	1	Bit10	当前位置	1
Bit3	输出电压	1	Bit11	轿厢负载	1
Bit4	输出电流	1	Bit12	轿顶输入状态	1
Bit5	输出频率	1	Bit13	轿顶输出状态	1
Bit6	输入端子低位	1	Bit14	系统状态	1
Bit7	输入端子高位	1	Bit15	预转矩电流	1

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-02	停机显示	1 ~ 65535	4095	—	☆

设置电梯在停机时操作键盘显示的状态参数。

停机时可以显示 16 种状态参数，用法同 FA-01。

● 16 位二进制对应的停机状态参数如下：

二进制位	参数名称	默认设置	二进制位	参数名称	默认设置
Bit0	额定速度	1	Bit8	额定梯速减速距离	1
Bit1	母线电压	1	Bit9	轿顶输入状态	1
Bit2	输入端子低位	1	Bit10	轿顶输出状态	1
Bit3	输入端子高位	1	Bit11	系统状态	1
Bit4	输出端子	1	Bit12	保留	0
Bit5	当前楼层	1	Bit13	保留	0
Bit6	当前位置	1	Bit14	保留	0
Bit7	轿厢负载	1	Bit15	保留	0

NICE3000^{new} 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，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^{new} 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^{new} 直流母线电压的数值，单位是 V；
- 输出电压：NICE3000^{new} 输出 PWM 波形的等效电压有效值，单位 V；

- 输出电流：NICE3000^{new} 驱动电动机运行时实际电流的有效值，单位 A；
- 输出频率：运行中电动机的实际频率，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
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^{new} 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
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	非门区停车输出
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^{new} 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 %。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-03	码盘当前角度	0.0 ~ 359.9	0.0	°	●

显示编码器当前实时角度，用户不可修改。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-05	控制板软件版本	0 ~ 65535	0	—	●
FA-06	驱动板软件版本	0 ~ 65535	0	—	●

分别显示逻辑控制板和驱动控制板的程序版本号。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-07	散热器温度	0 ~ 100	0	℃	●

显示散热器当前的温度值。

正常情况下，散热器温度为 40 度以下，当散热器温度过高时，系统会自动降低载波频率来减少发热，当温度过高到一定程度，系统会提示模块过热故障，停止运行。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-11	预转矩电流	0.0 ~ 200.0	0	%	●

显示预转矩电流占额定电流的百分比（带正负显示，电动或者发电状态）。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-12	逻辑信息	0 ~ 65535	0		●

显示电梯状态参数。

如下图 7-6 所示 5 位数码管从右至左分别用 1、2、3、4、5 表示，1 位分别表示门 1 的状态，2、3 位不显示，4、5 组合表示电梯的状态。各字母具体表示内容如下表所示：

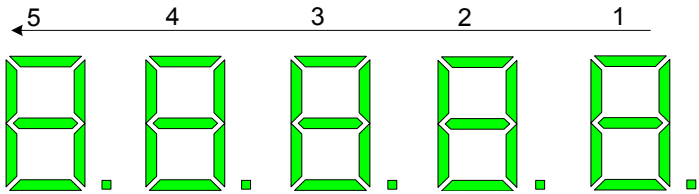


图 7-6 数码管显示示意图

5		4		3	2	1	
电梯状态				不显示	不显示	门 1 状态	
00	检修状态	8	锁梯	—	—	0	等待状态
01	井道自学习	09	空闲泊梯			1	开门状态
02	微动平层	10	低速返平层			2	开门到位
03	消防返基站	11	救援运行			3	关门状态
04	消防员运行	12	电机调谐			4	关门到位
05	故障状态	13	键盘控制			—	—
06	司机	14	基站校验			—	—
07	自动	15	VIP 状态			—	—

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-13	曲线信息	0 ~ 65535	0	—	●

显示系统运行曲线信息，如下表所示，2、1 表示运行曲线信息。

5	4	3	2		1	
不显示	不显示	不显示	曲线信息			
—	—	—	00	待机状态	09	减速开始段
			01	零速开始段	10	直线减速段
			02	零速保持段	11	减速结束段
			03	保留	12	停车零速
			04	启动速度阶段	13	电流停止阶段
			05	加速开始段	14	保留
			06	直线加速段	15	停止数据整理
			07	加速结束段	16~20	调谐阶段
			08	稳速运行段	21	应急运行

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-14	设定速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FA-15	反馈速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FA-16	母线电压	0 ~ 999.9	0	V	●
FA-17	当前位置	0.00 ~ 300.00	0	m	●
FA-18	输出电流	0 ~ 999.9	0	A	●
FA-19	输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FA-20	转矩电流	0 ~ 999.9	0	A	●
FA-21	输出电压	0 ~ 999.9	0	V	●
FA-22	输出转矩	0 ~ 100	0	%	●
FA-23	输出功率	0.00 ~ 99.99	0	kW	●

分别显示系统当前的性能状态参数 (其中输出转矩和输出功率带正负显示)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-24	通讯干扰	0 ~ 65535	0	—	●

显示系统当前各类通讯的质量，具体内容如下所示：

5		4		3		2		1	
SPI 通讯质量		不显示		CAN2 通讯质量		MOD 通讯指令		CAN1 通讯质量	
0	质量高	—		0	质量高	0	质量高	0	质量高
↓	↑			↓	↑	↓	↑	↓	↑
9	完全中断			9	完全中断	9	完全中断	9	完全中断

0 ~ 9 表示通讯质量的高低，数值越大通讯所受干扰越大，通讯质量越差。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-26	输入状态 1	0 ~ 65535	0	—	●
FA-27	输入状态 2	0 ~ 65535	0	—	●
FA-28	输入状态 3	0 ~ 65535	0	—	●
FA-30	输入状态 5	0 ~ 65535	0	—	●
FA-31	输出状态 1	0 ~ 65535	0	—	●
FA-32	输出状态 2	0 ~ 65535	0	—	●
FA-33	轿厢输入状态	0 ~ 65535	0	—	●
FA-34	轿厢输出状态	0 ~ 65535	0	—	●
FA-35	厅外状态	0 ~ 65535	0	—	●
FA-36	系统状态 1	0 ~ 65535	0	—	●
FA-37	系统状态 2	0 ~ 65535	0	—	●

显示系统输入输出等状态，使用说明参见下图 7-7 示例：

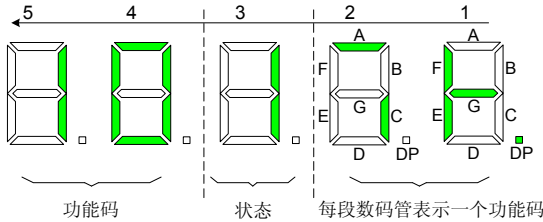


图 7-7 输入状态示例

如上图所示，从右至左 5 个数码管分别编号为 1、2、3、4、5，对 FA-26~FA-37 输入输出等状态：5、4 表示输入、输出端子功能码，3 表示有效 (1) 或者无效 (0)；1、2 位用 16 段数码管显示此参数包含的 16 个功能码的整体状态。如图所示，5、4、3 表示功能码 10 (检修下行信号) 为 1 (有效)，同时从 1、2 看出不仅功能码 10 (检修下行) 有效，功能码 4 (安全反馈)、5 (门锁反馈)、6 (运行反馈)、7 (抱闸反馈)、8 (检修信号) 也有效。

FA-26 输入状态 1				FA-28 输入状态 3			
代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义
0	保留	8	检修信号	64	保留	72	消防基站切换
1	上平层信号	9	检修上行信号	65	门 1 触板输入	73	保留
2	下平层信号	10	检修下行信号	66	门 2 触板输入	74	保留
3	门区信号	11	消防信号	67	电机过热输入	75	保留
4	安全回路反馈	12	上限位信号	68	地震信号输入	76	保留
5	门锁回路反馈	13	下限位信号	69	后门禁止	77	保留
6	运行接触器反馈	14	超载信号	70	轻载	78	保留
7	抱闸接触器反馈	15	满载信号	71	半载	79	保留
FA-27 输入状态 2				FA-30 输入状态 5			
代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义
16	上 1 强迫减速信号	24	门机 1 光幕	0	保留	8	保留
17	下 1 强迫减速信号	25	门机 2 光幕	1	保留	9	保留
18	上 2 强迫减速信号	26	抱闸反馈 2	2	保留	10	保留
19	下 2 强迫减速信号	27	UPS 输入	3	保留	11	保留
20	上 3 强迫减速信号	28	锁梯输入	4	高压安全信号	12	保留
21	下 3 强迫减速信号	29	安全回路 2 反馈	5	高压门锁信号	13	保留
22	封门输出反馈	30	封星反馈输入	6	保留	14	保留
23	消防员运行信号	31	门锁回路 2 反馈	7	保留	15	保留
FA-31 输出状态 1				FA-32 输出状态 2			
代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义
0	保留	8	门机 2 关门	16	抱闸强激输出	24	保留
1	运行接触器输出	9	抱闸、运行接触器正常	17	电梯上行信号	25	保留
2	抱闸接触器输出	10	3 级以上故障状态	18	风扇照明输出	26	保留
3	封门接触器输出	11	运行状态	19	医用消毒输出	27	保留
4	消防到基站	12	封星接触器输出	20	非门区停车	28	保留
5	门机 1 开门	13	停电应急运行输出	21	电锁输出	29	保留
6	门机 1 关门	14	控制器正常输出	22	非服务状态	30	保留
7	门机 2 开门	15	应急平层蜂鸣	23	保留	31	保留

FA-33 轿厢输入状态				FA-34 轿厢输出状态			
代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义
0	保留	8	超载输入	0	保留	8	下到站钟
1	门 1 光幕	9	轻载输入	1	门 1 开门	9	保留
2	门 2 光幕	10	保留	2	门 1 关门	10	保留
3	门 1 开门限位	11	保留	3	强迫关门 1	11	保留
4	门 2 开门限位	12	保留	4	门 2 开门	12	保留
5	门 1 关门到位	13	保留	5	门 2 关门	13	保留
6	门 2 关门到位	14	保留	6	强迫关门 2	14	保留
7	满载输入	15	保留	7	上到站钟	15	保留
FA-35 厅外状态							
代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义
0	保留	4	贵宾信号	8	保留	12	保留
1	锁梯信号	5	保安信号	9	保留	13	保留
2	消防信号	6	关门按钮输入	10	保留	14	保留
3	本层禁止	7	保留	11	保留	15	保留
FA-36 系统状态 1				FA-37 系统状态 2			
代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义
0	开门 1 按钮	8	开门 2 按钮	0	显示上方向	8	保留
1	关门 1 按钮	9	关门 2 按钮	1	显示下方向	9	保留
2	开门延迟 1	10	开门延迟 2	2	运行状态	10	保留
3	直达开关	11	保留	3	系统满载	11	保留
4	司机开关	12	保留	4	系统超载	12	保留
5	换向开关	13	保留	5	系统半载	13	保留
6	独立开关	14	保留	6	系统轻载	14	保留
7	消防 2 开关	15	保留	7	保留	15	保留

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-46	外召通讯状态 1	0 ~ 65535	0	—	●
FA-47	外召通讯状态 2	0 ~ 65535	0	—	●
FA-48	外召通讯状态 3	0 ~ 65535	0	—	●

显示各楼层外召板与主控板的通讯状态。

状态 1、2、3 分别对应地址 1~16、17~32、33~40 楼层的外召的通讯情况。如图 6-6，5、4 表示楼层地址，3 表示此地址外召通讯正常（显示 1）或者断开（显示 0）；同样也可以通过 1、2 查看通讯质量，16 个段码表示 16 个楼层地址的通讯情况，数码管亮表示通讯正常，灭则表示通讯断开。此两种方法都可以查看外召通讯质量。

FB 组 门功能参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-00	门机数量	1 ~ 2	1	—	★

设置门机数量。

用户根据实际使用门机数量来设定此参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-01	轿顶软件版本	00 ~ 999	0		●

电梯一体化控制器连接轿顶板时，此功能码显示轿顶板的软件版本号。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-02	门机 1 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-03	门机 1 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-18	门机 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-04	门机 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-05	门机 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	—	☆
FB-19	门机 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	—	☆

分别设置门 1 和门 2 的服务楼层。

服务楼层 1 对应 1~16 层，服务楼层 2 对应 17~32 层，服务楼层 3 对应 33~48 层。此组参数分别设置门机 1 和门机 2 可以进行开关门控制的楼层。门机服务楼层的设置方法同 F6-05 服务楼层的设置方法一致。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-06	开门时间保护	5 ~ 99	10	s	☆

设置系统开门保护时间。

开门保护时间是指系统在输出开门指令，经过 FB-06 的时间后，仍没有收到开门到位信号，则重新开关门。当开关门次数达到 FB-09 设定的次数后，报开门故障 E48。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-07	到站钟输出延时	0 ~ 1000	0	ms	☆

当此参数设置大于 10，电梯在轿内显示切换为目的楼层时，经过 FB-07 的时间后，输出到站钟；此参数设置小于 10，到站钟在停车时输出。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-08	关门时间保护	5 ~ 99	15	s	☆

设置系统关门保护时间。

关门保护时间是指系统在输出关门指令，经过 FB-08 的时间后，仍没有收到关门到位信号，则重新开关门。当开关门次数达到 FB-09 设定的次数后，报关门故障 E49。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-09	重开门次数	0 ~ 20	0	—	☆

设置系统在开关门不正常时允许的重复开关门次数。

注：■ 此参数设为 0，表示重开门次数无效，电梯将会在收不到开 / 关门到位信号的情况下一直开 / 关门。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-10	待机门状态	0 ~ 2	0	—	☆

设置电梯在停梯等待时的门状态。可能的设定值：

0：基站正常关门

1：基站开门候梯

2：每层开门候梯

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-11	外召开门保持	1 ~ 1000	5	s	☆

设置电梯在有厅外召唤开门时的开门维持时间。有关门指令立即响应关门。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-12	内召开门保持	1 ~ 1000	3	s	☆

设置电梯在有内召开门时的开门维持时间。有关门指令立即响应关门。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-13	基站开门保持	1 ~ 1000	10	s	☆

设置电梯运行到基站后的开门维持时间。有关门指令立即响应关门。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-14	开门延时时间	10 ~ 1000	30	s	☆

设置电梯开门中，有开门延迟信号输入后对应的开门维持时间。有关门指令立即响应关门。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-15	特殊开门保持	10 ~ 1000	30	s	☆

设置有残障召唤时的开门保持时间。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-16	手动保持时间	1 ~ 60	5	s	☆

设置手拉门开门到位延时时间。在使用手拉门功能时有效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FB-17	强迫关门时间	5 ~ 180	120	s	☆

设置系统强迫关门等候的时间。

开通强迫关门功能后，由于光幕动作或者其他原因使电梯超过强迫关门时间仍然没有关门信号，则进入强迫关门状态，并发出强迫关门信号。

FC 组 保护功能参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-00	程序控制选择	0 ~ 65535	0	—	★

此组参数为程序控制相关选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

FC-00 程序控制选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	上电对地短路检测	上电时检测电机是否有对地短路的现象。如果检测到电机对地短路，则立即封锁输出，输出对地短路故障。	0
Bit1	保留		0
Bit2	光幕有效减速停车	快车运行过程中，光幕动作，立即减速停车，光幕恢复，再次运行至已登记的目的楼层。多用于手拉门。	0
Bit9	无开关门到位模式	此模式下，系统不需要开关门到位信号，系统自动处理开关门到位，开门信号输出 3s 后，认为开门到位有效；关门输出 3s 后，认为关门到位有效。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-01	功能选择	0 ~ 65535	0	—	★

此组参数为程序控制相关选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

各功能码的具体含义如下表所示：

FC-01 程序控制选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	过载保护	允许过载保护。	1
Bit1	取消输出缺相保护	取消输出缺相时的故障保护。	0
Bit4	关门到位判断光幕	开通此功能码，关门到位时，光幕有效重开门。	0
Bit5	取消 SPI 通讯判断	取消控制板与驱动板 SPI 通讯的断线检测。	0
Bit6	保留	—	0
Bit8	保留	—	0
Bit14	取消输入缺相	取消输入缺相保护。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-02	过载保护系数	0.50 ~ 10.00	1.00	—	★

此功能码参考量为电机过载电流，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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-03	过载预警系数	50% ~ 100%	80%	—	★

此功能码参考量为电机过载电流，当系统检测到输出的电流达到 FC-03× 电机额定电流并持续反时限曲线规定时间后，输出预警信号。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-04	贯通门选择	0 ~ 3	0	—	★

此功能码参设置贯通门相关控制功能。可能的设定值：

0：贯通门同时控制

1：外召独立，内召一致

2：外召独立，内召手动控制

3：内、外召都独立控制

贯通门的相关用法，详见 5.2.3 节——贯通门使用说明。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-06	指定故障设置	0 ~ 99	0	—	☆

设置需要监控的指定故障代码。用于监控指定的故障代码，指定的故障代码出现将会保存在参数 FC-07~FC-19 中，且不会被覆盖。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-07	指定故障代码	0 ~ 9999	0	—	●
FC-08	指定故障子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-09	指定故障月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-10	指定故障时分	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-11	指定故障逻辑信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-12	指定故障曲线信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-13	指定故障设定速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-14	指定故障反馈速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-15	指定故障母线电压	0.0 ~ 999.9	0	V	●
FC-16	指定故障当前位置	0.0 ~ 300.0	0	m	●
FC-17	指定故障输出电流	0 ~ 999.9	0	A	●
FC-18	指定故障输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FC-19	指定故障转矩电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-20	第 1 次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-21	第 1 次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-22	第 1 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-23	第 1 次时分	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-24	第 2 次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-25	第 2 次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-26	第 2 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-27	第 2 次时分	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
...					
FC-56	第 10 次故障	0 ~ 9999	0	—	●
FC-57	第 10 次子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-58	第 10 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-59	第 10 次时分	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●

此组参数记录了电梯最近的 10 次故障。

其中故障记录由 4 位组成，高两位表示故障发生时轿厢所在的楼层，低两位表示产生的故障代码。如第 1 次故障记录内容为 0835，则表示第 1 次故障为 35 号故障，发生故障时轿厢靠近第 8 层。故障子码用于定位相应故障产生的具体原因。故障月日和故障时分记录发生故障准确时间。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-60	最后一次故障代码	0 ~ 9999	0	—	●
FC-61	最后一次故障子码	0 ~ 65535	0	—	●
FC-62	最后一次故障月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-63	最后一次故障时分	0 ~ 23.59	0	HH.MM	●
FC-64	最后一次故障逻辑信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-65	最后一次故障曲线信息	0 ~ 65535	0	—	●
FC-66	最后一次故障设定速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-67	最后一次故障反馈速度	0.000 ~ 4.000	0	m/s	●
FC-68	最后一次故障母线电压	0.0 ~ 999.9	0	V	●
FC-69	最后一次故障当前位置	0.0 ~ 300.0	0	m	●
FC-70	最后一次故障输出电流	0 ~ 999.9	0	A	●
FC-71	最后一次故障输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FC-72	最后一次故障转矩电流	0.0 ~ 999.9	0	A	●

FD 组 通讯参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FD-00	波特率设定	0 : 9600 1 : 38400	0	—	★
FD-02	本机地址	0 ~ 127, 0 为广播地址	1	—	★
FD-03	应答延时	0 ~ 20	10	ms	★
FD-04	通讯超时时间	0.0 ~ 60.0, 设为 0 无效	0	s	★

此组功能码用于设定 NICE3000^{new} 电梯一体化控制器的 RS232 串口通讯参数, 用于上位机监控软件通讯。FD-00 设定串行通讯的波特率, FD-02 设定控制器当前地址, 以上 2 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 设定串行口通讯超时的时间, 每帧数据传输的时间都必须在 FD-04 设定的时间内, 否则将产生通讯故障。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FD-05	返平层延时	—	—	—	★

设定电梯返平层的停车延时。电梯在返平层过程中, 从收到平层信号开始计时, 经过此延时后减速停车。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FD-07	HCB:JP1 输入	0: 无效	1	—	★
FD-08	HCB:JP2 输入	1/33: 锁梯信号常开 / 常闭 2/34: 消防信号常开 / 常闭 3/35: 本层禁止常开 / 常闭 4/36: 贵宾信号常开 / 常闭 5/37: 保安信号常开 / 常闭 6/38: 关门按钮输入常开 / 常闭 7/39: 厅外第二消防层常开 / 常闭输入	2	—	★

此组参数用于设置外召板 JP1、JP2 两个插件 2、3 脚的输入功能码。此设置对所有楼层外召板都有效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FD-09	HCB:JP1 输出	0: 无效 1: 上行到站灯 2: 下行到站灯 3: 故障输出	1	—	★
FD-10	HCB:JP2 输出	4: 非门区停车输出 5: 非服务状态输出 6: 关门按钮灯输出	2	—	★

此组参数用于设置外召板 JP1、JP2 两个插件 1、4 脚的输出功能码。此设置对所有楼层外召板都有效。

注: ■ 外召板输出带载能力有限, 输出 24V, 负载功率不得大于 1W。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FD-11	HCB-B:JP1 输入	0: 无效	0	—	★
FD-12	HCB-B:JP2 输入	1/33: 轻载信号常开 / 常闭			
FD-13	HCB-B:JP3 输入	2/34: 半载信号常开 / 常闭			
FD-14	HCB-B:JP4 输入	3/35: 门 2 选择 (门 1、2 选择) 常开 / 常闭			
FD-15	HCB-B:JP5 输入	4/36: 门 2 限制 (禁止后门工作) 常开 / 常闭			
FD-16	HCB-B:JP6 输入	5/37: 门 1 安全触板常开 / 常闭			
		6/38: 门 2 安全触板常开 / 常闭	0	—	★
		7/39: 单双门选择常开 / 常闭	0	—	★

此组参数用于设置 HCB-B 无显示并串转换板的 JP1~JP6 六个插件 2、3 脚的输入功能码。此设置对此控制系统上连接的所有 HCB-B 有效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FD-17	HCB-B: A1 输出	0: 无效 1: 故障输出 2: 非门区停车输出 3: 非服务状态输出 4: 消防输出 5: 停电应急输出 6: 门锁有效 7: 夜间输出信号	0	—	★
FD-18	HCB-B: A2 输出		0	—	★
FD-19	HCB-B: B1 输出		0	—	★
FD-20	HCB-B: B2 输出		0	—	★
FD-21	HCB-B: C1 输出		0	—	★
FD-22	HCB-B: C2 输出		0	—	★
FD-23	HCB-B: C3 输出		0	—	★
FD-24	HCB-B: C4 输出		0	—	★
FD-25	HCB-B: C5 输出		0	—	★
FD-26	HCB-B: C6 输出		0	—	★

此组参数用于设置 HCB-B 无显示并串转换板的四个继电器输出以及 6 个开路集电极输出的输出功能码。此设置对此控制系统上连接的所有 HCB-B 有效。

FE 组 电梯功能设置参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FE-00	集选方式	0 ~ 2	0	—	★

设置一体化控制系统的集选方式。可能的设定值：

- 0: 全集选: 电梯响应厅外上行和下行召唤;
- 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		缺省值	单位	操作	
FE-01	楼层 1 显示	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” 23: 显示 “C” 24: 显示 “D” 25: 显示 “E” 26: 显示 “F” 27: 显示 “I” 28: 显示 “J” 29: 显示 “K” 30: 显示 “N” 31: 显示 “O” 32: 显示 “Q” 33: 显示 “S” 34: 显示 “T” 35: 显示 “U” 36: 显示 “V” 37: 显示 “W” 38: 显示 “X” 39: 显示 “Y” 40: 显示 “Z” 41: 显示 “15” 42: 显示 “17” 43: 显示 “19”	1901	—	☆	
FE-02	楼层 2 显示			1902	—	☆	
FE-03	楼层 3 显示			1903	—	☆	
FE-04	楼层 4 显示			1904	—	☆	
FE-05	楼层 5 显示			1905	—	☆	
FE-06	楼层 6 显示			1906	—	☆	
FE-07	楼层 7 显示			1907	—	☆	
FE-08	楼层 8 显示			1908	—	☆	
FE-09	楼层 9 显示			1909	—	☆	
FE-10	楼层 10 显示			0100	—	☆	
楼层 11 ~ 楼层 30 显示				…			
FE-31	楼层 31 显示			0301	—	☆	
FE-35	楼层 32 显示			0302	—	☆	
FE-36	楼层 33 显示			0303	—	☆	
FE-37	楼层 34 显示			0304	—	☆	
FE-38	楼层 35 显示			0305	—	☆	
FE-39	楼层 36 显示			0306	—	☆	
FE-40	楼层 37 显示			0307	—	☆	
FE-41	楼层 38 显示			0308	—	☆	
FE-42	楼层 39 显示			0309	—	☆	
FE-43	楼层 40 显示			0400	—	☆	

7

设置各个楼层需要的显示内容。设定范围 0000~9999，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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FE-52	最高位选择 1	0 ~ 4099	0	—	☆
FE-53	最高位选择 2		0	—	☆
FE-54	最高位选择 3		0	—	☆
FE-55	最高位选择 4		0	—	☆
FE-56	最高位选择 5		0	—	☆

设置楼层的特殊显示。

当两位楼层显示不能满足用户要求时，可以通过最高位选择来添加第三位显示。最高位选择的高两位设置需求特殊显示的楼层地址，低两位设置显示的内容。例如用户希望楼层 18 显示为 17A，首先将 FE-18 设为 0710(显示 ‘7A’)，然后设置最高位显示，如将 FE-52 设为 1801(表示地址为 18 的楼层最高位显示 ‘1’)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FE-32	电梯功能选择 1	0 ~ 65535	34816	—	☆

此参数用于电梯功能的选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

FE-32 消防功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	保留	—	0
Bit1	保留	—	0
Bit2	再平层功能	开通此功能，电梯会在开门情况下以很低的速度进行再平层运行。需配合外围封门接触器。	0
Bit3	提前开门功能	电梯正常运行时，停车过程中速度小于一定值，并且门区信号有效的情况下，通过封门接触器短接门锁，输出开门，实现提前开门，提高电梯使用效率。	0
Bit4	外召粘连去除	系统自动识别外召呼梯按钮信息，如果发现异常，将这个按钮自动去除，不响应电梯的正常使用。	0
Bit5	夜间保安层功能	开通此功能后，电梯从晚上 10 点至清晨 6 点，每次运行会先到保安层，停车开门，然后再运行至目的层。	0
Bit6	下集选高峰服务	开启下集选高峰服务功能。	0
Bit7	并联 / 群控高峰服务	开启高峰服务功能。	0
Bit8	分时服务层功能	开启分时服务功能；详见 F6 组相关参数说明。	0
Bit9	贵宾功能	开启 VIP 服务状态。	0
Bit10	保留	—	0
Bit11	内召唤删除功能	通过连续按两次已登记的召唤，取消此登记。	1
Bit12	外召唤删除功能		0
Bit13	保留	—	0
Bit14	保留	—	0
Bit15	保留	—	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FE-33	电梯功能选择 2	0 ~ 65535	36		☆

此参数用于电梯功能的选择。“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

● 各功能码的具体含义如下表所示：

FE-33 消防功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	保留	—	0
Bit1	开门到位保持开门	开门到位后系统仍会输出开门指令。	0
Bit2	关门到位不输出关门	关门到位后系统停止输出关门指令。	1
Bit3	保留	—	0
Bit4	触点粘连自动复位	抱闸、运行接触器反馈异常报 E36、E37，需手动复位，开通此功能后，如果故障现象消失则自动复位，最多三次。	0
Bit5	强迫减速开关粘连检测	系统时刻监督强迫减速开关状态，如果发现粘连，则立即强迫减速，并提示相应故障；	1

FE-33 消防功能选择			
Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit6	保留	—	0
Bit7	强迫关门功能	开通此功能时，在自动状态下由于某种原因导致关门时间大于 FB-17 设置的时间后，输出强迫关门信号，此时光幕无效，蜂鸣器会发出提示音。	0
Bit8	封星接触器常闭输出	此功能码为 1，使用常开类型接触器进行封星。	0
Bit9	返平层立即停车	返平层时，收到单个平层信号，立即减速停车；默认收到平层信号后经过返平层停车延时 FD-05 时间后停车。	0
Bit10	保留	—	0
Bit11	保留	—	0
Bit12	保留	—	0
Bit13	高速电梯保护功能	此功能对轿厢处于强迫减速开关位置时设置最大允许速度，当电梯在此处速度超过设定范围时，系统输出保护。	0
Bit14	保留	—	0
Bit15	贯通门独立选择	开通贯通门独立控制功能，详见 5.2.3 节，贯通门使用说明。	0

Fr 组 平层调整参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fr-00	平层调整模式	0 ~ 1	0	-	★

开启平层调整功能。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fr-01	平层调整记录 1	00000 ~ 60060	30030	mm	★
Fr-02	平层调整记录 2		30030	mm	★
~	~		~	~	~
Fr-20	平层调整记录 20		30030	mm	★

此组参数用于记录各楼层平层调整的值，每个参数中保存了 2 个楼层的调整信息，因此可以记录 40 个楼层的平层调整记录。记录查看方法如下：

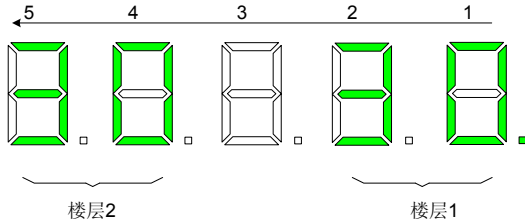


图 7-8 平层记录参数说明

如图 7-8 所示，最右边和最左边的两位数分别为楼层 1 和楼层 2 的调整基数，大于 30 为平层向上调整，小于 30 为平层向下调整，默认值 30 为平层无调整。最大调整范围 $\pm 30\text{mm}$ 。

平层调整用法如下：

1. 确保电梯已经完成井道自学习，并快车运行正常；
2. 修改 Fr-00 为 1，开启轿内调平层功能。此时电梯屏蔽外召，自动开到最顶层，保持开门。如果已经在最顶层，则保持开门。
3. 进入轿厢，按一下顶楼内招平层向上调整 1mm，按一下底楼内招向下调整 1mm，此时轿内显示调整的值。正数：上箭头 + 数值，负数：下箭头 + 数值，平层调整范围 ±30mm。
4. 调整结束后同时按顶楼和底楼内招，保存结果，轿内显示恢复正常；如果当前楼层不需要调整，也需同时按住顶层和底层内召退出调整状态，否则无法登记内召指令；
5. 按一下关门按钮关门，登记内召，驶向下一层进行调节，到站保持开门。
6. 调整结束后，修改 Fr-00 为 0，关闭平层调整功能。否则电梯将无法适用！

注： ■ 每次井道自学习后，所有平层调整参数可以选择清除或保留；
井道自学习时通过操作器 F1-11=3 或小键盘 F-7=1，则保留所有平层调整参数；
操作器 F1-11=4 或小键盘 F-7=2，则清除所有平层调整参数；
■ 使用再平层功能时，平层调整功能将自动屏蔽，不可使用。

FF 组 厂家参数

FP 组 用户参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FP-00	用户密码	0 ～ 65535	0	—	☆

设置用户密码，0：表示无密码。
将此参数设为任意一个非零的数字，密码保护功能生效，再次进入参数设置状态，需要正确输入密码，否则将不能查看和修改参数；设为 00000 清除设置的密码，使密码保护功能无效。
请用户牢记自己所设密码，如不慎误设或者忘记，请与厂家联系更换控制板。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FP-01	参数更新	0 ～ 2	0	—	★

重置系统内部分参数。
可能的选择值：
0：无
1：恢复出厂参数：恢复除 F1 组参数以外的所有参数为出厂值，请慎用！
2：清除记忆信息：清除故障记录。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FP-02	用户设定检查	0：无效；1：有效	0	—	★

查看与缺省值不同的参数。设为 1，查看当前值与缺省值不同的参数。

Memo NO. _____

Date / /

7

参数说明



8

故障信息及对策

第 8 章 故障信息及对策

8.1 控制器的日常保养与维护

8.1.1 日常保养

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致控制器内部的器件老化，导致控制器潜在的故障发生或降低了控制器的使用寿命。因此，有必要对控制器实施日常和定期的保养及维护。

日常检查项目：

- 电机运行中声音是否发生异常变化；
- 电机运行中是否产生了振动；
- 控制器安装环境是否发生变化；
- 控制器散热风扇是否正常工作；
- 控制器是否过热；
- 日常清洁；
- 应始终保持控制器处于清洁状态；
- 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；
- 有效清除控制器散热风扇的油污。

8.1.2 定期检查

请定期对运行中难以检查的地方检查。

定期检查项目：

- 检查风道，并定期清洁；
- 检查螺丝是否有松动；
- 检查控制器受到腐蚀；
- 检查接线端子是否有拉弧痕迹；
- 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，要将主回路线与控制器脱开。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）。

8.1.3 控制器易损件更换

控制器易损件主要有冷却风扇和滤波用电解电容器，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：

器件名称	寿命时间
风扇	2 ~ 3 年
电解电容	4 ~ 5 年

注：■ 标准更换时间为在下列条件下使用时的时间，用户可以根据运行时间确定更换年限。

- 环境温度：年平均温度为 30° C 左右
- 负载率：80% 以下
- 运行率：20 小时以下 / 日

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。

8.1.4 控制器的存贮

用户购买控制器后，暂时存贮和长期存贮必须注意以下几点：

- 存储时尽量按原包装装入本公司的包装箱内；
- 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。

8.2 控制器的保修说明

- 免费保修仅指控制器本身。
- 在正常使用情况下，发生故障或损坏，我公司负责 18 个月保修 (从出厂之日起，以机身上条形码为准，有合同协议的按照协议执行)，18 个月以上，将收取合理的维修费用；
- 在 18 个月内，如发生以下情况，应收取一定的维修费用：
- 用户不按使用手册中的规定，带来的机器损害；
- 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害；
- 将控制器用于非正常功能时造成的损害；
- 有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

8.3 故障类别说明

电梯一体化控制器有近 60 项警示信息和保护功能。电梯一体化控制器实时监视各种输入信号、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 8-1 所示：

表 8-1 故障分类说明

故障类别	电梯一体化控制器故障状态	电梯一体化控制器处理方式
1 级故障	1. 显示故障代码； 2. 故障继电器输出动作。	1A—各种工况运行不受影响。
2 级故障	1. 显示故障代码； 2. 故障继电器输出动作； 3. 可以进行电梯的正常运行。	2A—并联 / 群控功能无效
		2B—提前开门 / 再平层功能无效
3 级故障	1. 显示故障代码； 2. 故障继电器输出动作； 3. 停机后立即封锁输出，关闭抱闸。	3A—低速时特殊减速停车，不可再启动
		3B—低速运行不停车，高速停车后延迟 3 秒，低速可再次行
4 级故障	1. 显示故障代码； 2. 故障继电器输出动作； 3. 距离控制时系统减速停车，不可再运行。	4A—低速时特殊减速停车，不可再启动
		4B—低速运行不停车，高速停车后延迟 3 秒，低速可再次行
		4C—低速运行不停车，停车后延迟 3 秒，低速可再次行
5 级故障	1. 显示故障代码； 2. 故障继电器输出动作； 3. 立即停车。	5A—低速立即停车，不可再启动运行
		5B—低速运行不停车，停车后延迟 3 秒，低速可以再运行

注： ■ 处理方式栏代码为故障级别；

■ 低速运行包括：检修运行，应急救援运行，井道自学习、返平层、电机调谐、基站检测以及面板操作时的运行；

■ 高速运行包括：自动运行，消防返基站、消防员运行，司机运行以及锁梯和泊梯时的快车运行。

8.4 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级别进行相应处理。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。

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err02	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查控制器输出侧, 运行接触器是否正常; ◆ 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; ◆ 检查电机侧接线端是否有铜丝搭地; 检查电机内部是否短路或搭地; ◆ 检查封星接触器是否造成控制器输出短路; 	5A
Err03	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查电机参数是否与铭牌相符; ◆ 重新进行电机参数自学习; ◆ 检查抱闸报故障前是否持续张开; 检查是否有机械上的卡死; ◆ 检查平衡系数是否正确; 	5A
Err04	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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; ◆ 检查编码器每转脉冲数设定是否正确; 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; ◆ 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; ◆ 检查在非 UPS 运行的状态下, 是否 UPS 反馈是否有效了; (Err02) ◆ 检查加 / 减速度是否过大。 (Err02、Err03) 	5A
Err05	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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; ◆ 检查平衡系数; 	5A
Err06	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 选择合适制动电阻; 参照第 3 章制动电阻推荐参数表观察是否阻值过大; ◆ 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。 	5A
Err07	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。		5A
Err08	上电缓冲继电器不吸合	1. 外部电源不稳定; 2. 硬件故障。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 确认外部电源是否稳定, 检查所有电源输入线接线桩头是否连接牢靠; ◆ 禁止频繁的在未完全断电的情况下再次给机器上电; ◆ 硬件损坏, 请与代理商或厂家联系。 	5A

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err09	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。	◆ 排除外部电源问题; 检查是否有运行中电源断开的情况; ◆ 检查所有电源输入线接线桩头是否连接牢靠; ◆ 请与代理商或厂家联系。	5A
Err10	驱动器过载	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. 检查电机电力线。	◆ 检查抱闸回路, 供电电源; ◆ 减小负载; ◆ 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; ◆ 检查电机相关参数, 并调谐; ◆ 检查电机相关动力线。(参见 Err02 处理方法)	4A
Err11	电机过载	1. FC-02 设定不当; 2. 抱闸回路异常; 3. 负载过大。	◆ 调整参数, 可保持 FC-02 为缺省值; ◆ 参见 Err10。	3A
Err12	输入侧缺相	1. 输入电源不对称; 2. 驱动控制板异常。	◆ 检查输入侧三相电源是否平衡, 电源电压是否正常, 调整输入电源; ◆ 请与代理商或厂家联系。	4A
Err13	输出侧缺相	1. 主回路输出接线松动; 2. 电机损坏。	◆ 检查连线; ◆ 检查输出侧接触器是否正常; ◆ 排除电机故障。	4A
Err14	模块过热	1. 环境温度过高; 2. 风扇损坏; 3. 风道堵塞。	◆ 降低环境温度; ◆ 清理风道; ◆ 更换风扇; ◆ 检查控制器的安装空间距离是否符合第三章要求。	5A
Err15	输出侧异常	1. 制动输出侧短路; 2. UVW 输出侧工作异常	◆ 检查制动电阻、制动单元接线是否正确, 确保无短路; ◆ 检查主接触器工作是否正常; ◆ 请与厂家或代理商联系。	5A
Err16	电流控制故障	1. 励磁电流偏差过大; 2. 力矩电流偏差过大; 3. 超过力矩限定时间过长。	◆ 检查编码器回路; ◆ 输出空开断开; ◆ 电流环参数太小; ◆ 零点位置不正确, 重新角度自学习; ◆ 负载太大。	5A

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err17	编码器基准信号异常	1. Z 信号到达时与绝对位置偏差过大; 2. 绝对位置角度与累加角度偏差过大。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查编码器是否正常; ◆ 检查编码器接线是否可靠正常; ◆ 检查 pg 卡连线是否正确; ◆ 控制柜和主机接地是否良好。 	5A
Err18	电流检测故障	驱动控制板异常。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请与代理商或厂家联系。 	5A
Err19	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 正确输入电机参数; ◆ 检查电机引线, 及输出侧接触器是否缺相; ◆ 检查旋转编码器接线, 确认每转脉冲数设置正确; ◆ 不带载调谐的时候, 检查抱闸是否张开; ◆ 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。 	5A
Err20	速度反馈错误故障	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 同步机 F1-00 是否设定正确; ◆ 检查编码器各项信号接线; ◆ 在停机状态下报 ErrRR20, 请确认 S/C 编码器 C、D 信号以及 UVW 编码器 U、V、W 信号是否断线; ◆ 检查运行中是否有机械上的卡死; ◆ 检查运行中抱闸是否已打开。 	5A
Err22	平层信号异常	平层位置偏差过大。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请检查平层、门区感应器是否工作正常; ◆ 检查平层插板安装的垂直度与深度; ◆ 检查主控板平层信号输入点; ◆ 检查钢丝绳是否存在打滑。 	1A
Err24	RTC 时钟故障	控制板时钟信息异常。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 更换时钟电池; ◆ 更换主控板。 	3B
Err25	存储数据异常	主控板存储数据异常。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请与代理商或厂家联系。 	4A
Err26	地震信号	地震信号有效, 且大于 2S。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查地震输入信号与主控板参数设定是否一致 (常开, 常闭)。 	3B
Err29	封星接触器反馈异常	同步机封星接触器反馈异常。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查封星接触器反馈触点与主控板参数设定是否一致 (常开, 常闭); ◆ 检查主控板输出端指示灯与接触器动作是否一致; ◆ 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; ◆ 检查封星接触器与主控板输出特性是否一致; ◆ 检查封星接触器线圈电路。 	5A

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err30	电梯位置异常	1. 电梯自动运行时间过长; 2. 电梯返平层运行时间过长; 3. 返平层时上下限位动作; 4. 钢丝打滑或电机堵转。	◆ 检查返平层时, 上下限位是否误动作; ◆ 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; ◆ 楼层间距是否较大导致返平层时间过长; ◆ 检查 F9-02 打滑判断时间设置是否合理 (大于全程快车运行时间); ◆ 检查编码器回路, 是否存在信号丢失。	4A
Err33	电梯速度异常	1. 运行时, 检测速度超过规定的保护上限值; 2. 自溜车时速度超过限定; 3. 应急运行时速度超过限定或者超过时间限定仍未平层。	◆ 确认旋转编码器使用是否正确; ◆ 检查电机铭牌参数设定; ◆ 重新进行电机调谐; ◆ 检查检修开关及信号线; ◆ 确认是否在高速运行中检修信号动作; ◆ 查看应急电源容量是否匹配; ◆ 应急运行速度设定是否正确。	5A
Err34	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	5A
Err35	井道自学习数据异常	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. 电梯自学习时系统不是检修状态; 7. 上电判断未进行井道自学习。	◆ 运行接触器未吸和即报 Err35 故障; ◆ 下一极强迫减速是否有效; ◆ 当前楼层 F4-01 是否为 1; ◆ 检修开关是否在检修状态并能检修运行; ◆ F0-00 是否为闭环矢量控制。 ◆ 遇到第一个平层位置时报 Err35 故障: ◆ 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; ◆ 平层感应器常开常闭设定错误; ◆ 平层感应器信号有闪动, 请检查插板是否安装到位, 检查是否有强电干扰。 ◆ 运行过程中报 Err35 故障: ◆ 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; ◆ 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; ◆ 最大楼层 F6-00 设定太小, 与实际不符。 ◆ 运行到顶层: ◆ 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; ◆ 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; ◆ 上电检测插板长度为 0 则报此故障。	4C

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err36	运行接触器反馈异常	1. 在电梯启动时, 接触器反馈有效, 此时运行接触器并未输出; 2. 启动过程中, 输出运行信号, 收不到运行反馈; 3. 运行反馈信号复选时, 两个反馈状态不一致。	◆ 检查接触器反馈触点动作是否正常; ◆ 确认反馈触点信号特征 (常开、常闭); ◆ 检查电梯一体化控制器的输出线 U、V、W 是否连接正常; ◆ 检查运行接触器线圈控制回路是否正常;	5A
Err37	抱闸接触器反馈异常	1. 抱闸输出与反馈信号不一致; 2. 抱闸反馈信号复选时, 两个反馈状态不一致。	◆ 检查抱闸线圈及反馈触点是否正确; ◆ 确认反馈触点的信号特征 (常开、常闭); ◆ 检查抱闸接触器线圈控制回路是否正常。	5A
Err38	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)。	◆ 确认旋转编码器使用是否正确; ◆ 更换旋转编码器的 A、B 相; ◆ 检查 F0-00 的设定, 修改为闭环控制; ◆ 检查系统接地与信号接地是否可靠; ◆ 检查编码器与 PG 卡之间线路是否正确。	5A
Err39	电机过热故障	电机过热继电器输入有效, 且持续一定时间。	◆ 检查热保护继电器座是否正常 ◆ 检查电机是否使用正确, 电机是否损坏; ◆ 改善电机的散热条件。	3A
Err40	电梯运行超时	电梯运行时间到	◆ 电梯使用时间过长, 需要维修保养	4B
Err41	安全回路断开	安全回路信号断开	◆ 检查安全回路各开关, 查看其状态; ◆ 检查外部供电是否正确; ◆ 检查安全回路接触器动作是否正确; ◆ 检查安全反馈触点信号特征 (常开、常闭)。	5A
Err42	运行中门锁断开	电梯运行过程中, 门锁反馈无效	◆ 检查厅, 轿门锁是否连接正常; ◆ 检查门锁接触器动作是否正常; ◆ 检查门锁接触器反馈点信号特征 (常开、常闭); ◆ 检查外围供电是否正常。	5A
Err43	上限位信号异常	电梯向上运行过程中, 上限位信号动作	◆ 检查上限位信号特征 (常开、常闭); ◆ 检查上限位开关是否接触正常; ◆ 限位开关安装偏低, 正常运行至端站也会动作。	4C
Err44	下限位信号异常	电梯向下运行过程中, 下限位信号动作	◆ 检查下限位信号特征 (常开、常闭); ◆ 检查下限位开关是否接触正常; ◆ 限位开关安装偏高, 正常运行至端站也会动作。	4C

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err45	强迫减速开关异常	1. 强迫减速信号异常; 2. 井道自学习时, 检测到强迫减速安装距离不对。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查上、下 1 级减速开关接触正常; ◆ 确认上、下 1 级减速信号特征 (常开、常闭) ◆ 确认强迫减速安装距离满足此梯速下的减速要求。 	4B
Err46	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。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查封门继电器原边、副边线路; ◆ 检查封门反馈功能是否选择、信号是否正常; ◆ 确认旋转编码器使用是否正确。 	2B
Err47	封门接触器异常	1. 有预开门和再平层时, 封门接触器反馈异常; 2. 封门接触器输出超时; 3. 封门运行时速度过大。	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查封门接触器反馈出点信号特征 (常开、常闭); ◆ 检查封门接触器动作是否正常; ◆ 检查提前开门以及再平层速度设定是否正确。 	2B
Err48	开门故障	连续开门不到位次数超过 FB-13 设定	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查门机系统工作是否正常; ◆ 检查轿顶控制板是否正常; ◆ 检查开门到位信号是否正确。 	5A
Err49	关门故障	连续关门不到位次数超过 FB-13 设定	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查门机系统工作是否正常; ◆ 检查轿顶控制板是否正常; ◆ 检查门锁动作是否正常。 	5A
Err 50	平层信号连续丢失	连续 3 次平层信号粘连、丢失 (即连续三次报 E22)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 请检查平层、门区感应器是否工作正常; ◆ 检查平层插板安装的垂直度与深度; ◆ 检查主控制板平层信号输入点; 检查钢丝绳是否存在打滑。 	5A
Err51	CAN 通讯故障	与轿顶板 CAN 通讯持续一定时间收不到正确数据	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查通讯线缆连接; ◆ 检查轿顶控制板供电; ◆ 检查一体化控制器 24V 电源是否正常; ◆ 检查是否存在强电干扰通讯。 	1A
Err52	外召通讯故障	与外呼 Modbus 通讯持续一定时间收不到正确数据	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查通讯线缆连接; ◆ 检查一体化控制器的 24V 电源是否正常; ◆ 检查外召控制板地址设定是否重复; ◆ 检查是否存在强电干扰通讯。 	1A
Err53	门锁故障	自动运行状态下, 门锁相关信号异常	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 检查门锁回路动作是否正常; ◆ 检查门锁接触器反馈触点动作是否正常; ◆ 检查在门锁信号有效的情况下系统收到了开门到位信号; ◆ 厅、轿门锁信号分开检测时, 厅、轿门锁状态不一致。 	5A

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err54	检修启动过电流	检修运行启动时，电流超过额定电流的 110%	◆ 减轻负载； ◆ 更改功能码 FC-00 Bit1 为 1，取消检测启动电流功能。	5A
Err55	换层停靠故障	电梯在自动运行时，本层开门不到位	◆ 检查该楼层开门到位信号	1A
Err57	SPI 通讯故障	SPI 通讯异常	◆ 检查控制板和驱动板连线是否正确； ◆ 请联系代理商或者厂家；	5A
Err58	位置保护开关异常	1. 上、下强迫减速开关同时有效 2. 上、下限位开关同时有效。	◆ 检查强迫减速开关、限位开关（常开、常闭）与主控板参数设置是否一直； ◆ 检查强迫减速开关、限位开关是否误动作。	4B
Err62	模拟量断线	轿顶板或主控板模拟量输入断线	◆ 检查模拟量称重通道选择 F5-36 是否设置正确； ◆ 检查轿顶板或主控板模拟量输入接线是否正确，是否存在断线；	1A

注： ■ E41 在电梯停止状态不记录此故障；
■ 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；
■ 当有 E51、E52、E57 故障时，若此故障持续有效，则每隔 1 小时才记录一次。

Memo NO. _____

Date / /

8

故障信息及对策



9

EMC（电磁兼容性）

第 9 章 EMC (电磁兼容性)

9.1 相关术语定义

电磁兼容性 EMC：电磁兼容性 EMC(Electro Magnetic Compatibility) 是指电气和电子设备在电磁干扰的环境中正常工作的能力，以及不对本地其他设备或系统释放电磁干扰，以免影响其他设备稳定实现其功能的能力。因此，EMC 包括两个方面的要求：一方面是指设备在正常运行过程中对所在环境产生的电磁干扰不能超过一定的限值；另一方面是指器具对所在环境中存在的电磁干扰具有一定程度的抗扰度，即电磁敏感性。

第一环境：第一环境包括民用设施。也包括不通过中间变压器直接连接到为民用建筑物供电的低压电网的设施。

第二环境：第二环境包括除了直接连接到为民用建筑物供电的低压电网以外的设施。

C1 类控制器：电气传动系统的额定电源低于 1000V，在第一环境中使用。

C2 类控制器：电气传动系统的额定电压低于 1000 V，不能是插入式设备或可移动式设备，在第一环境中使用时只能由专业人士进行安装和调试。

C3 类控制器：电气传动系统的额定电压低于 1000 V，适用于第二环境，不适用于第一环境。

C4 类控制器：电气传动系统的额定电压不低于 1000 V，或额定电流不小于 400 A，或者适用于第二环境的复杂系统中。

9.2 EMC 标准介绍

9.2.1 安装环境 EMC 要求

安装有控制器的系统生产商负责系统符合欧洲 EMC 指令的要求，根据系统的应用环境，保证系统满足标准 EN 61800-3: 2004 C2 类，C3 类或 C4 类的要求。

安装有控制器的系统 (机械或装置) 也必须有 CE 标记，责任由最终组装系统的客户承担，请客户确认系统 (机械及装置) 是否符合欧洲指令，满足标准 EN 61800-3: 2004 C2 要求。



警告

如果用于第一类环境中，控制器可能造成无线电干扰。除了本章所提到 CE 符合性要求以外，用户还要在必要时采取措施来防止干扰。

9.2.2 符合 EMC 指令的条件

- 1) 控制器需外置 EMC 滤波器，推荐滤波器 (可选附件) 型号见表。滤波器和控制器之间的连接线缆长度应尽可能短，建议长度不要超过 30cm。且滤波器和控制器需安装在同一金属板上，同时控制器的接地端子和滤波器的接地点需保证与金属板良好搭接。
- 2) 按照电缆部分的说明选择电机和控制电缆。
- 3) 按照电缆布线和接地部分的方法来安装控制器和布线。
- 4) 作为电流谐波抑制措施，请连接交流电抗器，推荐型号见附表。

9.3 EMC 外围配件安装选型指导

9.3.1 电源输入端加装 EMC 输入滤波器

在控制器与电源中间加装外置 EMC 输入滤波器不仅可以抑制周围环境的电磁噪声对控制器的干扰，也可以防止控制器所产生的对周围设备的干扰。需要在输入端外接滤波器才能使 NICE3000^{new} 系列控制器满足安装中的 C2 类水平。安装 EMC 输入滤波器需要注意：

使用滤波器时请严格按照额定值使用；由于滤波器属于 I 类电器，滤波器金属外壳地应该大面积与安装柜金属地接触良好，且要求具有良好导电连续性，否则将有触电危险及严重影响 EMC 效果。

滤波器地必须与控制器 PE 端地接到同一公共地上，否则将严重影响 EMC 效果。滤波器尽量靠近控制器的电源输入端安装。

下表为 NICE3000 系列控制器 EMC 输入滤波器推荐的厂家与型号，用户可根据不同要求任意选择。

表 9-1 EMC 输入滤波器推荐的厂家与型号

控制器型号	电源容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	输入交流滤波器型号 (常州坚力)	输入交流滤波器型号 (SCHAFFNER)
三相 380V				
NICE-L-C-4002	4.0	6.5	DL-10EBK5	FN 3258-7-44
NICE-L-C-4003	5.9	10.5	DL-16EBK5	FN 3258-16-33
NICE-L-C-4005	8.9	14.8	DL-16EBK5	FN 3258-16-33
NICE-L-C-4007	11.0	20.5	DL-25EBK5	FN 3258-30-33
NICE-L-C-4011	17.0	29.0	DL-35EBK5	FN 3258-30-33
NICE-L-C-4015	21.0	36.0	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-L-C-4018	24.0	41.0	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-L-C-4022	30.0	49.5	DL-50EBK5	FN 3258-55-34
NICE-L-C-4030	40.0	62.0	DL-65EBK5	FN 3258-75-34
NICE-L-C-4037	57.0	77.0	DL-80EBK5	FN 3258-100-35
NICE-L-C-4045	69.0	93.0	DL-100EBK5	FN 3258-100-35
三相 220V				
NICE-L-C-2002	4.0	11.0	DL-16EBK5	FN 3258-7-44
NICE-L-C-2003	5.9	17.0	DL-25EBK5	FN 3258-7-44
220-NICE-L-C-4007	17.0	29.0	DL-35EBK5	FN 3258-7-44
220-NICE-L-C-4011	21.0	36.0	DL-50EBK5	FN 3258-16-33
220-NICE-L-C-4015	24.0	41.0	DL-50EBK5	FN 3258-16-33
220-NICE-L-C-4018	30.0	40.0	DL-50EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-L-C-4022	40.0	49.0	DL-50EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-L-C-4030	57.0	61.0	DL-65EBK5	FN 3258-42-33

控制器型号	电源容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	输入交流滤波器型号 (常州坚力)	输入交流滤波器型号 (SCHAFFNER)
单相 220V				
NICE-L-C-2002	2.3	13.2	DL-20TH1	FN2090-20-06
NICE-L-C-2003	3.4	17.0	DL-20TH1	FN2090-20-06
220-NICE-L-C-4007	9.8	29.0	DL-30TH1	FN2090-30-08
220-NICE-L-C-4011	12.1	36.0	DL-40K3	具体参数请咨询厂家
220-NICE-L-C-4015	13.9	41.0	DL-50T3	
220-NICE-L-C-4018	17.3	40.0	DL-50T3	
220-NICE-L-C-4022	23.1	49.0	DL-50T3	
220-NICE-L-C-4030	33.0	61.0	DL-70TH1	

9.3.2 电源输入端加装交流输入电抗器

交流输入电抗器主要用来降低输入电流中的谐波，作为选配件外置，当应用环境有较高的谐波要求时，可外置电抗器。输入电抗器的推荐厂家与型号如下表所示：

表 9-2 交流输入电抗器推荐的厂家与型号

控制器型号	电源容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	输入交流电抗器型号 (汇川型号)
三相 380V			
NICE-L-C-4002	4.0	6.5	MD-ACL-7-4T-222-2%
NICE-L-C-4003	5.9	10.5	MD-ACL-10-4T-372-2%
NICE-L-C-4005	8.9	14.8	MD-ACL-15-4T-552-2%
NICE-L-C-4007	11.0	20.5	MD-ACL-30-4T-113-2%
NICE-L-C-4011	17.0	29.0	MD-ACL-30-4T-113-2%
NICE-L-C-4015	21.0	36.0	MD-ACL-40-4T-153-2%
NICE-L-C-4018	24.0	41.0	MD-ACL-50-4T-183-2%
NICE-L-C-4022	30.0	49.5	MD-ACL-50-4T-183-2%
NICE-L-C-4030	40.0	62.0	MD-ACL-80-4T-303-2%
NICE-L-C-4037	57.0	77.0	MD-ACL-80-4T-303-2%
NICE-L-C-4045	69.0	93.0	MD-ACL-120-4T-453-2%
三相 220V			
NICE-L-C-2002	4.0	11.0	MD-ACL-15-4T-222-2%
NICE-L-C-2003	5.9	17.0	MD-ACL-30-4T-222-2%
220-NICE-L-C-4007	17.0	29.0	MD-ACL-30-4T-113-2%
220-NICE-L-C-4011	21.0	36.0	MD-ACL-50-4T-113-2%
220-NICE-L-C-4015	24.0	41.0	MD-ACL-50-4T-153-2%
220-NICE-L-C-4018	30.0	40.0	MD-ACL-50-4T-183-2%

控制器型号	电源容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	输入交流电抗器型号 (汇川型号)
220-NICE-L-C-4022	40.0	49.0	MD-ACL-50-4T-183-2%
220-NICE-L-C-4030	57.0	61.0	MD-ACL-80-4T-303-2%
单相 220V			
NICE-L-C-2002	2.3	13.2	具体参数请咨询厂家
NICE-L-C-2003	3.4	17.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-L-C-4007	9.8	29.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-L-C-4011	12.1	36.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-L-C-4015	13.9	41.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-L-C-4018	17.3	40.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-L-C-4022	23.1	49.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-L-C-4030	33.0	61.0	具体参数请咨询厂家

9.4 屏蔽线缆及布线要求

9.4.1 屏蔽电缆要求

为了满足 CE 标记 EMC 的要求，必须采用带有屏蔽层的屏蔽电缆。屏蔽电缆有三根相导体的屏蔽电缆和四根相导体的屏蔽电缆，如果屏蔽层的导电性能不能满足要求，再外加一根单独的 PE 线。或采用四根相导体的屏蔽电缆，其中一根为 PE 线。如下图所示：

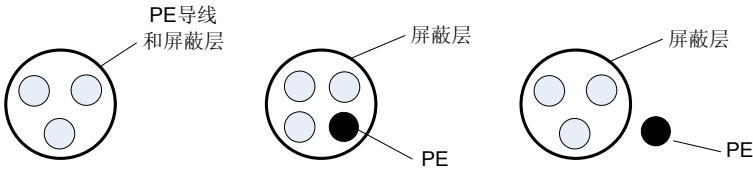


图 9-1 屏蔽电缆横截面示意图

机电缆及其 PE 屏蔽导线 (绞合屏蔽) 应尽量短，以降低电磁辐射以及电缆外部的杂散电流和容性电流。

为了有效抑制射频干扰的发射和传导，屏蔽线的屏蔽层由同轴的铜编织带组成。为了增加屏蔽效能和导电性能，屏蔽层的编织密度应大于 90%。如下图所示：

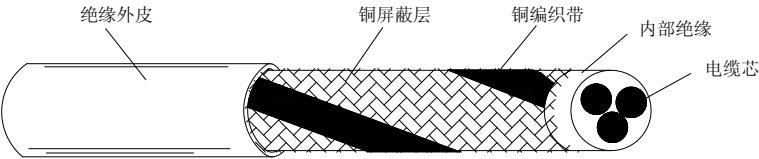


图 9-2 屏蔽层的编织密度要求

建议所有控制电缆都要屏蔽。屏蔽电缆的接地面积应尽量大，建议使用金属电缆夹将屏蔽层固定在金属板上，以实现良好搭接，方式如下图所示：

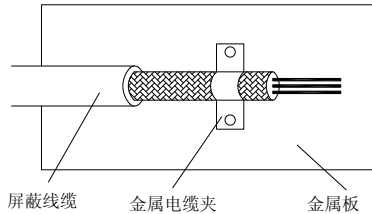


图 9-3 使用金属电缆夹固定屏蔽层

屏蔽电缆的接地方式如下图所示：

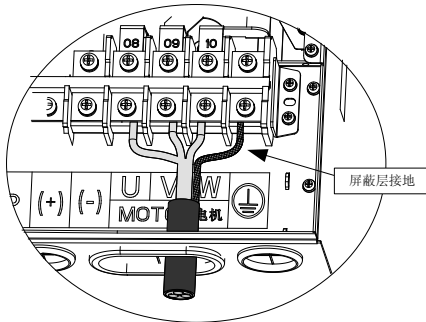


图 9-4 屏蔽电缆接地示意图

9.4.2 屏蔽电缆安装注意事项

- 所有屏蔽电缆推荐使用屏蔽对称电缆，对于输入电缆也可以采用四芯电缆。
- 机电缆及其 PE 屏蔽导线 (绞合屏蔽) 应尽量短，以降低电磁辐射以及电缆外部的杂散电流和容性电流。对于机电缆长度超过 100m 的，要求加装输出滤波器或电抗器。
- 建议所有控制电缆都需要采用屏蔽电缆。
- 控制器的输出动力线建议使用屏蔽电缆，且屏蔽层要可靠接地，对于受干扰设备的引线建议使用双绞屏蔽控制线，并将屏蔽层可靠接地。

9.4.3 电缆布线要求

- 机电缆的走线一定要远离其他电缆的走线，建议间距大于 0.5m。几个控制器的机电缆可以并排布线。
- 为了避免由于控制器输出电压快速变化产生的电磁干扰，应该避免机电缆和其他电缆的长距离并排走线。建议将机电缆、输入动力电缆和控制电缆分别布在不同的线槽中。电缆线槽之间必须保持良好的连接，并且接地。
- 当控制电缆必须穿过动力电缆时，要保证两种电缆之间的夹角尽可能保持 90 度。不要将其他电缆穿过控制器。
- 控制器的动力输入和输出线及弱电信号线 (如控制线路) 尽量不要平行布置，有条件时垂直布置。
- 电缆线槽之间必须保持良好的连接，并且接地良好。铝制线槽可用于改善等电位。
- 滤波器、控制器均应和控制柜良好搭接，在安装的部分做好喷涂保护，导电金属充分接触。
- 电机应和系统 (机械或装置) 良好搭接，安装的部分做好喷涂保护，导电金属充分接触。

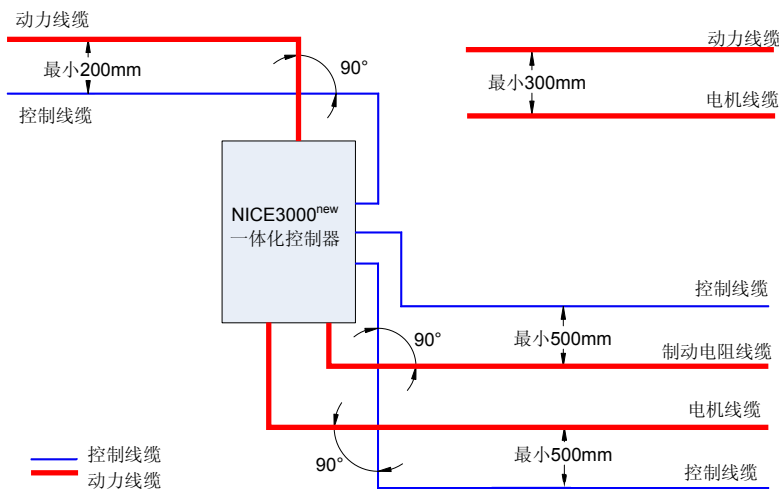


图 9-5 线缆布线要求

9.5 常见 EMC 干扰问题整改建议

控制器产品属于强干扰设备，在使用过程中因为布线、接地等存在问题时，仍然可能出现干扰现象，当出现与其他设备相互干扰的现象时，还可以采用以下的办法进行整改。

干扰类型	整改办法
漏电保护开关跳闸	<ul style="list-style-type: none">◆ 电机外壳连接到控制器 PE 端；◆ 控制器 PE 端连接电网 PE；◆ 输入电源线加安规电容盒；◆ 输入驱动线上加绕磁环；
控制器运行导致干扰	<ul style="list-style-type: none">◆ 电机外壳连接到控制器 PE 端；◆ 控制器 PE 端连接电网 PE；◆ 输入电源线加安规电容盒并绕磁环；◆ 被干扰信号端口加电容或绕磁环；◆ 设备间共地连接；
通讯干扰	<ul style="list-style-type: none">◆ 电机外壳连接到控制器 PE 端；◆ 控制器 PE 端连接电网 PE；◆ 输入电源线加安规电容盒并绕磁环；◆ 通讯线源和负载端加匹配电阻；◆ 通讯线外加通讯公共地线；◆ 通讯线用屏蔽线，屏蔽层接通讯公共地；
I/O 干扰	<ul style="list-style-type: none">◆ 低速 DI 加大电容滤波，建议最大 0.1uF；◆ AI 加大电容滤波，建议最大 0.22uF；

附录 A 版本变更记录

日期	变更后版本	变更内容
2012 年 10 月	V0.0	第一版发行
2013 年 03 月	V1.0	第一、二章 增加安规要求
		第三章 机械安装部分更新
		第六章 部分参数错误修正和更新
		第七章 部分参数说明更新
		第九章 EMC 内容更新，增加 EMC 外围选件的推荐型号
2013 年 09 月	V1.1	第二章 制动单元选型变更
		第三章 外围电气元接建议规格变更
		第五章 应急救援方案增加 ARD 接线指导 监控口并联方案删除
		第六章 部分参数功能码变更



保修协议

- 1) 本产品保修期为十八个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
- 2) 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
 - A、因使用上的错误及自行擅自修理、改造而导致的机器损坏；
 - B、由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
 - C、购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
 - D、不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
 - E、因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。
- 3) 产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
- 4) 维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
- 5) 本保修卡在一般情况下不予补发，诚请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
- 6) 在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
- 7) 本协议解释权归苏州默纳克控制技术有限公司。

苏州默纳克控制技术有限公司

客户服务中心

地址：苏州市吴中区越溪友翔路 16 号

全国统一服务电话：400-777-1260 邮编：215104

网址：www.szmctc.com



产品保修卡

客户 信息	单位地址：	
	单位名称： 邮政编码：	联系人：
		联系电话：
产品 信息	产品型号：	
	机身条码（粘贴在此处）：	
	代理商名称：	
故障 信息	<div>（维修时间与内容）：</div> <div>维修人：</div>	

1 第1章 安全信息及注意事项

2 第2章 产品信息

3 第3章 机械与电气安装

4 第4章 系统调试工具的使用

5 第5章 系统调试与运行举例

6 第6章 功能参数表

7 第7章 参数说明

8 第8章 故障信息及对策

9 第9章 EMC（电磁兼容性）

10 附 录

苏州默纳克控制技术有限公司

Suzhou MONARCH Control Technology Co., LTD

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

服务电话：0512-68795207

传真：(0512)6285 6720

<http://www.szmctc.com>