



NICE7000

电梯一体化控制器用户手册

NICE7000 Integrated Elevator Controller User Manual



V0.0
资料编码 19010330

前言

首先感谢您选择NICE7000系列电梯一体化控制器！

NICE7000系列电梯一体化控制器是苏州默纳克控制技术有限公司自主研发、生产的新一代电梯一体化控制器，是在NICE3000大量应用的基础上，结合行业新特点进行技术升级，易操作，更加节能、安全舒适。

该系列产品采用高性能矢量控制技术，可驱动同步、异步曳引机，只需更改一个参数即可轻松实现同步、异步控制的切换。支持开环低速运行，最大可支持8台群控（无外设），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56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。

苏州默纳克控制技术有限公司是深圳市汇川技术股份有限公司全资子公司，以汇川公司领先的矢量变频驱动技术为基础，由电梯行业专业化的人才队伍，研发、生产、销售电梯控制与驱动系统，并提供技术支持服务的高新技术企业。

本手册详细介绍了NICE7000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，敬请仔细阅读本手册，建议妥善保留，以备后续维保操作的参考。

本手册为NICE7000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

- ◆ 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

简介

1. 产品介绍

NICE7000系列电梯驱动控制一体机，集中了电梯控制器、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。

2. 产品特点

NICE7000系列电梯一体化控制器主要有以下特点：

- 技术更先进

- 1) 真正的电梯驱动控制一体化，系统组装简单，减少了外围接线，经济易用；
- 2) 以距离控制为原则的直接停靠技术，N条曲线自动生成，快捷舒适；
- 3) 支持2台电梯的并联；
- 4) 支持多种编码器下的无称重启动技术，为您提供平顺的启动效果；
- 5) 支持同步、异步曳引机驱动，效率更高；
- 6) 高性能矢量控制技术，充分发挥电机性能，产生更佳的舒适感；
- 7) CANbus、Modbus通讯结合，减少了随行电缆数量；
- 8) 可实现远程监控，让您对所有联入网络的电梯状态一目了然。

- 产品更易用

- 1) 控制驱动有机结合，结构紧凑，方便实现小机房、无机房设计；
- 2) 易于记忆的功能参数设计，可在轿厢内调整参数，方便调试；
- 3) 多种调试工具可供选择：小键盘、操作面板、上位机监控软件，使电梯的检验、维修、调试简单易行。

- 运行更安全

- 1) 多重安全保护，严格符合 GB-7588-2003 标准，获得 CE 认证；
- 2) 已通过欧盟 MP 实验室专业测试，符合抗电磁干扰要求；
- 3) 专业的驱动器制造工艺，电气部分具有防尘、防潮、防氧化处理；
- 4) 电路部分有雷电吸收，抗电网电压波动设计；
- 5) 多级密码功能，对应相应的操作权限，提高电梯操作的安全性；
- 6) 硬件、软件的容错设计，故障信号的高优先响应处理，杜绝事故发生；
- 7) 支持开环低速运行。

- 操作更人性化

- 1) 调试、维保一键通功能，让您一键完成所有操作；
- 2) 内置实时时钟，提供多种的分时服务功能，方便实现楼宇智能管理；
- 3) 详细的故障信息记录，让您对故障发生时电梯的状态一清二楚；
- 4) 灵活丰富的模块化增值配件。

3. NICE7000 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。
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。
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。
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。
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。
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（三位以内），方便特殊状况使用。
光幕判断功能选择	为了提高关门过程中的安全保护性，系统提供光幕判断使能选择。
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。 注：语音报站功能需要配合 MCTC-CHM-B 使用。
平层调整功能	系统可通过功能参数的调整，对平层精度进行微调。
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。
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。
误指令的删除功能	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。

功能名称	功能描述
独立运行	电梯不接受外界召唤，手动关门。并联 / 群控时脱离并联 / 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。
待机定期自检功能	系统能在设置的时间内，定期对电梯进行自检并记录异常信息，保证电梯的可靠运行，提高安全性。
候梯厅信号灯	当电梯到达相应层站时，该层站输出候梯信号灯，以表示电梯到达本层。
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	电梯到达该楼层后，通过 MCTC-HCB-B 发出厅外到站预报灯。
厅外到站钟	电梯到达该楼层后，通过 MCTC-HCB-B 发出厅外到站钟。
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	当电梯暂停服务时，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通电小时、累计工作小时、累计工作天数等状态。
泊梯基站可变换	操作切换开关或切换时间到，可改变主泊梯基站。
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	当有特定楼层外召时，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，如果该楼层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，将会在下一次运行时服务(单梯)，或由其他梯服务(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。
电梯异常保护	系统具有强大的异常保护功能，及时地对异常进行分析处理，提高电梯安全性。
故障数据记录	系统能自动地记录发生故障时的详细信息，大大提高维保的效率。
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。
调试一键通	只需简单的设置，便可一次实现电机参数识别，限位、强迫减速开关检测，并道检测等功能，大大提高了电梯系统调试的效率。

功能名称	功能描述
保养一键通	系统只需简单的设置，便可一次实现电梯系统各状态的自动检测并记录异常。此外，还可实现定时自检
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。
检修功能选择	针对不同的需求，系统提供了多种检修功能，可供选择。
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。
惯量识别功能	系统能在启动时自动识别电梯系统惯量大小，启动补偿，让电梯运行更加平缓。
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。
各指示状态测试	通过该功能，可依次测试系统各状态下的指示是否正确，方便电梯校验。
测试功能	系统针对不同需求，提供了多种测试功能，大大提高了电梯的测试验证、验收、维保的效率。
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。
强制停层功能	系统设定某楼层为强制停车楼层时，电梯每次经过该楼层，都会强制停车一次。
多级权限控制功能	系统实施了多级密码权限控制功能，相应等级的密码对应着相应的操作权限，提高了电梯操作的专业性、安全性。
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。

功能名称	功能描述
快速基站校验	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	对通讯以及编码器传输信号进行干扰评价，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	NICE7000 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）。
※ 应急供电智能分配功能	具备群控功能和大楼有自备应急供电设备的电梯系统，选配该功能，当使用紧急供电电源时，群控系统根据预先设置的参数，自动判断选择可运行的电梯，直到正常电源恢复后，电梯系统才可恢复正常运行。该功能主要目的是防止紧急电源功率不足，多台电梯同时运行时会造成电源过载。
并联运行及其他功能	
并联 / 群控运行	支持 2 台电梯并联 / 群控运行，可选择多种调度算法，最大化满足客户需求。
分散待梯	并联 / 群控时，各台电梯分别停在不同的楼层待客。
退出并联 / 群控	在并联 / 群控系统中，当某台电梯的退出并联 / 群控开关信号有效或在退出并联 / 群控时间内，该台电梯会退出并联 / 群控独立运行，不影响并联 / 群控系统的正常运行。
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，该台电梯自动脱离并联 / 群控系统，独立运行，不影响并联 / 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	当电梯因故停靠在非门区时，系统能自动提示。
满载指示功能	满载时外召显示满载状态，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以及实现远程监控。
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。

■ 注：

“※”表示在 NICE7000 中不是标准配置的功能，需要软件变化以及外围附件配合。

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。	配置 MCTC-MIB 及相关软件
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 系统调试及运行举例	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

目录

前言	1
简介	2
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	15
第 2 章 产品信息	20
2.1 系统配置简介	20
2.2 产品铭牌及命名规则	21
2.3 产品技术数据	23
2.4 产品外观及尺寸规格	25
2.5 选配件	27
2.6 适配电机的选择	27
第 3 章 机械与电气安装	30
3.1 机械安装	30
3.1.1 安装环境要求	30
3.1.2 安装空间要求	30
3.2 电气安装	32
3.3 轿顶板控制板 MCTC-CTB	36
3.3.1 轿顶板 MCTC-CTB 尺寸及安装	36
3.3.2 轿顶板 MCTC-CTB 端子接线说明	37
3.4 轿内 / 厅外显示板 MCTC-HCB	39
3.4.1 HCB-H: 点阵显示板	39
3.4.2 HCB-R1: 超薄点阵显示板	41
3.4.3 HCB-D2: 超薄段码液晶显示板	42
3.4.4 HCB-D5: 超薄段码液晶显示板	43
3.4.5 HCB-U1: 4.3 寸段码液晶显示板	45
3.4.6 HCB-V1: 6.4 寸段码液晶显示板	46
3.4.7 HCB-B: 无显示外召板	47
3.5 厅内指令板 (内召板) MCTC-CCB	50
3.6 MCTC-PG 卡的选型与使用	53
3.6.1 MCTC-PG 卡选型指导	54
3.6.2 MCTC-PG 卡的接线与端子说明	55
3.7 制动电阻配置	56
3.8 与外围元件的接线、外围元件选型指导	58
3.8.1 与外围元件的接线	58
3.8.2 外围电气元件选型表	59
3.9 一体化控制系统电气接线示意图	60

3.10 井道位置信号的安装	60
3.10.1 平层信号的安装方法	61
3.10.2 强迫减速开关的安装方法	62
3.10.3 限位开关的安装方法	63
3.10.4 极限开关的安装方法	63
第 4 章 系统调试工具的使用	66
4.1 三键小键盘的使用	66
4.2 操作面板的使用	68
第 5 章 系统调试与运行举例	74
5.1 系统调试流程	74
5.1.1 调试前安全检查	74
5.1.2 试运行	76
5.2 门机调试	78
5.3 舒适感调整	78
5.4 密码设置	81
5.5 系统应用	81
5.5.1 停电应急运行方案	81
5.5.2 并联或群控方案	85
5.6 贯通门使用说明	90
第 6 章 功能参数表	94
6.1 功能参数说明	94
6.2 功能参数的分组	94
6.3 功能参数表	94
第 7 章 参数说明	116
F0 组 基本参数	116
F1 组 电机参数	117
F2 组 矢量控制参数	120
F3 组 运行控制参数	122
F4 组 楼层参数	126
F5 组 端子功能参数	127
F6 组 电梯逻辑参数	133
F7 组 智能调试参数	143
F8 组 逻辑辅助参数	144
F9 组 时间保护参数	147
FA 组 辅助参数	148
Fb 组 门功能参数	151
FC 组 简要故障信息	153

Fd 组 并联 / 群控参数	154
FE 组 显示设置	155
FH 组 闭环参数设置	156
FL 组 拓展端子功能	157
Fr 组 平层调整参数	159
FU 组 监控参数	160
FF 组 厂家参数	165
FP 组 用户参数	166
E 组 详细故障信息	166
第 8 章 故障信息及对策	170
8.1 控制器的日常保养与维护	170
8.1.1 日常保养	170
8.1.2 定期检查	170
8.1.3 控制器易损件更换	170
8.1.4 控制器的存贮	171
8.2 控制器的保修说明	171
8.3 故障类别说明	171
8.4 故障信息及对策	173
第 9 章 EMC(电磁兼容性)	182
9.1 相关术语定义	182
9.2 EMC 标准介绍	182
9.2.1 安装环境 EMC 要求	182
9.2.2 符合 EMC 指令的条件	182
9.3 EMC 外围配件安装选型指导	182
9.3.1 电源输入端加装 EMC 输入滤波器	182
9.3.2 电源输入端加装交流输入电抗器	184
9.4 屏蔽电缆	185
9.4.1 屏蔽电缆要求	185
9.4.2 屏蔽电缆安装注意事项	186
9.4.3 电缆布线要求	186
9.5 常见 EMC 干扰问题整改建议	188
附录：版本变更记录	189



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两类：



危险：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况。



注意：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况

本节中的“危险”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，设备必须由厂家或其代理商批准和认可资格的、并接受培训过的电气工程师进行调试和维护，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	注意事项
安装时	 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！ ◆ 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
	 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！ ◆ 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！ ◆ 不能让导线头或螺钉掉入其中。否则引起控制器损坏！ ◆ 请将控制器安装在震动少，避免阳光直射的地方。
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！
	 注意	<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！ ◆ 确保所配线路符合 EMC 要求及所在区域的安全标准。所用导线线径请参考手册的建议。否则可能发生事故！ ◆ 绝不能将制动电阻直接接于直流母线 (+)、(-) 端子之间。否则引起火警！ ◆ 编码器必须使用屏蔽线，且屏蔽层必须保证单端可靠接地！ ◆ 通讯线必须使用绞线绞距 20 ~ 30mm 的屏蔽双绞线，并且屏蔽层接地！
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！

使用阶段	安全等级	注意事项
运行中	注意	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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离，否则可能发生火警！ ◆ 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！ ◆ 若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险。否则可能引起事故！ ◆ 请勿随意更改控制器厂家参数。否则可能造成设备的损害！ ◆ 控制器运行中，应避免有东西掉入设备中。否则引起设备损坏！ ◆ 不要采用接触器通断的方法来控制控制器的启停。否则引起设备损坏！
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，可以断电后两分钟为准。否则电容上的残余电荷对人造成伤害！ ◆ 没有经过专业培训的人员请勿对控制器实施维修及保养。否则造成人身伤害或设备损坏！ ◆ 换控制器后必须进行参数的设置，所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！

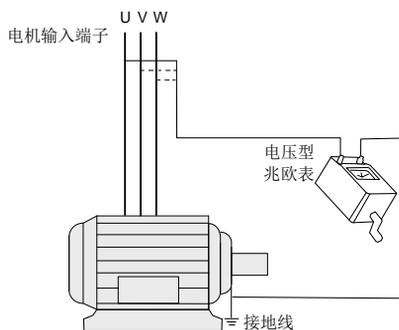
1.2 注意事项

1) 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) 电机绝缘检查

电机在首次使用、长时间放置后的再使用之前及定期检查时，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 $5M\Omega$ 。



3) 电机的热保护

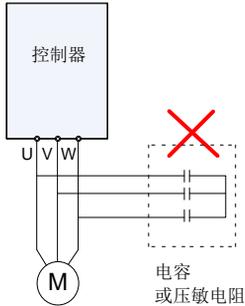
若选用电机与 NICE7000 控制器额定容量不匹配时，特别是控制器额定功率大于电机额定功率时，务必调整 NICE7000 的电机保护相关参数值或在电机前加装热继电器以对电机保护。

4) 关于电动机发热及噪声

因 NICE7000 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。

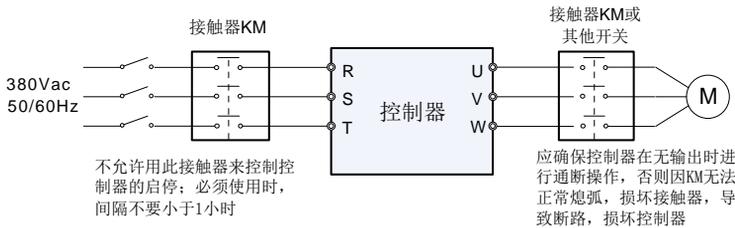
5) 输出侧有压敏器件或改善功率因数的电容的情况

NICE7000 控制器输出是 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，易引发一体化控制器瞬间过电流甚至损坏一体化控制器。请不要使用。



6) NICE7000 控制器输入、输出端所用接触器等开关器件

若在电源和 NICE7000 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。一定需要用该接触器控制控制器启停时，间隔不要小于一个小时。频繁的充放电易降低控制器内电容器的使用寿命。若输出端和电机之间装有接触器等开关器件，应确保控制器在无输出时进行通断操作，否则因 KM 无法正常熄弧，损坏接触器，导致短路，损坏控制器。



7) 额定电压值以外的使用

不适合在说明书所规定的允许工作电压范围之外使用 NICE7000 控制器，易造成控制器内器件损坏。如果需要，请使用相应的升压或降压装置对电源进行变压处理后输入到控制器。

8) 浪涌抑制器

驱动器内部安装有压敏电阻，可以抑制驱动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。

9) 海拔高度与降额使用

在海拔高度超过 1000m 的地区，由于空气稀薄造成一体化控制器的散热效果变差，有必要降额使用，选择使用大一个功率等级的变频器型号。此情况请向我公司进行技术咨询。

10) 一些特殊用法

如果客户在使用时需用到本手册所提供的建议接线图以外的方法时，如共直流母线等，请向我公司咨询。

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

由于一体化控制器的输出波形含有高次谐波，而电机及一体化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，因此由一体化控制器驱动电机时，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，一体化控制器操作输出侧的漏电电流大约为工频操作时的3倍。



产品信息

第 2 章 产品信息

2.1 系统配置简介

NICE7000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)等。

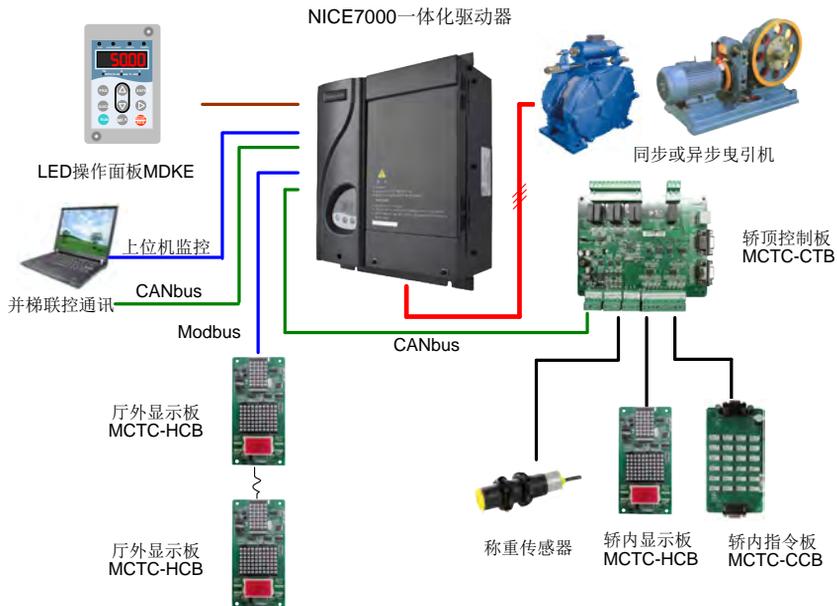


图 2-1 产品应用系统示例

- 1) 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；
- 2) 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；
- 3) 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。

NICE7000 一体化控制器的系统架构如下图所示：

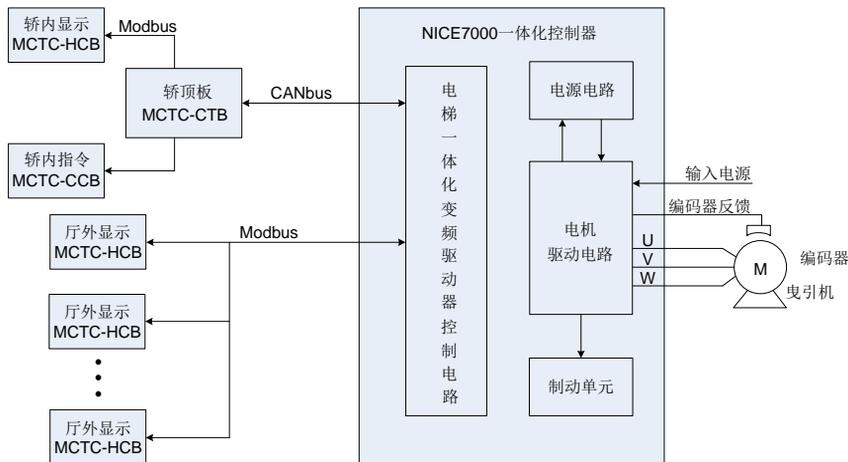


图 2-2 NICE7000 一体化控制器系统框图

2.2 产品铭牌及命名规则

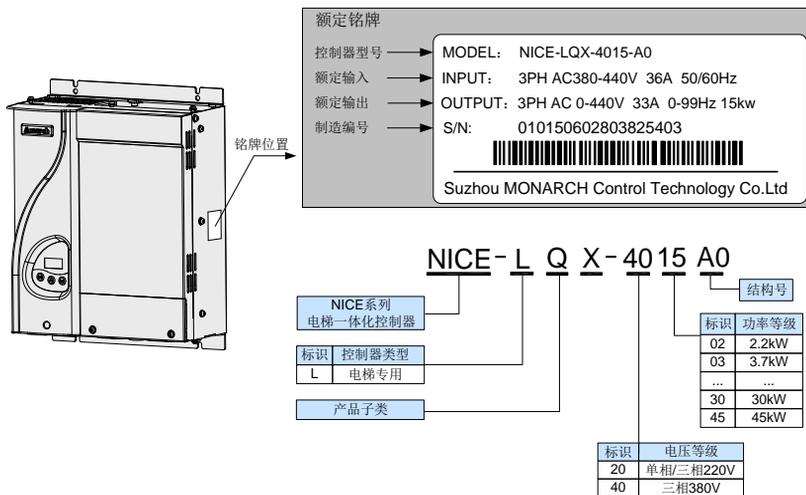


图 2-3 NICE7000 产品铭牌及命名规则

表 2-1 NICE7000 产品命名规则说明

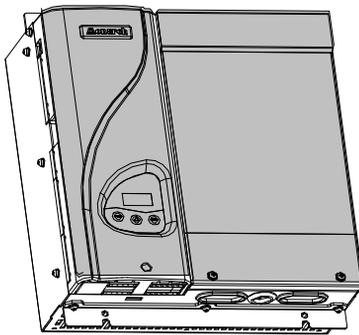
标记	产品子类	电压等级	结构号
说明	Q: NICE7000	40: 380V 20: 220V	A0: 全封闭式 B0: 半开放式 C0: 全开放式

NICE7000 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，控制器本身不带编码器转接电路，请根据所用编码器型号选择对应的 PG 卡型号。结构号表示控制器电路板被外壳包围的程度。

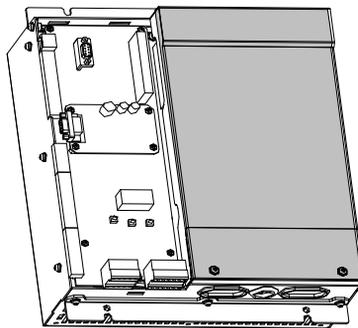
为方便用户设计自己的电气系统，NICE7000 产品有 3 种结构，主要差别点在壳体结构，结构效果如下：

2

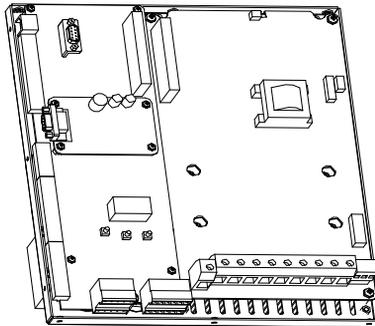
产品信息



NICE-LQX-4015-A0



NICE-LQX-4015-B0



NICE-LQX-4015-C0

图 2-4 产品结构外型

2.3 产品技术数据

表 2-2 NICE7000 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)
三相 220V 供电, 范围 -15% ~ 20%				
NICE-LQX -2002-A/B/C0	4.0	11.0	9.6	2.2
NICE-LQX -2003-A/B/C0	5.9	17.0	14.0	3.7
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	7.0	20.5	18.0	4.0
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	10.0	29.0	27.0	5.5
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	12.6	36.0	33.0	7.5
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	15.0	41.0	39.0	11.0
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	18.3	49.0	48.0	15.0
220-NICE-LQX -4030-A/B/C0	23.0	62.0	60.0	18.5
单相 220V 供电, 范围 -15% ~ 20%				
NICE-LQX -2002-A/B/C0	2.0	9.2	5.2	1.1
NICE-LQX -2003-A/B/C0	2.9	13.3	7.5	1.5
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	3.9	17.9	10.3	2.2
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	5.9	25.3	15.5	3.7
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	7.3	31.3	19	4.0
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	8.6	34.6	22.5	5.5
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	10.6	42.6	27.7	11
220-NICE-LQX -4030-A/B/C0	13.1	52.6	34.6	15
三相 380V 供电, 范围 -15% ~ 20%				
NICE-LQX -4002-A/B/C0	4.0	6.5	5.1	2.2
NICE-LQX -4003-A/B/C0	5.9	10.5	9.0	3.7
NICE-LQX -4005-A/B/C0	8.9	14.8	13.0	5.5
NICE-LQX -4007-A/B/C0	11.0	20.5	18.0	7.5
NICE-LQX -4011-A/B/C0	17.0	29.0	27.0	11.0
NICE-LQX -4015-A/B/C0	21.0	36.0	33.0	15.0
NICE-LQX -4018-A/B/C0	24.0	41.0	39.0	18.5
NICE-LQX -4022-A/B/C0	30.0	49.5	48.0	22.0
NICE-LQX -4030-A/B/C0	40.0	62.0	60.0	30.0
NICE-LQX -4037-A/B/C0	57.0	77.0	75.0	37.0
NICE-LQX -4045-A/B/C0	69.0	93.0	91.0	45.0
NICE-LQX -4055-A/B/C0	85.0	113.0	112.0	55.0
NICE-LQX -4075-A/B/C0	114.0	157.5	150.0	75.0
NICE-LQX -4090-A/B/C0	134.0	180.0	176.0	90.0

系统型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
NICE-LQX -4110-A/B/C0	160.0	214.0	210.0	110.0
NICE-LQX -4132-A/B/C0	192.0	256.0	253.0	132.0
NICE-LQX -4160-A/B/C0	231.0	307.0	304.0	160.0

■ 注:

1) 表格中单相、三相 220Vac 机器, NICE-LQX -2002-A/B/C0 和 NICE-LQX -2003-A/B/C0 为 220Vac 专机, 其余为 3 相 380Vac 机器改制, 因此在型号前面加“220-”表示;

2) 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。

3) 额定电压 220Vac 的机器适用欧洲 240Vac 电网, 额定电压 380Vac 的机器同样适用于欧洲 440Vac 电网。

表 2-3 NICE7000 产品技术规范

项目	规格			
基本规格	最高频率	99Hz		
	载波频率	2k ~ 16k(Hz); 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			

项目		规格
输入输出特性	开关量输入	28 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 /2 组 Modbus 通讯端口
	输出端子排	共有 9 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
	操作与提示	小键盘
操作面板		5 位 LED 显示，可查看、修改参数以及监控系统状态
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 每升高 100m 降额 1%)
	环境温度	- 10℃ ~ + 40℃ (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 5.9m/s ² (0.6g)
	存储温度	- 20℃ ~ + 60℃
	IP 等级	IP20
	污染等级	PD2
配电系统	TN， TT	

2

产品信息

2.4 产品外观及尺寸规格

NICE7000 一体化控制器外观尺寸示意图如下：

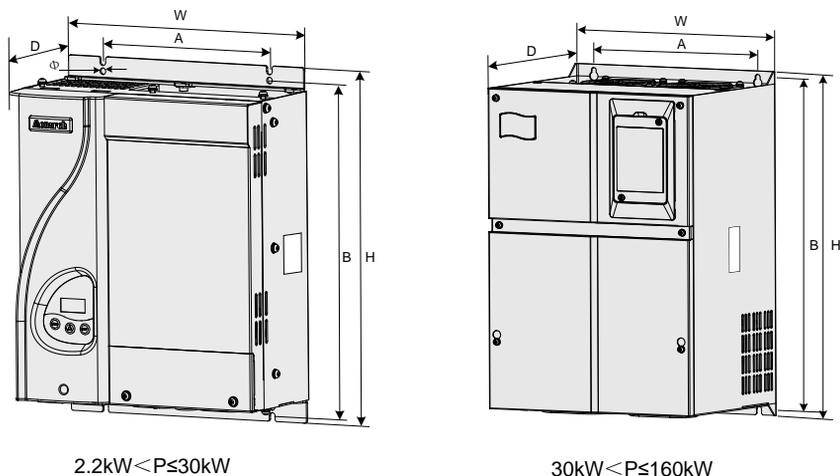


图 2-5 NICE7000 一体化控制器外观尺寸示意图

NICE7000 一体化控制器不同尺寸机型如下表所示：

表 2-4 NICE7000 一体化控制器不同机型尺寸

一体化控制器型号	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	孔径 (mm)	重量 (kg)
单相 / 三相 220V, 范围 -15%~20%							
NICE-LQX-2002-A/B/C0	190	336	356	240	135	6.5	6.6
NICE-LQX-2003-A/B/C0							
220-NICE-LQX-4007-A/B/C0							
220-NICE-LQX-4011-A/B/C0	190	336	356	273	140	6.5	9.1
220-NICE-LQX-4015-A/B/C0							
220-NICE-LQX-4018-A/B/C0	300	339	361	410	172	7	19.1
220-NICE-LQX-4022-A/B/C0							
220-NICE-LQX-4030-A/B/C0							
三相 380V, 范围 -15%~20%							
NICE-LQX -4002-A/B/C0	190	336	356	240	135	6.5	6.6
NICE-LQX-4003-A/B/C0							
NICE-LQX-4005-A/B/C0							
NICE-LQX-4007-A/B/C0							
NICE-LQX-4011-A/B/C0	190	336	356	273	140	6.5	9.1
NICE-LQX-4015-A/B/C0							
NICE-LQX-4018-A/B/C0	300	339	361	410	172	7	19.1
NICE-LQX-4022-A/B/C0							
NICE-LQX-4030-A/B/C0							
NICE-LQX-4037-A/B/C0	260	580	600	385	265	10	32
NICE-LQX-4045-A/B/C0							
NICE-LQX-4055-A/B/C0							
NICE-LQX-4075-A/B/C0	343	678	700	473	307	10	47
NICE-LQX-4090-A/B/C0							
NICE-LQX -4110-A/B/C0	449	903	930	579	380	10	90
NICE-LQX -4132-A/B/C0							
NICE-LQX -4160-A/B/C0							
<p>■ 注：其他功率等级的产品，比如 160kW 以上，由于电梯应用现场使用较少，这里没有列出详细参数。如果您需要这类产品请与我公司联系。</p>							

2.5 选配件

若需要以下选配件，请在订货时说明。

表 2-5 NICE7000 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 3.7 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，参见 3.4 节
厅内指令板 (内召板)	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
延长电缆	MDCAB	标准 8 芯网线，可以和 MDKE、MD KE4 连接。	标准配置 3 米

2.6 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，NICE7000 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。



机械与电气安装

第 3 章 机械与电气安装

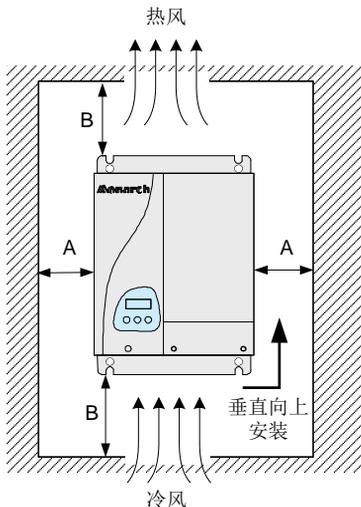
3.1 机械安装

3.1.1 安装环境要求

- 1) 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℃)。
- 2) 海拔高度：低于 1000 米 (高于 1000m 每升高 100m 降额 1%)。
- 3) 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。
- 4) 请安装在不易振动的地方。振动应不大于 0.6G；
- 5) 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的地方；小于 95% RH，无水珠凝结。
- 6) 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所；
- 7) 避免装在有油污、多灰尘、多金属粉尘的场所；适用环境污染等级 PD2；
- 8) NICE7000 系列塑料外壳产品为 Built-in 产品，需要安装在最终系统中使用，最终系统应提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等，并符合当地法律法规和相关 IEC 标准要求。

3.1.2 安装空间要求

NICE7000 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：



NICE7000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

NICE7000 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：

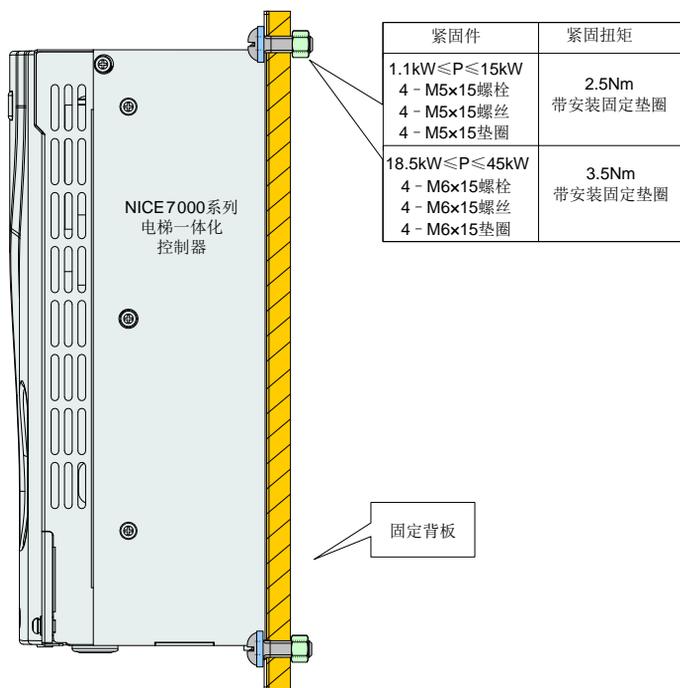


图 3-2 安装方式示意图

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：

- 1) 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；
- 2) 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；
- 3) 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；
- 4) 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导效应；
- 5) 当风扇无法满足降温需求时，请选择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；
- 6) 特殊环境温度较高且无法有效降温的地方，请降额使用。

3.2 电气安装

下图所示为 NICE7000 系列电梯一体化控制器端子分布示意图。

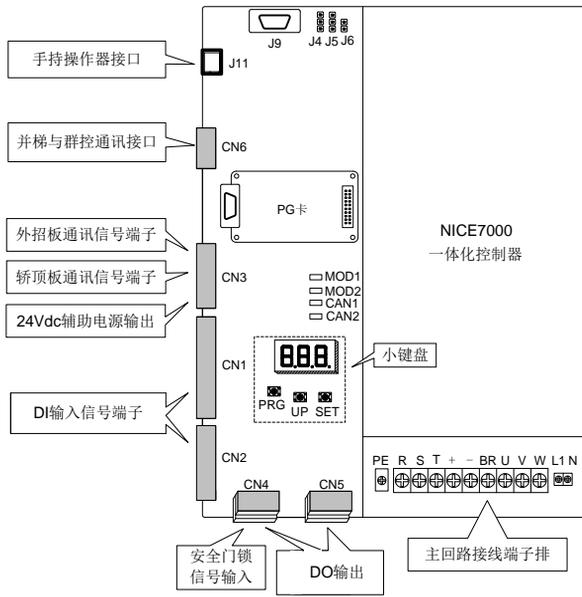


图 3-3 NICE7000 端子示意图

● 主回路端子接线说明

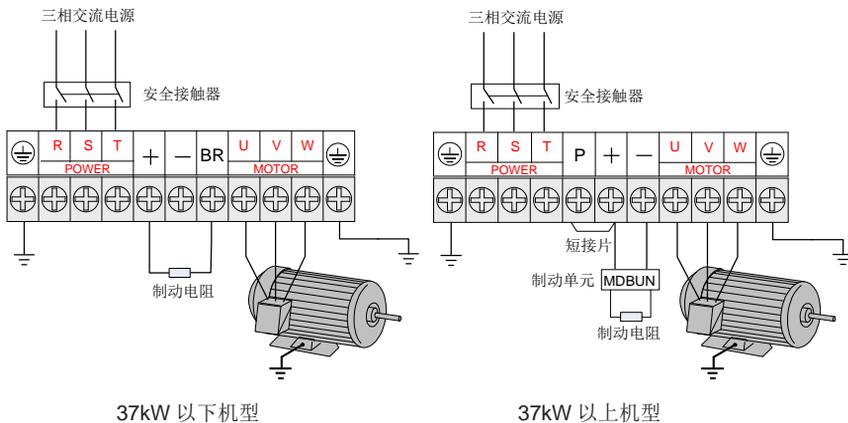


图 3-4 主回路接线示意图

● 主回路端子功能说明

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 380V 电源输入端子
+、-	直流母线正负端子	37kW 以上控制器外置制动单元连接端子及能量回馈单元连接端子
十、BR(P)	制动电阻连接端子	1) 37kW 以下控制器制动电阻连接端子; 2) 37kW 及 37kW 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
PE	接地端子	接地端子
L1、N	应急电源供电接口	使用 48Vdc 应急电源时, 逆变 220V 输入接口, 给驱动控制板提供电源

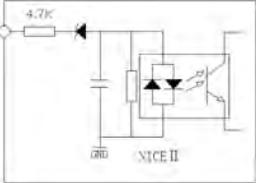
■ 注:

- 1) 制动电阻的选型必须参考制动电阻选型表所推荐值。
- 2) 绝对禁止输出侧电路短路或接地。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 对接地线的要求:
 - ◆ 主回路的接地端子必须良好接地, 接地阻抗的要求小于 0.1Ω 。
 - ◆ 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 (Sp)
$S \leq 16\text{mm}^2$	S
$16\text{mm}^2 < S \leq 35\text{mm}^2$	16mm^2
$35\text{mm}^2 < S$	S/2

● 控制回路端子说明

表 3-2 控制回路端子说明

端口编号	端子标号	名称	端子说明	端子排列												
CN1	X1 ~ X12	数字量输入	1) 光耦隔离输入 2) 输入阻抗: 4.7kΩ 3) 电平输入时电压范围: 10 ~ 30V 4) 输入电流限定 5mA 	CN1 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10												
			开关量输入端子, 其功能由 F5-01 ~ F5-20 参数设定, 建议强迫减速开关接在 X1~X8 之内的输入端子上。													
CN2	X13 ~ X20	数字量输入		CN2 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19 X20 M AI												
	AI	模拟量输入	模拟量信号输入端子, 输入规格 -10V ~ 10V, 供模拟量称重装置使用													
	M															
CN3	+24V/MCM	24V 电源输入	提供给主控板 24Vdc 电源, 用于输入、输出以及通讯回路	CN3 24V MCM Mod1+ Mod1- CAN1+ CAN1-												
	Mod1+/Mod1-	Modbus 通讯端子	外召板串行通讯端子													
	CAN1+/CAN1-	CANbus 通讯端子	轿顶板 CAN 通讯总线端子													
CN4	Y7/Y8/Y9/YM	继电器输出	继电器常开点输出 5A, 250Vac, 对应功能码由 F5-38~F5-40 设定	CN4 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Y7</td> <td>M8</td> <td>Y9</td> <td>YM</td> </tr> <tr> <td>X29</td> <td>X30</td> <td>X31</td> <td>XCOM</td> </tr> </table>	Y7	M8	Y9	YM	X29	X30	X31	XCOM				
	Y7	M8	Y9		YM											
X29	X30	X31	XCOM													
	X29、X30、X31~XCOM	数字量输入	安全、门锁回路强电检测输入点, 可承受电压范围 95Vac ~ 125Vac. 其功能由 F5-29 ~ F5-31 参数设定													
CN5	Y1-M1 ~ Y6-M6	继电器输出	继电器常开点输出 5A, 250Vac, 对应功能码由 F5-32 ~ F5-35 设定	CN5 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Y1</td> <td>M1</td> <td>Y2</td> <td>M2</td> <td>Y3</td> <td>M3</td> </tr> <tr> <td>Y4</td> <td>M4</td> <td>Y5</td> <td>M5</td> <td>Y6</td> <td>M6</td> </tr> </table>	Y1	M1	Y2	M2	Y3	M3	Y4	M4	Y5	M5	Y6	M6
Y1	M1	Y2	M2	Y3	M3											
Y4	M4	Y5	M5	Y6	M6											

端口编号	端子标号	名称	端子说明	端子排列
CN6	X21 ~ X28	数字量输入	同端子 X1 ~ X20, 其功能码由 F5-21 ~ F5-28 设定	CN6 X21 X22 X23 X24 X25 X26 X27 X28 24V MCM Mod2+ Mod2- CAN2+ CAN2-
	+24V/MCM	24V 电源输入	提供给并联或者群控用 DC24V 电源, 用于第二组通讯回路	
	Mod2+/Mod2-	Modbus 通讯端子	用于远程监控或备用外召	
	CAN2+/CAN2-	CANbus 通讯端子	用于并联或者群控时 CAN 通讯接线	

表 3-3 主控板指示灯说明

标号	端子名称	功能说明
Mod2	备用通讯指示灯	通讯正常时闪烁 (绿色)
CAN2	备用通讯指示灯	并联 / 群控通讯正常时常亮 (绿色) 并联 / 群控运行正常时闪亮
Mod1	外召通讯指示灯	系统主板与外召通讯正常时闪烁 (绿色)
CAN1	轿顶板通讯指示灯	系统主板与轿顶板通讯正常时闪烁 (绿色)
X1~X28	输入指示灯	外围输入信号接通时点亮
Y1~Y9	输出指示灯	系统有输出时对应指示灯亮



注意

- ◆ 正常使用时请不要短接 J6, 否则会无法正常使用。其余短接插针为刷写程序时使用, 建议用户不要随便短接此类短接插针。

3.3 轿顶板控制板 MCTC- CTB

3.3.1 轿顶板 MCTC-CTB 尺寸及安装

轿顶板 MCTC-CTB 是 NICE7000 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）。可以与厅内指令板 MCTC-CCB、厅内显示板 MCTC-HCB 进行 Modbus 通讯。

外观尺寸及安装方法如下图所示：

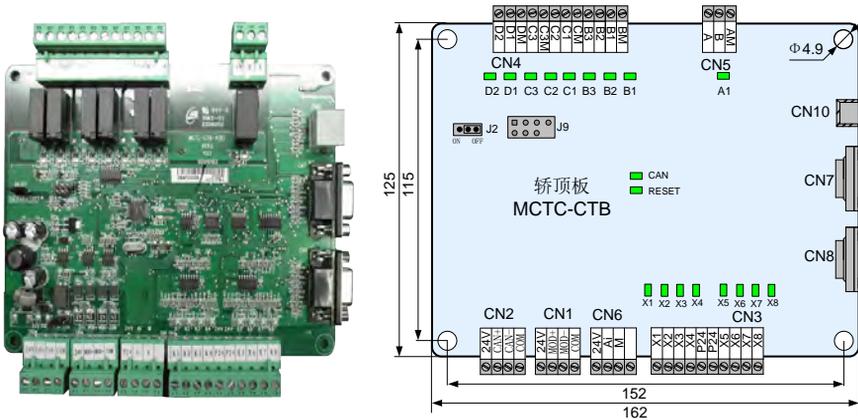


图 3-5 轿顶板外观及尺寸（单位：mm）

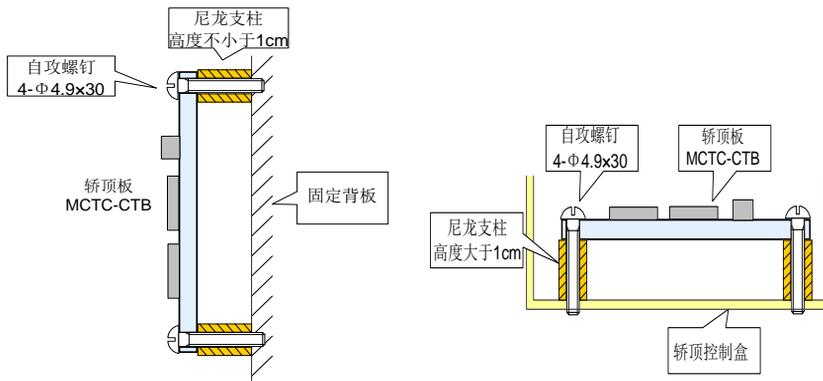
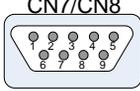
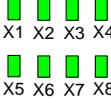
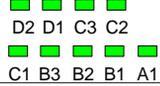


图 3-6 轿顶板 MCTC-CTB 安装方法（单位：mm）

3.3.2 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 ① 24V ② CAN+ ③ CAN- ④ COM
	CAN+/CAN-	与主控板 CAN 通讯接口	与 NICE7000 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 ① 24V ② Mod+ ③ Mod- ④ COM
	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 ① 24V ② AI ③ M
CN3	P24	+24V 电源	数字量输入电源公共端	CN3 ① X1 ② X2 ③ X3 ④ X4 ⑤ P24 ⑥ P24 ⑦ X5 ⑧ X6 ⑨ X7 ⑩ X8
	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	
	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 ① BM ② B1 ③ B2 ④ B3 ⑤ CM ⑥ C1 ⑦ C2 ⑧ C3M ⑨ C3 ⑩ DM ⑪ D1 ⑫ D2
	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)	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 ① A ② B ③ AM
	B-AM(常开触点)			

端子标识	端子名称	功能说明	端子分布
CN7/CN8	与指令板通讯 DB9 针端口	连接 MCTC-CCB 厅内指令板	
CN10	外引键盘 RJ45 接口	外引 LED 键盘连接端口	
J2	并联时轿顶板地址设置跳线	并联时轿顶板地址设置：单梯及主梯时短接 OFF 或者不接；并联辅梯时短接 ON。	
	CAN 通讯指示灯	轿顶板与 NICE7000 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
CAN RESET	CAN 通讯故障指示灯	轿顶板与 NICE7000 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。	 RESET
X1~X8	数字量输入指示灯	外围输入信号接通时点亮 (绿色)	
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)	
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。

3.4 轿内 / 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)
MCTC-HCB-H	点阵显示板 (红色)	144×70×18
MCTC-HCB-R1	超薄点阵显示板 (红色)	144×70×10
MCTC-HCB-D2	超薄段码液晶显示板 (蓝底白字)	144×70×10
MCTC-HCB-D5	超薄段码液晶显示板 (黑底白字)	136.5×76×9.3
MCTC-HCB-U1	4.3 寸段码液晶显示板 (蓝底白字)	143.5×79.2×9.4
MCTC-HCB-V1	6.4 寸段码液晶显示板 (蓝底白字)	131×184.6×14.2
MCTC-HCB-B	无显示外召板	70×84×20

3.4.1 HCB-H: 点阵显示板

HCB-H 外观及尺寸如下：

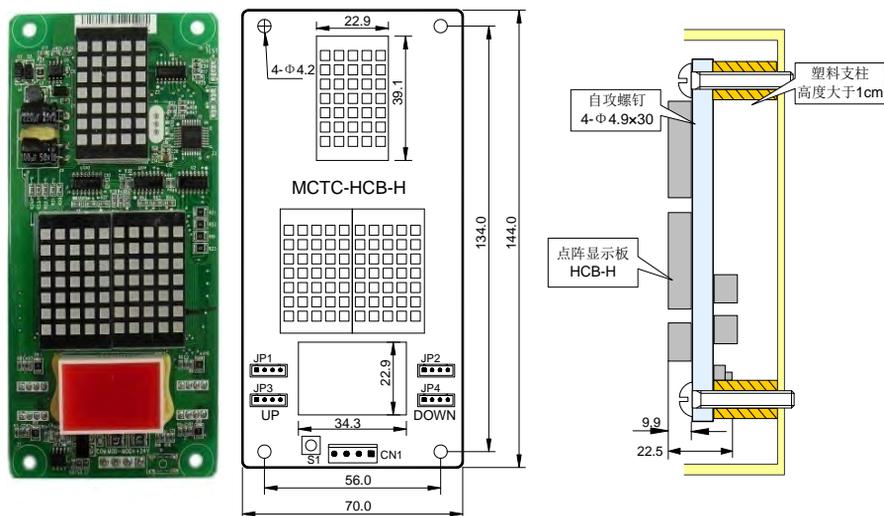


图 3-7 HCB-H 外观、尺寸及安装示意图 (单位: mm)

表 4-20 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)。	
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)。	
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)。	
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。	

3.4.2 HCB-R1：超薄点阵显示屏

HCB-R1 外观及尺寸如下：

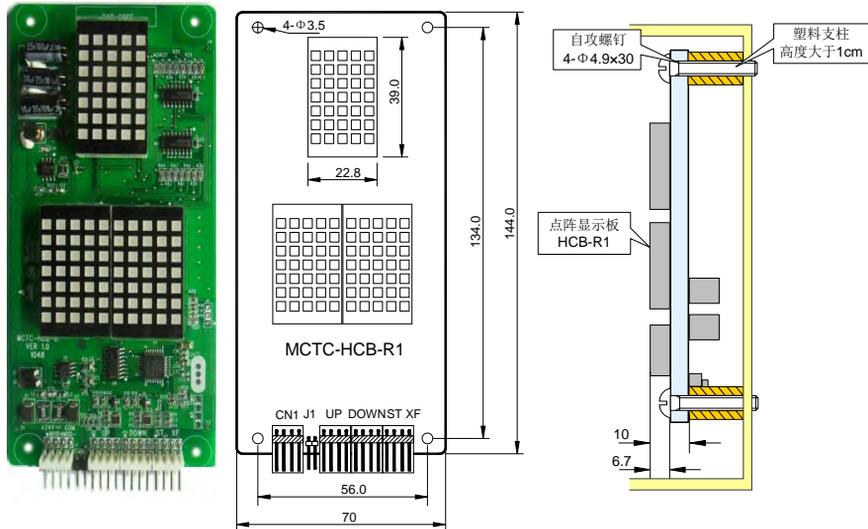


图 3-8 HCB-R1 外观、尺寸及安装示意图 (单位: mm)

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
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>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>1 2 3 4</p>
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	<p>1 2 3 4</p>

端子名称	功能定义	端子接线说明
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	 24V+ MOD+ MOD- COM 1 2 3 4

3.4.3 HCB-D2：超薄段码液晶显示板

HCB-D2 外观及尺寸 如下：

3

机械与电气安装

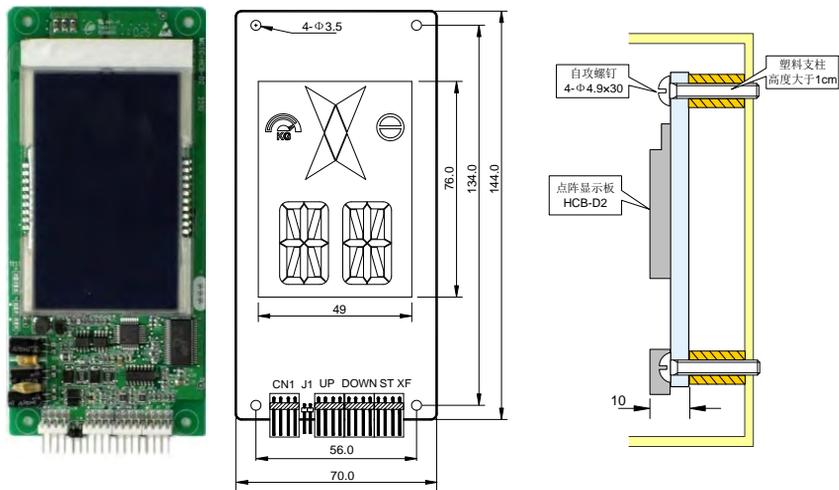
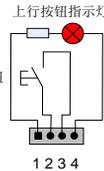
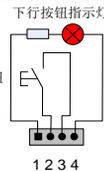


图 3-9 HCB-D2 外观、尺寸及安装示意图 (单位：mm)

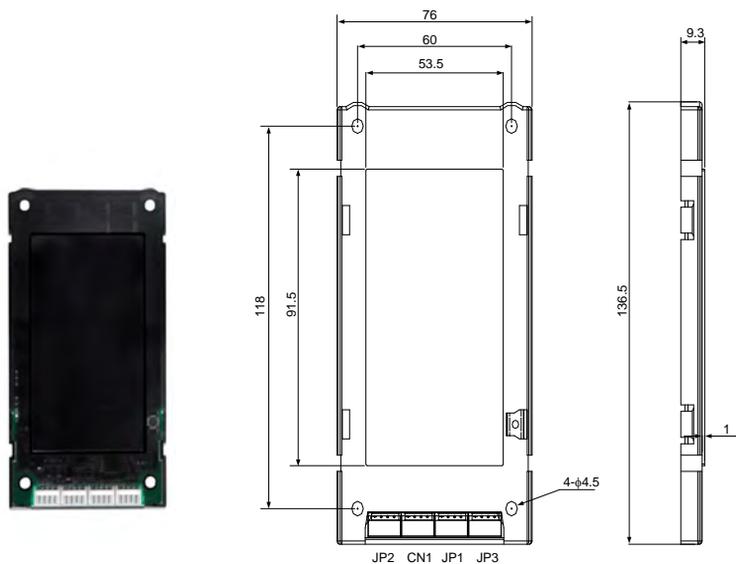
表 3-7 输入输出端子定义

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)。	 上行按钮指示灯 上行按钮 1 2 3 4
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)。	 下行按钮指示灯 下行按钮 1 2 3 4

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)	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	

3.4.4 HCB-D5: 超薄段码液晶显示板

HCB-D5 外观及尺寸如下：



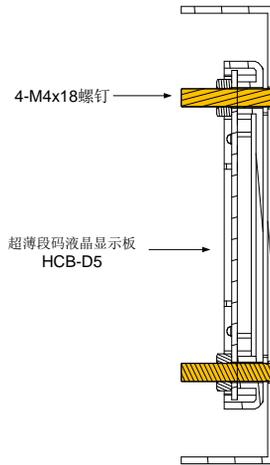


图 3-10 HCB-D5 外观、尺寸及安装示意图 (单位: mm)

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
JP2	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>
JP3	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>
JP1	消防、锁梯开关接口，1、2脚为锁梯输入，3、4脚为消防输入	<p>锁梯输入 消防输入</p> <p>1 2 3 4</p>
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)	<p>S1</p>
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	<p>24V MOD+ MOD- COM</p> <p>1 2 3 4</p>

3.4.5 HCB-U1: 4.3 寸段码液晶显示屏

HCB-U1 外观及尺寸如下:

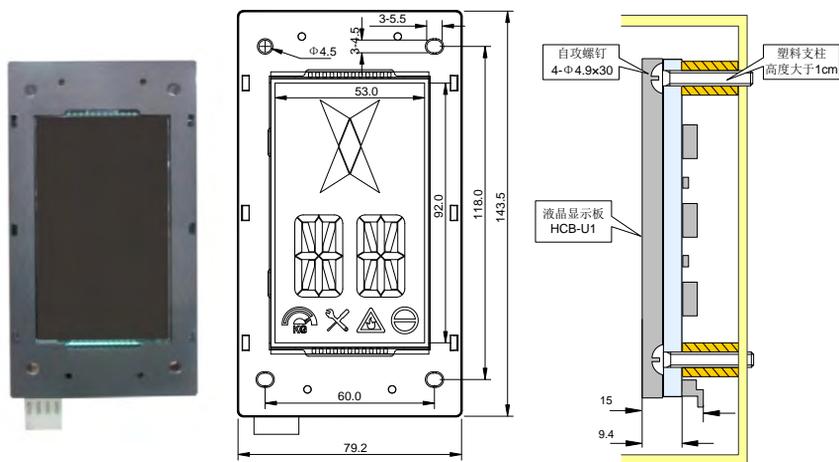


图 3-11 HCB-U1 外观、尺寸及安装示意图 (单位: mm)

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)	
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)	

端子名称	功能定义	端子接线说明
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	 <p>24V+ MOD+ COM 24V-</p> <p>1 2 3 4</p>

3.4.6 HCB-V1：6.4 寸段码液晶显示板

HCB-V1 外观及尺寸如下：

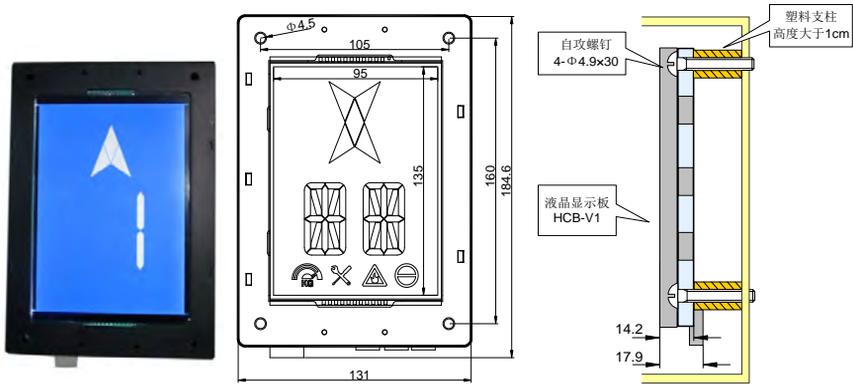
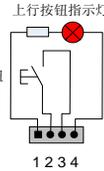
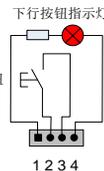
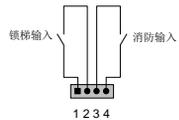


图 3-12 HCB-V1 外观、尺寸及安装示意图 (单位：mm)

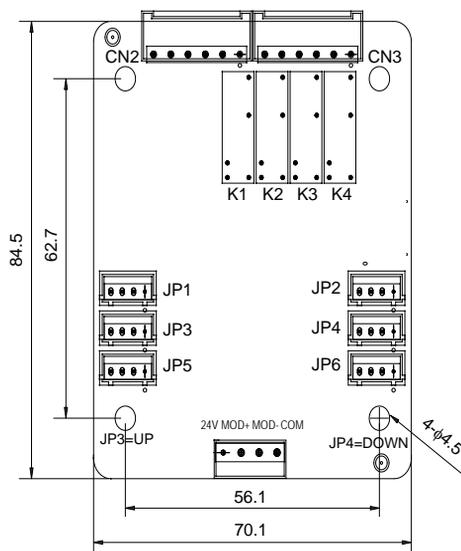
表 3-10 输入输出端子定义

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)	 <p>上行按钮指示灯</p> <p>上行按钮</p> <p>1 2 3 4</p>
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)	 <p>下行按钮指示灯</p> <p>下行按钮</p> <p>1 2 3 4</p>
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	 <p>锁梯输入</p> <p>消防输入</p> <p>1 2 3 4</p>

端子名称	功能定义	端子接线说明
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	 24V+ MOD+ MOD- COM 1 2 3 4

3.4.7 HCB-B: 无显示外召板

HCB-B 外观及尺寸如下：



3

机械与电气安装

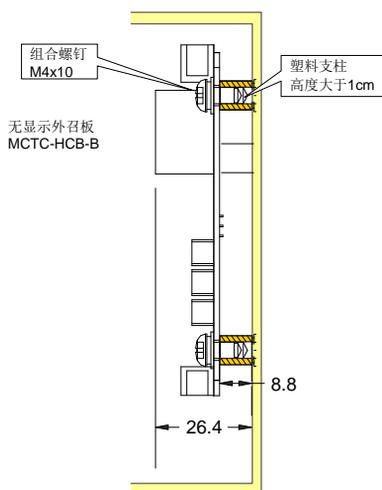


图 3-13 HCB-B 外观、尺寸及安装示意图 (单位: mm)

表 3-11 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 脚为锁梯指示灯输出	<p>锁梯按钮指示灯</p> <p>锁梯按钮</p> <p>1 2 3 4</p>
JP2	消防开关接口, 2、3 脚为开关量接线引脚, 1、4 脚为消防指示灯输出	<p>消防按钮指示灯</p> <p>消防按钮</p> <p>1 2 3 4</p>
JP3	普通上行召唤按钮接口, 2、3 脚为开关量接线引脚, 1、4 脚为电源接线引脚, 用于按钮灯的控制	<p>上行按钮指示灯</p> <p>上行按钮</p> <p>1 2 3 4</p>

端子名称	功能定义	端子接线说明
JP4	普通下行召唤按钮接口，2、3脚为开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制	
JP5	残障上行召唤按钮接口，2、3脚为开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制	
JP6	残障下行召唤按钮接口，2、3脚为开关量接线引脚，1、4脚为电源接线引脚，用于按钮灯的控制	
CN1	Modbus 通讯及电源线端子，4PIN 接口 2、3 脚为 Modbus 通讯线引脚，1、4 脚为电源接线引脚	
CN2	继电器输出，管脚定义参见表 3-12	

无显示外召板共设计有 4 个继电器输出，分别为：K1、K2、K3、K4，由 CN2 端子输出，具体功能及输出端口如下表所示：

表 3-12 继电器输出功能描述

继电器名称	对应 CN2 管脚	公点	功能描述
K1	A1	AM	上行到站灯
K2	A2	AM	下行到站灯
K3	B1	BM	上行到站钟
K4	B2	BM	下行到站钟

拨码 S1 功能：用于设置 HCB-B 所在楼层的地址

S1 拨码	楼层地址设定，范围 0 ~ 63
S1.1	楼层选择二进制 bit0
S1.2	楼层选择二进制 bit1

S1.3	楼层选择二进制 bit2
S1.4	楼层选择二进制 bit3
S1.5	楼层选择二进制 bit4
S1.6	楼层选择二进制 bit5

拨码 S2 功能：用于设置 HCB-B 的使用功能：

S2 拨码各位的功能解释：

S2 拨码	功能选择等功能
S2.1	MOD 总线终端匹配电阻设定
S2.2	功能选择
S2.3	功能选择
S2.4	测试用
S2.5	功能选择
S2.6	功能选择

HCB-B 具有 9 个功能的设置方式：

功能说明	S2.6	S2.5	S2.3	S2.2
1 HCB-B 功能	OFF	OFF	ON	OFF
2 二进制输出	OFF	OFF	OFF	ON
3 7 段码功能	OFF	OFF	OFF	OFF
4 BCD 码	OFF	ON	OFF	OFF
5 二进制带字母输出	OFF	ON	OFF	ON
6 残障输出	OFF	ON	ON	OFF
7 轿内扩展输出	OFF	ON	ON	ON
8 轿内按物理楼层输出	ON	OFF	OFF	ON
9 厅外到站灯到站钟指示功能	ON	OFF	OFF	OFF

3.5 厅内指令板 (内召板) 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 个层楼按钮接口，以及其他 8 个功能信号接口，主要功能是按钮指令的采集和按钮指令灯的输出。通过级连方式可以实现 31 层站的使用需求 (注意 CN2 为输入端口，CN1 为级联输出端口)。

外观及尺寸如下：

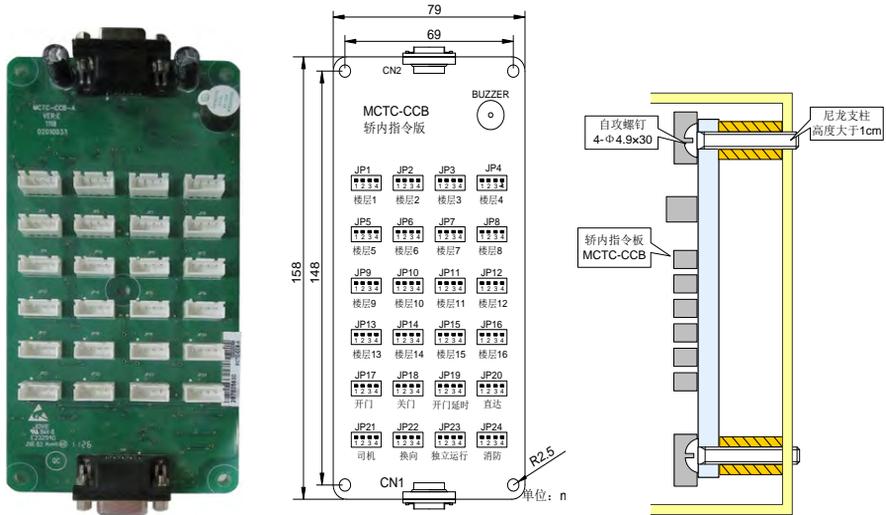
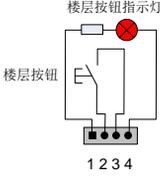


图 3-14 内召板外观及尺寸示意图

表 3-13 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	 <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	

序号	对应接口	2、3脚	1、4脚	端子接线说明
17	JP17	开门按钮输入	开门显示输出	当指令板作为级联指令板使用时，此类端子无效
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	非门机停车输出	
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。

3



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。

3.6 MCTC-PG 卡的选型与使用

NICE7000 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。外观如下图所示。



图 3-15 MCTC-PG 卡外观图

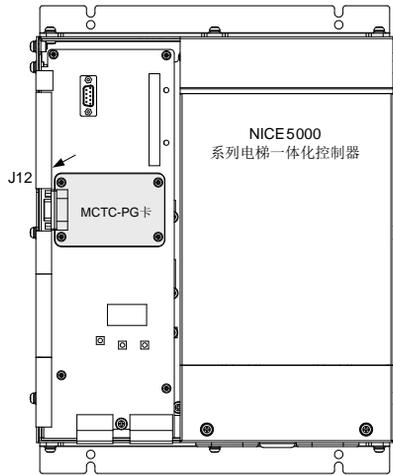
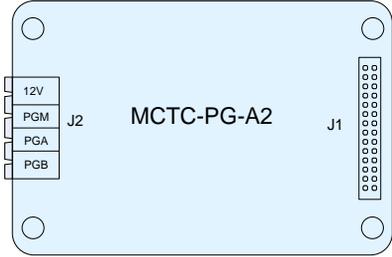
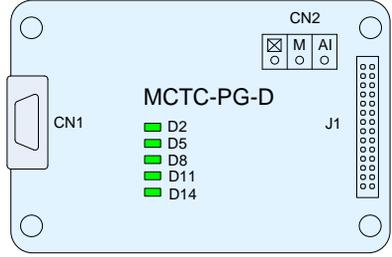
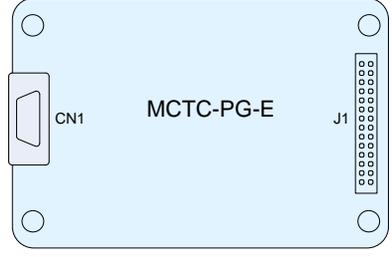
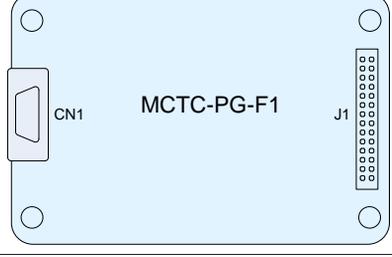


图 3-16 MCTC-PG 卡安装位置示意图

3.6.1 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 3-14 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	
SIN/COS 型编码器	MCTC-PG-E	
绝对值编码器 (ECN413/1313)	MCTC-PG-F1	

3.6.2 MCTC-PG 卡的接线与端子说明

MCTC-PG 卡通过 J1 端子与 NICE7000 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 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 NICE7000 的电气接线示意图。

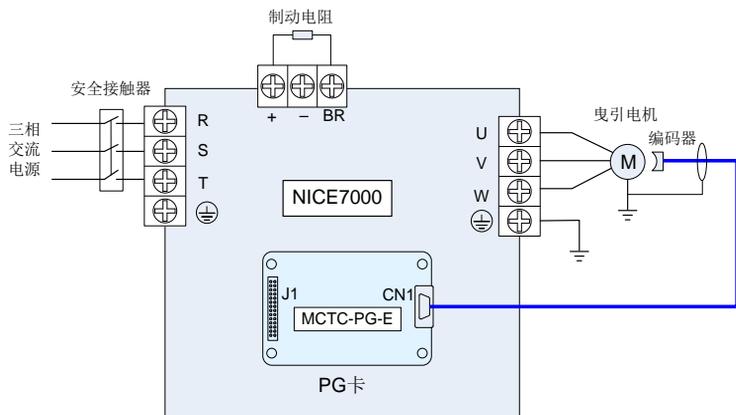


图 3-17 MCTC-PG-E 与 NICE7000 的电气接线示意图

表 3-15 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	NC	11	W+	1	B-	6	A-	11	C-	1	B-	6	A-	11	CLK-
2	PGM	2	A-	7	U+	12	W-	2	NC	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	NC	4	空	9	5V(UP)	14	空
		5	NC	10	V-	15	NC	5	A+	10	C+	15	NC	5	A+	10	CLK+	15	5V (Sensor)

<p>CN1</p>	<p>CN1</p>	<p>CN1</p>	<p>CN1</p>
------------	------------	------------	------------

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。

3.7 制动电阻配置

NICE7000 系列电梯一体化控制器 37kW(含 37kW) 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“BR”与“+”端子)。30kW 以上机型, 需外置制动单元和制动电阻。

为满足不同应用条件的需要, 整理主流功率段、各电压等级一体化控制器所对应制动电阻的选型说明, 具体数据如下:

表 3-16 制动电阻选型

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)	制动电阻功率选择 (W)	制动单元选型	
当采用单相 220V 供电, 范围 -15% ~ 20%, 输出功率需要降额						
NICE-LQX -2002-A/B/C0	1.1	145.0	125.0	300	内置	
NICE-LQX -2003-A/B/C0	1.5	105.0	90.0	450		
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	2.2	72.0	63.0	600		
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	3.7	43.0	37.0	1100		
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	4.0	40.0	35.0	1200		
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	5.5	29.0	25.0	1600		
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	11.0	18.0	16.0	3500		
220-NICE-LQX -4030-A/B/C0	15.0	13.0	13.0	4500		
三相 220V 供电, 范围 -15% ~ 20%						
NICE-LQX -2002-A/B/C0	2.2	72.0	65.0	600	内置	
NICE-LQX -2003-A/B/C0	3.7	54.0	50.0	1100		
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	4.0	40.0	35.0	1200		
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	5.5	29.0	25.0	1600		
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	7.5	26.0	22.0	2500		
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	11.0	14.5	13.0	3500		
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	15.0	13.0	12.5	4500		
220-NICE-LQX -4030-A/B/C0	18.5	12.5	12.0	5500		
220-NICE-LQX -4037-A/B/C0	22.0	7.5	6.0	6500		MDBUN-60-2T
220-NICE-LQX -4045-A/B/C0	30.0	5.5	4.5	9000		MDBUN-90-2T
220-NICE-LQX -4055-A/B/C0	37.0	4.5	3.5	11000	MDBUN-60-2T × 2	

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)	制动电阻功率选择 (W)	制动单元选型
三相 380V 供电, 范围 -15% ~ 20%					
NICE-LQX -4002-A/B/C0	2.2	290	230	600	内置
NICE-LQX -4003-A/B/C0	3.7	170	135	1100	
NICE-LQX -4005-A/B/C0	5.5	115	90	1600	
NICE-LQX -4007-A/B/C0	7.5	85	65	2500	
NICE-LQX -4011-A/B/C0	11	55	43	3500	
NICE-LQX -4015-A/B/C0	15	43	35	4500	
NICE-LQX -4018-A/B/C0	18.5	34.0	25	5500	
NICE-LQX -4022-A/B/C0	22	24	22	6500	
NICE-LQX -4030-A/B/C0	30	20	16	9000	
NICE-LQX -4037-A/B/C0	37	16.0	13	11000	
NICE-LQX -4045-A/B/C0	45	14.0	11	13500	MDBUN-60-T
NICE-LQX -4055-A/B/C0	55	12.0	10	16500	MDBUN-90-T
NICE-LQX -4075-A/B/C0	75	16 \times 2	14 \times 2	12000 \times 2	MDBUN-60-T \times 2
NICE-LQX -4090-A/B/C0	90	14 \times 2	13 \times 2	13500 \times 2	MDBUN-60-T \times 2
NICE-LQX -4110-A/B/C0	110	12 \times 2	9 \times 2	18000 \times 2	MDBUN-90-T \times 2
NICE-LQX -4132-A/B/C0	132	13.5 \times 3	10.5 \times 3	14000 \times 3	MDBUN-90-T \times 3
NICE-LQX -4160-A/B/C0	160	12 \times 3	9 \times 3	18000 \times 3	MDBUN-90-T \times 3

■ 注:

- 1) 为保证现场系统正常运行, 实际所配制动电阻值请尽量靠近最小值, 但不能再比最小值小, 否则会损坏一体机;
- 2) 行业制动电阻实际阻值与标称值有 $\pm 5\%$ 量差允许, 本表中的阻值计算已经考虑了这种情况, 请按表中数据选择标称阻值的电阻即可;
- 3) $\times 2$ 代表需要两套相应配件, 例如 NICE-LQX-4110 的选型中“9 \times 2, 18000 \times 2, MDBUN-90-T \times 2”表示需要两组“(9 Ω , 18000W)的制动电阻 + MDBUN-90-T”的配置并联到控制器上使用。 $\times 3$ 代表 3 组并联。

3.8 与外围元件的接线、外围元件选型指导

3.8.1 与外围元件的接线

3
机械与电气安装

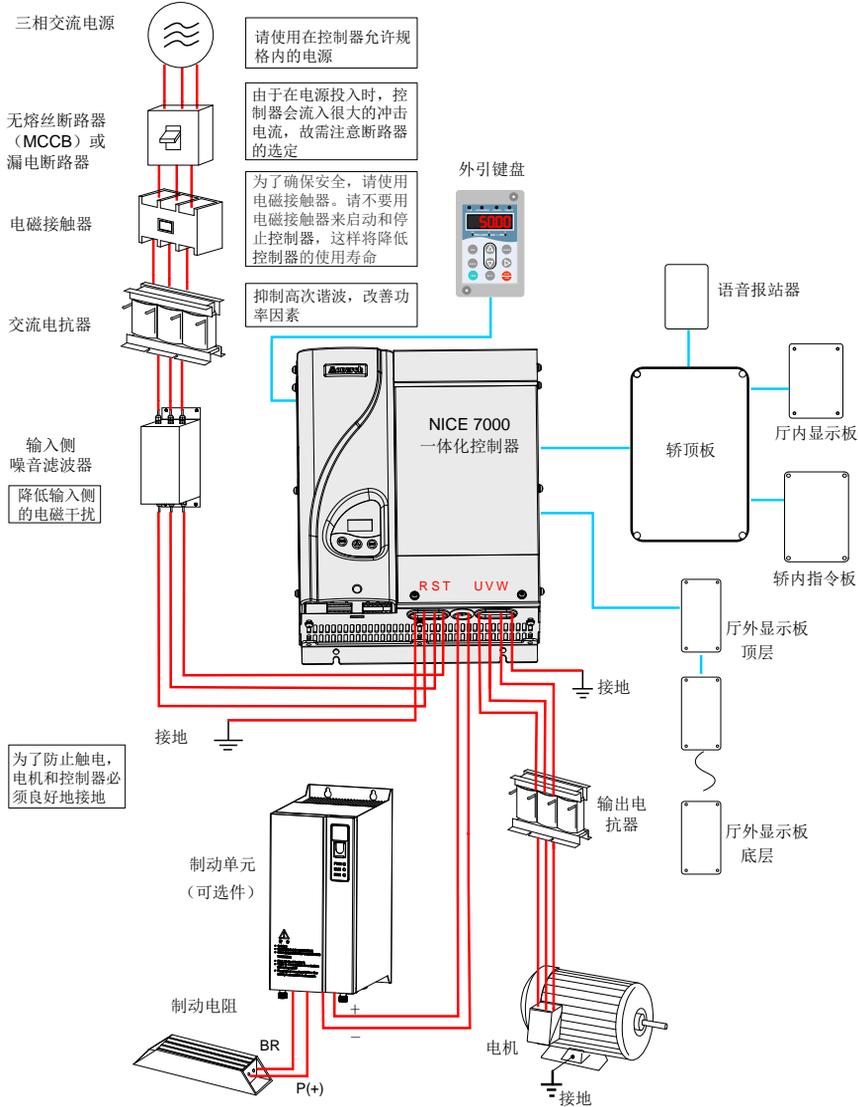


图 3-18 与外围元件的连接示意图

NICE7000 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 3.8.2 节外围电气元件选型指导选择外围设备选项。

表 3-17 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。

3.8.2 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 3-18 NICE7000 系列一体化控制器外围电气元件规格推荐选型

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 供电, 范围 -15% ~ 20%					
NICE-LQX-2002-A/B/C0	16	12	1	0.75	1
NICE-LQX-2003-A/B/C0	20	18	2.5	0.75	2.5
220-NICE-LQX-4007-A/B/C0	25	18	4	0.75	4
220-NICE-LQX-4011-A/B/C0	40	25	6	0.75	6
220-NICE-LQX-4015-A/B/C0	50	32	6	0.75	6
220-NICE-LQX-4018-A/B/C0	50	38	6	0.75	6
220-NICE-LQX-4022-A/B/C0	63	50	10	0.75	10
220-NICE-LQX-4030-A/B/C0	80	65	16	0.75	16
三相 220V 供电, 范围 -15% ~ 20%					
NICE-LQX-2002-A/B/C0	16	12	1.5	0.75	1.5
NICE-LQX-2003-A/B/C0	25	18	2.5	0.75	2.5
220-NICE-LQX-4007-A/B/C0	32	25	4	0.75	4
220-NICE-LQX-4011-A/B/C0	40	32	6	0.75	6
220-NICE-LQX-4015-A/B/C0	50	38	6	0.75	6

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)
220-NICE-LQX-4018-A/B/C0	63	40	10	0.75	10
220-NICE-LQX-4022-A/B/C0	80	50	10	0.75	10
220-NICE-LQX-4030-A/B/C0	100	65	16	0.75	16
三相 380V 供电, 范围 -15% ~ 20%					
NICE-LQX-4002-A/B/C0	10	9	0.75	0.75	0.75
NICE-LQX-4003-A/B/C0	16	12	1.5	0.75	1.5
NICE-LQX-4005-A/B/C0	25	18	2.5	0.75	2.5
NICE-LQX-4007-A/B/C0	32	25	4	0.75	4
NICE-LQX-4011-A/B/C0	40	32	6	0.75	6
NICE-LQX-4015-A/B/C0	50	38	6	0.75	6
NICE-LQX-4018-A/B/C0	63	40	10	0.75	10
NICE-LQX-4022-A/B/C0	80	50	10	0.75	10
NICE-LQX-4030-A/B/C0	100	65	16	0.75	16
NICE-LQX-4037-A/B/C0	100	80	25	0.75	16
NICE-LQX-4045-A/B/C0	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。
- 推荐采用线缆类型: 稳态条件下环境温度 40℃时, 采用 PVC 绝缘铜导线。

3.9 一体化控制系统电气接线示意图

请参见本章后插页图 3-19。

3.10 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, 其电气接线方法参见图 3-20。

井道位置信号在井道中位置分布如下图所示:

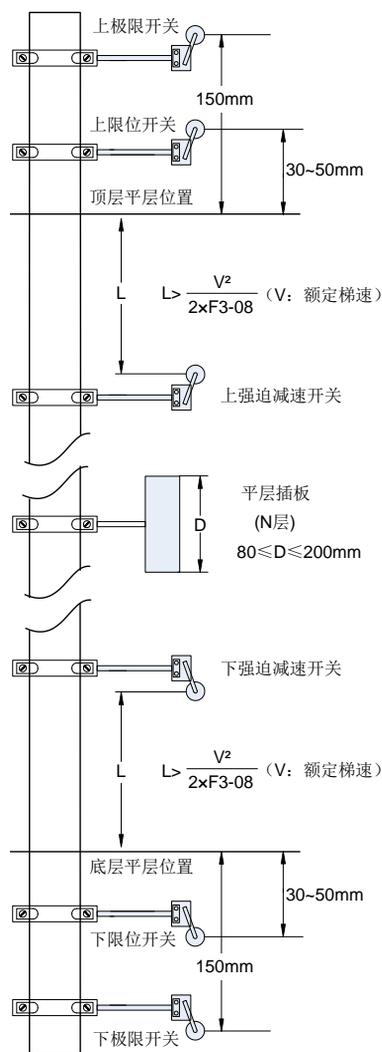


图 3-20 井道位置信号安装示意图

3.10.1 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，NICE7000 系统推荐使用 1~2 个平层信号，即可以安装 1~2 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。

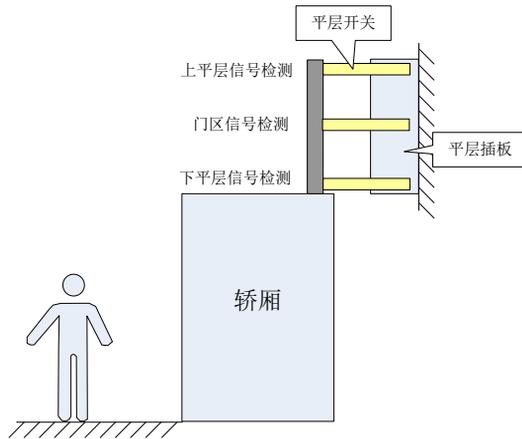


图 3-21 平层信号安装位置示意图

3

机械与电气安装

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	+24Vdc 门区信号 ———— X1 X2 X3	F5-01=0 F5-02=35
		+24Vdc 门区信号 ———— X1 X2 X3	F5-01=0 F5-02=03
2	上平层信号检测	+24Vdc 上平层 ———— X1 下平层 ———— X2 X3	F5-01=33 F5-02=34
	下平层信号检测	+24Vdc 上平层 ———— X1 下平层 ———— X2 X3	F5-01=01 F5-02=02

■ 注:

- 1) 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。
- 2) 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。

3.10.2 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。NICE7000 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：额定速度(F0-04)；F3-08：特殊减速度

特殊减速度(F3-08)的默认值为 0.9m/s^2 ，根据不同额定速度计算出强迫减速距离如下表所示：

表 3-19 强迫减速距离

额定梯速 (m/s)	0.25	0.4	0.5	0.63	0.75	1	1.5	1.6	1.75	2	2.5	3	3.5	4
一级强迫减速距离(m)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.7	1.5	1.7	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
二级强迫减速距离(m)	无	无	无	无	无	无	无	无	无	2.5	4.0	4.0	4.0	4.0
三级强迫减速距离(m)	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	6	8	11

- 梯速 $V < 1\text{m/s}$ 的电梯，其强减开关实际安装距离建议尽量接近此表的推荐值；
- 梯速 $1\text{m/s} \leq V \leq 2\text{m/s}$ 的电梯，其强减开关实际安装距离相较于此表的推荐值允许有 $\pm 0.1\text{m}$ 的误差；
- 梯速 $2\text{m/s} < V \leq 4\text{m/s}$ 的电梯，其强减开关实际安装距离相较于此表的推荐值允许有 $\pm 0.3\text{m}$ 的误差。

■ 注：

- 1) 以上强迫减速距离都是在，特殊减速度为 0.9m/s^2 (出厂值)的情况下计算所得；
- 2) 增大特殊减速度不会影响使用安全性，但是减小特殊减速度有可能带来安全隐患。如需更改，请根据公式重新计算合理的减速距离安装使用。

3.10.3 限位开关的安装方法

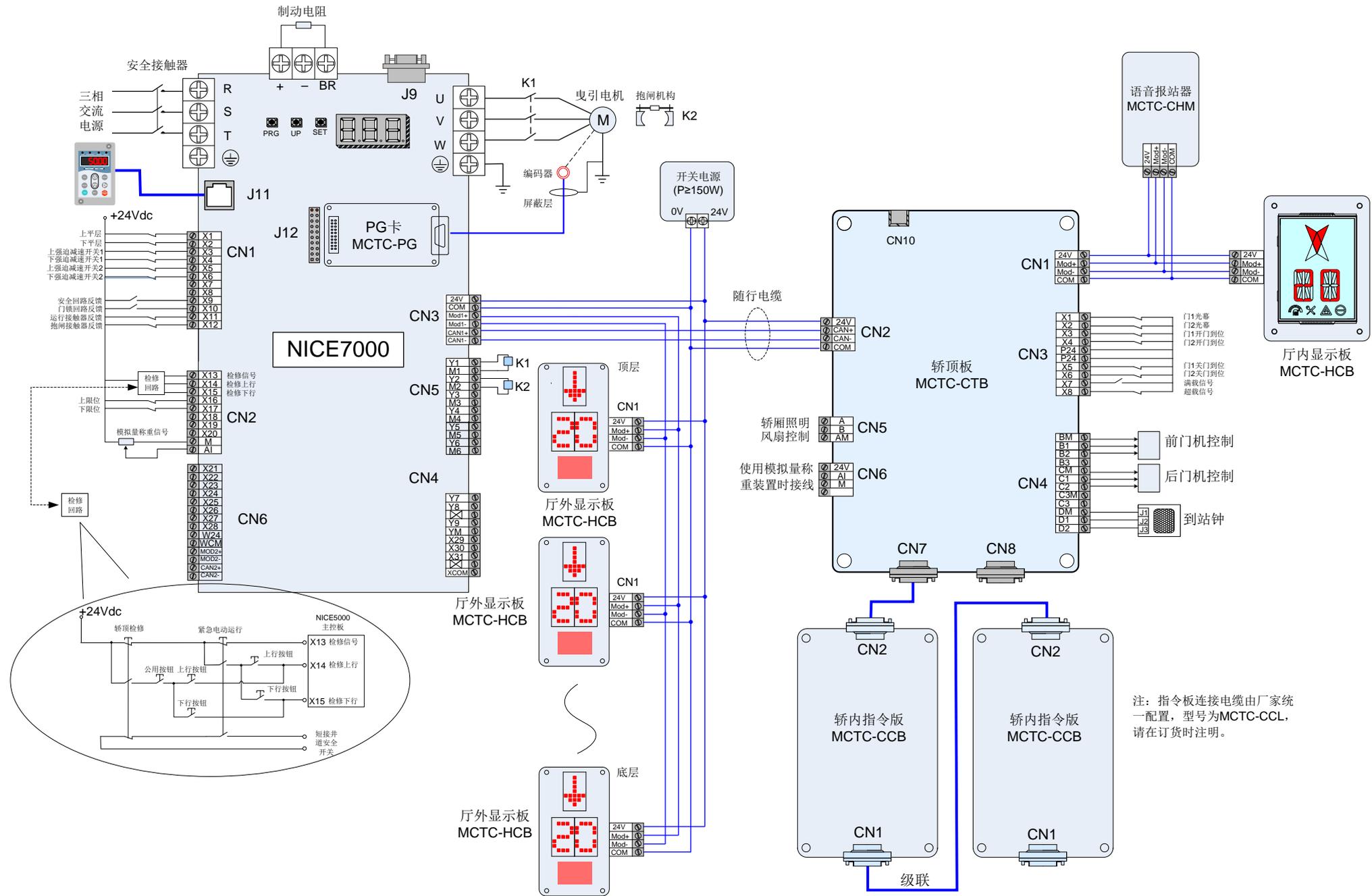
上、下限位开关是电梯驶过端站平层位置未停车时，为了防止电梯冲顶、蹲底而设定的端站停止开关。

- 1) 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；
- 2) 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。

3.10.4 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。

- 1) 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。
- 2) 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。



注：指令板连接电缆由厂家统一配置，型号为MCTC-CCL，请在订货时注明。

图 3-19 NICE7000 电梯一体化控制系统接线示意图



系统调试工具的使用

第 4 章 系统调试工具的使用

NICE7000 系列电梯一体化控制器的调试工具共有 3 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）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
上位机监控软件	通过 PC 机，可访问 NICE7000 驱动与控制的所有参数，参数设置，电梯运行状态监控	选配件

以下将针对常用的小键盘、操作面板进行说明。

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，如下图为带有面壳的 A0 结构和不带面壳的 B0 结构的小键盘示意图，使用方法相同。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。

4

系统调试工具的使用



注意

- ◆ 对于 B0、C0 型开放结构的控制器，3 键小键盘为外露结构，请注意：
- ◆ 需带有绝缘手套才能进行操作，避免触电事故，或因人体静电导致控制板器件的损坏；
- ◆ 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

键盘局部外观如下：

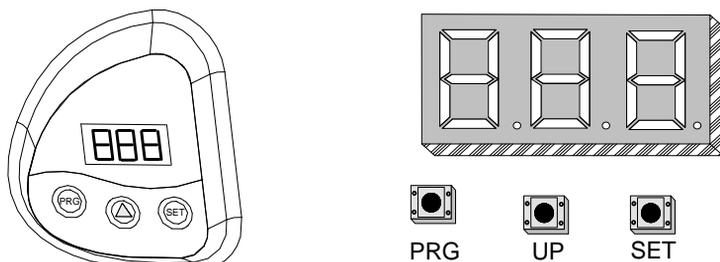


图 4-1 小键盘示意图

如上图，显示界面由 3 位七段数码显示管、3 个按键组成，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 11 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、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：

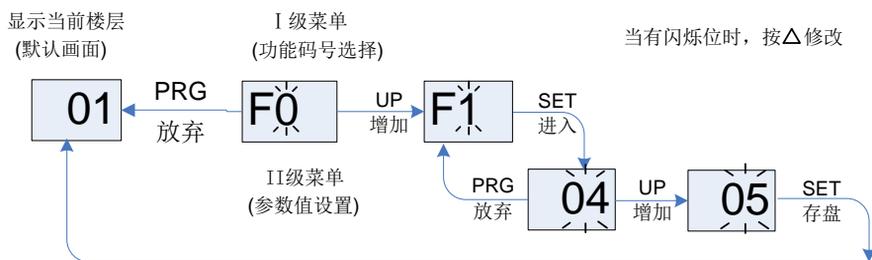


图 4-2 呼梯设定过程

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, 其中 1 表示系统故障复位命令, 此时按 SET 键保存, 清除当前系统故障, 然后自动切换到 F0 的数据菜单显示; 2 表示显示故障时间代码, 此时按 SET 键, 将循环显示近 20 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: 开关门控制

通过 PRG、UP、SET 键进入 F5 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。

F6: 保留

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：00：无功能；01：封锁外召；02：封锁开门；03：封锁超载；04：封锁限位开关

用户设定后，按 SET 键确认，数码管此时闪烁显示“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 0～3，分别表示：00：无功能；01：带负载调谐；02：无负载调谐；03：同步电机参数学习

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。

4.2 操作面板的使用

NICE7000 系列电梯一体化控制器可配置 LED 操作面板进行使用，其使用连接位置如下图所示：

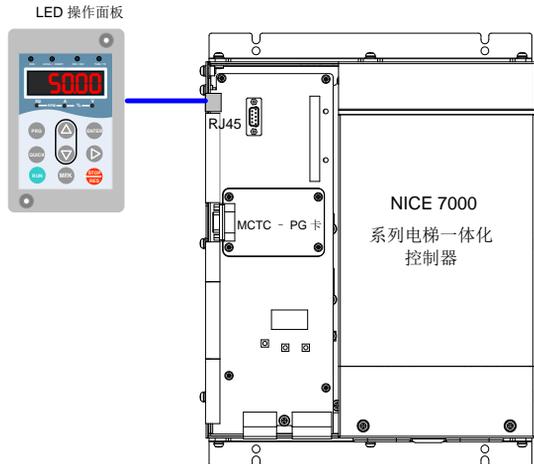


图 4-3 LED 操作面板与 NICE7000 的连接位置示意

● 外引 LED 操作面板的使用

LED 操作面板是沿用 NICE 系列一体化控制器中的操作面板。操作面板通过 8 芯扁电缆连接到 NICE7000 控制器的 RJ45 插口，操作面板显示信息丰富，可移动使用，调试电梯时更为方便。

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（起动、停止）等操作。

外观界面如图 4-4 所示：

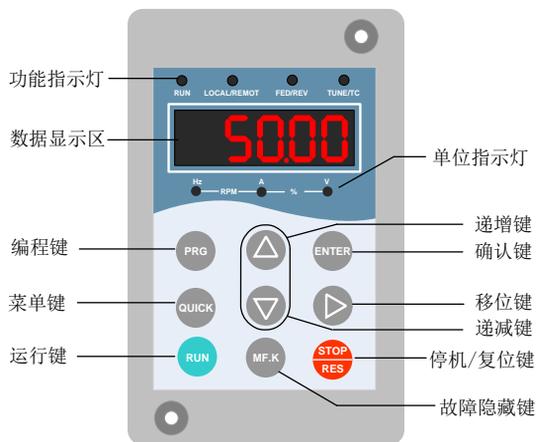


图 4-4 LED 操作器示意图

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

操作面板键盘按钮说明:

表 4-1 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
	多功选择能键	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

系统调试工具的使用

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 4-5 所示:

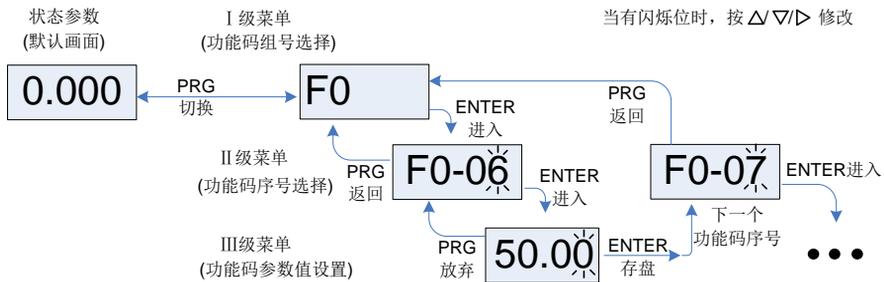


图 4-5 三级菜单操作流程图

说明:

在三级菜单操作时, 可按  键或  键返回二级菜单。两者的区别是: 按  键将

设定参数保存后然后再返回二级菜单，并自动转移到下一个功能码；按 **ENTER** 键则直接返回二级菜单，不存储参数，并保持停留在当前功能码。

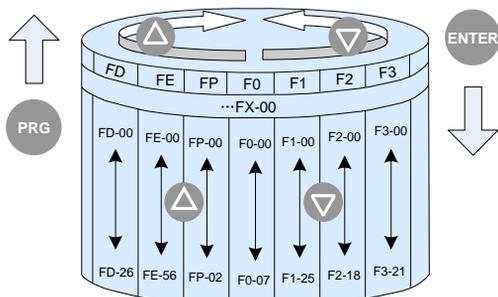


图 4-6 三级菜单状态显示

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：

- 1) 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；
- 2) 该功能码在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。



系统调试与运行举例

第 5 章 系统调试与运行举例

5.1 系统调试流程

 注意
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 电梯的调试运行阶段，请务必在井道和轿箱内无人的情况下进行！否则可能发生重大事故！ ◆ 在电梯系统外围回路、机械安装完全到位的情况下即可完成电梯的基本调试。

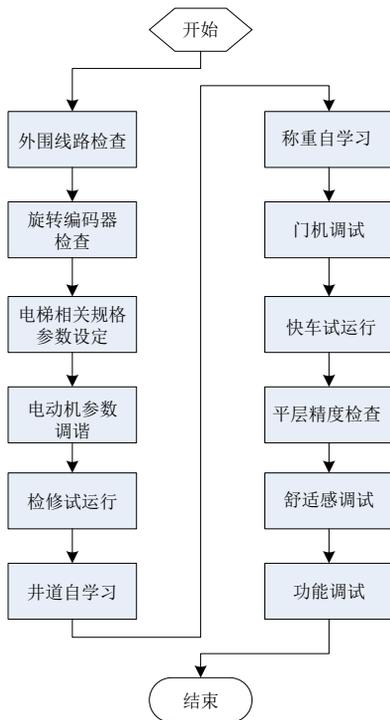


图 5-1 NICE7000 系列一体化控制器系统调试流程

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。

● 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。

- 1) 检查器件型号是否匹配；
- 2) 安全回路导通且工作可靠；

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

● 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。

- 1) 编码器安装稳固, 接线可靠;
- 2) 编码器信号线与强电回路分槽布置, 防止干扰;
- 3) 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;
- 4) 编码器屏蔽层要求在控制器一端接地可靠 (为免除干扰, 只能一端接地);
- 5) 编码器详细接线图请参看 3.6.2 节。

● 电源检查

系统上电之前要检查用户电源。

- 1) 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%;
 - 2) 主控板控制器进电 24V ~ COM 间进电电压应为 $24V_{dc} \pm 15\%$;
 - 3) 检查总进线线规及总开关容量应达到要求。
- 注: 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。

● 接地检查

- 1) 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
 - 安全、门锁、检修回路端子与 PE 之间
- 2) 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 试运行

● 慢车试运行

调谐过程如下图所示：

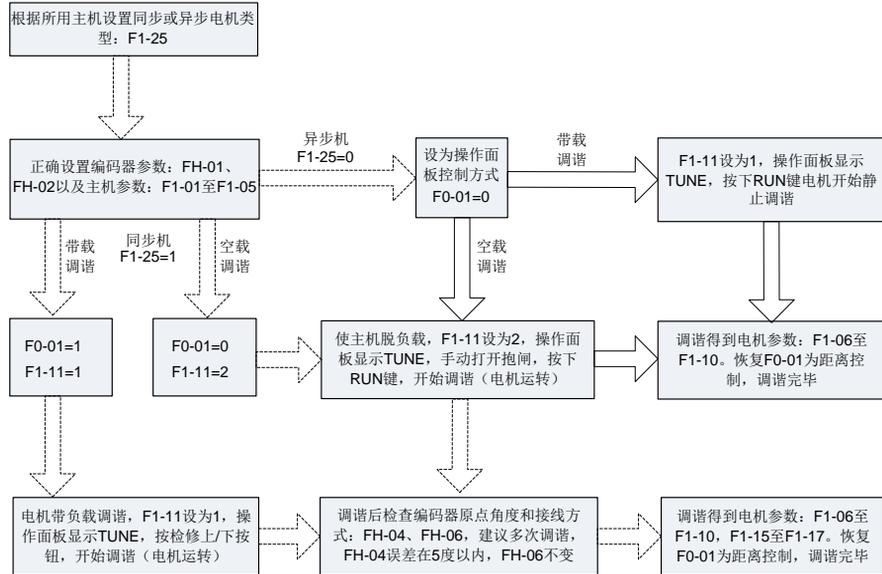


图 5-2 电机调谐流程图

NICE7000 系列一体化控制器只需更改一个参数 (F1-25) 即可实现同步机和异步机的控制切换。

◆ 调谐注意事项：

- 1) 请首先确保所有安装、接线符合安全技术规范；
- 2) 请正确设置电机类型 (F1-25)，正确输入 F1 组电机参数 (F1-01 ~ F1-05)，否则将可能导致调谐无法进行；
- 3) 请正确选择编码器类型 (FH-01)，以及编码器每转脉冲数 (FH-02)。确认带载调谐前电机处于闭环矢量 (F0-00=1) 以及距离控制 (F0-01=1) 操作方式；
- 4) 带载调谐需保证电机接线正确 (电机 UVW 与一体化控制器 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；
- 5) 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；
- 6) 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；
- 7) 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 (FH-04)，误差应在 5° 以内，即调谐成功；
- 8) 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 F0-05 更改；

9) 带载调谐过程比较危险 (很多控制柜内慢车运行作为紧急电动运行, 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员。

● 调谐说明:

- 1) 同步机带载调谐时会辨识曳引电机的定子电阻、D、Q轴电感等参数, 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;
- 2) 异步机静态调谐过程中会辨识电机定子电阻, 转子电阻、漏感抗, 自动计算互感抗和空载电流; 完整调谐可以辨识互感抗和空载电流以及电流环参数;
- 3) 对于同步机, F1-11 设为 3 为电机静止状态下学习电流环参数, 此过程中抱闸不会打开; 对于异步机, F1-11 设为 3 等同于 F1-11 设为 1;
- 4) 调谐过程中系统默认辨识电流环参数, 如果当前电流环参数的舒适感很好, 重新调谐的过程中, 可以通过设置 FA-12 的 bit2 设为 1, 取消电流环 PI 参数自适应功能。

● 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:

- 1) 编码器、平层感应器 (包括常开、常闭设置) 反馈正常, 井道位置开关安装到位;
- 2) 电梯在最底层, 下 1 级强迫减速开关动作;
- 3) 电梯在检修状态, 并且为距离控制, 闭环矢量方式 (F0-00=1, F0-01=1);
- 4) 楼层最高、最低层设置正确 (F6-00 为最高层, F6-01 为最低层);
- 5) 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 F7-26 设置为 1 或者控制板小键盘上参数 F7 设为 1, 开始井道自学习。



注意

- ◆ 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。

5.2 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：

- 1) 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接线是否有误，以及门机控制器是否调试完成。
- 2) 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：
 - 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	FL-00 设置	指示灯	FL-00 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
	X5(开门到位 2)		Bit4=1		Bit4=0
门关到位时	X4(关门到位 1)		Bit3=1		Bit3=0
	X6(关门到位 2)		Bit5=1		Bit5=0

FL-00 的设置方法详见第 7 章——参数详述中 FL-00 的示例。

- 其次监控系统收到的开关门到位信号是否正确：

手动控制门处于开门、关门到位状态，查看参数 FU-26，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。

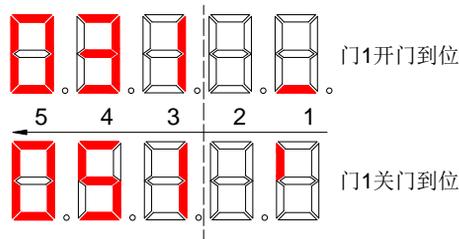


图 5-3 FU-26 开关门到位监控

5.3 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一体化控制器输出控制和电梯机械结构两方面。

- 一体化控制器输出控制相关

功能码	名称	设定范围	默认值	说明
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	
<p>■ 调节方法：</p> <p>通过设定速度调节器的比例系数和积分时间，可以调节矢量控制的速度动态响应特性。增加比例增益，减小积分时间，均可加快速度环的动态响应。比例增益过大或积分时间过小均可能使系统产生振荡。</p> <p>■ 建议调节方法：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
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	
<p>■ 调节方法：</p> <p>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。</p>				
F2-20	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。
F2-22	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	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	抱闸打开零速保持时间	0.000 ~ 1.000s	0.200s 0.600s	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。
F3-20	停车力矩输出延时	0.000 ~ 1.000s	0.300s	为运行曲线结束时系统保持零速输出的时间。
F3-21	抱闸释放零速保持时间	0.200 ~ 1.500s	0.200s	从抱闸释放命令输出开始，在 F3-21 的设定时间内系统维持零速力矩电流输出，防止电梯溜车。

功能码	名称	设定范围	默认值	说明
参数说明详见图 7-3——运行时序图。 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 F3-19/21，查看是否因为抱闸的打开时间影响了舒适感。				
F2-11	无称重启动	0: 无效 1: 有效	0	零伺服调节参数（预转矩自动补偿）
F2-12	零伺服速度 Kp	0.00 ~ 2.00	0.50	
F2-13	零伺服速度 Ki	0.00 ~ 2.00	0.60	
F2-14	零伺服电流 Kp1	10 ~ 1000	60	
F2-15	零伺服电流 Ki1	10 ~ 1000	30	
预转矩自动补偿：适用于所有类型的编码器（ERN1387 效果最佳），系统自动调整启动补偿力矩。 a) 设置 F2-11=1，开启无称重启动； b) 逐步增大零伺服速度 Kp(F2-12)，保证电机不会振荡； c) 增大 F2-12 仍不能达到很好的力矩补偿情况下，逐步增加零伺服速度 Ki(F2-13)； d) 如果电机在无称重启动时噪音较大，请减小零伺服电流相关参数（F2-14/15）。				
F8-01	预转矩选择	0: 无效 1: 称重预转矩补偿	0	称重预转矩调节参数
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	
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。				

5

系统调试与运行举例

● 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。

- 1) 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）；
- 2) 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）；
- 3) 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；
- 4) 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；

- 5) 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, 影响舒适度;
- 6) 对于异步机, 减速箱的磨损或者安装不好也可能影响舒适度;
- 7) 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。

5.4 密码设置

为了更有效地进行参数保护, NICE7000 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):

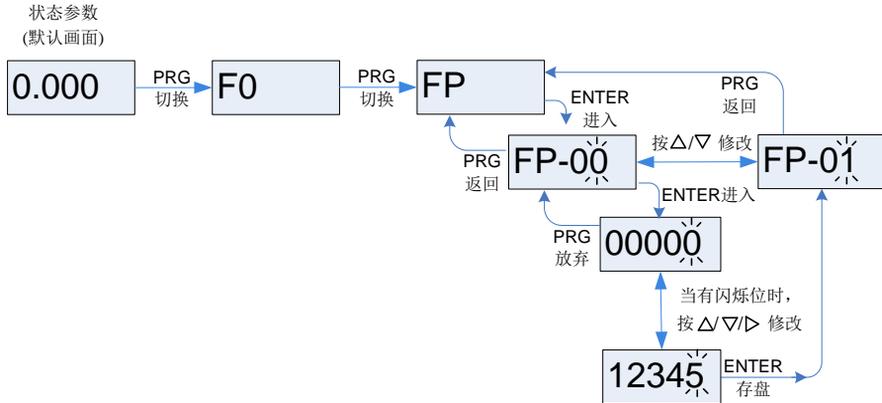


图 5-4 密码的设定过程

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

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

如果要取消密码保护功能, 只有通过输入正确密码进入, 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。

5.5 系统应用

5.5.1 停电应急运行方案

在电梯的使用过程中, 如果供电系统突然停电, 可能会将乘客关在轿厢内, 给用户的生活、工作带来不便。针对这种情况, 停电应急运行呼之而出。

停电应急运行方案的实现, UPS 的使用必不可少, 除此之外, 同步机采用自锁封星的方式可以达到节能、提高安全性的效果。

● 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驱动控制回路电源，原理图如下 (主回路见图 5-5):

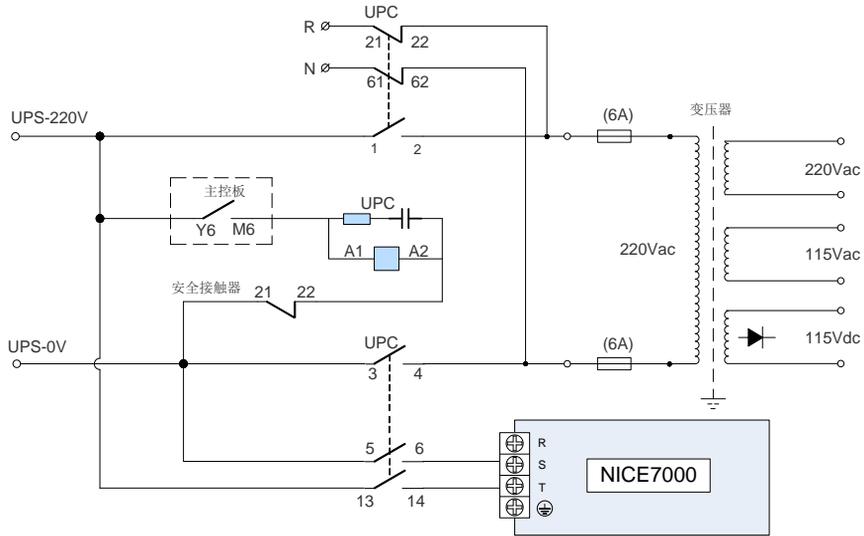


图 5-5 220V 应急电源回路图

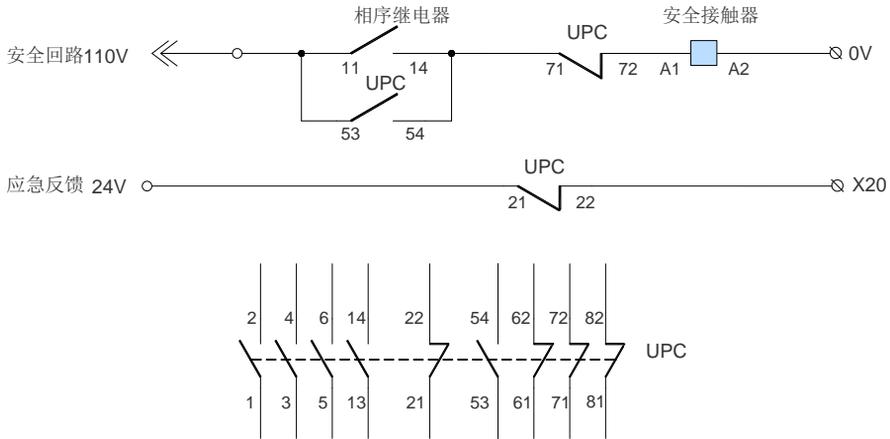


图 5-6 接触器各触点示意图

■ 相关配置

表 5-1 推荐各功率配置 UPS 容量

UPS 功率	一体化控制器功率
1kVA(700W-800W)	≤ 5.5kW
2kVA(1400W-1600W)	> 5.5kW 且 ≤ 11kW
3kVA(2100W-2400W)	15kW

表 5-2 相关参数设定

参数	设定值	说明
F3-12	默认	低速自救速度
F3-15	默认	救援速度
F3-16	默认	救援加速度
F5-20(X20)	127	救援运行信号
F5-37(Y6)	13	救援自动切换
F6-26	默认	救援持续时间

■ 注：更多相关应急选项请参看第 6 章参数 F3-14 说明。

● 48V 应急电源方案

此方案采用直流 48V 给主机提供动力电源，由直流 48V 逆变产生的 220V 供给驱动控制回路以及 220V 变压器相关的抱闸、门机电源等回路。原理图参见下图：

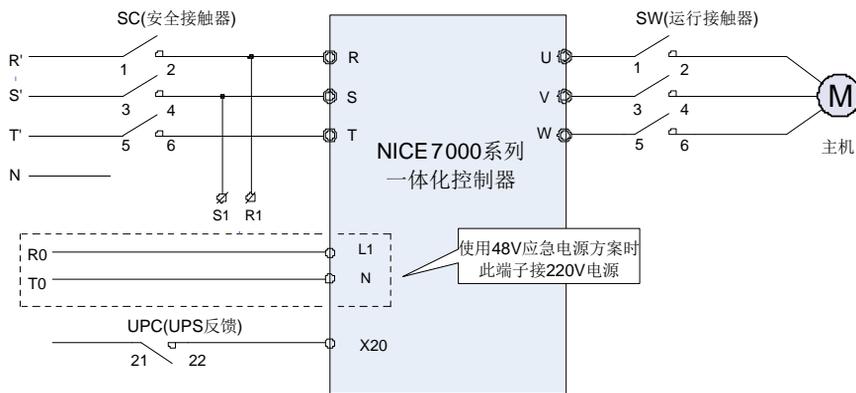


图 5-7 应用主回路示意图

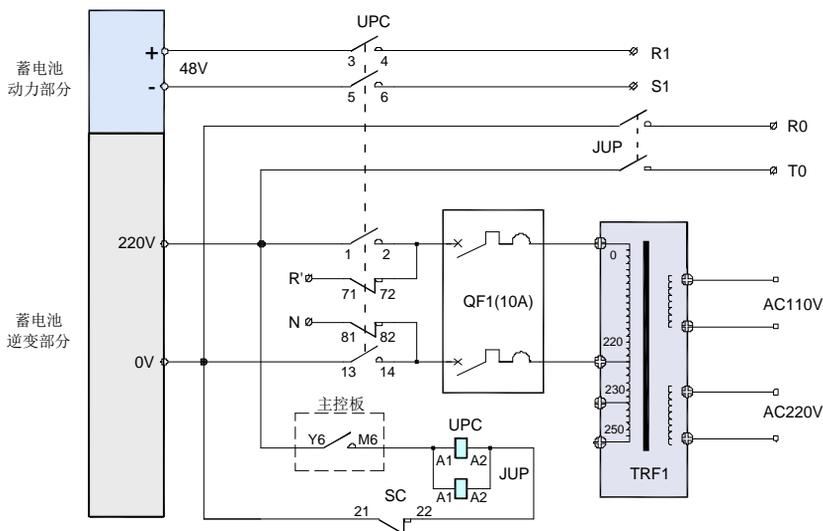


图 5-8 48V 应急电源回路图

5

系统调试与运行举例

● 封星方案的实现

“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，经常会在一体化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一体化控制器或者电机的损伤。因此，我们推荐如下两种封星方案：

■ 使用一体封星接触器

此方案采用天津第二继电器厂的 MG-BF 系列接触器，这种接触器本身自带封星功能，使用安全、可靠，接线简单、方便。原理如下图 5-9 所示：

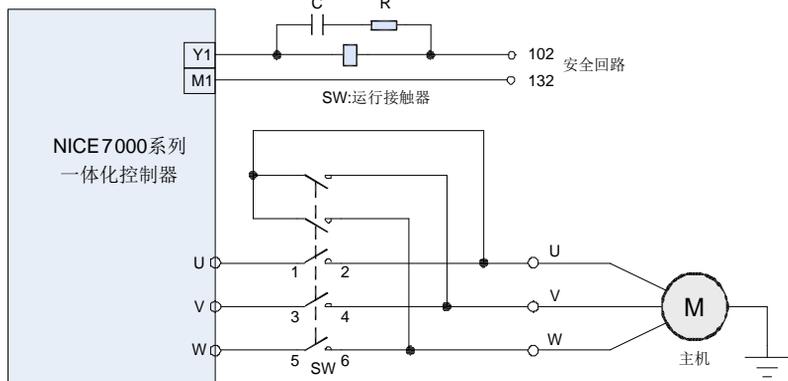


图 5-9 一体封星接触器接线示意

■ 使用单独封星接触器

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。

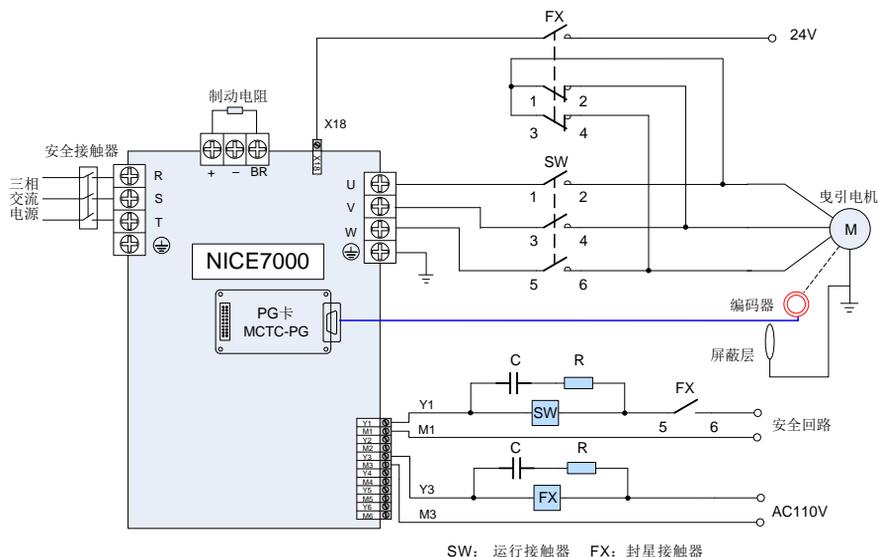


图 5-10 单独封星接触器接线示意

按此方法接线时，需要将封星接触器的输出端子（此图为 Y3，F5-34）功能码设置为 12（封星接触器），根据所接触点常开、常闭类型设置 F6-10 Bit8 位（Bit8=1 封星接触器常开输出，Bit8=0 封星接触器常闭输出）。同时，在 X 输入端，需要连接一个输入端子用于监测封星接触器工作状态是否正常，功能码选择 30，如连接 X18 为封星反馈检测，则参数 F5-18 设为 30。

5.5.2 并联或群控方案

NICE7000 一体化控制器支持 2 台电梯的并联，3~8 台以内电梯的群控，NICE7000 控制系统可通过 CAN2 通讯端口直接进行电梯信息交换与处理，从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。

表 5-3 并联 / 群控参数设置

功能码	含义	设定范围	并联时设置	群控时设置
Fd-00	并联 / 群控数量	1 ~ 8	2	3 ~ 8
Fd-01	电梯编号	1 ~ 8	主梯: 1 从梯: 2	1: 主梯 2: 从梯 3: 从梯 4: 从梯 8: 从梯
Fd-02	群控方式	0: 并联	适用于 2 台并联的场合;	-
		2: 传统模式群控	-	适用于群控场合

1) 并联

NICE 系统的并联处理逻辑采用多原则综合处理, 兼顾了召唤响应时间、电梯使用效率、轿内乘客等候时间等方面, 充分发挥了一体化控制器的优势。当有效的厅外召唤登记后, NICE 系统会实时计算并联系统中的电梯响应该召唤的时间(考虑距离、电梯停靠开关门等因素), 以最合理的方式来响应各个召唤, 从而最大程度的减少乘客的候梯时间。在并联使用中, 多台电梯分为主、从电梯, 当多台电梯响应召唤条件完全相同时, NICE 系统通过随机函数分配主或者从梯响应, 从而避免了多台电梯之间使用不均衡。

● 并联设置

NICE7000 系统支持 2 台电梯并联, 并联时, 只要将需要并联的电梯 CN6 上的 CAN2+、CAN2- 并连在一起, 即可完成并联接线实现并联功能需要设置以下两个参数:

表 5-4 并联参数设置

功能码	含义	设定范围	并联时设置
Fd-00	并联数量	1 ~ 2	1 ~ 2
Fd-01	电梯编号	1 ~ 2	1: 主梯 2: 从梯

● 楼层地址设置

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 5-5 2 台电梯并联示例

		1 号电梯		2 号电梯	
并联数量 (Fd-00)		2		2	
电梯编号 (Fd-01)		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)	

- 使用 CAN2 通讯接口 (CN6 端子) 并联

使用 CAN2 通讯 (CN6 端子) 进行并联时, 如下图所示。

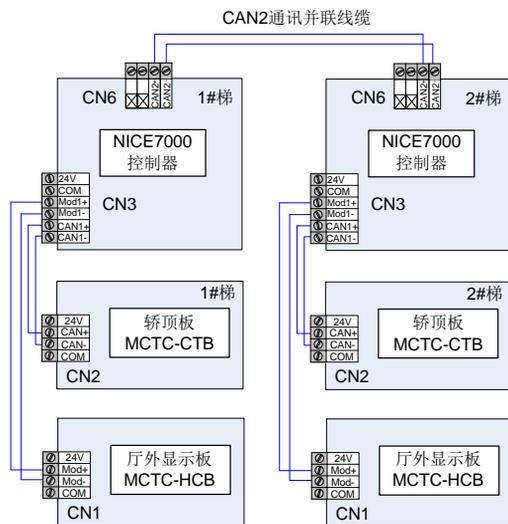


图 5-11 使用 CAN2 通讯并联接线示意图

2) 群控

NICE 系统的群控处理逻辑采用多原则综合处理, 兼顾了召唤响应时间、电梯使用效率、轿内乘客等候时间等方面, 充分发挥了一体化控制器的优势。当有效的厅外召唤登记后, NICE 系统会实时计算群控系统下的电梯响应该召唤的时间(考虑距离、电梯停靠开关门等因素), 以最合理的方式来响应各个召唤, 从而最大程度的减少乘客的候梯时间。在群控使用中, 多台电梯分为主、从电梯, 当多台电梯响应召唤条件完全相同时, NICE 系统通过随机函数分配主或者从梯响应, 从而避免了多台电梯之间使用不均衡。

- 群控设置

NICE7000 系统支持 3 台以上电梯群控, 群控时, 只要将需要群控的电梯 CN6 上的 CAN2+、CAN2- 并连在一起, 即可完成群控接线。

实现群控功能需要设置以下两个参数:

表 5-6 群控参数设置

功能码	含义	设定范围	群控时设置
Fd-00	群控数量	3 ~ 8	3 ~ 8
Fd-01	电梯编号	1 ~ 8	1: 主梯 2: 从梯 3: 从梯 4: 从梯 8: 从梯
Fd-02	群控 / 并联	0~2	2

● 楼层地址设置

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。当多台电梯群控时，同一楼层的物理楼层一致。

如果楼层结构不一样，物理楼层应按群控梯中位置最低的楼层计算，群控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。群控时，外召板地址按该层物理楼层来设置，只有将群控梯同一楼层的外召地址设为一致，才能准确的实现群控运行

- 注：多台电梯群控时，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：现假设有三台电梯群控，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，三号梯停靠层站 B1 层、1 层、2 层、3 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 5-7 2 台电梯群控示例

		1 号电梯		2 号电梯		3 号电梯	
群控数量 (Fd-00)		3		3		3	
电梯编号 (Fd-01)		1		2		3	
用户楼层	物理楼层	外召地址	外召显示	外召地址	外召显示	外召地址	外召显示
B1	1	1	FE-01=1101	/	/	1	FE-01=1101
1	2	2	FE-02=1901	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	FE-03=1902
3	4	4	FE-04=1903	4	FE-04=1903	4	FE-04=1903
4	5	/	/	5	FE-05=1904	/	/
最低层 (F6-01)		1		2		1	
最高层 (F6-00)		4		5		4	
服务层 (F6-05)		65535		65531 (物理楼层 3 层不停靠)		65535	

● 使用 CAN2 通讯接口 (CN6 端子) 群控

使用 CAN2 通讯 (CN6 端子) 进行群控时，如下图所示。

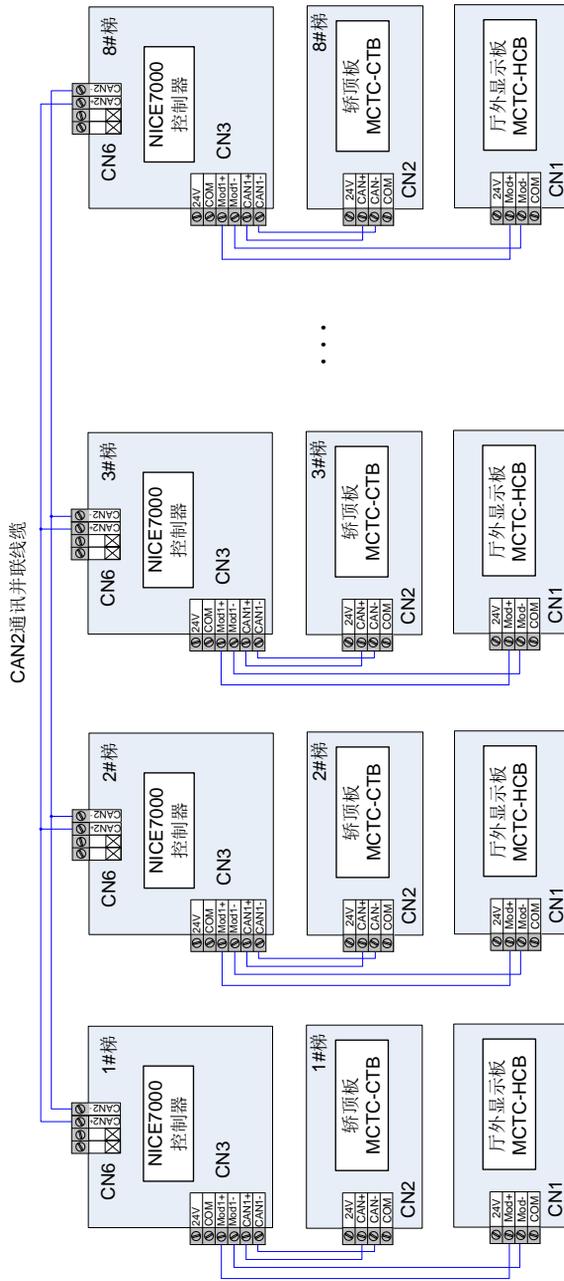


图 5-12 使用 CAN2 通讯群控接线示意图

5.6 贯通门使用说明

NICE7000 有两组 Modbus 通讯端口。使用双开门时，门 1 外召通讯都通过 Mod1 端口，门 2 外召通讯连接 Mod2 端口，此时系统最大支持 56 楼层的双开门控制。

控制方式及参数设置如下表示：

控制方式		参数设置	功能描述
方式一	前后门 同时控制	Fb-00=2 Fb-01=0	外、内召有效，前后门都响应。
方式二	外召独立； 内召一致	Fb-00=2 Fb-01 =5 (Bit 0/2=1)	外召独立： 前门外召唤，电梯到站开前门； 后门外召唤，电梯到站开后门； 两门都有外召唤，电梯到站两门都开。 内召一致： 内召有效，电梯到站两门均开门。
方式三	外召独立； 手动选择 开关门	Fb-00=2 Fb-01=325 (Bit 0/2/6/8=1)	外召独立： 前门外召唤，电梯到站开前门； 后门外召唤，电梯到站开后门； 两门都有外召唤，电梯到站两门都开。 内召唤有效，只开一门，可通过切换开关选择 开前门或后门； 注：切换开关只能接在轿内 IO 扩展板 HCB-B 或主板上（42/142：后门选择）。
方式四	外召独立； 内召独立	Fb-00=2 Fb-01=271 (Bit 0/1/2/3/8=1)	前门召唤开前门； 后门召唤开后门； 前后内外召都有召唤两门都开。

- 注：消防、检修、返平层状态，贯通门不独立控制，同时控制。

后门外召接线及地址设定说明：

门 1、门 2 外召地址根据实际物理地址设置（门 1、门 2 地址一致）。接线如下图所示：

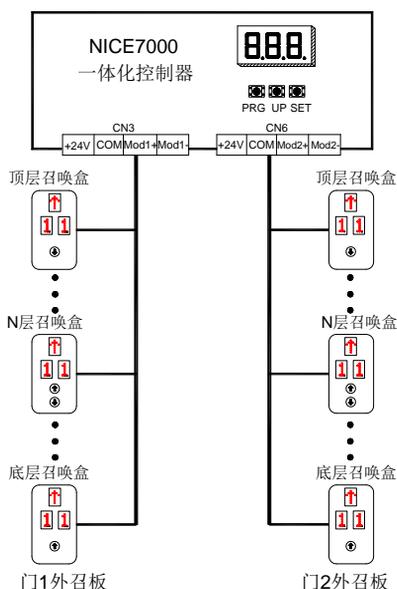


图 5-13 贯通门接线示意图

■ 注：

- 1) 内召前、后门分别接轿顶板 CN7、CN8；
- 2) 贯通门功能设置参数 Fb-01 各功能位定义如下表示：

Bit 位	功能名称	二进制设置含义		Bit 位	功能名称	二进制设置含义	
Bit0	外召按钮显示	1	前后门独立	Bit1	内召按钮显示	1	前后门独立
		0	前后门一致			0	前后门一致
Bit2	外召开门方式	1	对应外召开门	Bit3	内召开门方式	1	对应内召开门
		0	有召唤全开			0	有召唤全开
Bit8	开门按钮显示	1	前后门独立	Bit9	关门按钮显示	1	前后门独立
		0	前后门一致			0	前后门一致
Bit10	开门按钮开门	1	开对应门	Bit11	关门按钮关门	1	关对应门
		0	两门都开			0	两门都关
Bit6	前后门切换	1	通过切换开关选择开前门还是后门	Bit13	门互斥功能	1	任何情况下只开一门
		0	切换开关无效			0	两门同时打开
Bit14	光幕判断	1	前后门独立				
		0	前后门一致				



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 31 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) 为了提高电梯操作的安全性，对 F1、FA、FH 三组参数设置了密码进入，密码统一为 01000。
- 3) 参数表各列内容说明如下：

第 1 列“功能码”：为功能参数的编号；第 2 列“名称”：为功能参数的完整名称；第 3 列“设定范围”：为功能参数的有效设定值范围；第 4 列“缺省值”：为功能参数的出厂原始设定值；第 5 列“单位”：为功能参数的度量单位；第 6 列“操作”：为功能参数的可操作属性（即是否允许操作和条件），说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在 NICE7000 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 NICE7000 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：

组号	参数名	组号	参数名	组号	参数名
F0	基本参数	F8	逻辑辅助参数	FL	拓展端子功能
F1	电机参数	F9	时间保护参数	Fr	平层调整参数
F2	矢量控制参数	FA	辅助参数	FU	监控参数
F3	运行控制参数	Fb	门功能参数	FF	厂家参数
F4	楼层参数	FC	简要故障信息	FP	用户参数
F5	端子功能参数	Fd	并联/群控参数	E0-E9	详细故障信息
F6	电梯逻辑参数	FE	显示设置		
F7	智能调试参数	FH	闭环控制参数		

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	-	★

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	0.050	m/s	☆
F0-03	最大速度	0.100 ~ F0-04	1.600	m/s	★
F0-04	额定速度	0.100 ~ 8.000	1.600	m/s	★
F0-05	方向选择	0: 方向不变 1: 方向取反	0	-	★
F0-07	载波频率	2.0 ~ 16.0	8.0	kHz	☆
F1 组 电机参数					
F1-00	安全密码	0 ~ 65535	01000	-	●
F1-01	额定功率	1.1 ~ 132.0	机型确定	kW	★
F1-02	额定电压	50 ~ 600	380	V	★
F1-03	额定电流	0.00 ~ 655.00	25.00	A	★
F1-04	额定频率	0.00 ~ 99.00	50.00	Hz	★
F1-05	额定转速	0 ~ 3000	1460	rpm	☆
F1-06	定子电阻	0.000 ~ 65.000	0.000	Ω	☆
F1-07	转子电阻	0.000 ~ 65.000	0.000	Ω	☆
F1-08	漏感抗	0.00 ~ 650.00	2.34	mH	☆
F1-09	互感抗	0.0 ~ 3000.0	66.6	mH	☆
F1-10	空载电流	0.01 ~ 650.00	10.70	A	☆
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带负载调谐 2: 无负载调谐 3: 电流环参数学习 (仅用于同步机)	0	-	★
F1-12	调谐设置	Bit1: 免角度调谐选择	0	-	★
F1-13	调谐电流	30 ~ 150	60	%	★
F1-15	Q 轴电感 (转矩)	0.00 ~ 650.00	3.00	mH	★
F1-16	D 轴电感 (励磁)	0.00 ~ 650.00	3.00	mH	★
F1-17	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 Kp1	1 ~ 100	40	-	☆
F2-01	速度环 Ti1	0.01 ~ 10.00	0.60	s	☆
F2-02	切换频率 1	0.00 ~ F2-05	2.00	-	☆
F2-03	速度环 Kp2	1 ~ 100	35	-	☆
F2-04	速度环 Ti2	0.01 ~ 10.00	0.80	s	☆
F2-05	切换频率 2	F2-02 ~ F1-04	5.00	-	☆
F2-06	电流环 Kp1(转矩)	10 ~ 1000	60	-	☆
F2-07	电流环 Ki1(转矩)	10 ~ 1000	30	-	☆

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	150.0	-	☆
F2-09	电流环 Kp2(励磁)	10 ~ 1000	60	-	☆
F2-10	电流环 Ki2(励磁)	10 ~ 1000	30	-	☆
F2-11	无称重启动	0: 无效; 1: 有效	0	-	★
F2-12	零伺服速度 Kp	1 ~ 100	35	-	☆
F2-13	零伺服速度 Ki	0.01 ~ 10.00	0.80	-	☆
F2-14	零伺服电流环 Kp1(转矩)	10 ~ 1000	60	-	☆
F2-15	零伺服电流环 Ki1(转矩)	10 ~ 1000	30	-	☆
F2-16	零伺服电流环 KP2(励磁)	10 ~ 1000	60	-	☆
F2-17	零伺服电流环 Ki2(励磁)	10 ~ 1000	30	-	☆
F2-18	力矩加速时间	0 ~ 500	1	ms	★
F2-19	力矩减速时间	0 ~ 500	350	ms	★
F2-20	电流滤波系数	0.00 ~ 40.00	0.00	-	★
F2-21	零伺服倒溜指数	0 ~ 9999	0	脉冲数	●
F2-22	启动加速时间	0.001 ~ 1.500	0	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	启动保持时间	0.000 ~ 1.500	0.150	s	★
F3-02	加速度	0.300 ~ 1.300	0.600	m/s ²	★
F3-03	加速开始段	0.800 ~ 3.000	2.500	s	★
F3-04	加速结束段	0.800 ~ 3.000	2.500	s	★
F3-05	减速度	0.300 ~ 1.300	0.600	m/s ²	★
F3-06	减速开始段	0.800 ~ 3.000	2.500	s	★
F3-07	减速结束段	0.800 ~ 3.000	2.500	s	★
F3-08	特殊减速度	0.800 ~ 1.500	0.900	m/s ²	★
F3-09	停车距离裕量	0 ~ 50.0	0	mm	★
F3-10	再平层速度	0.040 ~ 0.080	0.040	m/s	★
F3-11	检修运行速度	0.080 ~ 0.630	0.250	m/s	★
F3-12	低速自救速度	0.080 ~ F3-11	0.100	m/s	★
F3-13	端站校验速度	0.100 ~ F0-04	0.500	m/s	★
F3-14	救援运行功能选择	0 ~ 65535	32	-	★
F3-15	高速救援速度	0.080 ~ 0.500	0.080	m/s	★
F3-16	救援加速度	0.500 ~ 2.000	0.500	m/s ²	★

6

功能参数表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-17	高速救援次数	0 ~ 10	0	-	★
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 ~ 1.500	0.600	s	★
F3-20	停车力矩输出延时	0.000 ~ 1.000	0.300	s	★
F3-21	抱闸释放零速保持时间	0.200 ~ 1.500	0.200	s	★
F4 组 楼层参数					
F4-00	平层调整	0 ~ 60	30	mm	★
F4-01	当前楼层	F6-01 ~ F6-00	1		★
F4-02	当前位置高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-03	当前位置低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-04	插板长度 1	0 ~ 65535	0	mm	★
F4-05	插板长度 2	0 ~ 65535	0	mm	★
F4-06	平层延迟时间	0 ~ 80	28	ms	★
F4-07	下行平层调整	0 ~ 60	30	mm	★
F4-10	层高 1 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-11	层高 1 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-12	层高 2 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-13	层高 2 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-14	层高 3 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-15	层高 3 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-16	层高 4 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-17	层高 4 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-18	层高 5 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-19	层高 5 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
层高 6 ~ 层高 53 高低位					
F4-116	层高 54 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-117	层高 54 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-118	层高 55 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-119	层高 55 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F5 组 端子功能参数					
F5-00	称重通道选择	0: 无效 1: CTB 开关量 2: CTB 模拟量 3: MCB 模拟量	2	-	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-01	X1 功能选择	000: 无效	101	-	★
F5-02	X2 功能选择	001: 上平层信号 002: 下平层信号	102	-	★
F5-03	X3 功能选择	003: 门区信号 004: 安全回路	116	-	★
F5-04	X4 功能选择	005: 门锁回路 006: 运行输出反馈	117	-	★
F5-05	X5 功能选择	007: 抱闸反馈 / 抱闸检测开关反馈 (此功能码可复设)	118	-	★
F5-06	X6 功能选择	108: 检修信号 (只能设置为常闭)	119	-	★
F5-07	X7 功能选择	009: 上行信号 010: 下行信号	0	-	★
F5-08	X8 功能选择	011: 消防信号 112: 上限位信号 (只能设置为常闭)	0	-	★
F5-09	X9 功能选择	113: 下限位信号 (只能设置为常闭)	4	-	★
F5-10	X10 功能选择	014: 超载信号 015: 满载信号	5	-	★
F5-11	X11 功能选择	116: 上强迫减速 1(只能设置为常闭) 117: 下强迫减速 1(只能设置为常闭)	106	-	★
F5-12	X12 功能选择	118: 上强迫减速 2(只能设置为常闭) 119: 下强迫减速 2(只能设置为常闭)	107	-	★
F5-13	X13 功能选择	120: 上强迫减速 3(只能设置为常闭) 121: 下强迫减速 3(只能设置为常闭)	108	-	★
F5-14	X14 功能选择	022: 封门反馈 023: 消防员信号	9	-	★
F5-15	X15 功能选择	024: 门机 1 光幕 025: 门机 2 光幕	10	-	★
F5-16	X16 功能选择	026: 门机 1 触板 127: 救援运行信号	112	-	★
F5-17	X17 功能选择	028: 锁梯信号 029: 门机 2 触板	113	-	★
F5-18	X18 功能选择	030: 封星反馈 032: 电机过热	0	-	★
F5-19	X19 功能选择	033: 贵宾信号 034: 地震信号	0	-	★
F5-20	X20 功能选择	035: 保安信号 036: 服务层切换	0	-	★
F5-21	X21 功能选择	037: 消防基站切换 038: 泊梯基站切换	0	-	★
F5-22	X22 功能选择	039: 下集选开关 040: 高峰开关	0	-	★
F5-23	X23 功能选择	041: 消防启动信号 042: 后门选择	0	-	★
F5-24	X24 功能选择	043: 后门禁止 044: 轻载	0	-	★
F5-25	X25 功能选择	045: 半载 046: 双门控制开关	0	-	★
F5-26	X26 功能选择	047: 发电机输入	0	-	★
F5-27	X27 功能选择	注: 设定值为一个三位数, 百位为 0 表示此信号是常开触点; 百位为 1 表	0	-	★
F5-28	X28 功能选择	示此信号是常闭触点	0	-	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-29	X29 功能选择	0: 无效	4	-	★
F5-30	X30 功能选择	4: 安全回路信号	5	-	★
F5-31	X31 功能选择	5: 门锁回路信号	5	-	★
F5-32	Y1 功能选择	0: 无效 1: 主接触器	1	-	★
F5-33	Y2 功能选择	2: 抱闸接触器 3: 封门接触器 4: 消防到基站	2	-	★
F5-34	Y3 功能选择	5: 门机 1 开门 6: 门机 1 关门	3	-	★
F5-35	Y4 功能选择	7: 门机 2 开门 8: 门机 2 关门	4	-	★
F5-36	Y5 功能选择	10: 故障状态 11: 运行状态 12: 封星接触器	0	-	★
F5-37	Y6 功能选择	13: 救援自动切换 15: 救援蜂鸣输出	0	-	★
F5-38	Y7 功能选择	16: 抱闸强激输出 17: 上行信号	0	-	★
F5-39	Y8 功能选择	18: 风扇运行 19: 医用消毒输出 20: 非门区停车	0	-	★
F5-40	Y9 功能选择	21: 电锁输出 22: 非服务状态输出	0	-	★
F6 组 电梯逻辑参数					
F6-00	最高层	F6-01 ~ 56	9	-	★
F6-01	最低层	1 ~ F6-00	1	-	★
F6-02	泊梯基站	F6-01 ~ F6-00	1	-	★
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	服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	★
F6-08	服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	★

6

功能参数表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-09	电梯功能选择 1	Bit0: 残障功能 Bit1: 脉冲误差大返基站校验 Bit2: 再平层功能 Bit3: 提前开门功能 Bit4: 外召粘连去除 Bit5: 高峰服务功能 Bit6: 下集选功能 Bit7: 故障自动复位功能 Bit8: 分时服务功能 Bit9: 反向消号功能 Bit10: 返平层无蜂鸣器提示 Bit11: 内召唤误删除 Bit12: 外召唤误删除 Bit13: 定时锁梯功能 Bit14: 到站钟夜间取消 Bit15: 保留	32768	-	★
F6-10	电梯功能选择 2	Bit0: 开关门到位后保持开关门 Bit1: 开关门到位后延时撤销开关门命令 Bit2: 开关门到位后立即撤销开关门命令 Bit3: 关门输出不判断门锁 Bit4: 触点粘连自动复位 Bit5: 强迫关门功能 Bit6: 手拉门功能 Bit7: 门锁自动复位取消 Bit8: 常开封星接触器 Bit9: 封门接触器输出监控 Bit10: 超速保护功能取消 Bit11: 内召优先响应 Bit12: 单门内召辅指令用作残障 Bit13: 对折指令用作 1: 残障,0: 后门 Bit14: 内召辅指令对折 Bit15: 高低压 1.5s 时间检测	18	-	★

6

功能参数表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-11	电梯功能选择 3	Bit0: 消防 1 有显示 Bit1: 消防 2 有显示 Bit2: 微动平层方向显示 Bit3: 司机显示定向 Bit4: 自动停车无方向 Bit5: 开门锁梯 Bit6: 锁梯有显示 Bit7: 任意层外召唤梯消防 Bit8: 提前消号 Bit9: 司机提前消号 Bit10: 显示前进层 Bit11: 到站闪烁 Bit12: 开门延时再开门 Bit13: 本层内召再开门 Bit14: 关门到位判断光幕 Bit15: 保留		-	
F6-12	显示提前时间	0.0 ~ 15.0	2.0	s	★
F6-13	泊梯基站 2 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	★
F6-14	泊梯基站 2 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	★
F6-15	泊梯基站 2	0 ~ F6-00	0	-	★
F6-16	消防基站 2	0 ~ F6-00	1	-	★
F6-17	消防选择 1	Bit0: 消防 1 门 1 有效 Bit1: 消防 1 门 2 有效 Bit2: 任意消防层 Bit3: 消防使用贯通门独立 Bit4: 保留 Bit5: 失电记忆 Bit6: 保留 Bit7: 保留 Bit8: 消防灯闪烁提示 Bit9: 消防灯持续指示 Bit10: 消防音间断	1283	-	★
F6-18	消防选择 2	Bit0: 消防 2 门 1 有效 Bit1: 消防 2 门 2 有效 Bit2: 自动消防员 Bit3: 消防员开关 Bit4: 消防开关切换 Bit5: 保留 Bit6: 保留 Bit7: 低速关门 Bit8: 消防等闪烁提示 Bit9: 消防灯持续指示 Bit10: 消防音间断 Bit11: 任意层退出	1291	-	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-19	消防选择 3	Bit0: 最近召唤有效 Bit1: 最初召唤模式 Bit2: 最后召唤模式 Bit3: 保留 Bit4: 保留 Bit5: 持续召唤输入 Bit6: 持续关门按钮关门 Bit7: 保留 Bit8: 召唤有效关门 Bit9: 保留 Bit10: 保留 Bit11: 到站自动开门 Bit12: 保留 Bit13: 保留 Bit14: 持续开门按钮开门 Bit15: 保留	17156	-	★
F6-22	锁梯开始时间	00.00 ~ 23.59	0	-	★
F6-23	锁梯结束时间	00.00 ~ 23.59	0	-	★
F6-24	司机功能选择	Bit0: 进入司机消号 Bit1: 不响应外召 Bit2: 司机自动退出 Bit3: 点动关门 Bit4: 自动关门 Bit5: 司机蜂鸣提示		-	
F6-25	司机转换时间	0 ~ 200	0	s	★
F6-26	救援持续时间	30 ~ 600	45	s	★
F6-27	救援功能选择	Bit0: 门 1 有效 Bit1: 门 2 有效 Bit2: 应急运行时间保护 Bit3: 手动功能 Bit4: 紧急蜂鸣输出 Bit5: HCB 提示 Bit6: 自溜车转驱动功能 Bit7: 自溜车转驱动方式 Bit8: 救援退出方式	3	-	★
F6-28	检修功能选择	Bit0: 检修消防提示 Bit1: 检修转正常增加门锁断开 Bit5: 检修转正常上次上电开门一次	33	-	★

6

功能参数表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-30	贵宾功能选择	Bit0: VIP1 功能 Bit1: VIP2 功能 Bit2: VIP 层外召启动 Bit3: VIP 按钮启动 Bit4: 任意层端子启动 Bit5: 任意层按钮启动 Bit6: 内召启动 Bit7: 保安层自动开通 Bit8: 内召个数限制 Bit9: VIP 自动退出 Bit10: 保留 Bit11: 保留 Bit12: 保留 Bit13: 按钮保持 Bit14: 自动关门 Bit15: 保留	0	-	★
F6-31	VIP 层 1	0 ~ F6-00	0	-	★
F6-32	VIP 层 2	0 ~ F6-00	0	-	★
F6-33	VIP 自动退出时间	0 ~ 200	0	s	★
F6-35	分时服务 1 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-36	分时服务 1 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-37	分时 1 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-38	分时 1 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-39	分时 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-40	分时 1 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-41	分时服务 2 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-42	分时服务 2 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-43	分时 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-44	分时 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-45	分时 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-46	分时 2 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-47	分时服务 3 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-48	分时服务 3 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-49	分时 3 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-50	分时 3 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-51	分时 3 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-52	分时 3 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
F7 组 智能调试参数					
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	-	☆

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	-	☆
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	☆
F7-09	累计消耗电能	0 ~ 65535	0	kW	●
F7-10	累计回馈电能	0 ~ 65535	0	kW	●
F7-26	调试功能选择	0: 无操作; 1: 井道自学习	0	-	★
F8 组 逻辑辅助参数					
F8-00	称重学习设定	0 ~ 100	0	%	★
F8-01	预转矩选择	0: 无效; 1: 使用预转矩 #	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	称重数据	0 ~ 255	0	-	●
F8-06	称重空载设置	0 ~ 255	0	-	★
F8-07	称重满载设置	0 ~ 255	100	-	★
F8-08	防捣乱选择	Bit0: 称重判断 Bit1: 关门判断 Bit2: 轻载判断	0	-	★
F8-09	电梯额定载重	300 ~ 9999	1000	kg	★
F8-10	逻辑程序选择	Bit13: 非常用参数隐藏功能	0	-	★
F8-14	本机地址	0 ~ 127	1	-	★
F8-16	Mod 功能选择	范围: 0~65536; 功能说明: Bit4: 0: 无效 1: mod2 选择为后门外召	0	-	★
F8-18	超载设定	100 ~ 130	110	%	★
F8-19	满载设定	70 ~ 110	80	%	★
F8-20	轻载设定	10 ~ 50	30	%	★
F8-21	到站钟提前	0 ~ 10.0	1.0	s	★
F8-22	开门到位延迟时间	0 ~ 2000	1000	ms	★
F8-24	指令 2 开始地址	0 ~ 56	0	-	★
F9 组 时间保护参数					
F9-00	空闲泊梯时间	0 ~ 240	10	min	★

6

功能参数表

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	★
F9-02	电机运转时间限制	0 ~ 45	45	s	★
F9-03	累计工作小时	0 ~ 65535	0	h	●
F9-04	累计运行小时	0 ~ 65535	0	h	●
F9-05	累计工作天数	0 ~ 65535	0	day	●
F9-06	运行次数高位	0 ~ 9999	0	-	●
F9-07	运行次数低位	0 ~ 9999	0	-	●
F9-12	年	2010 ~ 2100	2010	YYYY	☆
F9-13	月日	1.01 ~ 12.31	301	MM.DD	☆
F9-14	时分	0 ~ 23.59	0	HH.MM	☆
FA 组 辅助参数					
FA-00	FA 组安全密码	0 ~ 65535	01000	-	●
FA-01	运行显示	1 ~ 65535	65535	-	☆
FA-02	停机显示	1 ~ 65535	4095	-	☆
FA-03	产品系列号	1 ~ 7000	5000	-	●
FA-04	软件版本 1(轿顶板)	0 ~ 65535	0	-	●
FA-05	软件版本 2(控制板)	0 ~ 65535	0	-	●
FA-06	软件版本 3(驱动板)	0 ~ 65535	0	-	●
FA-07	散热器温度	0 ~ 100	0	℃	●
FA-09	保护功能选择	Bit0: 过载保护 Bit1: 输出缺相保护 Bit2: 过调制选择 Bit3: 输入缺相保护 Bit4: 逐波限流	3	-	★
FA-10	过载保护系数	0.50 ~ 10.00	1.00	-	★
FA-11	过载预警系数	50 ~ 100	80	%	★
FA-15	程序控制选择	Bit0: 超短层非标 Bit1: 超短层上强减不复位 Bit2: 超短层下强减不复位 Bit3: 平层强迫减速监控功能取消 Bit4: 强迫减速粘连检测功能 Bit5: 井道自学习 45s 检测取消 Bit6: 平层调整功能	0	-	★
Fb 组 门功能参数					
Fb-00	门机数量	1 ~ 2	1	-	★
Fb-01	门控制功能选择	0 ~ 65535	1	-	★

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-04	门机 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-05	门机 1 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-06	门机 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-07	门机 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-08	门机 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-09	门机 2 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-10	开门时间保护	5 ~ 99	10	s	★
Fb-11	强迫关门时间	5 ~ 99	15	s	★
Fb-12	关门时间保护	5 ~ 99	15	s	★
Fb-13	重开门次数	0 ~ 20	0	-	★
Fb-14	待机门状态	0: 基站正常关门 1: 基站开门等待 2: 每层开门侯梯	0	-	★
Fb-15	外召开门保持	1 ~ 30	5	s	★
Fb-16	内召开门保持	1 ~ 30	3	s	★
Fb-17	基站开门保持	1 ~ 30	10	s	★
Fb-18	开门延时时间	10 ~ 30000	30	s	★
Fb-19	特殊开门保持	10 ~ 1000	30	s	★
Fb-20	手动保持时间	1 ~ 60	10	s	★
FC 组 简要故障信息					
FC-00	指定故障监控	0 ~ 99	0	-	●
FC-01	第 20 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-02	第 20 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-03	第 20 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-04	第 20 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-05	第 20 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-06	第 19 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-07	第 19 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-08	第 19 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-09	第 19 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-10	第 19 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-11	第 18 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-12	第 18 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-13	第 18 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-14	第 18 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-15	第 18 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-16	第 17 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-17	第 17 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-18	第 17 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-19	第 17 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-20	第 17 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-21	第 16 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-22	第 16 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-23	第 16 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-24	第 16 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-25	第 16 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-26	第 15 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-27	第 15 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-28	第 15 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-29	第 15 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-30	第 15 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-31	第 14 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-32	第 14 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-33	第 14 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-34	第 14 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-35	第 14 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-36	第 13 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-37	第 13 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-38	第 13 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-39	第 13 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-40	第 13 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-41	第 12 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-42	第 12 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-43	第 12 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-44	第 12 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-45	第 12 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
FC-46	第 11 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-47	第 11 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-48	第 11 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-49	第 11 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-50	第 11 次信息	0 ~ 65535	0	-	●

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fd 组 并联 / 群控参数					
Fd-00	并联 / 群控数量	1 ~ 8	1	-	★
Fd-01	电梯编号	1 ~ 8	1	-	★
Fd-02	群控方式	范围: 0~2; 功能说明: 0: 并联 1: 保留 2: 传统模式群控	0	-	★
FE 组 显示设置					
FE-01	楼层 1 显示	00: 显示“0” 01: 显示“1”	1901	-	★
FE-02	楼层 2 显示	02: 显示“2” 03: 显示“3”	1902	-	★
FE-03	楼层 3 显示	04: 显示“4” 05: 显示“5”	1903	-	★
FE-04	楼层 4 显示	06: 显示“6” 07: 显示“7”	1904	-	★
FE-05	楼层 5 显示	08: 显示“8” 09: 显示“9”	1905	-	★
FE-06	楼层 6 显示	10: 显示“A” 11: 显示“B”	1906	-	★
FE-07	楼层 7 显示	12: 显示“G” 13: 显示“H”	1907	-	★
FE-08	楼层 8 显示	14: 显示“L” 15: 显示“M”	1908	-	★
FE-09	楼层 9 显示	16: 显示“P” 17: 显示“R”	1909	-	★
FE-10	楼层 10 显示	18: 显示“-” 19: 无显示	0100	-	★
FE-11	楼层 11 显示	20: 显示“12” 21: 显示“13”	0101	-	★
FE-12	楼层 12 显示	22: 显示“23” 23: 显示“C”	0102	-	★
FE-13 ~ FE-52	楼层 13 显示 ~ 楼层 52 显示	24: 显示“D” 25: 显示“E”	0103 ~ 0502	-	★
FE-53	楼层 53 显示	26: 显示“F” 27: 显示“I”	0503	-	★
FE-54	楼层 54 显示	28: 显示“J” 29: 显示“K”	0504	-	★
FE-55	楼层 55 显示	30: 显示“N” 31: 显示“O”	0505	-	★
FE-56	楼层 56 显示	32: 显示“Q” 33: 显示“S”	0506	-	★
FE-61	特殊显示设置 1	34: 显示“T” 35: 显示“U”	0	-	★
FE-62	特殊显示设置 2	36: 显示“V” 37: 显示“W”	0	-	★
FE-63	特殊显示设置 3	38: 显示“X” 39: 显示“Y”	0	-	★
FE-64	特殊显示设置 4	40: 显示“Z” 41: 显示“15”	0	-	★
FE-65	特殊显示设置 5	42: 显示“17” 43: 显示“19”	0	-	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH 组 闭环参数设置					
FH-00	FH 组安全密码	0 ~ 65535	01000	-	
FH-01	编码器选择	0: SIN/COS 编码器、绝对值编码器 1: UVW 编码器 4: ABZ 编码器	0	-	★
FH-02	编码器脉冲数	0 ~ 10000	2048	PPR	★
FH-03	断线检测时间	0 ~ 10.0	2.1	s	★
FH-04	PG 原点角度	0.0 ~ 359.9	0	度	★
FH-05	PG 当前角度	0.0 ~ 359.9	0	度	●
FH-06	接线方式	0 ~ 15	0	-	★
FH-08	信号零漂 1	0 ~ 65535	0	-	★
FH-09	信号零漂 2	0 ~ 65535	0	-	★
FH-10	信号零漂 3	0 ~ 65535	0	-	★
FH-11	信号零漂 4	0 ~ 65535	0	-	★
FH-17	上 1 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-18	下 1 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-19	上 2 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-20	下 2 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-21	上 3 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-22	下 3 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-29	位置开关延迟	0 ~ 200	0	ms	★
FL 组 拓展端子功能					
FL-00	轿顶板输入类型选择	0 ~ 511	320	-	★
FL-01	HCB-B JP1 输入	0: 无效 1: 轻载信号	0	-	★
FL-02	HCB-B JP2 输入	2: 半载信号 3: 门 2 选择	0	-	★
FL-03	HCB-B JP3 输入	4: 门 2 限制 5: 门 1 安全触板	0	-	★
FL-04	HCB-B JP4 输入	6: 门 2 安全触板 7: 单双门选择	0	-	★
FL-05	HCB-B JP5 输入	8: 消防基站切换 9: 消防启动信号	0	-	★
FL-06	HCB-B JP6 输入		0	-	★

6

功能参数表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作	
FL-07	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 8: 消防提示灯 9: 消防提示音	0	-	★	
FL-08	HCB-B A2 输出		0	-	★	
FL-09	HCB-B B1 输出		0	-	★	
FL-10	HCB-B B2 输出		0	-	★	
FL-11	HCB-B C1 输出		0	-	★	
FL-12	HCB-B C2 输出		0	-	★	
FL-13	HCB-B C3 输出		0	-	★	
FL-14	HCB-B C4 输出		0	-	★	
FL-15	HCB-B C5 输出		0	-	★	
FL-16	HCB-B C6 输出		0	-	★	
FL-17	HCB JP1 输入		1: 锁梯信号 2: 消防信号 3: 本层禁止 4: 贵宾信号 5: 保安信号	1	-	★
FL-18	HCB JP2 输入		6: 服务层切换 7: 泊梯基站切换 8: 下集选开关 9: 高峰开关 10: 消防基站切换	2	-	★
FL-19	HCB JP1 输出		0: 无效 1: 上行到站灯 2: 下行到站灯 3: 故障信号	1	-	★
FL-20	HCB JP2 输出		4: 非门区停车 5: 非服务状态输出 6: 蜂鸣输出	2	-	★
Fr 组 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-01~28	平层调整记录 1~28	0 ~ 60060	30030	-	★	
FU 组 监视参数						
FU-03	预转矩电流	0.0 ~ 200.0	0.0	%	●	
FU-04	逻辑信息	0 ~ 65535	0	-	●	
FU-05	曲线信息	0 ~ 65535	0	-	●	
FU-06	设定速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●	
FU-07	反馈速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●	
FU-08	母线电压	0 ~ 999.9	0	V	●	
FU-09	输出电压	0 ~ 999.9	0	V	●	
FU-10	输出电流	0 ~ 655.00	0	A	●	

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-11	输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FU-12	输出转矩	0.0 ~ 200.0	0	%	●
FU-13	转矩电流	0 ~ 655.00	0	A	●
FU-14	输出功率	0.00 ~ 99.99	0	kW	●
FU-15	当前位置	0.00 ~ 300.00	0	m	●
FU-16	通讯干扰	0 ~ 65535	0	-	●
FU-17	编码器干扰	0 ~ 65535	0	-	●
FU-18	输入状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-19	输入状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-20	输入状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-22	输入状态 5	0 ~ 65535	0	-	●
FU-23	输出状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-24	输出状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-25	输出状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-26	轿厢输入状态	0 ~ 65535	0	-	●
FU-27	轿厢输出状态	0 ~ 65535	0	-	●
FU-28	厅外状态	0 ~ 65535	0	-	●
FU-29	系统状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-30	系统状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-31	轿厢负载	0 ~ 255	0	-	●
FU-32	最近停靠层	1 ~ 56	0	-	●
FU-33	目的层	1 ~ 56	0	-	●
FU-34	距离停靠时间	0.0 ~ 60.0	0	s	●
FU-35	减速距离	0.0 ~ 100.0	0	m	●
FU-49	Mod1 外召状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-50	Mod1 外召状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-51	Mod1 外召状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-52	Mod1 外召状态 4	0 ~ 65535	0	-	●
FU-53	Mod2 外召状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-54	Mod2 外召状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-55	Mod2 外召状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-56	Mod2 外召状态 4	0 ~ 65535	0	-	●
FF 厂家参数					
FP 组 用户参数					
FP-00	用户密码	0 ~ 65535	0	-	☆

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FP-01	参数更新	0: 无 1: 恢复出厂参数 2: 清除记忆信息 3: 恢复逻辑板参数 4: 恢复所有参数	0	-	★
FP-02	用户设定检查	0: 无效 1: 有效	0	-	★
E0 组 第 1 次故障信息					
E0-00	第 1 次故障代码	0 ~ 6299	0	-	●
E0-01	第 1 次故障子码	0 ~ 65535	0	-	●
E0-02	第 1 次故障月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
E0-03	第 1 次故障时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
E0-04	第 1 次逻辑信息	0 ~ 65535	0	-	●
E0-05	第 1 次曲线信息	0 ~ 65535	0	-	●
E0-06	第 1 次设定速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●
E0-07	第 1 次反馈速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●
E0-08	第 1 次母线电压	0 ~ 999.9	0	V	●
E0-09	第 1 次输出电压	0 ~ 999.9	0	V	●
E0-10	第 1 次输出电流	0 ~ 655.00	0	A	●
E0-11	第 1 次输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
E0-12	第 1 次输出转矩	0 ~ 100	0	%	●
E0-13	第 1 次转矩电流	0 ~ 655.00	0	A	●
E0-14	第 1 次输出功率	0.00 ~ 99.99	0	kW	●
E0-15	第 1 次当前位置	0.00 ~ 300.00	0	m	●
E0-16	第 1 次通讯干扰	0 ~ 65535	0	-	●
E0-17	第 1 次编码器干扰	0 ~ 65535	0	-	●
E0-18	第 1 次输入状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
E0-19	第 1 次输入状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
E0-20	第 1 次输入状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
E0-21	第 1 次输入状态 4	0 ~ 65535	0	-	●
E0-22	第 1 次输入状态 5	0 ~ 65535	0	-	●
E0-23	第 1 次输出状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
E0-24	第 1 次输出状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
E0-25	第 1 次输出状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
E0-26	第一次轿厢输入状态	0 ~ 65535	0	-	●
E0-27	第一次轿厢输出状态	0 ~ 65535	0	-	●
E0-28	第 1 次厅外状态	0 ~ 65535	0	-	●

6

功能参数表

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
E0-29	第 1 次系统状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
E0-30	第 1 次系统状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
E0-31	第 1 次轿厢负载	0 ~ 255	0	-	●
E1 组 ~ E9 组内容同 E0，分别表示其后的 9 次故障信息					



参数说明

第 7 章 参数说明

NICE7000 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 NICE7000 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 NICE7000 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：

- 1) 开环矢量：无速度传感器矢量控制，主要用于异步机调试时的检修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；
- 2) 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；
- 3) V/F 方式：开环 V/F 控制，部分检测设备的情况下使用。

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	-	★

7

参 数 说 明

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：

- 1) 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。
- 2) 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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-03	最大速度	0.100 ~ 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	0.100 ~ 8.000	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：某个电梯额定速度 1.750 m/s，F0-04 = 1.750 m/s。在使用过程中实际电梯最大速度只需运行在 1.600 m/s，那么，F0-03 = 1.600 m/s。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-05	方向选择	0: 方向不变; 1: 方向取反	0	-	★

选择电梯实际运行方向与逻辑运行方向取反功能。

可能的选择值：0：方向不变；1：方向取反

例如：按检修上行，电梯向下运行，此时可通过选择此功能码使实际运行方向与逻辑方向一致。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F0-07	载波频率	2.0 ~ 16.0	8	kHz	☆

设定一体化控制器的载波频率。

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，这将有利于减少一体化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一体化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	安全密码	0 ~ 65535	01000	-	●

只有正确输入此安全密码才可以查看和修改 F1 组参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-01	额定功率	1.1 ~ 132.0	机型确定	kW	★

请按照电机铭牌输入相关参数。

- 注：异步机每次更新额定功率 F1-01 后系统都会将 F1-06 ~ F1-10 恢复为缺省的标准电机参数；永磁同步电机则不会更新这些参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-02	额定电压	50 ~ 600	380	V	★

请按照电机铭牌输入相关参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-03	额定电流	0.00 ~ 655.00	25	A	★

请按照电机铭牌输入相关参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-04	额定频率	0.00 ~ 99.00	50	Hz	★

请按照电机铭牌输入相关参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-05	额定转速	0 ~ 3000	1460	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。

7

参数说明

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-06	定子电阻	0.000 ~ 65.000	0	Ω	☆

显示电机的定子电阻 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-07	转子电阻	0.000 ~ 65.000	0	Ω	☆

显示电机的转子电阻 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-08	漏感抗	0.00 ~ 650.00	2.34	mH	☆

显示电机的漏感抗 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-09	互感抗	0.0 ~ 3000.0	66.6	mH	☆

显示电机的互感抗 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-10	空载电流	0.01 ~ 650.00	10.7	A	☆

显示电机的空载电流 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带负载调谐 2: 无负载调谐 3: 电流环参数学习 (仅用于同步机)	0	-	★

选择电机的调谐方式。可能的选择值:

- 0: 无操作
- 1: 异步机为静态调谐, 同步机为带载调谐
- 2: 电机无负载调谐
- 3: 电流环参数学习 (仅用于同步机)

- 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 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 5.4 节系统调试方法。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-12	调谐设置	Bit1: 免角度调谐选择	0	-	★

此功能码用于调谐相关功能设置。

F1-12 功能码具体含义如下表所示:

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit1	免角度调谐选择	开启免角度调谐功能: 此时无需进行主机调谐, 第一次上电检修运行时包含主机调谐过程。必须确保电机相序以及编码器接线正确!	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-13	调谐电流	30 ~ 150	60	%	★

此参数为同步机调谐磁极位置时辨识电流最大值。一般情况下用户不必修改。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-15	Q 轴电感 (转矩)	0.00 ~ 650.00	3	mH	★

显示同步机的 Q 轴电感 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-16	D 轴电感 (励磁)	0.00 ~ 650.00	3	mH	★

显示同步机的 D 轴电感 (通过电机调谐获得)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F1-17	反电动势系数	0 ~ 65535	0	-	★

显示同步机的反电动势。

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	1 ~ 100	40	-	☆
F2-01	速度环 Ti1	0.01 ~ 10.00	0.6	s	☆
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	1 ~ 100	35	-	☆
F2-04	速度环 Ti2	0.01 ~ 10.00	0.8	s	☆
F2-05	切换频率 2	F2-02 ~ F1-04	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:

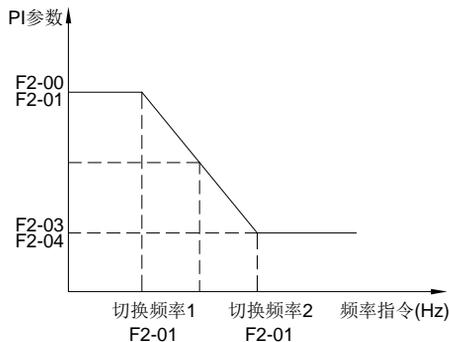


图 7-1 PI 参数示意图

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 ~ 1000	60	-	☆
F2-07	电流环 Ki1(转矩)	10 ~ 1000	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
F2-09	电流环 Kp2(励磁)	10 ~ 1000	60	-	☆
F2-10	电流环 Ki2(励磁)	10 ~ 1000	30	-	☆

电流环比例增益 Kp2 和电流环积分增益 Ki2 为励磁轴电流环调节参数。

- 注：此参数为矢量控制时励磁轴电流调节器，此参数由电机调谐得出最佳数值，用户无需修改；通常情况下此参数对改善电机运行无明显效果，只有在弱磁的情况下才起作用。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-11	无称重启动	0：无效；1：有效	0	-	★

设定是否启用无称重启动功能。可以实现电梯无称重预转矩自动补偿的功能。

可能的设定值：

0：无称重启动功能无效

1：无称重启动功能有效

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-12	零伺服速度 Kp	1 ~ 100	35	-	☆
F2-13	零伺服速度 Ki	0.01 ~ 10.00	0.8	-	☆

设定无称重启动功能的速度环调节参数。

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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-14	零伺服电流 Kp1(转矩)	10 ~ 1000	60	-	☆
F2-15	零伺服电流 Ki1(转矩)	10 ~ 1000	30	-	☆

设定无称重功能转矩轴的电流环 PI 调节参数。(通过电机调谐要以得出最佳参数, 一般情况下无需修改)

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-16	零伺服电流环 KP2(励磁)	10 ~ 1000	60	-	☆
F2-17	零伺服电流环 Ki2(励磁)	10 ~ 1000	30	-	☆

设定无称重功能励磁轴的电流环 PI 调节参数, 通过电机调谐已得出最佳参数, 一般情况下无需修改。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-18	力矩加速时间	0 ~ 500	1	ms	★
F2-19	力矩减速时间	0 ~ 500	350	ms	★

设定力矩的加减速时间。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-20	电流滤波系数	0. 00 ~ 40.00	0.00	-	★

设置电流滤波系数, 对周期性垂直抖动有一定抑制作用, 调节时请以 3 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
F2-21	零伺服倒溜指数	0 ~ 9999	0	脉冲数	●

显示启动倒溜脉冲数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F2-22	启动加速时间	0. 000 ~ 1.500	0	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 ~ 1.500	0.15	s	★

设定系统的启动速度。

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

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-02	加速度	0.300 ~ 1.300	0.6	m/s ²	★
F3-03	加速开始段	0.800 ~ 3.000	2.5	s	★
F3-04	加速结束段	0.800 ~ 3.000	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	0.300 ~ 1.300	0.6	m/s ²	★
F3-06	减速开始段	0.800 ~ 3.000	2.5	s	★
F3-07	减速结束段	0.800 ~ 3.000	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；

加 (减) 速度开始段是 S 曲线加 (减) 速起始段拐点加 (减) 速度由 0 变化到设定的加速度所用的时间，此参数越大，曲线拐点越缓；

加 (减) 速度结束段是 S 曲线加 (减) 速起始段拐点加 (减) 速度由设定的加速度减小到 0 所用的时间，此参数越大，曲线拐点越缓。整个运行曲线的设定如下图 7-2 所示：

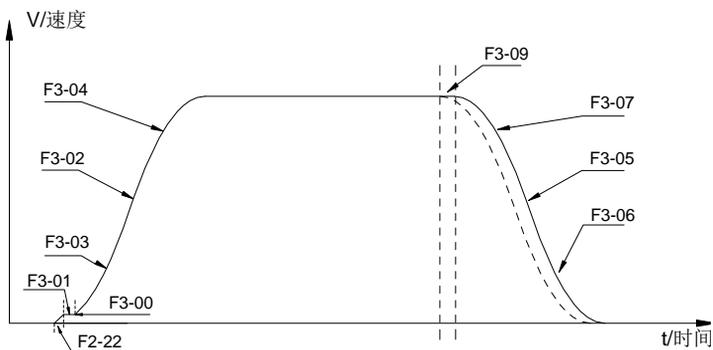


图 7-2 速度曲线示意图

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-08	特殊减速度	0.800 ~ 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 ~ 50.0	0	mm	★

设定电梯运行的距离控制减速提前量。(如图 7-2)

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-10	再平层速度	0.040 ~ 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 (F6-09 Bit2=1) 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	0.080 ~ 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	低速自救速度	0.080 ~ F3-11	0.100	m/s	★

设定电梯在低速应急救援时的速度。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-13	端站校验速度	0.100 ~ F0-04	0.500	m/s	★

设定电梯在端站校验时的速度。

在启用脉冲误差大返端站校验功能 (F6-09 Bit1=1) 时有效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-14	救援运行功能选择	0 ~ 65535	32	-	★

设定与应急救援相关的功能。具体设置选项如下表所示 (16 位功能码的具体含义)：

二进制位	功能描述	二进制设置						备注
Bit0	救援方式	1	自溜车功能					
		0	应急电源驱动					
Bit1	低电压驱动	1	直流 48V					
		0	220Vac 以上电源					
Bit2	高速救援	1	允许					UPS 容量够大、电压足够高的情况下使用
		0	禁止					
Bit3	单平层开门	1	允许					单个平层信号有效即可开门
		0	禁止					
Bit4	定向方式	0	自动计算方向	0	半载定向	1	就近停靠	
Bit5		0		1		0		
Bit6	停靠位置	1	停靠在基站					
		0	就近停靠					
Bit7	启动补偿	1	救援中启动补偿有效					
		0	无效					
Bit8~Bit15 保留								

例如某电梯应急救援选择交流 220V 应急电源驱动，禁止高速救援，单平层开门，就近停靠，启动补偿无效，则相应的二进制表示为：0000 0000 0001 1000，将对应 Bit 位设置为 1 即可。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-15	高速救援速度	0.080 ~ 0.500	0.080	m/s	★
F3-16	救援加速度	0.500 ~ 2.000	0.500	m/s ²	★

设定高速救援速度以及救援运行时的加速度。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F3-17	高速救援次数	0 ~ 10	0	-	★

设定可以进行高速救援的次数。

- 注：此参数只有在 F3-14 Bit2 设为允许高速救援时才有效。

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 ~ 1.500	0.600	s	★
F3-20	停车力矩输出延时	0.000 ~ 1.000	0.300	s	★
F3-21	抱闸释放零速保持时间	0.200 ~ 1.500	0.200	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(抱闸打开零速保持时间)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；

F3-21(抱闸释放零速保持时间)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：

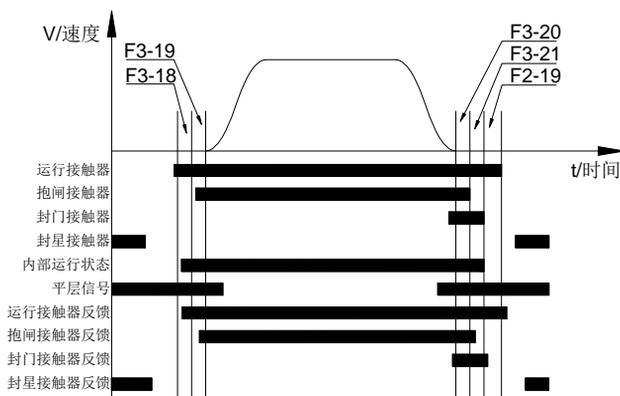


图 7-3 运行时序图

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。（上、下行平层误差不同请结合 F4-07 一起调整）

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	0	脉冲数	★
F4-03	当前位置低位	0 ~ 65535	0	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。

NICE7000 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	★

7

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）。

参数说明

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-06	平层延迟时间	0 ~ 80	28	ms	★

此参数是指从平层感应器动作到系统平层感应信号有效的延迟时间（一般用户无需修改）。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-07	下行平层调整	0 ~ 60	30	mm	★

此参数用于电梯下行时平层位置不准的调整。

- 注：当 F4-07 为默认值 30 时，F4-00 用于平层调整；F4-07 不为 30 时，F4-00 为用于调整上行平层，F4-07 用于调整下行平层。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F4-10	层高 1 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-11	层高 1 低位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
层高 2 ~ 层高 54 高低位					
F4-118	层高 55 高位	0 ~ 65535	0	脉冲数	★
F4-119	层高 55 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	称重通道选择	0: 无效; 1: CTB 开关量 2: CTB 模拟量; 3: MCB 模拟量	2	-	★

设定称重信号类型以及输入通道 (使用称重装置时请先正确设定此参数)。

可能的设定值: 0: 称重数据无效; 1: 轿顶板开关量输入; 2: 轿顶板模拟量输入; 3: 主控板模拟量输入。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-01	X1 功能选择	000: 无效	101	-	★
F5-02	X2 功能选择	001: 上平层信号 002: 下平层信号	102	-	★
F5-03	X3 功能选择	003: 门区信号 004: 安全回路	116	-	★
F5-04	X4 功能选择	005: 门锁回路 006: 运行输出反馈	117	-	★
F5-05	X5 功能选择	007: 抱闸反馈 / 抱闸检测开关反馈 (此功能码可复设)	118	-	★
F5-06	X6 功能选择	108: 检修信号 (只能设置为常闭)	119	-	★
F5-07	X7 功能选择	009: 上行信号 010: 下行信号	0	-	★
F5-08	X8 功能选择	011: 消防信号 112: 上限位信号 (只能设置为常闭)	0	-	★
F5-09	X9 功能选择	113: 下限位信号 (只能设置为常闭) 014: 超载信号	4	-	★
F5-10	X10 功能选择	015: 满载信号 116: 上强迫减速 1(只能设置为常闭)	5	-	★
F5-11	X11 功能选择	117: 下强迫减速 1(只能设置为常闭) 118: 上强迫减速 2(只能设置为常闭)	106	-	★
F5-12	X12 功能选择	119: 下强迫减速 2(只能设置为常闭) 120: 上强迫减速 3(只能设置为常闭)	107	-	★
F5-13	X13 功能选择	121: 下强迫减速 3(只能设置为常闭)	108	-	★
F5-14	X14 功能选择	022: 封门反馈 023: 消防员信号	9	-	★
F5-15	X15 功能选择	024: 门机 1 光幕 025: 门机 2 光幕	10	-	★
F5-16	X16 功能选择	026: 门机 1 触板 127: 救援运行信号	112	-	★
F5-17	X17 功能选择	028: 锁梯信号 029: 门机 2 触板	113	-	★
F5-18	X18 功能选择	030: 封星反馈 032: 电机过热	0	-	★
F5-19	X19 功能选择	033: 贵宾信号 034: 地震信号	0	-	★
F5-20	X20 功能选择	035: 保安信号 036: 服务层切换	0	-	★
F5-21	X21 功能选择	037: 消防基站切换 038: 泊梯基站切换	0	-	★
F5-22	X22 功能选择	039: 下集选开关 040: 高峰开关	0	-	★
F5-23	X23 功能选择	041: 消防启动信号 042: 后门选择	0	-	★
F5-24	X24 功能选择	043: 后门禁止 044: 轻载	0	-	★
F5-25	X25 功能选择	045: 半载 046: 双门控制开关	0	-	★
F5-26	X26 功能选择	047: 发动机输入 注: 设定值为一个三位数, 百位为 0	0	-	★
F5-27	X27 功能选择	表示此信号是常开触点; 百位为 1 表示此信号是常闭触点。	0	-	★
F5-28	X28 功能选择		0	-	★

设定输入端子 X1 ~ X20 的功能码。



注意

- ◆ 功能码 04: 安全回路反馈信号、05: 门锁回路反馈信号、06: 运行接触器反馈信号、07: 抱闸接触器反馈信号可重复选择;
- ◆ 设定值为一个三位数, 百位为 0 表示此信号是常开触点; 百位为 1 表示此信号是常闭触点。例如: 设端子 X13 为检修信号常闭输入, 则将功能码 F5-13 设为 108; X14 为检修上行信号常开输入, 则功能码 F5-14 设为 009;
- ◆ 功能码 F5-21~28 为 NICE7000 专用, NICE7000 只有前 20 个输入端口。

X1~X20 为开关量输入, 根据输入信号的不同选择相应的输入功能码。在使用过程中, 如果 X1 输入信号为 24V, 则主控板对应的 X1 信号指示灯点亮。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:

NICE7000 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的平层配置。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。如果这三个信号异常(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:

安全回路是电梯安全可靠运行的重要保障, 门锁回路确保厅门和轿门等在电梯启动运行时已闭合。安全回路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 / 抱闸检测开关反馈信号(此功能码可复位):

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。

108: 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; 就近停层, 不开门并直驶消防基站层。到基站后, 自动开门。

112: 上限位信号; 113: 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。

116: 上强迫减速 1; 117: 下强迫减速 1

118: 上强迫减速 2; 119: 下强迫减速 2

120: 上强迫减速 3; 121: 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。NICE 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 **FH** 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

26: 门 1 触板; 29: 门 2 触板

此功能码用于门 1、门 2(如果有)的光幕或安全触板状态信号的检测。

127: 救援运行信号:

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。救援运行方案请参看 **5.5.1 节——停电应急运行方案**。

7

参数说明

28: 锁梯信号:

此信号有效，电梯进入锁梯状态，不响应任何召唤，直到锁梯信号无效。

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。

32: 电机过热:

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。

33: 贵宾信号:

此信号有效，电梯进入贵宾服务。

34: 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。

35: 保安信号:

此信号有效, 电梯每次运行都会经过设定的保安层, 开关门一次, 然后运行到目的楼层, 提高安全性。

36: 服务层切换:

此信号用于启用分时服务 1, 此信号有效, 则分时服务 1 一直有效。

37: 消防基站切换:

NICE7000 可设置 2 个消防基站, 消防基站 1 默认为消防停靠层, 消防基站切换信号有效, 消防停靠在消防基站 2。

38: 泊梯基站切换:

NICE7000 可设置 2 个泊梯基站, 泊梯基站 1 默认为泊梯停靠层, 泊梯基站切换信号有效, 泊梯停靠在泊梯基站 2。除此之外, 还可以分时设置泊梯基站, 详见 F6 组参数。

39: 下集选开关:

系统有两种方式可以进入下集选服务, 一种是在 Fd 组参数设置的下集选开始结束时间段内, 另一种是集选开关信号有效。

40: 高峰开关:

在系统 Fd 组参数设置的高峰服务时间内, 有两种方式可以进入高峰服务, 一种是此高峰楼层的轿内指令大于 3 个即进入高峰服务, 另一种是高峰开关信号有效。

41: 消防启动信号:

在消防员运行状态下, 通过消防启动信号运行电梯。用于部分对消防运行有特殊要求的环境。

42: 后门选择; 43: 后门禁止:

当使用双开门时, 可以通过此信号的触发来选择启用或禁止门 2 的使用。

44: 轻载; 45: 半载:

轻载、半载信号主要用于并联或群控时电梯的分配以及防捣乱功能中的捣乱判断。

46: 双门控制开关

用于贯通门现场, 在未禁止后门的情况下, 此信号有效, 前后门同时打开。

47: 发电机输入

群控中使用, 在使用备用电源供电时, 群控系统以节能为原则进行召唤分配。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-29	X29 功能选择	0: 无效 4: 安全回路信号 5: 门锁回路信号	4	-	★
F5-30	X30 功能选择		5	-	★
F5-31	X31 功能选择		5	-	★

设定强电检测输入端子 X29 ~ X31 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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F5-32	Y1 功能选择	0: 无效 1: 主接触器	1	-	★
F5-33	Y2 功能选择	2: 抱闸接触器 3: 封门接触器 4: 消防到基站	2	-	★
F5-34	Y3 功能选择	5: 门机1 开门 6: 门机1 关门 7: 门机2 开门 8: 门机2 关门	3	-	★
F5-35	Y4 功能选择	09: 抱闸、运行接触器正常输出	4	-	★
F5-36	Y5 功能选择	10: 故障状态 11: 运行状态	0	-	★
F5-37	Y6 功能选择	12: 封星接触器 13: 救援自动切换 14: 控制器正常输出	0	-	★
F5-38	Y7 功能选择	15: 救援蜂鸣输出 16: 抱闸强激输出	0	-	★
F5-39	Y8 功能选择	17: 上行信号 18: 风扇运行 19: 医用消毒输出	0	-	★
F5-40	Y9 功能选择	20: 非门区停车 21: 电锁输出 22: 非服务状态输出	0	-	★

- 注：F5-38~40为NICE7000专用功能码，分别对应Y7/Y8/Y9，此三个输出共用一个公共点。

7

输出端子功能码设定如下：

00: 无效

输出端子无任何功能。

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，以备监控使用。

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状态正常时，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: 控制器运行状态输出:

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。请参看 5.5.1 节封星方案的实现。

13: 救援自动切换输出:

当主电源断电时,控制器检测到母线电压降到一定值后,输出 UPS 切换,用于切换到应急救援运行。(由于外部电源切断,由一体机剩余电量驱动继电器,因此只有 Y6 可以实现此功能)

14: 控制器正常输出:

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: 抱闸强激接触器输出:

需要降压维持的抱闸使用此功能码,在抱闸吸合后该端子延时一定时间动作,实现降压维持。

17: 上行信号输出:

当电梯上行时输出。

18: 风扇运行输出:

用于控制风扇运行的输出。类似于轿顶板的节能控制输出。

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:

手拉门应用情况下,控制电磁锁的吸合与释放。

22: 非服务状态输出

电梯不能响应厅外指令的情况下输出此功能码,用来提示乘客此时电梯不服务。

F6 组 电梯逻辑参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-00	最高层	F6-01 ~ 56	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	65535	-	★
F6-06	服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	★
F6-07	服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	★
F6-08	服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	★

此组参数设定电梯在所有楼层中响应哪些楼层的召唤。

F6-05 服务楼层 1 对应 1~16 层，F6-06 服务楼层 2 对应 17~32 层，F6-07 服务楼层 3 对应 33~48 层，F6-08 服务楼层 4 对应 49~56 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，将对应 Bit 位设置为 1 即可。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-09	电梯功能选择 1	0 ~ 65535	34816	-	★
F6-10	电梯功能选择 2	0 ~ 65535	18	-	★

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-11	电梯功能选择 3	0 ~ 65535	0	-	★

此组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：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
F6-09 电梯功能选择 1			
Bit0	残障功能	开启残障召唤功能；	0
Bit1	脉冲误差大返基站校验	当电梯在运行过程中，检测到井道开关动作位置与井道自学习中记录的位置不符，且误差比较大，若此功能有效，电梯将自动返回端站，以检修速度校验井道开关位置；	0
Bit2	再平层功能	楼层高的电梯或者重载荷的电梯，当电梯平层开门后，由于负载变化，使电梯轿厢高于（或者低于）层门地坎达到一定偏差，若此功能有效，则电梯通过封门接触器短接门锁信号，在开门的情况下以很低的速度进行再平层运行。此功能的实现需要配合提前开门模块	0
Bit3	提前开门功能	电梯正常运行的情况下，停车过程中速度小于一定值，并且在门区信号有效的情况下，通过封门接触器短接门锁信号，然后输出开门信号，可实现提前开门，从而提高电梯效率。此功能的实现需要配合提前开门模块；	0
Bit4	外召粘连去除	一般情况下，如果外召按钮粘连，会造成电梯一直本层开门停梯，无法正常响应召唤。使用该功能后，控制系统会自动识别外召按钮信息，在粘连的情况下，将此楼层的外召按钮信号自动忽略，不影响电梯的使用；	0
Bit5	高峰服务功能	启用此功能用于解决部分现场在某一时段从某一楼层发出的召唤指令特别多的情况，使电梯在高峰时段一空闲即返回高峰楼层待梯；	0
Bit6	下集选功能	类同于高峰服务功能，区别在于此时的高峰服务只响应下行召唤，不响应上行召唤；	0
Bit7	故障自动复位功能	每隔一小时，系统自动复位故障一次；	0
Bit8	常开封星接触器	开启分时服务功能；详见 F6-05 ~ 08 参数说明；	0
Bit9	取消反向消号	选择此功能，电梯在上、下运行方向改变时将不会撤销内召唤命令；	0
Bit10	返平层无蜂鸣器提示	取消电梯在返平层时的蜂鸣器提示声；	0
Bit11	内召唤误删除	如果准备删除已经登记的轿内楼层指令，连续按两次该楼层指令按钮（间隔 0.5s 左右），系统会取消这个指令。但是如果电梯正在执行该指令，则无法删除；	1
Bit12	外召唤误删除	如果准备删除已经登记的外召指令，连续按两次这个召唤按钮（间隔 0.5s 左右），系统会取消这个召唤；	0

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit13	定时锁梯功能	用于启用定时锁梯功能。定时锁梯时间设置见 F6-22 相关参数；	0
Bit14	到站钟夜间取消	取消夜间到站钟提示，夜间时间为晚 22: 00 至早 7: 00；	0
Bit15	门锁短接检测有效	保留；	0
F6-10 电梯功能选择 2			
Bit0	开关门到位后保持开关门	系统在收到开 / 关门到位信号后仍然保持开 / 关门输出；	0
Bit1	开关门到位后延时撤销开关门命令	系统在收到开 / 关门到位信号后延时一段时间撤销开 / 关门输出；延时时间由 F8-22 设置；	1
Bit2	开关门到位后立即撤销开关门命令	系统在收到开 / 关门到位信号后立即撤销开 / 关门输出；	0
Bit3	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
Bit4	触点粘连自动复位	检测抱闸、运行接触器的反馈触点，发现触点异常则 E36、E37 故障提示，并且不能自动复位。该功能有效的情况下，当此故障现象消失则自动复位，最多三次；	1
Bit5	强迫关门功能	选择此功能，系统在自动状态下开门超过设定时间，将启动强迫关门功能，慢速关门过程中，光幕无效，同时蜂鸣器提示，当门锁通后，强迫关门功能无效。强迫关门时间设定见 Fb-11；	0
Bit6	手拉门功能	针对使用手拉门方式开、关门的现场，正常开、关门过程检测方式无法使用，启用此功能后，系统重新定义门锁故障的判断方式，可以正常实现手拉门现场对开、关门的控制；	0
Bit7	门锁自动复位取消	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。此功能码用于取消此功能；	0
Bit8	常开封星接触器	用于封星接触器常开或者常闭输出相关的设置。若封星接触器选择常闭触点来短接电机三相线，则封星接触器在运行时吸合，停机时释放，此功能码无效；若封星接触器选择常开触点来短接电机三相线，则封星接触器在运行时释放，停机时吸合，此功能码有效。建议采用常闭触点短接电机相线；	0
Bit9	封门接触器输出监控	使用提前开门模块时，启用此功能检测；	
Bit10	超速保护功能取消	取消 E56 超速故障判断；	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	对折指令用作残障或后门	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

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit14	内召辅指令对折	内召指令对折： 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	高低压 1.5s 时间检测	在门锁或安全同时进行的低压和高压检测的时候，可开启此功能，高、低压检测动作时间大于 1.5s 则提示门锁故障。	0
F6-11 电梯功能选择 3			
Bit0	消防 1 有显示	系统进入消防返基站状态时外召有显示；	0
Bit1	消防 2 有显示	系统在消防员操作状态时外召有显示；	0
Bit2	微动平层方向显示	电梯再进行微动平层调整时显示实际调整方向；	0
Bit3	司机显示定向	司机停机显示定向方向，即使没有召唤也显示；	0
Bit4	自动停车无方向	自动运行停车时不显示方向；	0
Bit5	开门锁梯	锁梯时门保持开启状态；	0
Bit6	锁梯有显示	锁梯时外召正常显示；	0
Bit7	任意层外召锁梯消防	任意楼层外召的锁梯或者消防都可以使系统进入锁梯或者消防返基站状态；	0
Bit8	提前消号	自动运行中，停车时提前消除对应内召指令；	0
Bit9	司机提前消号	司机运行中，停车时提前消除对应内召指令；	
Bit10	显示前进层	运行中的楼层显示，将不再是当前楼层，而显示前进楼层；	0
Bit11	到站闪烁	电梯运行到站时，轿内楼层指示将闪烁提示，提前时间由 F6-12 设置；	0
Bit12	开门延时再开门	关门过程中，此时开门延时按钮有效，系统将会重开门；	0
Bit13	本层内召再开门	关门过程中，此时本层内召按钮有效，系统将会重开门；	0
Bit14	关门到位关门再开门	关门到位的情况下，此时开门有效，系统将会重开门；	0
Bit15	保留		0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-12	显示提前时间	0.0 ~ 15.0	2.0	s	★

设置轿内楼层显示的提前时间。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-13	泊梯基站 2 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	★
F6-14	泊梯基站 2 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	★
F6-15	泊梯基站 2	0 ~ F6-00	0	-	★

此组参数用于设置在 F6-13 到 F6-14 时间段内电梯空闲返基站至 F6-15 所设的楼层。

泊梯基站 2 也可以通过泊梯基站切换开关启用。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-16	消防基站 2	0 ~ F6-00	1	-	★

此组参数用于设置第二个消防基站。

消防基站 2 通过消防基站切换开关启用。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-17	消防选择 1	0 ~ 65535	1283	-	★
F6-18	消防选择 2	0 ~ 65535	1291	-	★
F6-19	消防选择 3	0 ~ 65535	17156	-	★

此组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：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
F6-17 消防选择 1			
Bit0	消防 1 门 1 有效	贯通门电梯在消防返基站时，功能码有效，对应侧开门；	1
Bit1	消防 1 门 2 有效		1
Bit2	任意层消防	电梯以就近停靠层作为消防层；	0
Bit3	消防使用贯通门独立	消防状态下，贯通门控制与正常时一致；	0
Bit4	保留		0
Bit5	失电记忆	电梯处于消防状态，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
Bit6~7	保留	保留；	0
Bit8	消防 1 消防灯闪烁提示	此功能码用于消防返基站状态下消防灯和消防音的提示控制；此功能的实现需要 HCB-B，并在 FL 组参数 HCB-B 输出端子中设置功能码，消防提示装置接在对应输出端子上；	1
Bit9	消防 1 消防灯持续提示		0
Bit10	消防 1 消防音间断		1
F6-18 消防选择 2			
Bit0	消防 2 门 1 有效	贯通门电梯在消防员运行时，功能码有效，对应侧可以开门；	1
Bit1	消防 2 门 2 有效		1
Bit2	自动消防员	电梯进入消防返基站状态，返基站开门到位后，自动进入消防员运行状态；	0
Bit3	消防员开关	电梯进入消防返基站状态，返基站开门到位后，需要轿厢内消防员开关输入有效才进入消防员运行状态；	1
Bit4	消防开关切换	消防返基站开关有效，电梯进入消防返基站状态，基站开门到位后消防返基站开关断开又闭合一次 (500ms 内) 则进入消防员运行状态；	0
Bit5~6	保留	保留；	0

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit7	低速关门	消防状态下低速关门，需增加低速关门输出 / 输入；	0
Bit8	消防 2 消防灯闪烁提示	此功能码用于消防员运行状态下消防灯和消防音的提示控制。此功能的实现需要 HCB-B，并在 FL 组参数 HCB-B 输出端子中设置功能码，消防提示装置接在对应输出端子上；	1
Bit9	消防 2 消防灯持续提示		0
Bit10	消防 2 消防音间断提示		1
Bit11	任意层退出	此 bit 有效后，可以在任意楼层退出消防员状态。	0
F6-19 消防选择 3			
Bit0	最近召唤模式	以距离当前楼层最近楼层的召唤有效为原则，距离相同的情况下，优先响应顺向指令；可以同时登记多个指令；优先级最高；	0
Bit1	最初召唤模式	以消防状态下第一个指令有效为原则，此时只有通过双击才能取消此召唤，重新登记指令，优先级次于最近召唤模式	0
Bit2	最后召唤模式	消防员运行状态，一次只能登记一个内召指令，后一个登记，会自动清除前一个内召指令。优先级最低；	1
Bit3~4	保留	保留；	0
Bit5	持续召唤输入	需持续按压内召按钮直至关门到位，方可完成指令登记；	0
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	召唤有效关门	消防状态下，有内召登记，自动进入关门过程；	1
Bit9	保留	保留；	0
Bit10	保留	保留；	0
Bit11	到站自动开门	消防员运行下，电梯到站自动开门；	0
Bit12	保留	保留；	0
Bit13	保留	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；	1
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
F6-22	锁梯开始时间	00.00 ~ 23.59	0	-	★
F6-23	锁梯结束时间	00.00 ~ 23.59	0	-	★

设置定时锁梯时间，在此时间段内，系统自动返回基站，进入锁梯状态。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-24	司机功能选择	0 ~ 65535	35	-	★

此组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。

F6-24 功能码的具体含义如下表所示：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	进入司机消号	系统进入司机状态，清除当前所有已登记召唤；	1
Bit1	不响应外召	司机状态下系统不响应外召，轿内指令板闪烁提示有外召的楼层；	1
Bit2	司机自动转换	此功能码开通，F6-25 司机转换时间有效；	0
Bit3	点动关门	司机状态下，需按一下关门按钮，进入关门状态；司机状态下默认手动关门：持续按压关门按钮，直至关门到位；	0
Bit4	自动关门	司机状态下，系统经过开门到位保持时间后自动关门；	0
Bit5	司机蜂鸣提示	进入司机状态，蜂鸣器间断提示；	1

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-25	司机转换时间	0 ~ 200	0	s	★

设置司机状态下司机运行到正常运行的转换时间。（小于 5s 无效）

在司机运行状态下，当有非本层外召唤时，经过 F6-25 时间后自动转换为正常状态；运行一次后，转为司机状态。需要 F6-24 Bit2 功能码开通。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-26	援救持续时间	30 ~ 600	45	s	★

设定应急救援运行下所能运行的时间。救援运行超过此时间设定，报 E31 故障。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-27	救援功能选择	0 ~ 65535	3	-	★

此组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。

F6-27 功能码的具体含义如下表所示：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	救援门 1 有效	贯通门电梯在应急救援运行时，功能码有效，对应侧开门；	1
Bit1	救援门 2 有效		1
Bit2	应急运行时间保护	救援运行时间超过 F6-26 设定时间，报 E31 故障；此时无法实现通过时间限定的自溜车转驱动功能；	0
Bit3	手动功能	此功能码有效，系统自动切换至应急电源供电，但不会运行，需要处于检修状态，并且同时按住检修上、下行方可进行救援运行；	0
Bit4	紧急蜂鸣输出	应急运行状态，蜂鸣器间歇提示；	0
Bit5	HCB 提示	需适配 HCB-B，通过 FL 组参数设定紧急运行输出，对应输出端子将在应急救援状态输出；	0
Bit6	自溜车转驱动功能	开通自溜车转驱动的功能；	0

Bit 位	功能定义	含义		缺省值
Bit7	自溜车转驱动方式	0	时间设定: 30s 未溜车至平层, 转驱动;	0
		1	速度设定: 自溜车 3s 后, 速度仍小于 0.005m/s, 转驱动;	
Bit8	救援退出方式	0	救援运行至目的层, 收到开门到位信号后退出救援过程;	0
		1	救援运行至目的层, 收到关门到位信号后退出救援过程;	

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-29	检修功能选择	0 ~ 65535	33	-	★

此组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。

F6-29 功能码的具体含义如下表所示：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	检修消防提示	检修状态下, 此时消防信号有效, 系统间断输出到站钟, 提示检修人员火警信号;	1
Bit1	退出检修需断开门锁一次	退出检修状态时需要门锁断开一次, 否则无法进入正常状态;	0
Bit2~4	保留	保留;	0
Bit5	检修转正常或首次上电开门一次	检修转正常或者在系统首次上电时, 会自动输出开门指令, 完成一次开关门过程;	1

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-30	贵宾功能选择	0 ~ 65535	16385	-	★

此组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。

F6-30 功能码的具体含义如下表所示：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	VIP1 功能	此功能码有效, 当贵宾输入信号有效, 且 F6-31 非零值, 进入 VIP 服务状态;	1
Bit1	VIP2 功能	此功能码有效 (Bit7 功能码无效), 此时保安输入信号有效, F6-32 非零, 进入 VIP 服务状态;	0
Bit2	VIP 层外召启动	设置为 VIP 层的楼层外召唤有效后, 自动进入贵宾服务功能 (VIP 层 1 和 VIP 层 2 同时有效, 优先响应 VIP2);	0
Bit3	VIP 层按钮启动	电梯停靠在设置的 VIP 层, 开门到位后继续按开门按钮 3 秒, 进入 VIP 服务状态;	0
Bit4	任意层端子启动	任意层, 直驶信号有效, 进入贵宾服务;	0
Bit5	任意层按钮启动	任意层开门到位后, 继续按开门按钮 3 秒, 进入贵宾服务;	0

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit6	内召启动	有内召登记, 当前层成为 VIP 层, 进入 VIP 服务状态, 不响应外召;	0
Bit7	保安层自动开通	此功能码有效, F6-32 设置的 VIP 层 2 自动作为保安层, 在时间范围 22 点到 6 点内, 电梯每次运行必须先停靠保安层, 开关门一次, 再驶向目的层;	0
Bit8	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
Bit9	VIP 自动退出	此功能码有效, F6-33VIP 自动退出时间有效;	0
Bit10~13	保留	保留;	0
Bit13	按钮保持	此功能码有效, VIP 过程中, 外召唤按钮保存, 但不响应;	0
Bit14	自动关门	VIP 状态下, 开门保持时间过后, 自动进入关门过程; 否则需要按关门按钮;	1
Bit15	保留	保留;	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-31	VIP 层 1	0 ~ F6-00	0	-	★
F6-32	VIP 层 2	0 ~ F6-00	0	-	★

设置 VIP1 和 VIP2 服务的楼层。需要 F6-30 的 Bit0 和 Bit1 功能码开通方可有效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-33	VIP 自动退出时间	0 ~ 200	0	s	★

启用 VIP 自动退出功能后, 经过此参数设置的时间后退出 VIP 服务。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-35	分时服务 1 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-36	分时服务 1 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-37	分时 1 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-38	分时 1 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-39	分时 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-40	分时 1 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-41	分时服务 2 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-42	分时服务 2 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-43	分时 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-44	分时 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-45	分时 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-46	分时 2 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-47	分时服务 3 开始	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-48	分时服务 3 结束	00.00 ~ 23.59	0	-	☆
F6-49	分时 3 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F6-50	分时 3 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-51	分时 3 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
F6-52	分时 3 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆

设置了 3 组分时服务时间段和相应的分时服务楼层：

- ◆ 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
- ◆ 服务楼层 4 对应 49~56 层

在所设定的时间内，电梯的服务层由相应的分时服务层参数决定，此时 F6-05、F6-06、F6-07、F6-08 设定的楼层参数无效。

例如：在分时服务 1 时间段 (F6-35、F6-36) 内，电梯只响应分时服务 1 服务楼层 1、2、3、4(F6-37、F6-38、F6-39、F6-40) 所设定的层站，而不管 F6-05、F6-06、F6-07、F6-08 设定的参数。分时服务楼层的设置方法同 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 > 分时服务 2 > 分时服务 3。

F7 组 智能调试参数

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

在电梯快速运行试验之前，请确定井道畅通，各参数已设定好。首先要将电梯慢速运行至整个行程的中间楼层，防止电梯运行方向错误。先运行单层指令后，再输入多层指令试运行。调试完成后，注意检查此组参数是否设置正常。

功能码	名称	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。

NICE7000 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：外召有效；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：此功能主要用于试验时使用，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；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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-09	累计消耗电能	0 ~ 65535	0	kW	●
F7-10	累计回馈电能	0 ~ 65535	0	kW	●

用于存储电梯运行消耗的电能，以及带能量回馈单元所回馈的电能。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F7-26	调试功能选择	0: 无操作; 1: 井道自学习		-	★

用于选择需要的调试功能。可能的选择值：0：无操作；1：井道自学习

F8 组 逻辑辅助参数

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。称重自学习分三步进行：保证 F2-11 设定为 0，并且 F5-00 选择 2 或者 3，使系统允许自学习。

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：

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：无效；1：使用预转矩	0	-	★

设置预转矩是否有效。可能的设定值：0：预转矩无效；1：预转矩有效

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	50.0	%	★

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	0.60	-	★
F8-04	制动侧增益	0.00 ~ 2.00	0.60	-	★

设置电梯运行在驱动侧和制动侧时的预转矩增益。

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

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

驱动侧增益和制动侧增益分别调节电机在驱动运行和制动运行启动时电梯的预转矩系数，相同情况下增益值越大，电梯启动预转矩补偿也越大。系统根据称重传感器信号识别制动、驱动状态，自动计算所需的预转矩补偿值。使用预转矩补偿功能时，此组参数用于调节电梯启动的舒适感，具体调节方法如下：

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

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

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-05	称重数据	0 ~ 255	0	-	●

显示轿厢当前的负载情况。此参数是系统对轿厢负载的采样值，如果 F5-00 设定的参数小于 2，则 F8-05 = 0，因此，使用预转矩补偿功能时必须正确设定 F5-00。

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 ~ 255	0	-	★
F8-07	称重满载设置	0 ~ 255	100	-	★

设置轿厢空载、满载的阈值。

选择系统内判断轿厢空载、满载的条件，一般情况下，做完称重自学习后，系统会自动确定该参数的值，用户可根据需要适当更改。

例如：称重数据在空载时为 25，满载时为 175，则系统判断电梯正常载荷区间为 25~175，接下来通过 F8-18、19、20 分别设置超载、满载、轻载刻度为 30%、80%、110%，则当称重数据 (F8-05) 为 70 [$30\% \times (175-25) + 25 = 70$]、145、190 时分别处于轻载、满载、超载状态。

■ 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 ~ 65535	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：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：根据开门维持时间内光幕动作次数判断轿厢内人数，核对内召数量，判断是否为捣乱；
- 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，需要重新登记的呼梯指令。

7

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-09	电梯额定载重	300 ~ 9999	1000	kg	★

设置电梯的额定载重。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-10	逻辑程序选择	0 ~ 65536	0	-	★

此组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。

F8-10 功能码的具体含义如下表所示：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit13	非常用参数隐藏功能	此功能码开通，操作器将不显示非常用参数，包括：F1-12~24，F4-08~119，F7-08~10，F9-12~14，FA-12~14，Fb-01，FH-21~29，Fr-01~28。	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-14	本机地址	0 ~ 127	1	-	★

设置本梯通讯地址。

■ 注：0 为广播地址。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-18	超载设定	100 ~ 130	110	%	★
F8-19	满载设定	70 ~ 110	80	%	★
F8-20	轻载设定	10 ~ 50	30	%	★

分别设置超载、满载、轻载的刻度值。使用方法见参数 F8-06 说明。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-21	到站钟提前	0 ~ 10.0	1.0	s	★

设置到站钟提示的提前时间。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-22	开门到位延迟时间	0 ~ 2000	1000	ms	★

设置系统收到开门到位信号后保持开门输出的时间。(配合 F6-10 Bit2 使用)

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F8-24	指令 2 开始地址	0 ~ 56	0	-	★

在使用 Mod1 作为门 2 通讯端口时，此参数表示门 2 外召板的开始地址，详细使用说明见 5.6 节——贯通门使用说明。

F9 组 时间保护参数

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	电机运转时间限制	0 ~ 45	45	s	★

为防止电机堵转或者打滑而设置的限制时间。

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，则系统判断为电梯出现打滑或堵转，从而采取保护措施。

■ 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	累计工作小时	0 ~ 65535	0	h	●
F9-04	累计运行小时	0 ~ 65535	0	h	●
F9-05	累计工作天数	0 ~ 65535	0	day	●

存储电梯累计运行和工作的时间。

累计工作时间是指从现场使用开始，不管运行还是停机状态，都会计时；而累计运行时间只对电梯的运行状态计时。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-06	运行次数高位	0 ~ 9999	0	-	●
F9-07	运行次数低位	0 ~ 9999	0	-	●

存储电梯累计运行次数。

电梯运行次数 = 运行次数高位 × 10000 + 运行次数低位。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
F9-12	年	2010 ~ 2100	2010	YYYY	☆
F9-13	月日	1.01 ~ 12.31	301	MM.DD	☆
F9-14	时分	0 ~ 23.59	0	HH.MM	☆

设置系统当前日期、时间。

FA 组 辅助参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-00	FA 组安全密码	0 ~ 65535	01000	-	●

只有正确输入此安全密码才可以查看和修改 FA 组参数。

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

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	设定速度	1	Bit8	输出频率	1
Bit1	逻辑信息	1	Bit9	输出转矩	1
Bit2	曲线信息	1	Bit10	转矩电流	1
Bit3	预转矩电流	1	Bit11	输出功率	1
Bit4	反馈速度	1	Bit12	当前位置	1
Bit5	母线电压	1	Bit13	通讯干扰	1
Bit6	输出电压	1	Bit14	编码器干扰	1
Bit7	输出电流	1	Bit15	轿厢负载	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	电梯额定速度	1	Bit8	编码器信号 3	1
Bit1	母线电压	1	Bit9	编码器信号 4	1
Bit2	当前楼层	1	Bit10	编码器信号 5	1
Bit3	当前位置	1	Bit11	编码器信号 6	1
Bit4	轿厢负载	1	Bit12	保留	0
Bit5	减速距离	1	Bit13	保留	0
Bit6	编码器信号 1	1	Bit14	保留	0
Bit7	编码器信号 2	1	Bit15	保留	0

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-03	产品系列号	1 ~ 7000	5000	-	●

显示机器的序列号。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-04	软件版本 1(轿顶板)	0 ~ 65535	0	-	●
FA-05	软件版本 2(控制板)	0 ~ 65535	0	-	●
FA-06	软件版本 3(驱动板)	0 ~ 65535	0	-	●

分别显示电梯轿顶板、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-09	保护功能选择	0 ~ 65535	3	-	★

设置一体化控制器的保护功能选择。

FA-09 功能码选择的具体内容如下表所示

二进制位	功能名称	二进制设置		功能描述
Bit0	过载保护	1	有效	当电机或者驱动器超过一定负荷运行时进行保护，提示电机过载或者系统过载故障
		0	无效	
Bit1	输出缺相保护	1	有效	检测输出，缺相则进行保护，提示输出缺相故障
		0	无效	
Bit3	输入缺相保护	1	有效	检测输入，缺相则进行保护，提示输入缺相故障
		0	无效	

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-10	过载保护系数	0.50 ~ 10.00	1.00	-	★

设置电机过载保护系数。

7

此功能码的参考量为电机额定电流。当系统检测到输出电流达到电机额定电流 * FA-10 并持续反时限曲线超过规定时间后，提示 E11 电机过载故障。

参数说明

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FA-11	过载预警系数	50 ~ 100	80	%	★

设置电机过载预警系数。

当系统检测到输出电流达到电机额定电流 * FA-11 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
FA-15	程序控制选择	0 ~ 65535	0	-	★

此组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。

FA-15 功能码的具体含义如下表所示：

Bit 位	功能定义	含义	缺省值
Bit0	超短层非标	适楼层高度小于 500mm 时，系统无法完成井道自学习，使用此功能可以正常完成井道自学习；	0
Bit1	超短层上强减不复位	此功能码有效，上 1 级强迫减速信号不复位楼层显示，下 1 级强迫减速信号仍会复位楼层显示（仅在开通超短层非标时有效）；	0
Bit2	超短层下强减不复位	此功能码有效，下 1 级强迫减速信号不复位楼层显示，上 1 级强迫减速信号仍会复位楼层显示（仅在开通超短层非标时有效）；	0
Bit3	平层强迫减速监控功能取消	正常运行时，系统时刻比较平层、强迫减速信号动作时的位置与井道自学习时学习的位置的误差，误差过大提示相应故障，此功能码取消此功能。	0
Bit4	强迫减速粘连检测功能	当系统检测到强迫减速信号出现粘连时，提示 E45 故障；	0
Bit5	井道自学习 45s 保护取消	取消井道自学习时电机 45s 运转时间限制；	0
Bit6	平层调整功能	此功能码有效，Fr 平层调整功能有效；	0

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	门功能选择	0 ~ 65535	0	-	★

设置门控制以及显示的功能。

Fb-01 功能码选择的具体内容如下表所示：

Bit 位	功能名称	二进制设置含义		Bit 位	功能名称	二进制设置含义	
Bit0	外召按钮显示	1	前后门独立	Bit1	内召按钮显示	1	前后门独立
		0	前后门一致			0	前后门一致
Bit2	外召开门方式	1	对应外召开门	Bit3	内召开门方式	1	对应内召开门
		0	有召唤全开			0	有召唤全开
Bit8	开门按钮显示	1	前后门独立	Bit9	关门按钮显示	1	前后门独立
		0	前后门一致			0	前后门一致
Bit10	开门按钮开门	1	开对应门	Bit11	关门按钮关门	1	开对应门
		0	两门都开			0	两门都开
Bit6	前后门切换	1	通过切换开关选择开前门还是后门	Bit13	门互斥功能	1	任何情况下只开一门
		0	切换开关无效			0	两门同时打开

Bit 位	功能名称	二进制设置含义		Bit 位	功能名称	二进制设置含义	
Bit14	光幕判断	1	前后门独立				
		0	前后门一致				

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-04	门机 1 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-05	门机 1 服务层 4	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-06	门机 2 服务层 1	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-07	门机 2 服务层 2	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-08	门机 2 服务层 3	0 ~ 65535	65535	-	☆
Fb-09	门机 2 服务层 4	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，服务楼层 4 对应 49~56 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-10	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-10 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-13 设定的次数后，报开门故障 E48。

7

参数说明

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fb-11	强迫关门时间	5 ~ 99	15	s	★

设置系统强迫关门时间。

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。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fb-12	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-12 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-13 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-13	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-14	待机门状态	0: 基站正常关门; 1: 基站开门等待; 2: 每层开门侯梯	0	-	★

设置电梯在停机等待时的门状态。

可能的设定值：0：基站正常关门；1：基站开门等待；2：每层开门侯梯

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fb-15	外召唤门保持	1 ~ 30	5	s	★

设置电梯在有厅外召唤指令时的开门维持时间。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-16	内召唤门保持	1 ~ 30	3	s	★

设置电梯在有内召指令时的开门维持时间。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-17	基站开门保持	1 ~ 30	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-18	开门延时时间	10 ~ 30000	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-19	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-20	手动保持时间	1 ~ 60	10	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。

FC 组 简要故障信息

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-00	指定故障监控	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 E9 组中，且不会被覆盖。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FC-01	第 20 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-02	第 20 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-03	第 20 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-04	第 20 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-05	第 20 次信息	0 ~ 65535	0	-	●
~					
FC-46	第 11 次故障	0 ~ 6299	0	-	●
FC-47	第 11 次子码	0 ~ 65535	0	-	●
FC-48	第 11 次月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
FC-49	第 11 次时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
FC-50	第 11 次信息	0 ~ 65535	0	-	●

此组参数记录了电梯最近 20 次故障中的前 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 11 次故障记录内容为 0835，则表示第 11 次故障为 35 号故障，发生故障时轿厢位于第 8 层。故障子码用于定位相应故障产生的具体原因。故障月日和故障时间记录发生故障的日期和时间。故障信息记录了故障发生时的电梯状态、门状态、轿厢状态以及抱闸时序。

Fd 组 并联 / 群控参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fd-00	并联 / 群控数量	1 ~ 8	1	-	★

设定并联电梯数量。

NICE7000 可以直接通过 CAN 通讯端口并联最多 3 台电梯，同时兼容一台 NICE3000 控制系统。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
Fd-01	电梯编号	1 ~ 8	1	-	★

设定并联中每台电梯的编号。

7

FE 组 显示设置

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”	1901	-	★
FE-02	楼层 2 显示	01: 显示“1” 02: 显示“2”	1902	-	★
FE-03	楼层 3 显示	03: 显示“3” 04: 显示“4”	1903	-	★
FE-04	楼层 4 显示	05: 显示“5” 06: 显示“6”	1904	-	★
FE-05	楼层 5 显示	07: 显示“7” 08: 显示“8”	1905	-	★
FE-06	楼层 6 显示	09: 显示“9” 10: 显示“A”	1906	-	★
FE-07	楼层 7 显示	11: 显示“B” 12: 显示“G”	1907	-	★
FE-08	楼层 8 显示	13: 显示“H” 14: 显示“L”	1908	-	★
FE-09	楼层 9 显示	15: 显示“M” 16: 显示“P”	1909	-	★
FE-10	楼层 10 显示	17: 显示“R” 18: 显示“-”	0100	-	★
FE-11	楼层 11 显示	19: 无显示 20: 显示“12”	0101	-	★
FE-12	楼层 12 显示	21: 显示“13” 22: 显示“23”	0102	-	★
FE-13 ~ FE-52	楼层 13 显示 ~ 楼层 52 显示	23: 显示“C” 24: 显示“D” 25: 显示“E”	0103 ~ 0502	-	★
FE-53	楼层 53 显示	26: 显示“F” 27: 显示“I”	0503	-	★
FE-54	楼层 54 显示	28: 显示“J” 29: 显示“K”	0504	-	★
FE-55	楼层 55 显示	30: 显示“N” 31: 显示“O”	0505	-	★
FE-56	楼层 56 显示	32: 显示“Q” 33: 显示“S”	0506	-	★
FE-61	最高位显示设置 1	34: 显示“T” 35: 显示“U”	0	-	★
FE-62	最高位显示设置 2	36: 显示“V” 37: 显示“W”	0	-	★
FE-63	最高位显示设置 3	38: 显示“X” 39: 显示“Y”	0	-	★
FE-64	最高位显示设置 4	40: 显示“Z” 41: 显示“15”	0	-	★
FE-65	最高位显示设置 5	42: 显示“17” 43: 显示“19”	0	-	★

设置各个楼层需要的显示内容。FE-01 到 FE-56 设定范围为 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。(显示代码如上表中所示)

当两位楼层显示不能满足用户要求时，可以通过最高位显示设置来添加第三位显示。最高位显示设置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-61 设为

1801(表示地址为18的楼层最高位显示‘1’)。

FH组 闭环参数设置

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-00	FH组安全密码	0 ~ 65535	01000	-	

只有正确输入此安全密码才可以查看和修改FH组参数。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-01	编码器选择	0: SIN/COS 编码器、 绝对值编码器 1: UVW 编码器 4: ABZ 编码器	0	-	★

设置编码器的类型。可能的设定值:

- 0: SIN/COS 编码器、绝对值编码器。同步机适配 ERN1387/1313/413 型编码器时设定。
- 1: UVW 增量型编码器。适配 UVW 增量型编码器时设定。
- 4: ABZ 编码器。一般为异步电机使用。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-02	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:

- 1) 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FH-02应设为 $8192/4=2048$ 。
- 2) 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(FH-02)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
FH-03	断线检测时间	0~10.0	2.1	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FH-03设置的时间开始检测是否收到编码器信号,如无信号输入,则提示E20编码器故障。此参数小于1s,检测功能无效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-04	PG原点角度	0.0 ~ 359.9	0	度	★
FH-05	PG当前角度	0.0 ~ 359.9	0	度	●

分别显示编码器的初始角度和当前实际角度。仅对同步机有效。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-06	接线方式	0 ~ 15	0	-	★

显示电机绕组的接线方式。调谐完成自动更新。

- 注：空载调谐可以学习接线方式，为偶数表示输出 UVW 相序正确，为奇数表述输出相序有错。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-08	信号零漂 1	0 ~ 65535	0	-	★
FH-09	信号零漂 2	0 ~ 65535	0	-	★
FH-10	信号零漂 3	0 ~ 65535	0	-	★
FH-11	信号零漂 4	0 ~ 65535	0	-	★

此组参数表示正 / 余弦编码器 ABCD 四路模拟量信号的零点漂移值。

当采用正 / 余弦编码器时，ABCD 四路模拟量信号受编码器电气特性个体差异和驱动器采样电路的影响，可能会非正弦或不沿 0 轴上下对称，造成系统使用某些变量时计算不准，从而影响控制效果，因此，NICE 系统会自动对 ABCD 四路模拟量信号进行零漂检测。

- 注：如果一台驱动器已经做过调谐，当更换编码器时，建议最好先将信号零漂值手动清零。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-17	上 1 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-18	下 1 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-19	上 2 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-20	下 2 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-21	上 3 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★
FH-22	下 3 级开关位置	0.000 ~ 300.00	0.00	m	★

分别显示上、下强迫减速开关距上、下端站的距离。

有关强迫减速开关的配置问题请参看 3.10 节——井道开关的配置。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FH-29	位置开关延迟	0 ~ 200	0	ms	★

设置系统在收井道位置开关信号到做出响应的延迟时间。

FL 组 拓展端子功能

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FL-00	轿顶板输入类型选择	0-511	320	-	★

设置轿顶板开关量输入常开、常闭类型。0：常闭输入；1：常开输入。

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			

如上表,二进制表示为101000000,对应十进制为320。

- 注:最新轿顶板CTB-D有9个输入端子,NICE7000与旧版本轿顶板连接时,此参数不影响轿顶板接线。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FL-01	HCB-B JP1 输入	0: 无效 1: 轻载信号 2: 半载信号 3: 门2选择 4: 门2限制 5: 门1安全触板 6: 门2安全触板 7: 单双门选择 8: 消防基站切换 9: 消防启动信号	0	-	★
FL-02	HCB-B JP2 输入		0	-	★
FL-03	HCB-B JP3 输入		0	-	★
FL-04	HCB-B JP4 输入		0	-	★
FL-05	HCB-B JP5 输入		0	-	★
FL-06	HCB-B JP6 输入		0	-	★

设置 HCB-B 输入端子的功能码。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FL-07	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 8: 消防提示灯 9: 消防提示音	1	-	★
FL-08	HCB-B A2 输出		2	-	★
FL-09	HCB-B B1 输出		3	-	★
FL-10	HCB-B B2 输出		4	-	★
FL-11	HCB-B C1 输出		5	-	★
FL-12	HCB-B C2 输出		6	-	★
FL-13	HCB-B C3 输出			-	★
FL-14	HCB-B C4 输出		7	-	★
FL-15	HCB-B C5 输出			-	★
FL-16	HCB-B C6 输出		8	-	★

设置 HCB-B 输出端子的功能码。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FL-17	HCB JP1 输入	1: 锁梯信号 2: 消防信号 3: 本层禁止 4: 贵宾信号 5: 保安信号	1	-	★
FL-18	HCB JP2 输入	6: 服务层切换 7: 泊梯基站切换 8: 下集选开关 9: 高峰开关 10: 消防基站切换	2	-	★

设置外召板输入端子的功能码 (此设置对所有型号外召板有效)。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FL-19	HCB JP1 输出	0: 无效 1: 上行到站灯 2: 下行到站灯 3: 故障信号	1	-	★
FL-20	HCB JP2 输出	4: 非门区停车 5: 非服务状态输出 6: 蜂鸣输出	2	--	★

设置外召板输出端子的功能码 (此设置对所有型号外召板有效)。

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。

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-28	平层调整记录 28		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 56 个楼层的平层调整记录。

记录查看方法如下：

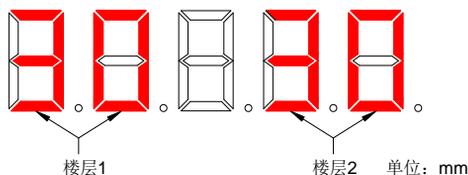


图 7-4 平层记录参数说明

如图 7-4 所示，最左边和最右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，按一下顶楼内召平层向上调整 1mm，按一下底楼内召向下调整 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 $\pm 30\text{mm}$ ；
- 4) 调整结束后同时按顶层和底层内召，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：

- 1) 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 F7-26=1 或 F-7=1，则保留所有平层调整参数；
 - ◆ F7-26=2 或 F-7=2，则消除所有平层调整参数。
- 2) 使用再平层功能时，平层调整功能将自动屏蔽，不可使用。
- 3) 此功能的使用需 FA-15 Bit6 设为 1 开通。

FU 组 监控参数

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-03	预转矩电流	0.0 ~ 200.0	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
FU-04	逻辑信息	0 ~ 65535	0	-	●

显示电梯状态参数。

如下图 7-5 所示 5 位数码管从右至左分别用 1、2、3、4、5 表示，1、2、3 位分别表示门 1、门 2 和轿厢的状态，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：

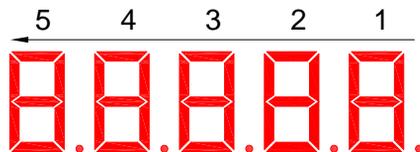


图 7-5 数码管显示示意图

5		4		3		2		1	
电梯状态				轿厢状态		门2状态		门1状态	
00	检修状态	8	锁梯	0	等待状态	0	等待状态	0	等待状态
01	井道自学习	09	空闲泊梯	1	即将停车	1	开门状态	1	开门状态
02	微动平层	10	低速返平层	2	运行状态	2	开门到位	2	开门到位
03	消防返基站	11	救援运行			3	关门状态	3	关门状态
04	消防员运行	12	电机调谐			4	关门到位	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								

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-05	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	08	稳速运行段
			01	零速开始段	09	减速开始段
			02	零速保持段	10	直线减速段
			03	保留	11	减速结束段
			04	启动速度阶段	12	停车零速
			05	加速开始段	13	电流停止阶段
			06	直线加速段	14	保留
			07	加速结束段	15	停止数据整理

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-06	设定速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●
FU-07	反馈速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●
FU-08	母线电压	0 ~ 999.9	0	V	●
FU-09	输出电压	0 ~ 999.9	0	V	●
FU-10	输出电流	0 ~ 655.00	0	A	●
FU-11	输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
FU-12	输出转矩	0.0 ~ 200.0	0	%	●
FU-13	转矩电流	0 ~ 655.00	0	A	●
FU-14	输出功率	0.00 ~ 99.99	0	kW	●
FU-15	当前位置	0.00 ~ 300.00	0	m	●

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
FU-16	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		Mod2 通讯质量		CAN2 通讯质量		Mod1 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	0	质量高
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
9	完全中断	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
FU-17	编码器干扰	0 ~ 65535	0	-	●

显示当前编码器所受干扰的强度。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-18	输入状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-19	输入状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-20	输入状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-22	输入状态 5	0 ~ 65535	0	-	●
FU-23	输出状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-24	输出状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-25	输出状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-26	轿厢输入状态	0 ~ 65535	0	-	●
FU-27	轿厢输出状态	0 ~ 65535	0	-	●
FU-28	厅外状态	0 ~ 65535	0	-	●
FU-29	系统状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-30	系统状态 2	0 ~ 65535	0	-	●

显示系统输入输出等状态。

使用说明参见下图示例：

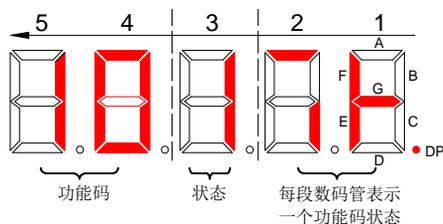


图 7-6 输入状态示例

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。

数码管序号	数码管段标记	FU-18 输入状态 1		FU-19 输入状态 2		FU-20 输入状态 3		FU-22 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
1	A	0	保留	16	上 1 强迫减速信号	32	电机过热	0	保留
	B	1	上平层信号	17	下 1 强迫减速信号	33	贵宾信号	1	保留
	C	2	下平层信号	18	上 2 强迫减速信号	34	地震信号	2	保留
	D	3	门区信号	19	下 2 强迫减速信号	35	保安信号	3	保留
	E	4	安全回路反馈	20	上 3 强迫减速信号	36	服务层切换	4	高压安全信号
	F	5	门锁回路反馈	21	下 3 强迫减速信号	37	消防基站切换	5	高压门锁信号
	G	6	运行接触器反馈	22	封门输出反馈	38	泊梯基站切换	6	保留
	DP	7	抱闸接触器反馈	23	消防员信号	39	下集选开关	7	保留
2	A	8	检修信号	24	门机 1 光幕	40	高峰开关	8	保留
	B	9	检修上行信号	25	门机 2 光幕	41	消防启动信号	9	保留
	C	10	检修下行信号	26	门机 1 触板	42	后门选择	10	保留
	D	11	消防信号	27	UPS 输入	43	后门禁止	11	保留
	E	12	上限位信号	28	锁梯输入	44	轻载	12	保留
	F	13	下限位信号	29	门机 2 触板	45	半载	13	保留
	G	14	超载信号	30	封星反馈输入	46	双门控制开关	14	保留
	DP	15	满载信号	31	保留	47	发动机输入	15	保留

数码管 序号	数码管 段标记	FU-23 输出状态 1		FU-24 输出状态 2		FU-25 输出状态 3		FU-26 轿厢输入状态	
		代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义	代码	功能定义
1	A	0	保留	16	抱闸强激输出	保留	保留	0	门 1 光幕
	B	1	运行接触器输出	17	电梯上行信号			1	门 2 光幕
	C	2	抱闸接触器输出	18	风扇照明输出			2	门 1 开门限位
	D	3	封门接触器输出	19	医用消毒输出			3	门 2 开门限位
	E	4	消防到基站	20	非门区停车			4	门 1 关门到位
	F	5	门机 1 开门	21	电锁输出			5	门 2 关门到位
	G	6	门机 1 关门	22	非服务状态输出			6	满载输入
	DP	7	门机 2 开门	23	保留			7	超载输入
2	A	8	门机 2 关门	24	保留	8	轻载输入		
	B	9	保留	25	保留	9	保留		
	C	10	3 级以上故障状态	26	保留	10	保留		
	D	11	运行状态	27	保留	11	保留		
	E	12	封星接触器输出	28	保留	12	保留		
	F	13	停电应急运行有效	29	保留	13	保留		
	G	14	保留	30	保留	14	保留		
	DP	15	应急救援蜂鸣输出	31	保留	15	保留		
数码管 序号	数码管 段标记	FU-27 轿厢输出状态		FU-28 厅外状态		FU-29 系统状态 1		FU-30 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
1	A	0	风扇照明	0	保留	0	开门 1 按钮	0	显示上方向
	B	1	门 1 开门	1	锁梯信号	1	关门 1 按钮	1	显示下方向
	C	2	门 1 关门	2	消防信号	2	开门延迟 1	2	运行状态
	D	3	强迫关门 1	3	本层禁止	3	直达开关	3	系统满载
	E	4	门 2 开门	4	贵宾信号	4	司机开关	4	系统超载
	F	5	门 2 关门	5	保安信号	5	换向开关	5	系统半载
	G	6	强迫关门 2	6	服务层切换	6	独立开关	6	系统轻载
	DP	7	上到站钟	7	泊梯基站切换	7	消防 2 开关	7	调试有效
2	A	8	下到站钟	8	下集选开关	8	开门 2 按钮	8	维保有效
	B	9	保留	9	高峰服务开关	9	关门 2 按钮	9	高峰有效
	C	10	保留	10	消防基站切换	10	开门延迟 2	10	保留
	D	11	保留	11	保留	11	保留	11	保留
	E	12		12					
	F	13		13					
	G	14		14					
	DP	15		15					

7

参数说明

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-31	轿厢负载	0 ~ 255	0	-	●

显示轿厢当前负载量。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-32	最近停靠层	1 ~ 56	0	-	●
FU-33	目的层	1 ~ 56	0	-	●

显示轿厢最近可停靠的楼层和即将到达的目的楼层。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-34	距离停靠时间	0.0 ~ 60.0	0	s	●

显示电梯此次运行到结束需要的时间。停车状态下显示 60s。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-35	减速距离	0.0 ~ 100.0	0	s	●

显示在当前的减速参数（减速度、减速时间等）设定下，由额定速度减至零速需要的实际距离。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-49	Mod1 外召状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-50	Mod1 外召状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-51	Mod1 外召状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-52	Mod1 外召状态 4	0 ~ 65535	0	-	●

显示各楼层外召板与主控板 Mod1 的状态。

状态 1、2、3、4 分别对应地址 1~16、17~31、32~47、48~56 楼层的外召的通讯情况。如图 7-5，54 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，和 NICE3000 一致，用 2 个 7 段码加小数点表示 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 Mod1 通讯质量。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
FU-53	Mod2 外召状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
FU-54	Mod2 外召状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
FU-55	Mod2 外召状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
FU-56	Mod2 外召状态 4	0 ~ 65535	0	-	●

显示各楼层外召板与主控板 Mod2 的状态。

Mod2 通讯端口一般在贯通门或者残障召唤时使用，使用方法同 Mod1 外召状态。

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。

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: 无 1: 恢复出厂参数 2: 清除记忆信息 3: 恢复逻辑板参数 4: 恢复所有参数	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：恢复逻辑板和驱动板的功能设置以外的参数；
- 2: 清除记忆信息：清除故障记录；
- 3: 恢复逻辑板参数：恢复逻辑板参数（不包括逻辑板功能设置参数）；
- 4: 恢复所有参数

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，查看当前值与默认值不同的参数。

7

E 组 详细故障信息

本组参数记录了最近 10 次故障时电梯的详细状态。

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
E0 组 第 1 次故障信息					
E0-00	第 1 次故障代码	0 ~ 6299	0	-	●
E0-01	第 1 次故障子码	0 ~ 65535	0	-	●
E0-02	第 1 次故障月日	0 ~ 1231	0	MM.DD	●
E0-03	第 1 次故障时间	0 ~ 2359	0	HH.MM	●
E0-04	第 1 次逻辑信息	0 ~ 65535	0	-	●
E0-05	第 1 次曲线信息	0 ~ 65535	0	-	●
E0-06	第 1 次设定速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●
E0-07	第 1 次反馈速度	0.000 ~ 8.000	0	m/s	●
E0-08	第 1 次母线电压	0 ~ 999.9	0	V	●
E0-09	第 1 次输出电压	0 ~ 999.9	0	V	●

功能码	名称	设定范围	缺省值	单位	操作
E0-10	第1次输出电流	0 ~ 655.00	0	A	●
E0-11	第1次输出频率	0.00 ~ 99.99	0	Hz	●
E0-12	第1次输出转矩	0 ~ 100	0	%	●
E0-13	第1次转矩电流	0 ~ 655.00	0	A	●
E0-14	第1次输出功率	0.00 ~ 99.99	0	kW	●
E0-15	第1次当前位置	0.00 ~ 300.00	0	m	●
E0-16	第1次通讯干扰	0 ~ 65535	0	-	●
E0-17	第1次编码器干扰	0 ~ 65535	0	-	●
E0-18	第1次输入状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
E0-19	第1次输入状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
E0-20	第1次输入状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
E0-21	第1次输入状态 4	0 ~ 65535	0	-	●
E0-22	第1次输入状态 5	0 ~ 65535	0	-	●
E0-23	第1次输出状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
E0-24	第1次输出状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
E0-25	第1次输出状态 3	0 ~ 65535	0	-	●
E0-26	第一次轿厢输入状态	0 ~ 65535	0	-	●
E0-27	第一次轿厢输出状态	0 ~ 65535	0	-	●
E0-28	第1次厅外状态	0 ~ 65535	0	-	●
E0-29	第1次系统状态 1	0 ~ 65535	0	-	●
E0-30	第1次系统状态 2	0 ~ 65535	0	-	●
E0-31	第1次轿厢负载	0 ~ 255	0	-	●
E1 组 ~ E9 组内容同 E0，分别表示其后的 9 次故障信息					

显示最近一次故障时的详细信息。

故障信息内记录的参数定义同 FU 组监控参数，可参考 FU 组参数。

E1 ~ E9 内容同 E0，分别表示其后的 9 次故障信息。每次最新的故障都会被保存在 E0 中，同时前一个故障被顺推到 E1 中，如此，当存满 E 组参数后，故障将会进入 FC 组参数保存。当 FC-00 指定故障时，E9 用于保存指定故障，不在此队列内。（故障时各状态参数与 FU 组参数同）



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：

- 1) 电机运行中声音是否发生异常变化；
- 2) 电机运行中是否产生了振动；
- 3) 控制器安装环境是否发生变化；
- 4) 控制器散热风扇是否正常工作；
- 5) 控制器是否过热。

日常清洁：

- 1) 应始终保持控制器处于清洁状态；
- 2) 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；
- 3) 有效清除控制器散热风扇的油污。



警告

- ◆ 保养维护时，请一定断开电源，断开电机。断电后，储存元件电容可能仍然具有危险，请在断电后 10 分钟以上，再进行操作。

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：

- 1) 检查风道，并定期清洁；
- 2) 检查螺丝是否有松动；
- 3) 检查控制器受到腐蚀；
- 4) 检查接线端子是否有拉弧痕迹；
- 5) 主回路绝缘测试。

- 注：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：

- 1) 存贮时尽量按原包装装入本公司的包装箱内。
- 2) 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 2 年之内通一次电，通电时间至少 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

8.2 控制器的保修说明

- 1) 免费保修仅指控制器本身。
- 2) 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；
- 3) 在 18 个月内，如发生以下情况，应收取一定的维修费用：
- 4) 用户不按使用手册中的规定，带来的机器损害；
- 5) 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害；
- 6) 将控制器用于非正常功能时造成的损害；
- 7) 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 60 多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 9-1 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	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 显示故障代码 ◆ 故障继电器输出动作 	1A—各种工况运行不受影响
2 级故障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 显示故障代码 ◆ 故障继电器输出动作 ◆ 可以进行电梯的正常运行 	2A—并联功能无效
		2B—提前开门 / 再平层功能无效
3 级故障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 显示故障代码 ◆ 故障继电器输出动作 ◆ 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	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 显示故障代码 ◆ 故障继电器输出动作 ◆ 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	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 显示故障代码 ◆ 故障继电器输出动作 ◆ 立即停车 	5A—低速立即停车, 不可再启动运行
		5B—低速运行部停车, 停车后延迟 3 秒, 低速可以再运行

■ 注:

- 1) 处理方式栏代码为故障级别;
- 2) 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;
- 3) 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。

表 8-2 故障信息及对策

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err02	加速过电流	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查控制器输出侧，运行接触器是否正常 2. 检查动力线是否有表层破损，是否有对地短路的可能性。连线是否牢靠 3. 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 4. 检查封星接触器是否造成控制器输出短路； 5. 检查电机参数是否与铭牌相符 6. 重新进行电机参数自学习 	5A
Err03	减速过电流	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 检查抱闸故障前是否持续张开；检查是否有机械上的卡死 8. 检查平衡系数是否正确 9. 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 	5A
Err04	恒速过电流	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 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 11. 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 12. 检查在非 UPS 运行的状态下，是否 UPS 反馈是否有效了；（Err02） 13. 检查加、减速度是否过大（Err02、Err03） 	5A
Err05	加速过电压	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整输入电压；观察母线电压是否正常，运行中是否上升太快 2. 检查平衡系数 	5A
Err06	减速过电压	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 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 4. 检查制动电阻接线是否有破损，是否有搭地现象，接线是否牢靠 	5A
Err07	恒速过电压	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外部电源不稳定 2. 硬件故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. 禁止频繁的在未完全断电的情况下再次给机器上电 3. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电源瞬间停电 2. 输入电压过低 3. 驱动控制板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排除外部电源问题；检查是否有运行中电源断开的情况 2. 检查所有电源输入线接线桩头是否连接牢固 3. 请与代理商或厂家联系 	5A
Err10	驱动器过载	<ol style="list-style-type: none"> 4. 抱闸回路异常 5. 负载过大 6. 编码器反馈信号是否正常 7. 电机参数是否正确 8. 检查电机动力线 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查抱闸回路，供电电源 2. 减小负载 3. 检查编码器反馈信号及设定是否正确，同步电机编码器初始角度是否正确； 3. 检查电机相关参数，并调谐 4. 检查电机相关动力线。（参见 Err02 处理方法） 	4A
Err11	电机过载	<ol style="list-style-type: none"> 1. FC-02 设定不当 2. 抱闸回路异常 3. 负载过大 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调整参数，可保持 FC-02 为缺省值 2. 参见 Err10 	3A
Err12	输入侧缺相	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电源不对称 2. 驱动控制板异常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查输入侧三项电源是否平衡，电源电压是否正常，调整输入电源 2. 请与代理商或厂家联系 	4A
Err13	输出侧缺相	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主回路输出接线松动 2. 电机损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查连线 2. 检查输出侧接触器是否正常 3. 排除电机故障 	4A
Err14	模块过热	<ol style="list-style-type: none"> 1. 环境温度过高 2. 风扇损坏 3. 风道堵塞 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 降低环境温度 2. 清理风道 3. 更换风扇 4. 检查控制器的安装空间距离是否符合第三章要求 	5A
Err16	电流控制故障	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、2、3: 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
Err17	编码器基准信号异常	<ol style="list-style-type: none"> 2: 调谐过程中，Z 信号到达时与绝对位置偏差过大； 3: 绝对位置角度和累加角度偏差大于 70 度 	<ol style="list-style-type: none"> 2、3: 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。	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
Err19	电机调谐故障	101、102: 电机调谐时间太长, 系统停止运行	101、102: 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; 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: 辨识过程 AB 信号丢失 4: 辨识过程检测不到 Z 信号 5: SIN_COS 编码器 CD 断线 7: UVW 编码器 UVW 断线 8: 保留 9: 超速或者速度偏差过大 10、11: SIN_COS 编码器的 AB 或者 CD 信号受干扰 12: 转矩限定, 测速为 0 13: 运行过程中 AB 信号丢失 14: 运行过程中 Z 信号丢失 19: 低速运行过程中 AB 模拟量信号断线 55: 调谐中, CD 信号错误或者 Z 信号严重干扰错误	1 ~ 19: 同步机 F1-00/12/25 是否设定正确; 检查编码器各相信号接线; 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; 检查接地情况, 处理干扰	5A
Err22	平层信号异常	101: 电梯在自动运行状态下, 位置偏差过大。在端站位置自动复位。	101: 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。 103: 请联系代理商或厂家。	1A
Err24	RTC 时钟故障	101: 上电过程中, 控制板时钟信息异常。	101: 更换时钟电池; 更换主控板。	3B
Err25	存储数据异常	101、102: 主控制板存储数据异常。	101、102: 请与代理商或厂家联系。	4A
Err26	地震信号	101: 地震信号有效, 且大于 2S。	101: 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	101: 同步机封星接触器反馈异常。	101: 检查封星接触器反馈输入信号状态是否正确 (常开, 常闭); 检查接触器及相对应的反馈触点动作是否正常; 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	101、102: 快车运行或返平层运行模式下, 运行时间大于 F9-02 保护时间。	101、102: 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; 检查楼层间距是否较大导致返平层时间过长; 检查编码器回路, 是否存在信号丢失。	4A
Err31	应急运行异常	101: 自溜车运行状态下, 运行时间大于 F6-26 援救持续时间。 102: 应急驱动运行状态下, 运行时间大于 F6-26 援救持续时间。	101、102: 查看应急电源容量是否匹配; 应急速度设定是否合适。	5A
Err33	电梯速度异常	1: 检修或井道自学习状态下, 运行超速; 2: 运行速度大于最大速度 (F0-03) 的 1.15 倍; 3: 自溜车运行、应急运行大于额定速度的 1/2。	1: 尝试降低检修速度, 或重新进行电机调谐; 2: 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; 3: 检查封星功能是否有效; 查看应急电源容量是否匹配; 检查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	5A

8

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err35	井道自学习数据异常	<p>1、10：校验脉冲错误或未进行井道自学习；</p> <p>2：脉冲小于基准值，可能脉冲方向有问题；</p> <p>3、4：插板过长，可能脉冲方向有问题；</p> <p>5：井道自学习 45S 内平层信号无效；</p> <p>7：井道自学习 45S 内平层信号一直有效；</p> <p>8：井道自学习学习到的层高过短；</p> <p>9：井道自学习结束时，当前楼层不是最高层，可能上强迫减速开关位置问题；</p> <p>11：脉冲校验错误；</p> <p>12：上下平层信号设置反了；</p> <p>101：自学习时，当前楼层不是最小层，或下一级强迫减速无效，开环适量模式下。</p> <p>102：井道自学习中，运行过程中检修开关断开。</p> <p>103：上电判断未进行井道自学习。</p>	<p>1、10：需要进行井道自学习；</p> <p>2、3、4、5、7、11：请确认电梯运行是变化是否与 F4-03 的脉冲变化一致：电梯上行，F4-03 增加；电梯下行，F4-03 减小。如果不一致，请通过 F0-05 调整至一致。</p> <p>平层感应器常开常闭设定错误；</p> <p>平层感应器信号有闪动，请检查插板是否安装到位；</p> <p>检查是否有强电干扰；</p> <p>5：运行时间超过时间保护 F9-02，仍没有收到平层信号；</p> <p>8：若有楼层高度小于 50CM，请开通超短层功能；若无请检查这一层的插板安装，或者检查感应器；</p> <p>9：最大楼层 F6-00 设定太小，与实际不符；</p> <p>检查上强迫减速开关位置是否合理；</p> <p>12：检查上下平层信号设置是否正确；</p> <p>101：检查下一极强迫减速是否有效；当前楼层 F4-01 是否为最低层；</p> <p>102：检查电梯是否在检修状态；</p> <p>103：进行井道自学习；</p>	4C
Err36	运行接触器反馈异常	<p>101、102：电梯运行启动过程，检测到运行接触器反馈信号有效，此时运行接触器未输出；</p> <p>103：电梯运行启动过程，运行接触器输出后，2s 内未收到接触器反馈；</p> <p>104：运行接触器反馈复选，反馈点状态不一致。</p>	<p>101、102、、103、104：检查接触器反馈触点动作是否正常；</p> <p>确认反馈触点信号特征（常开、常闭）；</p>	5A
Err37	抱闸接触器反馈异常	<p>101：抱闸接触器输出与抱闸反馈状态不一致；</p> <p>102：复选的抱闸接触器反馈点动作状态不一致；</p>	<p>101-102：检查抱闸线圈及反馈触点是否正确；</p> <p>确认反馈触点的信号特征（常开、常闭）；</p> <p>检查抱闸接触器线圈控制回路是否正常。</p>	5A

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err38	旋转编码器信号异常	1、距离控制方式非检修运行，选择了开环矢量控制； 2、3：非自平层或井道自学习状态，电梯往相反的方向运行距离超过 10cm，报编码器异常故障；（上行时故障子码为 2，下行时故障子码为 3）； 4、非自平层或井道自学习状态，矢量控制方式，运行时间超过 FH-03 且当前位置低位没有脉冲变化；	1 ~ 4： 确认旋转编码器使用是否正确； 更换电机运行方向是否正确； 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	101：电机过热继电器输入有效，且持续一定时间。	101：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	电梯运行超时	请检查参数，或联系代理商、厂家解决；	4B
Err41	安全回路断开	101：安全回路信号断开	101：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	101：电梯运行过程中，门锁反馈无效	101：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	101：电梯向上运行过程中，上限位信号动作	101：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	101：电梯向下运行过程中，下限位信号动作	101：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、上行强迫减速开关1异常； 2、上行强迫减速开关1粘连； 3、上行强迫减速开关2异常； 4、上行强迫减速开关2粘连； 5、上行强迫减速开关3异常； 6、上行强迫减速开关3粘连； 7、下行强迫减速开关1异常； 8、下行强迫减速开关1粘连； 9、下行强迫减速开关2异常； 10、下行强迫减速开关2粘连； 11、下行强迫减速开关3异常； 12、下行强迫减速开关3粘连； 13、井道自学习，上一级强迫减速开关位置小于 $S=V \times V/2a + V \times 0.3 + 0.1$ ； 14、井道自学习，下一级强迫减速开关位置小于 $S=V \times V/2a + V \times 0.3 + 0.1$ ；	1 ~ 14： 检查对应的减速开关位置； 检查对应的减速开关是否接触正常；	4B
Err46	再平层异常	101：再平层运行，平层信号都无效；	101：检查平层信号是否正常；	2B
Err47	封门接触器异常	101：再平层或者提前开门运行，封门接触器输出，连续2s但封门反馈无效或者门锁断开； 102：再平层或者提前开门运行，封门接触器无输出，封门反馈有效连续2s； 103：再平层运行启动过程中，封门接触器反馈有效； 104：再平层或者提前开门运行，封门接触器输出时间大于15s；	101、102： 检查封门接触器反馈输入点（常开、常闭）； 检查封门接触器动作是否正常； 103：检查平层、再平层信号是否正常； 检查再平层速度设置是否太低；	2B
Err48	开门故障	101：连续开门不到位次数超过Fb-13设定	101：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	101：连续关门不到位次数超过Fb-13设定	101：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
Err51	CAN 通讯故障	101：与轿顶板CAN通讯持续一定时间收不到正确数据	101：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

故障代码	故障描述	故障原因	处理方法	类别
Err52	外召通讯故障	101: 与外呼 Modbus 通讯持续一段时间收不到正确数据	101: 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	101: 开门过程中门锁反馈信号同时有效, 时间大于 3s; 或者多个门锁反馈信号状态不一致, 时间大于 2s;	101: 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
Err55	换层停靠故障	101: 自动运行开门过程中, 开门时间大于 FB-10 开门保护时间	101: 检查该楼层开门到位信号	1A
Err57	SPI 通讯故障	SPI 通讯异常, 与 DSP 通讯连续 2s 接收不到正确数据;	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: 上下一级强迫减速同时断开; 上下限位反馈同时断开;	1: 检查强迫减速开关、限位开关常开、常闭属性与主控板 参数常开、常闭设置是否一直; 检查强迫减速开关、限位开关是否误动作。	4B
Err60	平层信号异常	1: 上平层、下平层信号丢失 2: 上平层、门区信号丢失 3: 下平层、门区信号丢失 4: 上平层、下平层、门区信号均丢失	1~4: 检查对应的平层信号及参数设置是否正常。	3B
Err61	平层信号异常	1: 门区信号粘连 2: 上平层、下平层信号粘连 3: 上平层、门区信号粘连 4: 下平层、门区信号粘连 5: 下平层、门区、上平层信号粘连	1~5: 检查对应的平层信号及参数设置是否正常。	3A

■ 注:

- 1) E41 在电梯停止状态不记录此故障;
- 2) E42 此故障为门锁通时自动复位以及在门区出现故障 1s 后自动复位;
- 3) 当有 E51、E52、E57 故障时, 若此故障持续有效, 则每隔 1 小时才记录一次。



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 A-1。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, 推荐型号见表 A-2。

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 NICE7000 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：

- 1) 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；
- 2) 滤波器地必须与控制器 PE 端子接到同一公共地上，否则将严重影响 EMC 效果。
- 3) 滤波器尽量靠近控制器的电源输入端安装。

下表为 NICE7000 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	输入交流滤波器型号
			(常州坚力)	(SCHAFFNER)
三相 380V 供电				
NICE-LQX -4002-A/B/C0	4.0	6.5	DL-10EBK5	FN 3258-7-44
NICE-LQX -4003-A/B/C0	5.9	10.5	DL-16EBK5	FN 3258-16-33
NICE-LQX -4005-A/B/C0	8.9	14.8	DL-16EBK5	FN 3258-16-33
NICE-LQX -4007-A/B/C0	11.0	20.5	DL-25EBK5	FN 3258-30-33
NICE-LQX -4011-A/B/C0	17.0	29.0	DL-35EBK5	FN 3258-30-33
NICE-LQX -4015-A/B/C0	21.0	36.0	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-LQX -4018-A/B/C0	24.0	41.0	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-LQX -4022-A/B/C0	30.0	49.5	DL-50EBK5	FN 3258-55-34
NICE-LQX -4030-A/B/C0	40.0	62.0	DL-65EBK5	FN 3258-75-34
NICE-LQX -4037-A/B/C0	57.0	77.0	DL-80EBK5	FN 3258-100-35
NICE-LQX -4045-A/B/C0	69.0	93.0	DL-100EBK5	FN 3258-100-35
NICE-LQX -4055-A/B/C0	85.0	113.0	DL-130EBK5	FN3258-130-35
三相 220V 供电				
NICE-LQX -2002-A/B/C0	4.0	11.0	DL-16EBK5	FN 3258-7-44
NICE-LQX -2003-A/B/C0	5.9	17.0	DL-25EBK5	FN 3258-7-44
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	17.0	29.0	DL-35EBK5	FN 3258-7-44
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	21.0	36.0	DL-50EBK5	FN 3258-16-33
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	24.0	41.0	DL-50EBK5	FN 3258-16-33
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	30.0	40.0	DL-50EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	40.0	49.0	DL-50EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-LQX -4030-A/B/C0	57.0	61.0	DL-65EBK5	FN 3258-42-33
单相 220V 供电				
NICE-LQX -2002-A/B/C0	2.3	13.2	DL-20TH1	FN2090-20-06

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	输入交流滤波器型号
			(常州坚力)	(SCHAFFNER)
NICE-LQX -2003-A/B/C0	3.4	17.0	DL-20TH1	FN2090-20-06
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	9.8	29.0	DL-30TH1	FN2090-30-08
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	12.1	36.0	DL-40K3	-
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	13.9	41.0	DL-50T3	-
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	17.3	40.0	DL-50T3	-
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	23.1	49.0	DL-50T3	-
220-NICE-LQX -4030-A/B/C0	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 供电			
NICE-LQX -4002-A/B/C0	4.0	6.5	MD-ACL-7-4T-222-2%
NICE-LQX -4003-A/B/C0	5.9	10.5	MD-ACL-10-4T-372-2%
NICE-LQX -4005-A/B/C0	8.9	14.8	MD-ACL-15-4T-552-2%
NICE-LQX -4007-A/B/C0	11.0	20.5	MD-ACL-30-4T-113-2%
NICE-LQX -4011-A/B/C0	17.0	29.0	MD-ACL-30-4T-113-2%
NICE-LQX -4015-A/B/C0	21.0	36.0	MD-ACL-40-4T-153-2%
NICE-LQX -4018-A/B/C0	24.0	41.0	MD-ACL-50-4T-183-2%
NICE-LQX -4022-A/B/C0	30.0	49.5	MD-ACL-50-4T-183-2%
NICE-LQX -4030-A/B/C0	40.0	62.0	MD-ACL-80-4T-303-2%
NICE-LQX -4037-A/B/C0	57.0	77.0	MD-ACL-80-4T-303-2%
NICE-LQX -4045-A/B/C0	69.0	93.0	MD-ACL-120-4T-453-2%
NICE-LQX -4055-A/B/C0	85.0	113.0	MD-ACL-120-4T-453-2%
三相 220V 供电			
NICE-LQX -2002-A/B/C0	4.0	11.0	MD-ACL-15-4T-222-2%
NICE-LQX -2003-A/B/C0	5.9	17.0	MD-ACL-30-4T-222-2%
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	17.0	29.0	MD-ACL-30-4T-113-2%
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	21.0	36.0	MD-ACL-50-4T-113-2%
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	24.0	41.0	MD-ACL-50-4T-153-2%
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	30.0	40.0	MD-ACL-50-4T-183-2%
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	40.0	49.0	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-LQX -4030-A/B/C0	57.0	61.0	MD-ACL-80-4T-303-2%
单相 220V 供电			
NICE-LQX -2002-A/B/C0	2.3	13.2	具体参数请咨询厂家
NICE-LQX -2003-A/B/C0	3.4	17.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-LQX -4007-A/B/C0	9.8	29.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-LQX -4011-A/B/C0	12.1	36.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-LQX -4015-A/B/C0	13.9	41.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-LQX -4018-A/B/C0	17.3	40.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-LQX -4022-A/B/C0	23.1	49.0	具体参数请咨询厂家
220-NICE-LQX -4030-A/B/C0	33.0	61.0	具体参数请咨询厂家

9.4 屏蔽电缆

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：

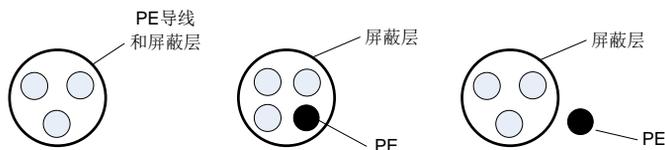


图 9-1 屏蔽电缆横截面示意图

电机电缆及其 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：

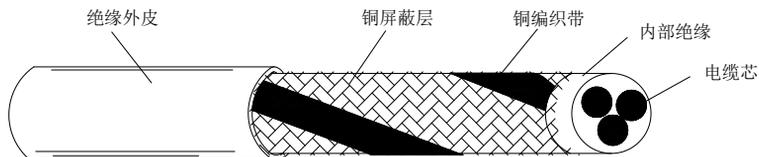


图 9-2 屏蔽层的编织密度要求

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：

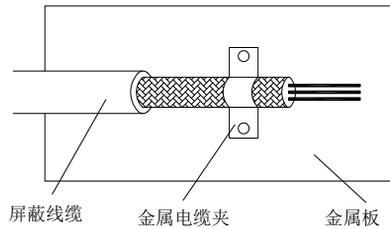


图 9-3 使用金属电缆夹固定屏蔽层

屏蔽电缆的接地方式如下图所示：

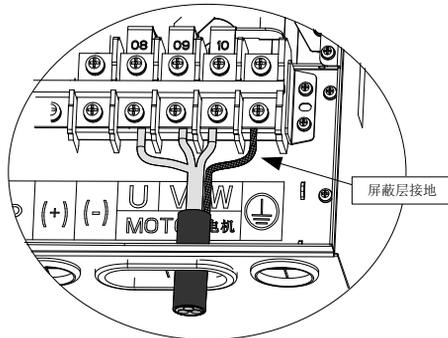


图 9-4 屏蔽电缆接地示意图

9.4.2 屏蔽电缆安装注意事项

- 1) 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。
- 2) 电机电缆及其 PE 屏蔽导线 (综合屏蔽) 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。对于电机电缆长度超过 100m 的，要求加装输出滤波器或电抗器。
- 3) 建议所有控制电缆都需要采用屏蔽电缆。
- 4) 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

9.4.3 电缆布线要求

EMC 电 磁 兼 容 性

- 1) 电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。几个控制器的电机电缆可以并排布线。
- 2) 为了避免由于控制器输出电压快速变化产生的电磁干扰，应该避免电机电缆和其他电缆的长距离并排走线。建议将电机电缆、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。
- 3) 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。
- 4) 控制器的动力输入和输出线及弱信号线 (如控制线路) 尽量不要平行布置，有条件时垂

直布置。

- 5) 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。
- 6) 滤波器、控制器均应与控制柜良好搭接, 在安装的部分做好喷涂保护, 导电金属充分接触。
- 7) 电机应与系统(机械或装置)应良好搭接, 在安装的部分做好喷涂保护, 导电金属充分接触。

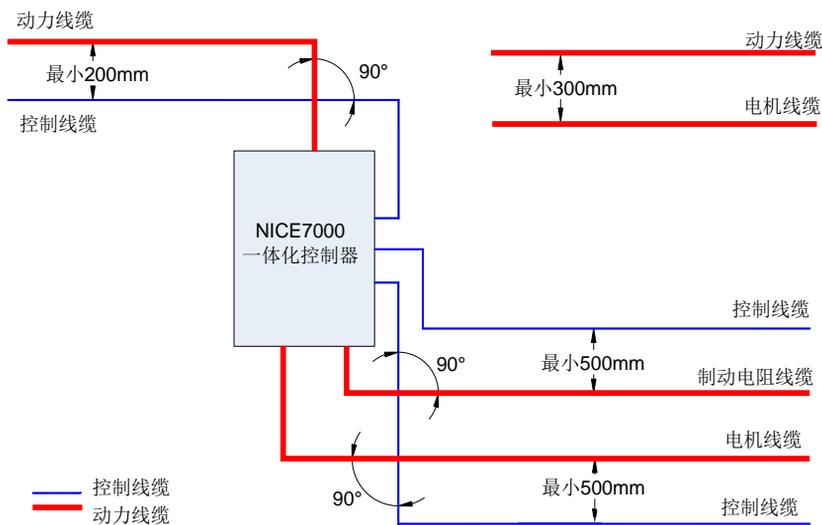


图 9-5 电缆布线图

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 0.1μF ◆ AI 加大电容滤波，建议最大 0.22μF

附录：版本变更记录

日期	变更后版本	变更内容
2015-06	V0.0	第一版发行



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) 本协议解释权归深圳市汇川技术股份有限公司。

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.inovance.cn



产品保修卡

客户 信息	单位地址:	
	单位名称:	联系人:
	邮政编码:	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	(维修时间与内容):	
	维修人:	

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
总机：(0512)6879 5207
传真：(0512)6285 6720

客服中心：**400-777-1260**
官方网站：**www.szmctc.com**

销售服务联络地址



由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知。
所有版权归本公司所有。