



NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器 手册包



工业自动化



智能电梯



新能源汽车



工业机器人



轨道交通



资料编码 PS00006334 A00

前言

感谢您选择NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器！

NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器，是汇川技术自主研发、生产的新一代电梯一体化控制器，是集计算机技术、自动控制技术、网络通信技术、电机矢量驱动技术于一体的智能控制系统，达到国际先进水平。默纳克Monarch为汇川专有的电梯产品品牌。

主要特点如下：

更先进

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

更易用

- 控制驱动一体，结构紧凑，方便实现小机房、无机房设计。
- 功能参数设计易操作，方便调试。
- 贴心小键盘设计，使电梯的检验、维修、调试简单易行。
- 任意重量实现称重自学习。
- 支持多种调试手段：PC上位机软件、操作面板、手机APP调试。
- 电梯体检功能：平衡系数自动检测、打滑量测试。

更安全可靠

- 多重安全保护，符合GB/T7588.1/2-2020标准。
- 硬件、软件的容错设计。
- 多类别的故障处理，最大限度杜绝事故（蹲底、冲顶）发生，保证安全运行。
- 专业的驱动器制造技术、强大的环境适应能力，全面对抗电网波动、粉尘、高温和雷电。
- 双芯片控制运行、抱闸功能。

更舒适

- 无称重技术或专用称重补偿装置，提供了启动补偿。
- 高性能的矢量控制，充分发挥电机性能，从而获得最佳的舒适感。

更经济

- 一体化，系统更简单，大大减少了外围接线，经济易用，提高了电梯的安全性和稳定性。
- CANbus、Modbus通信完美结合，减少随行电缆数量。
- 灵活丰富的模块化增值配件。
- 2根线轻松实现并联，无需额外配置群控板。

本手册介绍产品的系统设计与选型、安装与调试、功能和排障信息。用户在使用产品前，请仔细阅读本手册，建议妥善保管，以备后续维保操作的参考。

更多资料

资料名称	资料编码	内容简介
NICE3000 ^{new} 系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册	19011544	介绍产品系统构成、技术规格、尺寸，选配件的详细规格与选型，以及常见的EMC 问题处理、符合认证及标准等。
NICE3000 ^{new} 系列电梯一体化控制器安装与调试手册	19011457	介绍产品的安装与调试，包括产品安装前准备、机械安装、电气安装、调试工具、系统调试和调试故障处理等。
NICE3000 ^{new} 系列电梯一体化控制器功能手册	19011449	介绍产品的功能参数，包括产品参数一览表、参数说明、综合应用、典型功能与方案等。
NICE3000 ^{new} 系列电梯一体化控制器排障手册	19011576	介绍产品的日常保养与维护、部件更换、故障处理等。

版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2022-06	A00	手册第一次发布。

关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版PDF文件，可以通过以下方式获取：

登录汇川技术官方网站（www.inovance.com），“服务与支持-资料下载”，搜索关键字并下载。

目录

前言	1
安全注意事项	10
1 产品信息	15
1.1 产品型号	15
1.2 铭牌信息	16
1.3 技术指标	16
1.3.1 额定数据	16
1.3.2 技术规格	18
1.4 部件说明	20
2 系统概述	22
2.1 系统配置图	22
2.2 系统原理图	22
2.3 系统构成	23
2.4 选配件一览表	26
3 选配件选型	28
3.1 线缆、断路器、接触器选型指导	28
3.2 交流输入电抗器选型指导	29
3.3 EMC滤波器选型指导	34
3.4 制动组件	38
3.5 交流输出电抗器选型指导	42
3.6 dv/dt电抗器选型指导	50
3.7 共模滤波器选型指导	51
3.8 群控板MCTC-GCB-A	52
3.9 IO扩展板MCTC-KZ-G1	54
3.10 小区监控板MCTC-KZ-B0S	56
4 机械设计	61
4.1 安装尺寸	61
4.2 空间要求	66
5 电气设计	68
5.1 主回路端子说明	68
5.2 主回路接线路径	69
5.3 主回路接线要求	70
5.4 线耳参考资料	74
6 IO接口与通信	77

6.1	开关量信号输入 (DI)	77
6.2	模拟量差分输入 (AI)	77
6.3	继电器输出 (DO)	77
6.4	Modbus通信	78
6.5	CAN通信	83
7	开箱与搬运	85
7.1	开箱确认	85
7.2	搬运	85
7.2.1	未拆包装前的搬运	85
7.2.2	包装拆卸后的搬运	87
8	安装准备	88
8.1	安装环境	88
8.2	安装方向	89
8.3	安装空间	89
9	机械安装	91
10	电气安装	92
10.1	接线流程	92
10.2	电气接线图	92
10.3	接线前检查	93
10.4	拆卸端子盖板	94
10.5	主回路接线	95
10.5.1	端子说明	95
10.5.2	接线路径	96
10.5.3	接线要求	97
10.6	安装端子盖板	101
10.7	主控板接线	103
10.7.1	端子说明	103
10.7.2	接线说明	106
10.7.3	接线要求	108
10.8	轿顶板接线	108
10.8.1	端子说明	110
10.8.2	接线路径	112
10.8.3	接线要求	114
10.9	PG卡接线	114
10.9.1	端子说明	116
10.9.2	接线路径	116
10.10	轿内指令板接线	118
10.10.1	端子说明	119
10.10.2	接线路径	120

10.11	厅外/轿内显示板接线.....	120
10.11.1	端子说明.....	120
10.11.2	接线路径.....	122
10.12	井道开关安装.....	122
10.12.1	平层信号的安装方法.....	123
10.12.2	强迫减速开关的安装方法.....	124
10.12.3	限位开关的安装方法.....	125
10.12.4	极限开关的安装方法.....	125
10.13	接线后检查.....	126
10.13.1	机械安全检查.....	126
10.13.2	电气安全检查.....	126
11	调试工具.....	128
11.1	概述.....	128
11.2	小键盘.....	128
11.3	LED操作面板.....	129
11.3.1	部件说明.....	129
11.3.2	参数修改.....	132
11.3.3	参数查看.....	134
11.3.4	状态参数显示.....	134
11.3.5	故障和报警显示.....	134
11.4	手机调试.....	135
12	系统调试.....	137
12.1	调试流程.....	137
12.2	调试步骤.....	137
12.2.1	上电前检查.....	137
12.2.2	上电.....	137
12.2.3	操作面板连接.....	138
12.2.4	参数设置.....	139
12.2.5	电机调谐.....	144
12.2.6	慢车试运行.....	145
12.2.7	轿顶调试.....	145
12.2.8	井道自学习.....	149
12.2.9	快车试运行.....	150
12.2.10	外召板调试（可选）.....	151
13	调试故障处理.....	154
13.1	上电时故障处理.....	154
13.2	电机调谐时故障处理.....	156
13.3	常见门控制异常故障处理.....	157
13.4	电机启动控制异常调整.....	157
14	电气接线图.....	159

15	参数一览表.....	160
16	参数说明.....	185
16.1	小键盘参数说明.....	185
16.2	操作面板参数说明.....	188
16.2.1	功能参数分组.....	188
16.2.2	F0组 基本参数.....	188
16.2.3	F1组 电机参数.....	191
16.2.4	F2组 矢量控制参数.....	193
16.2.5	F3组 运行控制参数.....	195
16.2.6	F4组 楼层参数.....	200
16.2.7	F5组 端子功能参数.....	201
16.2.8	F6组 电梯基本参数.....	212
16.2.9	F7组 测试功能参数.....	225
16.2.10	F8组 增强功能参数.....	228
16.2.11	F9组 时间参数.....	230
16.2.12	FA组 键盘设定参数.....	232
16.2.13	FB组 门功能参数.....	247
16.2.14	FC组 保护功能参数.....	249
16.2.15	FD组 通信参数.....	251
16.2.16	FE组 显示设置参数.....	254
16.2.17	FP组 用户参数.....	258
16.2.18	Fr组 平层调整参数.....	259
17	参数综合应用.....	261
17.1	电机调谐参数设置.....	261
17.1.1	同步机调谐.....	261
17.1.2	异步机调谐.....	265
17.2	矢量控制参数设置.....	267
17.2.1	速度环PI设置.....	267
17.2.2	电流环PI设置.....	268
17.2.3	零伺服PI设置.....	268
17.3	运行控制参数设置.....	268
17.3.1	运行速度曲线设置.....	268
17.3.2	启动、停车运行时序参数设定.....	270
17.4	通信状态参数显示说明.....	271
17.4.1	主控板通信状态显示.....	271
17.4.2	外召通信状态显示.....	272
17.4.3	通信干扰显示.....	274
17.5	端子状态显示.....	275
17.5.1	主控板输入、输出状态.....	275
17.5.2	轿厢输入、输出状态.....	281
17.5.3	厅外状态.....	282
17.5.4	系统状态.....	283
17.6	端子状态监控.....	285

17.7	服务层参数设置.....	286
17.8	程序控制选择参数设置.....	288
17.9	称重自学习参数设置.....	291
17.10	运行舒适感调整	292
17.10.1	电梯启、停舒适感调整.....	292
17.10.2	运行曲线舒适度调整.....	295
17.10.3	影响电梯运行舒适感的机械因素	296
17.11	平层精度调整	297
17.11.1	平层部件的使用说明.....	297
17.11.2	平层精度调整说明	297
17.11.3	平层调整具体方法指导.....	298
18	典型功能与方案.....	301
18.1	司机功能.....	301
18.2	消防功能.....	303
18.3	锁梯功能	307
18.4	超满载功能.....	309
18.5	分时分层服务.....	312
18.6	分时分门服务.....	313
18.7	测试功能	313
18.8	防捣乱功能.....	315
18.9	残障功能.....	316
18.10	VIP运行功能.....	318
18.11	UCMP功能.....	321
18.12	制动力检测功能	326
18.13	同步机封星方案	329
18.14	停电自动救援方案	331
18.15	专用电梯应急救援方案	332
18.16	并联和群控方案	334
18.17	贯通门应用方案	337
18.18	无机房电梯紧急操作和动态测试装置应用方案	341
18.19	多操纵箱功能	342
18.20	平衡系数自学习	344
19	日常检查项目.....	346
20	定期检查项目.....	347
20.1	定期检查项目列表.....	347
20.2	主回路绝缘测试.....	347
20.3	一体机驱动模块.....	348

21 部件更换.....	350
21.1 冷却风扇.....	350
21.2 滤波电解电容.....	354
22 故障排除.....	355
22.1 Part1 问题篇.....	355
22.1.1 如何进行同步机免角度自学习.....	355
22.1.2 如何进行外呼地址和显示设置.....	357
22.1.3 如何进行服务楼层设置.....	358
22.1.4 如何设置锁梯和定时锁梯.....	359
22.1.5 如何实现两台3000 ^{new} 并联.....	360
22.1.6 如何实现一台3000和一台3000 ^{new} 并联.....	361
22.1.7 如何设置消防联动.....	363
22.1.8 如何区分NICE3000和NICE3000 ^{n^{ew}}	365
22.1.9 如何更换主板.....	365
22.2 Part2 故障篇——现象类.....	366
22.2.1 上电不显示.....	366
22.2.2 上电显示异常.....	368
22.2.3 检修不运行.....	369
22.2.4 检修运行方向相反.....	372
22.2.5 运行跳闸.....	373
22.2.6 自动不运行.....	375
22.2.7 电梯不开门.....	376
22.2.8 电梯不关门.....	379
22.2.9 重复开关门.....	382
22.2.10 启动有顿挫感.....	385
22.2.11 停车有顿挫感.....	387
22.2.12 运行中抖动.....	388
22.2.13 端站有台阶感.....	392
22.2.14 不平层.....	393
22.2.15 错层.....	396
22.3 Part2 故障篇——报警类.....	398
22.3.1 E02、E03、E04 输出过流.....	398
22.3.2 E05、E06、E07 母线过压.....	402
22.3.3 E09 输入欠压.....	404
22.3.4 E10 变频器过载.....	405
22.3.5 E16 电流控制故障.....	407
22.3.6 E19 电机调谐故障.....	409
22.3.7 E20 速度反馈错误故障.....	411
22.3.8 E22 平层信号异常.....	413
22.3.9 E30 电梯位置异常.....	415
22.3.10 E33 电梯速度异常.....	415
22.3.11 E35 井道自学习数据异常.....	416
22.3.12 E36 运行接触器反馈异常.....	420
22.3.13 E37 抱闸接触器反馈异常.....	422

22.3.14	E38 旋转编码器反馈信号异常	424
22.3.15	E47 封门反馈故障	425
22.3.16	E50 平层信号连续丢失	427
22.3.17	E53 门锁故障	427
22.3.18	E54 检修启动过电流	429
22.3.19	E55 换层停靠故障	430
22.3.20	E56 开关门信号故障	432
22.3.21	E58 位置保护开关异常	432
22.3.22	E65 UCMP检测异常	434
22.3.23	E66 抱闸制动力异常	435
23	常见EMC问题解决建议	436
23.1	漏电流抑制	436
23.2	漏电保护器RCD要求	437
23.3	屏蔽电缆要求	437
23.4	系统布线要求	439
24	符合CE认证及标准要求	440
24.1	对应欧洲标准时的注意事项	440
24.2	符合低电压指令的条件	440
24.3	符合EMC指令的条件	441
25	附录1：状态监控类参数查看	442
26	附录2：故障子码查看	444
27	附录3：故障一览表	446

安全注意事项

安全声明

- 本章对正确使用本产品所需关注的安全注意事项进行说明。在使用本产品之前，请先阅读使用说明书并正确理解安全注意事项的相关信息。如果不遵守安全注意事项中约定的事项，可能导致人员死亡、重伤，或设备损坏。
- 手册中的“危险”、“警告”和“注意”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为所有安全注意事项的补充。
- 本产品应在符合设计规格要求的环境下使用，否则可能造成故障，因未遵守相关规定引发的功能异常或部件损坏等不在产品质量保证范围之内。
- 因未遵守本书的内容、违规操作产品引发的人身安全事故、财产损失等，汇川技术将不承担任何法律责任。

安全等级定义



危险

表示如果不按规定操作，则导致死亡或严重身体伤害。



警告

表示如果不按规定操作，则可能导致死亡或严重身体伤害。



注意

表示如果不按规定操作，则可能导致轻微身体伤害或设备损坏。

安全注意事项

- 本说明书中产品的图解，有时为了展示产品细节部分，产品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罩或遮盖物，并按使用说明书的规定操作。
- 本说明书中的产品图示仅为示例，可能与您订购的产品略有差异，请以实际订购产品为准。

开箱验收	
	警告 ● 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装！ ● 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装！ ● 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装！
	注意 ● 开箱前请检查设备的外包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。 ● 请按照层次顺序打开包装，严禁猛烈敲打！ ● 开箱时请检查设备及附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。 ● 开箱后请仔细对照装箱清单，查验设备及附件数量、资料是否齐全。
储存与运输	



警告

- 请务必使用专业的起重设备，且由具有操作资质的专业人员搬运大型或重型产品。否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 垂直起吊产品前，请确认产品的前外罩、端子排等产品构成部件已用螺丝固定牢靠，否则部件脱落有导致人员受伤或产品损坏的危险！
- 产品被起重设备吊起时，产品下方禁止人员站立或停留。
- 用钢丝绳吊起产品时，请平稳匀速吊起，勿使产品受到振动或冲击，勿使产品翻转，也不要使产品长时间处于被吊起状态，否则有导致人员受伤或产品损坏的危险！



注意

- 搬运产品时请务必轻抬轻放，随时注意脚下物体，防止绊倒或坠落，否则有导致受伤或产品损坏的危险！
- 徒手搬运产品时，请务必抓牢产品壳体，避免产品部件掉落，否则有导致受伤的危险！
- 请严格按照产品要求的储存与运输条件进行储存与运输，否则有导致产品损坏的危险。
- 避免在水溅雨淋、阳光直射、强电场、强磁场、强烈振动等场所储存与运输。
- 避免产品储存时间超过3个月，储存时间过长时，请进行更严密的防护和必要的检验。
- 请将产品进行严格包装后再进行车辆运输，长途运输时必须使用封闭的箱体。
- 严禁将本产品与可能对本产品构成影响或损害的设备或物品一起混装运输。

安装时



危险

- 只有受过电气设备相关培训，具有电气知识的专业人员才能操作。严禁非专业人员操作！



警告

- 安装前请务必仔细阅读产品使用说明书和安全注意事项！
- 请勿在强电场或强电磁波干扰的场所安装本产品！
- 进行安装作业前，请确保安装位置的机械强度足以支撑设备重量，否则会导致机械危险。
- 进行安装作业时，请勿穿着宽松的衣服或佩戴饰品，否则可能会有触电的危险！
- 将产品安装到封闭环境（如机柜内或机箱内）中时，请用冷却装置（如冷却风扇或冷却空调）充分冷却，以满足安装环境要求，否则可能导致产品过热或火灾。
- 严禁改装本产品！
- 严禁拧动产品零部件及元器件的固定螺栓和红色标记的螺栓！
- 本产品安装在柜体或终端设备中时，柜体或终端设备需要提供相应的防火外壳、电气防护外壳和机械防护外壳等防护装置，防护等级应符合相关IEC标准和当地法律法规要求。
- 在需要安装变压器等强电磁波干扰的设备时，请安装屏蔽保护装置，避免本产品出现误动作！
- 请将产品安装在金属等阻燃物体上，勿使易燃物接触产品或将易燃物附着在产品上，否则会有引发火灾的危险。
- 检修箱需垂直安装，保持盖板常年关闭状态，避免检修箱进水，进油，进粉尘和昆虫等异物。



注意

- 进行安装作业时，请用布或纸等遮住产品顶部，以防止钻孔时的金属屑、油、水等异物进入产品内部，导致产品故障。作业结束后，请拿掉遮盖物，避免遮盖物堵住通风孔影响散热，导致产品异常发热。
- 当对以恒定速度运行的机械进行可变速运行时，可能发生共振。此时，在电机机架下安装防振橡胶或使用振动抑制功能，可有效减弱共振。

接线时

 危险 ● 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！ ● 接线前，请切断所有设备的电源。切断电源后设备内部电容有残余电压，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行接线等操作。测量主回路直流电压，确认处在安全电压之下，否则会有触电的危险。 ● 请在切断电源的状态下进行接线作业、拆产品外罩或触碰电路板，否则会有触电的危险。 ● 请务必保证设备和产品的良好接地，否则会有电击危险。
 警告 ● 严禁将输入电源连接到设备或产品的输出端，否则会引起设备损坏，甚至引发火灾。 ● 驱动设备与电机连接时，请务必保证产品与电机端子相序准确一致，避免造成电机反向旋转。 ● 接线时使用到的线缆必须符合相应的线径和屏蔽等要求，使用屏蔽线缆的屏蔽层需要单端可靠接地！ ● 请按照手册中规定的紧固力矩进行端子螺丝紧固，紧固力矩不足或过大，可能导致连接部分过热、损坏，引发火灾危险。 ● 接线完成后，请确保所有线缆接线正确，产品内部没有掉落的螺钉、垫片或裸露线缆，否则可能有触电危险或损坏产品。
 注意 ● 请遵守静电防止措施（ESD）规定的步骤，并佩戴静电手环进行接线等操作，避免损坏设备或产品内部的电路。 ● 对控制回路接线时，请使用双股绞合屏蔽线，将屏蔽层连接到产品的接地端子上进行接地，否则会导致产品动作异常。
上电时
 危险 ● 上电前，请确认产品安装完好，接线牢固，电机装置允许重新启动。 ● 上电前，请确认电源符合产品要求，避免造成产品损坏或引发火灾！ ● 严禁在通电状态下打开产品柜门或产品防护盖板、触摸产品的任何接线端子、拆卸产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！
 警告 ● 接线作业和参数设定完成后，请进行机器试运行，确认机器能够安全动作，否则可能导致人员受伤或设备损坏。 ● 通电前，请确保产品的额定电压与电源电压一致。如果电源电压使用有误，会有引发火灾的危险。 ● 通电前，请确保产品、电机以及机械的周围没有人员，否则可能导致人员受伤或死亡。
运行时
 危险 ● 严禁非专业人员进行产品运行，否则会有导致人员受伤或死亡危险！ ● 严禁在运行状态下触摸设备的任何接线端子、拆卸设备和产品的任何装置或零部件，否则有触电危险！

 警告 ● 严禁触摸设备外壳、风扇或电阻等以试探温度，否则可能引起灼伤！ ● 运行中，避免其他物品或金属物体等掉入设备中，否则可能引起火灾或产品损坏！
保养时  危险 ● 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！ ● 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！ ● 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备保养等操作。 ● 使用PM电机时，即使产品的电源关闭，在电机旋转期间，电机端子上也会产生感应电压。请勿触摸电机端子，否则可能会有触电风险。
 警告 ● 请按照设备维护和保养要求对设备和产品进行日常和定期检查与保养，并做好保养记录。
维修时  危险 ● 严禁非专业人员进行设备安装、接线、保养维护、检查或部件更换！ ● 严禁在通电状态下进行设备维修，否则有触电危险！ ● 切断所有设备的电源后，请至少等待产品上警告标签规定的时间再进行设备检查、维修等操作。
 警告 ● 请按照产品保修协议进行设备报修。 ● 当保险丝熔断、断路器跳闸或漏电断路器（ELCB）跳闸时，请至少等待产品上警告标签规定的时间后，再接通电源或进行机器操作，否则可能导致人员伤亡及设备损坏。 ● 设备出现故障或损坏时，务必由专业人员按照维修指导对设备和产品进行故障排除和维修，并做好维修记录。 ● 请按照产品易损件更换指导进行更换。 ● 请勿继续使用已经损坏的机器，否则可能会造成人员伤亡或产品更大程度的损坏。 ● 更换设备后，请务必重新进行设备接线检查与参数设置。
报废时  警告 ● 请按照国家有关规定与标准进行设备、产品的报废，以免造成财产损失或人员伤亡！ ● 报废的设备与产品请按照工业废弃物处理标准进行处理回收，避免污染环境。

安全标识

为了保障安全作业，请务必遵守粘贴在设备上的安全标识，请勿损坏、剥下安全标识。安全标识说明如下：

安全标识	内容说明
 WARNING • Risk of electric shock • Wait 10 mins power down before removing cover • Read the manual and follow the safety instructions before use	• 安装、运行前请务必阅读使用说明书，否则会有电击危险！ • 在通电状态下和切断电源 10 分钟以内，请勿拆下盖板！ • 在进行维护、检查及接线时，请在切断输入侧和输出侧电源后，等待 10 分钟，待电源指示灯彻底熄灭后开始作业。

1 产品信息

1.1 产品型号

NICE - L - C - 40 15
① ② ③ ④ ⑤

① 产品名称 NICE: NICE系列一体化 控制器	③ 驱动电机类型 C: 异步/同步一体机	⑤ 功率等级 03: 3.7kW 37: 37kW 45: 45kW 280: 280kW
② 控制器类型 L: 电梯专用	④ 电压等级 20: 单相/三相220V 40: 三相380V 50: 三相480V	

01015064 4 EB 00083
① ② ③ ④

① 整机物料编码	③ 生产年月
② 生产厂家代码	④ 生产序列号

整机条码编码规则说明如下：

编码：Item（8位）+ 厂家代码（1位）+ 年份（1位）+ 月份（1位）+ 流水号（5位）

表示为：XXXXXXXX X X X XXXXX（an16，字母数字型，定长16位）

编码位	说明
1~8	物料编码（产品BOM中的Item编码）
9	生产厂家代码
10	年份：如2009年表示为9，2010年为A，…Z依次类推（其中I/L/O/Q跳过禁用）
11	月份：1、2、3...9、A（10）、B（11）、C（12）
12~16	5位10进制流水号（00001~99999）

1.2 铭牌信息

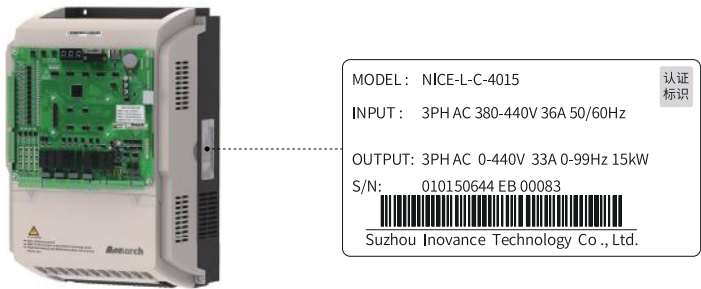


图1-1 铭牌标识说明

1.3 技术指标

1.3.1 额定数据

表1-1 额定数据

控制器型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
单相220V，范围220V~240V，50Hz/60Hz				
NICE-L-C-2003	3.2	13.3	7.5	1.5
220-NICE-L-C-4007	4.5	17.9	10.3	2.2
220-NICE-L-C-4011	6.7	25.3	15.5	3.7
220-NICE-L-C-4015	7.6	31.3	19.0	4.0
220-NICE-L-C-4018F	10.0	34.6	22.5	5.5
220-NICE-L-C-4022F	18.0	42.6	27.7	11.0
220-NICE-L-C-4030F	20.0	52.6	34.6	15.0
220-NICE-L-C-4037F	20.2	64.8	42.6	18.5
三相220V，范围220V~240V，50Hz/60Hz				
NICE-L-C-2003	6.9	17.0	14.0	3.7
220-NICE-L-C-4007	7.6	20.5	18.0	4.0
220-NICE-L-C-4011	10.2	29.0	27.0	5.5
220-NICE-L-C-4015	13.5	36.0	33.0	7.5
220-NICE-L-C-4018F	19.5	41.0	39.0	11.0
220-NICE-L-C-4022F	25.0	49.0	48.0	15.0
220-NICE-L-C-4030F	28.5	62.0	60.0	18.5
220-NICE-L-C-4037F	23.5	76.4	74.0	22.0
220-NICE-L-C-4045F	32.0	93.0	91.0	30.0

控制器型号	电源容量 (kVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
220-NICE-L-C-4055F	39.5	113.0	112.0	37.0
三相380V, 范围380V~440V, 50Hz/60Hz				
NICE-L-C-4003	8.0	10.5	9.0	3.7
NICE-L-C-4005	11.5	14.8	13.0	5.5
NICE-L-C-4007	15.0	20.5	18.0	7.5
NICE-L-C-4011	22.0	29.0	27.0	11.0
NICE-L-C-4015	29.7	36.0	33.0	15.0
NICE-L-C-4018F	37.6	41.0	39.0	18.5
NICE-L-C-4022F	45.0	49.5	48.0	22.0
NICE-L-C-4030F	53.0	62.0	60.0	30.0
NICE-L-C-4037F	40.8	77.0	75.0	37.0
NICE-L-C-4045F	52.0	93.0	91.0	45.0
NICE-L-C-4055F	62.5	113.0	112.0	55.0
NICE-L-C-4075F	83.0	157.0	150.0	75.0
NICE-L-C-4090F	97.5	180.0	176.0	90.0
NICE-L-C-4110F	120.0	214.0	210.0	110.0
NICE-L-C-4132F	231.0	240.0	253.0	132.0
NICE-L-C-4160F	280.0	287.0	304.0	160.0
NICE-L-C-4200F	343.0	365.0	377.0	200.0
NICE-L-C-4220F	386.0	410.0	426.0	220.0
NICE-L-C-4250F	428.0	441.0	465.0	250.0
NICE-L-C-4280F	483.0	495.0	520.0	280.0
三相480V, 范围440V~500V, 50Hz/60Hz				
NICE-L-C-5003	9.0	10.5	9.0	3.7
NICE-L-C-5005	13.0	14.8	13.0	5.5
NICE-L-C-5007	17.0	20.5	18.0	7.5
NICE-L-C-5011	25.0	29.0	27.0	11.0
NICE-L-C-5015	33.0	36.0	33.0	15.0
NICE-L-C-5018F	43.0	41.0	39.0	18.5
NICE-L-C-5022F	51.0	49.5	48.0	22.0
NICE-L-C-5030F	61.0	62.0	60.0	30.0
NICE-L-C-5037F	40.7	77.0	75.0	37.0

1.3.2 技术规格

项目		规格
输入电源	相数、电压、频率	200V级：单相 180V AC~240V AC、50Hz/60Hz
		380V级：三相330V AC~440V AC、50Hz/60Hz
		480V级：三相440V AC~500V AC、50Hz/60Hz
	允许电压变动	-15%~+10%
	允许频率变动	-5%~+5%
基本特性	瞬时电压降低承受量	200V级： 150V AC以上继续运行；从额定输入状态降至150V AC以下时，15ms继续运行后欠压保护 400V级： 300V AC以上继续运行；从额定输入状态降至 300V AC以下时，15ms继续运行后欠压保护
	最大楼层	48层
	电梯运行速度	$\leq 10.00\text{m/s}$
	群控数量	≤ 8 台
	通信方式	CAN、RS485总线串行通信
驱动特性	控制方式	带PG卡矢量控制
	启动力矩	视负载而定，最大达到200%额定力矩
	速度控制范围	1: 1000（带PG卡矢量控制）
	速度控制精度	$\pm 0.05\%$ （带PG卡矢量控制， $25 \pm 10^\circ\text{C}$ ）
	力矩极限	200%额定转矩
	力矩精度	$\pm 5\%$
	频率控制范围	0Hz~99Hz
	频率精度	$\pm 0.1\%$
	频率设定分辨率	0.01Hz/99Hz
	输出频率分辨率（计算分辨率）	0.01Hz
	无载荷启动补偿	在未知电梯载荷大小的情况下，根据电梯将要运行的方向，给电机施加以合适的转矩，使其平滑启动，使启动瞬间溜车降低到最小，增加电梯的启动舒适感
	制动力矩	150%（外接制动电阻），内置制动单元
	加减速时间	0.1s~8s
	载波频率	2kHz~16kHz
PG接口	蓄电池运行	在停电时，依靠蓄电池供电使电梯低速就近平层
	PG卡种类	集开、推挽、差分、Sin/Cos、通信绝对式编码器（海德汉1313/海德汉413 /汇通 EA53）
	PG卡信号分频输出	OA, OB正交

项目		规格
输入输出信号	光耦输入控制电源	隔离24V DC
	低压光耦隔离输入	24路开关量，光耦控制信号为隔离24V DC电源输入信号
	高压光耦隔离输入	4路开关量
	继电器输出	6路常开触点，单刀单掷，5A触点切换能力，触点负载（阻性）：5A 250V AC或5A 28V DC
	USB接口	手机调试
	CAN通信接口	2路（轿顶通信、并联或群控）
	Modbus通信	2路（外呼通信、小区监控或物联网）
	模拟量输入口	1路单端或者差分输入，输入电压范围-10V~+10V，精度0.1%
保护特性	电机过载保护	可通过参数设定电机的保护曲线
	变频器过负载	150%额定电流60s；200%额定电流10s
	短路保护	输出侧任意两相短路造成过电流时，保护驱动控制器
	缺相保护	变频器自带缺相检测功能，对于输入相序有误的情况，控制系统将报缺相故障，从而阻止电梯运行，防止意外发生
	母线过电压阈值	母线电压800V（380V系列）、400V（220V系列）
	母线欠电压阈值	母线电压350V（200V系列）、150V（220V系列）
	瞬时停电补偿	15ms以上保护
	散热片过热	通过热敏电阻器件保护
	防止失速	运行中速度偏差大于额定速度的15%时，启动失速保护
	旋转编码器异常	包括旋转编码器缺相、反向、断线、脉冲干扰等情况，出现此类情况时，系统立即进行故障保护，防止意外发生
	制动单元保护	自动检出制动单元异常，进行保护
	模块保护	过流、短路、过热保护
	电流传感器保护	上电时自检
	速度异常保护	编码器反馈速度超过限定值或者力矩限定与测速反馈偏差过大时，系统会立即进行保护，报警提示，禁止再次运行，从而对电梯的速度异常进行快速保护
	输出接地保护	运行过程中任意一相对地短路，关断输出，保护控制器
	输出不平衡保护	运行中检测到输出三相电流不平衡，关断输出，保护控制器
	制动电阻短路保护	制动时检测
	运行时间限制器保护	运行过程中，通过层楼超过规定时间保护
	平层开关异常保护	平层开关异常包括平层开关失效和粘连两种情况，系统根据反馈的平层信号变化过程判断这些异常，如果在设定的时间内没有平层信号变化，系统将进行报警提示
	EEPROM故障	上电时自检
显示	小键盘	3位LED显示，可实现部分调试功能
	操作面板	5位LED显示，可查看、修改大部分参数以及监控系统状态
	手机APP调试	可连接系统与手机APP，全面、直观的查看、修改系统状态

项目		规格
环境	温度	-10℃~+50℃（环境温度在40℃以上，请降额使用）
	湿度	95%RH以下，无水珠凝结
	振动	小于5.9m/s ² (0.6g)
	保存温度	-20℃~+60℃（运送中的短期间温度）
	使用场所	室内（无腐蚀性气体、灰尘等场所）
	污染等级	PD2
	IP等级	IP20
	适用电网	TN/TT
结构	海拔高度	1000m以下（高于1000m，请降额使用，每升高100m，控制器降额1%使用）
	防护等级	IP20
	冷却方式	强制风冷
安装方式		柜内安装型

1.4 部件说明

- 塑胶结构机型

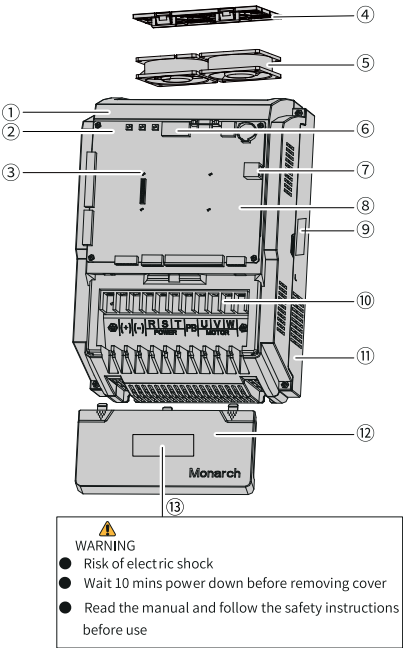


图1-2 塑胶结构部件图（NICE-L-C-4002~NICE-L-C-4015）

序号	名称	序号	名称
①	整机条形码	⑧	控制板
②	小键盘	⑨	铭牌信息
③	PG卡固定孔（4个）	⑩	主回路与接地端子
④	风扇罩	⑪	外壳
⑤	冷却风扇	⑫	端子盖板
⑥	软件烧录口	⑬	机体警示标识
⑦	外引操作面板接口	-	-

● 钣金结构机型

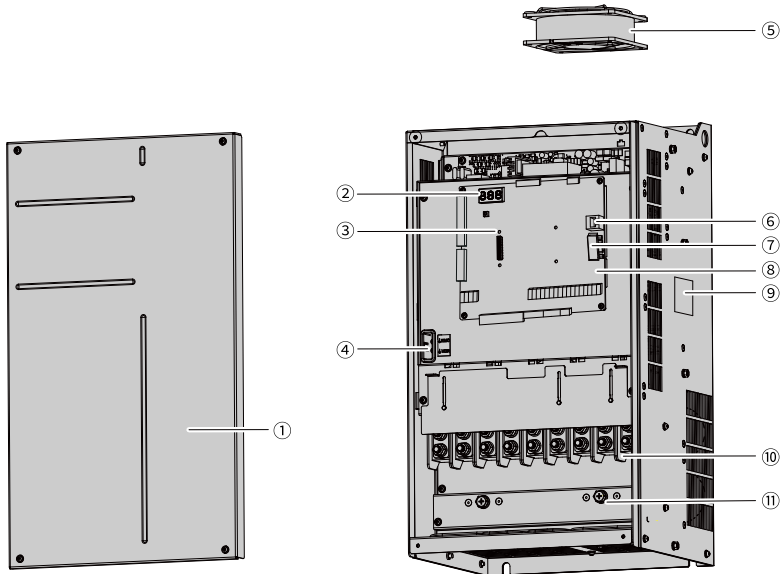


图1-3 钣金结构部件图（NICE-L-C-4045F~NICE-L-C-4055F）

序号	名称	序号	名称
①	前面板	⑦	软件烧录口
②	小键盘	⑧	控制板
③	PG卡固定孔（4个）	⑨	铭牌信息
④	安规电容、压敏电阻选择接地螺钉	⑩	主回路与接线端子
⑤	风扇	⑪	接地螺钉
⑥	外引操作面板接口	-	-

2 系统概述

电梯驱动控制一体机，集成了电梯控制器和高性能矢量控制器的功能，以之为核心，即可组成一个电梯驱动控制系统。电梯一体化控制系统主要包括电梯一体化控制器、轿顶控制板(MCTC-CTB)、显示召唤板(MCTC-HCB)、轿内指令板(MCTC-CCB)，以及可选择的提前开门模块、远程监控系统等。

2.1 系统配置图

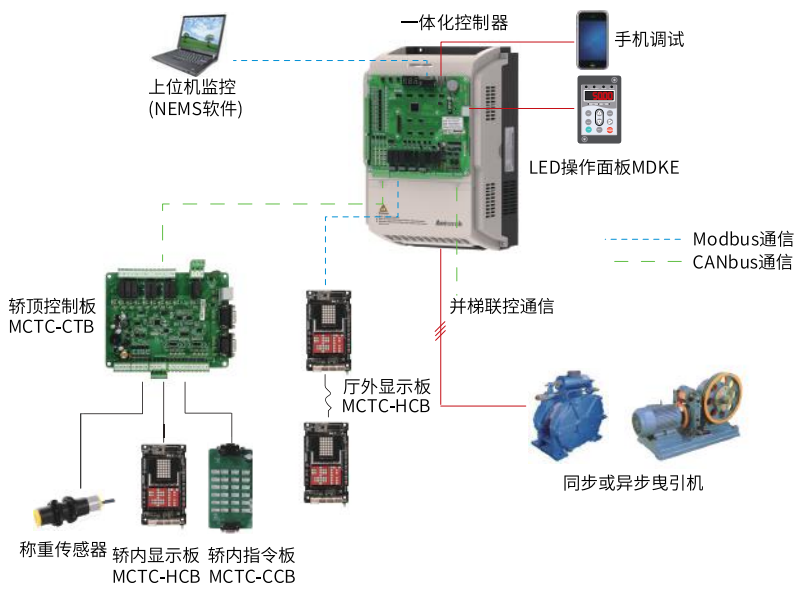


图2-1 系统构成示意图

一体化控制器通过电机编码器的反馈信号控制电机，同时以脉冲计数的方式记录井道各位置开关的高度信息，实现准确平层、直接停靠，保障运行安全。

轿顶控制板与一体化控制器采用CANbus通信，实现轿厢相关信息采集与控制。

厅外显示与一体化控制器采用Modbus通信，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。

2.2 系统原理图

系统原理如下图所示：

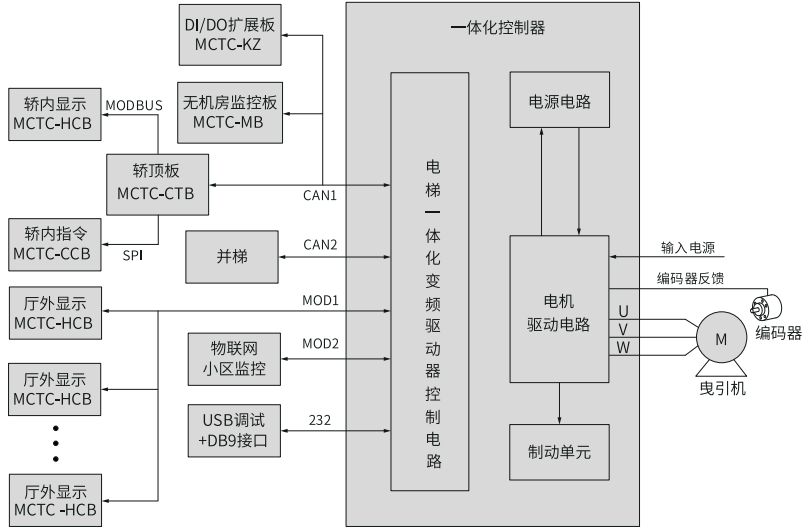


图2-2 系统原理示意图

2.3 系统构成

使用本产品时，需要在输入、输出侧安装各类电气元件保证系统的安全稳定。

系统推荐构成如下图所示：

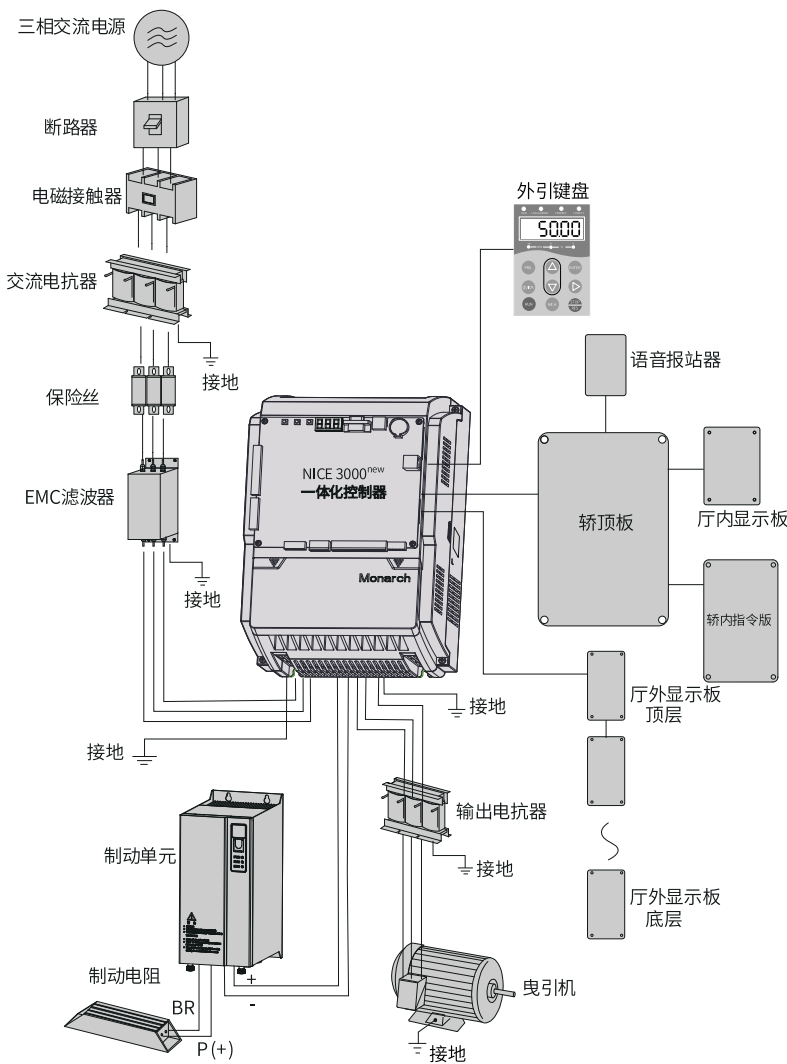


图2-3 外围器件连接示意图

● 外围器件说明

表2-1 外围器件的使用说明

配件名称	安装位置	功能说明
断路器	电源与控制器输入侧之间	短路断路器：在下游设备过流时切断电源，防止发生事故。
		漏电保护断路器：控制器工作时可能会产生高频漏电流，为防止触电事故以及诱发电火灾，请根据现场情况选择安装适合的漏电保护断路器。（推荐使用正泰、施耐德等品牌漏保）
电磁接触器	空开与控制器输入侧之间	控制器通断电操作，应避免通过接触器对控制器进行频繁上下电操作（每分钟少于二次）或进行直接启动操作。
交流电抗器	控制器输入侧	提高输入侧的功率因数； 有效消除输入侧的高次谐波，防止因电压波形畸变造成其它设备损坏； 消除电源相间不平衡而引起的输入电流不平衡。
保险丝	电源与控制器输入侧之间	防止因短路而发生事故，保护后级半导体器件。
EMC滤波器	控制器输入侧	减少控制器对外的传导及辐射干扰； 降低从电源端流向控制器的传导干扰，提高控制器的抗干扰能力。
制动电阻	F机型75kW以下	F机型75kW及以下无需配置制动电阻； 电机在减速时通过制动电阻消耗再生能量。
制动单元	F机型75kW及以上	F机型75kW及以上请选用汇川技术MDBUN以及推荐制动电阻； 电机在减速时通过制动电阻消耗再生能量。
输出电抗器	在控制器输出侧和电机之间，靠近控制器安装	控制器输出侧一般含较多高次谐波。当电机与控制器距离较远时，因线路中有较大的分布电容。其中某次谐波可能在回路中产生谐振，带来两方面影响： ●破坏电机绝缘性能，长时间会损坏电机。 ●产生较大漏电流，引起控制器频繁保护。 一般控制器和电机距离超过100m，建议加装输出交流电抗器。
dv/dt 电抗器	在控制器输出侧靠近控制器安装	可选的dv/dt 电抗器可以保护电机绝缘和减少轴承电流。
共模滤波器	在控制器输出侧靠近控制器安装	共模滤波器主要用来减少轴承电流。
电机	控制器输出侧	请按照推荐选择适配电机。
直流电抗器	F机型30kW及以上 直流电抗器为标准配置	提高输入侧的功率因数； 提高控制器整机效率和热稳定性； 有效消除输入侧高次谐波对控制器的影响，减少对外传导和辐射干扰。

说明

- 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。
- 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信设备，请安装抗干扰滤波器，使干扰降至最小。

2.4 选配件一览表

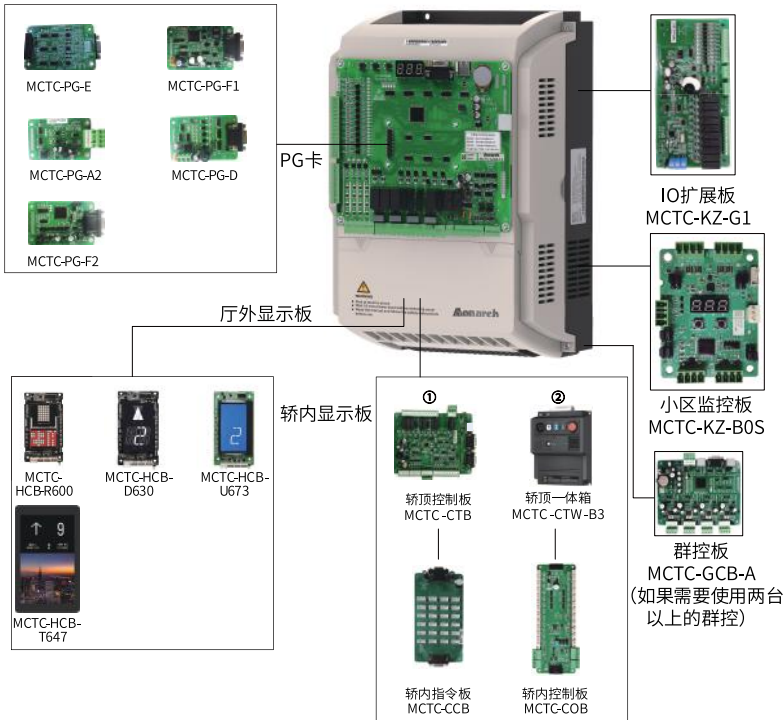


图2-4 选配件产品连接示意图

表2-2 选配产品一览表

名称	型号	功能
外置制动单元	MDBUN	75kW以上外置制动单元
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	可以用于适配5V电源的UVW差分信号编码器或ABZ差分信号编码器
	MCTC-PG-E	SIN/COS型编码器-ERN1387/汇通SC53
	MCTC-PG-F1	绝对值编码器（Endat 型：ECN413/1313）
	MCTC-PG-F2	绝对值编码器（汇通EA53）
轿顶控制板（轿顶板）	MCTC-CTB	轿顶板MCTC-CTB是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、标配7个继电器输出（非标9个），同时可以与轿内指令板CCB、显示板HCB通信
轿内/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
轿内指令板（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
轿顶一体箱	MCTC-CTW-B3	MCTC-CTW-B3是针对电梯轿顶及轿厢综合解决方案而设计的轿顶一体化产品，它将轿顶接口板、轿顶控制板、轿顶检修、对讲、照明集成于一体
轿内控制板	MCTC-COB	MCTC-COB是485通信型指令板，配合轿顶检修箱使用，集成了24个按钮输入和20个按钮灯输出，另外有语音对讲接口，支持指令板扩展
群控板	MCTC-GCB-A	配合一体化控制器使用，最多可实现8台电梯的群控
I/O扩展卡	MCTC-KZ-G1	控制板或厅外输入输出端子不够用的情况下，可以通过MCTC-KZ-G1实现扩展功能
小区监控板	MCTC-KZ-B0S	用于查询电梯的运行状态、当前楼层、故障信息等，然后通过通信的方式传递至监控室，监控室的PC机带有监控软件即可实现对电梯的监视与控制
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、MDKE6连接，标准配置3米

3 选配件选型

3.1 线缆、断路器、接触器选型指导

输入输出电缆、断路器及电磁接触器选型指导如下表所示：

表3-1 NICE3000^{new}系列一体化控制器外围电气元件规格选型表

控制器型号	推荐输入侧 保险丝 Bussmann FWH系列符合UL认证	推荐断 路器 (A)	推荐接 触器 (A)	推荐主回路线 缆 (mm ²)	推荐控制线缆 (mm ²)	推荐接地线 (mm ²)
单相220V，范围220V~240V，50Hz/60Hz						
NICE-L-C-2003	FWH-35B	20	18	2.5	0.75	2.5
220-NICE-L-C-4007	FWH-35B	25	18	2.5	0.75	2.5
220-NICE-L-C-4011	FWH-40B	40	25	4	0.75	4
220-NICE-L-C-4015	FWH-50B	50	32	6	0.75	6
220-NICE-L-C-4018F	FWH-60B	50	38	6	0.75	6
220-NICE-L-C-4022F	FWH-70B	63	50	10	0.75	10
220-NICE-L-C-4030F	FWH-80B	80	65	16	0.75	16
220-NICE-L-C-4037F	-	80	65	16	0.75	16
三相220V，范围220v~240V，50Hz/60Hz						
NICE-L-C-2003	FWH-35B	25	18	2.5	0.75	2.5
220-NICE-L-C-4007	FWH-35B	32	25	2.5	0.75	2.5
220-NICE-L-C-4011	FWH-45B	40	32	4	0.75	4
220-NICE-L-C-4015	FWH-60B	50	38	6	0.75	6
220-NICE-L-C-4018F	FWH-70B	63	40	10	0.75	10
220-NICE-L-C-4022F	FWH-80B	80	50	10	0.75	10
220-NICE-L-C-4030F	FWH-125B	80	65	16	0.75	16
220-NICE-L-C-4037F	-	80	80	25	0.75	16
220-NICE-L-C-4045F	-	100	95	35	0.75	25
220-NICE-L-C-4055F	-	125	115	50	0.75	25
三相380V，范围380V~440V，50Hz/60Hz						
NICE-L-C-4003	FWH-35B	16	12	2.5	0.75	2.5
NICE-L-C-4005	FWH-35B	25	18	2.5	0.75	2.5
NICE-L-C-4007	FWH-35B	32	25	2.5	0.75	2.5
NICE-L-C-4011	FWH-45B	40	32	4	0.75	4
NICE-L-C-4015	FWH-60B	50	38	6	0.75	6
NICE-L-C-4018F	FWH-70B	63	40	10	0.75	10
NICE-L-C-4022F	FWH-80B	80	50	10	0.75	10
NICE-L-C-4030F	FWH-100B	100	65	16	0.75	16
NICE-L-C-4037F	FWH-125B	100	80	25	0.75	16
NICE-L-C-4045F	FWH-150B	160	95	35	0.75	16

控制器型号	推荐输入侧 保险丝 Bussmann FWH系列符 合UL认证	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)
NICE-L-C-4055F	FWH-200B	160	115	50	0.75	25
NICE-L-C-4075F	FWH-275A	225	170	70或2X25	0.75	35
NICE-L-C-4090F	FWH-300A	250	205	95或2X35	0.75	50
NICE-L-C-4110F	FWH-350A	315	245	120或2X50	0.75	60
NICE-L-C-4132F	FWH-400A	350	300	120或2X50	0.75	60
NICE-L-C-4160F	FWH-500A	400	300	150	0.75	75
NICE-L-C-4200F	-	500	475	2X95	0.75	90
NICE-L-C-4220F	-	500	475	2X120	0.75	120
NICE-L-C-4250F	-	630	620	2X120	0.75	120
NICE-L-C-4280F	-	630	620	2X150	0.75	120
三相480V, 范围440V~500V, 50Hz/60Hz						
NICE-L-C-5003	FWH-35B	16	12	2.5	0.75	2.5
NICE-L-C-5005	FWH-35B	25	18	2.5	0.75	2.5
NICE-L-C-5007	FWH-35B	16	12	2.5	0.75	1.5
NICE-L-C-5011	FWH-45B	40	32	4	0.75	6
NICE-L-C-5015	FWH-60B	50	38	6	0.75	6
NICE-L-C-5018F	FWH-70B	63	40	10	0.75	10
NICE-L-C-5022F	FWH-80B	80	50	10	0.75	10
NICE-L-C-5030F	FWH-100B	100	65	16	0.75	16
NICE-L-C-5037F	FWH-125B	100	80	25	1.0	16

3.2 交流输入电抗器选型指导

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。汇川技术的输入电抗器的型号如下表所示：

表3-2 交流输入电抗器推荐型号

控制器型号	额定输入电流 (A)	交流输入电抗器型号（汇川型号）
三相380V, 范围380V~440V		
NICE-L-C-4003	10.5	MD-ACL-10-2.8-4T-4%
NICE-L-C-4005	14.8	MD-ACL-15-1.9-4T-4%
NICE-L -C-4007	20.5	MD-ACL-20-1.4-4T-4%
NICE-L -C-4011	29.0	MD-ACL-30-0.93-4T-4%
NICE-L -C-4015	36.0	MD-ACL-40-0.7-4T-4%
NICE-L-C-4018F	41.0	MD-ACL-50-0.56-4T-4%
NICE-L-C-4022F	49.5	MD-ACL-50-0.56-4T-4%

控制器型号	额定输入电流 (A)	交流输入电抗器型号（汇川型号）
NICE-L-C-4030F	62.0	MD-ACL-60-0.24-4T-2%
NICE-L-C-4037F	77.0	MD-ACL-90-0.16-4T-2%
NICE-L-C-4045F	93.0	MD-ACL-120-0.12-4T-2%
NICE-L-C-4055F	113.0	MD-ACL-150-0.095-4T-2%
NICE-L-C-4075F	157.5	MD-ACL-200-0.07-4T-2%
NICE-L-C-4090F	180.0	MD-ACL-250-0.056-4T-2%
NICE-L-C-4110F	214.0	MD-ACL-250-0.056-4T-2%
NICE-L-C-4132F	240.0	MD-ACL-330-0.042-4T-2%
NICE-L-C-4160F	287.0	MD-ACL-330-0.042-4T-2%
NICE-L-C-4200F	365.0	MD-ACL-490-0.028-4T-2%
NICE-L-C-4220F	410.0	MD-ACL-490-0.028-4T-2%
NICE-L-C-4250F	441.0	MD-ACL-490-0.028-4T-2%
NICE-L-C-4280F	495.0	MD-ACL-660-0.021-4T-2%
三相480V，范围440V~500V，50Hz/60Hz		
NICE-L-C-5003	10.5	MD-ACL-10-2.8-4T-4%
NICE-L-C-5005	14.8	MD-ACL-15-1.9-4T-4%
NICE-L-C-5007	20.5	MD-ACL-20-1.4-4T-4%
NICE-L-C-5011	29.0	MD-ACL-30-0.93-4T-4%
NICE-L-C-5015	36.0	MD-ACL-40-0.7-4T-4%
NICE-L-C-5018F	41.0	MD-ACL-50-0.56-4T-4%
NICE-L-C-5022F	49.5	MD-ACL-50-0.56-4T-4%
NICE-L-C-5030F	62.0	MD-ACL-60-0.24-4T-2%
NICE-L-C-5037F	77.0	MD-ACL-90-0.16-4T-2%

交流输入电抗器型号说明

$$\text{MD-ACL} - \underset{\textcircled{1}}{50} - \underset{\textcircled{2}}{0.56} - \underset{\textcircled{3}}{4\text{T}} - \underset{\textcircled{4}}{2\%}$$

① 产品名称 MD-ACL：汇川交流输入电抗器	③ 电感值 0.56：0.56 mH	⑤ 压降百分比 4%
② 额定电流 50：50 A	④ 额定电压 4T：380 V	

交流输入电抗器外形尺寸说明

- 7A~10A交流输入电抗器尺寸

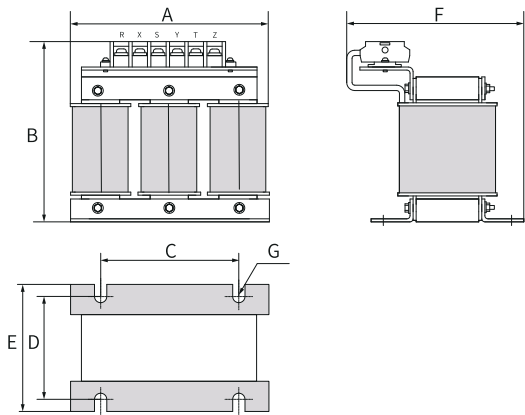


图3-1 7A~10A交流输入电抗器尺寸图

表3-3 7A~10A交流输入电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G
7	155max	175max	95±0.5	61±2.0	76±2.0	110max	Φ6×15
10	155max	175max	95±0.5	80±2.0	95±2.0	130max	Φ6×15

● 15A~50A交流输入电抗器尺寸

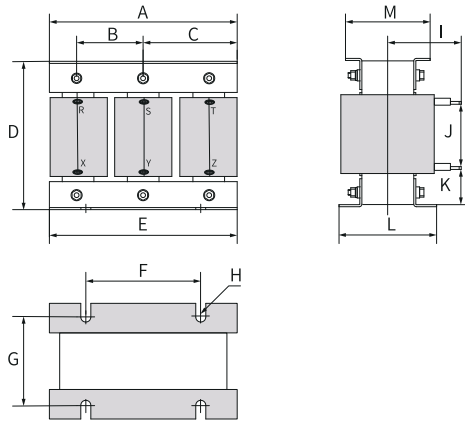


图3-2 15A~50A交流输入电抗器尺寸图

表3-4 15A~50A交流输入电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
15	195max	64	94	165max	188	120±1	97±2	Φ8.5×20	100±10	75±5	35±5	125max	100max
20	195max	64	94	165max	188	120±1	97±2	Φ8.5×20	100±10	75±5	35±5	125max	100max

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
30	195max	64	94	165max	188	120±1	102±2	Φ8.5×20	100±10	75±5	35±5	130max	105max
40	195max	64	94	165max	188	120±1	102±2	Φ8.5×20	100±10	75±5	35±5	130max	105max
50	195max	64	94	185max	188	120±1	107±2	Φ8.5×20	105±10	85±5	45±5	135max	-

● 60A交流输入电抗器尺寸

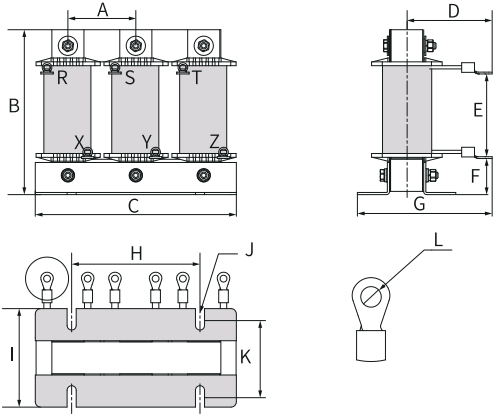


图3-3 60A交流输入电抗器尺寸图

表3-5 60A交流输入电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
60	64	160	195	80±10	75±5	35±5	135	120±1	92±2	Φ8.5×20	72±2	Φ6.4

● 90A~120A交流输入电抗器尺寸

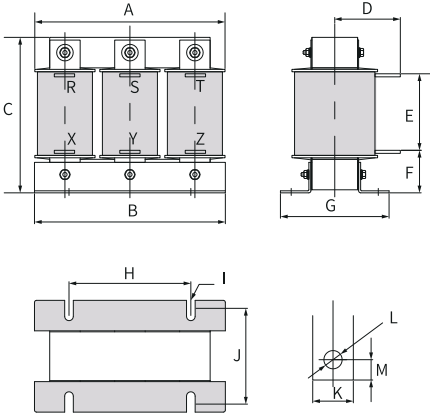


图3-4 90A~120A交流输入电抗器尺寸图

表3-6 90A~120A交流输入电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
90	195	188±1	160	-	-	-	150	120±1	Φ8.5×20	72±2	-	-	-
120	195	188±1	160	78±10	79±5	40±5	135	120±1	Φ8.5×20	92±2	20	Φ9	10

● 150A~330A交流输入电抗器尺寸

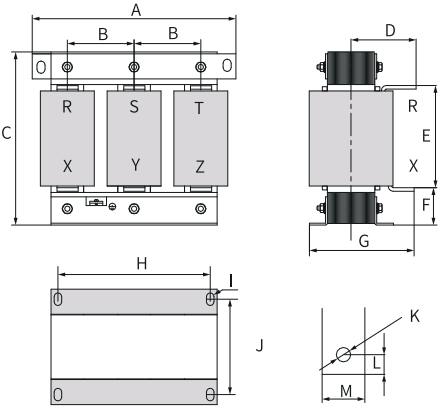


图3-5 150A~330A交流输入电抗器尺寸图

表3-7 150A~330A交流输入电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
150	250	81±5	230	92±10	145±5	38±5	155	182±1	Φ11×18	76±2	Φ11	13	25
200	250	81±5	230	102±10	145±5	40±5	175	182±1	Φ11×18	96±2	Φ11	13	25
250	250	81±5	260	102±10	160±5	50±5	175	182±1	Φ11×18	96±2	Φ11	13	25
330	290	95±5	275	107±10	160±5	60±5	180	214±1	Φ11×18	100±2	Φ12	15	30

● 490A~660A交流输入电抗器尺寸说明

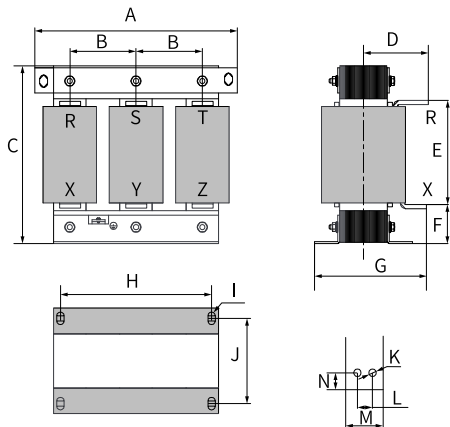


图3-6 490A~660A交流输入电抗器尺寸图

表3-8 490A~660A交流输入电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
490	320	106±1	305	137±10	198±5	60±5	220	243±1	Φ12×20	122±2	Φ12	22	50	23
660	320	106±1	305	145±10	203±5	50±5	240	243±1	Φ12×20	137±2	Φ12	22	50	23

说明

电抗器尺寸表仅作参考，实际安装尺寸请以实物为准。

3.3 EMC滤波器选型指导

说明

- 滤波器与控制器之间的连接电缆必须尽可能短（应小于30cm）。
- 保证滤波器与控制器连接至同一接地参考面上，保证滤波器可靠接地，否则滤波器的滤波效果无法达到。

标准EMC滤波器

选配该系列滤波器可满足CE认证EN 61800-3 C2类和EN12015的发射要求，滤波器必须可靠接地，滤波器和控制器之间的连接线缆长度必须小于30cm，线缆选择请参见第28页“表3-1”。

外观如下图所示：



夏弗纳(SCHAFFNER) FN3258系列滤波器



夏弗纳(SCHAFFNER) FN3359系列滤波器



坚力(JIANLI)系列滤波器

图3-7 标准EMC滤波器外形图

推荐夏弗纳（SCHAFFNER）和坚力（JIANLI）型号，如下表所示：

表3-9 EMC输入滤波器推荐的厂家与型号

控制器型号	电源容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	输入交流滤波器型号 (常州坚力)	输入交流滤波器型号 (SCHAFFNER)
单相220V，范围220V~240V				
NICE-L-C-2003	3.2	13.3	DL-20TH1	FN 2090-20-06
220-NICE-L-C-4007	4.5	17.9	DL-25EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-L-C-4011	6.7	25.3	DL-35EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-L-C-4015	7.6	31.3	DL-35EBK5	FN 3258-42-33
220-NICE-L-C-4018F	10	34.6	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
220-NICE-L-C-4022F	18	42.6	DL-50EBK5	FN 3258-55-34

控制器型号	电源容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	输入交流滤波器型号 (常州坚力)	输入交流滤波器型号 (SCHAFFNER)
220-NICE-L-C-4030F	20	52.6	DL-65EBK5	FN 3258-55-34
220-NICE-L-C-4037F	20.2	64.8	DL-80EBK5	FN 3258-75-34
三相220V，范围220V~240V				
NICE-L-C-2003	6.9	17	DL-25EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-L-C-4007	7.6	20.5	DL-25EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-L-C-4011	10.2	29	DL-35EBK5	FN 3258-30-33
220-NICE-L-C-4015	13.5	36	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
220-NICE-L-C-4018F	19.5	41	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
220-NICE-L-C-4022F	25	49	DL-50EBK5	FN 3258-55-34
220-NICE-L-C-4030F	28.5	62	DL-65EBK5	FN 3258-75-34
220-NICE-L-C-4037F	23.5	77	DL-80EBK5	FN 3258-100-35
220-NICE-L-C-4045F	32	93	DL-100EBK5	FN 3258-100-35
220-NICE-L-C-4055F	39.5	113	DL-130EBK5	FN 3258-130-35
三相380V，范围380V~440V				
NICE-L-C-4003	8	10.5	DL-16EBK5	FN 3258-16-44
NICE-L-C-4005	11.5	14.8	DL-16EBK5	FN 3258-16-44
NICE-L-C-4007	15	20.5	DL-25EBK5	FN 3258-30-33
NICE-L-C-4011	22	29	DL-35EBK5	FN 3258-30-33
NICE-L-C-4015	29.7	36	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-L-C-4018F	37.6	41	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-L-C-4022F	45	49.5	DL-50EBK5	FN 3258-55-34
NICE-L-C-4030F	53	62	DL-65EBK5	FN 3258-75-34
NICE-L-C-4037F	40.8	77	DL-80EBK5	FN 3258-100-35
NICE-L-C-4045F	52	93	DL-100EBK5	FN 3258-100-35
NICE-L-C-4055F	62.5	113	DL-130EBK5	FN 3258-130-35
NICE-L-C-4075F	83	157.5	DL-160EBK5	FN 3258-180-40
NICE-L-C-4090F	97.5	180	DL-200EBK5	FN 3258-180-40
NICE-L-C-4110F	120	214	DL-250EBK5	FN 3270H-250-99
NICE-L-C-4132F	231	256	DL-300EBK3	FN 3270H-320-99
NICE-L-C-4160F	280	307	DL-400EBK3	FN 3270H-320-99
NICE-L-C-4200F	343	365	DL-400EBK3	FN 3359-400-99
NICE-L-C-4220F	386	410	DL-600EBK3	FN 3359-600-99
NICE-L-C-4250F	428	441	DL-600EBK3	FN 3359-600-99
NICE-L-C-4280F	483	495	DL-600EBK3	FN 3359-600-99
三相480V，范围440V~500V，50Hz/60Hz				
NICE-L-C-5003	9	10.5	DL-16EBK5	FN 3258-16-44
NICE-L-C-5005	13	14.8	DL-16EBK5	FN 3258-16-44
NICE-L-C-5007	17	20.5	DL-25EBK5	FN 3258-30-33
NICE-L-C-5011	25	29	DL-35EBK5	FN 3258-30-33
NICE-L-C-5015	33	36	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-L-C-5018F	43	41	DL-50EBK5	FN 3258-42-33
NICE-L-C-5022F	51	49.5	DL-50EBK5	FN 3258-55-34

控制器型号	电源容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	输入交流滤波器型号 (常州坚力)	输入交流滤波器型号 (SCHAFFNER)
NICE-L-C-5030F	61	62	DL-65EBK5	FN 3258-75-34
NICE-L-C-5037F	40.7	77	DL-80EBK5	FN 3258-100-35

简易EMC滤波器

选型

简易滤波器对来自电网的射频电磁噪声以及控制器运行时对外产生的射频电磁噪声有很好的抑制作用。此外，对于使用了带漏电保护断路器的设备，当运行过程中出现漏保误动作时，可以在驱动器输入端加装如下图所示的简易滤波器进行抑制。

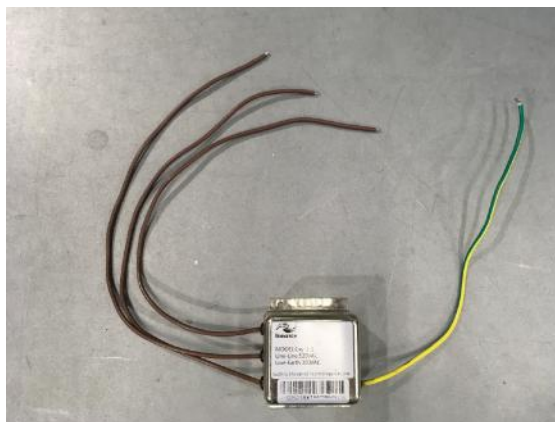


图3-8 简易滤波器

尺寸说明

简易滤波器必须可靠接地，滤波器到本产品之间的连接线缆长度应小于30cm。简易滤波器的接地端子必须连接到驱动器的接地端，接地线要尽量短，不能超过30cm。

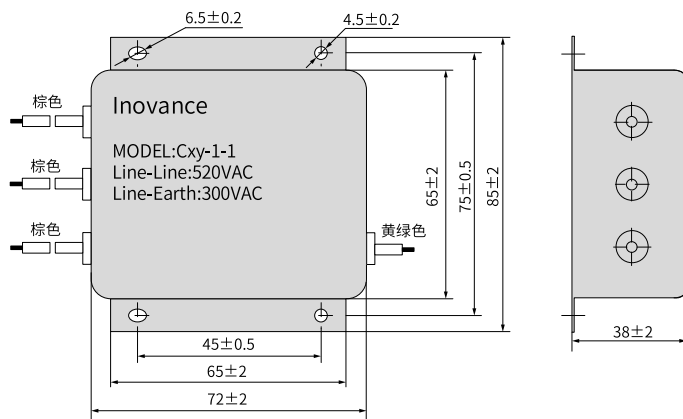
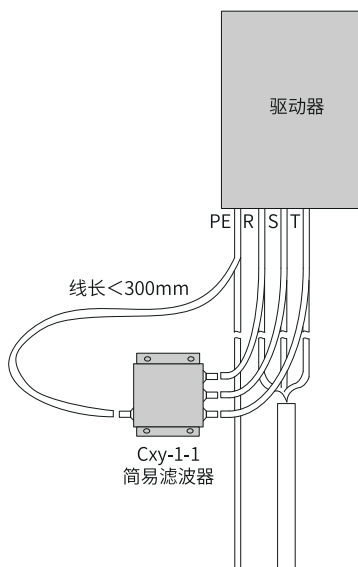


图3-9 简易滤波器外形尺寸图（单位：mm）

安装说明



3.4 制动组件

制动电阻阻值选择

制动时，电机的再生能量几乎全部消耗在制动电阻上。可根据公式计算制动电阻的阻值： $U \times U / R = P_b$ 。

U—系统稳定制动的制动电压（不同的系统U值不一样，NICE3000^{new}一体化控制器默认制动电压为760V，可通过F9-08调整）；

Pb—制动功率。

制动电阻功率选择

理论上制动电阻的功率和制动功率一致，但是考虑到降额为K。可根据公式：

$$K \times Pr = Pb \times D$$

K-取值50%左右；

Pr—制动电阻的功率；

D—制动频度，即再生过程占整个工作过程的比例。

由以上两式可以得出：

$$K \times Pr = Pb \times D = U \times U / R \times D$$

$$Pr = (U \times U \times D) / (R \times K)$$

用户可以根据此式计算制动电阻功率。

K值为制动电阻的降额系数，较低的K值可以保证制动电阻不会过热，用户在制动电阻散热良好的条件下可以适当增加K值，但是最好不要超过50%，否则会有因为电阻过热而引起火灾的风险。

制动频度D需根据用户的实际使用场合来确定，下表是常见场合的典型值：

表3-10 常见应用场合制动频度

常见应用场合	电梯	开卷和取卷	离心机	偶然制动负载	一般场合
制动频度取值	20% ~30%	20% ~30%	50% ~60%	5%	10%

制动电阻选型指导

表3-11 NICE3000^{new}控制器制动组件选型表

一体化控制器型号	适配电机功率 (kW)	制动电阻最 大值 (Ω)	制动电阻 最小值 (Ω)	功率 (W)	制动单元
单相220V，范围220V~240V					
NICE-L-C-2003	1.5	105	90	450	内置
220-NICE-L-C-4007	2.2	72	63	600	
220-NICE-L-C-4011	3.7	43	37	1100	
220-NICE-L-C-4015	4	40	35	1200	
220-NICE-L-C-4018F	5.5	29	25	1600	
220-NICE-L-C-4022F	11	18	16	3500	
220-NICE-L-C-4030F	15	13	13	4500	
220-NICE-L-C-4037F	18.5	8.5	7	5500	
三相220V，范围220V~240V					

一体化控制器型号	适配电机功率 (kW)	制动电阻最 大值 (Ω)	制动电阻 最小值 (Ω)	功率 (W)	制动单元
NICE-L-C-2003	3.7	54	50	1100	内置
220-NICE-L-C-4007	4	40	35	1200	
220-NICE-L-C-4011	5.5	29	25	1600	
220-NICE-L-C-4015	7.5	26	22	2500	
220-NICE-L-C-4018F	11	14.5	13	3500	
220-NICE-L-C-4022F	15	13	12.5	4500	
220-NICE-L-C-4030F	18.5	12.5	12	5500	
220-NICE-L-C-4037F	22	7.5	6	6500	
220-NICE-L-C-4045F	30	5	4.5	9000	
220-NICE-L-C-4055F	37	4	3.5	11100	
三相380V，范围380V~440V					
NICE-L-C-4003	3.7	170	135	1100	内置
NICE-L-C-4005	5.5	115	90	1600	
NICE-L-C-4007	7.5	85	65	2500	
NICE-L-C-4011	11	55	43	3500	
NICE-L-C-4015	15	43	35	4500	
NICE-L-C-4018F	18.5	34	25	5500	
NICE-L-C-4022F	22	24	22	6500	
NICE-L-C-4030F	30	20	16	9000	
NICE-L-C-4037F	37	16	13	11000	
NICE-L-C-4045F	45	14	11	13500	
NICE-L-C-4055F	55	12	10	16500	
NICE-L-C-4075F	75	16×2	13×2	13500×2	
NICE-L-C-4090	90	14×2	13×2	18000×2	MDBUN-60-T×2
三相480V，范围440V~500V，50Hz/60Hz					
NICE-L-C-5003	3.7	210	180	1110	内置
NICE-L-C-5005	5.5	145	120	1650	
NICE-L-C-5007	7.5	105	90	2250	
NICE-L-C-5011	11	70	60	3300	
NICE-L-C-5015	15	53	45	4500	
NICE-L-C-5018F	18.5	43	36	5550	
NICE-L-C-5022F	22	35	30	6600	
NICE-L-C-5030F	30	26	22	9000	
NICE-L-C-5037F	37	21	18	11100	

说明

- 此算法是以同步机为例说明，异步机传递效率较低，因此可以适当减小制动电阻的功率或加大制动电阻阻值。
- 建议选配电阻时，尽量靠近最小阻值选取：×2代表此需要两套相应配件，例如NICE-L-C-4090 的选型中“13×2，18000×2，MDBUN-60-T×2”表示需要两组“（13Ω，18000W）的制动电阻+ MDBUN-60-T”的配置并联到控制器上使用。
- 对于功率大于90kW的控制器，推荐配合汇川技术MD050使用，请参见《MD050N系列主动式前端（AFE）用户手册》进行安装使用（手册编码：19011351，下载网站：www.inovance.com）。

制动单元

MDBUN系列制动单元外形尺寸说明。

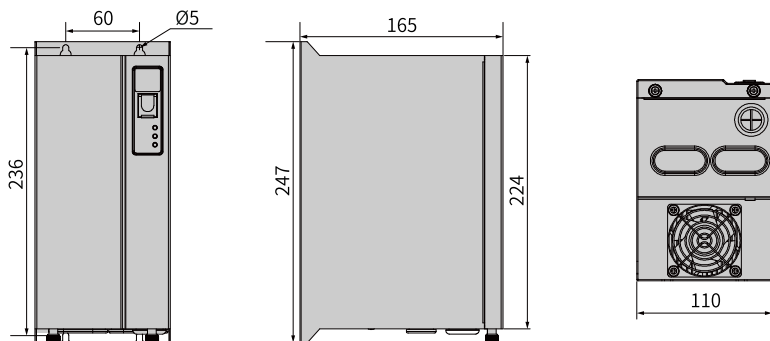


图3-10 制动单元外形与安装尺寸图（单位：mm）

MDBUN系列制动单元安装尺寸说明。

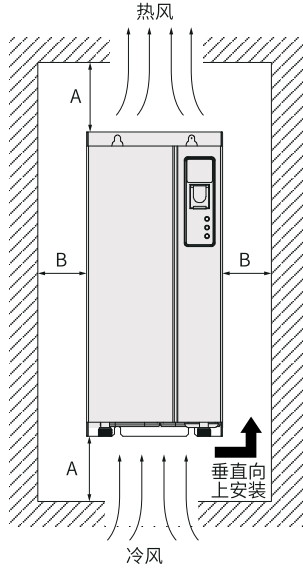


图3-11 制动单元安装距离示意图（单位：mm）

3.5 交流输出电抗器选型指导

在控制器的输出侧是否要配置交流输出电抗器，可根据具体情况而定。控制器与电机之间的传输线不宜太长，线缆过长，其分布电容就大，容易产生高次谐波电流。

当输出电缆过长时应配置输出电抗器。当线缆长度大于或等于下表中的值时，须在控制器附近加装交流输出电抗器。

表3-12 配置电抗器输出电缆长度最小值

控制器功率 (kW)	额定电压 (V)	选配输出电抗器时的线缆长度最小值 (m)
4	200~500	50
5.5	200~500	70
7.5	200~500	100
11	200~500	110
15	200~500	125
18.5	200~500	135
22	200~500	150
≥30	280~690	150

交流输出电抗器推荐型号：

表3-13 交流输出电抗器推荐的厂家与型号

控制器型号	额定输出电流 (A)	输出交流电抗器型号 (汇川型号)
单相220V, 范围220V~240V		
NICE-L-C-2003	7.5	MD-OCL-10-0.7-4T-1%
220-NICE-L-C-4007	10.3	MD-OCL-15-0.47-4T-1%
220-NICE-L-C-4011	15.5	MD-OCL-20-0.35-4T-1%
220-NICE-L-C-4015	19.0	MD-OCL-20-0.35-4T-1%
220-NICE-L-C-4018F	22.5	MD-OCL-30-0.23-4T-1%
220-NICE-L-C-4022F	27.7	MD-OCL-30-0.23-4T-1%
220-NICE-L-C-4030F	34.6	MD-OCL-40-0.18-4T-1%
三相220V, 范围220V~240V		
NICE-L-C-2003	14.0	MD-OCL-15-0.47-4T-1%
220-NICE-L-C-4007	18.0	MD-OCL-20-0.35-4T-1%
220-NICE-L-C-4011	27.0	MD-OCL-30-0.23-4T-1%
220-NICE-L-C-4015	33.0	MD-OCL-40-0.18-4T-1%
220-NICE-L-C-4018F	39.0	MD-OCL-40-0.18-4T-1%
220-NICE-L-C-4022F	48.0	MD-OCL-50-0.14-4T-1%
220-NICE-L-C-4030F	60.0	MD-OCL-60-0.12-4T-1%
220-NICE-L-C-4037F	75.0	MD-OCL-80-0.087-4T-1%
三相380V, 范围380V~440V		
NICE-L-C-4003	9.0	MD-OCL-10-0.7-4T-1%
NICE-L-C-4005	13.0	MD-OCL-15-0.47-4T-1%
NICE-L-C-4007	18.0	MD-OCL-20-0.35-4T-1%
NICE-L-C-4011	27.0	MD-OCL-30-0.23-4T-1%
NICE-L-C-4015	33.0	MD-OCL-40-0.18-4T-1%
NICE-L-C-4018F	39.0	MD-OCL-50-0.14-4T-1%
NICE-L-C-4022F	48.0	MD-OCL-50-0.14-4T-1%
NICE-L-C-4030F	60.0	MD-OCL-60-0.12-4T-1%
NICE-L-C-4037F	75.0	MD-OCL-80-0.087-4T-1%
NICE-L-C-4045F	91.0	MD-OCL-120-0.058-4T-1%
NICE-L-C-4055F	112.0	MD-OCL-120-0.058-4T-1%
NICE-L-C-4075F	150.0	MD-OCL-150-0.047-4T-1%
NICE-L-C-4090F	176.0	MD-OCL-200-0.035-4T-1%
NICE-L-C-4110F	210.0	MD-OCL-250-0.028-4T-1%
NICE-L-C-4132F	253.0	MD-OCL-330-0.021-4T-1%
NICE-L-C-4160F	304.0	MD-OCL-330-0.021-4T-1%
NICE-L-C-4200F	377.0	MD-OCL-490-0.014-4T-1%
NICE-L-C-4220F	426.0	MD-OCL-490-0.014-4T-1%
NICE-L-C-4250F	465.0	MD-OCL-490-0.014-4T-1%
NICE-L-C-4280F	520.0	MD-OCL-660-0.011-4T-1%
三相480V, 范围440V~500V, 50Hz/60Hz		
NICE-L-C-5003	9.0	MD-OCL-10-0.7-4T-1%
NICE-L-C-5005	13.0	MD-OCL-15-0.47-4T-1%
NICE-L-C-5007	18.0	MD-OCL-20-0.35-4T-1%

控制器型号	额定输出电流 (A)	输出交流电抗器型号 (汇川型号)
NICE-L-C-5011	27.0	MD-OCL-30-0.23-4T-1%
NICE-L-C-5015	33.0	MD-OCL-40-0.18-4T-1%
NICE-L-C-5018F	39.0	MD-OCL-40-0.18-4T-1%
NICE-L-C-5022F	48.0	MD-OCL-50-0.14-4T-1%
NICE-L-C-5030F	60.0	MD-OCL-60-0.12-4T-1%
NICE-L-C-5037F	75.0	MD-OCL-80-0.087-4T-1%

交流输出电抗器型号说明：

MD-OCL - 50 - 0.14 - 4T - 1%

①②③④⑤

① 产品名称 MD-OCL：汇川交流输出电抗器	③ 电感值 0.14：0.14 mH	⑤ 压降百分比 1%
② 额定电流 50：50 A	④ 额定电压 4T：380 V	

交流输出电抗器尺寸说明：

- 5A~10A交流输出电抗器尺寸

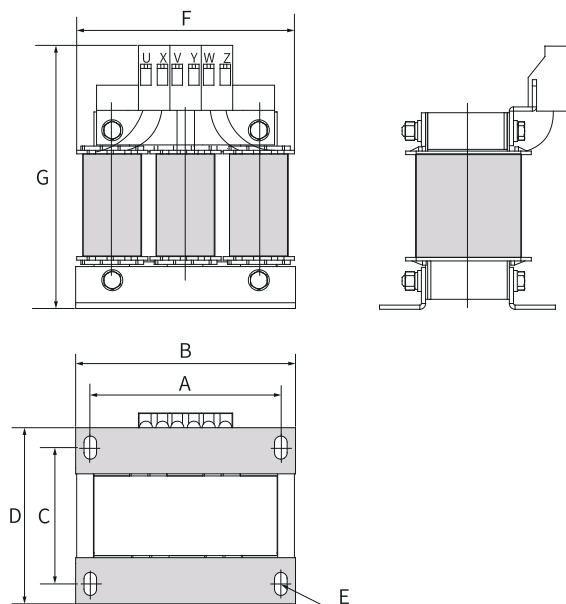


表3-14 5A~10A交流输出电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G
5	91±1	105±1	65±2	84±2	4×Φ6×11	110max	130max
7							
10							

图3-12 5A~10A交流输出电抗器尺寸图

- 15A交流输出电抗器尺寸图

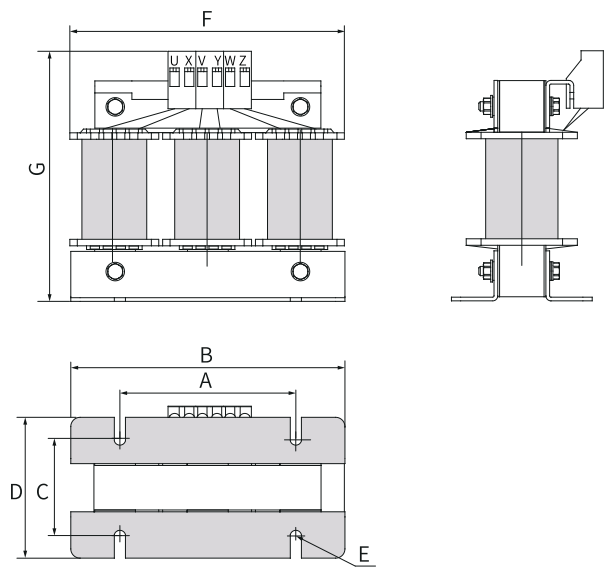


表3-15 15A交流输出电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G
15	95±1	148±1	61±2	76±2	4×Φ6×15	155max	140max

图3-13 15A交流输出电抗器尺寸图

- 20A交流输出电抗器尺寸图

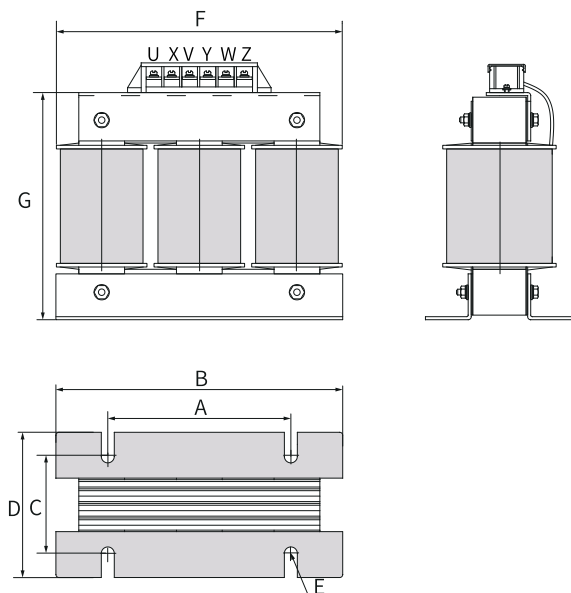


图3-14 20A交流输出电抗器尺寸图

表3-16 20A交流输出电抗器尺寸表 (单位: mm)

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G
20	95±1	148±1	61±2	76±2	4×Φ6×15	155max	165max

- 50A~120A交流输出电抗器尺寸说明

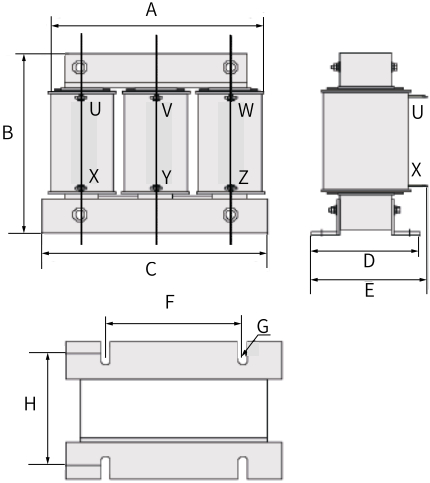


图3-15 50A~120A交流输出电抗器尺寸图

表3-17 50A~120A交流输出电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H
50	155	130	148	95	135	95	6×15	80
60	195	165	188	92	130	120	8.5×20	72
80	195	165	188	92	130	120	8.5×20	72
90	195	165	188	92	130	120	8.5×20	72
120	195	165	188	112	140	120	8.5×20	92

- 150A~250A交流输出电抗器尺寸

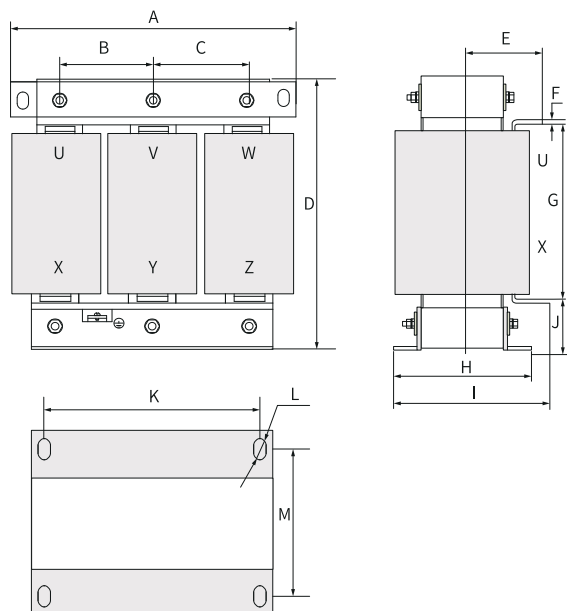


图3-16 150A~250A交流输出电抗器尺寸图

表3-18 150A~250A交流输出电抗器尺寸表 (单位: mm)

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
150	250	81	81	230	97	5	140	113	170	42	182	11×18	87
200	250	81	81	230	102	5	140	123	175	42	182	11×18	97
250	250	81	81	230	102	5	140	123	175	42	182	11×18	97

- 330A~660A交流输出电抗器尺寸

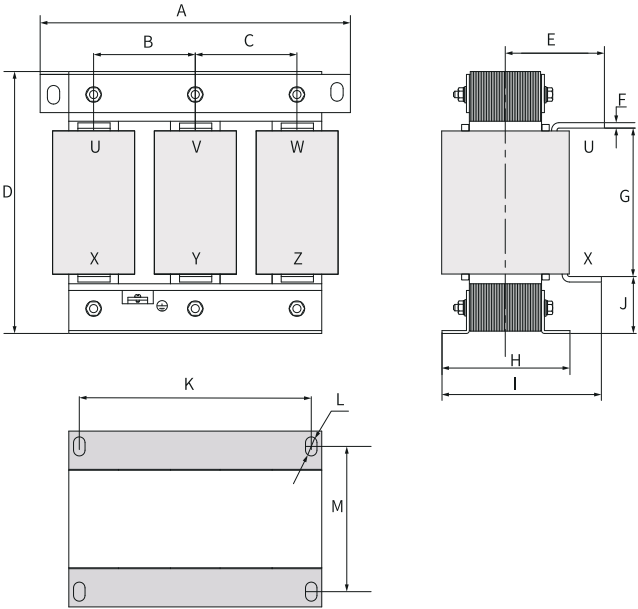


图3-17 330A~660A交流输出电抗器尺寸图

表3-19 330A~660A交流输出电抗器尺寸表（单位：mm）

额定电流 (A)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
330	290	95	95	250	110	5	155	132	190	45	214	11×18	106
490	320	106	106	320	132	8	190	142	220	52	243	12×20	113
660	320	106	106	320	140	8	195	158	240	50	243	12×20	113

说明

电抗器尺寸表仅作参考，实际安装尺寸请以实物为准。

3.6 dv/dt电抗器选型指导

输出端增加du/dt电抗器，可以降低过大的dv/dt，保护电机绕组避免绝缘击穿，降低电机温度，延长电机使用寿命，同时减少对于相邻设备的干扰。

表3-20 dv/dt电抗器选型表 (SCHAFFNER)

电抗器	额定电流 在40°C时 (A)	典型电机 额定功率 (kW)	额定电感 (mH)	损耗 (W)	输入/输出选择端子			总计 (kg)
								
RWK 305-4-KL	4	1.5	1.47	22	KL	-	-	1.2
RWK 305-7.8-KL	7.8	3	0.754	25	KL	-	-	1.2
RWK 305-10-KL	10	4	0.588	30	KL	-	-	1.8
RWK 305-14-KL	14	5.5	0.42	34	KL	-	-	2.2
RWK 305-17-KL	17	7.5	0.346	38	KL	-	-	2.5
RWK 305-24-KL	24	11	0.245	45	KL	-	-	2.5
RWK 305-32-KL	32	15	0.184	55	KL	-	-	3.9
RWK 305-45-KL	45	22	0.131	60	KL	-	-	6.1
RWK 305-60-KL	60	30	0.098	65	KL	-	-	6.1
RWK 305-72-KL	72	37	0.082	70	KL	-	-	6.1
RWK 305-90-KL	90	45	0.065	75	KL	-	-	7.4
RWK 305-110-KL	110	55	0.053	90	KL	-	-	8.2
RWK 305-124-KS	124	55	0.047	110	-	KS	-	8.2
RWK 305-143-KS	143	75	0.041	115	-	KS	-	10.7
RWK 305-156-KS	156	75	0.038	120	-	KS	-	10.7
RWK 305-170-KS	170	90	0.035	130	-	KS	-	10.7
RWK 305-182-KS	182	90	0.032	140	-	KS	-	16
RWK 305-230-KS	230	132	0.026	180	-	KS	-	22
RWK 305-280-KS	280	160	0.021	220	-	KS	-	29
RWK 305-330-KS	330	160	0.018	240	-	KS	-	32
RWK 305-400-S	400	200	0.015	330	-	-	S	34
RWK 305-500-S	500	250	0.012	340	-	-	S	35
RWK 305-600-S	600	355	0.01	380	-	-	S	37
RWK 305-680-S	680	400	0.009	410	-	-	S	38
RWK 305-790-S	790	450	0.007	590	-	-	S	43
RWK 305-910-S	910	500	0.006	740	-	-	S	49
RWK 305-1100-S	1100	630	0.005	760	-	-	S	66

3.7 共模滤波器选型指导

共模滤波器主要用来减少轴承电流，减少对于相邻设备的干扰。在控制器输出侧靠近控制器安装，如下图所示：

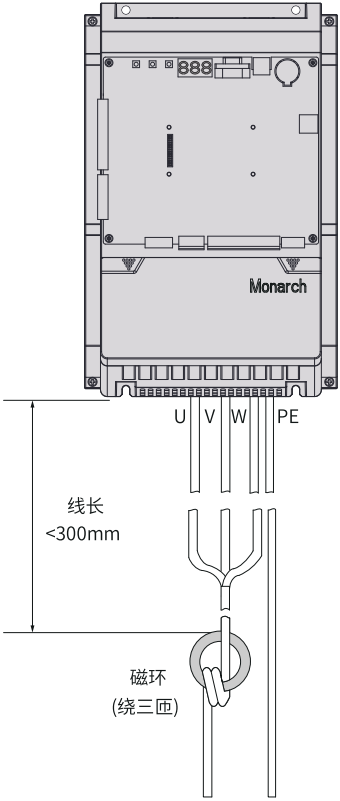


图3-18 共模滤波器安装示意图

表3-21 共模滤波器选型表

厂家型号	编码	尺寸（外径×内径×厚度）（mm）
DY644020H	11013031	64×40×20
DY805020H	11013032	80×50×20
DY1207030H	11013033	120×70×30

3.8 群控板MCTC-GCB-A

单个群控板（标准程序），可实现4台电梯群控，最大层数为48层；
两个群控板（非标程序）组合，可实现5~8台电梯群控，最大层数为48层，具体方案请咨询汇川技术。

外观及尺寸

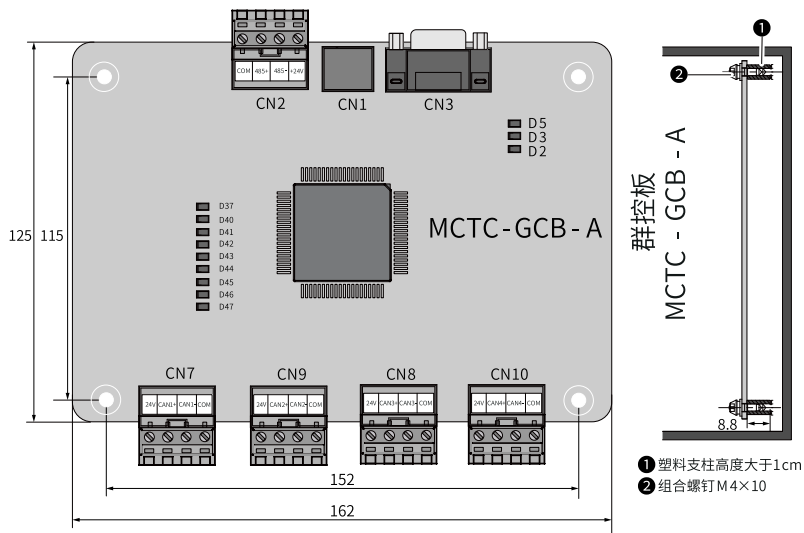


图3-19 群控板MCTC-GCB-A安装尺寸（单位：mm）

端子说明

表3-22 群控板MCTC-GCB-A端子说明

端子标识		端子名称	功能说明	端子分布
CN1	-	操作面板端子	用于连接操作面板	
CN2	+24V/COM	24V DC电压输出	外接24V电源，为群控板正常工作供电	
	MOD+/MOD-	Modbus通信端子	液晶显示通信端以及以后功能扩展用	
CN3	-	232接口	用于同上位机或者IE卡通信	
CN7	+24V/COM	外接24V DC电源	提供给对应CAN通信模块24V DC电源	
	CAN1+/CAN1-	CAN总线通信端子	CAN1接1号梯主板的CAN总线通信	

端子标识		端子名称	功能说明	端子分布
CN9	+24V/COM	外接24V DC电源	提供给对应CAN通信模块24V DC电源	
	CAN2+/CAN2-	CAN总线通信端子	CAN2接2号梯主板的CAN总路线通信	
CN8	+24V/COM	外接24V DC电源	提供给对应CAN通信模块24V DC电源	
	CAN3+/CAN3-	CAN总线通信端子	CAN3接3号梯主板的CAN总路线通信	
CN10	+24V/COM	外接24V DC电源	提供给对应CAN通信模块24V DC电源	
	CAN4+/CAN4-	CAN总线通信端子	CAN4接4号梯主板的CAN总路线通信	

3.9 IO扩展板MCTC-KZ-G1

MCTC-KZ-G1扩展板上有一路485接口和一路CAN总线通信接口，以及10个DI和10个DO输出端子。扩展板通过CAN接口接入到控制板的CAN1总线上，实现输入输出端子的扩展。CAN1总线最多支持两个扩展板，一块用于放置在机房，一块放置在轿顶。扩展板上的拨码开关可以设定地址，当拨码都是OFF时，表示该扩展板是轿顶扩展板；当拨码的第1位拨为1时表示是机房扩展板。扩展板端子的功能通过FD-11~50的参数设定。

外形及尺寸

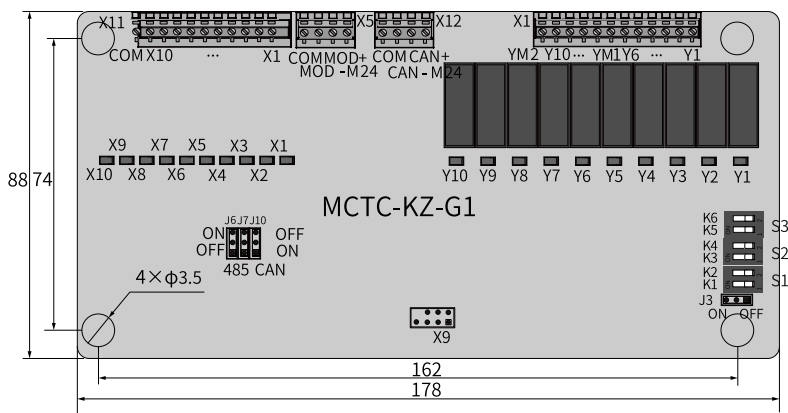
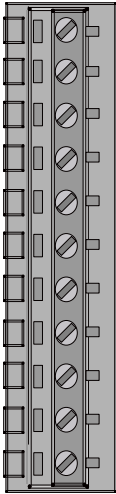
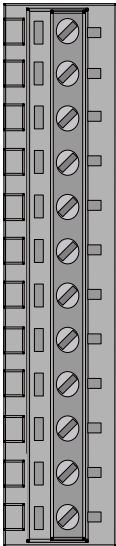
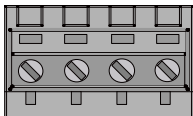
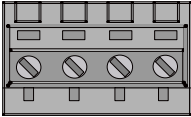
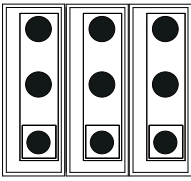
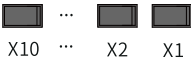
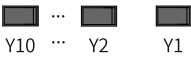
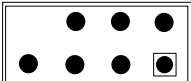


图3-20 MCTC-KZ-G1扩展板外观尺寸示意图 (单位: mm)

端口说明

表3-23 MCTC-KZ-G1扩展板端子说明

端子标识	端子名称	功能说明	端子分布
端子X11	X1	数字信号输入1	
	X2	数字信号输入2	
	X3	数字信号输入3	
	X4	数字信号输入4	
	X5	数字信号输入5	
	X6	数字信号输入6	
	X7	数字信号输入7	
	X8	数字信号输入8	
	X9	数字信号输入9	
	X10	数字信号输入10	
	M24V	外部24V电源输出	
		DI数字信号输入 额定电压30V 额定电流5mA	
端子X1	Y1	继电器输出Y1	
	Y2	继电器输出Y2	
	Y3	继电器输出Y3	
	Y4	继电器输出Y4	
	Y5	继电器输出Y5	
	Y6	继电器输出Y6	
	YM1	继电器输出Y1~Y6参考地	
	Y7	继电器输出Y7	
	Y8	继电器输出Y8	
	Y9	继电器输出Y9	
	Y10	继电器输出Y10	
		继电器输出端子 触点电流能力250V AC-5A	
端子X12	+24V/ COM	外接24V DC电源	
	CAN+/ CAN-	预留CAN通信接口	
		与NICE3000 ^{new} 一体化控制器的主控板连接，进行CAN通信	

端子标识		端子名称	功能说明	端子分布
端子X5	+24V/ COM	24V DC电压输出	外接24V电源	
	MOD+/ MOD-	与主控板485通信接口	扩展板用于轿顶时此接口保留 扩展板用于机房时可扩展一路后门的外呼实现40层全贯通门	
J6/J7		MOD终端电阻跳针	使用Modbus通信时，J6/J7短接到ON端为接入匹配电阻	
J10		CAN终端电阻跳针	使用CAN通信时，J10短接到ON端为接入匹配电阻	
J3		保留	厂家预留	 J3
S1/S2/S3		地址拨码开关	用来设定扩展类型 拨码都为OFF时表示轿厢扩展板 K1拨到ON其余为OFF时表示机房扩展板	
X1~X10		数字量输入指示灯	外围输入信号接通时点亮（绿色）	
Y1~Y10		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）	
端子X9		保留	厂家使用，请勿随意短接，否则可能造成无法正常使用	

3.10 小区监控板MCTC-KZ-B0S

MCTC-KZ-B0S（以下简称B0S），作为电梯控制一体机的附件之一，主要能为客户设备远程访问一体机控制器提供统一的接口。客户设备可以是物联网监控设备、小区监控设备、AGV设备、访客联动设备等等，其具体的功能主要有以下几种。

- 对外提供一套开放的从机协议，客户的设备作为主机，可以通过该协议获取电梯的各类状态、参数、控制电梯的内外呼登记、使能、开关门、远程锁梯、远程消防等等。

- 对外提供一套可配置的主机协议，客户设备作为从机，接收B0S发送的数据，该协议按照配置的频率和参数对外发送协议数据。
- 兼容原有MCTC-MIB-A小区监控板功能。
- 可同时使用MNK物联网模块协议、开放协议、小区监控协议，允许同时连接多个设备。

外观及尺寸

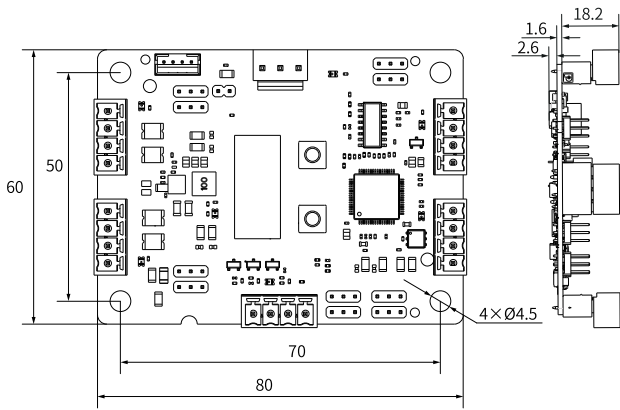


图3-21 MCTC-KZ-B0S监控板外观尺寸示意图（单位：mm）

端口说明

MCTC-KZ-B0S的端子分布如下图所示：

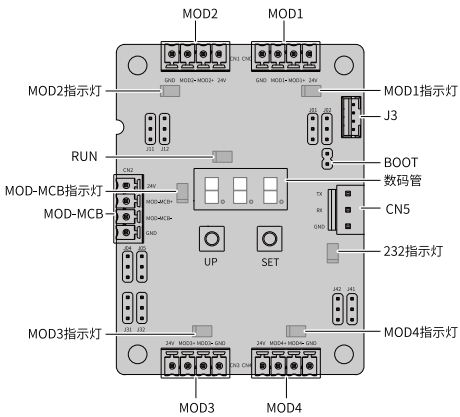


图3-22 端口示意图

MCTC-KZ-B0S的各端口说明如下表：

表3-24 MCTC-KZ-B0S端子说明

类型	丝印	说明
人机接口	UP	表示按键和数码管，可以设置和查看部分参数
	SET	
	数码管	
	232指示灯	表示端口通信指示灯，分别用来指示对应端口的通信状态
	MOD1指示灯	
	MOD2指示灯	
	MOD-MCB指示灯	
	MOD3指示灯	
	MOD4指示灯	
	RUN	表示运行指示灯，系统上电运行时闪烁
通信端子	MOD1	客户设备通信MOD1端口，此端口协议不可配置
	MOD2	客户设备通信MOD2端口，此端口协议可配置
	MOD3	客户设备通信MOD3端口，此端口协议可配置
	MOD4	客户设备通信MOD4端口，此端口协议可配置
	MCTC-MCB	一体机通信端口，和MCTC-MCB一体机MOD2端口相连
	CN5	B0S用作小区监控板并且作为和PC相连接的设备使用时，连接外部PC
	BOOT	表示BOOT引脚
	J3	表示工装端口，程序烧录和手机App连接时使用

各指示灯状态说明如下表：

名称	状态	说明
运行指示灯 (RUN)	闪烁	系统正常运行
	常亮/常灭	系统未上电或运行异常
通信指示灯	闪烁	端口通信正常
	常亮	端口通信异常（有数据但是数据错误）
	常灭	端口通信异常（未连接设备或者通信链路不通，无数据）

说明

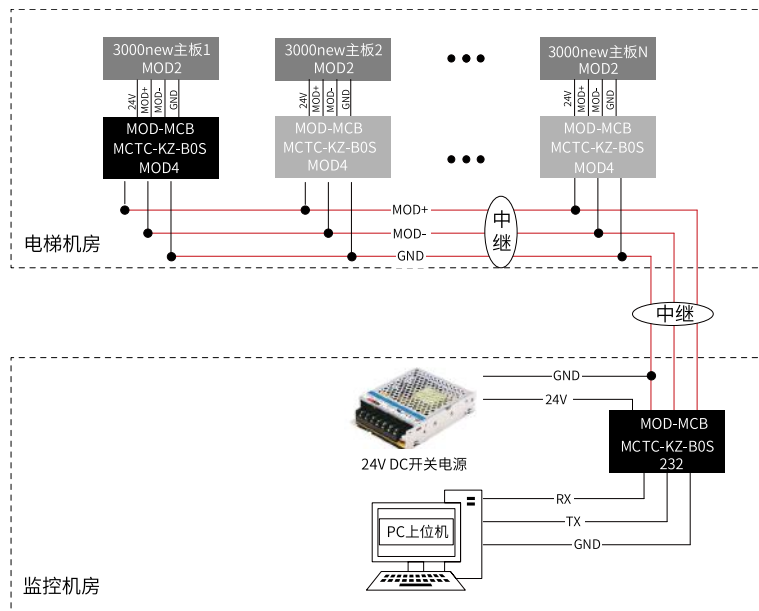
端口设置为开放主机协议时，指示灯持续闪烁，表示在发送数据。

监控多台电梯（F05=2或F0-05=2）

参数配置说明：

电梯编号	地址	一体机参数	B0S参数	PC端B0S参数	PC上位机
1	1	FD-02=1	F05=0、MODn=4 (n=2、3、4)	F05=2 F06=N	波特率选择 38400
2	2	FD-02=2	F05=0、MODn=4 (n=2、3、4)		
3	3	FD-02=3	F05=0、MODn=4 (n=2、3、4)		
.....			F05=0、MODn=4 (n=2、3、4)		
N	N	FD-02=N	F05=0、MODn=4 (n=2、3、4)		

小区监控功能系统接线图如下：



- 线缆：485总线（特别是图示红色长线缆）请使用带屏蔽层多芯绞线；监控机房232端口请使用配套线缆15041138（需另外订购）；
- 组网：N块B0S推荐使用“手拉手”方式连接到485总线，使用“分支接线”会降低信号质量，分支线缆长度需尽可能短；
- 中继：可监控主板数量与组网方式及总线长度有关，可使用带有浪涌和ESD防护的隔离型485中继器增强信号强度；
- 匹配电阻：总线上首末两端B0S（图示黑色），总线连接端口跳帽需跳到2、3脚（出厂默认1、2脚，NO），中间单板默认即可；
- 监控机房B0S供电：由于红色线缆通常长达数千米，直接使用机房24V会有压降，且长电缆容易有干扰，建议监控机房使用独立开关电源供电。

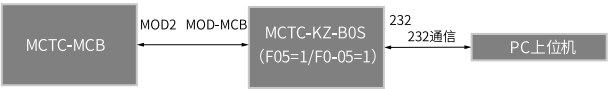
具体操作举例：

1. 设置第1台电梯的FD-02地址为1，与之相连的B0S的F05设置为0，使用的MOD端口协议设置为4；

- 2. 设置第2台电梯的FD-02地址为2，与之相连的B0S的F05设置为0，使用的MOD端口协议设置为4；
- 3. 重复Step2，设置完所有的一体机和B0S参数（所有一体机的FD-02的值为1-N，不能重复）；
- 4. 与PC相连的B0S的F05设置为2，F06设置为N（N为监控的电梯数量）；
- 5. 上位机软件通信波特率选择38400。

监控单台电梯（F05=1或F0-05=1）

系统方案接线图



功能码菜单设置

参数	设置值	说明
F05	1	选择B0S作为小区监控板方式一使用

上位机通信说明

小区监控软件的波特率选择固定的38400波特率（不支持更改波特率）。

说明

当选择采用此种方式（F05=1/F0-05=1）时，MOD1到MOD4端口协议将不再有效，只能使用MOD-MCB连接主板和232口连接PC，如果想要同时使用开放协议和小区监控功能，请参见第58页“[监控多台电梯（F05=2或F0-05=2）](#)”。

4 机械设计

4.1 安装尺寸

- 塑胶结构产品外观及安装尺寸

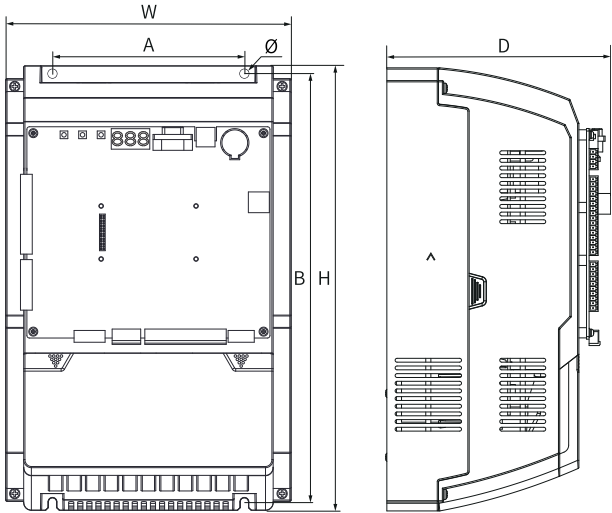


图4-1 3.7kW~15kW机型外观及安装尺寸示意图

表4-1 3.7kW~15kW机型安装尺寸表

产品型号	外形尺寸 (mm)	安装孔距 (mm)	孔径 (mm)
NICE-L-C-2003	H:347/W:223/D:143	A:150/B:334.5	Φ:6.5
220-NICE-L-C-4007	H:347/W:223/D:172.5	A:150/B:334.5	Φ:6.5
220-NICE-L-C-4011			
220-NICE-L-C-4015			
NICE-L-C-4003	H:347/W:223/D:143	A:150/B:334.5	Φ:6.5
NICE-L-C-4005			
NICE-L-C-4007	H:347/W:223/D:173.5	A:150/B:334.5	Φ:6.5
NICE-L-C-4011			
NICE-L-C-4015			
NICE-L-C-5003	H:347/W:223/D:143	A:150/B:334.5	Φ:6.5
NICE-L-C-5005			
NICE-L-C-5007	H:347/W:223/D:173.5	A:150/B:334.5	Φ:6.5
NICE-L-C-5011			
NICE-L-C-5015			

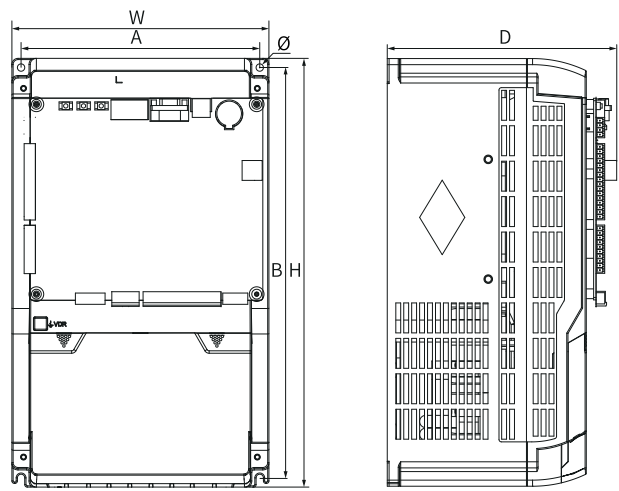


图4-2 【F机型】 18.5kW~37kW外观及安装尺寸示意图

表4-2 【F机型】 18.5kW~37kW安装尺寸表

产品型号	外形尺寸 (mm)	安装孔距 (mm)	孔径 (mm)
220-NICE-L-C-4018F	H:350/W:210/D:188	A:195/B:335	Φ:6
220-NICE-L-C-4022F			
220-NICE-L-C-4030F	H:400/W:250/D:211.5	A:230/B:380	Φ:7
220-NICE-L-C-4037F			
NICE-L-C-4018F	H:350/W:210/D:188	A:195/B 335	Φ:6
NICE-L-C-4022F			
NICE-L-C-4030F	H:400/W:250/D:211.5	A:230/B:380	Φ:7
NICE-L-C-4037F			
NICE-L-C-5018F	H:350/W:210/D:188	A:195/B 335	Φ:6
NICE-L-C-5022F			
NICE-L-C-5030F	H:400/W:250/D:211.5	A:230/B:380	Φ:7
NICE-L-C-5037F			

● 钣金结构产品外观及安装尺寸

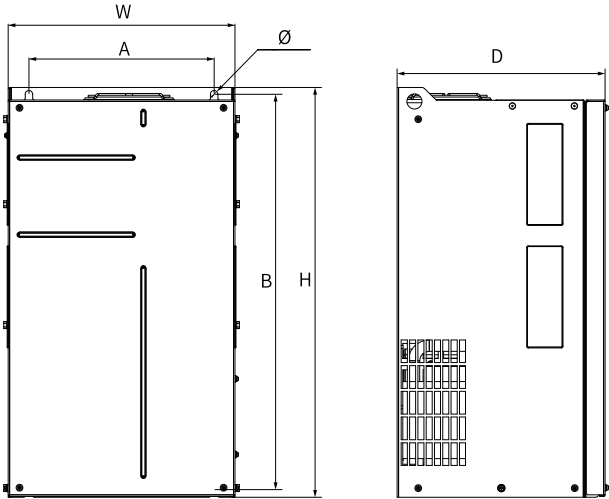


图4-3 【F机型】45kW~55kW外观及安装尺寸示意图

表4-3 【F机型】45kW~55kW安装尺寸表

产品型号	外形尺寸（mm）	安装孔距（mm）	孔径（mm）
220-NICE-L-C-4045F	H:542/W:300/D:275.3	A:245/B:523	Φ:10
220-NICE-L-C-4055F			
NICE-L-C-4045F			
NICE-L-C-4055F			

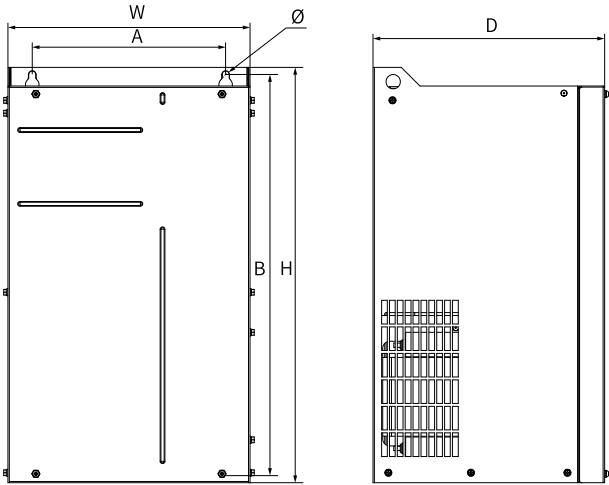


图4-4 【F机型】75kW~110kW外观及安装尺寸示意图

表4-4 【F机型】 75kW~110kW安装尺寸表

产品型号	外形尺寸（mm）	安装孔距（mm）	孔径（mm）
NICE-L-C-4075F	H:580/W:338/D:323.4	A:270/B:560	Φ:10
NICE-L-C-4090F			
NICE-L-C-4110F			

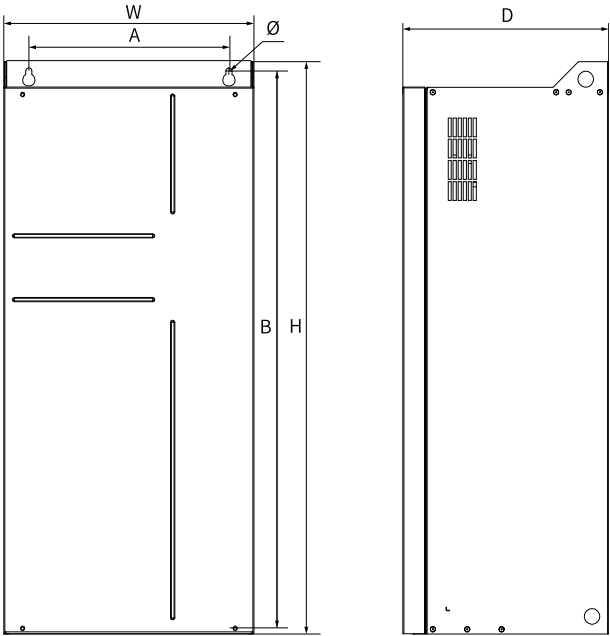


图4-5 【F机型】 132kW~160kW机型外观及安装尺寸示意图

表4-5 【F机型】 132kW~160kW机型安装尺寸表

产品型号	外形尺寸（mm）	安装孔距（mm）	孔径（mm）
NICE-L-C-4132F	H:915/W:400/D:329.1	A:320/B:890	Φ:10
NICE-L-C-4160F			

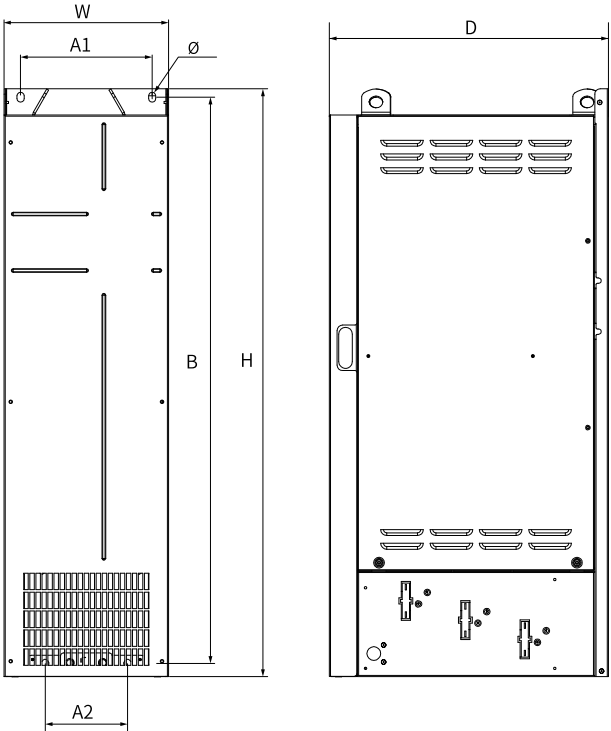


图4-6 【F机型】 200kW~220kW机型外观及安装尺寸示意图

表4-6 【F机型】 200kW~220kW机型安装尺寸表

产品型号	外形尺寸（mm）	安装孔距（mm）	孔径（mm）
NICE-L-C-4200F	H:1072/W:300/D:508.9	A1:240/A2:150/ B:1032.5	Φ:13
NICE-L-C-4220F			

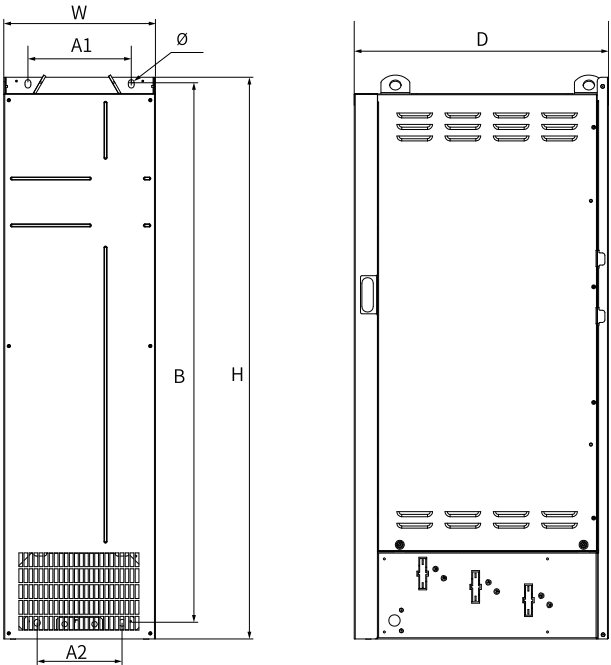


图4-7 【F机型】 250kW~280kW机型外观及安装尺寸示意图

表4-7 【F机型】 250kW~280kW机型安装尺寸表

产品型号	外形尺寸（mm）	安装孔距（mm）	孔径（mm）
NICE-L-C-4250F	H:1222/W:330/D:553.5	A1:225/A2:185/ B:1172.5	Φ:13
NICE-L-C-4280F			

4.2 空间要求

产品功率等级不同，周围预留的安装空间也不同。具体如下图所示。

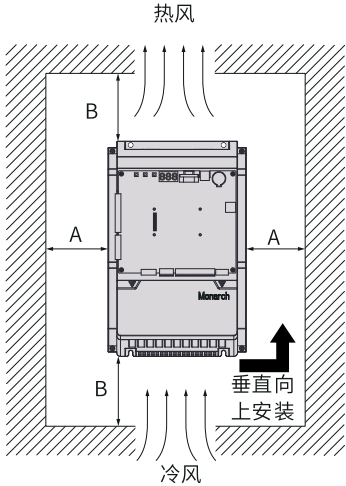


图4-8 安装空间示意图

功率等级	空间要求	
3.7kW~15kW	$A \geq 10\text{mm}$	$B \geq 100\text{mm}$
18.5kW~55kW	$A \geq 50\text{mm}$	$B \geq 100\text{mm}$

本产品散热时热量由下往上散发，如下图所示。

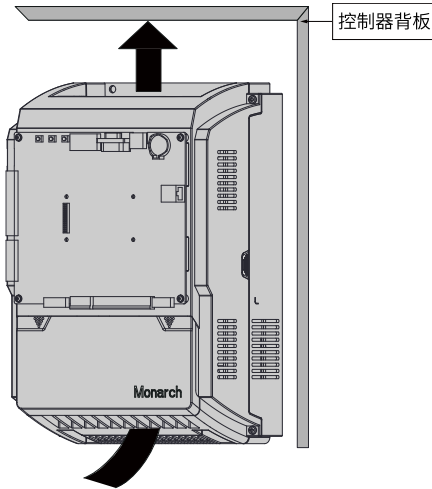


图4-9 控制器散热示意图

5 电气设计

5.1 主回路端子说明

主回路端子分布图如下图所示：

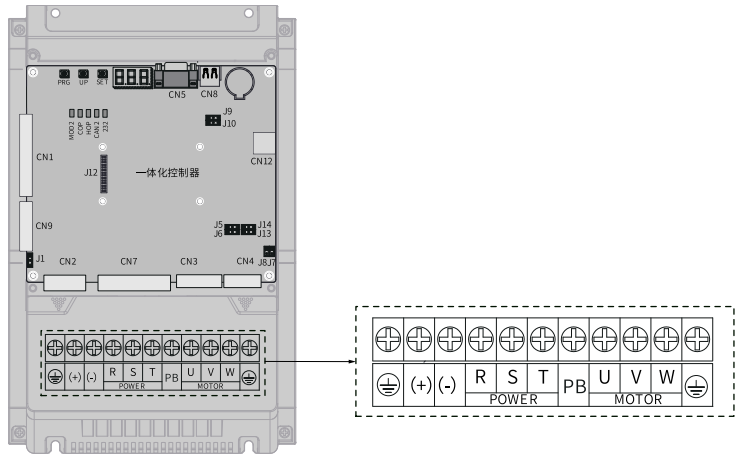
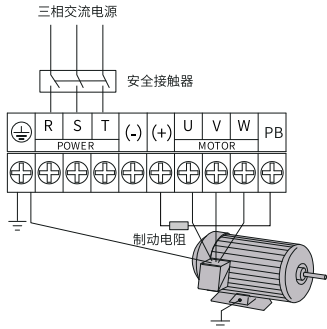


图5-1 主回路端子分布图（以37kW以下机型为例）

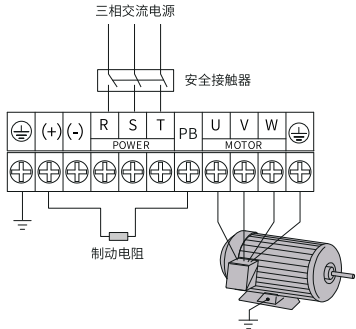
表5-1 主回路端子说明

标号	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流三相电源输入端子
+、-	直流母线正负端子	75kW以上控制器外置制动单元连接端子及能量回馈单元连接端子
+、PB（P）	制动电阻连接端子	75kW以下控制器制动电阻连接端子 75kW以上功率控制器直流电抗器连接端子 （控制器出厂时，+、P端子自带短接片，若不外接直流电抗器，请勿拆除短接片）
U、V、W	控制器输出驱动端子	连接三相电动机
	接地端子	接地端子

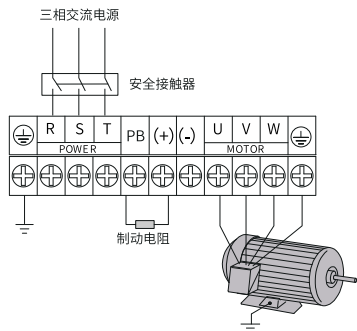
5.2 主回路接线路径



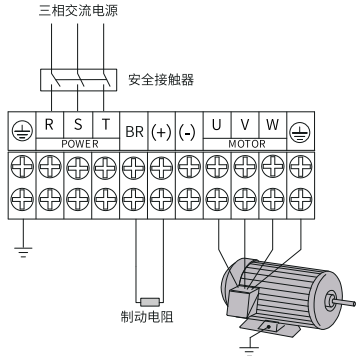
2.5kW~5.5kW机型主回路接线路径



7.5kW~15kW以下机型主回路接线路径



18kW~37kW机型主回路接线路径



45kW~75kW机型主回路接线路径

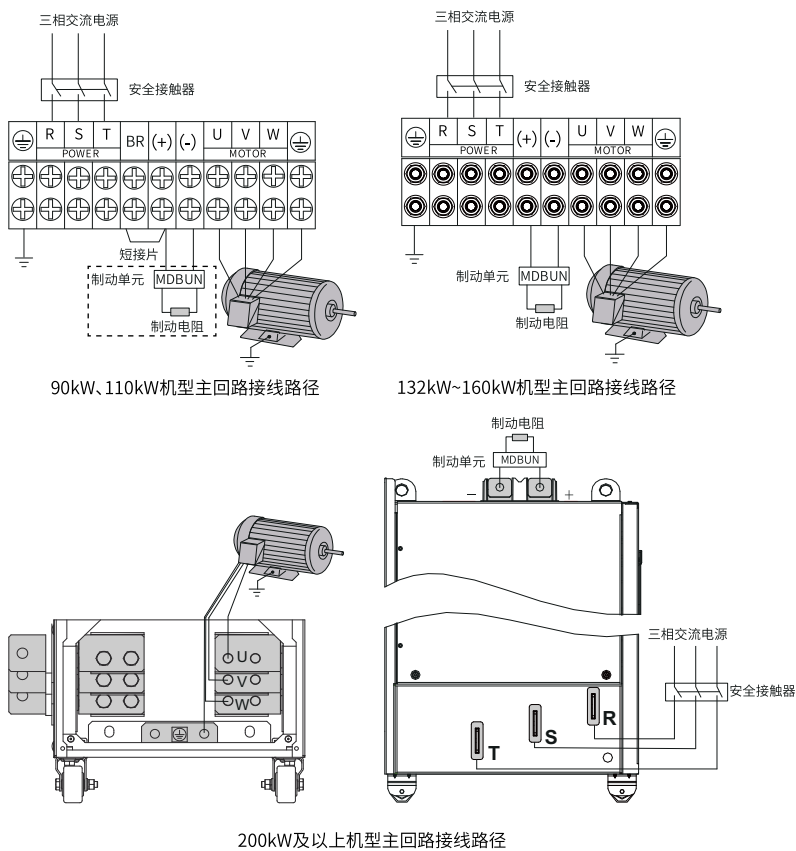


图5-2 主回路接线路径示意图

5.3 主回路接线要求

线缆选型

表5-2 输入规格

一体机型号	额定输入电流 (A)	推荐输入输出功率线缆 (mm ²)	扭力批力矩 (N·m)	推荐线耳型号
NICE-L-C-4003	10.5	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-4005	14.8	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-4007	20.5	4	2.5	GTNR4-5
NICE-L-C-4011	29	6	2.5	GTNR6-5
NICE-L-C-4015	36	6	2.5	GTNR6-5

一体机型号	额定输入电流 (A)	推荐输入输出功率线缆 (mm ²)	扭力批力矩 (N·m)	推荐线耳型号
NICE-L-C-4018F	41	10	4	GTNR16-6
NICE-L-C-4022F	49.5	16	4	GTNR16-6
NICE-L-C-4030F	62	16	4	GTNR16-6
NICE-L-C-4037F	62	25	4	GTNR16-6
NICE-L-C-4045F	93	35	10.5	TNR1.25-4
NICE-L-C-4055F	113	50	10.5	GTNR2.5-4
NICE-L-C-4075F	157.5	70	20	GTNR70-10
NICE-L-C-4090F	180	95	20	GTNR95-10
NICE-L-C-4110F	214	120	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4132F	256	120	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4160F	307	150	35.0	GTNR150-12
NICE-L-C-4200F	365.0	95×2	20.0	GTNR95-10
NICE-L-C-4220F	410.0	120×2	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4250F	441.0	120×2	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4280F	495.0	120×2	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-5003	10.5	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-5005	14.8	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-5007	20.5	4	2.5	GTNR4-5
NICE-L-C-5011	29.0	6	2.5	GTNR6-5
NICE-L-C-5015	36.0	6	2.5	GTNR6-5
NICE-L-C-5018F	41.0	10	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-5022F	49.5	16	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-5030F	62.0	16	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-5037F	77.0	25	4.0	GTNR16-6

以上推荐的型号厂家为苏州源利TNR系列及GTNR系列线耳。详细资料请参见第74页“5.4 线耳参考资料”。

注意事项

- 输入电源R、S、T

一体机的输入侧接线，无相序要求。

外部功率配线的规格和安装方式要符合当地法规及相关IEC标准要求。

功率线缆线径请参见第28页“表3-1”中的值选择对应尺寸的铜导线。

滤波器的安装应靠近控制器的输入端子，之间的连接电缆长度应小于30cm。滤波器的接地端子和控制器的接地端子要连接在一起，并保证滤波器与控制器安装在同一导电安装平面上，该导电安装平面连接到机柜的主接地上。如下图所示：

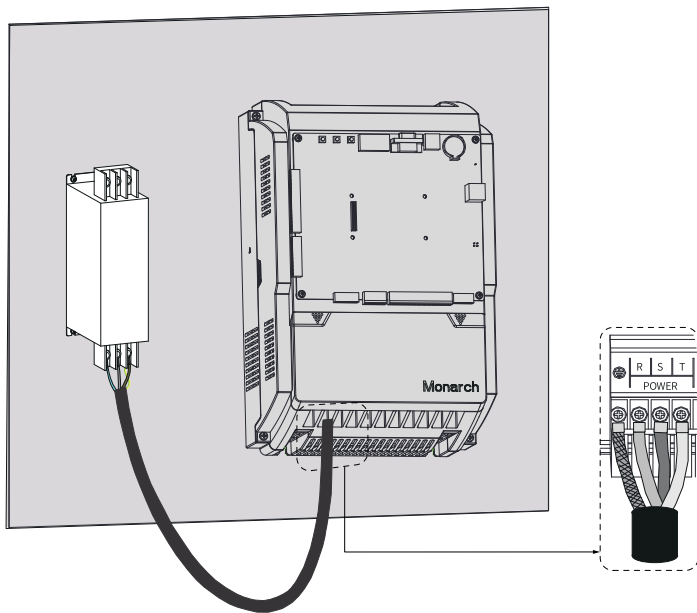


图5-3 导电平面安装图

- 直流母线 (+)、(-)

注意刚停电后直流母线 (+)、(-) 端子有残余电压，须停电10分钟后，确认控制器电压低于36V DC时才能进行配线操作，否则有触电的危险。

75kW及以上机型选用外置制动组件时，注意 (+)、(-) 极性不能接反，否则导致一体机和制动组件损坏甚至火灾。

制动单元的配线长度不应超过10m。应使用双绞线或紧密双线并行配线。

不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能导致一体机损坏甚至火灾。

- 制动电阻连接端子 (+)、PB

75kW以下且确认已经内置制动单元的机型，其制动电阻连接端子才有效。

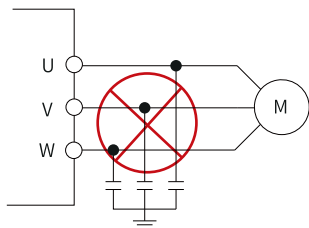
制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于5m。否则可能导致一体机损坏。

- 输出侧U、V、W

外部功率配线规格和安装方式需要符合当地法规及相关IEC标准要求。

功率线缆线径请参见第28页“表3-1”的值选择对应尺寸的铜导线。

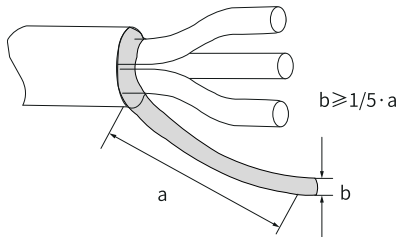
严禁在输出侧连接电容器或浪涌吸收器，因电梯一体机输出有高次谐波，若输出侧连接电容器或浪涌吸收器会引起一体机过热甚至损坏。



电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使一体机过流保护。电机电缆长度大于100m时，须在一体机附近加装交流输出电抗器。

输出至电机侧线缆推荐使用屏蔽线，屏蔽层与接地线连在一起。

电机电缆屏蔽层引出线应尽量短，且宽度不小于1/5长度。



- 接地端子（PE）
端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于10Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。
不可将接地端子和电源零线N端子共用。
保护接地导体阻抗要求：出现故障时，导体能承受可能出现的大短路电流。
保护接地导体的尺寸根据下表进行选择。

表5-3 接地截面面积

一条相线的截面积（S）	保护性导体的最小截面积（Sp）
$S \leq 16\text{mm}^2$	S
$16\text{mm}^2 < S \leq 35\text{mm}^2$	16mm ²
$S > 35\text{mm}^2$	S/2

保护接地导体必须采用黄绿线缆。

控制器推荐安装在导电金属安装面上，保证控制器的整个导电底部与安装面是良好搭接的。

滤波器要和控制器安装在同一安装面上，保证滤波器的滤波效果。

- 对前级保护装置的要求
在输入配电线路上要加装合适的保护器件，保护器件需提供过流保护、短路保护和隔离保护等功能。选择保护器件时应考虑功率电缆电流容量、系统过载能力要求和设备前级配电的短路能力等因素。

- 线缆屏蔽要求
线缆屏蔽要求请参见 第436页 “23.1 漏电流抑制”。
- 系统布线要求
布线要求请参见 第439页 “23.4 系统布线要求”。

5.4 线耳参考资料



图5-4 TNR系列线耳外观图

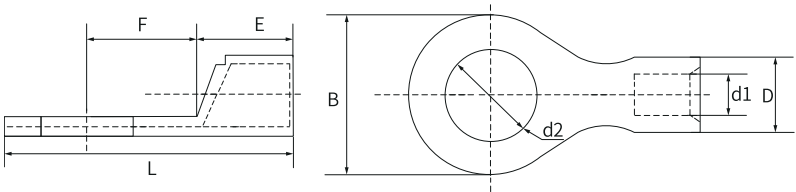


图5-5 TNR系列线耳尺寸图

型号	线缆范围		D	d1	E	F	B	d2	L	电流 (A)	压线钳
	AWG/ MCM	mm ²									
TNR0.75-4	22-16	0.25-1.0	2.8	1.3	4.5	6.6	8.0	4.3	15.0	10	RYO-8
TNR1.25-4	22-16	0.25-1.65	3.4	1.7	4.5	7.3	8	5.3	15.8	19	AK-1M



图5-6 GTNR系列线耳外观图

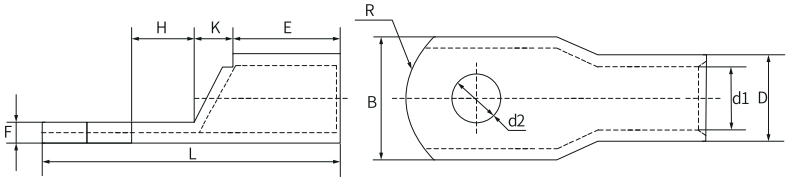


图5-7 GTNR系列线耳尺寸图

表5-4 GTNR系列线耳型号与尺寸（单位：mm）

型号	D	d1	E	H	K	B	d2	F	L	R	压线钳
GTNR1.5-5	4.0	2.2	5.0	5.0	2.0	8.0	5.3	1.0	16.0	5	RYO-8 YYT-8 RYO-14
GTNR2.5-4	4.5	2.9	7.0	5.0	2.0	8.0	4.3	1.0	18.0		
GTNR2.5-5				6.0		5.3	0.8	20.0			
GTNR2.5-6						10.2			6.4		
GTNR4-5	5.2	3.6	7.0	6.0	2.0	10.0	5.3	1.0	20.0		
GTNR4-6						6.4					
GTNR6-5	6.0	4.2	9.0	6.0	3.0	10.0	5.3	1.2	23.0		
GTNR6-6				7.5		12.0	6.4	1.0	26.0		
GTNR6-8							8.4				
GTNR10-6	7.0	5.0	9.0	8.0	3.5	12.4	6.4	1.3	26.5		
GTNR10-8						8.4	27.5				
GTNR16-6	7.8	5.8	12.0	8.0	4.0	12.4	6.4	1.3	31.0		
GTNR16-8						8.4					
GTNR25-6	9.5	7.5	12.0	8.0	4.5	14.0	6.4	2.0	32.0		
GTNR25-8				9.0		15.5	8.4	1.6	34.0		
GTNR25-10				10.5		17.5	10.5	1.4	37.0		
GTNR35-6	11.4	8.6	15.0	9.0	5.0	15.5	6.4	2.8	38.0		
GTNR35-8				10.5		8.4					
GTNR35-10						17.5	10.5	2.5	40.5		

型号	D	d1	E	H	K	B	d2	F	L	R	压线钳	
GTNR50-8	12.6	9.6	16.0	11.0	6.0	18.0	8.4	2.8	43.5	10	CT-100	
GTNR50-10							10.5					
GTNR70-8	15.0	12.0	18.0	13.0	7.0	21.0	8.4	2.8	50.0	14		
GTNR70-10							10.5					
GTNR70-12							13.0					
GTNR95-10	17.4	13.5	20.0	13.0	9.0	25.0	10.5	3.9	55.0			
GTNR95-12							13.0					
GTNR120-12	19.8	15.0	22.0	14.0	10.0	28.0	13.0	4.7	60.0	16	RYC-150	
GTNR120-16				16.0			17.0		64.0			
GTNR150-12	21.2	16.5	26.0	16.0	11.0	30.0	13.0	4.7	69.0	24		
GTNR150-16							17.0					
GTNR185-16	23.5	18.5	32.0	17.0	12.0	34.0	17.0	5.0	78.0			
GTNR240-16	26.5	21.5	38.0	20.0	14.0	38.0	17.0	5.5	92.0			
GTNR240-20							21.0					

说明

推荐线耳参考资料（苏州源利金属企业有限公司）。

6 IO接口与通信

6.1 开关量信号输入 (DI)

数量	24
代码	X1~X24
参数	F5-01~F5-24
输入阻抗	4.7kΩ
输入有效电压	10V DC~30V DC
电气特性	光耦隔离

24个开关量并行输入至主控板，用于检测电梯运行状态。所有输入信号共用COM端，输入24V电压，对应输入指示灯点亮。

6.2 模拟量差分输入 (AI)

数量	2
代码	AI/M
输入电压	-10V DC~10V DC
输入阻抗	33.9kΩ

用于模拟量称重装置。因微弱的模拟电压信号特别容易受到外部干扰，所以一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过20m。在某些模拟信号受到严重干扰的场合，模拟信号源侧需加滤波电容器或铁氧体磁芯。

6.3 继电器输出 (DO)

继电器	数量	代码	参数
Y1/Y2/Y2A/Y3	4	Y1/M1~Y3/M3	F5-26/F5-27/F5-45/F5-28
Y4/Y5/Y6/Y7	4	Y4/M4~Y7/M7	F5-29/F5-30/F5-31/F5-46

继电器特性：

继电器	额定负载	最大切换电流	响应时间
Y1/Y2/Y2A/Y3	5A 250V AC/30V DC	10A	10ms
Y4/Y5/Y6/Y7	5A 250V AC/30V DC	5A	10ms

继电器输出可提供6路开关信号，ARM I/O信号经过光耦隔离后控制继电器线包电流。线包通电时对应输入指示灯点亮。继电器输出信号不共地。

电感性负载（继电器、接触器和电机）在电流切断时都会引起电压尖峰。在继电器Y1/M1~Y3/M3触点端采用了TVS管进行防护，所以运行、抱闸和封星控制需要对应配置在Y1/M1~

Y3/M3上，同时高压检测端子CN4上的XCOM需要接至安全回路110V的零线上，外部接触器线圈两端无需再配置吸收电路。

6.4 Modbus通信

硬件配线

RS485硬件连接图：

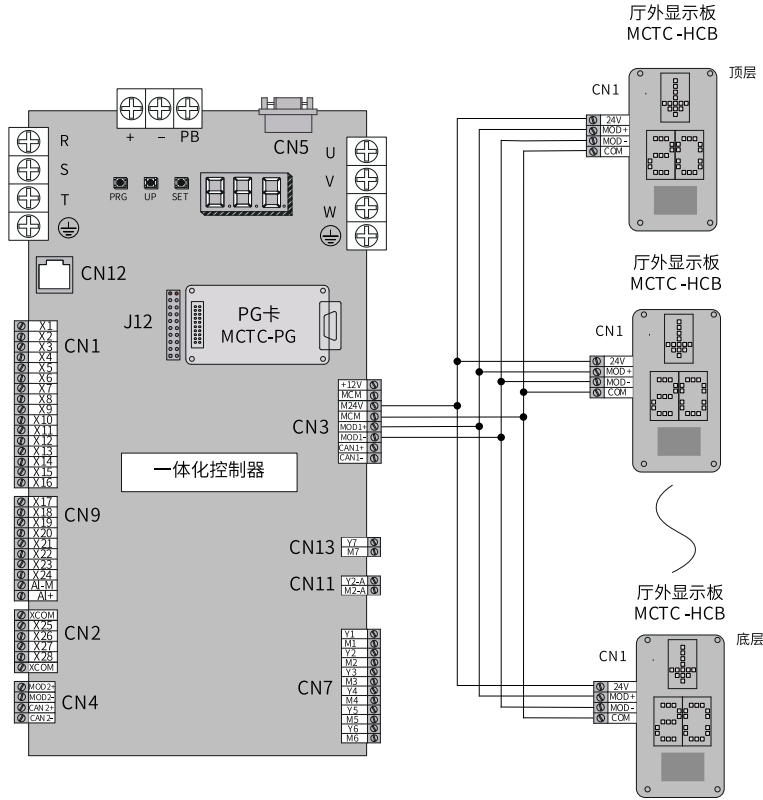
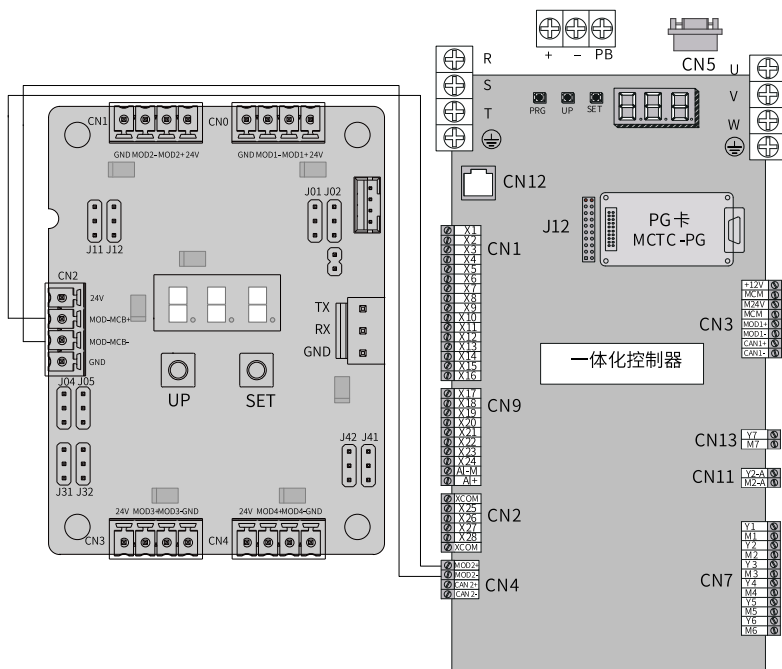


图6-1 NICE3000^{new}与厅外显示板RS485连接示意图

图6-2 NICE3000^{new}与小区监控板连接示意图

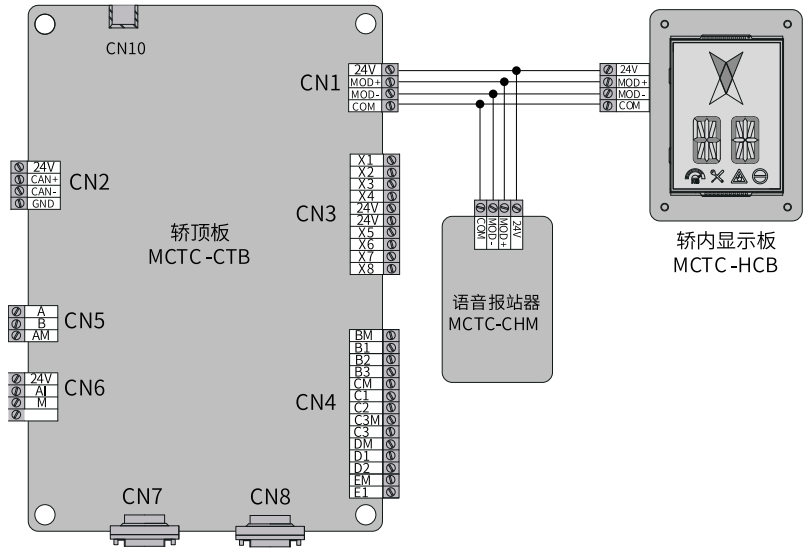


图6-3 轿顶板与轿内显示板、语音报站器RS485连接图

厅外、轿内显示板通信地址设置

主控板与厅外显示板进行组网时，厅外显示板只能有唯一的地址，否则会导致无法正常通信。

轿顶板与轿内显示板、语音报站器组网时，轿内显示板地址为0，语音报站器不需要设置地址，接入即用。

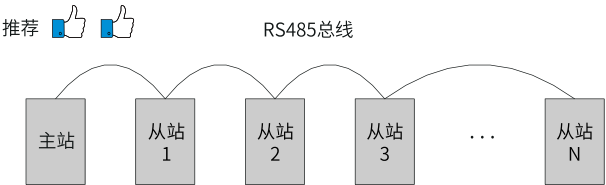
地址分配原则：0：轿内显示板；1~48：厅外显示板地址。

其中，轿内显示板地址为0，主控板通过CAN通信与轿顶板（MCTC-CTB）交互楼层、运行方向等信息，厅外显示板地址为1~48，NICE3000^{new}标准程序可以服务的最高楼层为48层（若需48层以上楼层服务，需要非标程序，请咨询汇川）。

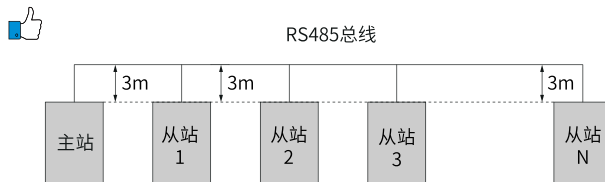
拓扑要求

当从站数较多时，485总线结构可选择手牵手连线方式和分支线连接方式。如果需要分支线连接，总线到从站间的分支长度越短越好，建议不超过3m。坚决杜绝星型连接。常见总线结构示意图如下：

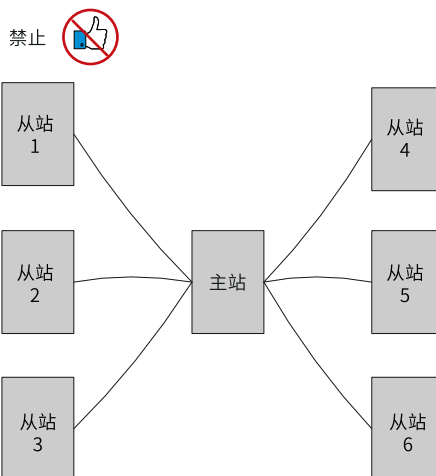
- 手牵手连接结构



- 分支线连接结构



- 星形连接结构（错误方案，禁止使用）



EMC注意事项

485通信线必须使用带双绞线的线缆；

485总线需与其它干扰线缆分开布置。

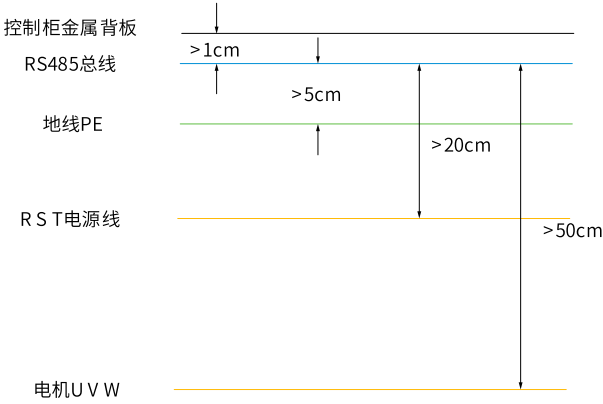


图6-4 线缆布置示意图

说明

- 485总线与强电电缆保持20cm以上的距离。
- 485总线与电机U V W动力线保持50cm以上距离。
- 485总线与现场地线保持5cm以上距离。
- 485总线与金属柜背板保持1cm以上距离。

Modbus通信现场常见问题及处理

【问题一】 抑制系统外部干扰的措施

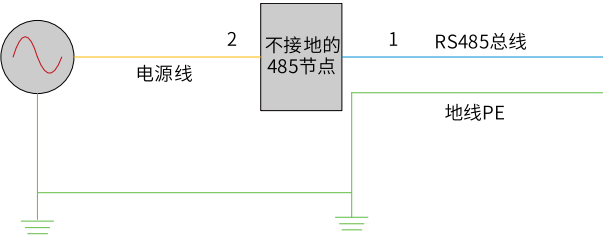


图6-5 抑制外部干扰示意图

【处理方法】

- 在位置1处绕磁环即可有效抑制系统外部干扰，推荐此方法。
- 在位置2处绕磁环也能抑制系统外部干扰。

【问题二】 控制器干扰抑制措施

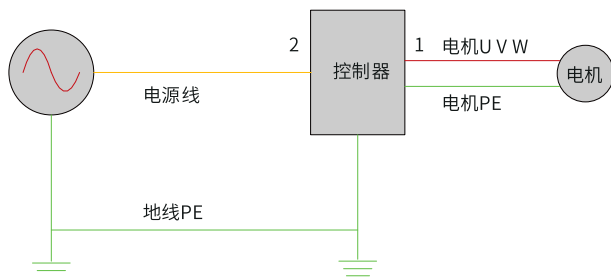


图6-6 控制器干扰抑制示意图

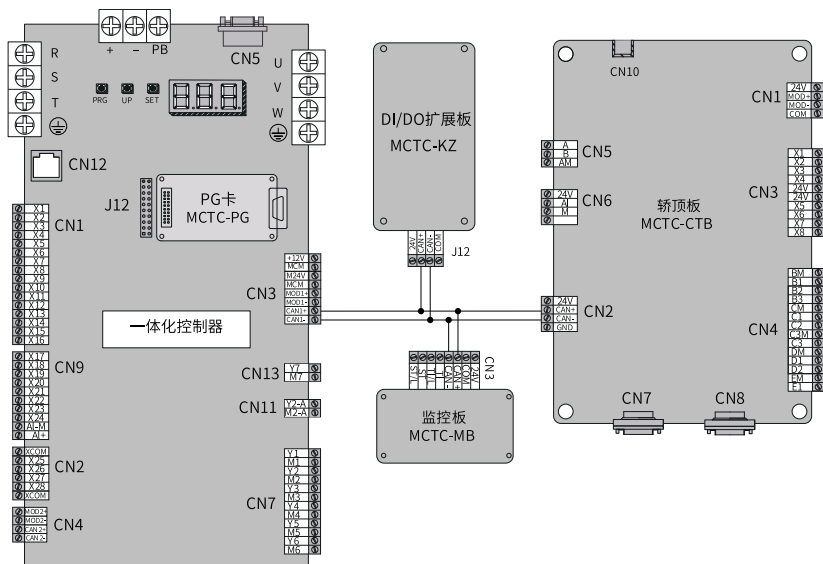
【处理方法】

- 在位置1增加滤波磁环，将UVW三线（不包含地线PE）同时穿过磁环，推荐绕三匝。措施一为首选方案，效果最佳。
- 在位置2增加滤波磁环，将UVW三线（不包含地线PE）同时穿过磁环，推荐绕三匝。

6.5 CAN通信

硬件配线

- CAN硬件连接

图6-7 NICE3000^{new}与轿顶板、DI/DO扩展板和无机房监控板的CAN连接示意图

- EMC注意事项

- 防止24V、COM、CAN+、CAN-这4根电缆线与其他电缆之间的短路。通电之前，必须用万用表检查这4根电缆与其他电缆之间是否短路。
- 通信线与动力线必须严格分开走线。如果强电线与弱电线平行布线，必须使得强电线分布在一边，弱电线分布在另一边。强电线与弱电线之间必须用地线分隔开。
- 随行电缆接地。
- 通信线电缆应为四芯线。其中一芯接24V DC，两芯接CAN+和CAN-，另一芯接公共地COM。
- 在高速率长距离传输的情况下，不建议选择屏蔽线缆，屏蔽线缆传输延迟比较大，影响传输距离和通信速率。但是，不同线径的线缆对CAN传输距离影响不大。

CAN通信现场常见问题及处理

【问题一】检查匹配电阻正确与否

所有设备断电，用万用表测量CAN通信网络任一端的CAN+与CAN-之间的阻值，应在60Ω左右，如过小则说明网络中不只是两端接入了匹配电阻，在其它位置还有错误接入，将错误接入的匹配电阻断开即可。

【问题二】评估通信线缆

线缆必须为双绞线，且带金属屏蔽层，线截面积满足最小线径 0.75 mm^2 ，所有公共端COM连接在一起（公共端连接在一起悬空即可，不要与系统地线接在一起），所有站点电源可靠接地。

【问题三】确认是否为非客户非标专用协议

联系汇川确认是否为非客户非标专用协议。

7 开箱与搬运

7.1 开箱确认

在开箱时，请认真确认以下内容。

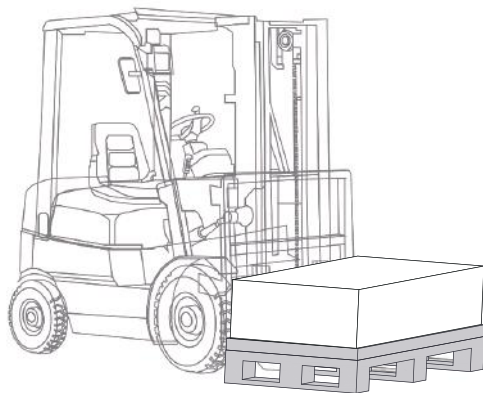
确认项目	说明
到货产品是否与您订购的产品型号相符？	包装箱内包含您订购的机器（请通过机器的铭牌标签确认机器型号是否与订购的产品一致）。
产品是否有损坏的地方？	请查看整机外表，产品在运输过程中是否有破损现象。若发现有某种遗漏或损坏，请速与汇川技术或您的供货商联系解决。

7.2 搬运

7.2.1 未拆包装前的搬运

- 功率段为NICE-L-C-4003~NICE-L-C-4037（F）设备体积较小，重量较轻，可人工搬运。
- 功率段为NICE-L-C-4045（F）~NICE-L-C-4280（F）设备较重，必须使用合适的起重工具。

在使用叉车运输时，设备必须固定在木质栈板上。在使用起重机运输时，设备必须固定在栈板上一起起吊。



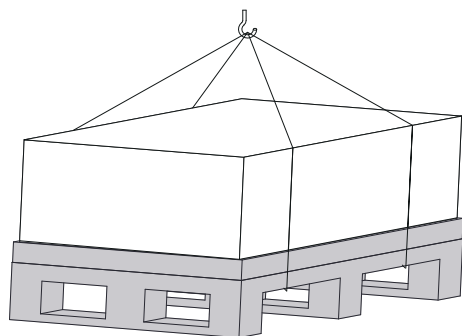


图7-1 包装拆封前设备搬运示意图

设备的放置地点必须是平整、坚固、足够支撑设备重量的地面。

功率段为NICE-L-C-4045 (F) ~NICE-L-C-4160 (F) 设备较重且重心较高，设备不能放在倾斜角度大于5度的斜面。

设备只允许以包装箱上标示的直立方式运输，设备不允许倒置或平放运输。

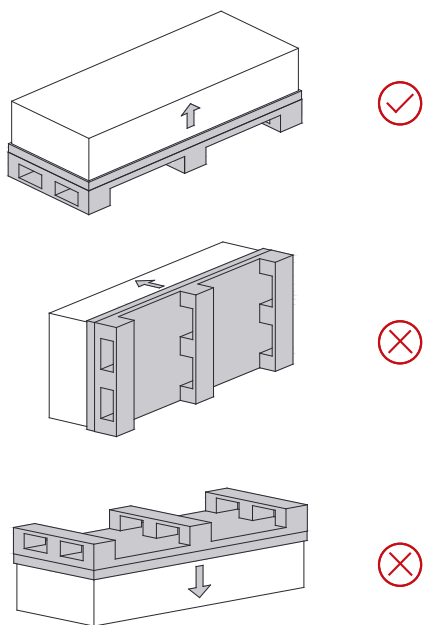


图7-2 设备放置方式

7.2.2 包装拆卸后的搬运

- 功率段为NICE-L-C-4003~NICE-L-C-4037（F）设备体积较小，重量较轻，可人工搬运。
- 功率段为NICE-L-C-4045（F）~NICE-L-C-4280（F）设备请吊车搬运，搬运设备的载重能力必须大于设备重量。

必须靠设备顶部的辅助吊环来实现起吊和搬运，起伏高度不得高于0.3m。

因设备是平躺的，需要先将设备竖立，再进行起吊和搬运。

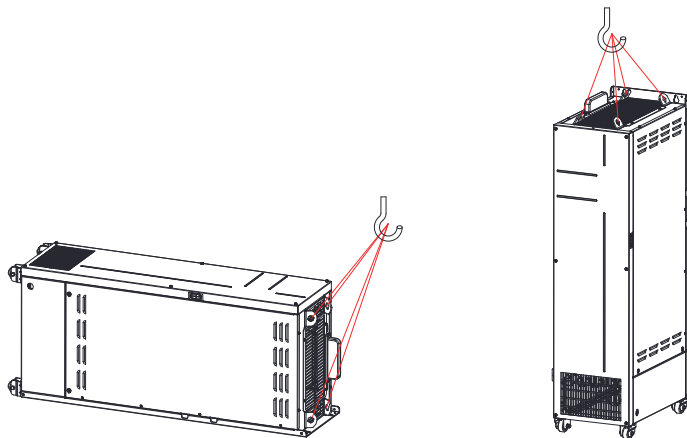


图7-3 NICE-L-C-4045（F）~NICE-L-C-4280（F）机柜起吊示意图

8 安装准备

8.1 安装环境

表8-1 环境要求

项 目	要求
海拔	低于1000m，1000m以上降额使用。 降额标准：每升高100m降额1%，最高3000m。
环境温度	-10℃~+50℃，空气温度变化小于0.5℃/min，40℃以上可降额使用。 降额标准：温度每升高 1℃额定电流降额1.5%，最高温度50℃。
存储温度	-40℃~+60℃。
环境湿度	小于95%RH，无水珠凝结。
存储湿度	小于95%RH，无水珠凝结。
振动和冲击	正弦振动2Hz~200Hz时，5.9m/s ² (0.6g) 。
防护等级	IP20。
散热与通风	将变频器安装在背板上，需保证变频器有足够的散热空间。
安装场所	●避免安装在阳光直射的地方。 ●避免安装在湿度大于95%、有水珠的地方。 ●避免安装在空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所。 ●避免安装在有油污、粉尘的场所。 ●避免安装在易振动的地方（振动应≤0.6g）。
防护外壳	此产品为机柜内安装产品，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。

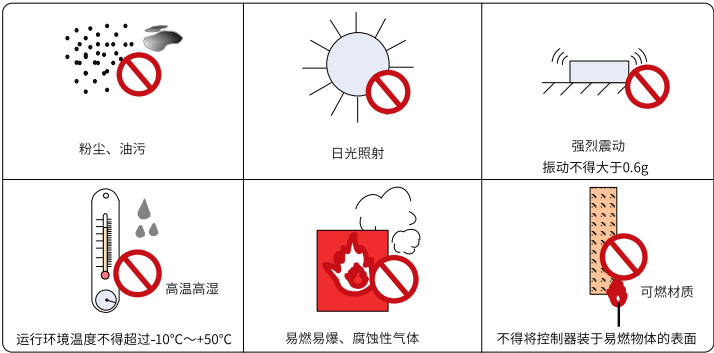


图8-1 环境要求示意图

8.2 安装方向

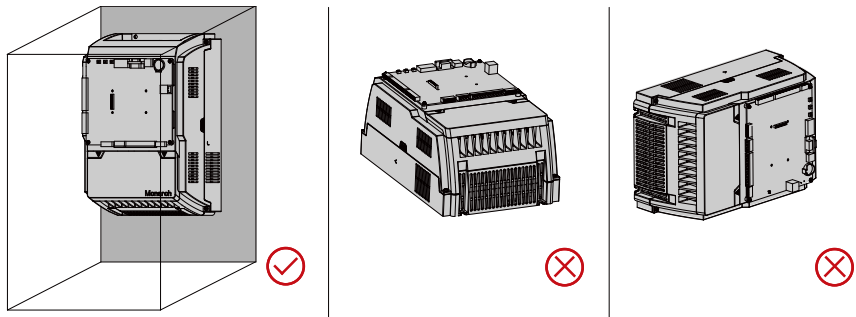


图8-2 安装方向示意图

8.3 安装空间

产品功率等级不同，周围预留的安装空间也不同。具体如下图所示。

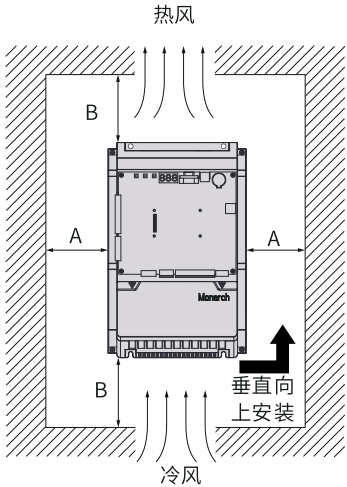


图8-3 安装空间示意图

功率等级	空间要求
3.7kW~15kW	$A \geq 10\text{mm}$, $B \geq 100\text{mm}$
18.5kW~55kW	$A \geq 50\text{mm}$, $B \geq 100\text{mm}$

本产品散热时热量由下往上散发，如下图所示。

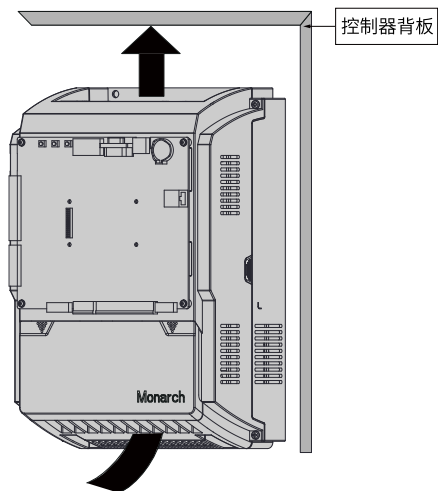


图8-4 控制器散热示意图

9 机械安装

160kW以下功率的机型采用壁挂式方式安装在控制器内，塑胶结构和钣金结构安装方法相同。

安装示意图如下：

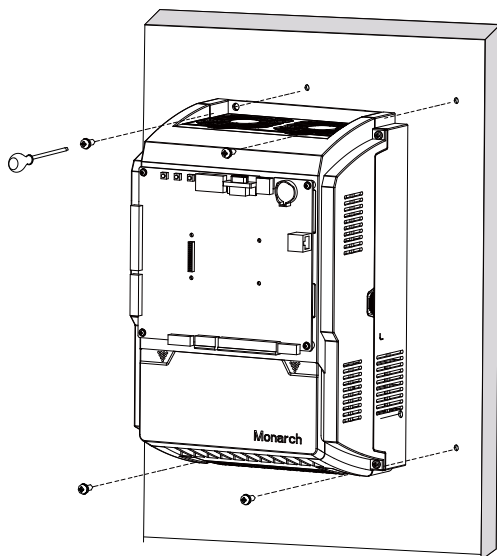


图9-1 壁挂式安装示意图



注意

在该种安装方式下，禁止只固定控制器最上面的两个固定螺母，这样长时间运行中会导致控制器固定部分因受力不均而脱落损坏。

本产品安装在电梯机房的控制器内，在设计控制器时需要注意以下几点：

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

10 电气安装

10.1 接线流程

接线流程如下：

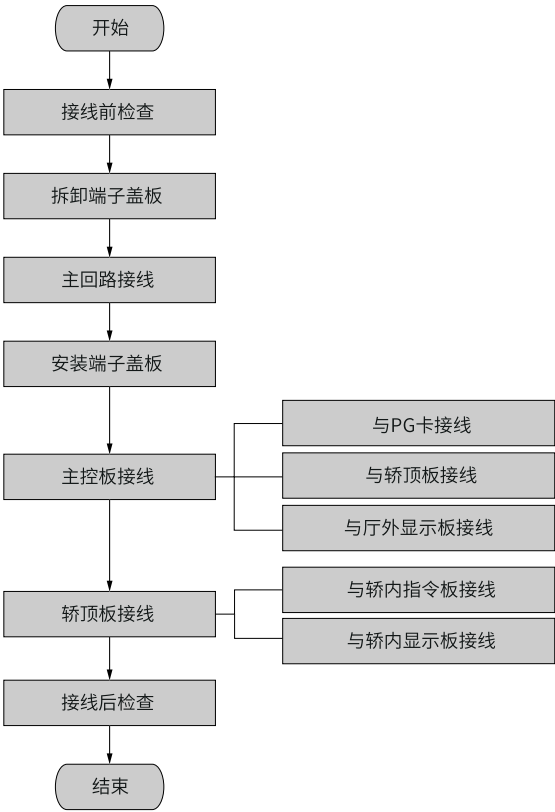


图10-1 接线流程图

说明

此流程的接线顺序仅作为推荐，不作为强制要求。

10.2 电气接线图

产品标准电气接线图请参考第159页“图14-1”。

10.3 接线前检查

请谨慎在已断开的设备上作业，因为可能仍存在外部供电电压。即使电机在停机状态下，主回路端子和控制回路端子仍可能带电。

请在切断输入侧和输出侧电源后，等待10min，待电源指示灯彻底熄灭后开始作业。

使用人有责任遵守所在国家认可的技术规程以及其他使用的地区性规定，做包含下表但不限于下表所示的检查工作。每项内容检查完成时，请在表格中打对号。

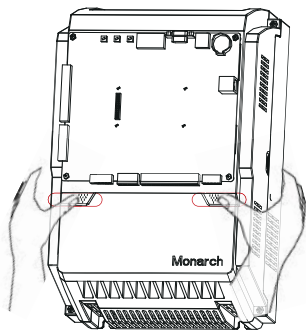
如果电流支路上的保险装置跳闸，则故障电流有可能已经切断。为了降低火灾和电击的风险，应当对设备的导电部件和其它组件进行检查并对损坏的部件进行更换。在保险装置跳闸后，应查找并消除“断开原因”。

☒	序号	检查内容
☐	1	确认电机不存在异常声音和震动现象，如：确认机械连接未异常，确认电机未缺相，确认电机固定螺丝牢固。
☐	2	确认机柜设备完好无损。
☐	3	确认其他组件配置齐全。
☐	4	确认有关电缆尺寸与控制器型号适配。
☐	5	确认保险装置有效。
☐	6	确认控制器、电机正确接地。
☐	7	确认输入电源R、S、T相间及对地未短路。 确认变压器输出侧对地未短路。 确认用户220V电源相间及对地未短路。
☐	8	确认输入配电线路上的保护器件可提供过流保护、短路保护和隔离保护等功能。

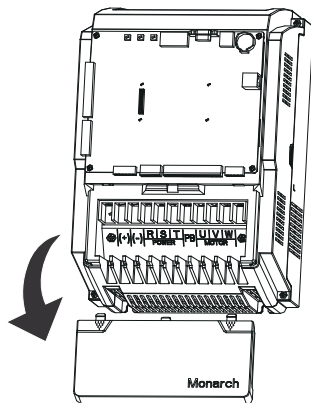
10.4 拆卸端子盖板

- 塑胶外壳盖板的拆卸

1. 双手大拇指放在如图所示的卡扣位置，往下按，使卡扣脱离固定孔。
-



2. 沿机体底部方向推出盖板，即完成盖板拆除。
-



- 钣金外壳盖板的拆卸

1. 拆除盖板上的4~6个螺钉，将盖板向上抬起，使销钉脱离定位孔。
-

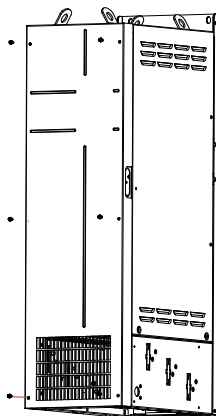
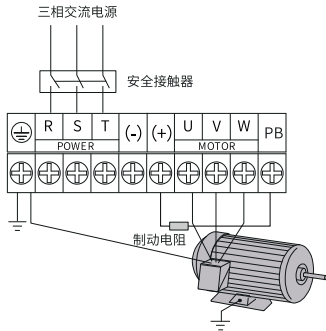


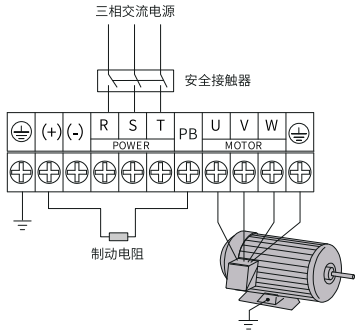
表10-1 主回路端子说明

标号	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流三相电源输入端子。
+、-	直流母线正负端子	75kW及75kW以上控制器外置制动单元连接端子及能量回馈单元连接端子。
+、PB (P)	制动电阻连接端子	75kW以下控制器制动电阻连接端子； 75kW及以上功率控制器直流电抗器连接端子（控制器出厂时，+、P端子自带短接片，若不外接直流电抗器，请勿拆除短接片）。
U、V、W	控制器输出驱动端子	连接三相电动机。
	接地端子	接地端子。

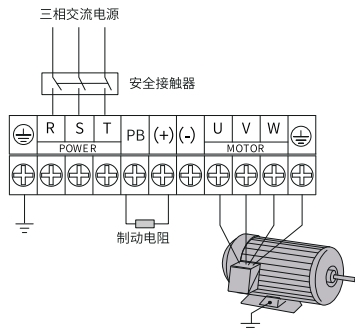
10.5.2接线路径



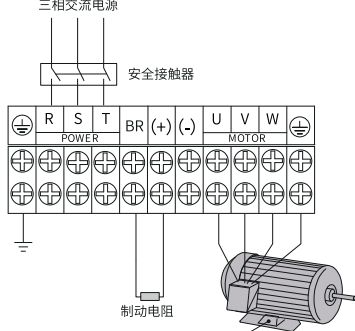
2.5kW~5.5kW机型主回路接线路径



7.5kW~15kW以下机型主回路接线路径



18kW~37kW机型主回路接线路径



45kW~75kW机型主回路接线路径

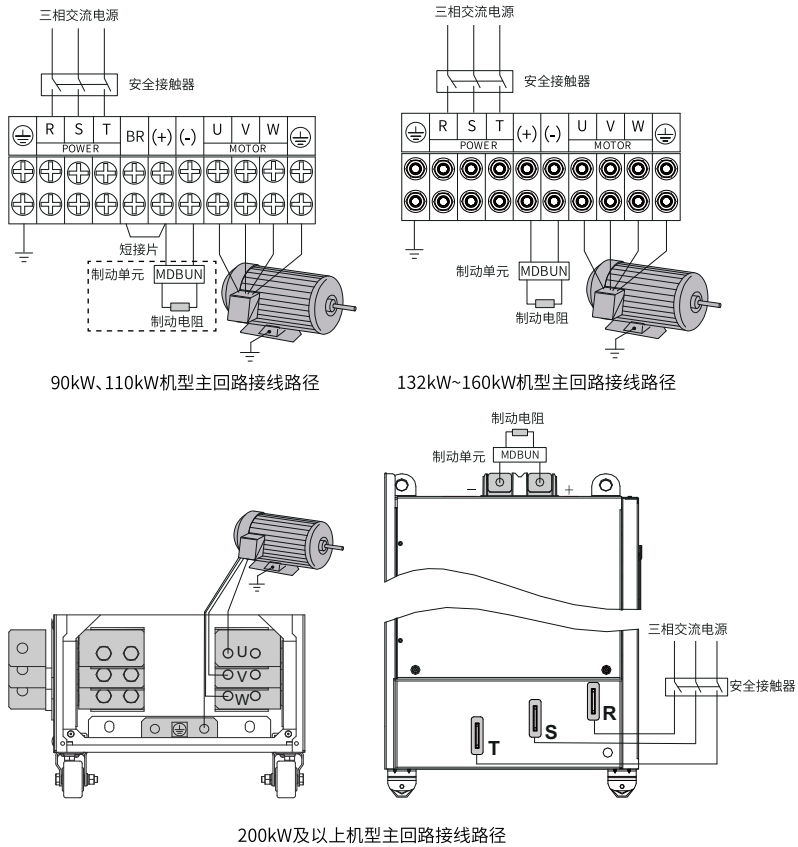


图10-3 主回路接线路径示意图

10.5.3接线要求

线缆选型

表10-2 输入规格

一体机型号	额定输入电流 (A)	推荐输入输出功 率线缆 (mm ²)	扭力批力矩 (N·m)	推荐线耳型号
NICE-L-C-4003	10.5	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-4005	14.8	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-4007	20.5	4	2.5	GTNR4-5
NICE-L-C-4011	29.0	6	2.5	GTNR6-5

一体机型号	额定输入电流 (A)	推荐输入输出功 率线缆 (mm ²)	扭力批力矩 (N·m)	推荐线耳型号
NICE-L-C-4015	36.0	6	2.5	GTNR6-5
NICE-L-C-4018F	41	10	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-4022F	49.5	16	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-4030F	62	16	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-4037F	62	25	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-4045F	93	35	10.5	TNR1.25-4
NICE-L-C-4055F	113	50	10.5	GTNR2.5-4
NICE-L-C-4075F	157.5	70	20	GTNR70-10
NICE-L-C-4090F	180	95	20	GTNR95-10
NICE-L-C-4110F	214	120	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4132F	256	120	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4160F	307	150	35.0	GTNR150-12
NICE-L-C-4200F	365.0	95×2	20.0	GTNR95-10
NICE-L-C-4220F	410.0	120×2	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4250F	441.0	120×2	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-4280F	495.0	120×2	35.0	GTNR120-12
NICE-L-C-5003	10.5	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-5005	14.8	2.5	1.2	GTNR2.5-4
NICE-L-C-5007	20.5	4	2.5	GTNR4-5
NICE-L-C-5011	29.0	6	2.5	GTNR6-5
NICE-L-C-5015	36.0	6	2.5	GTNR6-5
NICE-L-C-5018F	41.0	10	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-5022F	49.5	16	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-5030F	62.0	16	4.0	GTNR16-6
NICE-L-C-5037F	77.0	25	4.0	GTNR16-6

注意事项

- 输入电源R、S、T
 - 一体机的输入侧接线，无相序要求。
 - 外部功率配线的规格和安装方式要符合当地法规及相关IEC标准要求。
 - 功率线缆线径请参见《NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册》中“外围电器元件规格选型表”的值选择对应尺寸的铜导线。
 - 滤波器的安装应靠近控制器的输入端子，之间的连接电缆长度应小于30cm。滤波器的接地端子和控制器的接地端子要连接在一起，并保证滤波器与控制器安装在同一导电安装平面上，该导电安装平面连接到机柜的主接地上。

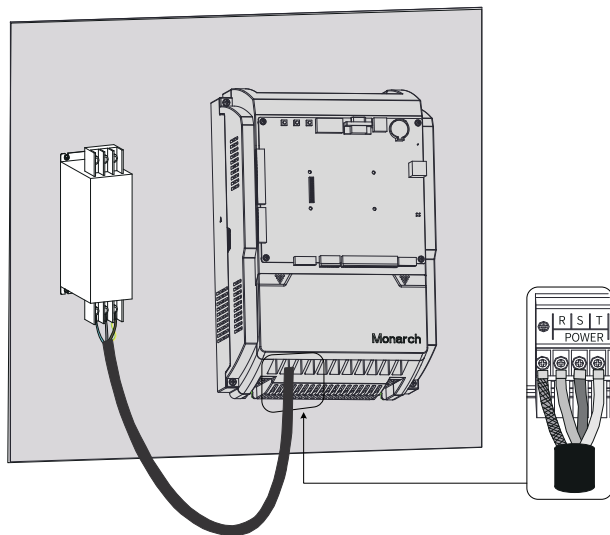
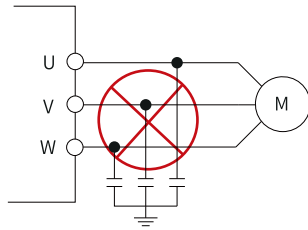
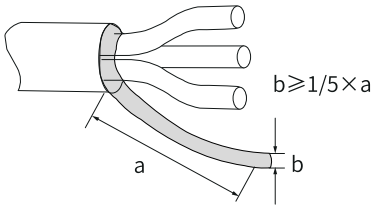


图10-4 导电平面安装图

- 直流母线 (+)、(-)
 - 注意刚停电后直流母线 (+)、(-) 端子有残余电压，须停电10分钟后，确认控制器电压低于36V DC时才能进行配线操作，否则有触电的危险。
 - 75kW及以上机型选用外置制动组件时，注意 (+)、(-) 极性不能接反，否则导致一体机和制动组件损坏甚至火灾。
 - 制动单元的配线长度不应超过10m。应使用双绞线或紧密双线并行配线。
 - 不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能导致一体机损坏甚至火灾。
- 制动电阻连接端子 (+)、PB
 - 75kW以下且确认已经内置制动单元的机型，其制动电阻连接端子才有效。
 - 制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于5m。否则可能导致一体机损坏。
- 输出侧U、V、W
 - 外部功率配线规格和安装方式需要符合当地法规及相关IEC标准要求。
 - 功率线缆线径请参见《NICE3000^{new} 系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册》中“外围电器元件规格选型表”的值选择对应尺寸的铜导线。
 - 严禁在输出侧连接电容器或浪涌吸收器，因电梯一体机输出有高次谐波，若输出侧连接电容器或浪涌吸收器会引起一体机过热甚至损坏。



- 电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使一体机过流保护。电机电缆长度大于100m时，须在一体机附近加装交流输出电抗器。
- 输出至电机侧线缆推荐使用屏蔽线，屏蔽层与接地线连在一起。



- 接地端子（PE）
 - 端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于10Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。
 - 不可将接地端子和电源零线N端子共用。
 - 保护接地导体阻抗要求：出现故障时，导体能承受可能出现的大短路电流。
 - 保护接地导体的尺寸根据下表进行选择。

表10-3 接地截面面积

一条相线的截面积 (S)	保护性导体的最小截面积 (Sp)
$S \leq 16\text{mm}^2$	S
$16\text{mm}^2 < S \leq 35\text{mm}^2$	16mm ²
$S > 35\text{mm}^2$	S/2

- 保护接地导体必须采用黄绿线缆。
- 控制器推荐安装在导电金属安装面上，保证控制器的整个导电底部与安装面是良好搭接的；滤波器要和控制器安装在同一安装面上，保证滤波器的滤波效果。
- 对前级保护装置的要求
 - 在输入配电线路上要加装合适的保护器件，保护器件需提供过流保护、短路保护和隔离保护等功能。
 - 选择保护器件时应考虑功率电缆电流容量、系统过载能力要求和设备前级配电的短路能力等因素。
- 线缆屏蔽要求
线缆屏蔽要求请参见《NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册》中“屏蔽电缆要求”章节。

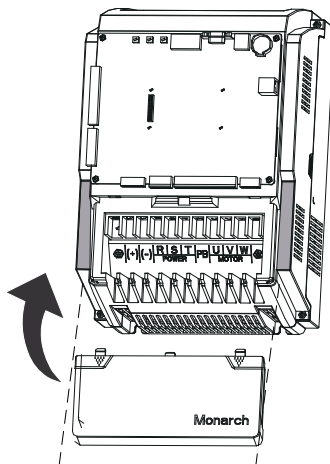
- 系统布线要求

布线要求请参见《NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册》中“系统布线要求”章节。

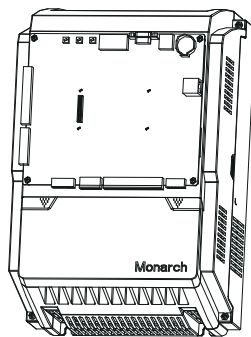
10.6 安装端子盖板

- 塑胶外壳盖板的安装

1. 将盖板对准两侧槽位，往前推进。

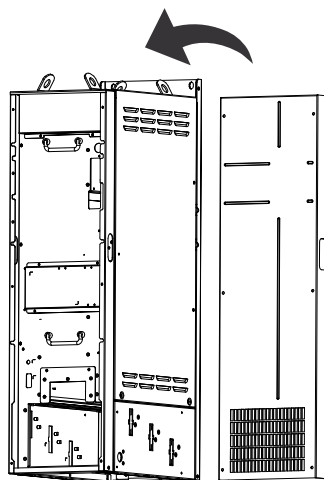


2. 盖板上沿的卡扣扣入固定孔，完成安装。

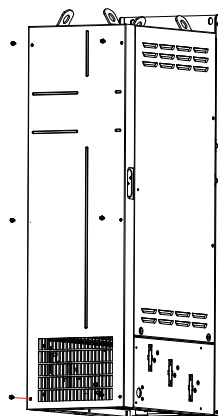


- 钣金外壳盖板的安装

1. 双手握住盖板，将盖板上沿的销钉卡进箱体上方的定位孔中，将盖板合严。
-



2. 用螺丝刀将盖板上的4~6颗固定螺钉拧紧。
-



10.7 主控板接线

10.7.1端子说明

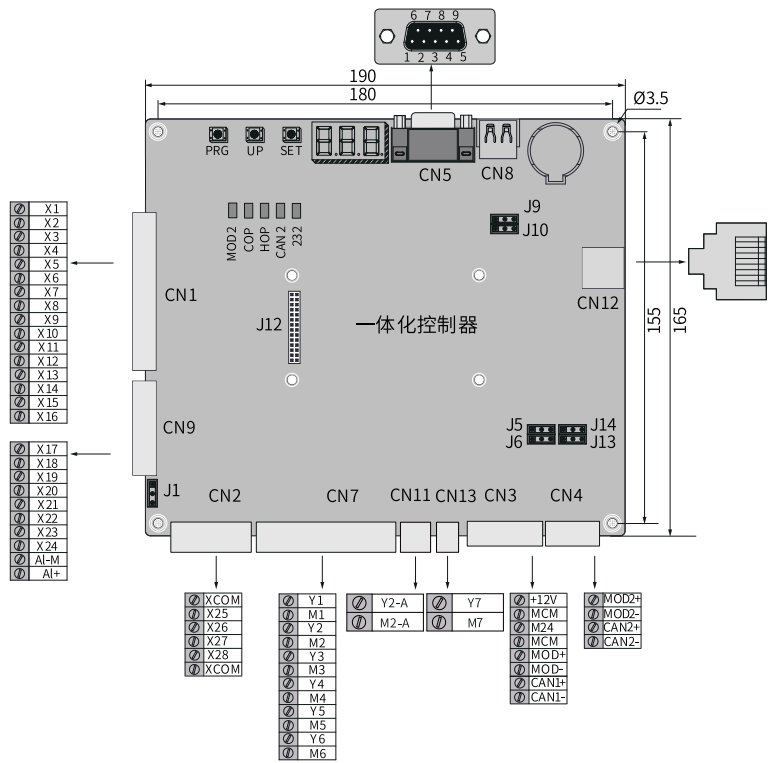
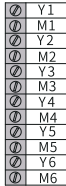
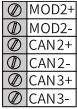
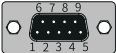
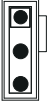


表10-4 控制回路端子说明

端子标识		端子名称	功能说明	端子排列
CN1	X1~X16	开关量信号输入	输入电压范围：10V DC~30V DC。 输入阻抗：4.7kΩ光耦隔离。	
	X17~X24	开关量信号输入	输入电流限定5mA。 开关量输入端子，其功能由F5-01~F5-24设定。	
CN9	AI-M	-	-	
	AI+	模拟量差分输入	模拟量称重装置使用。	
CN3	+12V/MCM	外部12V DC输入	提供12V电源，作为整块板的12V电源。	
	M24V/MCM	外部24V DC输入	提供24V电源，作为整块板的24V电源。	
	MOD+/ MOD-	485差分信号	标准隔离RS-485通信接口，用于厅外召唤与显示。	
	CAN1+/ CAN1-	CAN总线差分信号	CAN通信接口，与轿顶板连接，无机房监控板和DI/DO扩展板接口。	
CN2	X25~X28/ XCOM	强电检测端子	输入电压 110V AC ±15%，安全、门锁反馈回路，对应功能由F5-37~F5-40参数设定；X25左侧的XCOM进，X28右侧的XCOM出。	
CN7	Y1/M1~Y6/ M6	继电器输出	继电器常开点输出5A/250V AC，对应功能由F5-26~F5-31设定。	
CN11	Y2-A/M2-A	继电器输出	继电器常开点输出5A/250V AC，对应功能由F5-45设定。	

端子标识		端子名称	功能说明	端子排列
CN13	Y7/M7	继电器输出	继电器常开点输出5A/250V AC，对应功能由F5-46设定。	 CN13
CN8	USB接口	RS232通信接口	手机蓝牙调试接口。	 USB
CN4	MOD2+/MOD2-	485差分信号	MOD2通信接口，用于小区监控和物联网。	 CN4
	CAN2+/CAN2-	CAN2总线差分信号	CAN2通信接口，用于群控或并联/群控。	
	MOD3+/MOD3-	保留	-	
CN5	DB9接口	RS232通信接口	做为现场调试软件接口、小区监控接口、232/485方式并联/群控接口，以及主控板和DSP板软件下载接口。	 CN5
CN12	RJ45接口	操作器接口	用于连接操作面板。	 CN12
J12	PG卡连接端口。			 J12
J1	厂家使用，模拟量输入可选接地端，默认不短接COM。			 COM CN12
J5	J6	厂家使用，MOD2通信终端电阻，默认短接ON。		 ON J5/J6
J13				
J14	厂家使用，CAN2通信终端电阻，默认短接ON。			 ON J13/J14

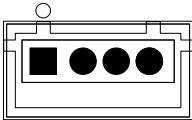
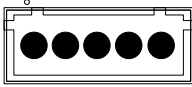
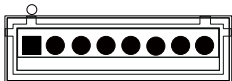
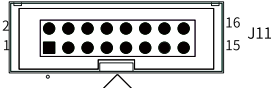
端子标识	端子名称	功能说明	端子排列
J2	驱动板连接端口。		
J3			
J4			
J11			
J9/J10	厂家使用，请勿随意短接，否则可能导致无法正常使用。		-

表10-5 主控板指示灯说明

标号	端子名称	功能说明
MOD2	Modbus2通信指示灯	物联网、小区/远程监控板，通信正常时闪亮（绿色）。
COP	CAN1通信指示灯	主控板与轿顶板通信正常时闪亮（绿色）。
HOP	Modbus1通信指示灯	主控板与外召板通信正常时闪亮（绿色）。
CAN2	群控通信指示灯	并联/群控通信上时常亮（绿色），并联/群控运行正常时闪亮。
232	串口通信指示灯	连接上位机、小区/远程监控板，通信正常时闪亮（绿色）。
X1~X28	输入信号指示灯	外围输入信号接通时点亮。
Y1~Y7/Y2-A	输出信号指示灯	系统有输出时对应指示灯点亮。

10.7.2接线说明

- 与PG卡连接
MCTC-PG卡的J1端子直接插入本产品主控板上的J12端子上。
- 与轿顶板连接
将主控板CN3端口与轿顶板CN2端口相连接。

表10-6 主控板CN3端子说明

端子标识		端子名称	功能说明	端子排列
CN3	+12V/MCM	外部12V DC输入	提供12V电源，作为整块板的12V电源。	
	M24V/MCM	外部24V DC输入	提供24V电源，作为整块板的24V电源。	
	MOD+/ MOD-	485差分信号	标准隔离RS-485通信接口，用于厅外召唤与显示。	
	CAN1+/ CAN1-	CAN总线差分信号	CAN通信接口，与轿顶板连接，无机房监控板和DI/DO扩展板接口。	

表10-7 轿顶板CN2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24V DC电源	外接24V电源，为轿顶板正常工作供电。	
	CAN+/CAN-	与主控板CAN通信接口	与本产品的主控板连接，进行CAN通信。	

详细内容参见第108页“轿顶板接线”。

- 与厅外显示板连接
将主控板CN3端口与厅外显示板CN1端子相连接。

表10-8 主控板CN3端子说明

端子标识		端子名称	功能说明	端子排列
CN3	+12V/MCM	外部12V DC输入	提供12V电源，作为整块板的12V电源。	
	M24V/MCM	外部24V DC输入	提供24V电源，作为整块板的24V电源。	
	MOD+/ MOD-	485差分信号	标准隔离RS-485通信接口，用于厅外召唤与显示。	
	CAN1+/ CAN1-	CAN总线差分信号	CAN通信接口，与轿顶板连接，无机房监控板和DI/DO扩展板接口。	

表10-9 厅外显示板CN1端子说明

端子标识		端子名称	功能定义	端子接线说明
CN1	+24V/COM	外部24V DC输入	提供24V电源，作为整块板的24V电源。	
	MOD+/ MOD-	485差分信号	Modbus通信端口，用于连接主控板。	

10.7.3接线要求

线缆选型

控制线缆端子请使用带有绝缘套的管状端子。单线或绞线的场合，线芯露出长度6mm。

控制线缆线径请参见《NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册》中“外围电气元件规格选型表”中的值选择对应尺寸的铜导线。

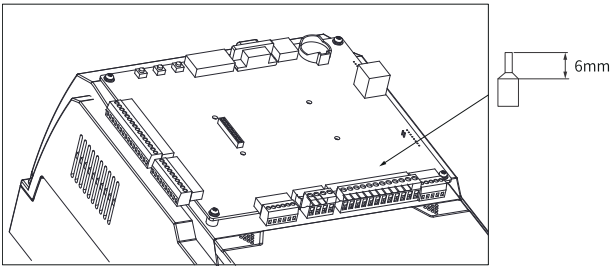


图10-6 控制线管状端子要求

表10-10 控制线规

端子名称	紧固力矩 (N·m)
控制回路端子排	0.565

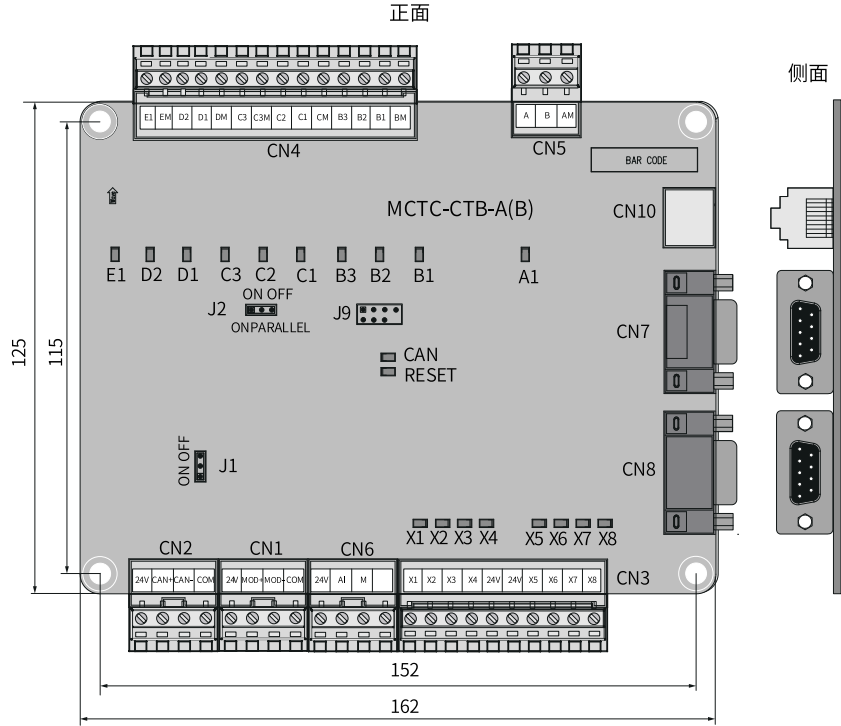
注意事项

接线要求请参见《NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册》中“I/O接口和通信”章节和“系统布线要求”章节。

10.8 轿顶板接线

轿顶控制板MCTC-CTB是本产品的轿厢控制板，也称轿顶板，自带8个DI端口、1个AI端口、标配7个继电器输出（非标9个）。

外观尺寸及安装方法



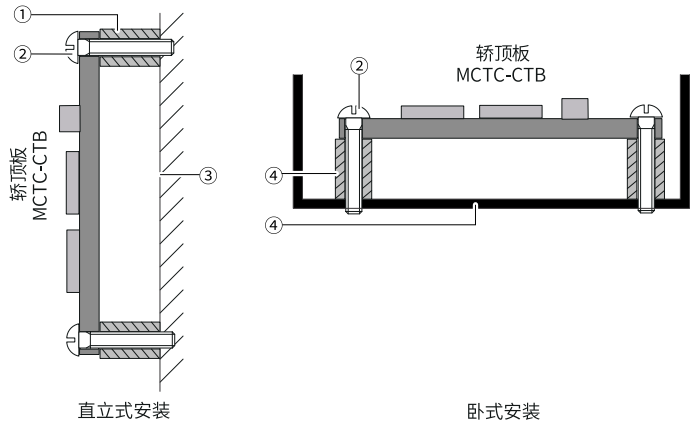


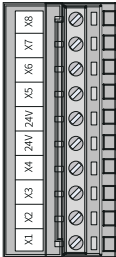
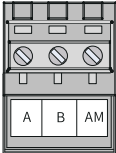
图10-8 轿顶板MCTC-CTB安装方法（单位：mm）

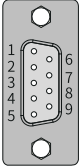
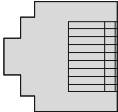
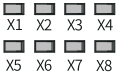
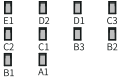
序号	名称	序号	名称
①	塑料支柱（高度不小于1cm）	③	固定背板
②	自攻螺钉（4-Ø4.9×30）	④	轿顶控制盒

10.8.1端子说明

表10-11 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24V电源，为轿顶板正常工作供电。  警告 请勿将高压或安全回路线误接该处端子， 否则将烧毁单板或芯片。	
	CAN+/ CAN-	与主控板CAN通信接口 与本产品的主控板连接，进行CAN通信。	
CN1	+24V/ COM	24V DC电压输出 提供24V电源给MCTC-HCB轿内显示板。	
	MOD+/ MOD-	与显示板Modbus通信接口 与MCTC-HCB轿内显示板连接，进行Modbus通信。	
CN6	AI-M	模拟量称重信号输入 输入电压范围：0V DC~10V DC。	

端子标识		端子名称	功能说明	端子分布
CN3	24V	+24V电源	数字量输入电源公共端。	
	X1	光幕1输入	数字量输入端子 ● 光耦隔离，单极性输入。 ● 输入阻抗：3.3kΩ。 输入24V DC时，MCTC-CTB信号有效。	
	X2	光幕2输入		
	X3	开门限位1输入		
	X4	开门限位2输入		
	X5	关门到位1输入		
	X6	关门到位2输入		
	X7	满载信号（100%）输入		
	X8	超载信号（110%）输入		
CN4	B1-BM	开门信号1输出	继电器输出端子，触点驱动能力： 30V DC，1A。	
	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		
	E1-BM	声光报警输出		
CN5	A-AM (常闭触点) B-AM (常开触点)	轿厢风扇/照明控制输出	继电器输出端子，驱动能力： 250V AC，3A或30V DC，1A。  警告 请勿将高压或安全回路线误接该处端子， 否则将烧毁单板或芯片。	

端子标识	端子名称	功能说明	端子分布
CN7/CN8	与指令板通信DB9针端口	连接MCTC-CCB轿内指令板。CN7主要用于前门或普通召唤，CN8用于后门或残障召唤。	
CN10	外引键盘RJ45接口	外引LED键盘或LCD液晶操作器连接端口。	
J2	并联时轿顶板地址设置跳线	并联时轿顶板地址设置；单梯时短接OFF侧或不短接。	
CAN	CAN通信指示灯	轿顶板与本产品的主控板通信指示灯。通信正常时指示灯闪烁；通信故障时常亮。	
RESET	CAN通信故障指示灯	轿顶板与本产品的主控板通信故障时，指示灯闪烁，同时CAN指示灯常亮。	
X1~X8	数字量输入指示灯	外围输入信号接通时点亮（绿色）。	
A1~E1	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，否则可能导致无法正常使用。	

10.8.2接线路径

与主控板连接

参见第106页“10.7.2 接线说明”中的与轿顶板连接。

与轿内指令板连接

表10-12 轿顶板CN7/CN8端子说明

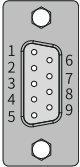
端子标识	端子名称	功能说明	端子分布
CN7/CN8	与指令板通信DB9针端口	连接MCTC-CCB轿内指令板。CN7主要用于前门或普通召唤，CN8用于后门或残障召唤。	

表10-13 轿内指令板CN2端子说明

端子标识	端子名称	功能说明	端子分布
CN2	CAN和电源输入端口	连接轿顶板，作为CAN和电源的信号输入端口。	

 注意

- 严格按照端子符号接线，按钮要插装牢固；
- 在进行指令板串联连接时，由于指令板两端都是相同的接口器件，请注意不要连接错误。

与轿内显示板连接

表10-14 轿顶板CN1端子说明

端子标识	端子名称	功能说明
CN1	+24V/ COM	24V DC电压输出 提供24V电源给MCTC-HCB轿内显示板。
	MOD+/ MOD-	与显示板Modbus通信接口 与MCTC-HCB轿内显示板连接，进行Modbus通信。

表10-15 轿内显示板CN1端子说明

端子标识		端子名称	功能说明
CN1	+24V/ COM	24V DC电压输出	提供24V电源给MCTC-HCB轿内显示板。
	MOD+/ MOD-	与显示板Modbus通信接口	与轿顶板连接，进行Modbus通信。

10.8.3接线要求

接线要求请参见《NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器系统设计与选型手册》中“I/O接口和通信”章节和“系统布线要求”章节。

10.9 PG卡接线

本产品需要与MCTC-PG卡配合使用才能实现闭环矢量控制。MCTC-PG卡的J1端子直接插入本产品主控板上的J12端子上。

安装示意图如下图所示：

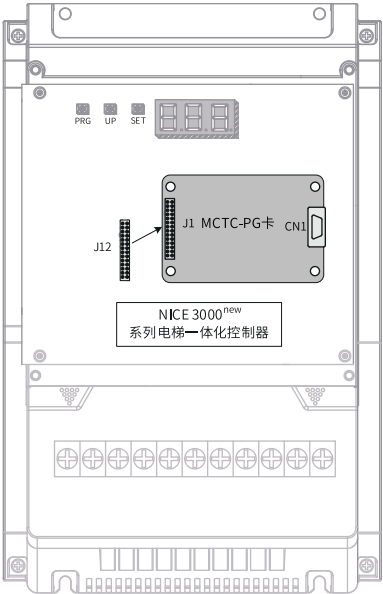


图10-9 MCTC-PG卡实物及安装示意图

PG卡分类

针对不同编码器类型，汇川技术提供了MCTC-PG-A2、MCTC-PG-D、MCTC-PG-E、MCTC-PG-F1和MCTC-PG-F2五种型号的PG卡可供选择。

表10-16 MCTC-PG卡选型表

编码器类型	适配PG卡	外观
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 (ERN413/1313)	MCTC-PG-F1	
绝对值编码器	MCTC-PG-F2	

10.9.1端子说明

表10-17 各PG卡CN1端子接口定义

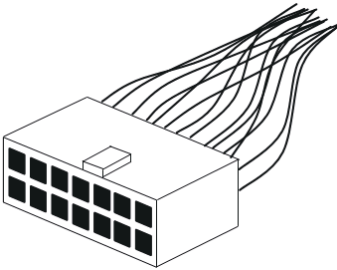
PG卡类型	引脚定义															CN1端子分布
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
MCTC-PG-A2	12V	PGM	PGA	PGB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PGB PGA PGM 12V
MCTC-PG-D	A+	A-	B+	B-	空	空	U+	U-	V+	V-	W+	W-	VCC	COM	空	1 10 2 9 3 8 4 7 5 6 5V (Sensor)
MCTC-PG-E	B-	空	Z+	Z-	A+	A-	COM	B+	VCC	C+	C-	D+	D-	空	空	
MCTC-PG-F1	B-	空	空	空	A+	A-	GND	B+	5V (UP)	CLK+	CLK-	DATA+	DATA-	空	5V (Sensor)	
MCTC-PG-F2	B-	-	MOD+	MOD-	A+	A-	GND	B+	M5V	-	-	-	-	-	-	

10.9.2接线路径

PG卡与主控板连接

MCTC-PG卡的J1端子直接插入本产品主控板上的J12端子上。

PG卡与电机编码器连接



- MCTC-PG-E和编码器ERN1387的接线
MCTC-PG卡通过J1端子与本产品的主控板J12端子连接，通过CN1端子与电梯曳引机的编码器连接，即可组成速度闭环矢量系统。不同的MCTC-PG卡与主控板的连接方法相同，与电机编码器的连接方法则根据PG卡的CN1端子接口方法而有所区别。

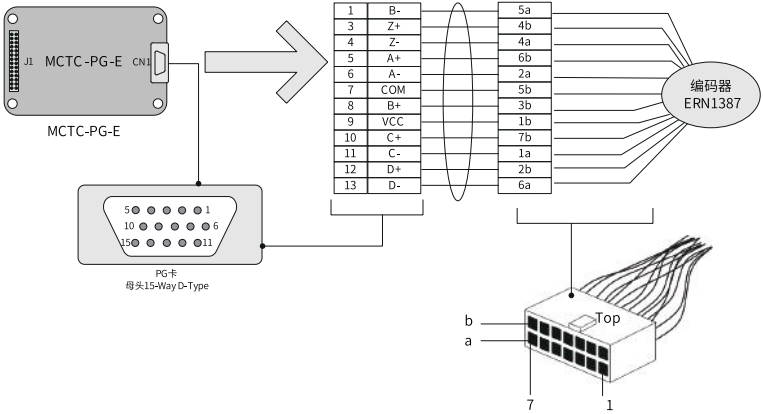


图10-10 PG卡与编码器ERN1387的电气接线示意图

表10-18 ERN1387编码器端子接口定义

信号	C-	A-	0V Thermistor	R-	B-	D-	Up Thermistor	VCC	D+	B+	R+	0V	A+	C+
编码器 端子	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b

● MCTC-PG-F1和编码器ERN1313的接线

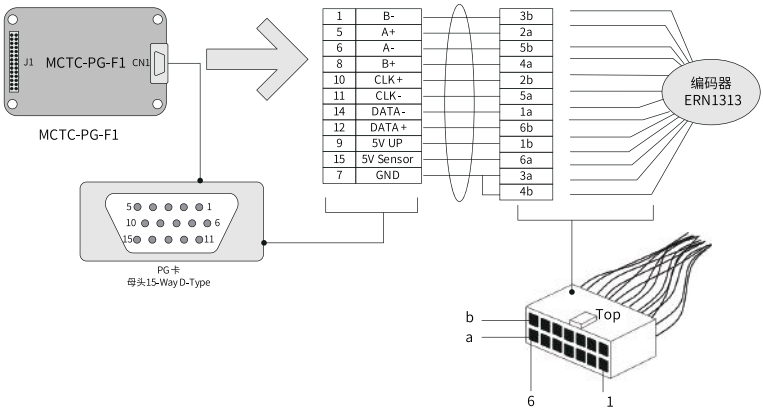


图10-11 PG卡与编码器ERN1313的电气接线示意图

表10-19 ERN1313编码器端子接口定义

信号	DATA-	A+	GND	B+	CLK-	5V (Sensor)	5V (UP)	CLK+	B-	GND	A-	DATA+
编码器 端子	1a	2a	3a	4a	5a	6a	1b	2b	3b	4b	5b	6b

说明

- 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；
- 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）；
- 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。

10.10轿内指令板接线

轿内指令板MCTC-CCB是用户与控制系统交互的另一接口，也称内召板。其包含24个输入、22个输出接口，其中包括16个楼层按钮接口，以及其他8个功能信号接口，主要功能是按钮指令的采集和按钮指令灯的输出。通过级连方式可以实现40层站的使用需求（注意CN2为输入端口，CN1为级联输出端口）。

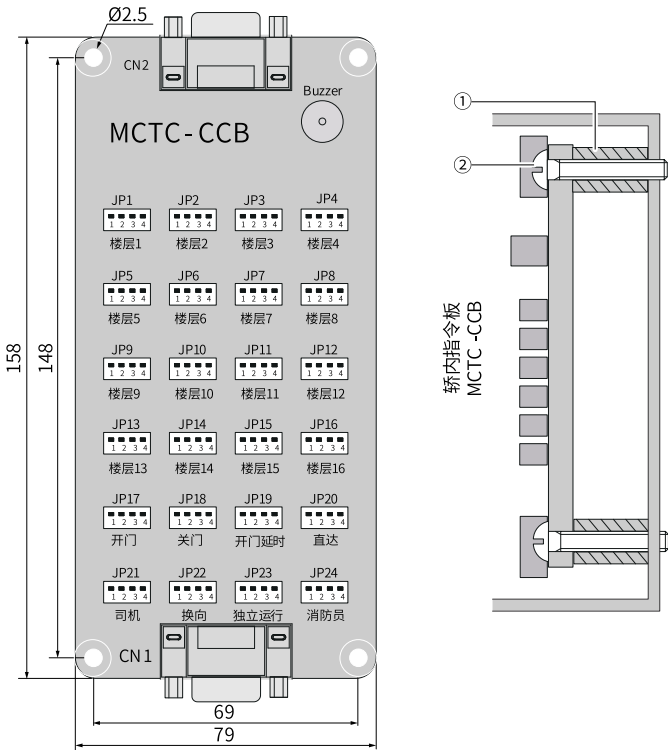


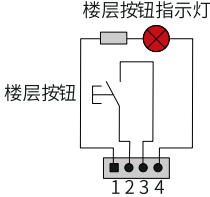
图10-12 内召板外观、尺寸及安装示意图（单位：mm）

序号	名称	序号	名称
①	塑料支柱（高度小于1cm）	②	自攻螺钉（4-Ø4.9×30）

10.10.1端子说明

表10-20 轿内指令板端子说明

端子标识	端子名称	功能说明
CN1	级联输出端口	连接下一个轿内指令板，作为级联输出端口。通过级联方式可以实现40层站的使用需求。
CN2	轿顶板输入端口	连接轿顶板，作为轿顶板的信号输入端口。

对应接口	2、3脚	1、4脚	端子接线说明
JP1	楼层1按钮输入	楼层1显示输出	 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。
JP2	楼层2按钮输入	楼层2显示输出	
JP3	楼层3按钮输入	楼层3显示输出	
JP4	楼层4按钮输入	楼层4显示输出	
JP5	楼层5按钮输入	楼层5显示输出	
JP6	楼层6按钮输入	楼层6显示输出	
JP7	楼层7按钮输入	楼层7显示输出	
JP8	楼层8按钮输入	楼层8显示输出	
JP9	楼层9按钮输入	楼层9显示输出	
JP10	楼层10按钮输入	楼层10显示输出	
JP11	楼层11按钮输入	楼层11显示输出	
JP12	楼层12按钮输入	楼层12显示输出	
JP13	楼层13按钮输入	楼层13显示输出	
JP14	楼层14按钮输入	楼层14显示输出	
JP15	楼层15按钮输入	楼层15显示输出	
JP16	楼层16按钮输入	楼层16显示输出	
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（级联指令板用作后门控制时，JP17可实现后门开门）。
JP18	关门按钮输入	关门显示输出	
JP19	开门延时按钮输入	开门延时显示输出	
JP20	直达输入	非门区停车输出	
JP21	司机输入	保留	
JP22	换向输入	保留	
JP23	独立运行输入	保留	
JP24	消防员运行输入	保留	

说明

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。

10.10.2接线路径

与轿顶板连接：参见第108页“轿顶板接线”中的与轿内指令板连接。

10.11厅外/轿内显示板接线

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MCTC-HCB-R600显示板。如果汇川技术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。更多需求可咨询汇川技术。

表10-21 显示板型号

名称	特性	尺寸（mm）
MCTC-HCB-R600	点阵显示板（红色）	130×72×4.6

10.11.1端子说明

MCTC-HCB-R600：点阵显示板

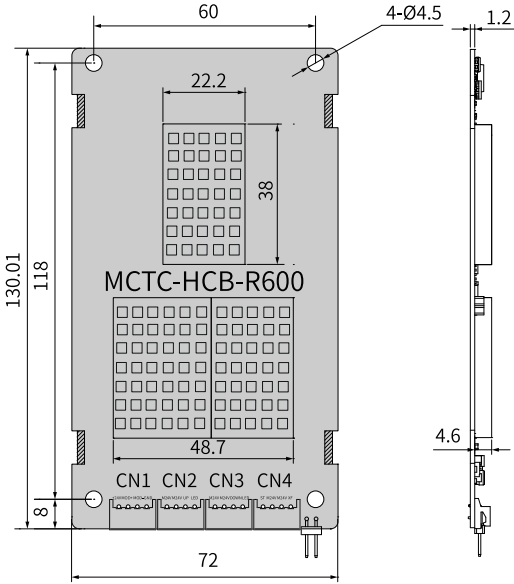


图10-13 MCTC-HCB-R600外观、尺寸及安装示意图（单位：mm）

端子说明如下：

表10-22 输入输出端子功能说明

端子标识		CN1		CN2		CN3		CN4		CN5
功能		MOD 总线及电源接口		电梯上召唤按钮端子		电梯下召唤按钮端子		电梯消防锁梯输入		传统地址跳线
引脚定义	1	+24V	24V 电源	MP24	24V 电源	MP24	24V 电源	ST	锁梯按键输入	ON：短接两脚+上下按钮，同时有效设置楼层。 OFF：无跳线。
	2	MOD+	MOD 通信线	MP24	24V 电源	MP24	24V 电源	MP24	24V 电源	
	3	MOD-	MOD 通信线	U-IN	上召按键输入	D-IN	下召按键输入	MP24	24V 电源	
	4	GND	电源地	LED-UP	上召按键输出	LED-DOWN	下召按键输出	XF	消防按键输入	

说明

- 24V 电源规格：18V ≤ 电压 ≤ 26V；
- 485 通信：波特率默认38400；
- 按钮灯负载电流 ≤ 25mA，出厂默认无跳线。

10.11.2接线路径

厅外显示板与主控板连接

参见第106页“10.7.2 接线说明”中的与厅外显示板连接。

轿内显示板与轿顶板连接

参见第112页“10.8.2 接线路径”中的与轿内显示板连接。

10.12井道开关安装

在电梯控制中，需要井道位置信号开关来识别轿厢位置，实现楼层准确停靠以及运行安全保障。井道位置信号开关包括平层信号开关，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。

井道位置信号开关在井道中位置分布如下图所示：

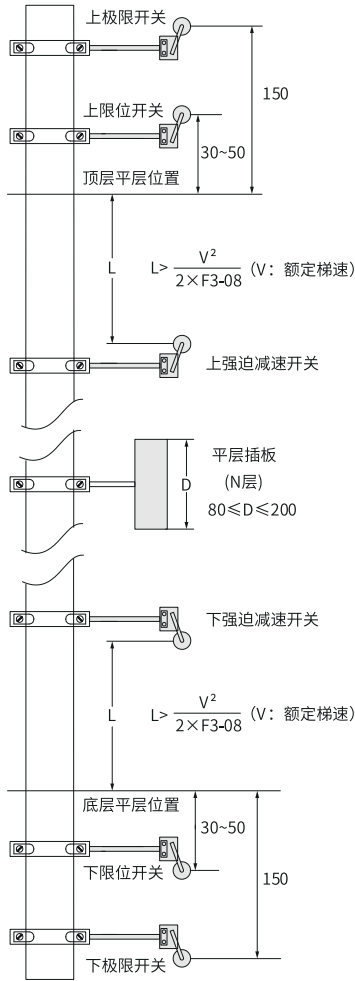


图10-14 井道位置信号安装示意图（单位：mm）

10.12.1 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。

平层开关安装在轿厢上面，本产品可以使用4个平层信号，即可以安装4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，务必保证每层楼平层插板的长度以及安装垂直度一致。

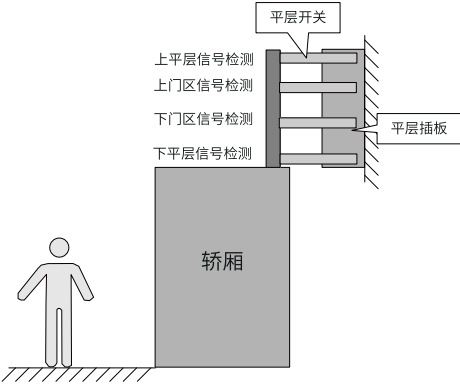


图10-15 平层信号开关安装位置示意图

表10-23 平层信号开关安装说明及参数设置

开关个数	安装方法	接入控制器输入端子	参数设置	状态监控
4			F5-01=1 F5-02=3 F5-03=2 F6-52 bit6=0 (关闭)	FA-26 bit1: 上平层状态监控 FA-26 bit2: 下平层状态监控 FA-26 bit3: 门区信号监控
			F5-01=1 F5-02=3 F5-03=2 F6-52 bit6=1 (开启) F5-25 bit9=1 (常开) F5-25 bit10=1 (常开)	FA-33 bit10: 上平层状态监控 FA-33 bit11: 下平层状态监控 FA-26 bit3: 门区信号监控 FA-26 bit1: 上门区信号监控 FA-26 bit2: 下门区信号监控

10.12.2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。本产品最多可以设定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。低速电梯可以只安装一对，高速电梯则需要两对或三对。

强迫减速开关距端站平层插板的距离为强迫减速距离L，其计算方法如下：

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

L：强迫减速距离；V：额定梯速（F0-04）；F3-08：特殊减速度。
特殊减速度（F3-08）的出厂值为 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10-24 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)	0.4	0.4	0.4	0.4	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相较于此表的推荐值允许有$\pm 0.1\text{m}$ 的误差； ● 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$\pm 0.2\text{m}$ 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。														

说明

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

10.12.3限位开关的安装方法

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

- 上限位开关需要安装在距顶层层层位置 $30\text{mm}\sim 50\text{mm}$ 的距离，当轿厢处于顶层层层位置时，继续上行 $30\text{mm}\sim 50\text{mm}$ 时上限位开关动作。
- 下限位开关需要安装在距底层层层位置 $30\text{mm}\sim 50\text{mm}$ 的距离，当轿厢处于底层层层位置时，继续下行 $30\text{mm}\sim 50\text{mm}$ 时下限位开关动作。

10.12.4极限开关的安装方法

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

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

10.13接线后检查

系统接线安全检查流程图如下所示：

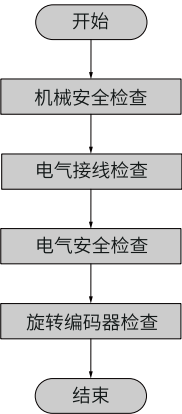


图10-16 上电前的安全、线路检查流程图

10.13.1机械安全检查

确认井道畅通，井道、轿厢、轿顶无人，并且具备适合电梯安全运行的条件。

10.13.2电气安全检查

使用人有责任遵守所在国家认可的技术规程以及其他使用的地区性规定，做包含下表但不限于下表所示的检查工作。每项内容检查完成时，请在表格中打对号。

☒	序号	检查内容
☐	1	确认电源输入端子（R/S/T）正确且牢固。
☐	2	确认控制器与电机接线（U/V/W）正确且牢固。
☐	3	确认控制器（柜）、电机正确接地。
☐	4	确认安全回路导通，且保证控制器、机房内其他急停按钮及开关动作可靠。
☐	5	确认门锁回路导通，且保证打开轿门或任意一层门后，门锁回路断开。
☐	6	确认用户电源线电压范围在380V~440V之间；每相不平衡度 $\leq 3\%$ 。
☐	7	确认总进线线规及总开关容量达到要求。
☐	8	确认输入电源R、S、T相间及对地未短路。

☒	序号	检查内容
☐	9	确认控制器U、V、W相间及对地，电机U、V、W对地未短路。
☐	10	确认变压器输出侧对地未短路。
☐	11	确认用户220V电源相间及对地未短路。
☐	12	确认开关电源24V输出侧正负之间及对地未短路。
☐	13	确认CAN/MOD通信线与24V电源及对地未短路。

旋转编码器检查：

☒	序号	检查内容
☐	1	确认编码器安装稳固且接线可靠。
☐	2	确认编码器信号线与强电回路分槽布置，防止干扰。
☐	3	建议编码器线缆直接从编码器引入控制器。若线缆长度不够，延长部分使用屏蔽线缆，并且与编码器线缆采用焊接方式进行加固连接。
☐	4	确认编码器屏蔽层在控制器一端接地可靠（为免除干扰，建议单端接地）。

11 调试工具

11.1 概述

为实现电梯的系统调试，可选择如下工具进行操作。

调试工具	型号	功能
小键盘	无	适合电梯井道调试的命令输入，楼层信息查看。
LED操作面板	MDKE	电梯驱动与控制的全参数查阅，参数修改。
LED操作面板	MDKE6	用于上传、下载、查阅或修改一体化控制器的参数。
手机调试软件	掌上默宝	在控制器主控板外接WiFi模块，与智能手机联接。 该软件主要进行参数设置、功能调试、运行状态实时监视、参数上传与下载、电梯控制系统固件烧录等功能。

11.2 小键盘

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

● 按键与显示

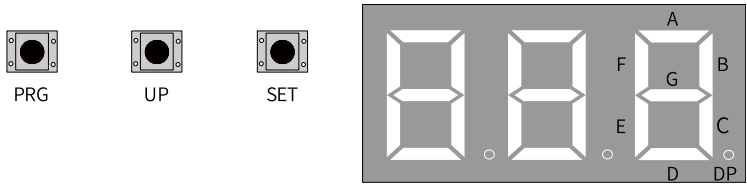


图11-1 小键盘外观

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

按键	功能
PRG	任何状态下，显示当前的功能菜单号；退出当前操作。
UP	用于功能菜单号或数值的递增。 在F-6功能组菜单下，用于表示开门命令。
SET	进入功能菜单的编辑模式；确认和保存操作。 在F-6功能组菜单下，用于表示关门命令。

● 键盘操作

举例：使用小键盘呼梯至4楼，操作过程如下图所示。

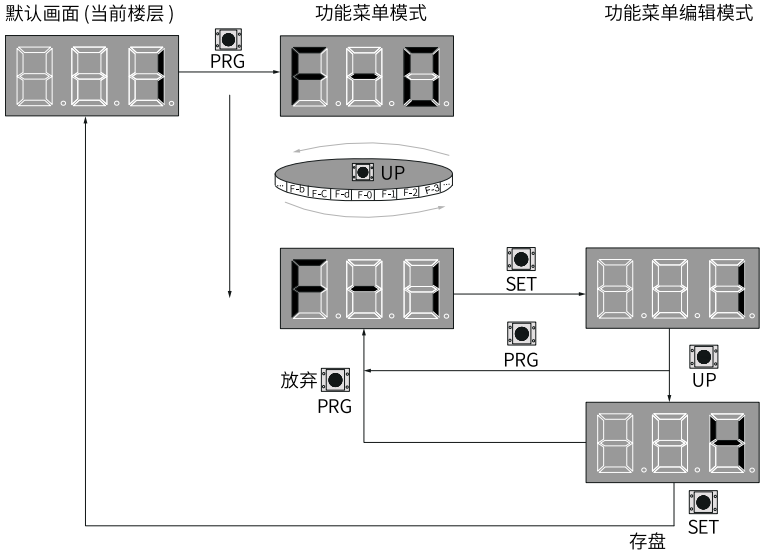


图11-2 呼梯设定过程

- 故障和报警显示
产品出现故障时，小键盘会滚动显示当前故障代码及故障子码，如“E22-101”，显示如下图所示。



图11-3 小键盘故障代码及故障子码滚动显示

设置小键盘F-2为2，会滚动显示最近的10次故障信息，包括故障代码、故障子码、故障时间。

故障处理后，通过设置小键盘F-2为1，来复位故障。

11.3 LED操作面板

11.3.1 部件说明

LED操作面板可以显示运行状态，进行参数设置，故障信息等。

操作面板如下图所示。

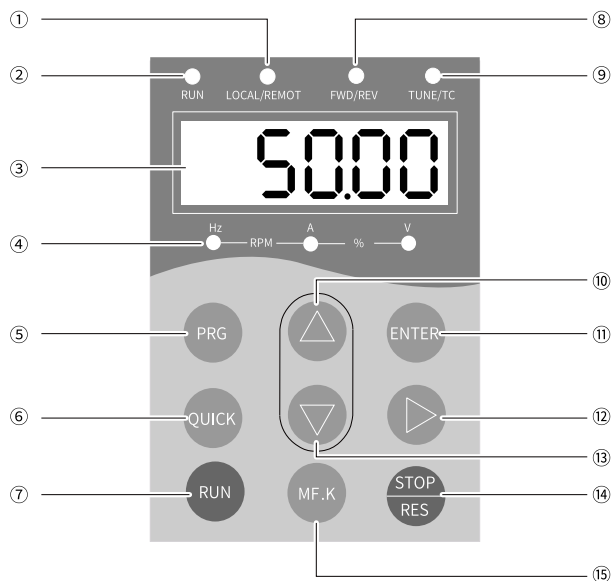


图11-4 操作面板外观示意图

表11-1 面板各部分名称

序号	部件名称	序号	部件名称
①	命令源指示灯	⑨	调谐/转矩控制/故障指示灯
②	运行指示灯	⑩	递增键
③	数据显示区	⑪	确认键
④	单位指示灯	⑫	移位键
⑤	编程键	⑬	递减键
⑥	菜单键	⑭	停机/复位键
⑦	运行键	⑮	多功能选择键
⑧	正反转指示灯	-	-

表11-2 按键信息

按键	名称	功能
	编程键	返回上一画面，进入一级菜单。
	确认键	进入下一画面，模式、参数、设定值确认。

按键	名称	功能
	递增键	变更（增大）参数编号和设定值。
	递减键	变更（减小）参数编号和设定值。
	移位键	向左移位循环选择显示参数，设定参数编号、数值时需要变更的位向左移位。
	运行键	在“操作面板”启停控制方式下，用于运行操作。
	停止命令 / 故障复位	运行状态时，用于停止运行操作。 故障报警状态时，用于复位操作。
	多功能选择键	根据F7-01的设定值，在选择的功能之间切换。
	菜单键	根据FP-03中值切换不同的菜单模式（默认为一种菜单模式）。

下表中表示灯亮；表示灯灭。表示闪烁。

表11-3 面板指示灯说明

指示灯状态		状态说明
RUN 运行指示灯	 RUN	灯灭：停机
	 RUN	灯亮：运行
FWD/REV 正反转指示灯	 FWD/REV	灯灭：正转运行
	 FWD/REV	灯亮：反转运行
TUNE/TC 调谐指示灯	 TUNE/TC	灯灭：非调谐状态
	 TUNE/TC	灯亮：调谐状态
 Hz - RPM -  A - % -  V		频率单位Hz

指示灯状态	状态说明
Hz - RPM -  - % - 	电流单位 A
Hz - RPM -  - % - 	电压单位 V
 - RPM -  - % - 	转速单位r/min
Hz - RPM -  - % - 	百分数 %

操作面板上共有5位LED数据显示，可以显示设定频率、输出频率、各种监视数据以及故障码等。

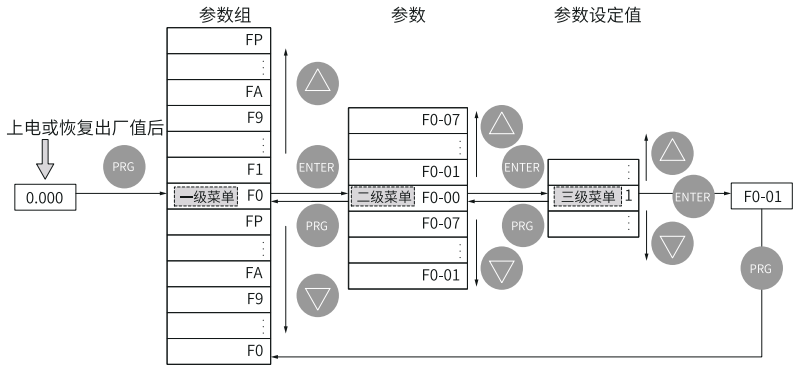
表11-4 LED数据显示与实际数据对应表

LED显示	实际对应	LED显示	实际对应	LED显示	实际对应	LED显示	实际对应
0	0	6	6	C	C	N	N
1	1	7	7	c	c	P	P
2	2	8	8	d	D	r	R
3	3	9	9	E	E	T	T
4	4	A	A	F	F	U	U
5	5、S	b	B	L	L	u	u

11.3.2参数修改

操作面板采用3级菜单结构进行参数设置等操作。三级菜单分别为：

- 一级菜单：参数组
- 二级菜单：参数
- 三级菜单：参数设定值



进入每一级菜单之后，当显示位闪烁时，可以按 键、 键、 键进行修改。

举例：将参数F3-02从10.00m/s²更改设定为15.00m/s²。

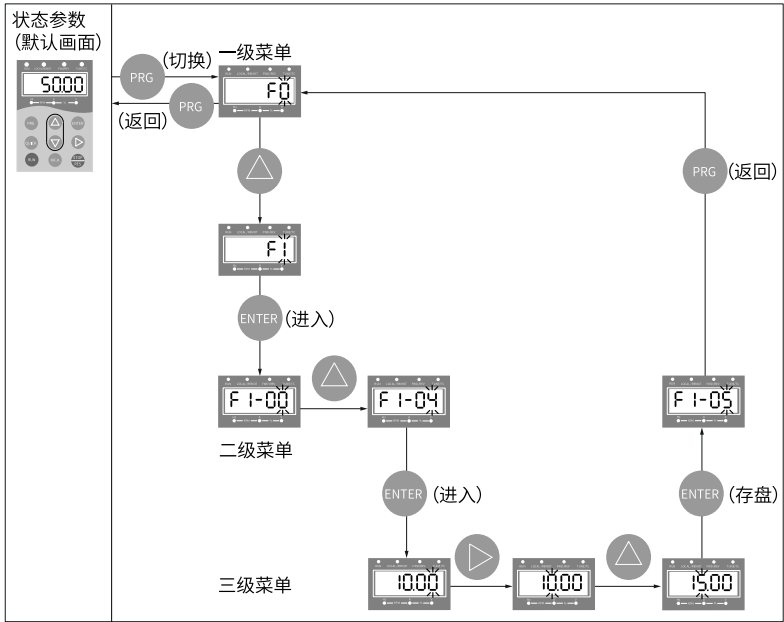


图11-5 参数修改操作示意图

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返回二级菜单，并自动转移到下一个参数；
- 按 键是放弃当前的参数修改，直接返回当前参数序号的二级菜单。

在第三级菜单状态下，若参数设定值没有闪烁位，表示该参数值不能修改，可能原因有：

- 该参数为不可修改参数，如变频器类型、实际检测参数、运行记录参数等。
- 该参数在运行状态下不可修改，需停机后才能进行修改。

11.3.3参数查看

操作流程如下图所示。

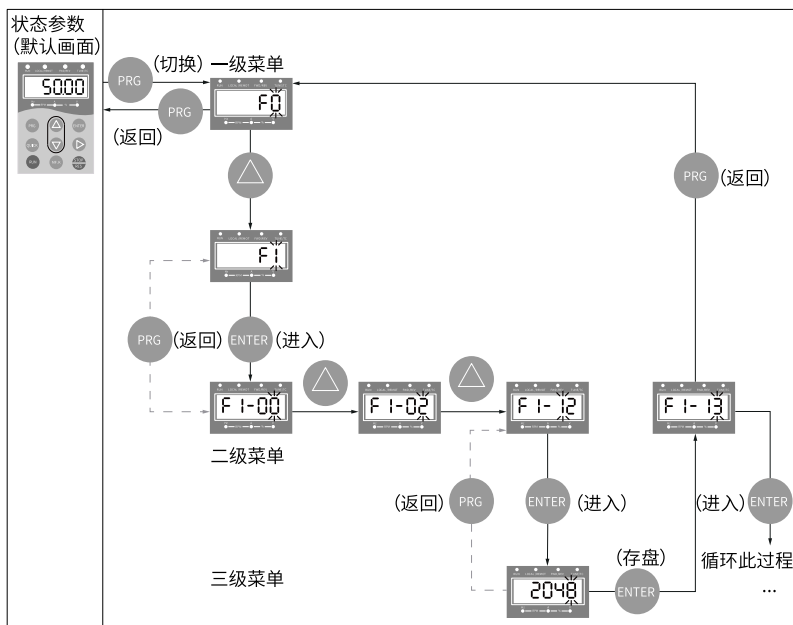


图11-6 参数查看操作示意图

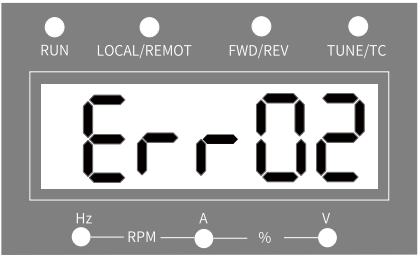
11.3.4 状态参数显示

在运行状态下，按下  键，可以查看运行状态参数。默认显示运行状态参数有：运行速度、母线电压、输出电压、输出电流、输出频率。如果想查看更多运行状态参数，请参考 FA-01（运行显示）相关说明。

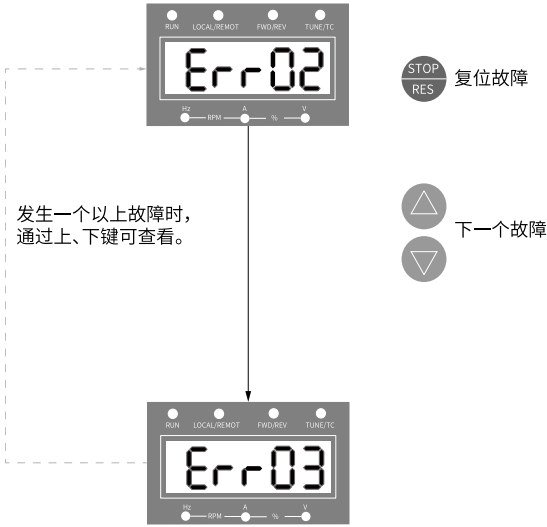
在停机状态下，按下  键，可以查看停机状态参数。默认显示停机状态参数有：额定速度、母线电压。如果想查看更多停机显示状态参数请参考FA-02（停机显示）相关说明。

11.3.5故障和报警显示

产品出现故障时，操作面板会显示故障代码如下图所示。



设备会立即停止输出，故障继电器接点闭合。根据操作面板显示的故障代码查找故障原因、排除故障。故障成功排除后进行复位。



11.4 手机调试

掌上默宝调试APP是苏州默纳克控制技术有限公司基于网络时代研发的一款利用智能手机进行电梯设备调试的手机软件。

系统支持

掌上默宝APP支持Android和iOS系统，用户只需要下载对应系统版本的安装包进行安装。Android支持4.4及以上和iOS支持12及以上操作系统。

关于手机型号，汇川技术已对Android系统的华为、小米等型号和iOS系统的苹果型号进行了测试，用户在使用过程中遇到手机型号不支持时请与汇川技术掌上默宝APP系统管理员联系。

软件支持

掌上默宝APP可以调试NICE3000^{new} V20.00及以上版本的标准程序，支持未来柜、荣耀柜、mini柜、蛟龙柜和NICE3000^{new}加密一体机标准产品，以及近两年开发的ARD、B6（S）、

COB-B1等新产品系列。从2021年开始，掌上默宝APP均可支持汇川技术新开发的整机和部件产品。

APP软件安装

用户可以通过扫码软件、QQ、微信和浏览器等工具扫描下图所示的二维码，下载掌上默宝APP安装包，进行安装。



图11-7 安装二维码

当掌上默宝APP成功安装在手机上时，手机界面会出现如下图所示图标。



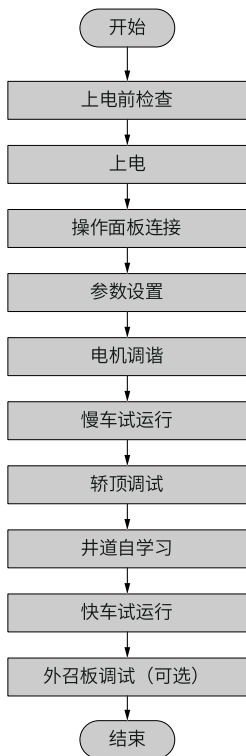
图11-8 安装后图标

手机调试

关于掌上默宝APP的用户注册和登录、Wi-Fi模块介绍、蓝牙模块介绍与手机热点连接、远程协助、程序烧录与升级请参见《电梯掌上默宝调试APP用户手册》相关章节。

12 系统调试

12.1 调试流程



12.2 调试步骤

12.2.1 上电前检查

电气调试之前需检查机械部分和电气部分，以确保现场安全。

调试时应至少两个人同时作业，出现异常情况应立即拉断电源。

12.2.2 上电

操作步骤

1. 闭合配电箱上的总开关。
2. 查看控制器主控板显示，部分输入指示灯点亮，且数码管会有显示，表示上电成功。

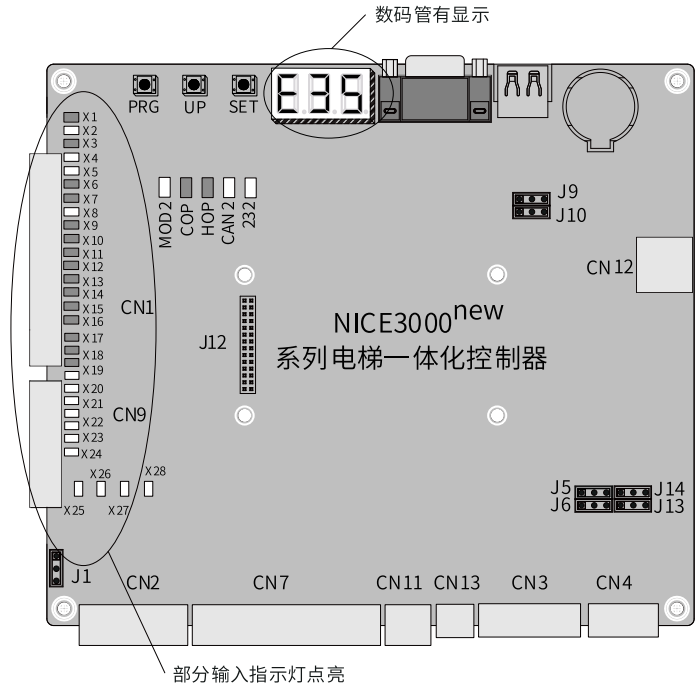


图12-1 上电正常时主控板显示示意图

提示：上电时，若主控板数码管显示E35、E51或E52故障，不影响当前系统操作，继续执行后续任务即可，待后续步骤完成后，故障自动复位，或者通过设置小键盘F-2为1，来复位故障。E35、E51或E52详细信息请参见第155页“表13-1”。

12.2.3操作面板连接

使用一根8芯扁电缆将LED操作面板连接到一体化控制器的RJ45插口。连接示意图如下所示：

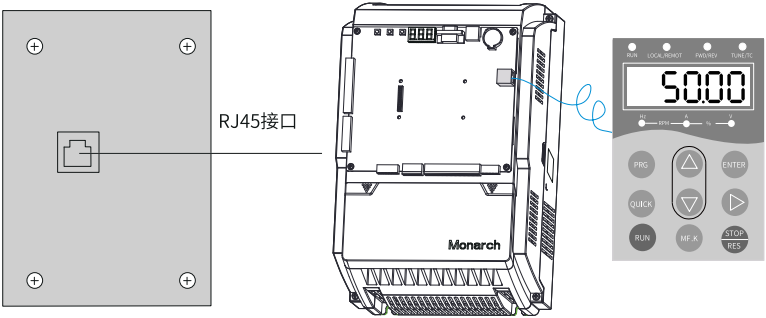


图12-2 连接示意图

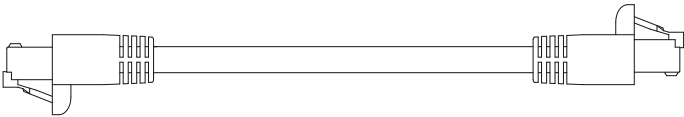


图12-3 8芯扁电缆示意图

12.2.4参数设置

操作步骤

1. 设置DI/DO参数

a. 低压DI输入设置（设置低压DI输入端子信号参数）

根据现场实际开关量输入（X1~X24）信号功能，进行相应的参数（F5-01~F5-24）设置。例如：现场X1接常开开关，输入上平层信号，则设置F5-01=01。

参数	名称	设定范围	出厂值
F5-01	X1功能选择	00: 无效	1
F5-02	X2功能选择	01/33: 上平层常开/常闭	3
F5-03	X3功能选择	02/34: 下平层常开/常闭	2
F5-04	X4功能选择	03/35: 门区常开/常闭	118
F5-05	X5功能选择	04/36: 安全回路反馈常开/常闭	0
F5-06	X6功能选择	05/37: 门锁回路反馈常开/常闭	38
F5-07	X7功能选择	06/38: 运行接触器反馈常开/常闭	39
F5-08	X8功能选择	07/39: 抱闸反馈常开/常闭	30
F5-09	X9功能选择	08/40: 检修信号常开/常闭 09/41: 检修、紧急电动上行常开/常闭 10/42: 检修、紧急电动下行常开/常闭 11/43: 消防信号常开/常闭 12/44: 上限位常开/常闭 13/45: 下限位常开/常闭 14/46: 超载常开/常闭 15/47: 满载常开/常闭	40

参数	名称	设定范围	出厂值
F5-09	X9功能选择	16/48: 上1级强减常开/常闭	40
F5-10	X10功能选择	17/49: 下1级强减常开/常闭	116
F5-11	X11功能选择	18/50: 上2级强减常开/常闭	10
F5-12	X12功能选择	19/51: 下2级强减常开/常闭	44
F5-13	X13功能选择	20/52: 上3级强减常开/常闭	45
F5-14	X14功能选择	21/53: 下3级强减常开/常闭	48
F5-15	X15功能选择	22/54: 封门反馈常开/常闭	49
F5-16	X16功能选择	23/55: 消防员运行常开/常闭	50
F5-17	X17功能选择	24/56: 门机1光幕常开/常闭	51
F5-18	X18功能选择	25/57: 门机2光幕常开/常闭	00
F5-19	X19功能选择	26/58: 抱闸行程开关1常开/常闭	00
F5-20	X20功能选择	27/59: 停电应急运行有效常开/常闭	00
F5-21	X21功能选择	28/60: 锁梯常开/常闭	00
F5-22	X22功能选择	29/61: 安全回路2常开/常闭	00
F5-23	X23功能选择	30/62: 同步机自锁反馈常开/常闭	00
		31/63: 门锁回路2反馈常开/常闭	00
		65/97: 门机1安全触板常开/常闭	00
		66/98: 门机2安全触板常开/常闭	00
F5-24	X24功能选择	67/99: 电机过热常开/常闭	00
		68/100: 地震信号常开/常闭	
		69/101: 后门禁止常开/常闭	
		70/102: 轻载常开/常闭	
		71/103: 半载常开/常闭	
		72/104: 消防基站切换常开/常闭	
		76/108: 门1开门输入	
		77/109: 门2开门输入	
		78/110: 抱闸行程开关2常开/常闭	
		79/111: 外部故障输入	
		80/112: 端站校验信号	
		81/113: 门锁1短接常开/常闭	
		82/114: 门锁2短接常开/常闭	
		84/116: 紧急电动常开/常闭	
		85/117: 主开关断开输入常开/常闭	
		86/118: 门锁旁路输入常开/常闭	
		87/119: 消防一键输入常开/常闭	
		88/120: 夹绳器反馈信号输入常开/常闭	
		附: 对于同一信号的常闭设置参数=常开设置参数+32	

b. 高压DI输入设置（设置高压DI输入端子信号参数）

根据现场实际开关量输入（X25~X28）信号功能，进行相应的参数（F5-37~F5-40）设置。

参数	名称	设定范围	出厂值
F5-37	X25功能选择	0: 无效	0
F5-38	X26功能选择	4: 安全回路信号	0
F5-39	X27功能选择	5: 门锁回路信号1（高压输入检测点，可复选）	0
F5-40	X28功能选择	6: 门锁回路信号2（高压输入检测点，可复选） 7: 门锁1短接 8: 门锁2短接	0

c. DO输出设置

根据现场实际继电器输出（Y1~Y6）信号功能，进行相应的参数（F5-26~F5-31）设置。

参数	名称	设定范围	出厂值
F5-26	Y1功能选择	0: 无效：输出端子未使用。	1
F5-27	Y2功能选择	1: 运行接触器输出	2
F5-28	Y3功能选择	2: 抱闸接触器输出	12
F5-29	Y4功能选择	3: 封门接触器输出	4
F5-30	Y5功能选择	4: 消防到基站	3
F5-31	Y6功能选择	5: 门机1开门输出 6: 门机1关门输出 7: 门机2开门输出 8: 门机2关门输出 9: 抱闸/运行接触器正常 10: 故障状态输出 11: 运行状态输出 12: 封星接触器输出 13: 救援自动切换输出 14: 一体化正常状态输出 15: 救援蜂鸣提示提示 16: 抱闸强激输出 17: 上行信号 18: 照明风扇运行 19: 医用消毒控制 20: 非门区停车输出 21: 电锁控制输出 22: 非服务状态提示 23: 救援运行完成输出 25: 夹绳器复位 26: 制动管短路输出 27: 报警过滤输出	0

说明

在本手册中只以出厂默认设置为依据对产品调试进行示例说明。

2. 设置梯速

- a. 设置额定速度F0-04，电梯标称的额定速度，由电梯的机械和曳引机来决定，参加电机铭牌额定梯速。
- b. 设置运行速度F0-03，电梯在实际运行中的最大速度（其设定值不大于电梯额定速度）。

参数	名称	设定范围	出厂值
F0-03	运行速度	0.250~F0-04	1.600m/s
F0-04	额定速度	0.250~4.000	1.600m/s

3. 设置最高楼层

设置楼宇的最高层，按实际安装的层板插板数量来确定。

参数	名称	设定范围	出厂值
F6-00	电梯最高层	F6-01~48	9
F6-01	电梯最低层	1~F6-00	1

4. 设置电机参数

根据电机铭牌数据，设置F1组电机参数。

电梯曳引机			
型号: MY05	规格: 1000/100K	编号: M051908071	出厂日期: 2016.01.27
额定载重: 1000kg	额定梯速: 1 m/s	曳引比: 2:1	自重: 400 kg
永磁同步电动机			
额定功率: 6.4 kW	额定转速: 95 rpm	额定转矩: 640 N·m	额定频率: 19 Hz
额定电压: 380 V	额定电流: 15 A	反串启动: 275 V	极 数: 24
相电阻: 1.5581 Ω	电 感: 50.3 mH	防护等级: IP40	绝缘等级: F
制 动 器			
型 号: MEKB	额定电压: DC110V	额定电流: 2X1.5 A	工作间隙: 0.3-0.4mm

上述图中显示为永磁同步机，设置F1-25 =1。

相关参数	参数描述	设定范围	设定值
F1-25	电机类型	0: 异步电动机 1: 同步电动机	1
F1-01	额定功率	0.7~75.0	5.0kW
F1-02	额定电压	0~600	380V
F1-03	额定电流	0.00~655.00	12.00A

相关参数	参数描述	设定范围	设定值
F1-04	额定频率	0.00~最大频率	19.00Hz
F1-05	额定转速	0~3000	95r/min

5. 设置编码器参数

根据现场编码器铭牌信息，设置编码器类型及每转脉冲数。

INOVANCE		ROTARY ENCODER		PIN	PUN	PIN	PUN
EI53C9.25-2048-SA5N2T				3	A	1	C
MODEL: SC53				12	A-	14	C-
IMP/U: 2048P/R VOLTS: 5VDC				9	B	11	D
长春汇通光电技术有限公司				6	B-	4	D-
Weton Optoelectronic Co.,Ltd				7	Z	2/13	5V
				8	Z-	5/10	0V
				壳CS 屏蔽			

a. 上述编码器类型为SIN/COS型，设置F1-00=0。

b. 编码器每转脉冲数为2048ppr，设置F1-12=2048。

相关参数	参数描述	设定范围	设定值
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS型编码器 1: UVW型编码器 2: ABZ型编码器 3: Endat型绝对值编码器	0
F1-12	编码器每转脉冲数	0ppr~10000ppr	2048

6. 设置命令源

设置F0-01=1，选择命令源为距离控制，即设定系统以距离控制方式产生运行指令和速度运行指令。

相关参数	参数描述	设定范围	设定值
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制	1

说明

带载调谐时，F0-01必须为1。

12.2.5电机调谐



关于电梯运行安全：

- 禁止在短接安全回路的情况下，启动运行电梯，否则会有导致死亡或重伤的危险。
- 在紧急电动运行前，请一定确定井道内没有人员滞留，以防止有造成人员伤亡的危险。

操作步骤

1. 将控制器紧急电动运行开关打到“紧急电动”位置，如下图所示，并观察主控板X9指示灯灭，说明电梯进入紧急电动运行状态。



2. 调谐前准备。
 - a. 调谐前，根据参数核对公式和电机参数（即 $N=60 \times f/P$ ， f 为F1-04额定频率， N 为F1-05额定转速， P 为主机极对数（极数/2），一般为正整数（绝大多数情况为偶数））。
 - b. 设置F1-11=1，选择带载调谐，按  键，操作面板显示“TUNE”，说明电机进入电机调谐状态。
3. 持续按压紧急电动上行/下行按钮，进行调谐，调试过程中需要一直按压紧急电动上行/下行按钮，运行接触器吸合，电机有励磁声音，3s~5s后，抱闸接触器吸合，抱闸打开，主机转2~3圈左右，自动停止不报故障，当主控板上数码管显示编码器角度时（显示时间大约3s），说明调谐成功，控制器自动停止输出，此时请松开按钮。如果主控板

上数码管显示故障代码，说明调谐失败，请参考故障代码对应的故障类型和常见解决方法排除故障后，重新调谐。

4. 重复步骤3数次（建议至少3次），确认主控板上数码管显示编码器角度误差值在 $\pm 5^\circ$ 以内。
5. 完成以上步骤后，将紧急电动运行开关复位，打到“正常”位置调谐完毕。

相关参数	参数描述	设定范围	设定值
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带载调谐 2: 空载调谐 3: 井道自学习1 4: 井道自学习2 5: 同步机静态调谐	1
F5-09	X9功能选择	0~127 116: 紧急电动常闭输入	116

12.2.6慢车试运行

慢车试运行的目的是确保电机的运行方向与上下行方向一致。

相关参数如下表所示。

相关参数	参数描述	设定范围	出厂值
F2-10	电梯运行方向选择	0: 方向相同 1: 方向取反	0
F3-25	紧急电动运行速度	0.100~0.300	0.250 m/s

操作步骤

1. 电机调谐完成后，将紧急电动运行开关打到“紧急电动”位置进行紧急电动试运行。
2. 按上行或下行按钮，查看电梯运行方向是否与电机运行方向一致。如果不是，请更改F2-10=1，将电梯的运行方向取反，再重复操作。

12.2.7轿顶调试



注意

- 在进行轿顶调试时，因为人在轿顶作业，请一定将轿顶检修切换为有效状态；
- 本系统的轿顶板（MCTC-CTB）默认高电平输入有效。

本系统需要在参数（F5-25）中设置轿顶输入信号的“NO/NC”属性，使之与实际电气部件（光幕、开关门到位开关）的“NO/NC”属性相匹配。匹配正确后，轿顶的控制才能正常实现。如果不一致会导致不开门、关门，或报E53故障。

F5-25对应bit位	名称	对应匹配的轿顶输入信号
bit0	门1光幕	用于匹配门1光幕信号的NO/NC状态
bit2	门1开门到位	用于匹配门1开门到位信号的NO/NC状态
bit4	门1关门到位	用于匹配门1关门到位信号的NO/NC状态

以单门（门1）电梯系统为例，进行调试说明，涉及到的信号有：光幕1、门1开关门到位信号、门1开关门输出信号，且光幕、开关门到位开关为常闭。相关信号如下表所示。

表12-1 轿顶调试相关信号

轿顶板端口	端子定义
P24	X1-X8信号输入共点
X1	光幕1信号输入点
X3	门1开门到位信号输入点
X5	门1关门到位信号输入点
BM	门1输出控制共点
B1	门1开门输出点
B2	门1关门输出点

1. 光幕调试

调试光幕旨在确认光幕的输入输出以及常开常闭设置是否正确。

- a. 检查光幕，确保安装及接线正确、牢固。
- b. 查看轿顶板X1信号输入指示灯状态，确保光幕工作正常。光幕的判断方法参见下表：

表12-2 光幕判断

	光幕遮挡状态	X1信号灯状态
光幕信号为“NO”时	不遮挡	常灭
	被遮挡	常亮
光幕信号为“NC”时	不遮挡	常亮
	被遮挡	常灭

- c. 查看F5-25的bit0的状态，若没有挡光幕时，数码管A段标记不亮（光幕信号无效），说明光幕常开常闭设置正确；若数码管A段标记亮（光幕信号有效），如下图所示，则修改F5-25的bit0为相反状态，若原来bit0=0，设为1，若原来bit0=1，设为0；



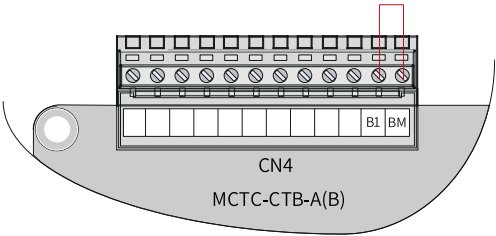
图12-4 光幕信号有效示意图（查看A段）

d. 完成光幕调试。

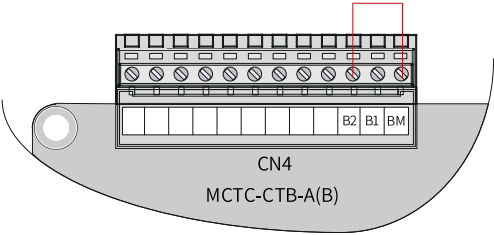
2. 门机调试

门机调试旨在确认门机控制器在端子控制模式下的输入输出控制正常。

- a. 查看F7-05=0（出厂默认值），说明门机“允许开门”有效（此步骤可以不操作）。
- b. 确认门机控制器开、关门输出控制正常。
 - a. 短接轿顶板CN4的BM-B1端子，观察到电梯门1开门，说明门机1开门输出控制正常。



- b. 短接轿顶板CN4的BM-B2端子，观察电梯门1关门，说明门机1关门输出控制正常。



c. 查看轿顶板 X3和X5的输入端子信号灯状态，确认门机控制器开、关门到位输入信号反馈正常，判断方法如下：

表12-3 开、关门到位输入信号反馈判断

	门状态	X3信号灯状态	X5信号灯状态
开关门信号为“NO”时	开门到位时	常亮	常灭
	开关门过程中	常灭	常灭
	关门到位时	常灭	常亮
开关门信号为“NC”时	开门到位时	常灭	常亮
	开关门过程中	常亮	常亮
	关门到位时	常亮	常灭

d. 查看F5-25的bit2和bit4状态，确保其设置与开关门到位信号的实际“NO/NC”状态一致。

表12-4 开关到位信号与F5-25 bit2/bit状态一致性检查

信号	信号状态监控		信号状态评价	重设F5-25 bit2/bit4
	开门到位时	关门到位时		
开门到位信号 (查看C段)			信号正常	不需要重设。
			信号不正常	设置bit2为相反状态： 若原来为0，请设为1。 若原来为1，请设为0。
关门到位信号 (查看E段)			信号正常	不需要重设。
			信号不正常	设置bit4为相反状态： 若原来为0，请设为1。 若原来为1，请设为0。

12.2.8井道自学习

井道自学习前检查

使用人有责任遵守所在国家认可的技术规程以及其他使用的地区性规定，做包含下表但不限于下表所示的检查工作。每项内容检查完成时，请在表格中打对号。

☒	序号	检查项目
☐	1	确认井道开关（极限开关、限位开关、强迫减速开关、平层感应器）动作正常。
☐	2	确认平层感应器动作顺序，一般情况下安装一个平层感应器即可。如果安装有多个平层感应器，需要确认平层感应器经过楼层插板时的动作顺序是否正确，以安装三个感应器为例： 紧急电动上行时，感应器动作顺序为：上平层感应器→门区感应器→下平层感应器。 紧急电动下行时，感应器动作顺序为：下平层感应器→门区感应器→上平层感应器。
☐	3	确认CAN通信正常，主板与轿顶板之间的CAN通信正常（不报E51故障）：监控主板的CAN1信号灯闪亮，表明CAN通信正常。如果不正常，请参见“故障”章节中的E51故障分析及解决指导。

电梯进行井道自学习，旨在让主控板获得如下信息：楼层高度、任意楼层间距、极限开关位置、限位开关位置、强迫减速开关位置和平层感应器位置信息，为主控板制定相应的运行曲线提供运算依据。

前提条件

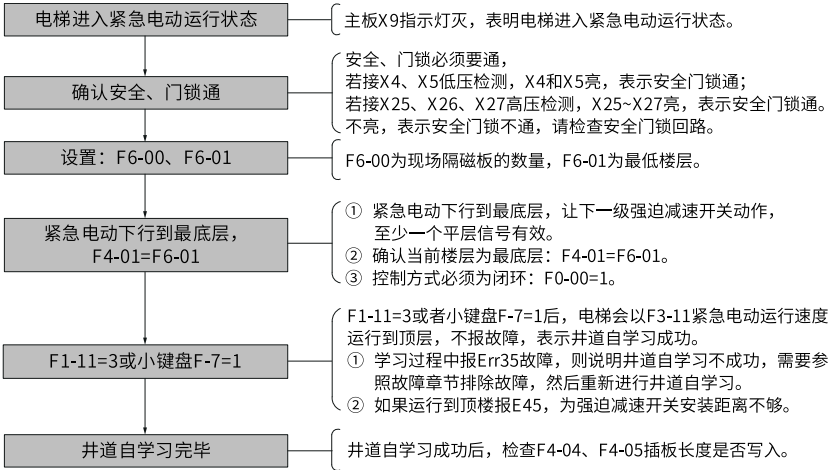
1. 电梯在紧急电动状态；
2. 电梯在最底层平层位置以下，至少脱离一个平层信号，且下1级强迫减速开关到主板的输入信号有效（此条只针对两层站情况）；
3. NICE系统不处于故障报警状态，若当前有故障请按  键复位当前故障。

背景信息

相关参数如下表所示。

相关参数	参数描述	设定范围	出厂值	备注
F0-04	额定速度	0.250~4.000	1.600m/s	-
F6-00	电梯最高层	F6-01~48	9	实际楼层数+1-最低楼层
F6-01	电梯最低层	1~F6-00	1	-
F3-26	井道自学习速度	0.250~0.630	0.250m/s	-

操作步骤



说明

两层站的电梯井道自学习注意事项：

检修下行到底层，需将平层感应器完全脱离平层插板。

以下情况需重新进行井道自学习：

- 现场调整平层插板、强迫减速开关等位置；
- 更改参数：额定速度（F0-04）、最低楼层（F6-01）或最高楼层（F6-00）；
- 更换主板或者更换机器后，需重新进行电机调谐。

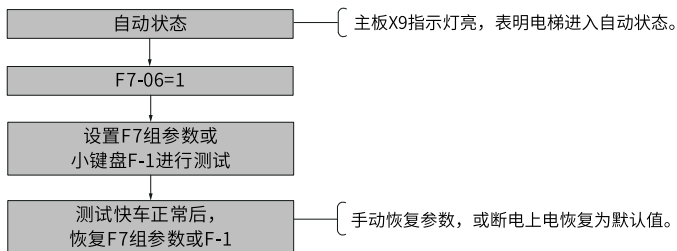
12.2.9 快车试运行

快车试运行的目的是检验电梯在正常状态下是否可以正常运行。

本小节通过操作面板的F7组参数设置，对电梯进行快车试运行，F7-00召唤功能等同于电梯的轿内召唤，可设置F7-00为任意楼层。

相关参数	参数描述	说明	备注
F7-00	内召指令登记	对应设置楼层轿内呼梯	同小键盘F-1
F7-01	外呼上行登记	对应设置楼层外召上行呼梯	-
F7-02	外呼下行登记	对应设置楼层外召下行呼梯	-
F7-03	随机运行次数	随机运行设定次数	-
F7-04	外召使能	0: 外召有效 1: 禁止外召	小键盘F-8设为1: 禁止外召
F7-05	开门使能	0: 允许开门 1: 禁止开门	小键盘F-8设为2: 禁止开门
F7-06	超载使能	0: 禁止超载 1: 允许超载	小键盘F-8设为3: 禁止超载
F7-07	限位使能	0: 限位有效 1: 限位无效	小键盘F-8设为4: 禁止限位开关
F7-08	随机运行间隔	随机运行2次时间间隔	-

操作步骤:



后续任务：调试结束后，断电再上电，即可恢复参数F7-00~F7-07值为0。

说明

- 断电上电后，F7组参数会自动恢复成默认值；
- 井道自学习成功完成后，因超满载功能还没有调试，会造成快车运行受阻，此时，可通过设置F7-07=1或者小键盘F-8=3，先使系统允许超载运行，然后进行快车试运行。

12.2.10外召板调试（可选）

外召板地址和平层插板一一对应，即由下往上数第几个平层插板对应的外呼板地址就设成几。若非服务层且安装有平层插板，必须预留地址。

操作步骤

1. 确认外召板的安装正常，外召板的安装和服务楼层一一对应，非服务楼层不需要安装外召板。
2. 设置外召板地址，以MCTC-HCB-R600为例，短接CN5端子，通过上下按钮调整楼层地址，上行按钮[CN2]按一次地址+1，下行按钮[CN3]按一次地址-1。

持续按3s以上地址一直往上增加或减少，直到需要的设定值（设定范围1~56（轿外地址）、0/D2/D3/D4（轿内地址）、DH（配合HCB-B无显示外招板使用地址）），断开CN5端子，地址闪烁三次自动保存，设定成功。

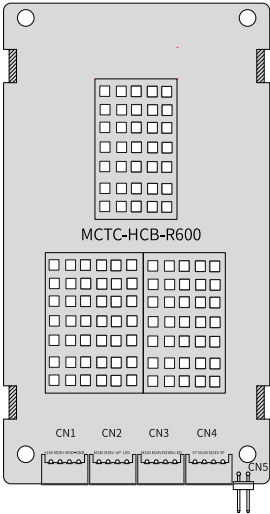


图12-5 MCTC-HCB-R600示意图

说明

外召板地址和平层插板一一对应，从最低楼层起，第N个插板所在楼层对应的外召地址就要设置为N。非服务层若安装有平层插板，必须预留地址。

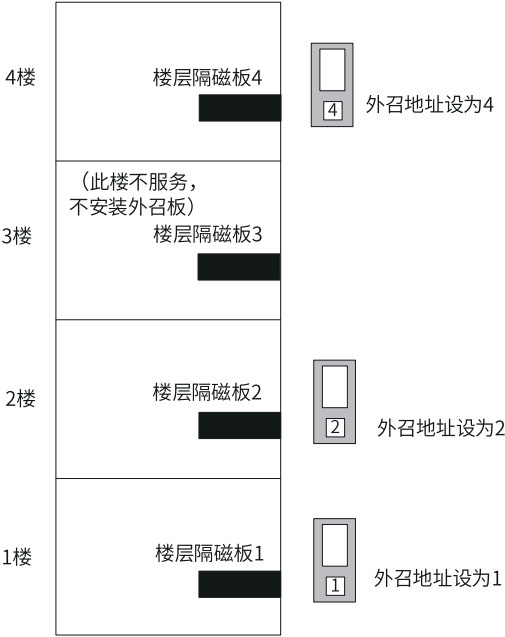


图12-6 外召板安装及地址设定指导图

3. 设置完所有外召板地址后，即可通过外召板来召唤电梯进行快车服务了。

说明

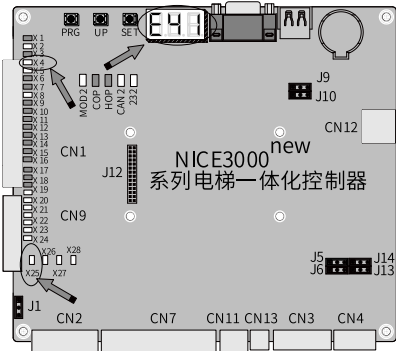
- 每个外召板都需要设置地址，且不可重复设置，否则无法正常使用。
- 当显示板装在轿内使用时，显示板地址必须设置为0。

13 调试故障处理

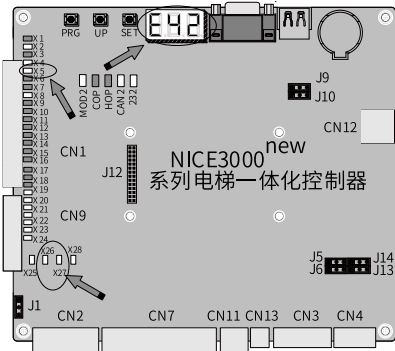
13.1 上电时故障处理

调试阶段，尤其是初次上电，由于电梯不满足自动运行条件，甚至部分外围信号尚未有效接入，所以控制器会处于某些故障状态。对此阶段可能出现的故障有E41、E42、E35、E51、E52、E58等，各故障对应的主板提示状态及处理指导具体如下：

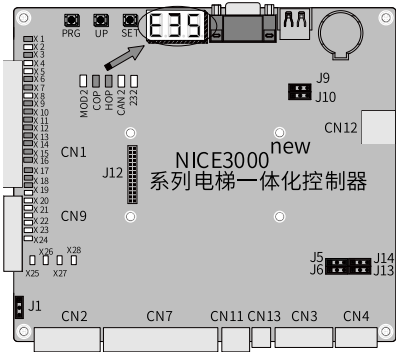
- E41、E42、E35、E51、E52、E58故障的主板状态识别



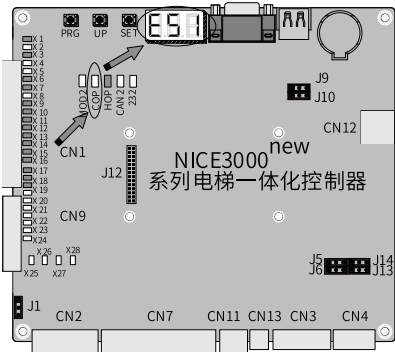
E41故障时主板指示图



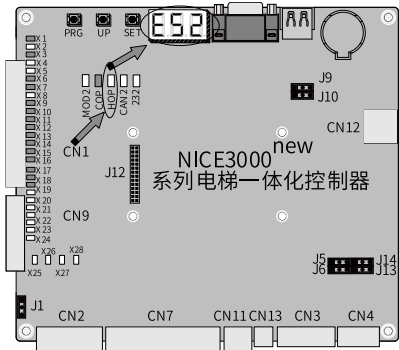
E42故障时主板指示图



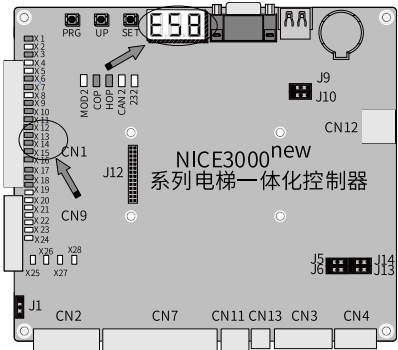
E35故障时主板指示图



E51故障时主板指示图



E52故障时主板指示图



E58故障时主板指示图

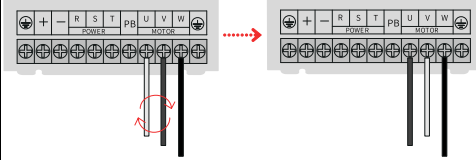
图13-1 调试故障时主板指示图

● E41、E42、E35、E51、E52、E58故障的处理方法

表13-1 慢车调试前故障处理方法

故障	故障名称	故障说明	处理指导
E41	安全回路故障	此故障下，电梯不可运行，无法进行调试。 出厂默认X4、X25接安全回路输入信号。	请检查X4、X25输入指示灯是否有效。如果此指示灯不亮，说明安全回路中断，请修复安全回路，然后进行慢车调试。
E42	门锁回路故障	此故障下，电梯不可运行，无法进行调试。 出厂默认X5、X26、X27接门锁回路。	请检查X5、X26、X27输入指示灯是否有效，如果指示灯不亮，说明门锁回路不通，请修复门锁回路，然后进行慢车调试。 注意：禁止短接门锁回路进行调试。
E35	井道自学习数据异常	电梯没有做井道自学习前，每次上电都会报此故障，不影响慢车调试。	 键取消故障代码显示，然后进行慢车调试。
E51	CAN通信故障	不影响慢车调试，影响快车运行。 此故障时主板的COP灯不亮。	
E52	外召通信故障	不影响电机调谐、检修运行。 此故障时HOP灯不亮。	
E58	位置保护开关异常	电梯无法运行，必须排除故障才能进行慢车调试。 故障原理：上/下一级强减反馈输入同时有效；或上/下限位反馈输入同时有效。	X14/X15接一级强减常闭输入，请检查X14/X15是否同时保持不亮，确认一级强减开关信号是否接入主板，动作是否正常。 X12/X13接上/下限位开关常闭输入，请检查X12/X13是否同时保持不亮，确认限位开关信号是否接入主板，动作是否正常。

13.2 电机调谐时故障处理

调谐问题	故障现象	处理方法
调谐不成功	报Err19故障	检查编码器线是否有断线；或者更换PG卡再进行调谐。 子码 1、子码5 和子码6。 检查三相电机线及输出接触器是否有虚接。
	报Err20故障	子码3 检查一体机至曳引机UVW动力线，尝试调换VW相再调谐；检查抱闸是否完全打开，若没有，请检查抱闸供电电源及供电回路是否正常。 子码9 检查F1组电机参数是否有设定错误； 将 F8-01=0 再次进行学习； 检查编码器线的走线是否因与电机电力线距离太近而使其受到干扰； 确认编码器安装牢固，没有损坏； 常见于小功率主机（如 $P \leq 5.5\text{kW}$ ），调谐启动后若伴有电机抖动的现象：需要适度调小F2-00值：尝试在（10~40）之间选合适的值。 子码12 子码13 请检查抱闸有没有打开。 子码19 子码55 可能编码器信号受到干扰，请检查编码器信号线走线。
电机接线顺序不正确	报Err20、Err33故障	需要调换电机线序，并重新做电机调谐，电机线的调换指示图如下：  注：故障现象说明 ① 空载调谐时，如果电机线序不正确： 会报Err20（E0-00）提示，故障子码（E0-01）为3； ② 带载调谐时，如果电机线序不正确： 同步机会在调谐过程中异常抖动，并报Err33故障终止调谐。 异步机在调谐过程中不会有任何提示，但在检修运行时 会报Err33故障。

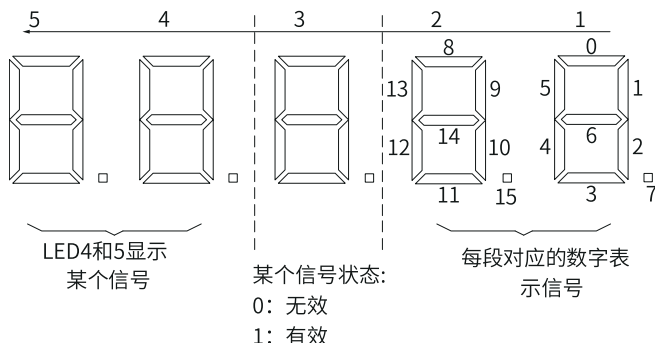
说明

- 出现上面这两种因电机线序造成的调谐问题时，需要变更电机对控制器的接线顺序。
- 电机线序的调整原则：任意调换相邻两相电机线的位置，调换一次即可，不可调换多次。

13.3 常见门控制异常故障处理

- 门在关闭状态时，给开门指令不开门：

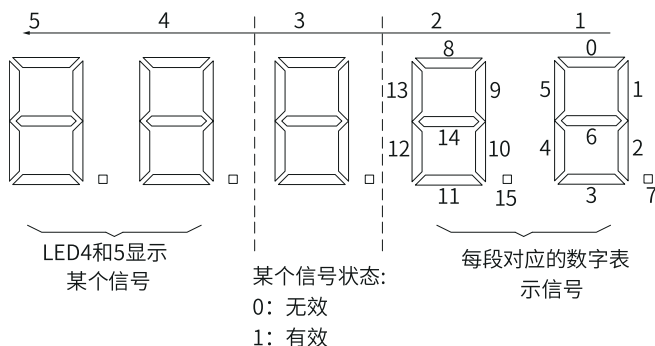
1. 请检查“开门到位”信号是否常有效；
2. 检查FA-34是否有开门输出（数码管1的1段），如果有输出，则需要查：



3. 轿顶板与门机控制器的接线是否正常；或者门机控制器是否工作正常。

- 门在打开到位的状态下，给关门指令不关门：

1. 请检查光幕信号是否常有效；
2. 检查FA-34是否有关门输出（数码管1的2段），如果有输出，则需要查：



3. 轿顶板与门机控制器的接线是否正常；或者门机控制器是否工作正常。

13.4 电机启动控制异常调整

F2-00/01/03/04 用于调整电机速度动态响应特性：

增大比例增益，或减小积分时间，可加快电机的动态响应。但比例增益过大或积分时间过小，会使电机产生振荡而抖动；

减小比例增益，或增大积分时间，可放缓电机的动态响应。但比例增益过小或积分时间过长，会使电机速度跟踪不上，导致电梯运行中报E33故障或停车时平层不稳定。

一般，对于大部分功率的主机，默认出厂参数非常合适，无需调节。只有对小功率主机控制时（如 $P \leq 5.5\text{kW}$ ），可能会发生振荡。调节方法如下：

1. 先减小比例增益（10~40均可），保证系统不振荡；
2. 然后减小积分时间（0.1~0.8均可），使系统既有较快的响应特性，超调又较小。

14 电气接线图

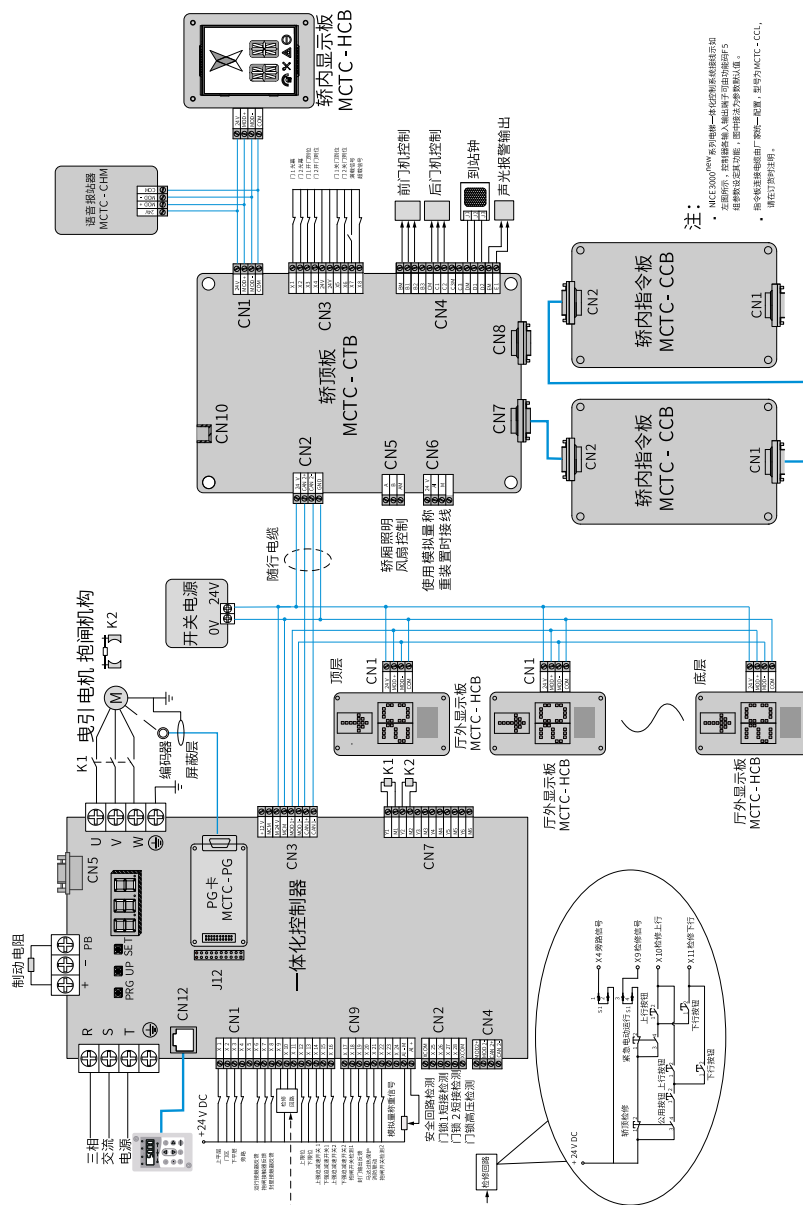


图14-1 产品标准接线示意图

15 参数一览表

NICE3000^{new}对所有参数的操作可以分为3个等级，说明如下：

- 一级菜单：功能参数组
- 二级菜单：参数
- 三级菜单：参数设定值

参数表各列内容说明：

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

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

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

“●”：表示该参数的数值是实际检测的记录值，不可修改。

说明

对于各参数的修改属性，系统已设置自动检查约束机制，可帮助用户避免误操作。

通过电梯一体化控制器连接的LED操作面板可以显示运行状态，进行参数设置，故障信息查询等，详细参数内容如下：

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0组 基本参数					
F0-00	控制方式	0: 开环矢量 1: 闭环矢量 2: V/F方式	1	-	★
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制	1	-	★
F0-02	面板运行速度	0.050~F0-04	0.05	m/s	☆
F0-03	运行速度	0.250~F0-04	1.6	m/s	★
F0-04	额定速度	0.250~4.000	1.6	m/s	★
F0-05	额定载重	300~9999	1000	kg	★
F0-06	最大频率	F1-04~99.00	50	Hz	★
F0-07	载波频率	0.5~16.0	6	kHz	★
F1组 电机参数					
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS型编码器 1: UVW型编码器 2: ABZ型编码器 3: Endat绝对值编码器	0	-	★
F1-01	额定功率	0.7~75.0	机型确定	kW	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-02	额定电压	0~600	机型确定	V	★
F1-03	额定电流	0.00~655.00	机型确定	A	★
F1-04	额定频率	0.00~F0-06	机型确定	Hz	★
F1-05	额定转速	0~3000	机型确定	rpm	★
F1-06	同步机初始角度	0.0~359.9	0	°	★
F1-07	同步机断电角度	0.0~359.9	0	°	★
F1-08	同步机接线方式	0~15	0	-	★
F1-09	ADC采样延迟时间设定	0.0~359.9	0	-	★
F1-10	编码器校验选择	0~65535	0	-	★
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带载调谐 2: 空载调谐 3: 井道自学习1 4: 井道自学习2 5: 同步机静态调谐	0	-	★
F1-12	编码器脉冲数	0~10000	2048	PPR	★
F1-13	断线检测时间	0~10.0	2.1	s	★
F1-14	异步机定子电阻	0.000~30.000	机型确定	Ω	★
F1-15	异步机转子电阻	0.000~30.000	机型确定	Ω	★
F1-16	异步机漏感抗	0.00~300.00	机型确定	mH	★
F1-17	异步机互感抗	0.1~3000.0	机型确定	mH	★
F1-18	异步机空载电流	0.01~300.00	机型确定	A	★
F1-19	Q轴电感（转矩）	0.00~650.00	3	mH	★
F1-20	D轴电感（励磁）	0.00~650.00	3	mH	★
F1-21	反电动势系数	0~65535	0	-	★
F1-22	调谐功能选择	bit1=1, bit2=0: 半自动免角度自学习 bit1=1, bit2=1: 全自动免角度自学习	0	-	★
F1-25	电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	1	-	★
F2组 矢量控制参数					
F2-00	速度环比例增益Kp1	0~100	40	-	★
F2-01	速度环积分时间Ti1	0.01~10.00	0.6	s	★
F2-02	切换频率1	0.00~F2-05	2	Hz	★
F2-03	速度环比例增益Kp2	0~100	35	-	★
F2-04	速度环积分时间Ti2	0.01~10.00	0.8	s	★
F2-05	切换频率2	F2-02~F0-06	5	Hz	★
F2-06	电流环比例增益Kp	10~500	60	-	★
F2-07	电流环积分增益Ki	10~500	30	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-08	转矩上限	0.0~200.0	200	%	★
F2-10	电梯运行方向	0: 方向相同 1: 方向取反	0	-	★
F2-11	零伺服电流系数	2.0~50.0	15	%	★
F2-12	零伺服速度环Kp	0.00~2.00	0.5	-	★
F2-13	零伺服速度环Ti	0.00~2.00	0.6	-	★
F2-16	力矩加速时间	1~500	1	ms	★
F2-17	力矩减速时间	1~3000	350	ms	★
F2-33	检测力矩幅值大小	50%~150%	110	%	★
F3组 运行控制参数					
F3-00	启动速度	0.000~0.050	0	m/s	★
F3-01	启动速度保持时间	0.000~5.000	0	s	★
F3-02	加速度	0.200~1.500	0.7	m/s ²	★
F3-03	拐点加速时间1	0.300~4.000	1.5	s	★
F3-04	拐点加速时间2	0.300~4.000	1.5	s	★
F3-05	减速度	0.200~1.500	0.7	m/s ²	★
F3-06	拐点减速时间1	0.300~4.000	1.5	s	★
F3-07	拐点减速时间2	0.300~4.000	1.5	s	★
F3-08	特殊减速度	0.200~1.500	0.9	m/s ²	★
F3-09	停车距离裕量	0~90.0	0	mm	★
F3-10	再平层速度	0.020~0.080	0.04	m/s	★
F3-11	检修运行速度	0.100~0.630	0.25	m/s	★
F3-12	上1级强减开关位置	0.00~300.00	0	m	★
F3-13	下1级强减开关位置	0.00~300.00	0	m	★
F3-14	上2级强减开关位置	0.00~300.00	0	m	★
F3-15	下2级强减开关位置	0.00~300.00	0	m	★
F3-16	上3级强减开关位置	0.00~300.00	0	m	★
F3-17	下3级强减开关位置	0.00~300.00	0	m	★
F3-18	开始零速输出时间	0.200~1.000	0.2	s	★
F3-19	抱闸打开零速保持时间	0.000~2.000	0.6	s	★
F3-20	结束运行延时时间	0.000~1.000	0.3	s	★
F3-21	低速返平层速度	0.080~F3-11	0.1	m/s	★
F3-22	救援运行加速度	0.300~1.300	0.3	m/s ²	★
F3-23	强减延迟减速时间	0.00~10.00	0	s	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-24	程序功能选择	0:保留 1: 打滑测试 2: UCMP手动测试 3~5: 保留 6: 平衡系数学习 20: 动态抱闸力检测（无机房） 24: 上行超速保护手动测试 25: 时间限制手动测试 26: 封星制动手动测试	0	-	★
F3-25	紧急电动运行速度	0.100~0.300	0.25	m/s	★
F3-26	井道自学习速度	0.100~0.630	0.25	m/s	★
F3-27	E33超速裕量	0.000~0.500	0.050	m/s	★
F3-28	端站校验速度	0.080~F0-03	0.500	m/s	★
F4组 楼层参数					
F4-00	平层调整	0~60	30	mm	★
F4-01	当前层楼	F6-01~F6-00	1	-	★
F4-02	电梯当前位置高位	0~65535	1	脉冲数	●
F4-03	电梯当前位置低位	0~65535	34464	脉冲数	●
F4-04	平层插板长度1	0~65535	0	脉冲数	★
F4-05	平层插板长度2	0~65535	0	脉冲数	★
F4-06	层高1高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-07	层高1低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-08	层高2高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-09	层高2低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-10	层高3高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-11	层高3低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-12	层高4高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-13	层高4低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-14	层高5高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-15	层高5低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-16	层高6高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-17	层高6低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-18	层高7高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-19	层高7低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-20	层高8高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-21	层高8低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-22	层高9高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-23	层高9低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-24	层高10高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-25	层高10低位	0~65535	0	脉冲数	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
层高2高位~层高46低位					
F4-96	层高46高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-97	层高46低位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-98	层高47高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-99	层高47低位	0~65535	0	脉冲数	★
F5组 端子功能参数					
F5-00	司机自动转换时间	3~200	3	s	★
F5-01	X1功能选择	00: 无效	1	-	★
F5-02	X2功能选择	01/33: 上平层常开/常闭	3	-	★
F5-03	X3功能选择	02/34: 下平层常开/常闭	2	-	★
F5-04	X4功能选择	03/35: 门区常开/常闭	118	-	★
F5-05	X5功能选择	04/36: 安全回路反馈常开/常闭	0	-	★
F5-06	X6功能选择	05/37: 门锁回路1反馈常开/常闭	38	-	★
F5-07	X7功能选择	06/38: 运行接触器反馈常开/常闭	39	-	★
F5-08	X8功能选择	07/39: 抱闸反馈常开/常闭	30	-	★
F5-09	X9功能选择	08/40: 检修信号常开/常闭	116	-	★
F5-10	X10功能选择	09/41: 检修、紧急电动上行常开/常闭	9	-	★
F5-11	X11功能选择	10/42: 检修、紧急电动下行常开/常闭	10	-	★
F5-12	X12功能选择	11/43: 消防信号常开/常闭	44	-	★
F5-13	X13功能选择	12/44: 上限位常开/常闭	45	-	★
F5-14	X14功能选择	13/45: 下限位常开/常闭	48	-	★
F5-15	X15功能选择	14/46: 超载常开/常闭	49	-	★
F5-16	X16功能选择	15/47: 满载常开/常闭	0	-	★
F5-17	X17功能选择	16/48: 上1级强减常开/常闭	0	-	★
F5-18	X18功能选择	17/49: 下1级强减常开/常闭	0	-	★
F5-19	X19功能选择	18/50: 上2级强减常开/常闭	0	-	★
F5-20	X20功能选择	19/51: 下2级强减常开/常闭	0	-	★
F5-21	X21功能选择	20/52: 上3级强减常开/常闭 21/53: 下3级强减常开/常闭 22/54: 封门反馈常开/常闭 23/55: 消防员运行常开/常闭 24/56: 门机1光幕常开/常闭 25/57: 门机2光幕常开/常闭 26/58: 抱闸行程开关1常开/常闭 27/59: 停电应急运行有效常开/常闭 28/60: 锁梯常开/常闭	0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-22	X22功能选择	29/61: 安全回路2常开/常闭	0	-	★
F5-23	X23功能选择	30/62: 同步机自锁反馈常开/常闭	0	-	★
F5-24	X24功能选择	31/63: 门锁回路2反馈常开/常闭	0	-	★
F5-24	X24功能选择	65/97: 门机1安全触板常开/常闭 66/98: 门机2安全触板常开/常闭 67/99: 电机过热常开/常闭 68/100: 地震信号常开/常闭 69/101: 后门禁止常开/常闭 70/102: 轻载常开/常闭 71/103: 半载常开/常闭 72/104: 消防基站切换常开/常闭 73/105: 假楼层输入 74/106: 辅助抱闸接触器1反馈 75/107: 辅助抱闸接触器2反馈 76/108: 门1开门输入 77/109: 门2开门输入 78/110: 抱闸行程开关2常开/常闭 79/111: 外部故障输入常开/常闭 80/112: 端站校验信号常开/常闭 81/113: 门锁1短接常开/常闭 82/114: 门锁2短接常开/常闭 84/116: 紧急电动常开/常闭 85/117: 主开关断开输入常开/常闭 86/118: 门锁旁路输入常开/常闭 87/119: 消防一键输入常开/常闭 88/120: 夹绳器反馈信号输入常开/常闭 附: 对于同一信号的常闭设置参数=常开设置参数+32	0	-	★
F5-25	轿顶输入类型选择	0~65535	1856	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-26	Y1功能选择	0: 无效: 输出端子未使用。	1	-	★
F5-27	Y2功能选择	1: 运行接触器输出	2	-	★
F5-28	Y3功能选择	2: 主抱闸接触器输出	12	-	★
F5-29	Y4功能选择	3: 封门接触器输出	4	-	★
F5-30	Y5功能选择	4: 消防到基站 5: 门机1开门输出 6: 门机1关门输出 7: 门机2开门输出 8: 门机2关门输出 9: 抱闸/运行接触器正常 10: 故障状态输出 11: 运行状态输出 12: 封星接触器输出 13: 救援自动切换输出 14: 一体化正常状态输出 15: 救援蜂鸣提示 16: 抱闸强激输出 17: 上行信号 18: 照明风扇运行	3	-	★
F5-31	Y6功能选择	19: 医用消毒控制 20: 非门区停车输出 21: 电锁控制输出 22: 非服务状态提示 23: 救援运行完成输出 25: 夹绳器复位 26: 制动管短路输出 27: 报警过滤输出 28~32: 保留 33: 辅助抱闸1输出 34: 辅助抱闸2输出	0	-	★
F5-32	通信状态	CANbus和Modbus通信状态 监控	-	-	●
F5-33	程序控制选择	bit3: 香港电梯消防要求 bit4: 到站钟夜间取消功能 bit6: 检修转正常增加门锁断 开 bit7: 小键盘不显示故障代码 bit8: 开门到位立即撤销开门 命令 bit9: 抱闸反馈异常停车保持 功能	0	-	★
F5-34	端子状态显示	主控板输入输出端子监控	-	-	●
F5-35	端子状态显示	轿顶板及内外召唤板输入输 出端子监控	-	-	●
F5-36	称重通道选择	0: 主控板开关量输入 1: 轿顶板开关量输入 2: 轿顶板模拟量输入 3: 主控板模拟量输入	1	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-37	X25功能选择	0: 无效	0	-	★
F5-38	X26功能选择	4: 安全回路信号	0	-	★
F5-39	X27功能选择	5: 门锁回路信号1 (高压输入检测点, 可复选)	0	-	★
F5-40	X28功能选择	6: 门锁回路信号2 (高压输入检测点, 可复选) 7: 门锁1短接检测 8: 门锁2短接检测	0	-	★
F6组 电梯基本参数					
F6-00	电梯最高层	F6-01~48	9	-	★
F6-01	电梯最低层	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 (1~16层)	65535	-	★
F6-06	服务层2	0~65535 (17~32层)	65535	-	★
F6-07	群控数量	1~8	1	-	★
F6-08	电梯编号	1~8	1	-	★
F6-09	程序选择	bit0: 分散待机 bit2: 保留 bit3: CAN2并联/群控 bit4: 兼容模式 (群控) bit6: 提前消号、定向 bit8: 外召不定向功能 bit9: 模拟量断线不检测 bit10: 返平层E30取消 bit13: 残障进入并联/群控 bit14: 安全2、门锁2时间间隔检测 (1.5s)	8	-	★
F6-10	平层感应器延时	10~50	14	ms	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-11	电梯功能选择	bit1: 取消返基站校验 bit2: 取消外召地址自动排序 bit5: 同步机启动电流检测功能 bit6: 主板照明输出取反 bit7: 检修非门区开门有效 bit8: 第一次上电检修到正常开门一次 bit10: 返平层蜂鸣器不响 bit11: 超短层非标 bit12: 故障自动复位 bit13: E53故障自动复位 bit14: 超短层上强迫减速不复位 bit15: 超短层下强迫减速不复位	8448	-	★
F6-12	VIP层	0~F6-00	0	-	★
F6-13	保安层	0~F6-00	0	-	★
F6-14	下集选1开始时间	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-15	下集选1结束时间	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-16	下集选2开始时间	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-17	下集选2结束时间	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-18	分时服务1开始	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-19	分时服务1结束	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-20	分时1服务层1	0~65535	65535	-	☆
F6-21	分时1服务层2	0~65535	65535	-	☆
F6-22	分时服务2开始	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-23	分时服务2结束	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-24	分时2服务层1	0~65535	65535	-	☆
F6-25	分时2服务层2	0~65535	65535	-	☆
F6-26	并联/群控高峰1开始	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-27	并联/群控高峰1结束	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-28	并联/群控高峰1楼层	F6-01~F6-00	1	-	★
F6-29	并联/群控高峰2开始	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-30	并联/群控高峰2结束	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-31	并联/群控高峰2楼层	F6-01~F6-00	1	-	★
F6-35	服务层3	0~65535 (33~48层)	65535	-	☆
F6-36	分时1服务层3	0~65535	65535	-	☆
F6-37	分时2服务层3	0~65535	65535	-	☆
F6-38	锁梯开始时间	00.00~23.59	0	HH.MM	☆
F6-39	锁梯结束时间	00.00~23.59	0	HH.MM	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-40	程序控制选择1	bit0: 残障功能选择 bit1: 软限位功能 bit2: JP16输入用作后门选择 (按钮) bit3: JP16输入用作后门开门 bit4: 手动控制贯通门只开一门 bit5: 定时锁梯功能 bit6: 手拉门功能选择 bit7: 保留 bit8: 保留 bit9: 取消反向消号 bit10: 显示前进层 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: 内召指令对折 bit15: JP20用作后门切换 (开关)	0	-	★
F6-41	程序控制选择2	bit0: 强迫减速停车条件 (0: 检修或紧急电动有效, 1: 紧急电动有效, 检修无效) bit1: 保留 bit2: 检修强迫减速停车 bit3: 轿顶通信检修 bit4: 开门延时蜂鸣提示 bit5: 保留 bit6: 开门延时取消功能 bit7: 保留 bit8: 开门锁梯 bit9: 锁梯有显示 bit10: 司机状态下锁梯 bit11: 到站闪烁 (F6-47时间内) bit12: 开门延时再开门 bit13: 本层内召再开门	0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-42	程序控制选择3	bit0: 保留 bit1: 开关门到位后延时撤销开关门指令 bit2: 关门输出不判断门锁 bit3: 运行中输出关门 bit4: 首次上电返端站校验 bit5: 锁梯立即销号 bit6: 电锁常闭输出 bit8: 开关门到位检测取消 bit9: 故障子码滚动显示取消 bit10: 开门待梯节能 bit11: 独立开关脱离并联 bit12: UCMP的门锁检测开启 bit13: 挡光幕快速关门 bit14: 门锁短接检测异常复位	18432	-	★
F6-43	司机功能选择	bit0: 进入司机消号 bit1: 不响应外召 bit2: 司机自动转换 bit3: 点动关门 bit4: 自动关门 bit5: 司机蜂鸣间断提示 bit6: 司机蜂鸣持续提示 bit7: 内召按钮闪烁提示功能选择	128	-	★
F6-44	消防功能选择	bit0~bit2: 保留 bit3: 检修、消防到站钟输出提示 bit4: 消防多指令登记 bit5: 消防失电记忆 bit6: 持续关门按钮关门 bit7: 保留 bit8: 内召指令登记关门 bit9: 消防外召有显示 bit10: 消防员强制运行 bit11: 消防员消防基站退出 bit12: 消防员反开门不清除内选指令功能 bit13: 保留 bit14: 持续开门按钮开门 bit15: 消防基站自动开门	16456	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-45	救援功能选择	bit1-bit0: 定向方式 (00: 自动计算方向 01: 负载定向 10: 就近停靠 11: 指定方向) bit2: 停靠在基站 (否则就近 停靠服务层) bit3: 保留 bit4: 启动补偿 (在救援运行 中是否有效) bit5: 指定驱动救援向上方向 bit6~bit7: 保留 bit8: 应急运行时间保护 bit10: 紧急蜂鸣输出 bit12: 自溜车转驱动速度设 定 bit14: 保留 bit15: 自溜车功能选择	0	-	★
F6-46	VIP功能选择	bit0: VIP外召启动 (VIP楼层) bit1: VIP外召端子启动 bit8: VIP内召个数限制	0	-	★
F6-47	闪烁提前时间	0.0~15.0	1	s	☆
F6-48	应急切换速度	0.010~0.630	0.01	m/s	★
F6-49	救援停靠基站	0~F6-00	0	-	★
F6-50	并联楼层偏置	0~40	0	-	★
F6-51	静态电流	0.00~655.00	0	A	★
F6-52	程序功能选择	bit0: 关门到位用作门锁监控 信号 bit1: 通信型SCB开启 bit2: CAN通信AFE支持 bit3: 地坑检修转正常门锁断 开2次 bit4: 检修端站限速0.3m/s bit6: 轿顶平层信号输入开启 bit7: 门机过热检测 bit8: 轿顶板安全触板输入选 择 bit9: 光幕异常检测功能取消 bit12: 到站封门自动输出关 闭 bit13: 异步机脉冲倍频修改 bit15: 地坑通信检修强制使 用	0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-54	程序功能选择5	bit0: 强迫关门不允许开门 bit1: 故障可选择关门 bit3: 检修判断光幕开启 bit8: 轿顶维修复用司机输入 bit9: 抱闸独立控制开启 bit10: 轿顶应急电源支持 bit11: 通信电源板支持	0	-	★
F6-55	功能参数选择	bit0: 门机使用MOD串行通信 bit1: 保留 bit2: 门机使用CAN串行通信 bit3: 保留 bit4: 光幕使用MOD串行通信 bit5: 光幕使用CAN通信 bit11: 开启通信编码器功能 bit12: 通信编码器厂家编号校验功能 bit13: 开启通信编码器合同号捆绑 bit14: 开启通信编码器合同号延时绑定功能	0	-	★
F7组 测试功能参数					
F7-00	内召唤登记	0~F6-00	0	-	☆
F7-01	外召上登记	0~F6-00	0	-	☆
F7-02	外召下登记	0~F6-00	0	-	☆
F7-03	随机运行次数	0~60000	0	-	☆
F7-04	外召使能	0: 外召有效 1: 禁止外召	0	-	☆
F7-05	开门使能	0: 允许开门 1: 禁止开门	0	-	☆
F7-06	超载使能	0: 禁止超载 1: 允许超载	0	-	☆
F7-07	限位使能	0: 限位有效 1: 限位无效	0	-	☆
F7-08	随机运行间隔	0~1000	0	s	☆
F7-09	抱闸力检测结果	0: 无意义 1: 抱闸力检测合格 2: 抱闸力检测不合格	0	-	●
F7-10	抱闸力检测周期倒计时	0~1440	1440	min	★
F7-13	平衡系数	0~99.99	0	%	●
F7-14	抱闸力距上限参考值(双臂)	0~999	0	%	●

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-15	抱闸力矩上限参考值 (单臂)	0~999	0	%	●
F7-17	力矩设置值(单臂)	0~150	30	%	★
F7-25	轿顶维修距离	0.000~5.000	2.000	m	★
F8组 增强功能参数					
F8-00	称重学习设定	0~100	0	%	★
F8-01	预转矩选择	0: 无效 1: 使用称重预转矩 2: 使用预转矩自动补偿 3: 称重预转矩和自动补偿同时生效	2	-	★
F8-02	预转矩偏移	0.0~100.0	50	%	★
F8-03	驱动侧增益	0.00~2.00	0.6	-	★
F8-04	制动侧增益	0.00~2.00	0.6	-	★
F8-05	轿内当前载荷	0~255	0	-	●
F8-06	称重空载设置	0~255	0	-	★
F8-07	称重满载设置	0~255	0	-	★
F8-08	防捣乱选择	0: 防捣乱功能无效 1: 称重判断 2: 光幕判断 4: 轻载判断	0	-	☆
F8-09	停电应急救援速度	0.020~F3-11	0.05	m/s	★
F8-10	停电应急救援选择	0: 电机无运行 1: UPS供电运行 2: 48V蓄电池供电	0	-	★
F8-11	抱闸释放零速保持时间	0.200~1.500	0.6	s	★
F8-12	消防基站2	0~F6-00	0	-	★
F8-14	外召通信设置	bit0: 外召通信波特率 bit4: 外召节能控制 bit9: 外召板按钮微亮控制	0	-	☆
F8-15	CAN通信设置	bit8: 触摸屏协议开启 bit9: 内招限制协议开启 bit10: 开关门按钮不受IC卡控制 bit11: COB及附件版本查看 bit12: 通信型SCB门区选择 输入: 1、通信门区	0	-	☆
F8-16	外召辅指令开始地址	F6-00~47	0	-	☆
F8-17	外召地址校验	0~1	0	-	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-33	功能选择F8-33	bit0: 保留 bit1: 紧急电动断安全回路开 启 bit2: 主控输入点支持底坑复 位关闭 bit3: 底坑检修点支持底坑复 位关闭	0	-	☆
F8-42	功能选择F8-42	bit0: 紧急电动上升沿关闭 bit1: 轿顶DI: X15/16复选关 闭	0	-	☆
F9组 时间参数					
F9-00	空闲返基站时间	0~240	10	min	☆
F9-01	轿厢节能时间	0~240	2	min	☆
F9-02	运行时间保护	0~45	45	s	★
F9-03	时钟: 年	2000~2100	当前时间	YYYY	☆
F9-04	时钟: 月	1~12	当前时间	MM	☆
F9-05	时钟: 日	1~31	当前时间	DD	☆
F9-06	时钟: 小时	0~23	当前时间	HH	☆
F9-07	时钟: 分钟	0~59	当前时间	MM	☆
F9-09	累积运行时间	0~65535	0	h	●
F9-11	运行次数高位	0~9999	0	-	●
F9-12	运行次数低位	0~9999	0	-	●
F9-13	保养天数检测设定	0~99	0	天	★
FA组 键盘设定参数					
FA-00	小键盘显示选择	0: 反向显示物理楼层 1: 正向显示物理楼层 2: 反向显示外召楼层 3: 正向显示外召楼层	3	-	☆
FA-01	运行显示	1~65535	65535	-	☆
FA-02	停机显示	1~65535	65535	-	☆
FA-03	码盘当前角度	0.0~3276.8	0	度	●
FA-05	主控板软件版本	0~65535	0	-	●
FA-06	驱动软件版本	0~65535	0	-	●
FA-07	散热器温度	0~65535	0	°C	●
FA-11	预转矩电流	0.0~999.9	0	%	●
FA-12	逻辑信息	0~65535	0	-	●
FA-13	曲线信息	0~65535	0	-	●
FA-14	设定速度	0.000~65.535	0	m/s	●
FA-15	反馈速度	0.000~65.535	0	m/s	●
FA-16	母线电压	0~6553.5	0	V	●
FA-17	当前位置	0.0~6553.5	0	m	●
FA-18	输出电流	0.0~6553.5	0	A	●

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-19	输出频率	0.00~655.35	0	Hz	●
FA-20	转矩电流	0.0~999.9	0	A	●
FA-21	输出电压	0~6553.5	0	V	●
FA-22	输出转矩	0~999.9	0	%	●
FA-23	输出功率	0.00~99.99	0	kW	●
FA-24	通信干扰	0~65535	0	-	●
FA-26	输入状态1	0~65535	0	-	●
FA-27	输入状态2	0~65535	0	-	●
FA-28	输入状态3	0~65535	0	-	●
FA-30	输入状态5	0~65535	0	-	●
FA-31	输出状态1	0~65535	0	-	●
FA-32	输出状态2	0~65535	0	-	●
FA-33	轿厢输入状态	0~65535	0	-	●
FA-34	轿厢输出状态	0~65535	0	-	●
FA-35	厅外状态	0~65535	0	-	●
FA-36	系统状态1	0~65535	0	-	●
FA-37	系统状态2	0~65535	0	-	●
FA-38	最大楼层运行时间间隔	0~200	0	s	●
FA-46	外召通信状态1	0~65535 (1~16层)	0	-	●
FA-47	外召通信状态2	0~65535 (17~32层)	0	-	●
FA-48	外召通信状态3	0~65535 (33~48层)	0	-	●
FA-50	扩展外召通信状态1	0~65535 (1~16层)	0	-	●
FA-51	扩展外召通信状态2	0~65535 (17~32层)	0	-	●
FA-52	扩展外召通信状态3	0~65535 (33~48层)	0	-	●
FA-53	IO状态显示选择	0: 默认 1: 机房扩展板版本 2: 轿厢扩展板版本	0	-	☆
FA-54	输入状态6	0~65535	0	-	●
FA-55	输入状态7	0~65535	0	-	●

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-58	版本号显示选择	0: 无机房监控板版本 1: 机房扩展板版本 2: 轿厢扩展板版本 3: ARD版本 4: AFE主机版本 5: AFE从机版本 6: 强驱操作盒版本 7: SCB软件版本 8: SBC板版本 9: 无机房监控板 (GB/T-2020) 10: 门机1 (新平台轿顶一体化) 11: 门机2 12: 轿顶应急电源 110: 前门COB1版本号 111: 前门COB2版本号 112: 前门CCB1版本号 113: 前门CCB2版本号 120: 后门COB1版本号 121: 后门COB2版本号 以此类推 201: 底坑检修板版本号	0	-	☆
FA-59	软件主版本	0~65535	0	-	●
FA-60	软件临时版本号	0~65535	0	-	●
FA-61	软件厂家版本号	0~65535	0	-	●
FA-63	检修状态标识监控	0~65535 bit0: 轿顶板强制检修标记 bit1: 底坑强制检修标记 bit2: 门锁旁路强制标记 bit3: 未井道自学习 bit4: 保留 bit13: 抱闸力检测强制检修标记 bit14: 应急救援允许检修运行标识	0	-	●
FA-67	MCU类型	0~65535 0: ST 1:	0	-	●
FB组 门功能参数					
FB-00	门机数量	1~2	1	-	★
FB-01	轿顶板软件版本	0~655.35	0	-	●
FB-02	门机1服务层1	0~65535	65535	-	☆
FB-03	门机1服务层2	0~65535	65535	-	☆
FB-04	门机2服务层1	0~65535	65535	-	☆
FB-05	门机2服务层2	0~65535	65535	-	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-06	开门时间保护	5~99	10	s	☆
FB-07	到站钟输出延时	0~1000	0	ms	☆
FB-08	关门时间保护	5~99	15	s	☆
FB-09	关门/开门次数	0~20	0	-	☆
FB-10	待梯门状态	0: 基站正常关门 1: 基站开门等待 2: 每层开门侯梯	0	-	☆
FB-11	外召唤门保持	1~1000	5	s	☆
FB-12	内召唤门保持	1~1000	3	s	☆
FB-13	基站开门保持	1~1000	10	s	☆
FB-14	开门保持延长时间	10~1000	30	s	☆
FB-15	特殊开门保持	10~1000	30	s	☆
FB-16	手动保持时间	1~60	5	s	☆
FB-17	强迫关门时间	5~180	120	s	☆
FB-18	门机1服务层3	0~65535	65535	-	☆
FB-19	门机2服务层3	0~65535	65535	-	☆
FB-20	手拉门门锁等待时间	0~60	0	-	☆
FB-23	平台主版本	0~655.35	0	-	●
FB-24	UCMP测试程序版本	0~65535	1	-	●
FB-27	故障开门维持时间	0~60000	60	s	☆
FB-28	故障开关门保护时间	0~60000	60	s	☆
FB-29	救援关门到位退出时间	3~999	15	s	☆
FB-35	VIP退出延迟时间	0.00~600.00	30.00	s	☆
FC组 保护功能设置参数					
FC-00	程序控制选择	bit0: 上电对地短路检测 bit1: 保留 bit2: 光幕有效减速停车 bit9: 无开关门到位模式	0	-	★
FC-01	功能选择	bit0: 过载保护 bit1: 取消输出缺相保护 bit4: 关门到位判断光幕 bit5: 取消SPI通信判断 bit6: 保留 bit8: 保留 bit14: 取消输入缺相保护	65	-	★
FC-02	过载保护系数	0.50~10.00	1	-	★
FC-03	过载预警系数	50~100	80	%	★
FC-04	贯通门选择	0~3	0	-	★
FC-11	第11次故障	0~9999	0	-	●
FC-12	第11次子码	0~65535	0	-	●
FC-13	第11次月日	0~1231	0	MM.DD	●

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FC-14	第11次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
FC-15	第12次故障	0~9999	0	-	●
FC-16	第12次子码	0~65535	0	-	●
FC-17	第12次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-18	第12次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
FC-19	第13次故障	0~9999	0	-	●
FC-20	第13次子码	0~65535	0	-	●
FC-21	第13次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-22	第13次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
FC-23	第14次故障	0~9999	0	-	●
FC-24	第14次子码	0~65535	0	-	●
FC-25	第14次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-26	第14次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
FC-27	第15次故障	0~9999	0	-	●
FC-28	第15次子码	0~65535	0	-	●
FC-29	第15次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-30	第15次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
FC-31	第16次故障	0~9999	0	-	●
FC-32	第16次子码	0~65535	0	-	●
FC-33	第16次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-34	第16次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
...					
FC-207	第60次故障	0~9999	0	-	●
FC-208	第60次子码	0~65535	0	-	●
FC-209	第60次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-210	第60次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
FD组 通信参数					
FD-00	波特率设定	0: 9600 1: 38400	1	-	★
FD-02	本机地址	0~127, 0为广播地址	1	-	★
FD-03	应答延时	0~20	0	ms	★
FD-04	通信超时时间	0~60	0	s	★
FD-05	返平层停车延时	0.00~2.00	0	s	★
FD-07	HCB-JP1输入选择	0: 无效	1	-	★
FD-08	HCB-JP2输入选择	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 6: 关门按钮输入 7: 厅外第二消防层输入	2	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FD-09	HCB-JP1输出选择	0: 无效	1	-	★
FD-10	HCB-JP2输出选择	1: 上行到站灯 2: 下行到站灯 3: 故障信号 4: 非门区停车输出 5: 非服务状态输出 6: 关门按钮灯输出	2	-	★
FD-11	扩展1输入X1输入	0: 保留	0	-	★
FD-12	扩展1输入X2输入	1: 消防信号常开	0	-	★
FD-13	扩展1输入X3输入	2: 超载常开	0	-	★
FD-14	扩展1输入X4输入	3: 满载常开	0	-	★
FD-15	扩展1输入X5输入	4: 消防员运行常开	0	-	★
FD-16	扩展1输入X6输入	5: 门机1光幕常开输入	0	-	★
FD-17	扩展1输入X7输入	6: 门机2光幕常开输入	0	-	★
FD-18	扩展1输入X8输入	7: 抱闸行程开关1反馈常开输入	0	-	★
FD-19	扩展1输入X9输入	8: UPS有效常开输入	0	-	★
FD-20	扩展1输入X10输入	9: 锁梯常开输入	0	-	★
FD-21	扩展2输入X1输入	10: 安全常开输入2	0	-	★
FD-22	扩展2输入X2输入	11: 同步机自锁反馈常开输入	0	-	★
FD-23	扩展2输入X3输入	12: 门锁回路2反馈常开输入	0	-	★
FD-24	扩展2输入X4输入	13: 门机1触板常开输入	0	-	★
FD-25	扩展2输入X5输入	14: 门机2触板常开输入	0	-	★
FD-26	扩展2输入X6输入	15: 电机过热常开输入	0	-	★
FD-27	扩展2输入X7输入	16: 地震信号常开输入	0	-	★
FD-28	扩展2输入X8输入	17: 后门禁止常开输入	0	-	★
FD-29	扩展2输入X9输入	18: 轻载常开输入	0	-	★
		19: 半载常开输入	0	-	★
		20: 消防基站切换常开输入	0	-	★
		21: 假楼层常开输入	0	-	★
FD-30	扩展2输入X10输入	22: 门1开门常开输入 23: 门2开门常开输入 24: 报闸行程开关2反馈常开输入 25: 外部故障常开输入 26: 端站信号常开输入 27: 门2选择（门1、门2选择）常开输入 28: 单双门选择常开输入常闭点加32 29: 门机过热1常开输入 30: 门机过热2常开输入 31: 光幕故障1常开输入 32: 保留 33~63: 对应1~31的常闭输入 64: 保留 65: 光幕故障2常开输入	0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FD-31	扩展1输出Y1输出	0: 未使用	0	-	★
FD-32	扩展1输出Y2输出	1: 门机 1 开门	0	-	★
FD-33	扩展1输出Y3输出	2: 门机 1 关门	0	-	★
FD-34	扩展1输出Y4输出	3: 门机 2 开门	0	-	★
FD-35	扩展1输出Y5输出	4: 门机 2 关门	0	-	★
FD-36	扩展1输出Y6输出	5: 抱闸、运行接触器正常 (	0	-	★
FD-37	扩展1输出Y7输出	当出现E37、E36故障时表明	0	-	★
FD-38	扩展1输出Y8输出	抱闸、运行接触器异常)	0	-	★
FD-39	扩展1输出Y9输出	6: 故障状态 (3、4、5级故障时输出)	0	-	★
FD-40	扩展1输出Y10输出	7: 运行监控	0	-	★
FD-41	扩展2输出Y1输出	(NICE3000 ^{new} 处于运行状态)	0	-	★
FD-42	扩展2输出Y2输出	8: 同步机自锁输出	0	-	★
FD-43	扩展2输出Y3输出	9: 一体化控制器正常	0	-	★
FD-44	扩展2输出Y4输出	10: 应急蜂鸣输出	0	-	★
FD-45	扩展2输出Y5输出	11: 抱闸强激输出 (每次打开抱闸持续输出4秒)	0	-	★
FD-46	扩展2输出Y6输出	12: 电梯上行信号	0	-	★
FD-47	扩展2输出Y7输出	13: 照明风扇输出	0	-	★
FD-48	扩展2输出Y8输出	14: 医用消毒输出	0	-	★
FD-49	扩展2输出Y9输出	15: 非门区停车	0	-	★
		16: 电锁输出	0	-	★
		17: 非服务状态输出	0	-	★
FD-50	扩展2输出Y10输出	18: 救援完成输出	0	-	★
		19: 消防输出 (消防返回和消防员运行时输出)			
		20: 停电应急状态输出			
		21: 门锁有效			
		22: 夜间输出信号			
		23: 报警过滤输出			
		24: 上运行			
		25: 下运行			
		26: 楼层二进制输出第1位			
		27: 楼层二进制输出第2位			
		28: 楼层二进制输出第3位			
		29: 楼层二进制输出第4位			
		30: 楼层二进制输出第5位			
		31: 楼层二进制输出第6位			
FE组 显示设置参数					
FE-00	集选方式	0: 全集选 1: 下集选 2: 上集选	0	-	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FE-01	楼层1显示	前两位为楼层的十位数显示 ；后两位为楼层的个位数显示。 代码与显示对应关系如下： 00：显示“0” 01：显示“1” 02：显示“2” 03：显示“3” 04：显示“4” 05：显示“5” 06：显示“6” 07：显示“7” 08：显示“8” 09：显示“9” 10：显示“A” 11：显示“B” 12：显示“G” 13：显示“H” 14：显示“L”	1901	-	☆
FE-02	楼层2显示		1902	-	☆
FE-03	楼层3显示		1903	-	☆
FE-04	楼层4显示		1904	-	☆
FE-05	楼层5显示		1905	-	☆
FE-06	楼层6显示		1906	-	☆
FE-07	楼层7显示		1907	-	☆
FE-08	楼层8显示		1908	-	☆
FE-09	楼层9显示		1909	-	☆
FE-10	楼层10显示		100	-	☆
FE-11	楼层11显示		101	-	☆
FE-12	楼层12显示		102	-	☆
FE-13	楼层13显示		103	-	☆
FE-14	楼层14显示		104	-	☆
FE-15	楼层15显示		105	-	☆
	楼层16~30显示		...		
FE-31	楼层31显示	15：显示“M”	301	-	☆
FE-35	楼层32显示	16：显示“P”	302	-	☆
FE-36	楼层33显示	17：显示“R”	303	-	☆
FE-37	楼层34显示	18：显示“ ”	304	-	☆
FE-38	楼层35显示	19：无显示	305	-	☆
FE-39	楼层36显示	20：显示“12”	306	-	☆
FE-40	楼层37显示	21：显示“13”	307	-	☆
FE-41	楼层38显示	22：显示“23”	307	-	☆
FE-42	楼层39显示	23：显示“C”	308	-	☆
FE-43	楼层40显示	24：显示“D”	308	-	☆
FE-44	楼层41显示	25：显示“E”	309	-	☆
FE-45	楼层42显示	26：显示“F”	400	-	☆
FE-46	楼层43显示	27：显示“1”	401	-	☆
FE-47	楼层44显示	28：显示“J”	402	-	☆
FE-48	楼层45显示	29：显示“K”	403	-	☆
FE-49	楼层46显示	30：显示“N”	404	-	☆
FE-50	楼层47显示	31：显示“O”	405	-	☆
		32：显示“Q”	406	-	☆
		33：显示“S”	407	-	☆
		34：显示“T”			
		35：显示“U”			
		36：显示“V”			
		37：显示“W”			
		38：显示“X”			
		39：显示“Y”			
		40：显示“Z”			
		41：显示“15”			
		42：显示“17”			
		43：显示“19”			
FE-51	楼层48显示		408	-	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FE-52	最高位选择1	0~4099	0	-	☆
FE-53	最高位选择2		0	-	☆
FE-54	最高位选择3		0	-	☆
FE-55	最高位选择4		0	-	☆
FE-56	最高位选择5		0	-	☆
FE-32	电梯功能选择1	bit0: 保留 bit1: 分时服务门功能 bit2: 再平层功能 bit3: 提前开门功能 bit4: 外召粘连去除 bit5: 夜间保安层功能 bit6: 下集选高峰服务 bit7: 并联/群控高峰服务 bit8: 分时服务层选择 bit9: 贵宾功能 bit10: 保留 bit11: 内召唤删除功能 bit12: 外召唤删除功能 bit13~bit15: 保留	34816	-	☆
FE-33	电梯功能选择2	bit0: 保留 bit1: 开门到位保持开门 bit2: 关门到位不输出关门 bit3: 保留 bit4: 触点粘连自动复位 bit5: 强迫减速开关粘连检测 bit6: 保留 bit7: 强迫关门功能 bit8: 保留 bit10~bit12: 保留 bit13: 高速电梯保护功能 bit14: 保留 bit15: 贯通门独立控制	36	-	☆
FF组 厂家参数					
FJ组 厂家参数					
FP组 用户参数					
FP-00	用户密码	0~65535	0	-	☆
FP-01	参数更新	0: 无效 1: 恢复出厂参数 2: 清除记忆信息 3: 清除井道参数	0	-	★
FP-02	用户设定检查	0: 无效 1: 有效	0	-	★
FP-05	合同号2	0~65535	0	-	★
FP-06	合同号1	0~65535	5555	-	★
Fr组 平层调整参数					

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
Fr-00	平层调整模式	0: 无效 1: 开启平层调整	0	-	★
Fr-01	平层调整记录1	0~60060	30030	mm	★
...	...	0~60060	30030	mm	~
Fr-24	平层调整记录24	0~60060	30030	mm	★
E0~E9 组 故障记录参数					
E0-00	最近一次故障	0~9999	0	-	●
E0-01	最近一次故障子码	0~65535	0	-	●
E0-02	最近一次月日	0~1231	0	MM.DD	●
E0-03	最近一次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
E0-04	最近一次逻辑信息	0~65535	0	-	●
E0-05	最近一次曲线信息	0~65535	0	-	●
E0-06	最近一次设定速度	0.000~4.000	0	m/s	●
E0-07	最近一次反馈速度	0.000~4.000	0	m/s	●
E0-08	最近一次母线电压	0~999.9	0	V	●
E0-09	最近一次当前位置	0.0~300.0	0	m	●
E0-10	最近一次输出电流	0.0~999.9	0	A	●
E0-11	最近一次输出频率	0.00~99.99	0	Hz	●
E0-12	最近一次转矩电流	0.0~999.9	0	A	●
E0-13	最近一次输出电压	0~999.9	0	V	●
E0-14	最近一次输出转矩	0~200.0	0	%	●
E0-15	最近一次输出功率	0.00~99.99	0	kW	●
E0-16	最近一次通信干扰 参见FA-24说明	0~65535	0	-	●
E0-17	最近一次编码器干扰	0~65535	0	-	●
E0-18	最近一次输入状态1 参见FA-26说明	0~65535	0	-	●
E0-19	最近一次输入状态2 参见FA-27说明	0~65535	0	-	●
E0-20	最近一次输入状态3 参见FA-28说明	0~65535	0	-	●
E0-21	最近一次输入状态4 参见FA-29说明	0~65535	0	-	●
E0-22	最近一次输入状态5 参见FA-30说明	0~65535	0	-	●
E0-23	最近一次输出状态1 参见FA-31说明	0~65535	0	-	●
E0-24	最近一次输出状态2 参见FA-32说明	0~65535	0	-	●
E0-25	最近一次轿厢输入状态 参见FA-33说明	0~65535	0	-	●

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
E0-26	最近一次轿厢输出状态 参见FA-34说明	0~65535	0	-	
E0-27	最近一次厅外状态 参见FA-35说明	0~65535	0	-	
E0-28	最近一次系统状态1 参见FA-36说明	0~65535	0	-	
E0-29	最近一次系统状态2 参见FA-37说明	0~65535	0	-	
...					
E9-00	第10次故障	0~9999	0	-	●
E9-01	第10次故障子码	0~65535	0	-	●
E9-02	第10次月日	0~1231	0	MM.DD	●
E9-03	第10次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
E9-04	第10次逻辑信息	0~65535	0	-	●
E9-05	第10次曲线信息	0~65535	0	-	●
E9-06	第10次设定速度	0.000~4.000	0	m/s	●
E9-07	第10次反馈速度	0.000~4.000	0	m/s	●
E9-08	第10次母线电压	0~999.9	0	V	●
E9-09	第10次当前位置	0.0~300.0	0	m	●
E9-10	第10次输出电流	0.0~999.9	0	A	●
E9-11	第10次输出频率	0.00~99.99	0	Hz	●
E9-12	第10次转矩电流	0.0~999.9	0	A	●
E9-13	第10次输出电压	0~999.9	0	V	●
E9-14	第10次输出转矩	0~200.0	0	%	●
E9-15	第10次输出功率	0.00~99.99	0	kW	●
E9-16	第10次通信干扰	0~65535	0	-	●
E9-17	第10次编码器干扰	0~65535	0	-	●
E9-18	第10次输入状态1	0~65535	0	-	●
E9-19	第10次输入状态2	0~65535	0	-	●
E9-20	第10次输入状态3	0~65535	0	-	●
E9-21	第10次输入状态4	0~65535	0	-	●
E9-22	第10次输入状态5	0~65535	0	-	●
E9-23	第10次输出状态1	0~65535	0	-	●
E9-24	第10次输出状态2	0~65535	0	-	●
E9-25	第10次轿厢输入状态	0~65535	0	-	●
E9-26	第10次轿厢输出状态	0~65535	0	-	●
E9-27	第10次厅外状态	0~65535	0	-	●
E9-28	第10次系统状态1	0~65535	0	-	●
E9-29	第10次系统状态2	0~65535	0	-	●

16 参数说明

16.1 小键盘参数说明

小键盘各菜单功能说明如下：

- F-0：楼层及运行方向信息

上电默认为F-0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滚动显示，如果故障自动消失则进入F-0的菜单显示。



运行方向

当前楼层

停止状态：不显示

运行状态：闪烁指示上行或下行方向

故障状态：显示故障代码

- F-1：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F-0的数据菜单显示。

- F-2：故障复位及显示故障时间代码

通过PRG、UP、SET键进入F-2的数据菜单后，数码管显示“0”，可以用UP键进行数据设定更改，范围0~2：

- 1表示系统故障复位命令，此时按SET键保存，清除当前系统故障，然后自动切换到F0的数据菜单显示；
- 2表示显示故障时间代码，此时按SET键，将循环显示10条故障记录的故障代码以及故障时间，按PRG键退出。

- F-3：时间显示

通过PRG、UP、SET键进入F-3的数据菜单后，将循环显示系统当前时间。

- F-4：合同号显示

通过PRG、UP、SET键进入F-4的数据菜单后，将循环显示使用者的合同号。

- F-5：运行次数显示

循环显示次电梯运行次数。

- F-6：开关门控制

通过PRG、UP、SET键进入F-6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。

- F-7：楼层自学习命令输入

通过PRG、UP、SET键进入F-7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和2均表示系统楼层自学习命令（1、不清除FR组平层调整参数；2、清除FR组平层调整参数），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F-0的数据菜单，自学习完毕F-7自动复位为0；不满足井道自学习条件时，提示E35故障。

- F-8：测试功能

通过PRG、UP、SET键进入F-8的数据菜单后，数码管显示“0”，分别表示：

数码管显示	功能
1	维护操作
2	封锁开门
3	封锁超载
4	封锁限位开关
6	打滑测试
7	UCMP手动测试
8	抱闸力手动测试
11	平衡系数学习
20	动态抱闸力测试（无机房）
24	上行超速保护测试
25	时间限制测试
26	封星制动测试

用户设定0~30，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，F-8的数值将自动恢复为零。

- F-9：保留

- F-A：调谐功能

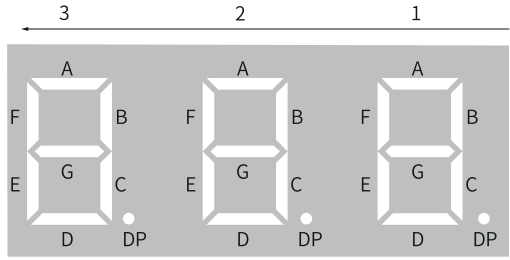
通过PRG、UP、SET键进入F-A的数据菜单后，数码管显示“0”，F-A的设定范围0~2，分别表示：

数码管显示	功能
1	带载调谐
2	空载调谐

用户设定后，按SET键确认，数码管此时显示TUNE，电梯进入调谐状态，确认电梯满足安全运行条件后，再次按SET键开始调谐，调谐完成后小键盘将显示当前角度，持续2秒，之后自动切换到F-0的数据菜单。按PRG退出调谐状态。

- F-B：轿顶状态显示

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



数码管段“亮”:信号有效
数码管段“灭”:信号无效

表16-1 轿顶状态显示

段码	1	2	3
A	光幕1输入	轻载	开门1输出
B	光幕2输入	-	关门1输出
C	开门到位1输入	-	强迫关门1输出
D	开门到位2输入	-	开门2输出
E	关门到位1输入	-	关门2输出
F	关门到位2输入	-	强迫关门2输出
G	满载输入	-	上到站钟输出
DP	超载输入	-	下到站钟输出

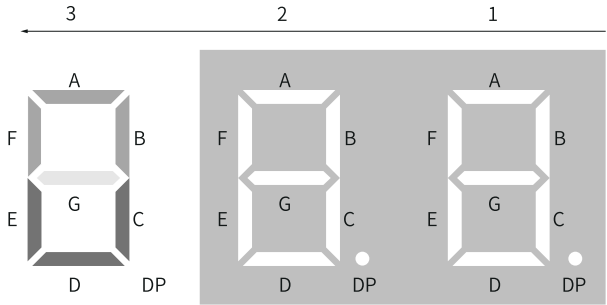
- F-C: 更改电梯的方向, 请勿随意更改F-C参数值, 其功能等同F2-10。

0: 方向不变

1: 运行方向取反

- F-d: 紧急和测试操作功能

通过PRG、UP、SET键进入F-d的数据菜单后, 数码管显示紧急和测试操作下的轿厢状态如下图所示, 各段码表示含义如下:



FAB: 表示上行箭头
EDC: 表示下行箭头
G: 表示门区指示

速度显示

在应急救援状态、12V供电状态或停机溜车状态，系统自动跳到此界面。

说明

速度低于1.000m/s时，显示“x.x m/s”；速度等于高于1m/s时，显示“x.x m/s”；小数点位置不同。

16.2 操作面板参数说明

16.2.1功能参数分组

按  后，按  /  显示一级菜单，即为功能参数组的分类。详细分类如下：

参数	名称	参数	名称
F0	基本参数	FA	键盘设定参数
F1	电机参数	FB	门功能参数
F2	矢量控制参数	FC	保护功能参数
F3	运行控制参数	FD	通讯参数
F4	楼层参数	FE	显示设置参数
F5	端子功能参数	FF	厂家参数（保留）
F6	电梯基本参数	FP	用户参数
F7	智能调试参数	Fr	平层调整参数
F8	增强功能参数	E0~E9	故障记录参数
F9	时间参数	FJ	厂家参数（保留）

16.2.2F0组 基本参数

参数	名称	设定范围	出厂值	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。使用说明请见下表：

参数值	控制方式	功能	是否需要编码器
0	开环矢量	主要用于： 异步机空载调试时的低速运行或维修时的故障判断运行； 同步机特殊工况的使用（专业技术人员使用，本手册恕不介绍）	否
1	闭环矢量	主要用于正常的距离控制运行	是
2	V/F方式	开环V/F控制，部分检测设备的情况下使用 （电压和频率的比值基本固定，控制简单低频输出力矩特性较差）	否

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制	1	-	★

设定系统以何种方式产生运行命令和运行速度指令，使用说明请见下表：

参数值	运行模式	工作模式		用途	备注说明
		(X) 输入	(Y) 输出		
0	操作面板控制	不判断X输入点信号	不输出 （电机调谐时，控制运行接触器的继电器会正常输出）	此方式仅用于电机测试或者无负载调谐	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。
1	距离控制	正常判断X输入点信号	正常输出	电梯正常运行控制模式	- 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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0-02	面板运行速度	0.050~F0-04	0.050	m/s	☆
F0-03	运行速度	0.250~F0-04	1.600	m/s	★
F0-04	额定速度	0.250~4.000	1.600	m/s	★

F0-02设定使用操作面板控制时的速度。

F0-03设定电梯在实际运行中的最大速度（其设定值不大于电梯额定速度）。

F0-04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。

举例:

现场将1m/s 速度的电梯速度以最大0.95m/s运行,应该将F0-04保持为1.000m/s, F0-03设定为0.950m/s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0-05	额定载重	300~9999	1000	kg	★

设定电梯额定载重，防捣乱功能中使用此参数。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0-06	最大频率	F1-04~99.00	50.00	Hz	★

设定系统可输出的最大频率，该频率一定要大于电机额定频率。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F0-07	载波频率	0.5~16.0	6.0	kHz	★

设定控制器的载波频率。

载波频率的大小与电机运行时的噪音密切相关。载波频率一般设置在6kHz以上时，就可以实现静音运行。建议您在噪音允许范围内，尽量选用较低的载波频率运行，这有利于减少控制器的损耗和降低射频干扰发射的强度。

- 当载波频率低时，输出电流高次谐波分量增加，电机损耗增加，电机温升增加；
- 当载波频率高时，电机损耗降低，电机温升减小，但系统损耗增加，系统温升增加，干扰增加。

载波频率的高低与系统性能有如下关系：

性能	影响程度
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

16.2.3F1组 电机参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS型编码器 1: UVW型编码器 2: ABZ型编码器 3: Endat绝对值编码器	0	-	★

请根据主机所配编码器类型选择合适的F1-00参数。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-01	额定功率	0.7~75.0	机型确定	kW	★
F1-02	额定电压	0~600	机型确定	V	★
F1-03	额定电流	0.00~655.00	机型确定	A	★
F1-04	额定频率	0.00~F0-06	机型确定	Hz	★
F1-05	额定转速	0~3000	机型确定	rpm	★

请按照电机类型、电机铭牌输入相关参数。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-06	同步机初始角度	0.0~359.9	0	°	★
F1-07	同步机断电角度	0.0~359.9	0	°	★
F1-08	同步机接线方式	0~15	0	-	★

此组参数为同步主机调谐后得到的值。

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

F1-07为电机磁极断电时的角度，断电时记录此值，用于下次上电时比较判断；

F1-08为电机接线方式，表示驱动板输出相序与电机UVW相序是否一致，空载学得的值为偶数，表示相序正确；为奇数，表示相序有误，调换任意两相输出线即可。

F1-06、F1-08只有在F0-01=0的情况下才允许修改。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-09	ADC采样延迟时间设定	0.0~359.9	0	-	★
F1-10	编码器校验选择	0~65535	0	-	★

F1-10 设置编码器信号校验，厂家使用，请勿随意更改此值。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带载调谐 2: 空载调谐 3: 井道自学习1 4: 井道自学习2 5: 同步机静态调谐	0	-	★

选择调谐方式，可能的选择值：

- 0: 无操作；
- 1: 带载调谐：异步机为静态调谐，同步机为旋转调谐；
- 2: 空载调谐；
- 3: 井道自学习1，不清除FR组参数；
- 4: 井道自学习2，清除FR组参数；
- 5: 同步机静态调谐。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-12	编码器脉冲数	0~10000	2048	PPR	★

设置编码器的每转脉冲数（根据编码器的铭牌设定）。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-13	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F1-13设置的时间内无编码器信号输入，则提示编码器故障，停止运行。此参数小于0.5s，检测功能无效。

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

此组参数为异步主机调谐后得到的值。电机自动调谐正常结束后，此组参数值自动更新。如果现场无法对电机进行调谐，可以参考同类铭牌参数相同电机的已知参数手动输入。

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

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

F1-19~ F1-21显示同步机的D、Q轴电感以及反电动势系数（通过电机调谐获得）。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-22	调谐功能选择	bit1=1, bit2=0: 半自动免角度自学习 bit1=1, bit2=1: 全自动免角度自学习	0	-	★

bit1和bit2用于选择同步机免角度自学习方式。

- bit1=1, bit2=0: 半自动免角度自学习
控制器掉电并重新上电后，只在检修试运行时代自动进行编码器角度自学习。系统学习成功后，在下次掉电前将不会再次学习。

说明

若检修试运行时代系统未学习完便掉电，再重新上电并且令电梯进入正常状态时会报Err19故障。

- bit1=1, bit2=1: 全自动免角度自学习
掉电并重新上电后，电梯运行（包括检修运行和快车运行）过程中自动进行编码器角度自学习。系统学习成功后，在下次掉电前将不会再次学习。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F1-25	电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机	1	-	★

选择电机的类型，可能的设定值：

0: 异步电机

1: 同步电机

16.2.4F2组 矢量控制参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-00	速度环比例增益Kp1	0~100	40	-	★
F2-01	速度环积分时间Ti1	0.01~10.00	0.60	s	★
F2-02	切换频率1	0.00~F2-05	2.00	Hz	★
F2-03	速度环比例增益Kp2	0~100	35	-	★
F2-04	速度环积分时间Ti2	0.01~10.00	0.80	s	★
F2-05	切换频率2	F2-02~F0-06	5.00	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。

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。如下图所示：

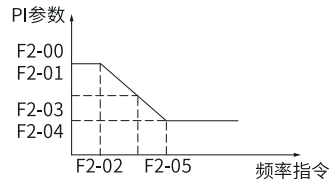


图16-1 PI参数示意图

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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-06	电流环比例增益Kp	10~500	60	-	★
F2-07	电流环积分增益Ki	10~500	30	-	★

电流环比例增益Kp和电流环积分增益Ki为转矩轴电流环调节参数。

说明

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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-08	转矩上限	0.0~200.0	200.0	%	★

设定电机转矩上限。设定为100%时对应变频器的额定输出转矩。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-10	电梯运行方向	0: 方向相同 1: 方向取反	0	-	★

更改电梯的方向，可能的设定值：

0: 方向相同；

1: 方向取反。

在不改变电机接线方式的前提下，通过此参数可以对电机运行方向进行取反。电机调谐成功后，初次检修运行时，请确认电机实际运行方向与检修指令方向是否一致，若不一致请通过设置F2-10来变更电机运行方向，使电机实际运行方向与检修指令方向保持一致。

恢复出厂参数时，请注意此参数的设定。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-11	零伺服电流系数	2.0~50.0	15.0	%	★
F2-12	零伺服速度环Kp	0.00~2.00	0.50	-	★
F2-13	零伺服速度环Ti	0.00~2.00	0.60	-	★

调节无称重功能时预转矩自动补偿的强弱。通过F8-01=2或3开通，无称重启动功能。

启动过猛适当减小此组参数；启动倒溜则适当增加此组参数。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-16	力矩加速时间	1~500	1	ms	★
F2-17	力矩减速时间	1~3000	350	ms	★

设定力矩电流的加、减速时间。

停车过程中，由于主机特性的不同：

- 有的主机在启动加电流时可能会有“哽”的一声异响，此时可以通过增加F2-16的时间来消除异响；
- 有的主机可能停车过程中，在撤电流时有“哽”的一声异响，此时可以通过增加F2-17来消除异响。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-33	检测力矩幅值大小	50%~150%	110	%	★

16.2.5F3组 运行控制参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-00	启动速度	0.000~0.050	0.000	m/s	★
F3-01	启动速度保持时间	0.000~5.000	0.000	s	★

设定系统的启动速度及启动速度保持时间。请参见第196页“图16-2”。

适当设置此组参数可能会改善由于导轨和导轨静摩擦力带来的启动台阶感。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-02	加速度	0.200~1.500	0.700	m/s ²	★
F3-03	拐点加速时间1	0.300~4.000	1.500	s	★
F3-04	拐点加速时间2	0.300~4.000	1.500	s	★

F3-02、F3-03、F3-04用于设置加速过程的运行曲线。如第196页“图16-2”、第197页“图16-3”所示。

- F3-02用于设置电梯速度曲线（匀加速阶段）的加速度；
- F3-03用于设置速度曲线（加加速阶段）加速度由0到F3-02所用的时间，此参数越大，速度曲线（加加速阶段）越平缓；
- F3-04用于设置速度曲线（减加速阶段）加速度由F3-02到0所用的时间，此参数越大，速度曲线（减加速阶段）越平缓。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-05	减速度	0.200~1.500	0.700	m/s ²	★
F3-06	拐点减速时间1	0.300~4.000	1.500	s	★
F3-07	拐点减速时间2	0.300~4.000	1.500	s	★

F3-05、F3-06、F3-07用于设置减速过程的运行曲线。如下第196页“图16-2”、第197页“图16-3”所示。

- F3-05用于设置速度曲线（匀减速阶段）的加速度；
- F3-06用于设置速度曲线（减减速阶段）由F3-05到0所用的时间，此参数越大，速度曲线减速结束段越平缓；
- F3-07用于设置速度曲线（加减少速阶段）由0到F3-05所用的时间，此参数越大，速度曲线减速开始段越平缓。

整个运行曲线的设定如下图所示：

F3-02、F3-05是S曲线直线加速过程中的加（减）速度；

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

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

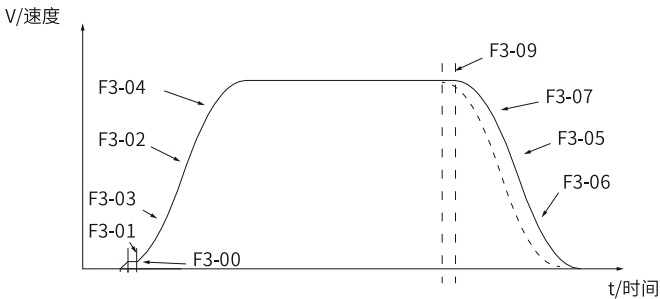


图16-2 速度曲线示意图

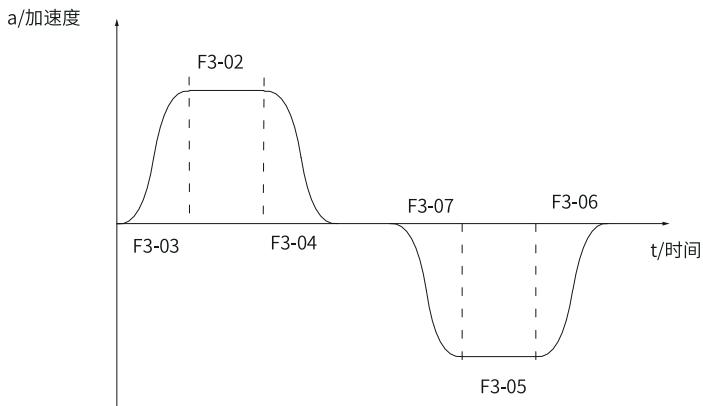


图16-3 加、减速度曲线示意图

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-08	特殊减速度	0.200~1.500	0.900	m/s ²	★

F3-08设定电梯在4级故障、检修、井道自学习、返平层、端站校验等状态下的减速度。

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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-09	停车距离裕量	0~90.0	0.0	mm	★

F3-09设定电梯运行的距离控制减速提前量，如上图2-1所示，用以消除编码器信号丢失或者平层信号延迟等因素的影响。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-10	再平层速度	0.020~0.080	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）实现再平层功能（FE-32中设定）时有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-11	检修运行速度	0.100~0.630	0.250	m/s	★

F3-11设定电梯在检修状态下运行的速度。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-12	上1级强减开关位置	0.00~300.00	0.00	m	★
F3-13	下1级强减开关位置	0.00~300.00	0.00	m	★
F3-14	上2级强减开关位置	0.00~300.00	0.00	m	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-15	下2级强减开关位置	0.00~300.00	0.00	m	★
F3-16	上3级强减开关位置	0.00~300.00	0.00	m	★
F3-17	下3级强减开关位置	0.00~300.00	0.00	m	★

F3-12~F3-17用于表示各强迫减速开关相对于最底层平层的位置，在电梯进行井道参数自学习过程中自动记录。

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

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-18	开始零速输出时间	0.200~1.000	0.200	s	★
F3-19	抱闸打开零速保持时间	0.000~2.000	0.600	s	★
F3-20	结束运行延时时间	0.000~1.000	0.300	s	★

F3-18~F3-20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，此时控制器对电机进行励磁，同时输出较大启动转矩的零速电流。
- F3-19为电梯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为运行曲线结束时系统保持零速输出的时间。

其时序关系如下图所示：

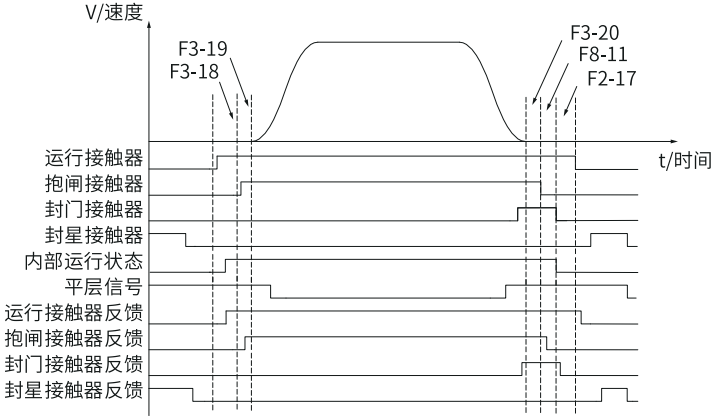


图16-4 运行时序图

说明

电梯从抱闸释放命令输出开始，在F8-11的设定时间内系统维持零速力矩电流输出，防止电梯溜车。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-21	低速返平层速度	0.080~F3-11	0.100	m/s	★

F3-21参数用来设置电梯处于正常状态下非平层停车时返回平层位置时的速度。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-22	救援运行加速度	0.300~1.300	0.300	m/s ²	★

F3-22参数用于设置应急救援运行时的加速度大小。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-23	强减延迟减速时间	0.00~10.00	0	s	★

F3-23 表示检修、返平层、端站校验及井道自学习时遇到强迫减速延迟此时间减速到0.1m/s。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-24	程序功能选择	0:保留 1: 打滑测试 2: UCMP手动测试 3~5: 保留 6: 平衡系数学习 20: 动态抱闸力检测（无机房） 24: 上行超速保护手动测试 25: 时间限制手动测试 26: 封星制动手动测试	0	-	★

F3-24参数用于在电梯验收做电机打滑实验时使用。如果在正常运行条件下，现场做打滑实验不成功，请设置为1，开通打滑实验功能，待实验结束后，再设置F3-24=0，退出此功能。

F3-24设置为2表示进行UCMP测试。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-25	紧急电动运行速度	0.100~0.300	0.250	m/s	★

F3-25设定电梯在紧急电动状态下运行时的速度。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-26	井道自学习速度	0.100~0.630	0.250	m/s	★

F3-26设定电梯在井道自学习时的速度。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-27	E33超速裕量	0.000~0.500	0.050	m/s	★

F3-27设定E33超速裕量：反馈速度与最大运行速度之间的裕量。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-28	端站校验速度	0.080~F0-03	0.500	m/s	★

F3-28设定电梯在端站校验时的速度。

16.2.6F4组 楼层参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F4-00	平层调整	0~60	30	mm	★

F4-00参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或

参考Fr组平层调整描述。NICE3000^{new}电梯一体化控制器内置先进的距离控制算法，并且采用多种方式来保证直接停靠的稳定性，用户一般不需要调整。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F4-01	当前楼层	F6-01~F6-00	1	-	★

F4-01参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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F4-02	电梯当前位置高位	0~65535	1	脉冲数	●
F4-03	电梯当前位置低位	0~65535	34464	脉冲数	●

F4-02和F4-03显示电梯轿厢当前位置相对于最底层平层位置的绝对脉冲数。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F4-04	平层插板长度1	0~65535	0	脉冲数	★
F4-05	平层插板长度2	0~65535	0	脉冲数	★

F4-04记录隔磁板有效长度对应的脉冲数。

F4-05记录上下平层感应器各距离隔磁板两端长度和对应的脉冲数。

这两个参数的值井道自学习时会自动记录。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F4-06	层高1高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-07	层高1低位	0~65535	0	脉冲数	★
层高2高位~层高46低位					
F4-98	层高47高位	0~65535	0	脉冲数	★
F4-99	层高47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。

16.2.7F5组 端子功能参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-00	司机自动转换时间	3~200	3	s	★

在司机状态下当非本层有外召唤时，经过F5-00时间后自动转为自动（正常）状态；运行过一次后，自动恢复司机状态（需要F6-43 bit2=1参数开通）；当F5-00参数小于5时，上述功能取消，与正常司机功能一样。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-01	X1功能选择	0~127	1	-	★
F5-02	X2功能选择		3	-	★
F5-03	X3功能选择		2	-	★
...			...		
F5-23	X23功能选择		00	-	★
F5-24	X24功能选择		00	-	★

F5-01~F5-24设定开关量输入X1~X24的参数，根据输入信号的不同功能选择相应的输入参数。

NICE3000^{new}电梯一体化控制器有24个低压数字输入（X1~X24）、3个高压数字输入（X25~X27）、1路模拟量输入（Ai/M）。所有低压输入点共用COM端，输入24V直流电压，对应输入指示灯点亮。

下面参数值用于设定数字多功能输入端子对应的功能，若某功能无法被选择时，请查看该功能是否已被其他端子选择，或者当前是否正在运行。

说明

可重复设置的参数值：

- 04/36：安全回路反馈常开/常闭；
- 05/37：门锁回路反馈常开/常闭；
- 06/38：运行接触器反馈常开/常闭；
- 07/39：抱闸反馈常开/常闭；
- 26/58：抱闸行程开关1常开/常闭。

各功能常开设置含义如下（常闭设置时在常开值基础上+32）：

00：无效

即使有信号输入此端子，系统也不响应。可将未使用端子设定为无效，防止误动作。

01：上平层信号

02：下平层信号

03：门区信号

NICE3000^{new}系统通过标识平层感应器信号确定电梯平层位置。系统支持使用单个门区感应器，上、下平层感应器和上、下平层加门区感应器3种平层配置。如果用三个平层感应器则上行应依次收到上平层信号、门区信号、下平层信号，下行依次收到下平层信号、门区信号、上平层信号；如果用上平层感应器、下平层感应器两个平层感应器，则上行应依次收到上平层信号、下平层信号，下行依次收到下平层信号、上平层信号。如果平层信号异常（粘连或者断开），系统将提示E22故障。

04: 安全回路反馈信号**05: 门锁回路1反馈信号****29: 安全回路2反馈信号****31: 门锁回路2反馈信号**

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

06: 运行接触器反馈信号**07: 抱闸反馈输入信号****26: 抱闸行程开关1常开输入信号****78: 抱闸行程开关2常开输入信号**

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

08: 检修信号**09: 检修/紧急电动上行信号****10: 检修/紧急电动下行信号****84: 紧急电动功能**

- 当X输入点设置08/40检修信号时，检修开关通过DI形式给到系统；当X输入点未设置08/40时，检修开关信号通过CAN通信传输到系统（轿顶需使用MCTC-CTW-A）。
- 当检修开关或紧急电动开关有效时，电梯进入检修或紧急电动工作状态，系统将取消一切自动运行包括自动门的操作。当有上行信号或下行信号输入时，紧急电动状态下以F3-26设定的速度运行，检修状态下以F3-11设定的速度运行。
- 检修信号优先于紧急电动信号，两个信号同时有效时，以检修方式运行。

11: 消防信号

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

12: 上限位信号**13: 下限位信号**

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

14: 超载信号

正常使用中当电梯所带载荷超过额定载重的110%时，进入超载状态。超载状态下超载蜂鸣器鸣叫，轿内超载灯亮，电梯不关门。门锁闭合后超载信号无效。在电梯检验过程中，如需110%额定载重运行，可通过设定F7-06=1允许超载运行（此功能涉及安全隐患，请谨慎使用）。

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

15：满载信号

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

16：上强迫减速1

17：下强迫减速1

18：上强迫减速2

19：下强迫减速2

20：上强迫减速3

21：下强迫减速3

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

22：封门反馈

此参数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。NICE3000^{new}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：门机1光幕

25：门机2光幕

此参数用于门1、门2（如果有）的光幕信号状态的检测。

27：停电应急运行信号

停电应急运行信号输入点，此信号有效，表示电梯正在进行停电应急救援运行。

28：锁梯信号

此信号有效，电梯进入锁梯状态，返回锁梯基站，不响应任何召唤，直到锁梯信号无效。与外召锁梯输入信号功能一致（具体参见参数FD-07、FD-08）。

30：同步机自锁反馈

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

65：门机1安全触板反馈信号

66：门机2安全触板反馈信号

此参数用于门1、门2（如果有）的安全触板信号状态的检测。

67：电机过热输入信号

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

68：地震信号

此信号有效且持续时间大于2s，电梯进入地震停止运行状态，就近层停靠，开门放人，自动关门后不再响应外呼，停止运行，直到地震信号无效。

69：后门禁止

当使用双开门时，可以通过此信号的触发来禁止门2的使用。

70：轻载信号

轻载信号主要用于防捣乱功能中的捣乱判断，F8-08 bit2=1，选择通过轻载开关判断是否为捣乱，额定载重30%以下为轻载。

71：半载信号

半载信号主要用于停电应急运行中运行方向的判断。

72：消防基站切换

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

73：假楼层输入

当电梯相邻两层间最大运行时间超过F9-02和FA-38的最小值时，需要加装假楼层信号，使得系统可识别到此楼层为高楼层。

74：辅助抱闸接触器1反馈

新国标需要使用两个抱闸接触器时，此信号用于设置其中一个辅助抱闸接触器1的反馈。

75：辅助抱闸接触器2反馈

新国标需要使用两个抱闸接触器时，此信号用于设置其中一个辅助抱闸接触器2的反馈。

76：表示门1开门输入

77：表示门2开门输入

79：外部故障输入

外部故障输入用于控制柜内其它模块故障时通知一体机停机，例如外接制动单元故障。

80：端站校验信号

端站信号用于在某些端站楼层较短时配合1级强迫减速确定端站位置。

81：门锁1短接

门锁1短接检测用于检测门锁1短路故障。

82：门锁2短接

门锁2短接检测用于检测门锁2短路故障。

86：门锁旁路

门锁旁路时的输入信号，信号有效后系统进入检修状态。

87：消防一键输入

消防一键输入信号有效后，系统先进行消防返基站，到达基站进入到消防员状态。

88：夹绳器反馈信号输入

主板增加夹绳器反馈信号输入参数值88。

- 自动和检修等状态下，夹绳器反馈信号无效，电梯报故障E67，立即停梯，不能启动运行；并同时检测UCMP故障，如果发生意外移动，报故障E65，故障E65可覆盖故障E67。
- 故障E68复位：按下手持操作器的复位键RES/STOP，或者主控板小键盘设置F-2=1，或者夹绳器反馈信号有效持续1秒及以上，故障复位；复位后，如果夹绳器反馈信号无效，则继续报故障E68。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-25	轿顶输入类型选择	0~65535	1856	-	★

按位设定轿顶控制板的各输入信号的类型，如某电梯需要将轿顶输入信号的类型按下表设置：

bit位	参数名称	出厂值	bit位	参数名称	出厂值
bit0	门1光幕	0	bit8	轻载信号（开关量）	1
bit1	门2光幕	0	bit9	上平层信号	1
bit2	门1开门到位	0	bit10	下平层信号	1
bit3	门2开门到位	0	bit11	门机过热检测	0
bit4	门1关门到位	0	bit12	门1安全触板	0
bit5	门2关门到位	0	bit13	门2安全触板	0
bit6	满载信号（开关量）	1	bit14	保留	-
bit7	超载信号（开关量）	0	bit15	保留	-
0：常闭输入 1：常开输入					

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-26	Y1功能选择	0~31	1	-	★
F5-27	Y2功能选择		2	-	★
F5-28	Y3功能选择		12	-	★
F5-29	Y4功能选择		4	-	★
F5-30	Y5功能选择		3	-	★
F5-31	Y6功能选择		0	-	★

设定输出继电器输出端子Y1~Y6的参数。

00：无效：输出端子未使用。

01：运行接触器输出

02：主抱闸接触器输出

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且开门到位后，系统发出反馈信号，消防联动使用。

05：门机1开门输出

06：门机1关门输出

07：门机2开门输出

08：门机2关门输出

相应端子参数用于门1或门2的开关门控制。

09：抱闸、运行接触器正常输出

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

10：故障状态输出

系统在3、4、5级故障状态时输出。

11：运行状态输出

一体化控制器在运行时有输出。

12：封星接触器输出

同步机使用封星接触器时，使用此参数的端子用于控制封星接触器的吸合与释放。

13：救援自动切换输出

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

说明

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

14：一体化正常状态输出

一体化控制器在正常工作时，相应端子有输出。

15：救援蜂鸣输出

一体化控制器在应急救援运行时输出，控制蜂鸣器发出提示声。

16：抱闸强激输出

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

17：上行信号输出

当电梯上行时输出。

18：照明风扇输出

用于照明或者风扇的输出。与轿顶板的节能控制输出相同。

19: 医用消毒输出

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

20: 非门区停车输出

电梯在非门区停车时，使用此参数的端子输出。

21: 电锁控制输出

手拉门下，控制电磁锁的吸合与释放。

22: 非服务状态提示

电梯处于非正常服务状态，无法响应外召时输出。

23: 救援运行完成输出

救援运行完成后输出，用于通知ARD救援完成。

25: 夹绳器复位

夹绳器复位输出条件（满足以下任意一个都可以）：

1. 第一次上电启动时，延时5秒后（此时间为夹绳器上电时间），系统没有报E65（UCMP故障）、E41（安全回路故障）故障。
2. 系统报故障E68，但没有报故障E65（UCMP故障），检修状态下，安全回路断开（报安全回路故障E41）后再恢复接通。

夹绳器复位输出要求：

1. 夹绳器复位输出信号有效，同时检测夹绳器反馈信号是否有效：
 - a.如果夹绳器反馈信号有效持续1秒及以上，复位故障E67，夹绳器复位输出信号由有效转为无效，电梯恢复正常。
 - b.如果22秒后（此时间为夹绳器打开时间），夹绳器反馈信号仍然无效，系统继续报故障E67，夹绳器复位输出信号由有效转为无效，电梯不能启动运行。
2. 夹绳器复位输出信号有效期间，电梯不能开关门，不能启动运行。
F6-52、bit14=1开启此功能，默认不开通。

26: 制动管短路输出

控制器制动管短路时输出。

27: 报警过滤输出

非检修状态下，系统运行或开门到位状态时，报警过滤输出。

33: 辅助抱闸1输出

新国标需要抱闸单独控制时，设置此功能输出控制抱闸接触器1。

34: 辅助抱闸2输出

新国标需要抱闸单独控制时，设置此功能输出控制抱闸接触器2。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-32	通信状态	CANbus和Modbus通信状态 监控	-	-	●

监控轿顶通信CANbus以及外召通信Modbus的通信状态。

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

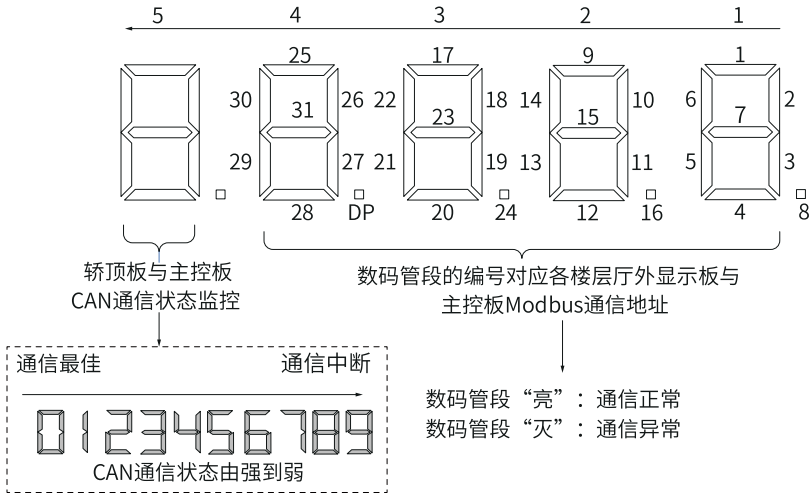


图16-5 F5-32通信状态监控

举例：数码管显示通信状态。

数码管显示如下图所示，则表示Modbus的通信地址为1、5、6、7、12、15、16、18、19、21、22、23、25、26、27的通信异常，其余通信正常。CAN通信状态为3，通信有点干扰。

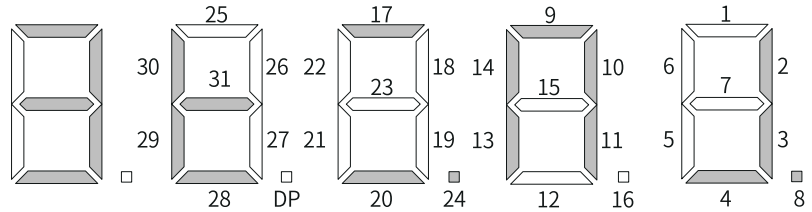


图16-6 通信状态监控举例

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-33	程序控制选择	0~65535	0	-	★

F5-33用于电梯一些功能的选择。

该参数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bit位的具体含义如下：

F5-33 程序控制选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit3	香港电梯消防要求	此参数有效后，参数F6-44中适用于香港地区的消防参数自动有效	0
bit4	到站钟夜间取消功能	从22：00点至7：00点取消到站钟输出	0
bit6	检修转正常增加门锁断开	检修转正常时增加门锁断开一次	0
bit7	小键盘不显示故障代码	小键盘不再闪烁显示故障代码	0
bit8	开门到位立即撤销开门命令	系统收到开门到位后立即撤销开门命令	0
bit9	抱闸反馈异常停车保持功能	抱闸行程开关反馈异常时，系统将到达门区位置停车，门保持关闭状态，尽可能长时间的保持力矩输出，直至系统过载，此时将无力矩输出，有产生溜车的可能（请谨慎使用此功能）	0

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-34	端子状态显示	主控板输入输出端子监控	-	-	●
F5-35	端子状态显示	轿顶板及内外召唤板输入输出端子监控	-	-	●

监控系统所有输入输出状态。

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

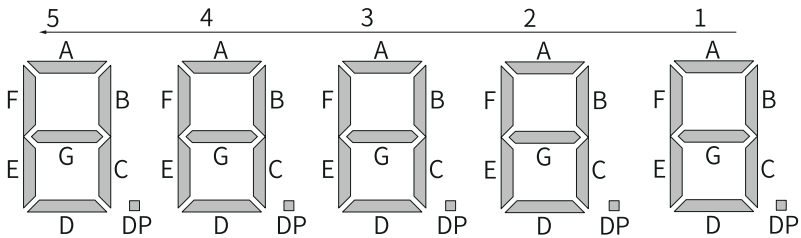


图16-7 端子状态监控

F5-34 端子状态显示					
段码	1	2	3	4	5
A	-	检修信号	上1级强迫减速信号	门机1光幕	保留
B	上平层信号	检修上行信号	下1级强迫减速信号	门机2光幕	运行接触器输出

F5-34 端子状态显示					
段码	1	2	3	4	5
C	下平层信号	检修下行信号	上2级强迫减速信号	抱闸输出反馈2	抱闸接触器输出
D	门区信号	消防信号	下2级强迫减速信号	UPS输入	封门接触器输出
E	安全回路反馈1	上限位信号	上3级强迫减速信号	锁梯输入	消防到基站信号
F	门锁回路反馈1	下限位信号	下3级强迫减速信号	安全回路反馈2	-
G	运行输出反馈	超载信号	封门输出反馈	同步机自锁反馈	-
DP	抱闸输出反馈1	满载信号	消防员运行信号	门锁回路反馈2	-

F5-35 端子状态显示					
段码	1	2	3	4	5
A	光幕1	开门按钮	开门输出1	开门按钮显示	系统光幕状态1
B	光幕2	关门按钮	关门输出1	关门按钮显示	系统光幕状态2
C	开门到位1	开门延时按钮	门锁信号	开门延时按钮显示	外召锁梯输入
D	开门到位2	直达信号	开门输出2	非门区停车输出	外召消防输入
E	关门到位1	司机信号	关门输出2	保留	满载信号
F	关门到位2	换向信号	门锁信号	蜂鸣器输出	超载信号
G	满载信号	独立运行信号	上到站钟标记	保留	-
DP	超载信号	消防员操作信号	下到站钟标记	节能标记	-

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-36	称重通道选择	0~3	1	-	★

设置电梯称重信号的通道，在使用称重装置时请先正确设置此参数，可能的设定值：

- 0：主控板开关量输入
- 1：轿顶板开关量输入
- 2：轿顶板模拟量输入
- 3：主控板模拟量输入

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-37	X25功能选择	0: 无效	0	-	★
F5-38	X26功能选择	4: 安全回路信号	0	-	★
F5-39	X27功能选择	5: 门锁回路信号1	0	-	★
F5-40	X28功能选择	6: 门锁回路信号2	0	-	★
		7: 门锁1短接检测			
		8: 门锁2短接检测			

F5-37~F5-40设定强电检测输入端子X25~X28的参数。可能的设定值：

- 0: 无效
- 4: 安全回路信号
- 5: 门锁回路信号1
- 6: 门锁回路信号2
- 7: 门锁1短接检测
- 8: 门锁2短接检测

16.2.8F6组 电梯基本参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-00	电梯最高层	F6-01~48	9	-	★
F6-01	电梯最低层	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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-02	泊梯基站	F6-01~F6-00	1	-	★

当电梯空闲时间超过F9-00参数的值时，将会返回F6-02参数设置的泊梯基站。

参数	名称	设定范围	出厂值	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。

参数	名称	设定范围	出厂值	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。

运行状态下，当锁梯开关动作或设定的锁梯时间到，电梯消除所有外召登记、响应完内召登记，返回锁梯基站，停止电梯自动运行，关闭轿厢内照明与风扇。电梯关门后，关闭外召显示。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-05	服务层1	0~65535 (1层~16层)	65535	-	★
F6-06	服务层2	0~65535 (17层~32层)	65535	-	★
F6-35	服务层3	0~65535 (33层~48层)	65535	-	★

此组参数设定电梯在1~48楼层中的服务层。

F6-05服务楼层1对应1~16层， F6-06服务楼层2对应17~32层， F6-35服务楼层3对应33~48层。

以F6-05为例，此组参数的设置方法如下：

该参数包含16位二进制bit位，分别对应16个楼层。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。

分别设置每个bit位，将二进制转换为十进制，然后设置于操作面板上，如下图所示。

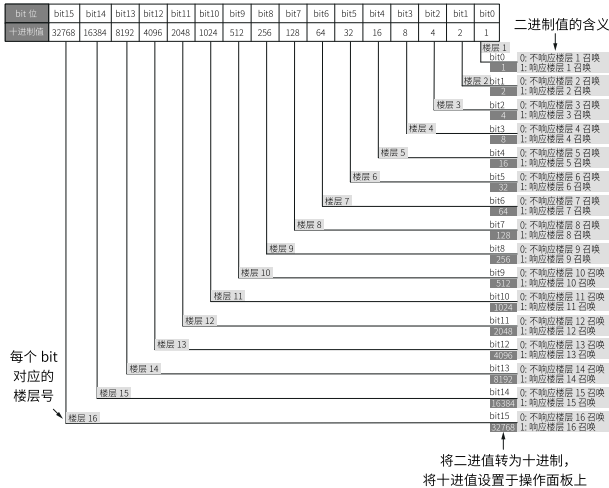
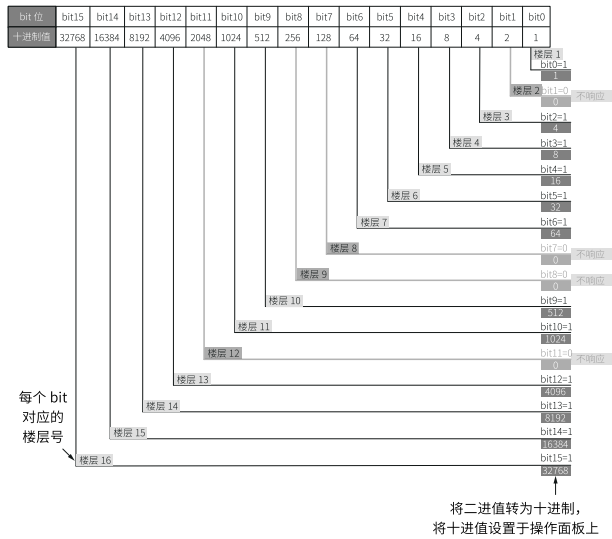


图16-8 F6-05的二进制设置转为十进制

某16层楼层，如果电梯不响应楼层2、8、9、12的召唤，就需要将对应这些楼层的bit1、bit7、bit8、bit11 设置为0，其他bit设置为1，如下图所示：



将二进制转换为十进制：

$$1 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 512 + 1024 + 4096 + 8192 + 16384 + 32768 = 63101$$

则F6-05应设为63101。

F6-06和F6-35的设置方法与此类似。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-07	群控数量	1~8	1	-	★
F6-08	电梯编号	1~8	1	-	★
F6-09	程序选择	bit0：分散待机 bit2：保留 bit3：CAN2并联/群控 bit4：兼容模式（群控） bit6：提前消号、定向 bit8：外召不定向功能 bit9：模拟量断线不检测 bit10：返平层E30取消 bit13：残障进入并联/群控 bit14：安全2、门锁2时间间隔检测（1.5s）	0	-	★

F6-07和F6-08设定并联/群控中电梯的数量与编号。

F6-09的bit0~ bit4可以设置不同的并联/群控方式。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-10	平层感应器延迟	10~50	14	ms	★

F6-10是指从平层感应器动作到系统平层信号有效的延迟时间，用户无须修改。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-11	电梯功能选择	0~65535	8448	-	★

F6-11参数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。

F6-11具体含义如下表所示：

F6-11 电梯功能选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit1	取消返基站校验	取消轿厢位置偏差大，返端站校验的功能	0
bit2	取消外召地址自动排序	默认设置FE组某楼层显示为1楼后，后面的楼层自动递增排列，此参数用于取消此功能	0
bit5	同步机启动电流检测功能	同步机启动时进行输出电流检测，电流异常将封锁输出，禁止运行	0
bit6	主板照明输出取反	主控板照明输出参数输出逻辑取反	0
bit7	检修非门区开门有效	检修状态，系统在非门区可通过开关门按钮开关门	0
bit8	第一次上电检修到正常开门一次	第一次上电检修转正常时，电梯会自动开、关门一次	1
bit10	返平层蜂鸣器不响	返平层时轿内蜂鸣器将不再有提示音	0
bit11	超短层非标	楼层层高小于500mm时，系统无法完成井道自学习，使用此功能，可以正常进行井道自学习	0
bit12	故障自动复位	每隔一小时，系统自动复位故障一次	0
bit13	E53故障自动复位	出现E53-101时，在满足开门到位有效并且门锁断开的条件下，系统自动复位此故障，最多连续复位3次	1
bit14	超短层上强迫减速不复位	此参数开通，上1级强迫减速信号不复位楼层显示，下1级强迫减速信号仍然会复位楼层显示（仅在开通超短层非标时有效）	0
bit15	超短层下强迫减速不复位	此参数开通，下1级强迫减速信号不复位楼层显示，上1级强迫减速信号仍然会复位楼层显示（仅在开通超短层非标时有效）	0

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-12	VIP层	0~F6-00	0	-	★

此组参数用于设置VIP楼层。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-13	保安层	0~F6-00	0	-	★

F6-13参数用于设置保安层：

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

保安层进入方式有2种：

- FD-07/08选择输入参数5（保安信号），当此信号有效时，进入保安状态。
- FE-32的bit5=1开通夜间保安层功能，则在夜间22：00至次日6：00处于保安状态。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-14	下集选1开始时间	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-15	下集选1结束时间	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-16	下集选2开始时间	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-17	下集选2结束时间	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆

F6-14~F6-17这四个参数定义了两组下集选时间段，在这两个时间段内，电梯按照下集选方式工作，即电梯只响应下行召唤。

说明

要使用下集选高峰服务功能，需要设置FE-32、bit6=1。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-18	分时服务1开始	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-19	分时服务1结束	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-20	分时1服务层1	0~65535	65535	-	☆
F6-21	分时1服务层2	0~65535	65535	-	☆
F6-36	分时1服务层3	0~65535	65535	-	☆
F6-22	分时服务2开始	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-23	分时服务2结束	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-24	分时2服务层1	0~65535	65535	-	☆
F6-25	分时2服务层2	0~65535	65535	-	☆
F6-37	分时2服务层3	0~65535	65535	-	☆

以上参数设置了2组分时服务时间段和相应的分时服务楼层。

服务层1对应1~16层，服务层2对应17~32层，服务层3对应33~48层。例如在分时服务1时间段（F6-18、F6-19）内，电梯只响应分时1服务楼层1、2、3（F6-20、F6-21、F6-36）所设定的服务层，而不管F6-05、F6-06、F6-35设定的参数。分时服务楼层参数的设置方法同F6-05服务楼层的设置方法一致。

说明

- 要使用分层服务功能，设置 FE-32的bit8=1，开启分时分层服务功能；然后，设置2组分时分服务时间段和相应的分时分服务层。
- 要使用分门服务功能，设置 FE-32的bit0=1，开启分时分门服务功能；然后，设置2组分时分服务时间段和相应的分时分服务门。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-26	并联/群控高峰1开始	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-27	并联/群控高峰1结束	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-28	并联/群控高峰1楼层	F6-01~F6-00	1	-	★
F6-29	并联/群控高峰2开始	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-30	并联/群控高峰2结束	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-31	并联/群控高峰2楼层	F6-01~F6-00	1	-	★

F6-26、F6-27、F6-28这组参数用于设置并联/群控时高峰时间段1和相应的高峰服务楼层。

F6-29、F6-30、F6-31这组参数用于设置并联/群控时高峰时间段2和相应的高峰服务楼层。

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

说明

FE-32的bit7=1，开启并联/群控高峰服务功能；bit7=0，关闭并联/群控高峰服务功能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-38	锁梯开始时间	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆
F6-39	锁梯结束时间	00.00~23.59	00.00	HH.MM	☆

F6-38、F6-39设置锁梯时间段：系统处于该时间段内，自动锁梯，与锁梯钥匙开关效果一致。

有2种方式可以实现锁梯：

- 设置F6-40的bit5=1，开启定时锁梯功能，F6-38、F6-39设置锁梯时间段，系统处于该时间段内，自动锁梯。
- 设置FD-0=1，厅外锁梯钥匙开关有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-40	程序控制选择1	0~65535	0	-	★
F6-41	程序控制选择2	0~65535	0	-	★
F6-42	程序控制选择3	0~65535	0	-	★

此组参数为程序控制相关选择。每个bit表示一个功能，“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

各参数的具体含义如下表所示：

F6-40 程序控制选择1			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	残障功能选择	启用或关闭残障相关功能	0
bit1	软件限位功能	上强迫减速以及下平层信号有效，上平层信号无效，则认为上限位 下强迫减速以及上平层信号有效，下平层信号无效，则认为下限位	0
bit2	JP16用作后门选择 (按钮)	指令板JP16作为后门选择输入：贯通门FC-04=2时，此参数有效，JP16连接的按钮每次按下时会切换亮灭状态，按钮亮时开后门，按钮灭时开前门	0
bit3	JP16用作后门开门	指令板JP16用作后门开门按钮输入	0
bit4	手动控制贯通门只开一门	此参数只在贯通门方式3和贯通门方式4有效，此时系统每次只开一门，一门的打开必须保证另一门处于关门到位 注：FD组参数，扩展输入中有‘单双门选择’参数，在贯通门方式3情况下，当此输入有效时，内召同时开门	0
bit5	定时锁梯功能	开通定时锁梯功能：只有此功能开通，定时锁梯设置参数F6-38/F6-39才有效	0
bit6	手拉门功能	手拉门现场使用此功能	0
bit7	保留	-	-
bit8	保留	-	-
bit9	取消反向消号	默认电梯在每次换向时都会清除当前所有内召，此参数有效，取消反向消号功能	0
bit10	显示前进层	电梯运行时楼层显示为前进层，即当前到达楼层的下一层	0
bit11	内召优先响应	有内召时不响应外召，待所有内召响应完毕才响应外召	0
bit12	单门内召辅指令用作残障	此参数设置轿顶板辅指令接线端子(CN8)为残障召唤输入： 0：单门时与CN7一致，双门时为后门 1：CN8指令为残障指令	0
bit13	对折指令用残障、后门	设置对折指令的用途（只有bit14有效后此参数才有效）： 1：残障 0：后门	0

F6-40 程序控制选择1			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit14	内召指令对折	内招指令对折： A、此参数无效，CN7用于前门或者普通召唤，CN8用于后门或者残障召唤 B、此参数有效，CN7、CN8指令的1~16为前门或者普通召唤，17~32为后门或者残障召唤	0
bit15	JP20用作后门切换(开关)	指令板JP20用作前后门切换输入	0

F6-41 程序控制选择2			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	保留	强迫减速停车条件（0：检修或紧急电动有效，1：紧急电动有效，检修无效）	-
bit1	保留	-	-
bit2	检修强迫减速停车	检修运行时，端站1级强迫减速动作，系统减速停车	0
bit3	轿顶通信检修	强制开启轿顶检修走通信，轿顶检修信号有效可以允许运行	0
bit4	开门延时蜂鸣提示	FB-14设定的开门延时时间到，系统会蜂鸣提示	0
bit5	保留	-	-
bit6	开门延时取消功能	再次输入开门延时按钮，取消开门延时	0
bit7	保留	-	-
bit8	开门锁梯	锁梯时，电梯在锁梯基站保持开门状态	0
bit9	锁梯有显示	锁梯时，外召正常显示	0
bit10	司机状态下锁梯	司机状态下正常锁梯	0
bit11	到站闪烁	电梯到站，轿内显示闪烁提示，闪烁提前时间由F6-47设置	0
bit12	开门延时再开门	关门过程中，开门延时输入有效，再开门	0
bit13	本层内召再开门	关门过程中，本层内召有效，再开门	0

F6-42 程序控制选择3			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	保留	-	-
bit1	开关门到位延时撤销开关门命令	此参数有效，开关门到位后延时1s撤销开关门命令	0
bit2	关门输出不判断门锁	选择关门到位不输出关门功能后，正常情况下，需要关门到位有效，且门锁通，才会认为关门到位；此参数有效，系统不判断门锁状态	0
bit3	运行中输出关门	电梯运行过程中，持续有关门输出	0

F6-42 程序控制选择3			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit4	首次上电返端站校验	设置有效时，电梯首次上电将运行至最低楼层	0
bit5	锁梯立即消号	0：锁梯信号有效时，清除外召唤，响应完当前内召再进入锁梯状态 1：锁梯信号有效时，立即清除所有召唤，进入锁梯状态	0
bit6	电锁常闭输出	选择常闭输出后，在开门时电锁不输出，关门时电锁输出	0
bit7	E50故障检测取消	bit7=1时，E50故障不检测	0
bit8	开关门到位检测取消	此功能有效，取消对开关门到位信号的故障检测	0
bit9	故障子码滚动显示取消	设置有效时，小键盘将不滚动显示故障子码	0
bit10	开门待梯节能	系统在开门待梯的情况下，开门到位经过F9-01的时间会关闭照明风扇	0
bit11	独立开关脱离并联	设置有效时，单梯打独立将脱离并联，同时单梯处于正常运行模式；设置无效时，单梯打独立将脱离并联，单梯进入VIP运行模式	1
bit12	UCMP的门锁检测开启	-	0
bit13	挡光幕快速关门	关门过程中，若挡光幕则重开门，到位后立即快速关门	0
bit14	门锁短接检测异常复位	E53-105/106自动复位开启	1

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-43	司机功能选择	0~65535	128	-	★

F6-43用于司机功能的选择。每个bit表示一个功能，“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。通过bit位进行查看和设置。

各bit位具体含义如下表所示：

F6-43 司机功能选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	进入司机消号	第一次进入司机状态，清除所有内外召唤	0
bit1	不响应外召	轿内闪烁提示有外召的楼层，但是系统不自动响应外召	0
bit2	司机自动转换	此参数开通，F5-00司机自动转换时间有效	0
bit3	点动关门	手动按一下关门按钮，电梯关门	0
bit4	自动关门	与正常状态一致，开门保持时间过后自动关门	0
bit5	司机蜂鸣间断提示	有外召登记时，蜂鸣器提示提示2.5s	0

F6-43 司机功能选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit6	司机蜂鸣持续提示	有外召登记时，蜂鸣器一直提示，直到外召楼层有内召登记	0
bit7	内召按钮闪烁提示功能选择	外召输入信号有效时，对应楼层轿内按钮闪烁提示	1

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-44	消防功能选择	0~65535	16456	-	★

F6-44用于电梯消防功能的选择。每个bit表示一个功能，“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

各bit位具体含义如下表所示：

F6-44 消防功能选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0~2	保留	-	-
bit3	检修、消防到站钟输出	检修、消防状态下，输出到站钟	1
bit4	消防多指令登记	消防员运行下，可登记多个内召指令；否则只能登记一个	0
bit5	消防失电记忆	电梯处于消防状态时，断电会记录系统和轿厢当前状态，并在上电时恢复断电前的状态	0
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	1
bit7	保留	-	-
bit8	内召指令登记关门	内召按钮有关门按钮的作用	0
bit9	消防外召有显示	消防状态时，外召有楼层显示	0
bit10	消防员强制运行	JP22用作消防员强制运行输入 消防员运行状态下，JP22输入与关门按钮同时按下，此时轿厢蜂鸣器响，输出关门。如果10S内门锁没有接通，系统会输出封门接触器输出，电梯启动运行（需要配合SCB板使用）	0
bit11	消防员消防基站退出	处于消防状态时，必须到达消防基站才可退出消防状态	0
bit12	消防员反开门不清除内选指令功能	消防员状态下，反开门时不清除已登记的内召指令	0
bit13	保留	-	-
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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-45	救援功能选择	0~65535	0	-	★

F6-45 用于电梯救援功能的选择。每个bit表示一个功能，“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

当设置 F6-45 bit2 = 1（停靠在基站）开通时，F6-49为所设置的停靠基站。

当设置 F6-45 bit2 = 0（停靠在基站）禁止时，救援就近停靠。

F6-45各bit位的具体含义如下表所示：

F6-45消防功能选择										
bit位	功能定义	含义								出厂值
bit0	定向方式	0	自动计算方向 (往重载方向运行，无称重模式时选择)	0	就近停靠层方向	1	负载定向 (往重载方向运行，有称重模式下选)	1	指定负载运行方向	0
bit1		0		1		0		1		0
bit2	停靠在基站	救援运行至F6-49（救援停靠基站，非零值，且必须为服务层）所设楼层停车；否则就近停靠								0
bit3	单平层开门	救援运行到目的楼层，一个平层信号有效、即减速停车								0
bit4	启动补偿	在应急救援运行过程中，无称重启动仍然有效								0
bit5	指定方向救援	驱动救援指定向上方向救援								0
bit6~bit7	保留	-								-
bit8	应急运行时间保护	救援运行时间超过50s，报E33故障；此时无法实现通过时间限定的自溜车转驱动功能								0
bit9	保留	-								0
bit10	蜂鸣提示	应急运行状态，蜂鸣器间歇提示								0
bit11	保留	-								0
bit12	自溜车转驱动功能	自溜车运行10s，速度仍小于F6-48的切换速度，转驱动								0
bit14	救援退出方式	0：救援运行至目的层，收到开门到位信号退出救援过程								0
		1：救援运行至目的层，收到关门到位信号退出救援过程								0
bit15	自溜车功能选择	开启自溜车相关功能：只有此参数有效，自溜车相关参数才起作用								0

F6-46参数用于电梯VIP功能的选择。

每个bit表示一个功能，“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-46	VIP功能选择	0~65535	0	-	★

F6-46各bit位的具体含义如下表所示：

F6-46 VIP功能选择					
bit位	功能定义	含义		出厂值	
bit0	VIP外召启动	设置为VIP层的外召输入有效，进入VIP运行		0	
bit1	VIP外召端子启动	VIP输入端子信号有效，进入VIP运行		0	
bit2~7	保留	-		-	
bit8	VIP内召个数限制	参数有效时，VIP状态下同时只能选择一个内召唤		0	

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-47	闪烁提前时间	0.0~15.0	1.0	s	☆

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-48	应急切换速度	0.010~0.630	0.010	m/s	★

F6-48设置通过速度限定的自溜车转驱动功能时的切换速度。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-49	救援停靠基站	0~F6-00	0	s	★

当设置 F6-45 bit2 = 1（停靠在基站）开通时，F6-49为所设置的停靠基站。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-50	并联楼层偏置	0~40	0	-	★

F6-50用于并联时两台电梯最低层不一致的时候用，通过此参数可以实现直接并联而不用重新调整最高最低层和重新井道自学习。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-51	静态电流	0.00~655.00	0	A	★

F6-51做静态元件认证时使用，用于设置静态电流。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-52	程序功能选择	0~65535	0	-	★

F6-52参数为程序功能选择。每个bit表示一个功能，“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

各参数的具体含义如下表所示：

F6-52 程序功能选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit1	开启通信SCB	使用通信型SCB	0
bit2	CAN通信AFE支持	开启AFE通信功能	0
bit3	井道外复位装置	开启条件：F6-52 bit3=1,且底坑检修使用底坑接口板 底坑检修有效后，退出检修状态方式：检修转正常-断开门锁两次	0
bit4	检修端站限速	开启检修端站限速功能后，进入上下端站2m位置时，先停车，再以不超过0.3m/s速度运行	0
bit6	轿顶平层信号输入开启	开启上平层、下平层通过轿顶板CAN通信传输	0
bit7	门机过热检测	开启门机过热检测功能	0
bit8	轿顶触板输入	轿顶板安全触板输入选择，设置F6-52 bit8=1，开启此功能	0
bit9	光幕异常处理	关闭光幕异常处理功能 连续5次内召运行都没检测到光幕动作，认为光幕异常。接下来的关门会输出强迫关门并伴有蜂鸣器提示。光幕动作后，恢复正常 通过设置F6-52 bit9=1，关闭此功能	0
bit12	到站输出封门	通过设置F6-52 bit12=1，关闭到站封门自动输出	0
bit13	脉冲倍频设置	异步机脉冲倍频，一些异步电机现场井道自学习报E35时修改	0
bit15	通信中断强制检修	开启通信中断强制检修功能 通信检修开启后，轿顶板通信中断时强制进入检修状态（紧急电动可以运行）	0

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-54	程序功能选择5	bit0: 强迫关门不允许开门 bit1: 故障可选择关门 bit3: 检修判断光幕开启 bit8: 轿顶维修复用司机输入 bit9: 抱闸独立控制开启 bit10: 轿顶应急电源支持 bit11: 通信电源板支持	0	-	★
F6-55	功能参数选择	bit0: 门机使用MOD串行通信 bit1: 保留 bit2: 门机使用CAN串行通信 bit3: 保留 bit4: 光幕使用MOD串行通信 bit5: 光幕使用CAN通信 bit11: 开启通信编码器功能 bit12: 通信编码器厂家编号校验功能 bit13: 开启通信编码器合同号捆绑 bit14: 开启通信编码器合同号延时绑定功能	0	-	★

16.2.9F7组 测试功能参数

此组参数为方便电梯调试而专门设定的。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-03	随机运行次数	0~60000	0	-	☆

F7-03参数用于设定系统随机运行的次数。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-04	外召使能	0: 外召有效 1: 禁止外召	0	-	☆

F7-04参数用于使能外召唤禁止。可能的设定值：

0: 允许外召

1: 禁止外召

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-05	开门使能	0: 允许开门 1: 禁止开门	0	-	☆

F7-05参数用于使能开门禁止。可能的设定值：

0: 允许开门

1: 禁止开门

说明

电梯在不开门的情况下，会使控制器模块发热加速，长时间如此使用可能会引起过热保护，请谨慎使用。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-06	超载使能	0: 禁止超载 1: 允许超载	0	-	☆

F7-06参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

说明

F7-06参数用于现场做超载试验，试验结束请及时恢复禁止超载运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-07	限位使能	0: 限位有效 1: 限位无效	0	-	☆

F7-07参数用于使能限位开关功能。可能的设定值：

0: 限位开关有效

1: 限位开关无效

说明

限位开关无效，仅在检测极限开关时使用，请谨慎使用。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-08	随机运行间隔	0~1000	0	s	☆

F7-08参数用于设置每次随机运行的间隔时间。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-09	抱闸力检测结果	0: 无意义 1: 抱闸力检测合格 2: 抱闸力检测不合格	0	-	●
F7-10	抱闸力检测周期倒计时	0~1440	1440	min	★

F7-09表示系统进行抱闸制动力检测的结果。可能的设定值：

0: 表示系统尚未进行过抱闸制动力检测。

1: 表示抱闸制动力的检测结果为合格。

2: 表示抱闸制动力检测的结果为不合格，系统报E66故障。故障后需要检修抱闸，并再一次抱闸力检测结果为合格时故障方能复位。

F7-10表示抱闸力检测周期倒计时。

初始值为1440分钟，即24小时。过了12小时后，系统无召唤，停止时间超过节能时间后自动触发检测。当距离24小时少于10分钟时，清除内招，外招不响应，自动关门且蜂鸣提示输出30秒后，强制启动一次抱闸力检测。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-13	平衡系数结果	0~99.99	0	%	●
F7-14	抱闸力距上限参考值 (双臂)	0~999	0	%	●

F7-13表示系统进行平衡系数学习的结果。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-15	抱闸力矩上限参考值 (单臂)	0~999	0	%	●
F7-17	抱闸力距设定值 (单臂)	0~150	30	%	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F7-25	轿顶维修距离	0.000~5.000	2.000	m	★

F7-25表示进入轿顶维修时，轿顶自动下行距离。

16.2.10F8组 增强功能参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-00	称重学习设定	0~100	0	%	★

称重自学习分三步进行：

1. 保证F8-01设定为0，并且F5-36选择2或者3，使系统允许自学习；
2. 将电梯置于任一楼层，轿厢处于空载状态，输入F8-00的设定值为0，并按  键输入；
3. 在轿内放入N%的负载，设置F8-00=N，按  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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-01	预转矩选择	0~3	2	-	★
F8-02	预转矩偏移	0.0~100.0	50.0	%	★

F8-01设置电梯启动时的预转矩补偿方式。可能的设定值：

- 0：预转矩无效，称重自学习允许。
- 1：使用称重预转矩：配合称重传感器，实现预转矩补偿功能。
- 2：使用预转矩自动补偿功能：无需称重装置，系统自动调整启动时补偿的力矩。
- 3：称重预转矩和自动补偿同时生效：系统自动调整启动补偿的力矩，同时配合称重传感器进行修正，在某些场合可以达到更好的启动效果。

配合称重传感器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。

F8-02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。

参数	名称	设定范围	出厂值	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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-05	轿内当前载荷	0~255	0	-	●

F8-05为只读参数，反映轿厢内的负载情况，NICE3000^{new}通过模拟量称重传感器采样，用于超、满载判断或者使用称重预转矩补偿时力矩电流的计算。

参数	名称	设定范围	出厂值	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	0	-	★

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

F8-06、F8-07参数设定轿内负荷空载和满载的条件，其值为模拟量的AD采样值。

设置防捣乱功能的判断条件。可能的设定值：

0: 防捣乱功能无效。

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

2: 光幕判断：电梯连续3次到站停梯光幕不动作，判断为捣乱。

4: 轻载判断：当轻载信号有效时，内召数量大于一定值则判断为捣乱。

当系统判断为捣乱状态时，取消所有内召指令，需要重新登记轿内指令。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-09	停电应急救援速度	0.020~F3-11	0.050	m/s	★
F8-10	停电应急救援选择	0~2	1	-	★

F8-09设置停电应急救援运行时的速度。

F8-10设置应急救援运行的电源供电方式。

可能的设定值：

0: 电机无运行；

1: ARD/UPS供电运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-11	抱闸释放零速保持时间	0.200~1.500	0.600	s	★

设置停车时零速保持力矩维持时间。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-12	消防基站2	0~F6-00	0	-	★

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-14	外召通信设置	bit0: 外召通信波特率 bit4: 外召节能控制 bit9: 外召板按钮微亮控制	0	-	☆
F8-15	CAN通信设置	bit4: 触摸屏协议开启 bit9: 内招限制协议开启 bit10: 开关门按钮不受IC卡控制 bit11: COB及附件版本查看，见FA-58说明 bit12: 通信型SCB门区选择输入：1、通信门区	0	-	☆
F8-16	外召辅指令开始地址	F6-00~47	0	-	★
F8-17	外召地址校验	0~1	0	-	★

F8-14 bit0=0，主控板与外召板的通信波特率为9600bps。

F8-14 bit0=1，主控板与外召板的通信波特率为38400bps。只有NICE3000^{new}新系列产品才可以满足38400bps，老产品仅支持9600bps。

一般情况下无需进行人为设置，系统会自动判断匹配。

F8-16用于在贯通门场合设置后门外召开始地址，后门外召地址=此层前门外召地址+F8-16。

F8-17设置有效，外召板将不再显示当前轿厢楼层信息，而显示自身所设地址。方便楼层地址设置错误的情况下的检查。此功能仅在通信波特率为38400bps时有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-33	功能选择F8-33	bit0: 保留 bit1: 紧急电动断安全回路开启 bit2: 主控输入点支持底坑复位关闭 bit3: 底坑检修点支持底坑复位关闭	0	-	☆
F8-42	功能选择F8-42	bit0: 紧急电动上升沿关闭 bit1: 轿顶DI: X15/16复选关闭	0	-	☆

16.2.11F9组 时间参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F9-00	空闲返基站时间	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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F9-01	轿厢节能时间	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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F9-02	运行时间保护	0~45	45	s	★

设置曳引机的运行时间限制。

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

参数设置小于3s无效。

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

设置系统当前日期、时间。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F9-09	累计运行时间	0~65535	0	h	●
F9-11	运行次数高位	0~9999	0	-	●
F9-12	运行次数低位	0~9999	0	-	●

此组参数用于查看电梯实际运行的时间以及运行次数。

电梯运行次数=运行次数高位×10000+运行次数低位。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F9-13	保养天数检测设定	0~99	0	天	☆

此参数为强制保养提醒功能。

F9-13设定为非0值，则保养检测功能生效，控制系统开始计时天数，在计时过程中没有执行过断电操作，当达到F9-13设定的天数时，电梯进入泊梯状态后报Err08故障，强制进行维保提醒，电梯不可再运行。这时需要对电梯进行断电并且进入检修状态一次，方可将计时清零重新计数。F9-13设定为0，此检测功能无效。

16.2.12FA组 键盘设定参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-00	小键盘显示选择	0~3	3	-	☆

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

可能的设定值：

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-01	运行显示	1~65535	1~65535	-	☆

FA-01设置电梯在运行时操作键盘显示的运行状态参数。

运行时可以显示5种运行状态参数，分别对应FA-01的5位二进制数，通过移位键切换显示的参数。每个参数由一个二进制位控制，“1”表示显示该参数，“0”表示不显示该参数。用户可以按照自己的使用习惯修改此参数。

5位二进制bit位对应的运行状态参数如下：

二进制位	参数名称	默认设置
bit0	运行速度	1
bit1	母线电压	1
bit2	输出电压	1
bit3	输出电流	1
bit4	输出频率	1

该参数的查看方法如下：

在运行状态下，FA-01选择的运行状态参数显示的是一个十进制的值。按移位键可循环查看各bit位对应的参数。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-02	停机显示	1~65535	1~65535	-	☆

设置电梯在停机时操作键盘显示的状态参数。

该参数包括16位二进制bit位，可分别对应2种停机状态参数。

16位二进制bit位对应的停机状态参数如下：

二进制位	参数名称	默认设置	二进制位	参数名称	默认设置
bit0	额定速度	1	bit8	额定梯速减速距离	1
bit1	母线电压	1	bit9	轿顶输入状态	1
bit2	输入端子低位	1	bit10	轿顶输出状态	1
bit3	输入端子高位	1	bit11	系统状态	1
bit4	输出端子	1	bit12	保留	1
bit5	当前楼层	1	bit13	保留	1
bit6	当前位置	1	bit14	保留	1
bit7	轿厢负载	1	bit15	保留	1

该参数的设置和查看方法类似FA-01。

NICE3000^{new}停车与运行参数是技术人员现场调试时重要参考手段，下面详细描述各参数的含义：

运行速度：电梯运行的实际速度，其最大值是电梯最大速度（F0-03），单位是m/s；

额定速度：当前电梯状态下，允许运行的最大速度，单位是m/s；

母线电压：NICE3000^{new}直流母线电压的数值，单位是V；

输出电压：NICE3000^{new}输出PWM波形的等效电压有效值，单位是V；

输出电流：NICE3000^{new}驱动电机运行时实际电流的有效值，单位是A；

输出频率：运行中电机的实际频率，该参数与运行速度是固定的对应关系，单位是Hz。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-03	码盘当前角度	0.0~3276.8	0.0	°	●

FA-03显示编码器当前实时角度，用户不可修改。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-05	主控板软件版本	0~65535	0	-	●
FA-06	驱动软件版本	0~65535	0	-	●

FA-05、FA-06分别用于查看主控板软件、驱动软件的版本。

下面以查看NICE3000^{new}一体机版本信息为例说明：

主控板的版本号：V20.17-F15.00-L02.01

查看FA-05，显示客户编号信息 F15.00，3秒钟后，显示主版本和子版本信息，20.17。

按  键，显示非标和过程版本信息，L02.01。

查看FA-06驱动板版本号，如果版本号是V32.126-L01.06，那么查看FA-06显示32.126。



按 键显示子版本L01.06。

FA-06版本号查看方式与FA-05相同。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-07	散热器温度	0~65535	0	℃	●

FA-07显示散热器当前的温度值。

正常情况下，散热器温度为40℃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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-11	预转矩电流	0.0~999.9	0	%	●

FA-11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）。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-12	逻辑信息	0~65535	0	-	●

显示电梯状态参数。

如下图所示5位数码管从右至左分别用1、2、3、4、5表示，1位表示门1的状态，2、3位保留，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：

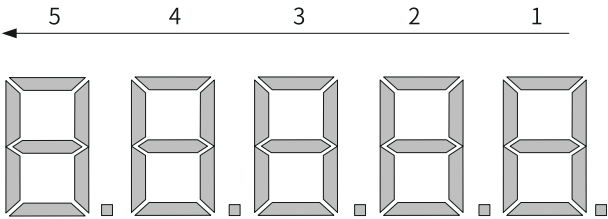


图16-9 数码管显示示意图

5		4		3	2	1	
电梯状态				保留	保留	轿厢状态	
0	检修状态	8	锁梯	保留	保留	0	等待状态
1	井道自学习	9	空闲泊梯			1	开门状态
2	微动平层	10	低速返平层			2	开门到位
3	消防返基站	11	救援运行			3	关门状态
4	消防员运行	12	电机调谐			4	关门到位
5	故障状态	13	键盘控制			5	运行状态
6	司机	14	基站校验			-	-
7	自动	15	VIP状态			-	-

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-13	曲线信息	0~65535	0	-	●

FA-13显示系统运行曲线信息，如下表所示，1、2表示运行时序信息，4、5表示曲线信息。

5	4	3	2	1
曲线信息		不显示	时序信息	
0	待机状态	-	0	停机状态
1	启动速度阶段		1	封门接触器输出
02、03	加速开始段		2	封星、运行接触器输出
4	直线加速段		3	零速保持
05、06、07	加速结束段		4	抱闸接触器输出
8	稳速运行段		5	曲线运行
09、10、11	减速开始段		6	停车零速
12	直线减速段		7	抱闸接触器断开
13、14	减速结束段		8	停机时序
15	曲线停机		-	-

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-14	设定速度	0.000~65.535	0	m/s	●
FA-15	反馈速度	0.000~65.535	0	m/s	●
FA-16	母线电压	0~6553.5	0	V	●
FA-17	当前位置	0.00~6553.5	0	m	●
FA-18	输出电流	0~6553.5	0	A	●
FA-19	输出频率	0.00~655.35	0	Hz	●
FA-20	转矩电流	0~999.9	0	A	●
FA-21	输出电压	0~6553.5	0	V	●
FA-22	输出转矩	0~999.9	0	%	●
FA-23	输出功率	0.00~99.99	0	kW	●

FA-14~ FA-23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）。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-24	通信干扰	0~65535	0	-	●

FA-24显示系统当前各类通信的质量，具体内容如下所示：

5		4		3		2		1	
逆变SPI通信质量		整流SPI通信质量		CAN2通信质量		MOD通信指令		CAN1通信质量	
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表示通信质量的高低，数值越大通信所受干扰越大，通信质量越差。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-26	输入状态1	0~65535	0	—	●
FA-27	输入状态2	0~65535	0	—	●
FA-28	输入状态3	0~65535	0	—	●
FA-29	输入状态4	0~65535	0	—	●
FA-30	输入状态5	0~65535	0	—	●
FA-31	输出状态1	0~65535	0	—	●
FA-32	输出状态2	0~65535	0	—	●

FA-26~FA-32显示系统输入输出等状态。

● FA-26输入状态1显示说明

如下图所示，从右至左5个数码管分别编号为1、2、3、4、5。5、4表示某个输入、输出端子功能，3表示此功能有效（1）或者无效（0）；1、2位用16段数码管显示此参数包含的16个功能的整体状态。

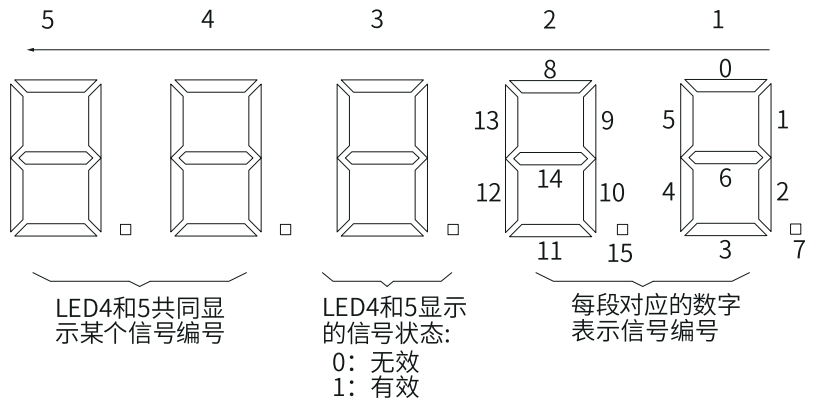


图16-10 FA-26输入状态1显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	检修信号
1	上平层信号	9	检修上行信号
2	下平层信号	10	检修下行信号

编号	定义	编号	定义
3	门区信号	11	消防信号
4	安全回路反馈	12	上限位信号
5	门锁回路反馈	13	下限位信号
6	运行接触器反馈	14	超载信号
7	抱闸接触器反馈	15	满载信号

显示系统输入输出等状态：

如下图所示，5、4、3表示功能10（检修下行信号）为1（有效），同时从1、2看出不仅功能10（检修下行）有效，功能4（安全反馈）、5（门锁反馈）、6（运行反馈）、7（抱闸接触器反馈）、8（检修信号）也有效。

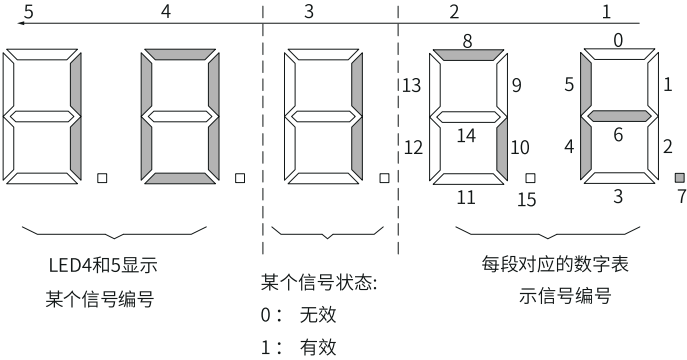


图16-11 FA-26输入状态示例

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	检修信号
1	上平层信号	9	检修上行信号
2	下平层信号	10	检修下行信号
3	门区信号	11	消防信号
4	安全回路反馈	12	上限位信号
5	门锁回路反馈	13	下限位信号
6	运行接触器反馈	14	超载信号
7	抱闸接触器反馈	15	满载信号

- FA-27输入状态2显示说明

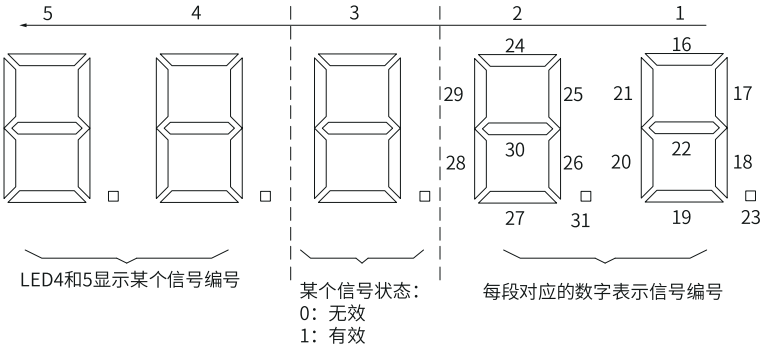


图16-12 FA-27输入状态2显示

编号	定义	编号	定义
16	上1强迫减速信号	24	门机1光幕
17	下1强迫减速信号	25	门机2光幕
18	上2强迫减速信号	26	抱闸行程开关1反馈
19	下2强迫减速信号	27	应急救援输入
20	上3强迫减速信号	28	锁梯输入
21	下3强迫减速信号	29	安全回路2反馈
22	封门输出反馈	30	封星反馈输入
23	消防员运行信号	31	门锁回路2反馈

● FA-28输入状态3显示说明

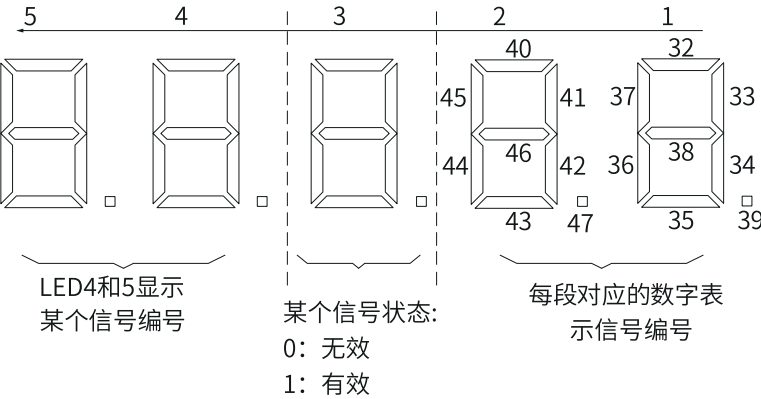


图16-13 FA-28输入状态3显示

编号	定义	编号	定义
32	保留	40	消防基站切换
33	门1触板输入	41	假楼层输入
34	门2触板输入	42	保留
35	电机过热输入	43	保留
36	地震信号输入	44	门1开门输入
37	后门禁止	45	门2开门输入
38	轻载	46	抱闸行程2反馈
39	半载	47	外部故障输入

● FA-29输入状态4显示说明

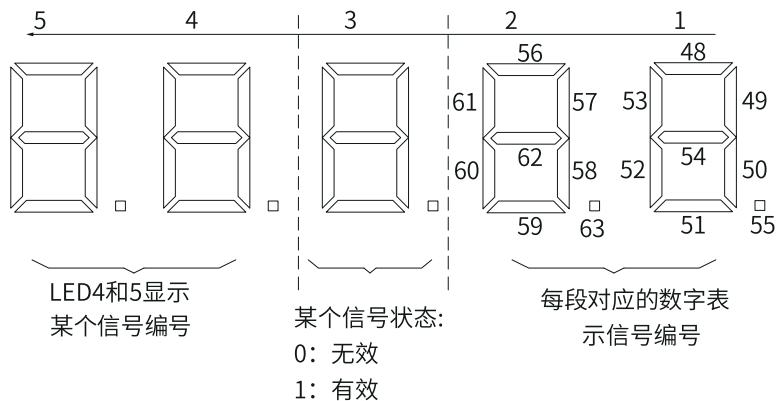


图16-14 FA-29输入状态4显示

编号	定义	编号	定义
48	端站信号	56	保留
49	门锁短接输入	57	保留
50	保留	58	保留
51	保留	59	保留
52	保留	60	保留
53	保留	61	保留
54	保留	62	保留
55	保留	63	保留

● FA-30输入状态5显示说明

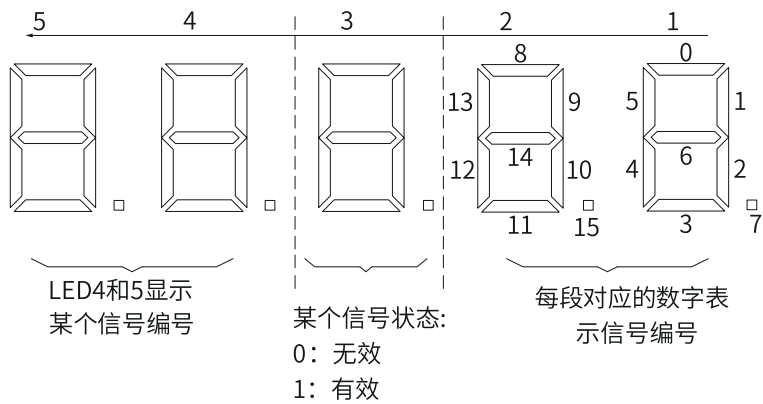


图16-15 FA-30 输入状态5显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	保留
1	保留	9	保留
2	保留	10	保留
3	保留	11	保留
4	高压安全回路	12	保留
5	高压门锁1信号	13	保留
6	高压门锁2信号	14	保留
7	高压门锁短接	15	保留

● FA-31输出状态1显示说明

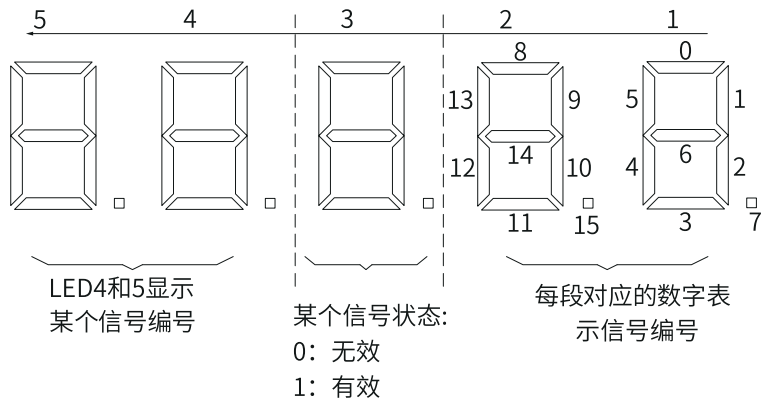


图16-16 FA-31 输出状态1显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	门机2关门
1	运行接触器输出	9	抱闸、运行接触器正常
2	抱闸接触器输出	10	3级以上故障状态
3	封门接触器输出	11	运行状态
4	消防到基站	12	封星接触器输出
5	门机1开门	13	停电应急运行输出
6	门机1关门	14	控制器正常输出
7	门机2开门	15	应急峰鸣输出

● FA-32输出状态2显示说明

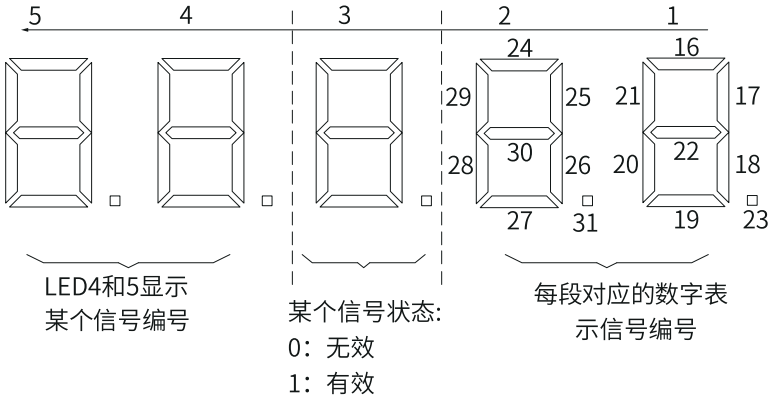


图16-17 FA-32 输出状态2显示

编号	定义	编号	定义
16	抱闸强激输出	24	保留
17	电梯上行信号	25	保留
18	风扇照明输出	26	保留
19	医用消毒输出	27	保留
20	非门区停车	28	保留
21	电锁输出	29	保留
22	非服务状态	30	保留
23	救援完成输出	31	保留

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-33	轿厢输入状态	0~65535	0	-	●
FA-34	轿厢输出状态	0~65535	0	-	●

FA-33、FA-34显示轿厢输入、输出状态，使用说明与主控板输入、输出显示相同。

● FA-33轿厢输入显示说明

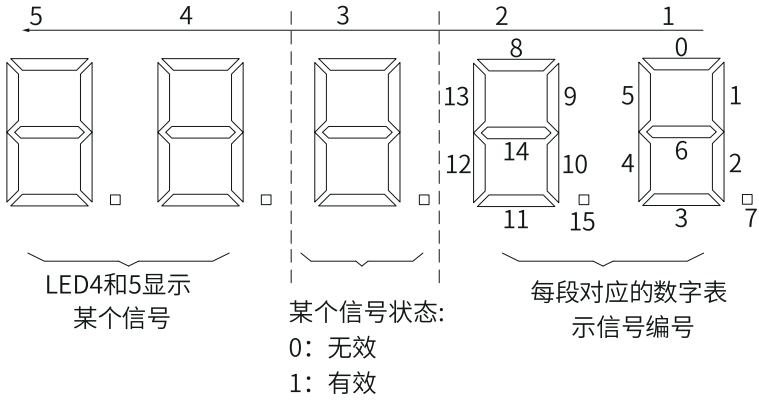


图16-18 FA-33轿厢输入状态显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	超载输入
1	门1光幕	9	轻载输入
2	门2光幕	10	上平层通信信号
3	门1开门限位	11	下平层通信信号
4	门2开门限位	12	保留
5	门1关门限位	13	检修输入
6	门2关门限位	14	上行输入
7	满载输入	15	下行输入

● FA-34轿厢输出显示说明

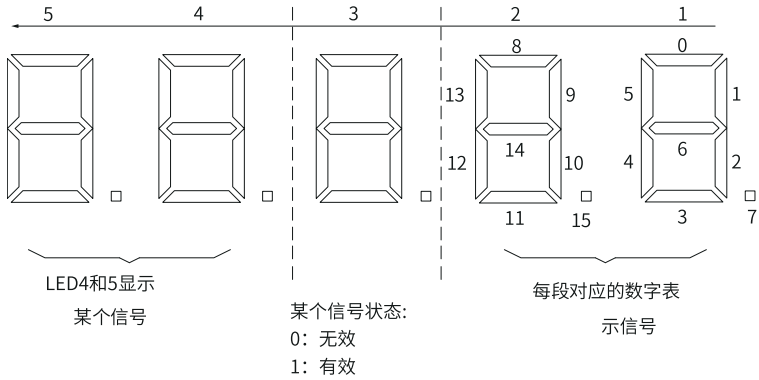


图16-19 FA-34轿厢输出状态显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	下到站钟
1	门1开门	9	保留
2	门1关门	10	保留
3	强迫关门1	11	保留
4	门2开门	12	保留
5	门2关门	13	保留
6	强迫关门2	14	保留
7	上到站钟	15	保留

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-35	厅外状态	0~65535	0	-	●
FA-36	系统状态1	0~65535	0	-	●
FA-37	系统状态2	0~65535	0	-	●

显示厅外状态、系统状态，使用说明与主控板输入、输出显示相同。

● FA-35厅外状态显示说明

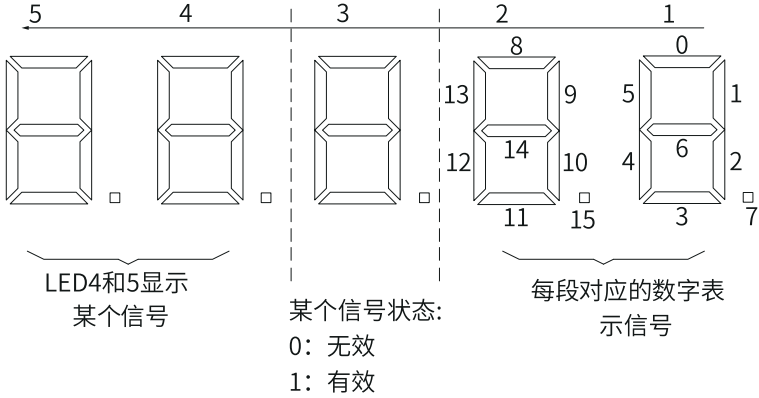


图16-20 FA-35 厅外状态显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	保留
1	锁梯信号	9	保留
2	消防信号	10	保留
3	本层禁止	11	保留
4	贵宾信号	12	保留
5	保安信号	13	保留
6	关门按钮输入	14	保留
7	保留	15	保留

● FA-36系统状态1显示说明

表16-2 FA-36 系统状态1显示

编号	定义	编号	定义
0	开门1按钮	8	开门2按钮
1	关门1按钮	9	关门2按钮
2	开门延迟1	10	开门延迟2
3	直达开关	11	保留
4	司机开关	12	保留
5	换向开关	13	保留
6	独立开关	14	保留
7	消防2开关	15	保留

● FA-37系统状态2显示说明

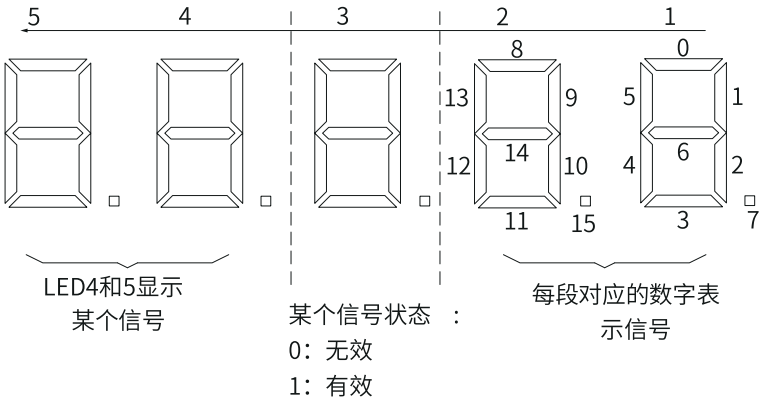


图16-21 FA-37 系统状态2显示

编号	定义	编号	定义
0	显示上方向	8	保留
1	显示下方向	9	保留
2	运行状态	10	保留
3	系统满载	11	保留
4	系统超载	12	保留
5	系统半载	13	保留
6	系统轻载	14	保留
7	保留	15	保留

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-38	最大楼层运行时间间隔	0~200	0	s	●

表示电梯从最低楼层快车运行至最高楼层需要的时间，FA-38+10s 与 F9-02的较小值为电机运行时间保护的参考时间，运行过程中平层信号持续无变化超过参考时间，系统报E30故障，停止运行。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-46	外召通信状态1	0~65535	0	-	●
FA-47	外召通信状态2	0~65535	0	-	●
FA-48	外召通信状态3	0~65535	0	-	●
FA-50	扩展板外召通信状态1	0~65535	0	-	●
FA-51	扩展板外召通信状态2	0~65535	0	-	●
FA-52	扩展板外召通信状态3	0~65535	0	-	●

显示各楼层外召板与主控板的通信状态。

FA-46~FA-48显示控制板Modbus接口与外召板通信情况；

FA-50~FA-52显示机房扩展板与外召板通信情况，机房扩展板的Modbus接口可以连接贯通后门外召。

状态1、2、3分别对应地址1~16、17~32、33~48楼层的外召的通信情况。查看说明见下图。

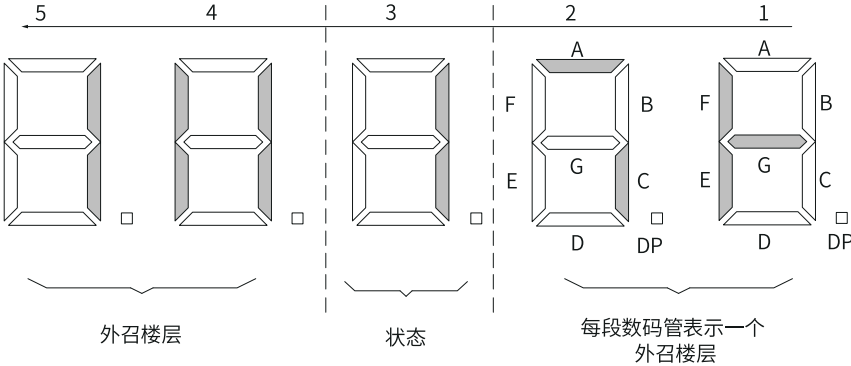


图16-22 外召通信状态查看

如上图所示，通过数码管3~5可看出11层外召通信正常，通过上下键可改变4、5数码管查看其他楼层外召。通过数码管1、2可看出5、6、7、8、9、11层外召通信正常。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-53	IO状态显示选择	0: 默认 1: 机房扩展板版本 2: 轿厢扩展板版本	0	-	☆
FA-54	输入状态6	0~65535	0	-	●
FA-55	输入状态7	0~65535	0	-	●

FA-54、FA-55结合使用来显示输入状态6和输入状态7的信号。

举例：查看IO状态显示。

设置FA-53 = 0，查看FA-54为128~143的功能点信息，FA-55为144~159的功能点信息。

设置FA-53 = 1，查看FA-54为192~207的功能点信息，FA-55为208~223的功能点信息，若输入功能有效，则对应的数码管亮，依次类推。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-58	版本号显示选择	0: 无机房监控板版本 1: 机房扩展板版本 2: 轿厢扩展板版本 3: ARD版本 4: AFE主机版本 5: AFE从机版本 6: 强驱操作盒版本 7: SCB软件版本 8: SBC板版本 9: 无机房监控板 (GB/T-2020) 10: 门机1 (新平台轿顶一体化) 11: 门机2 12: 轿顶应急电源 110: 前门COB1版本号 111: 前门COB2版本号 112: 前门CCB1版本号 113: 前门CCB2版本号 120: 后门COB1版本号 121: 后门COB2版本号 依次类推 201: 底坑检修板版本号	0	-	☆
FA-59	软件主版本	0~65535	0	-	●
FA-60	软件临时版本号	0~65535	0	-	●
FA-61	软件厂家版本号	0~65535	0	-	●

FA-58、FA-59结合使用来显示扩展的单板软件版本号。

举例：查看机房扩展板软件版本号。

设置FA-58=1，再查看FA-59即为机房扩展板软件版本号。FA-59版本号查看方式请参见“FA-05”。

若需要查看COB及附件时，首先要开启F8-15的bit11获取系统的附件版本号，然后再根据上述表格查看对应的版本号。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-63	检修状态标识监控	0~65535 bit0: 轿顶板强制检修标记 bit1: 底坑强制检修标记 bit2: 门锁旁路强制标记 bit3: 未井道自学习 bit4: 保留 bit13: 抱闸力检测强制检修标记 bit14: 应急救援允许检修运行标识	0	-	●
FA-67	MCU类型	0~65535 0: ST 1:	0	-	●

16.2.13FB组 门功能参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-00	门机数量	1~2	1	-	★

FB-00 设置门机数量，用户根据实际使用门机数量来设定此参数。

单开门设置为1，贯通门设置为2。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-01	轿顶软件版本	0~655.35	0	-	●

电梯一体化控制器连接轿顶板时，此参数显示轿顶板的软件版本号。FB-01软件版本号查看方式请参见“FA-05”。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-02	门机1服务层1	0~65535	65535	-	☆
FB-03	门机1服务层2	0~65535	65535	-	☆
FB-18	门机1服务层3	0~65535	65535	-	☆
FB-04	门机2服务层1	0~65535	65535	-	☆
FB-05	门机2服务层2	0~65535	65535	-	☆
FB-19	门机2服务层3	0~65535	65535	-	☆

此组参数设置门1和门2的服务楼层。

服务楼层1对应1~16层，

服务楼层2对应17~32层，

服务楼层3对应33~48层，

此组参数分别设置门机1和门机2可以进行开关门控制的楼层。门机服务楼层的设置方法同F6-05服务楼层的设置方法一致。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-06	开门时间保护	5~99	10	s	☆
FB-07	到站钟输出延时	0~1000	0	ms	☆
FB-08	关门时间保护	5~99	15	s	☆

FB-06设置系统开门保护时间。

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

FB-07设置到站钟输出延时。

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

FB-08设置系统关门保护时间。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-09	关门/开门次数	0~20	0	-	☆
FB-10	待梯门状态	0~2	0	-	☆

FB-09设置系统在开关门不正常时允许的重复开关门次数。

FB-10设置电梯在停梯等待时的门状态。可能的设定值：

0：基站正常关门

1：基站开门候梯

2：每层开门候梯

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-11	外召开门保持	1~1000	5	s	☆
FB-12	内召开门保持	1~1000	3	s	☆
FB-13	基站开门保持	1~1000	10	s	☆
FB-14	开门保持延时时间	10~1000	30	s	☆

FB-11设置电梯在有厅外召唤开门时的开门维持时间。有关门指令立即响应关门。

FB-12设置电梯在有内召开门时的开门维持时间。有关门指令立即响应关门。

FB-13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。

FB-14设置电梯开门中，有开门延时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。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-15	特殊开门保持	10~1000	30	s	☆
FB-16	手动保持时间	1~60	5	s	☆
FB-17	强迫关门时间	5~180	120	s	☆

FB-15设置有残障召唤时的开门保持时间。

FB-16设置手拉门开门到位延时时间。在使用手拉门功能时有效。

FB-17设置系统强迫关门等候的时间。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-20	手拉门门锁等待时间	0~60	0	s	☆

设置在手拉门情况下，门锁断开再闭合后，下次启动运行需等待的间隔时间。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-23	平台主版本	0~655.35	0	-	●

FB-23表示直梯平台的软件版本号。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-24	UCMP测试程序版本	0~65535	1	-	●

FB-24表示UCMP测试程序模块的程序版本号。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FB-27	故障开门维持时间	0~60000	60	s	☆
FB-28	故障开关门保护时间	0~60000	60	s	☆
FB-29	救援关门到位退出时间	3~999	15	s	☆
FB-35	VIP退出延迟时间	0.00~600.00	30.00	s	☆

16.2.14FC组 保护功能参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FC-00	程序控制选择	0~65535	0	-	★

此组参数为程序控制相关选择：

“1”表示该功能允许

“0”表示该功能禁止

各bit位的具体含义如下表所示：

FC-00程序控制选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	上电对地短路检测	上电时检测电机是否有对地短路的现象。如果检测到电机对地短路，则立即封锁输出，输出对地短路故障。	1
bit1	保留	-	0
bit2	光幕有效减速停车	快车运行过程中，光幕动作，立即减速停车，光幕恢复，再次运行至已登记的目的楼层。用于手拉门。	0
bit9	无开关门到位模式	此模式下，系统不需要开关门到位信号，系统自动处理开关门到位，开门信号输出3s后，认为开门到位有效；关门输出3s后，认为关门到位有效。	0

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FC-01	功能选择	0~65535	65	-	★

此组参数为程序控制相关选择：

“1”表示该功能允许

“0”表示该功能禁止

各bit位的具体含义如下表所示：

FC-01功能选择			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	过载保护	0：开启电机过载检测 1：关闭电机过载检测	1
bit1	取消输出缺相保护	取消输出缺相时的故障保护	0
bit4	关门到位判断光幕	开通此参数，关门到位时，光幕有效重新开门	0
bit5	取消SPI通信判断	取消控制板与驱动板SPI通信的断线检测	0
bit6	保留	-	0
bit8	保留	-	0
bit14	取消输入缺相保护	取消输入缺相保护	0

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FC-02	过载保护系数	0.50~10.00	1.00	-	★
FC-03	过载预警系数	50~100	80	%	★

FC-02参考量为电机过载电流，当系统检测到输出的电流达到 $FC-02 \times$ 电机额定电流并持续反时限曲线规定时间后，输出E11电机过载故障。

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

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FC-04	贯通门选择	0~3	0	-	★

FC-04设置贯通门控制模式。可能的设定值：

- 0：贯通门同时控制
 1：外召独立，内召一致
 2：外召独立，内召手动控制
 3：内、外召都独立控制

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FC-11	第11次故障	0~9999	0	-	●
FC-12	第11次子码	0~65535	0	-	●
FC-13	第11次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-14	第11次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
FC-15	第12次故障	0~9999	0	-	●
FC-16	第12次子码	0~65535	0	-	●
FC-17	第12次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-18	第12次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
.....					
FC-207	第60次故障	0~9999	0	-	●
FC-208	第60次子码	0~65535	0	-	●
FC-209	第60次月日	0~1231	0	MM.DD	●
FC-210	第60次时间	0~23.59	0	HH.MM	●

当10次详细故障信息记录满之后，时间最早的详细故障就挪到最近的一次简单故障中，例如当新发生一次故障后，E9组故障信息中存储的故障代码和子码、时间信息会自动存放到FC-11~14的位置。

简单故障记录由4位组成，高两位表示故障发生时轿厢所在的楼层，低两位表示产生的故障代码。如第1次故障记录内容为0835，则表示离现在时间最近的第1次简单故障为35号故障，发生故障时轿厢靠近第8层。

故障子码用于定位相应故障产生的具体原因，故障月日和故障时分记录发生故障准确时间。

16.2.15FD组 通信参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FD-00	波特率设定	0: 9600 1: 38400	1	-	☆
FD-02	本机地址	0~127, 0为广播地址	1	-	☆
FD-03	应答延时	0~20	0	ms	☆
FD-04	通信超时时间	0~60	0	s	☆

此组参数用于设定NICE3000^{new}电梯一体化控制器的RS232串口通信参数，用于上位机监控软件通信。

- FD-00设定串行通信的波特率。
- FD-02设定控制器当前地址，以上2个参数必须和与控制器进行串行通信的串行口参数设定一致，才能使两者正常通信。
- FD-03设定控制器通过串行口发送数据的延迟时间。
- FD-04设定串行口通信超时的时间，每帧数据传输的时间都必须在FD-04设定的时间内，否则将产生通信故障。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FD-05	返平层停车延时	0.00~2.00	0.00	s	★

FD-05用于设定返平层停车延时，电梯在返平层过程中，从收到平层信号开始计时，经过此延时后减速停车。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FD-07	HCB-JP1输入选择	0: 无效	1	-	★
FD-08	HCB-JP2输入选择	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 6: 关门按钮输入 7: 厅外第二消防层输入	2	-	★

FD-07、FD-08参数用于设置外召板JP1、JP2两个插件2、3脚的输入参数。此设置对所有楼层外召板都有效。

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

FD-09、FD-10参数用于设置外召板JP1、JP2两个插件1、4脚的输出参数。此设置对所有楼层外召板都有效。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FD-11	扩展1输入X1输入	0: 保留	0	-	★
FD-12	扩展1输入X2输入	1: 消防信号常开	0	-	★
FD-13	扩展1输入X3输入	2: 超载常开	0	-	★
FD-14	扩展1输入X4输入	3: 满载常开	0	-	★
FD-15	扩展1输入X5输入	4: 消防员运行常开	0	-	★
FD-16	扩展1输入X6输入	5: 门机1光幕常开输入	0	-	★
FD-17	扩展1输入X7输入	6: 门机2光幕常开输入	0	-	★
FD-18	扩展1输入X8输入	7: 抱闸行程开关1反馈常开输入	0	-	★
FD-19	扩展1输入X9输入	8: UPS有效常开输入	0	-	★
FD-20	扩展1输入X10输入	9: 锁梯常开输入	0	-	★
FD-21	扩展2输入X1输入	10: 安全常开输入2	0	-	★
FD-22	扩展2输入X2输入	11: 同步机自锁反馈常开输入	0	-	★
FD-23	扩展2输入X3输入	12: 门锁回路2反馈常开输入	0	-	★
FD-24	扩展2输入X4输入	13: 门机1触板常开输入	0	-	★
FD-25	扩展2输入X5输入	14: 门机2触板常开输入	0	-	★
FD-26	扩展2输入X6输入	15: 电机过热常开输入	0	-	★
FD-27	扩展2输入X7输入	16: 地震信号常开输入	0	-	★
FD-28	扩展2输入X8输入	17: 后门禁止常开输入	0	-	★
FD-29	扩展2输入X9输入	18: 轻载常开输入	0	-	★
		19: 半载常开输入	0	-	★
		20: 消防基站切换常开输入	0	-	★
		21: 假楼层常开输入	0	-	★
FD-30	扩展2输入X10输入	22: 门1开门常开输入 23: 门2开门常开输入 24: 报闸行程开关2反馈常开输入 25: 外部故障常开输入 26: 端站信号常开输入 27: 门2选择 (门1、门2选择) 常开输入 28: 单双门选择常开输入常闭点+32 29: 门机过热1常开输入 30: 门机过热2常开输入 31: 光幕故障1常开输入 32: 保留 33~63: 对应1~31的常闭输入 64: 保留 65: 光幕故障2常开输入	0	-	★

此组参数用于设置扩展卡上输入X端子的参数，NICE3000^{new}系统最多支持两块扩展卡，用来在控制柜内或者轿厢上扩展输入点功能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FD-31	扩展1输出Y1输出	0: 未使用	0	-	★
FD-32	扩展1输出Y2输出	1: 门机1开门	0	-	★
FD-33	扩展1输出Y3输出	2: 门机1关门	0	-	★
FD-34	扩展1输出Y4输出	3: 门机2开门	0	-	★
FD-35	扩展1输出Y5输出	4: 门机2关门	0	-	★
FD-36	扩展1输出Y6输出	5: 抱闸、运行接触器正常 (	0	-	★
FD-37	扩展1输出Y7输出	当出现E37、E36故障时表明	0	-	★
FD-38	扩展1输出Y8输出	抱闸、运行接触器异常)	0	-	★
FD-39	扩展1输出Y9输出	6: 故障状态 (3、4、5级故障时输出)	0	-	★
FD-40	扩展1输出Y10输出	7: 运行监控	0	-	★
FD-41	扩展2输出Y1输出	(NICE3000 ^{new} 处于运行状态)	0	-	★
FD-42	扩展2输出Y2输出	8: 同步机自锁输出	0	-	★
FD-43	扩展2输出Y3输出	9: 一体化控制器正常	0	-	★
FD-44	扩展2输出Y4输出	10: 应急蜂鸣输出	0	-	★
FD-45	扩展2输出Y5输出	11: 抱闸强激输出 (每次打开抱闸持续输出4秒)	0	-	★
FD-46	扩展2输出Y6输出	12: 电梯上行信号	0	-	★
FD-47	扩展2输出Y7输出	13: 照明风扇输出	0	-	★
FD-48	扩展2输出Y8输出	14: 医用消毒输出	0	-	★
FD-49	扩展2输出Y9输出	15: 非门区停车	0	-	★
		16: 电锁输出	0	-	★
		17: 非服务状态输出			
FD-50	扩展2输出Y10输出	18: 救援完成输出	0	-	★
		19: 消防输出 (消防返回和消防员运行时输出)			
		20: 停电应急状态输出			
		21: 门锁有效			
		22: 夜间输出信号			
		23: 报警过滤输出			
		24: 上运行			
		25: 下运行			
		26: 楼层二进制输出第1位			
		27: 楼层二进制输出第2位			
		28: 楼层二进制输出第3位			
		29: 楼层二进制输出第4位			
		30: 楼层二进制输出第5位			
		31: 楼层二进制输出第6位			

此组参数用于设置MCTC-KZ-G1上面10个继电器的输出参数，系统最多连接两块IO扩展板，最多增加20个输出点。

16.2.16FE组 显示设置参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FE-00	集选方式	0~2	0	-	★

设置一体化控制系统的集选方式。可能的设定值：

- 0：全集选：电梯响应厅外上行和下行召唤
- 1：下集选：电梯只响应厅外下行召唤，不响应厅外上行召唤
- 2：上集选：电梯只响应厅外上行召唤，不响应厅外下行召唤

参数	名称	设定范围		出厂值	单位	操作
FE-01	楼层1显示	00：显示“0”	22：显示“23”	1901	-	☆
FE-02	楼层2显示	01：显示“1”	23：显示“C”	1902	-	☆
FE-03	楼层3显示	02：显示“2”	24：显示“D”	1903	-	☆
FE-04	楼层4显示	03：显示“3”	25：显示“E”	1904	-	☆
		04：显示“4”	26：显示“F”			
FE-05	楼层5显示	05：显示“5”	27：显示“I”	1905	-	☆
		06：显示“6”	28：显示“J”			
		07：显示“7”	29：显示“K”			
		08：显示“8”	30：显示“N”			
		09：显示“9”	31：显示“O”			
		10：显示“A”	32：显示“Q”			
FE-06	楼层6显示	11：显示“B”	33：显示“S”	1906	-	☆
FE-07	楼层7显示	12：显示“C”	34：显示“T”	1907	-	☆
FE-08	楼层8显示	13：显示“H”	35：显示“U”	1908	-	☆
FE-09	楼层9显示	14：显示“L”	36：显示“V”	1909	-	☆
FE-10	楼层10显示	15：显示“M”	37：显示“W”	0100	-	☆
		16：显示“P”	38：显示“X”			
	楼层11~楼层30显示	17：显示“R”	39：显示“Y”	...		
		18：显示“ ”	40：显示“Z”			
FE-31	楼层31显示	19：无显示	41：显示“15”	0301	-	☆
		20：显示“12”	42：显示“17”			
		21：显示“13”	43：显示“19”			

参数	名称	设定范围		出厂值	单位	操作
FE-35	楼层32显示	00: 显示 “0”	22: 显示 “23”	0302	-	☆
FE-36	楼层33显示	01: 显示 “1”	23: 显示 “C”	0303	-	☆
FE-37	楼层34显示	02: 显示 “2”	24: 显示 “D”	0304	-	☆
FE-38	楼层35显示	03: 显示 “3”	25: 显示 “E”	0305	-	☆
		04: 显示 “4”	26: 显示 “F”			
FE-39	楼层36显示	05: 显示 “5”	27: 显示 “I”	0306	-	☆
		06: 显示 “6”	28: 显示 “J”			
		07: 显示 “7”	29: 显示 “K”			
		08: 显示 “8”	30: 显示 “N”			
		09: 显示 “9”	31: 显示 “O”			
FE-40	楼层37显示	10: 显示 “A”	32: 显示 “Q”	0307	-	☆
FE-41	楼层38显示	11: 显示 “B”	33: 显示 “S”	0308	-	☆
FE-42	楼层39显示	12: 显示 “G”	34: 显示 “T”	0309	-	☆
FE-43	楼层40显示	13: 显示 “H”	35: 显示 “U”	0400	-	☆
		14: 显示 “L”	36: 显示 “V”			
	楼层41~楼层46显示	15: 显示 “M”	37: 显示 “W”	...		
FE-50	楼层47显示	16: 显示 “P”	38: 显示 “X”	0407	-	☆
		17: 显示 “R”	39: 显示 “Y”			
FE-51	楼层48显示	18: 显示 “-”	40: 显示 “Z”	0408	-	☆
		19: 无显示	41: 显示 “15”			
		20: 显示 “12”	42: 显示 “17”			
		21: 显示 “13”	43: 显示 “19”			

设置各个楼层需要的显示内容。设定范围0000~9999，其中高两位代表楼层的十位数显示代码，低两位代表个位数显示代码。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FE-52	最高位选择1	0~5699	0	-	☆
FE-53	最高位选择2		0	-	☆
FE-54	最高位选择3		0	-	☆
FE-55	最高位选择4		0	-	☆
FE-56	最高位选择5		0	-	☆

FE-52~FE-56设置楼层的特殊显示。

当两位楼层显示不能满足用户要求时，可以通过最高位选择来添加第三位显示。

最高位选择的高两位设置需求特殊显示的楼层地址，低两位设置显示的内容。

例如用户希望楼层18显示为17A，首先将FE-18设为0710（显示“7A”），然后设置最高位显示，如将FE-65设为1801（表示地址为18的楼层最高位显示“1”）。

设置F8-14的bit0=1；系统断电并重新上电。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FE-32	电梯功能选择1	0~65535	34816	-	☆

该参数设定用户需要的功能。

每一个功能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

FE-32的具体含义如下表所示：

FE-32 电梯功能选择1			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	保留	-	0
bit1	分时服务门功能	开启分时分门服务功能，请参见第312页“18.5 分时分层服务”。	0
bit2	再平层功能	开通此功能，电梯会在开门情况下以很低的速度进行再平层运行。需配合外围封门接触器。	0
bit3	提前开门功能	电梯正常运行时，停车过程中速度小于一定值，并且门区信号有效的情况下，通过封门接触器短接门锁，输出开门，实现提前开门，提高电梯使用效率。	0
bit4	外召粘连去除	系统自动识别外召呼梯按钮信息，如果发现异常，将这个按钮自动去除，不响应电梯的正常使用。	0
bit5	夜间保安层功能	开通此功能后，电梯从晚上10点至清晨6点，每次运行会先到保安层，停车开门，然后再运行至目的层。	0
bit6	下集选高峰服务	开启下集选高峰服务功能。	0
bit7	并联/群控高峰服务	开启高峰服务功能。	0
bit8	分时服务层功能	开启分时分层服务功能；详见第三章的分层分门服务方案。	0
bit9	贵宾功能	开启VIP服务状态。	0
bit10	保留	-	0
bit11	内召唤删除功能	通过连续按两次已登记的召唤，取消此登记。	1
bit12	外召唤删除功能		0
bit13 ~ bit15	保留	-	0

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FE-33	电梯功能选择2	0~65535	36	-	☆

该参数设定用户需要的功能。

每一个功能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

FE-33的具体含义如下表所示：

FE-33 电梯功能选择2			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	保留	-	0
bit1	开门到位保持开门	开门到位后系统仍会输出开门指令。	0
bit2	关门到位不输出关门	关门到位后系统停止输出关门指令。	1
bit3	保留	-	0
bit4	触点粘连自动复位	抱闸、运行接触器反馈异常报E36、E37，需手动复位，开通此功能后，如果故障现象消失则自动复位，最多三次。	0
bit5	强迫减速开关粘连检测	系统时刻监督强迫减速开关状态，如果发现粘连，则立即强迫减速，并提示相应故障。	1
bit6	保留	-	0
bit7	强迫关门功能	开通此功能时，在自动状态下由于某种原因导致关门时间大于FB-17设置的时间后，输出强迫关门信号，此时光幕无效，蜂鸣器会发出提示音。	0
bit8	保留	-	-
bit10~bit12	保留	-	-
bit13	高速电梯保护功能	此功能对轿厢处于强迫减速开关位置时设置最大允许速度，当电梯在此处速度超过最大运行速度设定范围时，系统输出保护。	0
bit14	保留	-	0

16.2.17FP组 用户参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FP-00	用户密码	0~65535	0	-	☆

FP-00设置用户密码，0：表示无密码。

密码设定功能用于禁止非授权人员查阅和修改参数。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。

参数	名称	设定范围	出厂值	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: 清除井道数据	0	-	★

FP-01重置系统内部分参数。

可能的选择值：

0: 无。

1: 恢复出厂参数：恢复除F1组参数以外的所有参数为出厂值，请慎用！

2: 清除记忆信息：清除故障记录，FC-11~FC210组参数置为0、E0~E9组参数置为0。

3: 清除井道信息：清除井道楼层脉冲数据，F3-12~17，F4组井道脉冲置为0，Fr组平层调整参数置为30030，清除后需重新井道自学习。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FP-02	用户设定检查	0: 无效 1: 有效	0	-	★

FP-02查看与缺省值不同的参数。设为1，查看当前值与缺省值不同的参数。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FP-05	合同号2	0~65535	0	-	★
FP-06	合同号1	0~65535	5555	-	★

FP-05、FP-06设置厂家合同号。合同号使用在有合同号校验的外召板或门机软件中，合同号校验失败，系统无法正常工作。

16.2.18Fr组 平层调整参数

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
Fr-00	平层调整模式	0: 无效 1: 开启平层调整	0	-	★

Fr-00参数为开启平层调整功能。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
Fr-01	平层调整记录1	00000~60060	30030	mm	★
Fr-02	平层调整记录2		30030	mm	★
~	~		~	~	~
Fr-24	平层调整记录24		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：

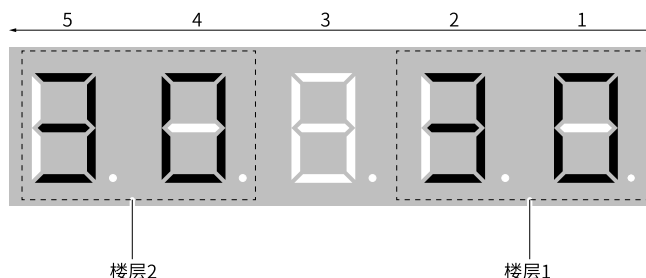


图16-23 平层记录参数说明

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

平层调整用法如下：

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

17 参数综合应用

17.1 电机调谐参数设置

相关参数	参数描述	说明
F1-25	电机类型	0: 异步电机 1: 同步电机
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS型编码器 1: UVW型编码器 2: ABZ型编码器 3: Endat型绝对值编码器
F1-12	编码器脉冲数	0~10000
F101~F1-05	电机额定功率/电压/电流/频率/转速	机型参数，手动输入
F0-01	命令源选择	0: 操作面板控制 1: 距离控制
F1-11	调谐选择	0: 无操作 1: 带载调谐 2: 空载调谐 3: 井道自学习1 4: 井道自学习2 5: 同步机静态调谐
F1-22	调谐功能选择	F1-22=2: 半自动免角度自学习 断电上电后，第一次检修或紧急电动运行进行角度自学习 F1-22=6: 全自动免角度自学习 断电上电后，第一次运行会进行角度自学习（不区分电梯状态）

17.1.1 同步机调谐

1. 同步机带载调谐（主机可以带轿厢进行调谐）

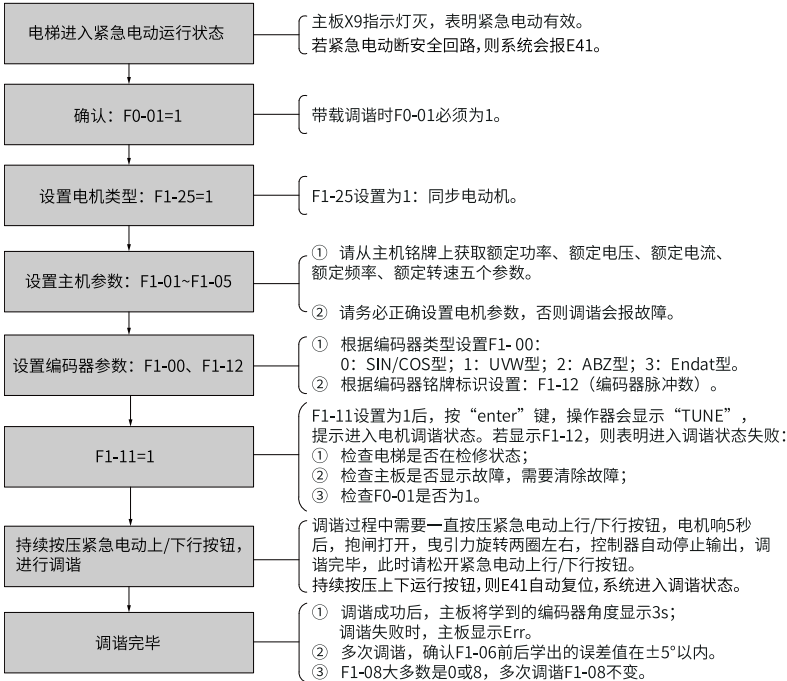


图17-1 同步机带载调谐

2. 同步机静态调谐（主机可以带轿厢进行调谐，抱闸不打开，电机不转动）

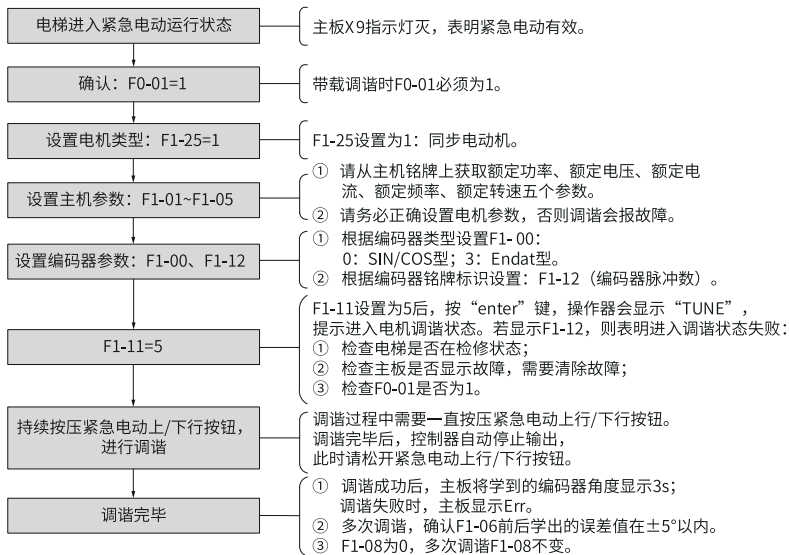


图17-2 同步机静态调谐

说明

- 静态调谐，只支持同步机正弦编码器和绝对值编码器，且必须保证一体机输出动力线线序和编码器线序保持一致。
- 调谐过程中F1-08必须为0，如果编码器实际相序为8，需要设置F1-24 bit6=1，并设置F1-08 = 0。
- 无负载调试必须手动打开抱闸，系统不会输出抱闸控制。
- 开闸后如果报E20故障，则将F8-01设置成0再调谐，调谐完成后恢复：若紧急电动断安全回路，则系统会报E41；持续按压上下运行按钮，则E41自动复位，系统进入调谐状态。

3. 同步机免角度自学习-半自动免角度自学习

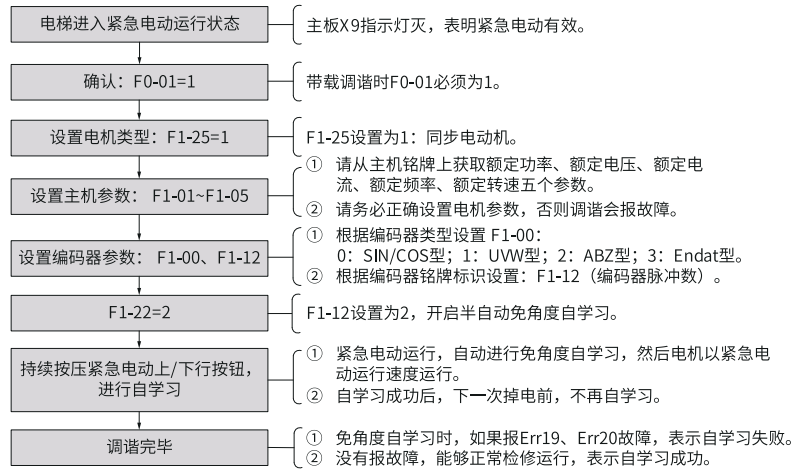


图17-3 同步机半自动免角度自学习

4. 同步机免角度自学习-全自动免角度自学习

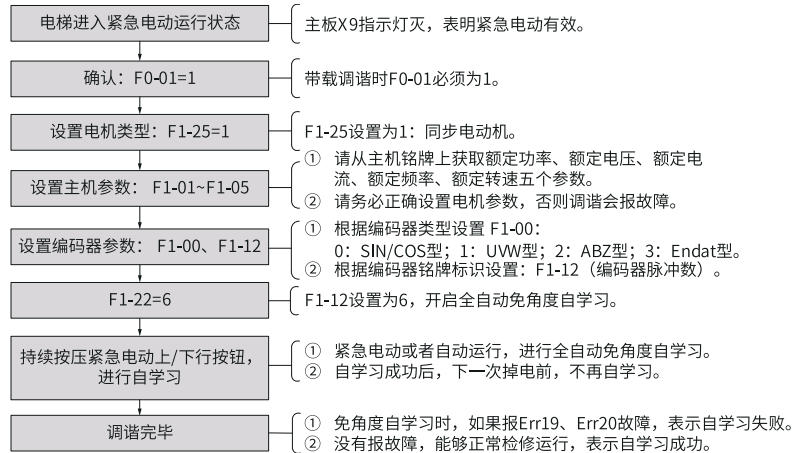


图17-4 同步机全自动免角度自学习

5. 同步机空载调谐 (主机必须脱开轿厢才可以进行调谐)

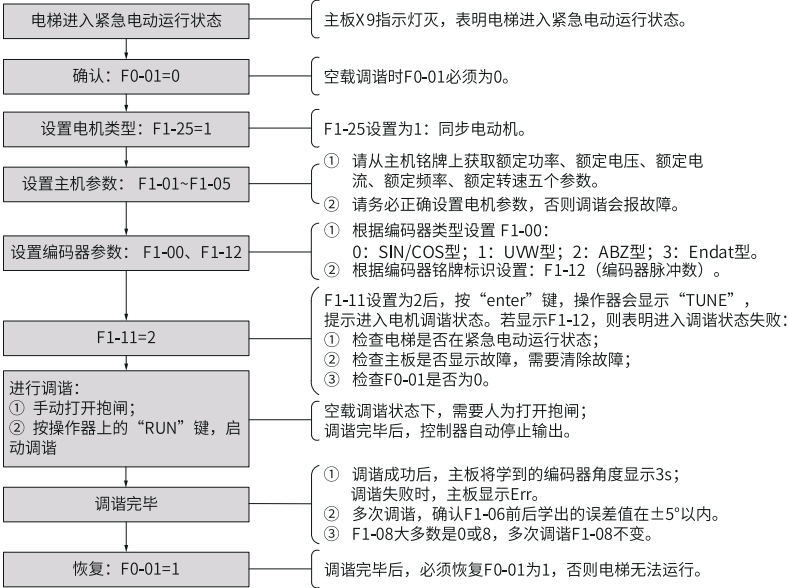


图17-5 同步机空载调谐



注意

同步机调谐：

- 同步机调谐会学习主机初始磁极角度、编码器原点角度、电机接线方式、D/Q 轴电感。
- 调谐时，请多次调谐（建议三次以上），比较每次调谐所得同步机编码器零点位置角（F1-06），误差应在 $\pm 5^\circ$ 以内。
- 更换编码器、编码器线或电机接线顺序后，以及更改电机额定电流、额定频率、额定转速，均需要重新对电机进行调谐。
- F1-06的值可以进行手动修改，更改后立即生效。所以在更换主板时，可以不进行电机调谐，手动输入原主板中的F1-06值，直接运行控制器即可。

17.1.2异步机调谐

1. 异步机带载调谐（主机可以带轿厢进行调谐）

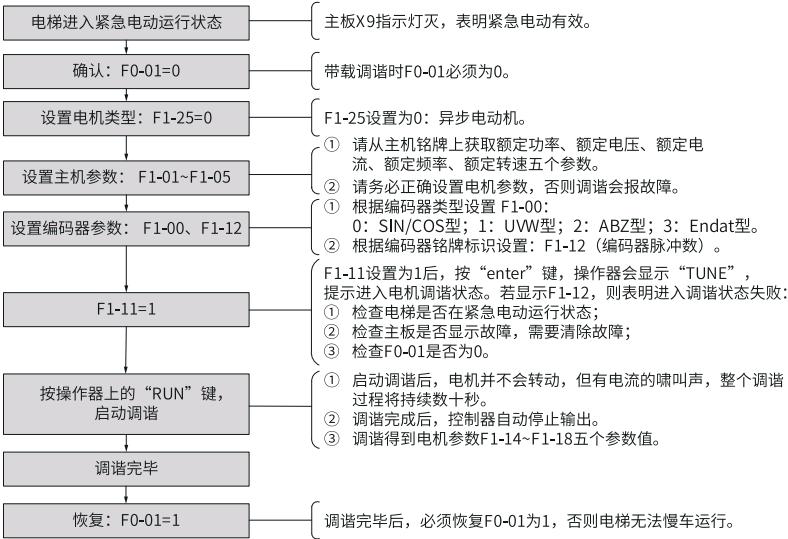


图17-6 异步机带载调谐

2. 异步机空载调谐（主机必须脱开轿厢进行调谐）

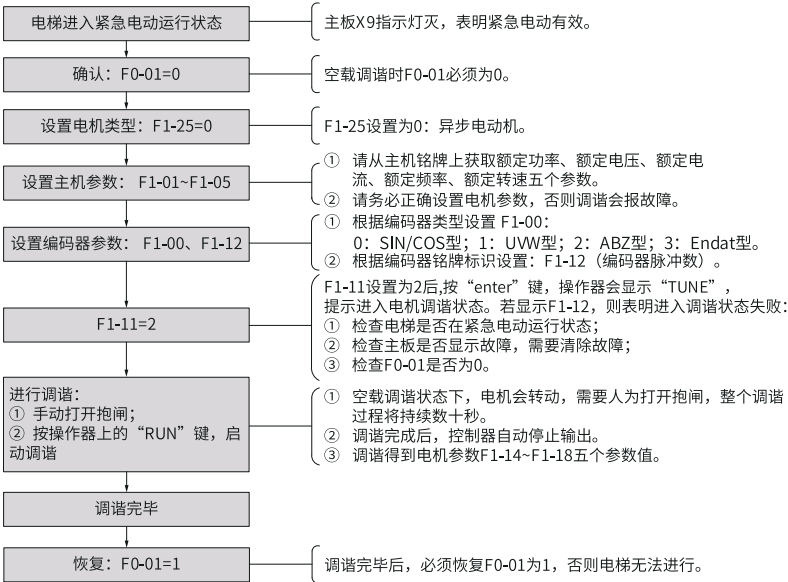


图17-7 异步机空载调谐

17.2 矢量控制参数设置

17.2.1速度环PI设置

表17-1 速度环PI设置

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-00	速度环比例增益Kp1	0~100	40	-	★
F2-01	速度环积分时间Ti1	0.01~10.00	0.60	s	★
F2-02	切换频率1	0.00~F2-05	2.00	Hz	★
F2-03	速度环比例增益Kp2	0~100	35	-	★
F2-04	速度环积分时间Ti2	0.01~10.00	0.80	s	★
F2-05	切换频率2	F2-02~F0-06	5.00	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。

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。如下图所示：

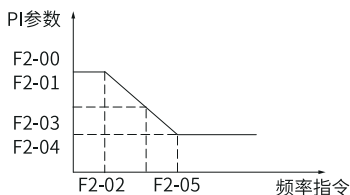


图17-8 PI参数示意图

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。

17.2.2 电流环PI设置

表17-2 电流环PI设置

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-06	电流环比例增益Kp	10~500	60	-	★
F2-07	电流环积分增益Ki	10~500	30	-	★

电流环比例增益Kp1和电流环积分增益Ki1为转矩轴电流环调节参数。

说明

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。

17.2.3 零伺服PI设置

表17-3 零伺服PI设置

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F2-11	零伺服电流系数	2.0~50.0	15.0	%	★
F2-12	零伺服速度环Kp	0.00~2.00	0.50	-	★
F2-13	零伺服速度环Ti	0.00~2.00	0.60	-	★

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

启动过猛适当减小此组参数；启动倒溜则适当增加此组参数。

17.3 运行控制参数设置

17.3.1 运行速度曲线设置

表17-4 运行速度曲线设置

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-00	启动速度	0.000~0.050	0.000	m/s	★
F3-01	启动速度保持时间	0.000~5.000	0.000	s	★
F3-02	加速度	0.200~1.500	0.700	m/s ²	★
F3-03	拐点加速时间1	0.300~4.000	1.500	s	★
F3-04	拐点加速时间2	0.300~4.000	1.500	s	★
F3-05	减速度	0.200~1.500	0.700	m/s ²	★
F3-06	拐点减速时间1	0.300~4.000	1.500	s	★

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-07	拐点减速时间2	0.300~4.000	1.500	s	★
F3-09	停车距离裕量	0~90.0	0.0	mm	★

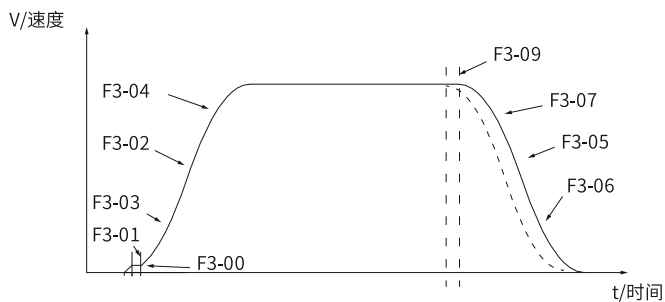


图17-9 速度曲线示意图

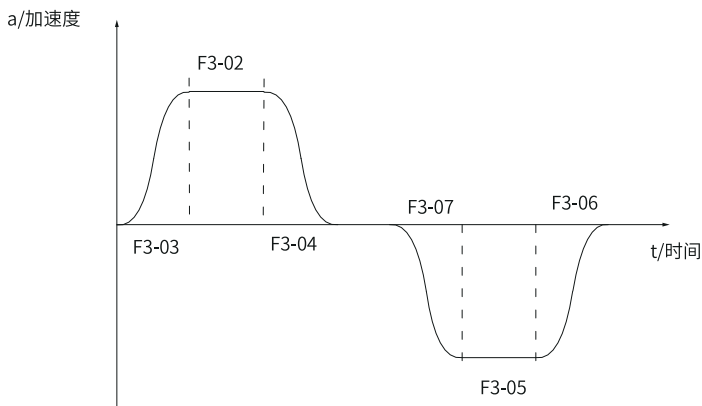


图17-10 加/减速度曲线示意图

- F3-00、F3-01用于设置启动速度的加速时间和保持时间。适当设置此组参数可以改善由于导轨和导轨静摩擦力带来的启动台阶感。
- F3-02、F3-03、F3-04用于设置加速过程的运行曲线：
 - F3-02用于设置电梯速度曲线（匀加速阶段）的加速度；
 - F3-03用于设置速度曲线（加加速阶段）加速度由0到F3-02所用的时间，此参数越大，速度曲线（加加速阶段）越平缓；
 - F3-04用于设置速度曲线（加减速阶段）加速度由F3-02到0所用的时间，此参数越大，速度曲线（加减速阶段）越平缓。
- F3-05、F3-06、F3-07用于设置减速过程的运行曲线：

- F3-05用于设置速度曲线（匀减速阶段）的加速度；
- F3-06用于设置速度曲线（减加速阶段）加速度由0到F3-05所用的时间，此参数越大，速度曲线（减加速阶段）越平缓；
- F3-07用于设置速度曲线（减减速阶段）加速度由F3-05到0所用的时间，此参数越大，速度曲线（减减速阶段）越平缓。
- F3-09设定电梯运行的距离控制减速提前量，用以消除编码器信号丢失或者平层信号延迟等因素的影响。

17.3.2启动、停车运行时序参数设定

表17-5 启动、停车运行时序参数设定

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F3-18	开始零速输出时间	0.200~1.000	0.200	s	★
F3-19	抱闸打开零速保持时间	0.000~2.000	0.600	s	★
F3-20	结束运行延时时间	0.000~1.000	0.300	s	★
F8-11	抱闸释放零速保持时间	0.200~1.500	0.600	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，此时控制器对电机进行励磁，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）：电梯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。
- F8-11（抱闸释放零速保持时间）：电梯从抱闸释放命令输出开始，在F8-11的设定时间内系统维持零速力矩电流输出，防止电梯溜车。
- F3-20（结束运行时间）：为运行曲线结束时系统保持零速输出的时间。

其时序关系如下图所示：

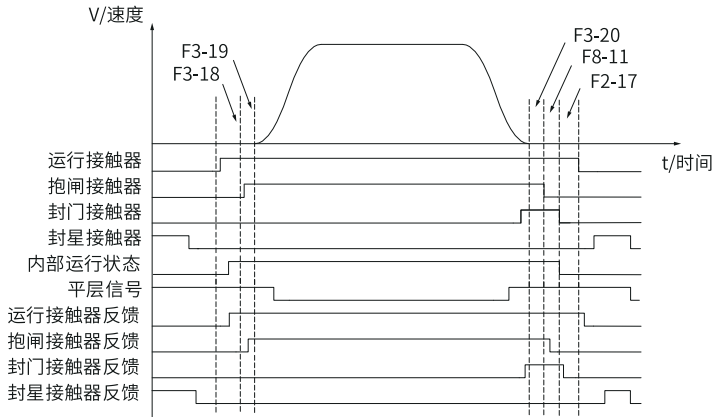


图17-11 运行时序图

17.4 通信状态参数显示说明

17.4.1主控板通信状态显示

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-32	通信状态	CANbus和Modbus通信状态 监控	-	-	●

监控轿顶通信CANbus以及外召通信Modbus的通信状态。

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

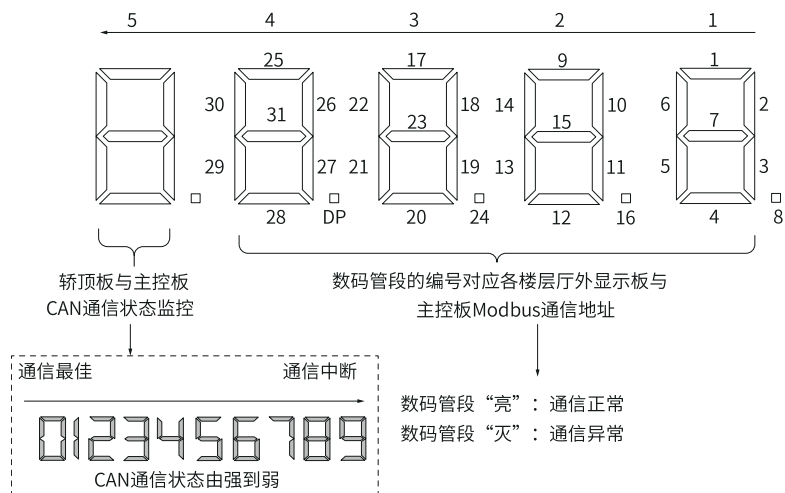


图17-12 F5-32通信状态监控

举例：数码管显示如下图所示，则表示Modbus的通信地址为1、5、6、7、12、15、16、18、19、21、22、23、25、26、27的通信异常，其余通信正常。CAN通信状态为3，通信有点干扰。

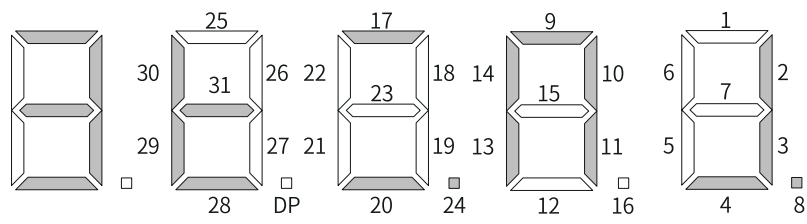


图17-13 通信状态监控举例

17.4.2外召通信状态显示

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-46	外召通信状态1	0~65535	0	-	●
FA-47	外召通信状态2	0~65535	0	-	●
FA-48	外召通信状态3	0~65535	0	-	●
FA-50	扩展板外召通信状态1	0~65535	0	-	●
FA-51	扩展板外召通信状态2	0~65535	0	-	●
FA-52	扩展板外召通信状态3	0~65535	0	-	●

显示各楼层外召板与主控板的通信状态。

FA-46~FA-48显示控制板Modbus接口与外召板通信情况。

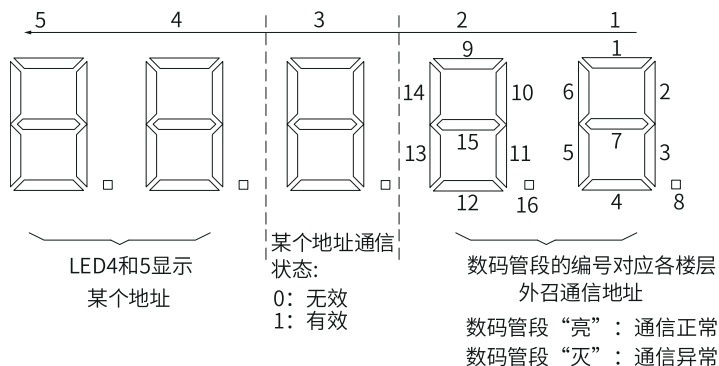
FA-50~FA-52显示机房扩展板与外召板通信情况，机房扩展板的Modbus接口可以连接贯通后门外召。

从右至左5个数码管分别编号为1、2、3、4、5，查看外召通信状态方法有两种：

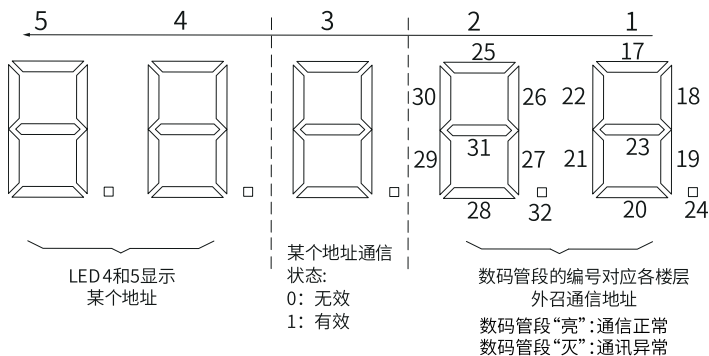
方法1：通过数码管5、4、3查看通信状态，数码管5、4表示楼层地址，数码管3表示此地址外召通信正常（显示1）或者断开（显示0）；

方法2：通过数码管2、1查看通信状态，16个段码表示16个楼层地址的通信情况，数码管亮表示通信正常，灭则表示通信断开。

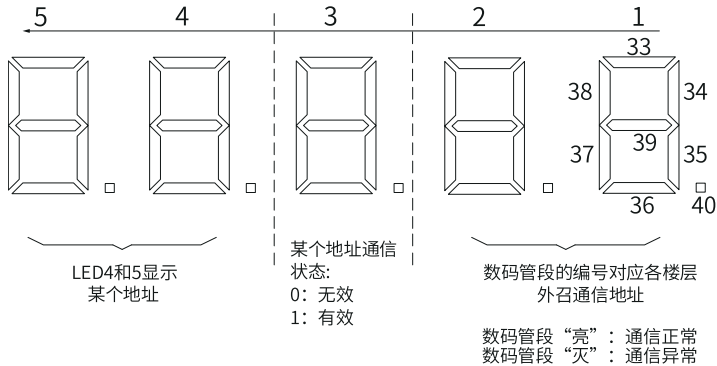
- FA-46 外召通信状态1/FA-50扩展外召通信状态1，对应地址1~16楼层外召（/后门外召）的通信情况，查看说明如下图。



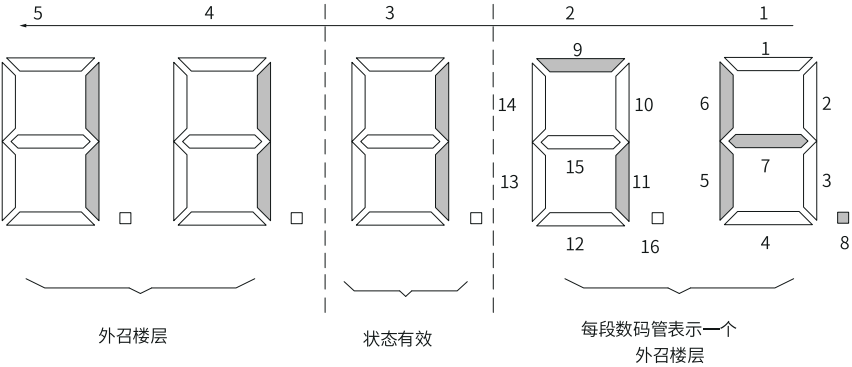
- FA-47 外召通信状态2/FA-51扩展外召通信状态2，对应地址17~32楼层外召（/后门外召）的通信情况，查看说明如下图。



- FA-48 外召通信状态3/FA-52扩展外召通信状态3，对应地址33~40楼层外召（/后门外召）的通信情况，查看说明如下图。



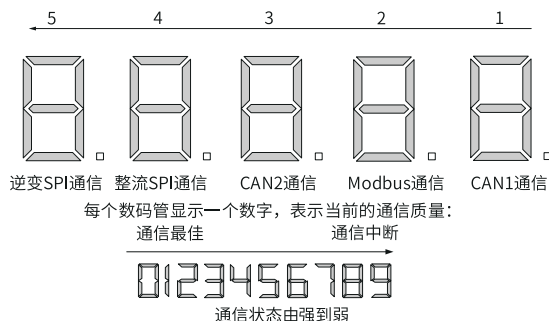
举例：
如下图所示，通过数码管3~5可看出11层外召通信正常，通过上下键可改变4、5数码管查看其他楼层外召。通过数码管1、2可看出5、6、7、8、9、11层外召通信正常。



17.4.3通信干扰显示

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-24	通信干扰	0~65535	0	-	●

显示系统当前各类通信的质量，具体内容如下所示：



17.5 端子状态显示

17.5.1 主控板输入、输出状态

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-26	输入状态1	0~65535	0	-	●
FA-27	输入状态2	0~65535	0	-	●
FA-28	输入状态3	0~65535	0	-	●
FA-29	输入状态4	0~65535	0	-	●
FA-30	输入状态5	0~65535	0	-	●
FA-31	输出状态1	0~65535	0	-	●
FA-32	输出状态2	0~65535	0	-	●

FA-26~FA-32显示系统输入输出等状态。

FA-26输入状态1显示说明。

如第276页“图17-14”所示，从右至左5个数码管分别编号为1、2、3、4、5。

- 5、4表示某个输入、输出端子功能。
- 3表示此功能有效（1）或者无效（0）。
- 1、2位用16段数码管显示此参数包含的16个功能的整体状态。

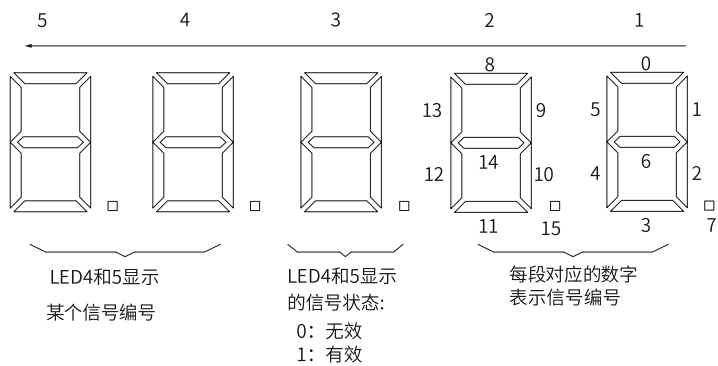


图17-14 FA-26输入状态1显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	检修信号
1	上平层信号	9	检修上行信号
2	下平层信号	10	检修下行信号
3	门区信号	11	消防信号
4	安全回路反馈	12	上限位信号
5	门锁回路反馈	13	下限位信号
6	运行接触器反馈	14	超载信号
7	抱闸接触器反馈	15	满载信号

举例：系统输入状态显示示例。

如下图所示，5、4、3表示功能10（检修下行信号）为1（有效），同时从1、2看出不仅功能10（检修下行）有效，功能4（安全反馈）、5（门锁反馈）、6（运行反馈）、7（抱闸接触器反馈）、8（检修信号）也有效。

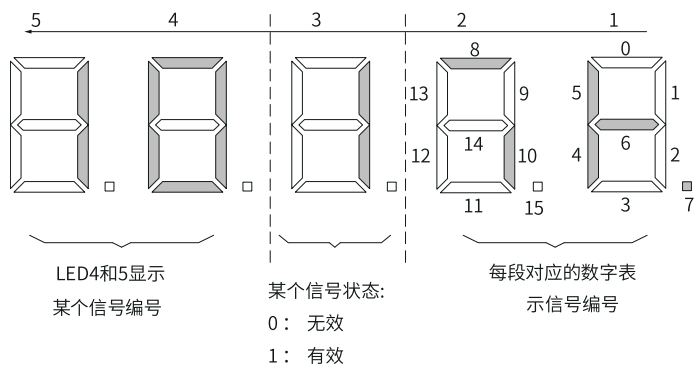


图17-15 FA-26输入状态示例

FA-27输入状态2显示说明。

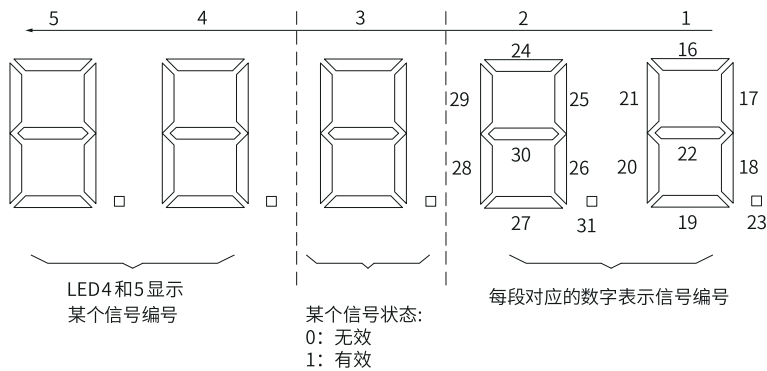


图17-16 FA-27输入状态2显示

编号	定义	编号	定义
16	上1强迫减速信号	24	门机1光幕
17	下1强迫减速信号	25	门机2光幕
18	上2强迫减速信号	26	抱闸行程开关1反馈
19	下2强迫减速信号	27	UPS输入
20	上3强迫减速信号	28	锁梯输入
21	下3强迫减速信号	29	安全回路2反馈
22	封门输出反馈	30	封星反馈输入
23	消防员运行信号	31	门锁回路2反馈

FA-28输入状态3显示说明。

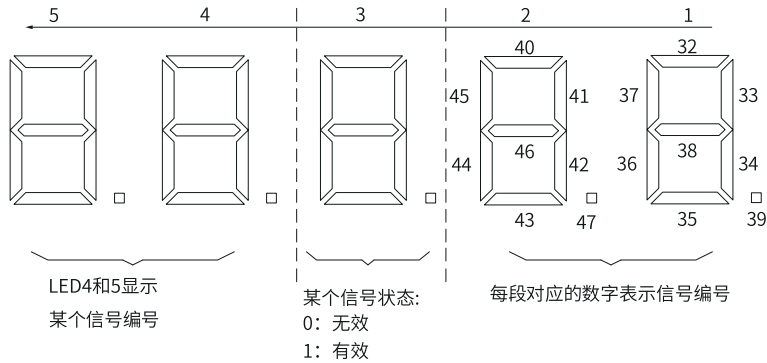


图17-17 FA-28输入状态3显示

编号	定义	编号	定义
32	保留	40	消防基站切换
33	门1触板输入	41	假楼层输入
34	门2触板输入	42	保留
35	电机过热输入	43	保留
36	地震信号输入	44	门1开门输入
37	后门禁止	45	门2开门输入
38	轻载	46	抱闸行程2反馈
39	半载	47	外部故障输入

FA-29输入状态4显示说明。

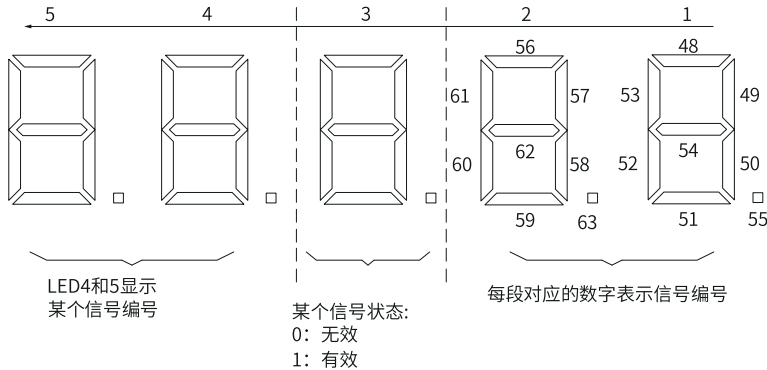


图17-18 FA-29输入状态4显示

编号	定义	编号	定义
48	端站信号	56	保留
49	门锁短接输入	57	保留
50	保留	58	保留
51	保留	59	保留
52	保留	60	保留
53	保留	61	保留
54	保留	62	保留
55	保留	63	保留

FA-30输入状态5显示说明。

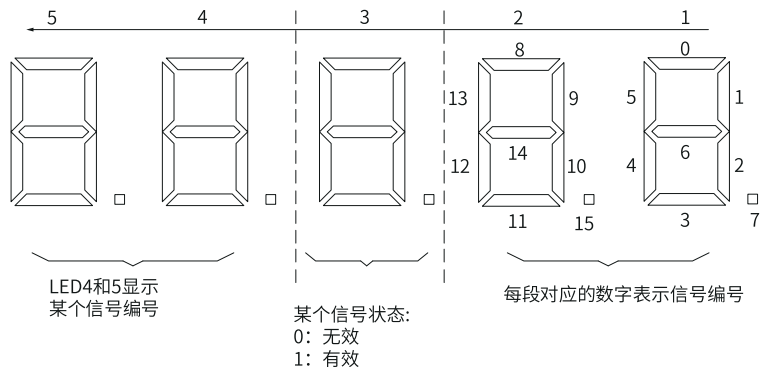


图17-19 FA-30 输入状态5显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	保留
1	保留	9	保留
2	保留	10	保留
3	保留	11	保留
4	高压安全回路	12	保留
5	高压门锁1信号	13	保留
6	高压门锁2信号	14	保留
7	高压门锁短接	15	保留

FA-31输出状态1显示说明。

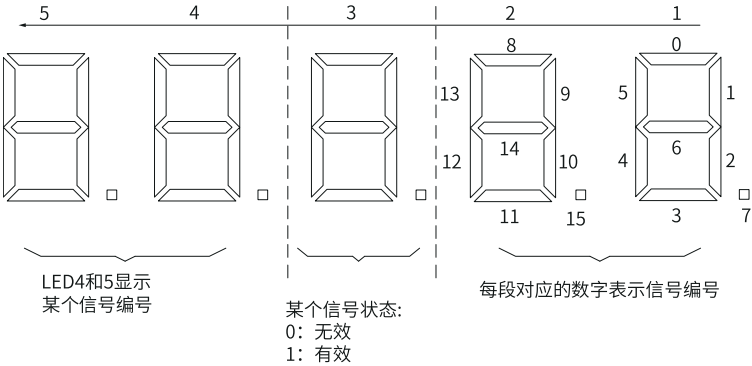


图17-20 FA-31 输出状态1显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	门机2关门
1	运行接触器输出	9	抱闸、运行接触器正常
2	抱闸接触器输出	10	3级以上故障状态
3	封门接触器输出	11	运行状态
4	消防到基站	12	封星接触器输出
5	门机1开门	13	停电应急运行输出
6	门机1关门	14	控制器正常输出
7	门机2开门	15	应急峰鸣输出

FA-32输出状态2显示说明。

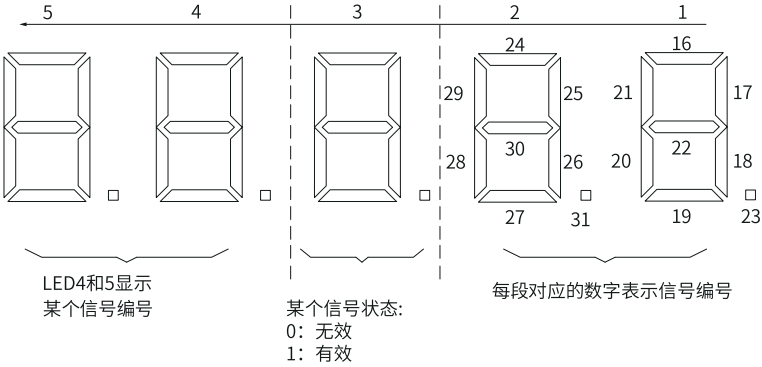


图17-21 FA-32 输出状态2显示

编号	定义	编号	定义
16	抱闸强激输出	24	保留
17	电梯上行信号	25	夹绳器复位
18	风扇照明输出	26	制动管短路输出
19	医用消毒输出	27	报警过滤输出
20	非门区停车	28	保留
21	电锁输出	29	保留
22	非服务状态	30	保留
23	救援完成输出	31	保留

17.5.2 轿厢输入、输出状态

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
FA-33	轿厢输入状态	0~65535	0	-	●
FA-34	轿厢输出状态	0~65535	0	-	●

FA-33、FA-34显示轿厢输入、输出状态，使用说明与主控板输入、输出显示相同。

FA-33轿厢输入显示说明。

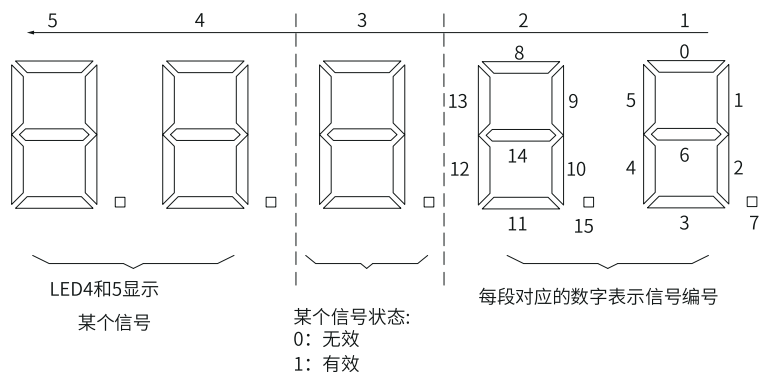


图17-22 FA-33轿厢输入状态显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	超载输入
1	门1光幕	9	轻载输入
2	门2光幕	10	上平层通信信号
3	门1开门限位	11	下平层通信信号
4	门2开门限位	12	保留
5	门1关门限位	13	检修输入

编号	定义	编号	定义
6	门2关门限位	14	上行输入
7	满载输入	15	下行输入

FA-34轿厢输出显示说明。

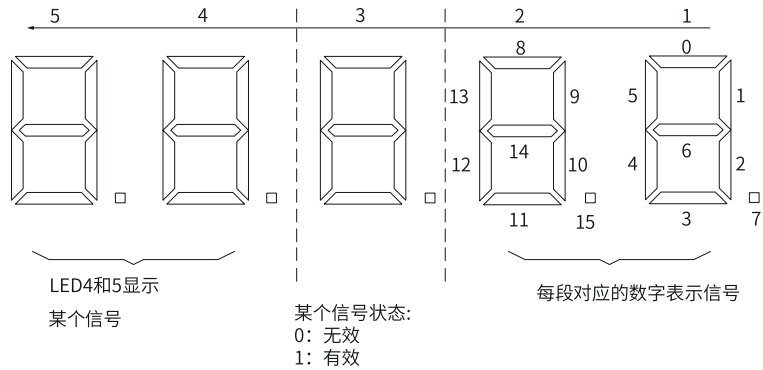


图17-23 FA-34轿厢输出状态显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	下到站钟
1	门1开门	9	保留
2	门1关门	10	保留
3	强迫关门1	11	声光报警输出
4	门2开门	12	保留
5	门2关门	13	保留
6	强迫关门2	14	保留
7	上到站钟	15	保留

17.5.3厅外状态

FA-35厅外状态显示说明。

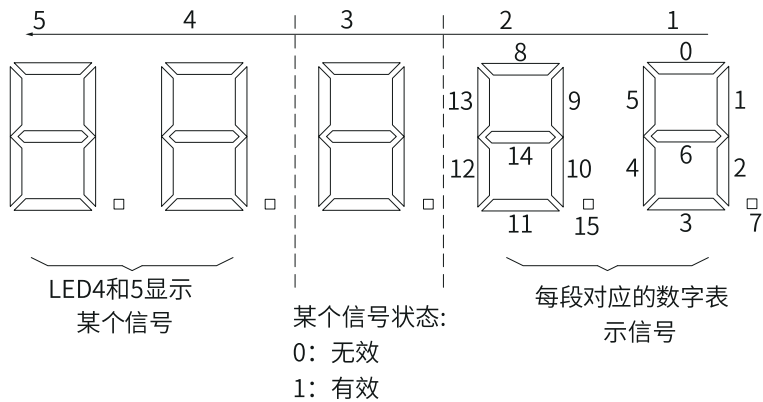


图17-24 FA-35 厅外状态显示

编号	定义	编号	定义
0	保留	8	保留
1	锁梯信号	9	保留
2	消防信号	10	保留
3	本层禁止	11	保留
4	贵宾信号	12	保留
5	保安信号	13	保留
6	关门按钮输入	14	保留
7	保留	15	保留

17.5.4系统状态

FA-36系统状态1显示说明。

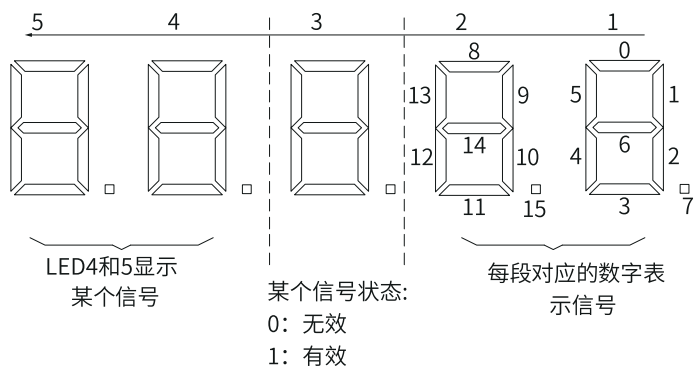


图17-25 FA-36 系统状态1显示

编号	定义	编号	定义
0	开门1按钮	8	开门2按钮
1	关门1按钮	9	关门2按钮
2	开门延迟1	10	开门延迟2
3	直达开关	11	保留
4	司机开关	12	保留
5	换向开关	13	保留
6	独立开关	14	保留
7	消防2开关	15	保留

FA-37系统状态2显示说明。

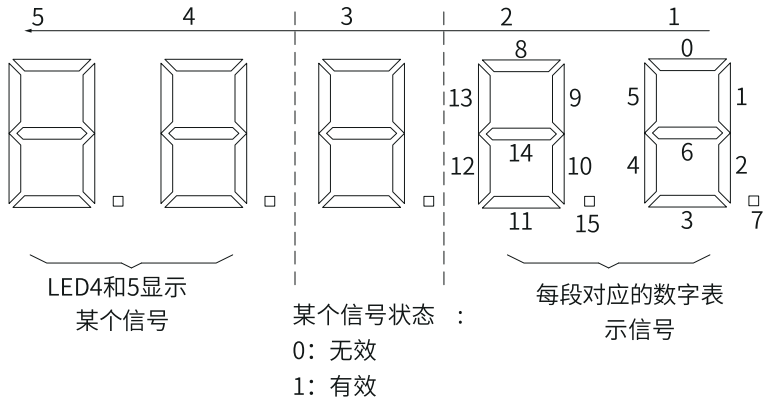


图17-26 FA-37 系统状态2显示

编号	定义	编号	定义
0	显示上方向	8	保留
1	显示下方向	9	保留
2	运行状态	10	保留
3	系统满载	11	保留
4	系统超载	12	保留
5	系统半载	13	保留
6	系统轻载	14	保留
7	保留	15	保留

17.6 端子状态监控

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F5-34	端子状态显示	主控板输入输出端子监控	-	-	●
F5-35	端子状态显示	轿顶板及内外召唤板输入输出端子监控	-	-	●

监控系统所有输入输出状态。

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

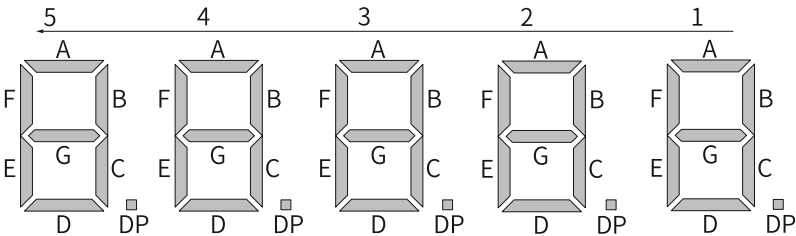


图17-27 端子状态监控

F5-34 端子状态显示					
段码	1	2	3	4	5
A	-	检修信号	上1级强迫减速信号	门机1光幕	保留
B	上平层信号	检修上行信号	下1级强迫减速信号	门机2光幕	运行接触器输出
C	下平层信号	检修下行信号	上2级强迫减速信号	抱闸输出反馈2	抱闸接触器输出
D	门区信号	消防信号	下2级强迫减速信号	UPS输入	封门接触器输出

F5-34 端子状态显示					
段码	1	2	3	4	5
E	安全回路反馈1	上限位信号	上3级强迫减速信号	锁梯输入	消防到基站信号
F	门锁回路反馈1	下限位信号	下3级强迫减速信号	安全回路反馈2	-
G	运行输出反馈	超载信号	封门输出反馈	同步机自锁反馈	-
DP	抱闸输出反馈1	满载信号	消防员运行信号	门锁回路反馈2	-

F5-35 端子状态显示					
段码	1	2	3	4	5
A	光幕1	开门按钮	开门输出1	开门按钮显示	系统光幕状态1
B	光幕2	关门按钮	关门输出1	关门按钮显示	系统光幕状态2
C	开门到位1	开门延时按钮	门锁信号	开门延时按钮显示	外召锁梯输入
D	开门到位2	直达信号	开门输出2	非门区停车输出	外召消防输入
E	关门到位1	司机信号	关门输出2	保留	满载信号
F	关门到位2	换向信号	门锁信号	蜂鸣器输出	超载信号
G	满载信号	独立运行信号	上到站钟标记	保留	-
DP	超载信号	消防员操作信号	下到站钟标记	节能标记	-

17.7 服务层参数设置

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-05	服务层1	0~65535（1层~16层）	65535	-	★
F6-06	服务层2	0~65535（17层~32层）	65535	-	★
F6-35	服务层3	0~65535（33层~40层）	65535	-	★

此组参数设定电梯在1~48楼层中的服务层。

F6-05服务楼层1对应1~16层， F6-06服务楼层2对应17~32层， F6-35服务楼层3对应33~48层。

以F6-05为例，此组参数的设置方法如下：

该参数包含16位二进制bit位，分别对应16个楼层。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。

分别设置每个bit位，将二进制转换为十进制，然后设置于操作面板上，如下图所示：

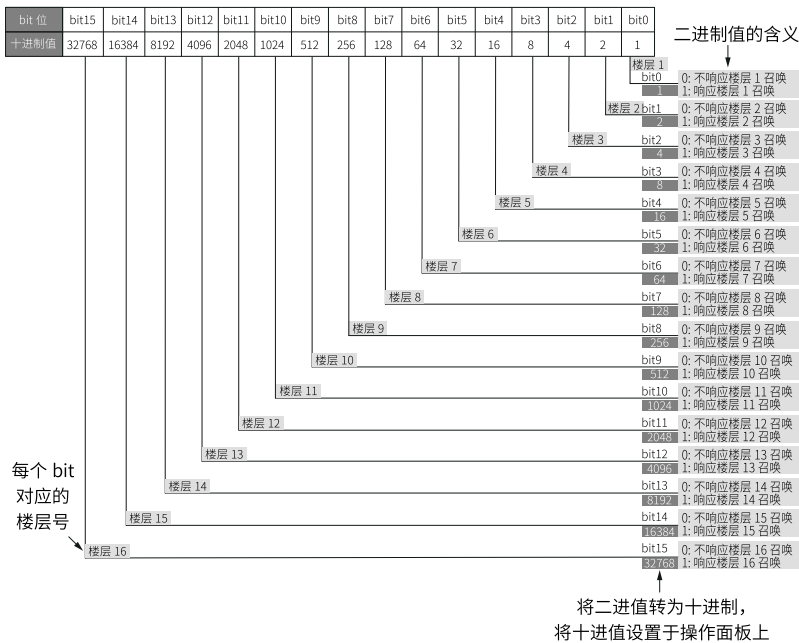
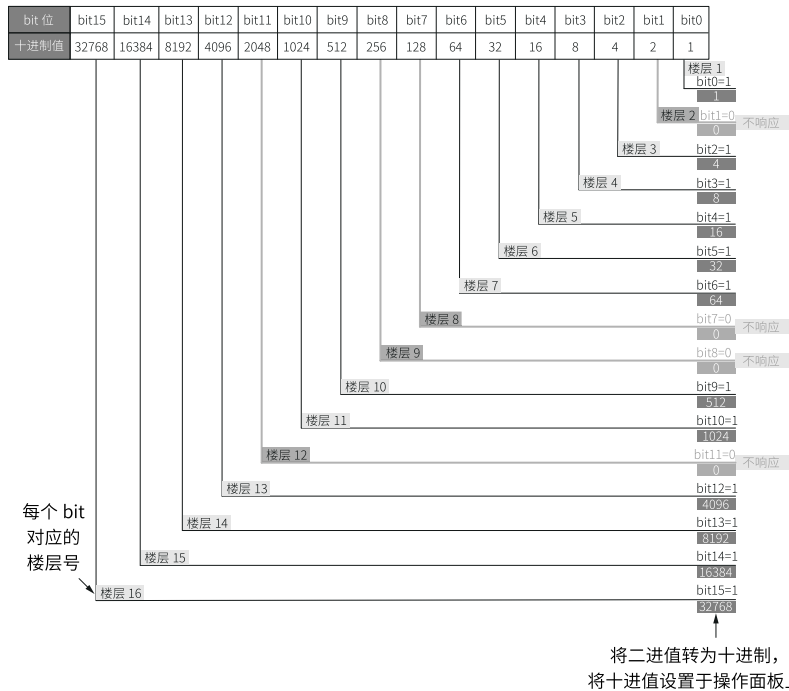


图17-28 将F6-05的二进制设置转为十进制

举例：

某16层楼层，如果电梯不响应楼层2、8、9、12的召唤，就需要将对应这些楼层的bit1、bit7、bit8、bit11 设置为0，其他bit设置为1，如下图所示：



将二进制转换为十进制：

$$1 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 512 + 1024 + 4096 + 8192 + 16384 + 32768 = 63101$$

然后，在操作面板上输入63101。

F6-06和F6-35的设置方法与此类似。

17.8 程序控制选择参数设置

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F6-40	程序控制选择1	0~65535	0	-	★
F6-41	程序控制选择2	0~65535	0	-	★
F6-42	程序控制选择3	0~65535	0	-	★

此组参数为程序控制相关选择。每个bit表示一个功能：

“1”表示该功能允许，“0”表示该功能禁止。

各参数的具体含义如下表所示：

F6-40 程序控制选择1			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	残障功能选择	启用残障相关功能	0
bit1	软件限位功能	上强迫减速以及下平层有效，上平层无效，则认为上限位 下强迫减速以及上平层有效，下平层无效，则认为下限位	0
bit2	JP16用作后门选择 (按钮)	指令板JP16作为后门选择输入：贯通门FC-04=2时，此参数有效，JP16连接的按钮每次按下时会切换亮灭状态，按钮亮时开后门，按钮灭时开前门	0
bit3	JP16用作后门开门	指令板JP16用作后门开门按钮输入	0
bit4	手动控制贯通门只开一门	此参数只在贯通门方式3和贯通门方式4有效，此时系统每次只开一门，一门的打开必须保证另一门处于关门到位 注：FD组参数，扩展输入中有‘单双门选择’参数，在贯通门方式3情况下，当此输入有效时，内召同时开门	0
bit5	定时锁梯功能	开通定时锁梯功能：只有此功能开通，定时锁梯设置参数F6-38/F6-39才有效	0
bit6	手拉门功能	手拉门现场使用此功能	0
bit7	保留	-	-
bit8	保留	-	-
bit9	取消反向消号	默认电梯在每次换向时都会清除当前所有内召，此参数有效，取消反向消号功能	0
bit10	显示前进层	电梯运行时楼层显示为前进层，即当前到达楼层的下一层	0
bit11	内召优先响应	有内召时不响应外召，待所有内召响应完毕才响应外召	0
bit12	单门内召辅指令用作残障	此参数设置轿顶板辅指令接线端子（CN8）为残障召唤输入： 0：单门时与CN7一致，双门时为后门 1：CN8指令为残障指令	0
bit13	对折指令用残障、后门	设置对折指令的用途（只有bit14有效后此参数才有效）： 0：后门 1：残障	0
bit14	内召指令对折	内招指令对折： A、此参数无效，CN7用于前门或者普通召唤，CN8用于后门或者残障召唤 B、此参数有效，CN7、CN8指令的1~16为前门或者普通召唤，17~32为后门或者残障召唤	0
bit15	JP20用作后门切换 (开关)	指令板JP20用作前后门切换输入	0

F6-41 程序控制选择2			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	保留	-	-
bit1	保留	-	-
bit2	检修强迫减速停车	检修运行时，端站1级强迫减速动作，系统减速停车	0
bit3	轿顶通信检修	强制开启轿顶检修走通信，轿顶检修信号有效可以允许运行	-
bit4	开门延时蜂鸣提示	FB-14设定的开门延时时间到，系统会蜂鸣提示	0
bit5	保留	-	-
bit6	开门延时取消功能	再次输入开门延时按钮，取消开门延时	0
bit7	保留	-	-
bit8	开门锁梯	锁梯时，电梯在锁梯基站保持开门状态	0
bit9	锁梯有显示	锁梯时，外召正常显示	0
bit10	司机状态下锁梯	司机状态下正常锁梯	0
bit11	到站闪烁	电梯到站，轿内显示闪烁提示，闪烁提前时间由F6-47设置	0
bit12	开门延时再开门	关门过程中，开门延时输入有效，再开门	0
bit13	本层内召再开门	关门过程中，本层内召有效，再开门	0

F6-42 程序控制选择3			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit0	保留	-	-
bit1	开关门到位延时撤销开关门命令	此参数有效，开关门到位后延时1s撤销开关门命令	0
bit2	关门输出不判断门锁	选择关门到位不输出关门功能后，正常情况下，需要关门到位有效，且门锁通，才会认为关门到位；此参数有效，系统不判断门锁状态	0
bit3	运行中输出关门	电梯运行过程中，持续有关门输出	0
bit4	首次上电返端站校验	设置有效时，电梯首次上电将运行至最低楼层	0
bit5	锁梯立即消号	0：锁梯信号有效时，清除外召唤，响应完当前内召再进入锁梯状态 1：锁梯信号有效时，立即清除所有召唤，进入锁梯状态	0
bit6	电锁常闭输出	选择常闭输出后，在开门时电锁不输出，关门时电锁输出	0
bit7	E50故障检测取消	bit7=1时，E50故障不检测	0
bit8	开关门到位检测取消	此功能有效，取消对开关门到位信号的故障检测	0

F6-42 程序控制选择3			
bit位	功能定义	含义	出厂值
bit9	故障子码滚动显示取消	设置有效时，小键盘将不滚动显示故障子码	0
bit10	开门待梯节能	系统在开门待梯的情况下，开门到位经过F9-01的时间会关闭照明风扇	0
bit11	独立开关脱离并联	设置有效时，单梯打独立将脱离并联，同时单梯处于正常运行模式；设置无效时，单梯打独立将脱离并联，单梯进入VIP运行模式	1

17.9 称重自学习参数设置

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
F8-00	称重学习设定	0~100	0	%	★
F8-01	预转矩选择	0~3	2	—	★
F8-02	预转矩偏移	0.0~100.0	50	%	★
F8-05	轿内当前载荷	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	—	★

称重自学习分三步进行：

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

F8-01设置电梯启动时的预转矩补偿方式。可能的设定值：

0：预转矩无效，称重自学习允许。

- 1：使用称重预转矩：配合称重传感器，实现预转矩补偿功能。
- 2：使用预转矩自动补偿功能：无需称重装置，系统自动调整启动时补偿的力矩。
- 3：使用称重预转矩和自动补偿同时生效：系统自动调整启动补偿的力矩，同时配合称重传感器进行修正，在某些场合可以达到较好的启动效果。

配合称重传感器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。

F8-02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。

F8-05此参数为只读参数，反映轿厢内的负载情况，NICE3000^{new}通过模拟量称重传感器采样，用于超、满载判断或者使用称重预转矩补偿时力矩电流的计算。

F8-06、F8-07功能码设定轿内负荷空载和满载的条件，其值为模拟量的AD采样值。

17.10运行舒适感调整

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造成舒适感不好，因此，要从电梯整体来处理舒适感问题。常见的舒适感调整主要有控制器输出控制和电梯机械结构两方面。

17.10.1电梯启、停舒适感调整

对电机启动控制异常的调整

参数	名称	设定范围	出厂值
F2-00	速度环比例增益Kp1	0~100	40
F2-01	速度环积分时间Ti1	0.01~10.00	0.60s
F2-03	速度环比例增益Kp2	0~100	35
F2-04	速度环积分时间Ti2	0.01~10.00	0.80s

F2-00/01/03/04 用于调整电机速度动态响应特性：

- 增大比例增益，或减小积分时间，可加快电机的动态响应。但比例增益过大或积分时间过小，会使电机产生振荡而抖动。
- 减小比例增益，或增大积分时间，可放缓电机的动态响应。但比例增益过小或积分时间过长，会使电机速度跟踪不上，导致电梯运行中报E33故障或停车时平层不稳定。

一般，对于大部分功率的主机，默认出厂参数非常合适，无需调节。只有对小功率主机控制时（如 $P \leq 5.5\text{kW}$ ），可能会发生振荡。

调节方法如下：

- 先减小比例增益（10~40均可），保证系统不振荡；
- 然后减小积分时间（0.1~0.8均可），使系统既有较快的响应特性，超调又较小。

电梯启动舒适感调节

1. 无称重（感应器）启动舒适感调节

参数	名称	设定范围	出厂值	说明
F8-01	预转矩选择	0: 预转矩无效 1: 称重预转矩补偿 2: 预转矩自动补偿 3: 称重预转矩和自动补偿同时生效	2	无称重启动时, 选择2: 预转矩自动补偿
F2-11	零伺服电流系数	2.0%~50.0%	15.0%	零伺服调节参数 (F8-01=2/3时, F2-11/12/13才有效)
F2-12	零伺服速度环Kp	0.00~2.00	0.50	
F2-13	零伺服速度环Ti	0.00~2.00	0.60	

调节说明:

使用无称重预转矩补偿模式时, 控制器无需安装模拟量称重开关, 而是根据启动瞬间编码器的轻微转动变化, 快速补偿转矩。

一般, 对于大部分功率的主机, F2-11/12/13出厂参数非常合适, 无需调节。但使用默认参数对小功率电机 (如 $P \leq 5.5\text{kW}$) 进行控制时, 带载启动时: 电机可能会有振荡或噪声, 轿内乘坐会感觉启动较猛 (有提拉感)。

调节方法如下:

- 尝试减小零伺服电流F2-11参数值 (5~15均可), 消除电机振荡;
- 尝试减小零伺服速度环F2-12/13参数值 (0.1~0.8均可), 减小电机噪声, 改善启动舒适感。

2. 有称重 (感应器) 启动舒适感调节

参数	名称	设定范围	出厂值	说明
F8-01	预转矩选择	0: 预转矩无效 1: 称重预转矩补偿 2: 预转矩自动补偿 3: 称重预转矩和自动补偿同时生效	2	使用称重传感器时, 选择1: 称重预转矩补偿
F8-02	预转矩偏移	0.0%~100.0%	50.0%	称重预转矩调节参数
F8-03	驱动侧增益	0.00~2.00	0.60	
F8-04	制动侧增益	0.00~2.00	0.60	

调节说明:

使用模拟量称重传感器时, 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, F8-03/04参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。

补充说明：

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———这个参数一定要设置正确。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。

电机运行一般分“驱动状态”和“制动状态”：

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。

3. 有称重（感应器）和自动补偿同时生效时启动舒适感调节

参数	名称	设定范围	出厂值	说明
F8-01	预转矩选择	0：预转矩无效 1：称重预转矩补偿 2：预转矩自动补偿 3：称重预转矩和自动补偿同时生效	2	使用称重传感器并且出现因称重线性度不好造成不同负载下启动效果不一致等问题时，选择3：称重预转矩和自动补偿同时生效
F8-02	预转矩偏移	0.0%~100.0%	50.0%	称重预转矩调节参数
F8-03	驱动侧增益	0.00~2.00	0.60	
F8-04	制动侧增益	0.00~2.00	0.60	
F2-11	零伺服电流系数	2.0%~50.0%	15.0%	预转矩自动补偿调节参数
F2-12	零伺服速度环Kp	0.00~2.00	0.50	
F2-13	零伺服速度环Ti	0.00~2.00	0.60	

调节说明：

使用称重预转矩和自动补偿同时生效模式时，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，同时根据启动瞬间编码器的轻微转动变化，快速进行转矩补偿值修正。

调节方法结合“无称重（感应器）启动舒适感调节”和“有称重（感应器）启动舒适感调节”的方法进行调节。

电梯启、停车时的溜车处理

参数	名称	设定范围	出厂值
F3-19	抱闸打开零速保持时间	0.000~2.000	0.600s
F8-11	抱闸释放零速保持时间	0.200~1.500	0.600s

电梯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。如果在电梯启动时有明显倒溜现象，则请尝试加大F3-19。

电梯从抱闸释放命令输出开始，在F8-11的设定时间内系统维持零速力矩电流输出，防止电梯溜车。如果在电梯停车时有明显倒溜现象，则请尝试加大F8-11。

电机启动、停车时的电流噪声处理

在电梯启动、停车阶段，有的电机由于性能特别，在抱闸打开之前加电流的过程中，或抱住之后撤电流的过程，导致电机有“哽”的一声噪音，此时请适度调节放大F2-16或F2-17。

参数	名称	设定范围	出厂值
F2-16	力矩加速时间	1~500	1
F2-17	力矩减速时间	1~3000	350

机械静摩擦力过大时的启动舒适感调节

参数	名称	设定范围	出厂值
F3-00	启动速度	0.000~0.050	0.000m/s
F3-01	保持时间	0.000~5.000	0.000s

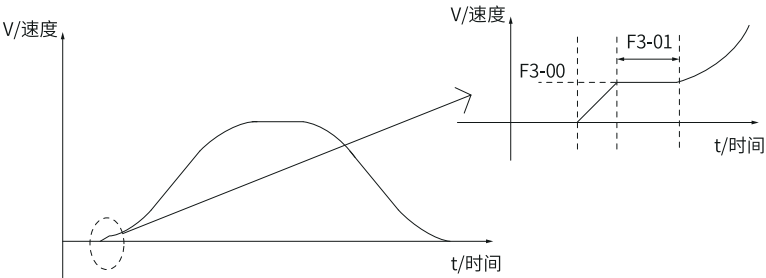


图17-29 克服静摩擦力启动时序图

一般在别墅梯结构中，较常出现：当电梯导靴与导轨的摩擦力较大时，由于启动瞬间有较大静摩擦力，启动舒适感会很差（启动有提拉感）。需要通过此组参数预先在启动之初，使系统以特定速度启动，来克服摩擦力，以期达到较好的启动舒适感受。

17.10.2运行曲线舒适度调整

参数	名称	设定范围	出厂值
F3-02	加速度	0.200~1.500	0.700
F3-03	拐点加速时间1	0.300~4.000	1.500
F3-04	拐点加速时间2	0.300~4.000	1.500
F3-05	减速度	0.200~1.500	0.700
F3-06	拐点减速时间1	0.300~4.000	1.500
F3-07	拐点减速时间2	0.300~4.000	1.500

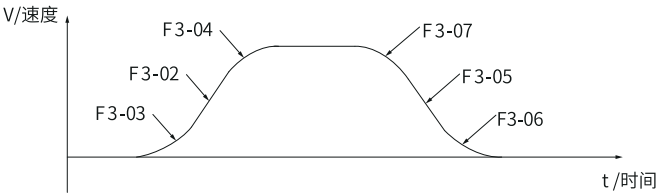


图17-30 运行曲线示意图

F3-02/03/04用于设置电梯由启动至加速到最大速度的速度曲线。如果感觉启动加速过程中由加速过快造成舒适感欠佳。则请减小F3-02，增大F3-03/04。让加速曲线更缓和一点。反之如果感觉加速缓慢，则需要增大F3-02，减小F3-03/04。

同理，如果在减速段有减速过急或缓慢，则需要对应调节F3-05/06/07。

17.10.3影响电梯运行舒适感的机械因素

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。

序号	机械因素	说明
1	导轨	导轨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	导靴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	钢丝绳	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	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	轿厢自身的平衡性	轿厢如果自身重量不平衡，会引起轿厢与导轨连接处导靴的受力不均，从而在运行中与导轨摩擦，影响舒适感。
6	减速箱	对于异步机，减速箱的磨损或者安装不好也可能影响舒适感。
7	共振体	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。

17.11 平层精度调整

17.11.1 平层部件的使用说明

- 对平层插板的长度没有特别要求，主要是需要与平层感应器配合制定长度。
一般为：当平层感应器在插板中间时，平层插板两端需要至少长出平层感应器10mm。
但是所有平层插板的长度必须一致，公差不可大于5mm。
- 对于平层感应器：
所有插板插入平层感应器时必须要有较好的垂直度。
轿厢到站，平层插板需要插入感应器2/3以上。
- 对于光电开关：建议使用常开开关，可以增加信号感应的稳定性。

17.11.2 平层精度调整说明

- 全楼层调整

参数	名称	设定范围	出厂值
F4-00	平层调整	0~60	30

F4-00用于统一调整所有楼层的停靠位置，默认值是30，改动之后，所有的楼层停靠将会有变动。

简单原理：电梯每层停靠都欠平层时增大F4-00，电梯每层停靠都过平层时，减小F4-00。

- 单楼层调整
可以使用Fr组参数对轿厢在每一个楼层的停靠状况做出修正。

Fr组平层调整参数：

参数	名称	设定范围	出厂值	单位
Fr-00	平层调整模式	0~1	0	-
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

- 平层调整方法

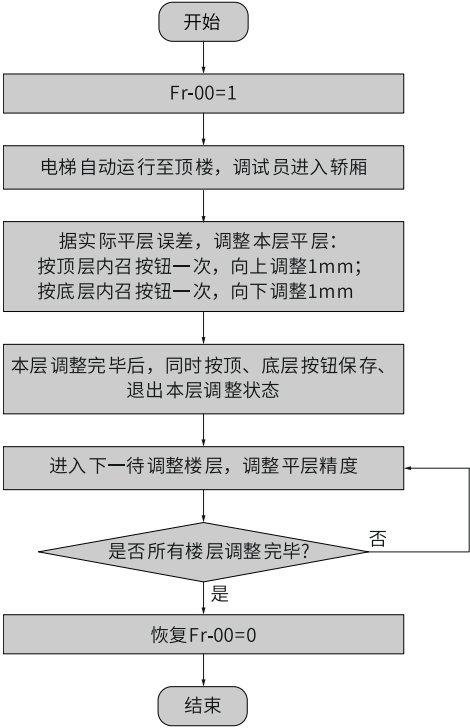


图17-31 单平层调整流程图

- 确保电梯已经完成井道自学习，并快车运行正常；
- 修改Fr-00为1后，电梯不响应外召，自动开到最顶层，保持开门；
- 调整过程中，轿内显示00，或已经完成的调整量：正数：上箭头+数值，负数：下箭头+数值，平层调整范围 $\pm 30\text{mm}$ ；
- 保存完调整数据后，轿内显示当前楼层。

说明

如果某楼层不需要调整，也需保存一次数据，否则无法登记内召指令。

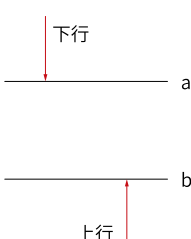
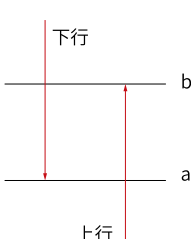
17.11.3平层调整具体方法指导

当电梯上下行到站每个楼层，停靠点固定且相同，只是与地坎间不平层，请通过Fr组参数，对不平层楼层进行平层调整。

当电梯上下行到站每个楼层的停靠点固定，但不在同一位置时，需要同时使用F4-00及Fr组参数校正平层。

具体调整方式如下：

1. 通过F4-00校正电梯所有楼层到站停靠的整体误差。设每次下行到站停靠的位置a，与每次上行到站停靠的位置b，计算及调整方法如下表示：

分类	名称	需调整的值	调整方法
欠平层		$H = (a - b) / 2$	$(F4-00) + H$
过平层		$H = (b - a) / 2$	$(F4-00) - H$

2. 通过Fr组参数调整所有不平层的楼层。

3. 补充说明：

- 平层误差过大，避免使用Fr组参数调整过度。

设电梯到平层停靠后，平层感应器边缘与平层插板边缘的距离为A；轿厢到站后，轿厢门坎与厅外地坎的高度差为B（请参见第300页“图17-32”）。如果有的楼层在轿厢到站 $B \geq A$ ，则必须先调整该楼层的平层插板，保证轿厢到站后的 $B \leq A$ ，否则通过Fr组参数校正平层精度后，有可能会出现在该楼层的平层区外停车的问题。

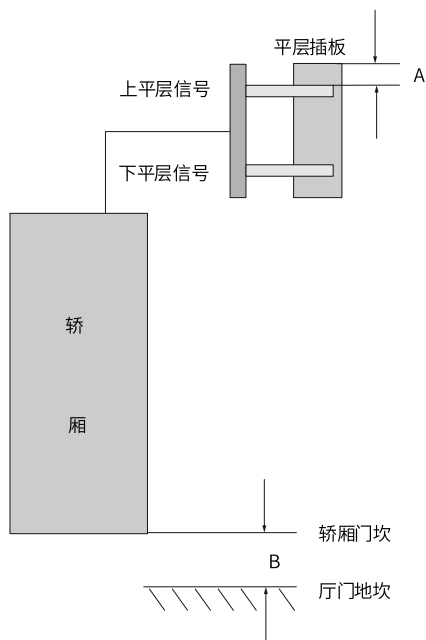


图17-32 平层距离示意图

- 电梯在不同行程或不同载重条件下运行至同一楼层停车位置不稳定，与地坎高度高低不定时，可能为速度环参数调整不合适，请适当增加速度环增益，或减小速度环积分时间。

18 典型功能与方案

18.1 司机功能

功能说明

- 电梯响应外召。
- 电梯不自动关门，需要手动持续按住关门按钮，才能关门。在关门过程中，如果松开关门按钮，电梯又会自动开门。
- 司机状态下，可以通过指令板使用直驶及换向功能（直驶功能通过 JP20 输入；换向功能通过 JP22 输入）。当轿内直驶运行有效时，不响应外召；换向信号有效一次后，电梯将会更改下一次运行的运行方向，响应反方向的召唤。
- 并联、群控系统中，进入司机模式的电梯，不退出并联、群控系统，其外召由其他电梯来响应。

说明

系统默认功能，部分功能可以通过参数修改。

配线

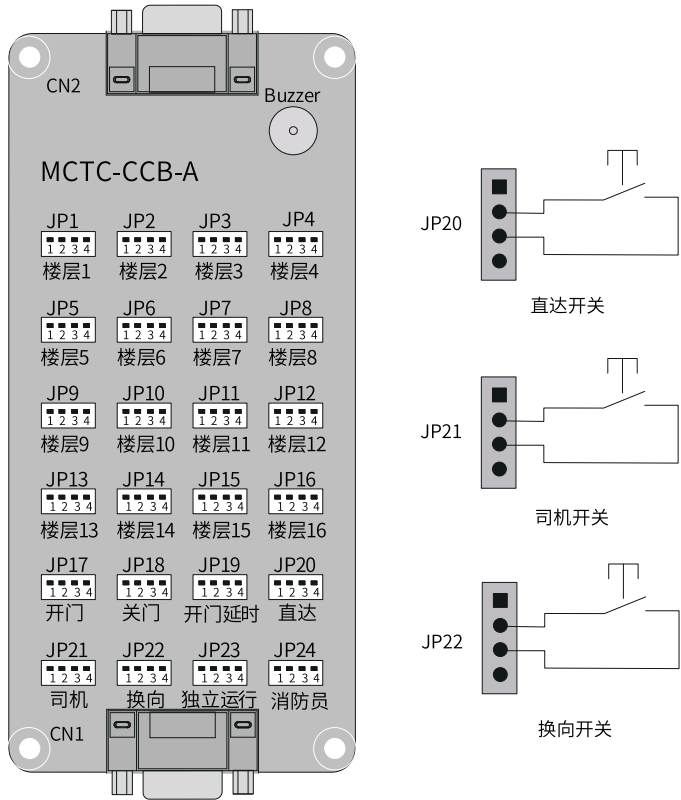


图18-1 司机模式接线示意图

- 当指令板的JP21的2、3引脚导通后，电梯进入司机运行状态；
- 当指令板的JP20的2、3引脚导通后，电梯进入直驶运行状态；
- 当指令板的JP22的2、3引脚动作一次，电梯在司机状态改变运行方向一次。

相关参数

参数	名称	设定范围	出厂值
F5-00	司机自动转换时间	3~200	3
F6-41	程序控制选择2	bit10: 司机状态下锁梯	0
F6-43	司机功能选择	bit0: 进入司机消号 bit1: 不响应外召 bit2: 司机自动转换 bit3: 点动关门 bit4: 自动关门 bit5: 司机蜂鸣间断提示 bit6: 司机蜂鸣持续提示 bit7: 内召按钮闪烁提示功能选择	128

司机自动转换：在司机状态下当非本层有外召唤时，经过F5-00时间后自动转为自动（正常）状态；运行过一次后，自动恢复司机状态（需要F6-43 bit2参数开通）；当F5-00参数小于5时，司机自动转换功能取消。

18.2 消防功能

功能说明

消防返基站：

- 电梯自动清除内、外召。
- 电梯就近停靠，不开门，然后返消防基站。
- 电梯停靠基站后，保持开门。
- 并联、群控系统中，进入消防模式的电梯，自动退出并联、群控系统。

消防员运行：

- 电梯不响应外召，只响应轿内指令，且只能登记一个指令。
- 电梯不自动开、关门，必须通过（点动）开关门按钮执行开关门动作。
- 光幕信号输入无效，安全触板信号输入有效。

说明

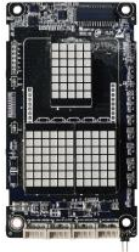
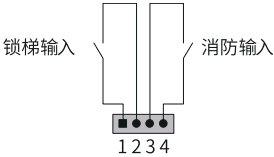
系统默认功能，部分功能可以通过参数修改。

配线

消防返基站状态

方式一：外召板消防输入

表18-1 外召板消防信号输入

外召板	端子名称	功能定义	端子接线说明
MCTC-HCB-R600 	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	
MCTC-HCB-D630 			

方式二：主控板消防输入

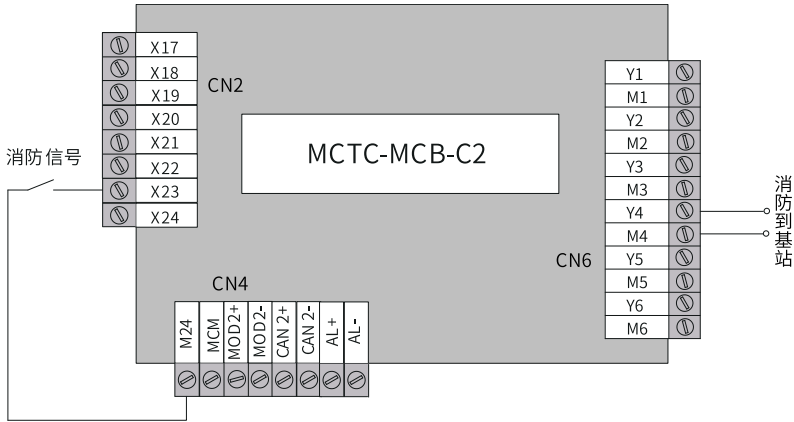


图18-2 主控板消防输入信号接线示意图

参数	名称	设定范围
F5-23	X23输入功能设置	11：消防常开NO信号 43：消防常闭NC信号
F5-29	Y4输出功能设定	消防到基站

消防员运行状态

方式一：指令板进入消防员状态

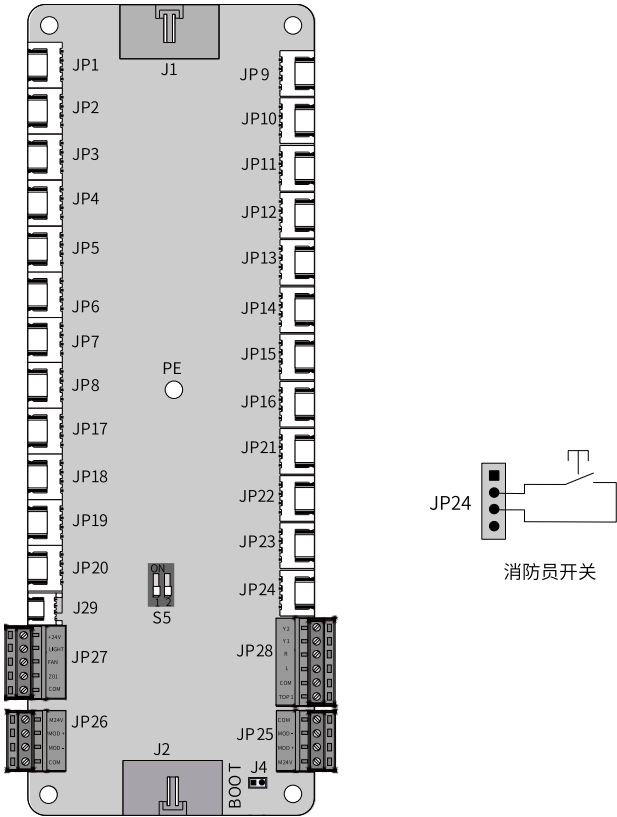


图18-3 指令板消防员输入接线示意

方式二：主控板进入消防员状态

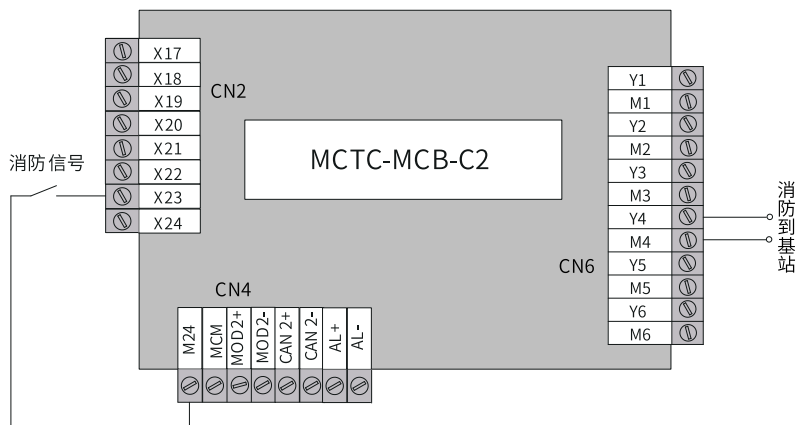


图18-4 主控板消防员输入信号接线示意

参数	名称	设定范围
F5-24	X24输入功能设置	23: 消防员运行常开NO信号 55: 消防员运行常闭NC信号
		87（NO信号）或119（NC信号）： 消防返到基站直接进入消防员

相关参数

参数	名称	设定范围	出厂值
F6-44	消防功能选择	bit3: 检修消防到站钟输出提示 bit4: 消防多个内选指令登记 bit5: 消防失电记忆 bit6: 持续关门按钮关门 bit7: 保留 bit8: 内招指令登记关门 bit9: 消防外召有显示 bit10: 消防员强制运行 bit11: 消防员消防基站退出 bit12: 消防员反开门不清除内选指令功能 bit14: 持续开门按钮开门 bit15: 消防基站自动开门	16456
F5-a	Xa输入点	11/43: 消防信号常开/常闭	0
F5-b	Xb输入点	23/55: 消防员运行常开/常闭	0
F5-c	Xc输入点	40/72: 消防基站切换常开/常闭	0
F5-29	Y4输出点	4: 消防到基站	0
F6-03	消防基站	F6-01~F6-00	0
F8-12	消防基站2	0~F6-00	0

输入设定

消防信号可通过（任意楼层的）外召板消防开关输入，消防员信号通过指令板JP24输入。也可使用主板输入，请参照上表的说明进行参数设置（Xa/Xb为输入点）。

电梯控制器可切换电梯消防停靠基站，此信号必须由主板X端子输入（设以Xc为输入点）。

输出设定

消防到基站信号通过主板Y继电器输出（设以Y4为输出点）。

18.3 锁梯功能

锁梯步骤说明

1. 电梯响应完所有已经登记的内召指令，然后返锁梯基站；
2. 电梯停靠锁梯基站后，正常开门，然后关门停梯；
3. 停梯后关闭所有外召显示，同时关闭轿内照明及风扇。

说明

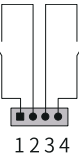
系统默认功能，部分功能可以通过参数修改。

配线

锁梯输入方式及设定

方式一：外召板锁梯输入

表18-2 外召板锁梯信号输入

外召板	端子名称	功能定义	端子接线说明
MCTC-HCB-R600	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	
MCTC-HCB-D630			

方式二：主控板锁梯输入

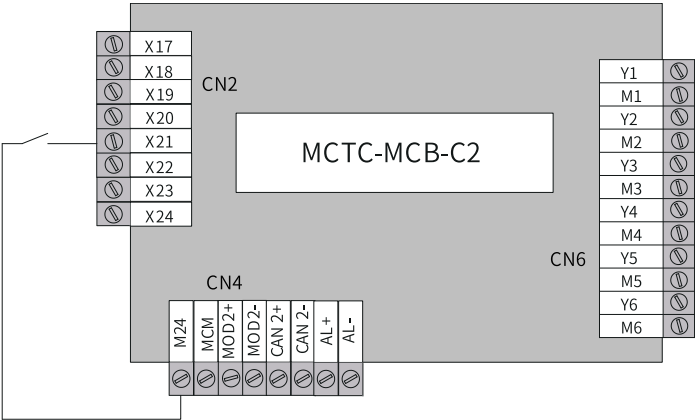


图18-5 主控板锁梯输入信号接线示意图

参数	名称	设定范围
F5-21	X21输入功能设置	28: 锁梯NO信号 60: 锁梯NC信号

相关参数

一般情况下，锁梯信号通过（任意楼层的）外召板锁梯开关输入；如果使用主控板输入，请参照下表的说明进行参数设置（设以Xd为输入点）。

参数	名称	设定范围	出厂值
F6-04	锁梯基站	F6-01~F6-00	1
F6-38	锁梯开始时间	00.00~23.59	0
F6-39	锁梯结束时间	00.00~23.59	0
F6-40	程序控制选择1	bit5: 定时锁梯	0
F6-41	程序控制选择2	bit8: 开门锁梯 bit9: 锁梯有显示 bit10: 司机状态下锁梯	0
F6-42	程序控制选择3	bit5: 锁梯立即销号	0

18.4 超满载功能

功能说明

超载:

- 蜂鸣器报警；
- 电梯不能关门，按关门按钮无效；
- 轿内显示超载，或者“OL”，“OVERLOAD”；
- 外召显示满载，或者“FL”。

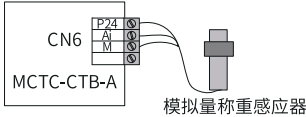
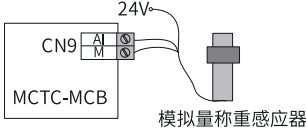
满载:

- 外召显示满载，或者“FL”；
- 内招呼梯正常运行；
- 外召指令能登记，但是不响应。

电梯超满载开关一般有两种类型：模拟量、开关量。在此分别对这两种类型开关的参数设置进行说明。

配线

模拟量超满载开关接线及参数设置说明。

分类	接线示意图	参数设置
模拟量信号接轿顶板	P24/M接感应器的电源线正/负；Ai接感应器的信号线 	F5-36=2
模拟量信号接主板	系统24V接感应器的电源线正，主板CN9端子的M接感应器电负，Ai接感应器的信号线 	F5-36=3

使用模拟量的超满载称重开关，必须进行称重自学习，否则称重开关无效。请参照下面的流程图进行轿厢的超满载自学习。

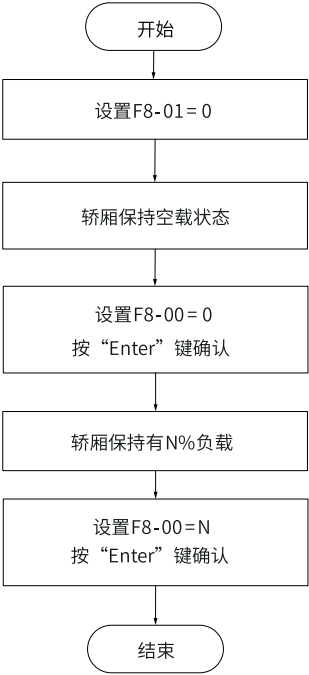


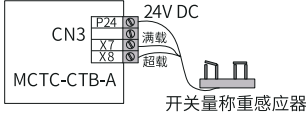
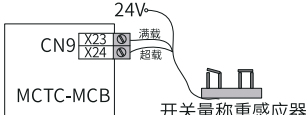
图18-6 模拟量超满载自学习流程图

学习成功以后，空载、满载对应的学习值可以在F8-06/F8-07中保存记录。同时可以通过F8-05适时监控轿厢的当前载重情况。当前载重大于额定载重的110%时，电梯报超载。

说明

F8-05/F8-06/F8-07记录的只是不同轿厢负载状态时对应的二进制数据，并非轿厢负载的实际重量或与轿厢额定载重的比值。

开关量超满载开关接线及参数设置说明。

分类	接线示意图	参数设置
开关量信号接轿顶板	满载信号必须接X7，超载信号必须接X8 	F5-36=1
开关量信号接主板	此图取主板上的X23/X24作超满载输入点进行说明 	F5-36=0

相关参数

模拟量称重开关超满载自学习涉及到的参数说明：

参数	名称	设定范围	说明
F8-00	称重学习设定	0~100	进行模拟量称重自学习时，适时设定轿厢内的载重比率
F8-01	预转矩选择	0：无效 1：使用称重预转矩 2：使用预转矩自动补偿 3：称重和自动补偿同时生效	进行模拟量称重自学习之前，设置为0
F8-05	轿内当前载荷	0~1023	适时显示轿内当前载重情况
F8-06	称重空载设置	0~1023	记录学得空载数据
F8-07	称重满载设置	0~1023	记录学得的满载数据

开关量超满载开关参数设置。

分类	参数	名称	设定范围	设定值
输入类型设置	F5-36	称重通道选择	0: 主控板开关量输入 1: 轿顶板开关量输入	0
主板输入	F5-e	Xe功能选择	0~127	14/46: 超载信号常开/ 常闭
	F5-f	Xf功能选择	0~127	15/47: 超载信号常开/ 常闭
	F5-g	Xg功能选择	0~127	38/60: 轻载信号常开/ 常闭
轿顶板输入	F5-25 bit6	满载信号NO/NC 设置	0~511	bit6=1 (默认值: 常开)
	F5-25 bit7	超载信号NO/NC 设置	0~511	bit7=0 (默认值: 常闭)

超满载信号状态监控。

可以通过主板F5-35监控系统超满载信号是否有效：G显示满载信号状态；DP显示超载信号状态。

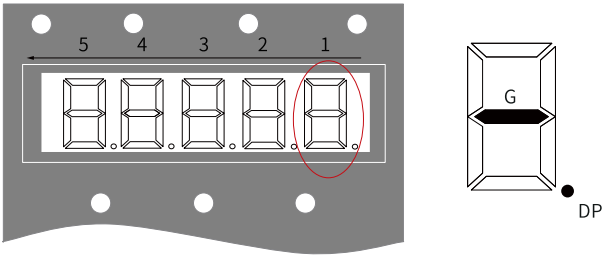


图18-7 超满载信号监控（F5-35）

18.5 分时分层服务

功能说明

分层分门服务功能：用于电梯特定时段，指定服务楼层响应内/外召唤指令的功能。

相关参数

F6-18~F6-25设置了2组分时服务时间段和相应的分时服务楼层。

在这2组以外的时间段，电梯按照F6-05、F6-06、F6-35所设置的服务楼层运行。其中：

服务层1对应1~16层

服务层2对应17~32层

服务层3对应33~48层

例如在分时服务1时间段（F6-18、F6-19）内，电梯只响应分时1服务楼层1、2、3（F6-20、F6-21、F6-36）所设定的服务层，而不管F6-05、F6-06、F6-35设定的参数。

分时服务楼层参数的设置方法同F6-05服务楼层的设置方法一致。

参数	名称	设定范围	出厂值
FE-32	电梯功能选择1	bit8：分时服务层功能	0
F6-18	分时服务1开始	00.00~23.59	00.00
F6-19	分时服务1结束	00.00~23.59	00.00
F6-20	分时1服务层1	0~65535	65535
F6-21	分时1服务层2	0~65535	65535
F6-36	分时1服务层3	0~65535	65535
F6-22	分时服务2开始	00.00~23.59	00.00
F6-23	分时服务2结束	00.00~23.59	00.00
F6-24	分时2服务层1	0~65535	65535
F6-25	分时2服务层2	0~65535	65535
F6-27	分时2服务层3	0~65535	65535

18.6 分时分门服务

若要使用分时分门服务，则设置FE-32的bit 8 =0，bit 0 =1；

用作分门服务时，原先分时服务层1设置（F6-20/F6-21/F6-36）为前门服务层，分时服务2设置（F6-24/F6-25/F6-37）。

参数	名称	设定范围	出厂值
FE-32	电梯功能选择1	bit8：分时服务层功能	0
F6-18	分时服务1开始时间	00.00~23.59	00.00
F6-19	分时服务1结束时间	00.00~23.59	00.00
F6-20	分时1服务门1	0~65535	65535
F6-21	分时1服务门2	0~65535	65535
F6-36	分时1服务门3	0~65535	65535
F6-22	分时服务2开始	00.00~23.59	00.00
F6-23	分时服务2结束	00.00~23.59	00.00
F6-24	分时2服务门1	0~65535	65535
F6-25	分时2服务门2	0~65535	65535
F6-27	分时2服务门3	0~65535	65535

18.7 测试功能

功能说明

测试运行功能参数是为方便电梯调试和维修而设定的，主要分为：

- 内外召唤测试
- 随机运行测试

- 关闭部分功能（外召、开门、超载、限位）运行测试

在电梯快车运行试验之前，请确保井道畅通，各安全回路、门锁回路及井道开关保护功能正常。

相关参数

主板设定测试运行F7组参数

参数	名称	设定范围	出厂值
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
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

参数设置说明：

- F7-00=6，说明内召登记6楼。
- F7-01=3，上召唤登记3楼。
- F7-02=5，下召唤登记5楼。

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。

小键盘设定测试运行F-8：会提示E88。

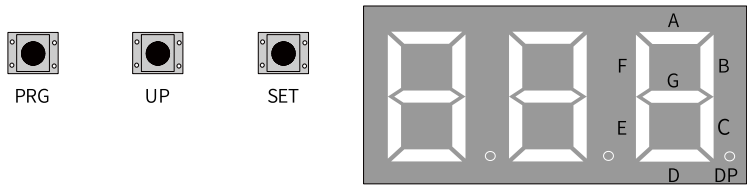


图18-8 三键小键盘外观

F-1：运行楼层命令输入

通过PRG、UP、SET键进入F-1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F-0的数据菜单显示。

F-8：测试功能

通过PRG、UP、SET键进入F-8的数据菜单后，数码管显示“0”，分别表示：

数码管显示	功能
1	维护操作
2	封锁开门
3	封锁超载
4	封锁限位开关
6	打滑测试
7	UCMP手动测试
8	抱闸力手动测试
11	平衡系数学习
20	动态抱闸力测试（无机房）
24	上行超速保护测试
25	时间限制测试
26	封星制动测试

用户设定0~30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，F-8的数值将自动恢复为零。

维护操作过程说明：系统处于正常、泊梯状态

- F-8=1进入到维护操作模式。
 - 显示E88，清除外招登记，完成所有内呼信号。
 - 执行关门，关门到位后，再禁止开关门。
 - 禁止外招，且禁止远程内外招指令。
 - 长按小键盘的UP登记最顶层内招，长按SET登记最底层内招（上升沿再持续2s）。
 - 向顶楼运行时，当前楼层与T01轿内显示，向底层运行时，当前楼层与T02交替显示；停止时，闪烁显示E88。
- 正常状态转为紧急电动或检修时退出维护操作模式。

18.8 防捣乱功能

功能说明

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。

有3种判断方式：

- 称重判断，必须开启模拟量称重才能使用此功能，当轿厢内的指令超过轿厢内人数加上3时，认为是捣乱（每人按70公斤算）。
- 光幕判断，电梯在连续三次以上正常运行停车后，没有收到光幕信号，认为是捣乱。
- 轻载判断，当轿厢轻载时，当轿厢内的指令超过3时，认为是捣乱。

相关参数

参数	名称	设定范围	出厂值
F0-05	额定载重	300~9999	1000
F8-08	防捣乱选择	0：防捣乱功能无效 1：称重判断 2：光幕判断 4：轻载判断	0

F0-05设定电梯额定载重，防捣乱功能中使用此参数。

轻载信号主要用于防捣乱功能中的捣乱判断，F8-08=4，选择通过轻载开关判断是否为捣乱，额定载重30% 以下为轻载。

18.9 残障功能

功能说明

残障功能是专门为乘坐轮椅的残疾人方便地使用电梯而设置，主要是通过残障员专用操纵箱和残障厅外召唤盒来实现的。

- 如果有来自残障操纵箱的指令登记，则电梯开门保持时间增长；
- 如果有来自残障操纵箱的开门指令后开门，开门保持时间增长；
- 如果有来自残障外召指令登记，则电梯开门保持时间增长。

配线

轿内残障操纵箱：

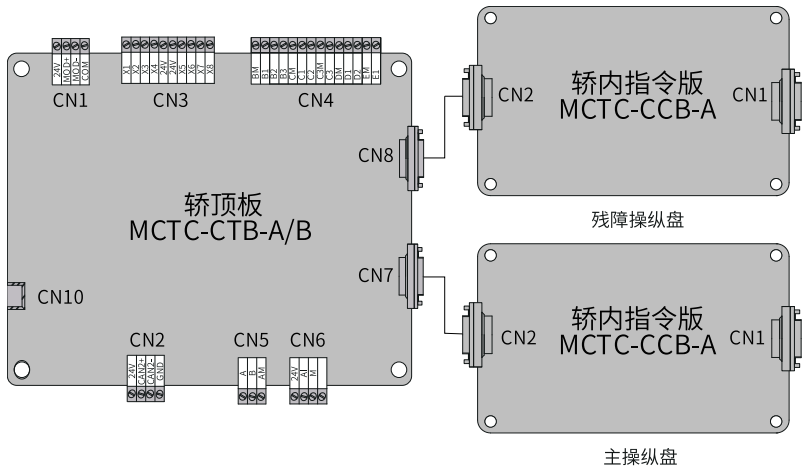


图18-9 残障操纵箱接线示意图1

CN8端子作为残障操纵箱接口（F6-40的bit 12开通）。

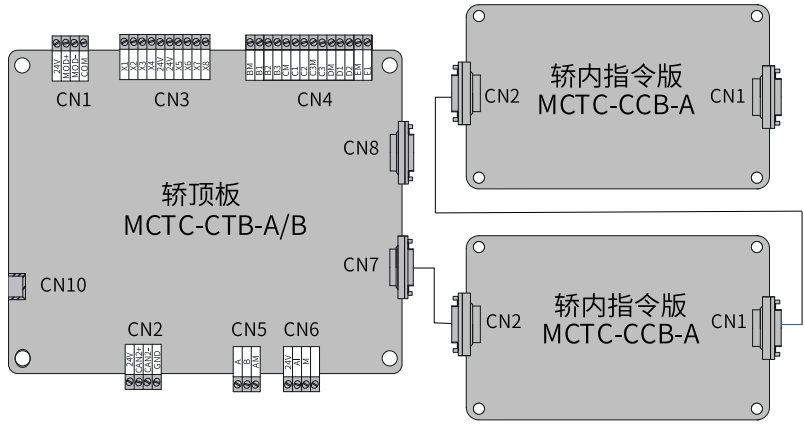


图18-10 残障操纵箱接线示意图2

级联的第二块指令板作为残障操纵箱接口（F6-40的bit 13、14开通）。

外召HCB-B启动残障：

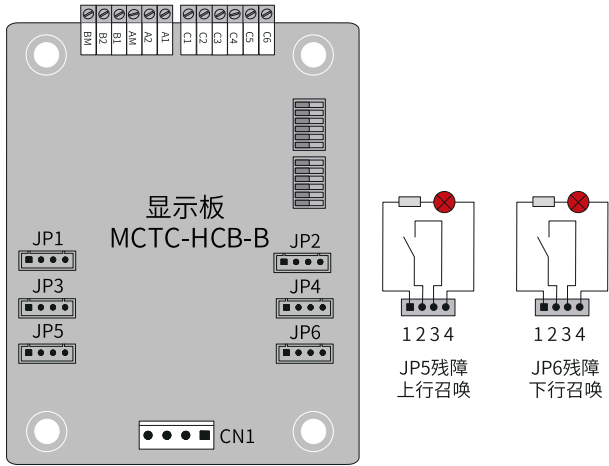


图18-11 MCTC-HCB-B残障外召启动接线示意

相关参数

参数	名称	设定范围	出厂值
F6-40	程序控制选择1	bit0: 残障功能选择 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: 内召指令对折	0
FB-19	特殊开门保持	10~1000	30

FB-15特殊开门保持：有残障召唤时的开门保持时间。

F6-40的bit位含义说明：

bit位	功能定义	含义
bit0	残障功能选择	启用残障相关功能
bit12	单门内召辅指令用作残障	此参数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）
bit13	对折指令用残障、后门	设置对折指令的用途（只有bit14有效后此参数才有效）： 1：残障 0：后门
bit14	内召指令对折	内召指令对折： A、此参数无效，CN7用于前门或者普通召唤，CN8用于后门或者残障召唤 B、此参数有效，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

18.10VIP运行功能

功能说明

NICE3000^{new}系列一体化控制系统具有VIP服务功能，通过开启VIP服务功能，可以优先直驶VIP目的楼层，为特殊人士提供贵宾服务。

- 电梯不响应外召，有外召登记后会自动清除，只响应内召。
- 电梯不自动关门，需要由手动持续按住关门按钮，电梯才能关门。在关门过程中，如果松开关门按钮，电梯又会自动开门。
- VIP运行次数限制由F6-46 bit8设置。
- 此参数有效，电梯只响应一个内召，以最后一个为准，运行一次后自动退出VIP状态；此参数无效，则无内召个数限制，每次停梯开始计时，（无人为开关门状态下）30秒后进入下次内召运行。所有内召响应完毕，自动退出VIP状态；若系统进入VIP状态，但是没有内召，则30秒后自动退出VIP服务。

配线

外召端子进入VIP状态：

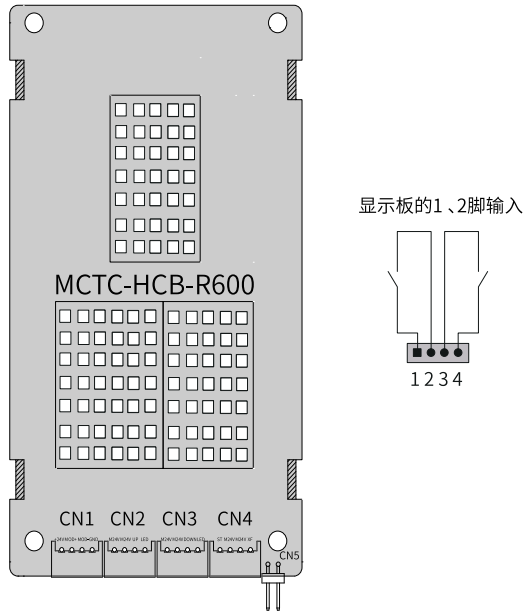


图18-12 外召板启动VIP模式接线示意

相关参数

参数	名称	设定范围	出厂值
F6-12	VIP层	0~F6-00	8
F6-59	程序功能选择5	bit9: 贵宾功能	bit9=1
F6-46	VIP功能选择	bit0: VIP外召启动 (VIP楼层) bit1: VIP外召端子启动 bit8: VIP内召个数限制	0

举例：如何使用VIP服务功能和设定VIP楼层。

1. 普通设置参数（例如控制1至20层的电梯，设定第8层为VIP层）

参数	名称	设定范围	设定值	备注
F6-00	最高层	F6-01~47	20	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
F6-01	最低层	1~F6-00	1	
F6-12	VIP层	0~F6-00	8	设定第8层为VIP层

参数	名称	设定范围	设定值	备注
FE-32	电梯功能选择1	bit9: 贵宾功能	bit9=1	开启VIP服务状态
F6-46	VIP功能选择	bit8: VIP内召个数限制	-	此参数有效时, VIP状态下同时只能选择一个内召喚 无效时, 可以同时登记多个内召喚

2. VIP服务状态的进入方式

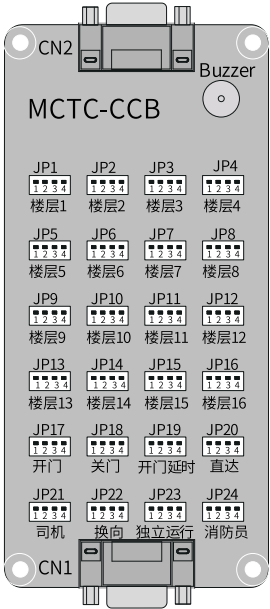
- VIP楼层外召进入：只有VIP层本层的外召（上、下行按钮）输入，才能进入VIP服务状态。需要设定的参数如下所示。

参数	名称	设定范围	设定值	备注
F6-46	VIP功能选择	bit0: VIP外召启动	bit0=1	设置为VIP层的外召输入有效, 电梯进入VIP运行状态。

- 任意楼层特定外召进入：通过任意楼层的特定输入端子，使电梯进入VIP服务状态。此种模式下，外召VIP输入有效后，电梯会直接运行到VIP楼层，自动开门候梯服务。需要设定的参数如下所示。

参数	名称	设定范围	设定值	备注
FD-07	HCB: JP1输入选择	锁梯信号常开 2: 消防信号常开 3: 本层禁止常开 4: 贵宾信号常开 5: 保安信号常开 6: 关门按钮输入/ 常开0	FD-07=4	此组参数用于设置厅外显示板 JP1、JP2两个插件的输入功能 此设置对所有楼层厅外显示板都有效 实际使用时选择JP1/JP2中其中一个做VIP输入即可
FD-08	HCB: JP2输入选择		FD-08=4	
F6-46	VIP功能选择	bit1: VIP层外召启动	bit1=1	任意外召VIP按钮输入启动VIP服务

- 轿厢内进入VIP状态（独立运行功能）。



指令板JP23为独立运行。

参数	名称	设定范围	设定值	备注
F6-42	程序控制选择 3	bit11: 独立开关脱离 并联	0、1	• 设为1时，单梯打独立将脱离 并联，同时电梯处于正常模 式 • 设为0时，单梯打独立将脱离 并联，同时电梯处于VIP模式

18.11UCMP功能

功能说明

在层门未被锁住且轿门未关闭的情况下，由于轿厢安全运行所依赖的驱动主机或驱动控制系统的任何单一元件失效引起轿厢离开层站的意外移动，电梯应具有防止该移动或使移动停止的装置。

说明

- 系统默认功能，部分功能可以通过参数修改。
- UCMP功能必须要配提前开门模块MCTC-SCB等。

表18-3 检测部件选型表

项目	同步机		异步机
型号	无附加制动器		有附加制动器
	MCTC-SCB-A4/A5/A1 ^①		MCTC-SCB-D/D4/D5 ^②

说明

- ①有CE认证，可用于国内、国外，其他只用于国内；
- ②贯通门现场只能用MCTC-SCB-D/D4/D5，其他不支持。

配线

- 不带附件制动器的UCMP接线示意图如下所示：

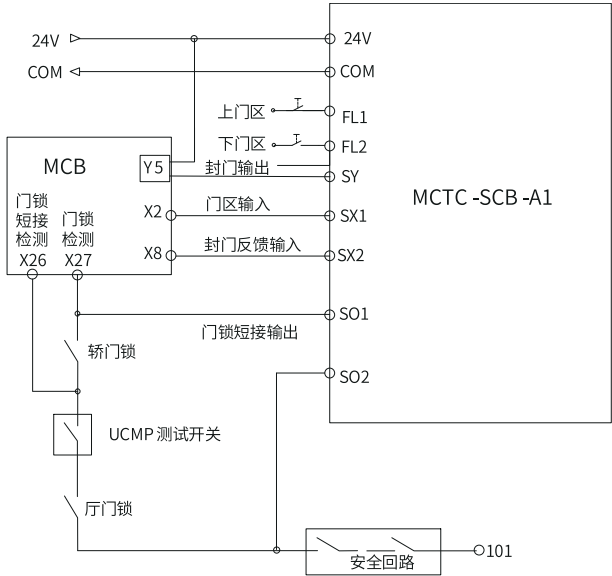


图18-13 不带附加制动器（单门）

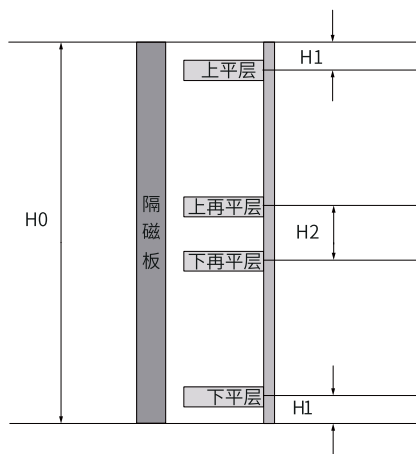


图18-14 默纳克UCMP感应器安装推荐方案

感应器安装要求：

- $H1 \leq 20\text{mm}$ ； $H2=60\text{mm}$ 。
 - 隔磁板长度 $H0$ 小于等于门刀长度，推荐使用300mm隔磁板。
 - 必须使用两个门区感应器；隔磁板的长度由电梯的实际开门区域（门刀长度）决定。
 - 门区感应器必须使用常开型。
- 带附件制动器的UCMP接线示意图如下所示：

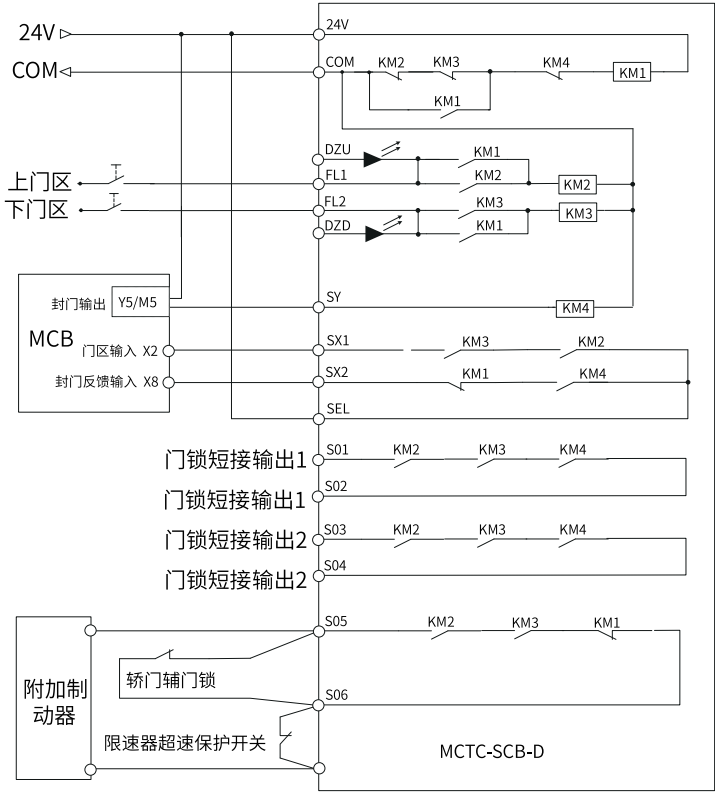


图18-15 带有附加制动器（单门）的UCMP接线图

型号	端子	使用场合
MCTC-SCB-A4	排线式端子	同步机单门
MCTC-SCB-D4	排线式端子	同步机单门 贯通门及异步机
MCTC-SCB-A5	螺丝接线形式端子	同步机单门
MCTC-SCB-D5	螺丝接线形式端子	同步机单门 贯通门及异步机

- 通信式SCB接线

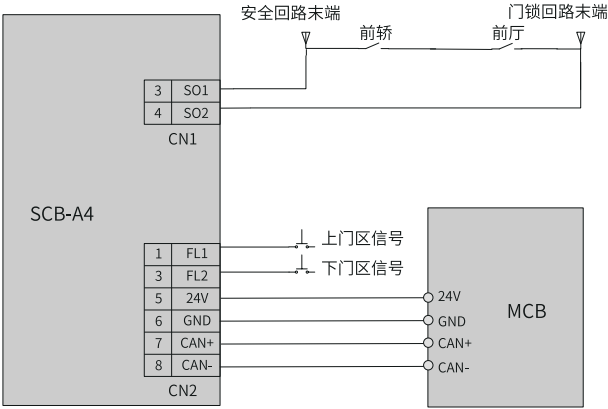


图18-16 MCTC-SCB-A4接线图

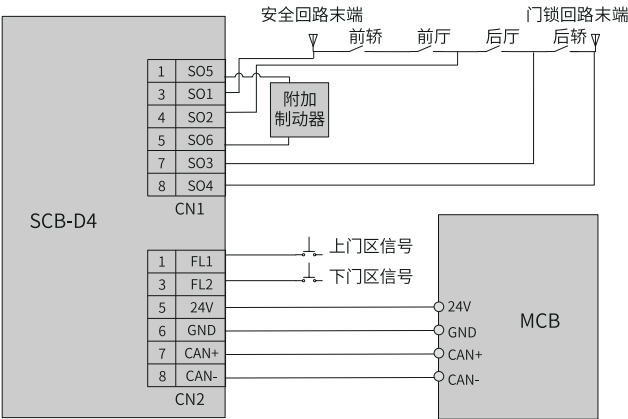


图18-17 MCTC-SCB-D4接线图

相关参数

参数	名称	设定范围
F-8	测试功能	7: 小键盘进入UCMP功能测试
F3-24	程序功能选择	0: 保留 1: 打滑实验功能启用 2: UCMP手动测试
F5-01	X1功能选择	01/33: 上平层常开/常闭 (MCTC-SCB-A1) 01: 上平层常开 (MCTC-SCB-D)
F5-03	X3功能选择	02/34: 下平层常开/常闭 (MCTC-SCB-A1) 02: 下平层常开 (MCTC-SCB-D)

参数	名称	设定范围
F5-02	X2功能选择	03: 门区常开
F5-08	X8功能选择	22: 封门反馈常开
F5-30	Y5功能选择	03: 封门接触器输出

试验方法:

1. 检修状态，门锁闭合的情况下，且在门区。
2. 小键盘F-8设置为7（或F3-24设置为2），此时显示E88，进入UCMP测试功能，此时断开门锁回路。
3. 手动按住检修上行或者下行按钮，封门接触器输出，门锁短接，此时电梯检修运行。
4. 电梯脱离门区（门区信号无效）后，硬件UCMP模块将会取消门锁短接，此时电梯报E65（UCMP故障），电梯停止运行。

说明

- 不在检修或者门区或者门锁无效，设置F-8为7无效，设置F3-24为2无效。
- 设置F-8为7或F3-24为2以后，运行一次后自动清零，并且断电后自动清零。
- 在UCMP测试模式下，启动加速曲线按照加速度F3-08直线加速到检修速度。
- E65故障不可自动复位，断电上电也不可以自动复位。
- E65只有在检修状态下，可手动复位。

18.12制动力检测功能

功能说明

为防止轿厢安全运行所依赖的驱动主机的抱闸制动器失效，需定期检测抱闸制动力是否符合要求，控制系统将定期进行监测抱闸制动力。

说明

系统默认功能，部分功能可以通过参数修改。

相关参数

参数	功能说明	设定范围	默认值	备注
F2-32	检测力矩持续时间	1s~10s	5	设定为0时，按照5s的默认值处理
F2-33	检测力矩幅值大小	1~150%电机额定力矩	110	设定为0时，按照80%电机额定力矩的默认值处理
F2-34	检测有问题时的脉冲数	1~100个编码器反馈脉冲	0	设定为0时，按照30个编码器反馈脉冲的默认值处理

参数	功能说明	设定范围	默认值	备注
F2-35	溜车距离过大监测值	1~20度主机旋转机械角度	0	设定为0时，同步机按照5度、异步机按照10度主机旋转机械角度的默认值处理
F-8	测试选择	8：制动力手动测试	0	小键盘启动制动力测试
F7-09	抱闸力检测结果	0~2	0	-
F7-10	抱闸力定时检测倒计时	0~1440	1440	倒计时时间到测试结束后自动恢复到1440

手动测试

1. 系统处于检修状态，检修开关有效；
2. 电梯停止在门区位置，保持门锁闭合；
3. 小键盘触发：F-8设置为8；
4. 进入测试状态时，主板显示E88；
5. 封星、运行接触器输出，抱闸接触器不输出；
6. 系统根据制动力相关参数输出力矩，开始测试；
7. 主板E88消失，测试结束，F7-09显示测试结果，若F7-09=2时，立即报E66（制动力不合格），电梯停止运行，故障不可复位。

自动测试

满足下列制动力检测条件的条件1后，系统自动进入测试状态，具体步骤同手动测试的4、5、6、7步。

E66故障不可断电复位，必须重新做制动力测试且合格后自动复位。

倒计时功能：超过12小时开始，开始判断是否满足条件1。如果做了检测，则倒计时参数重新恢复24小时；如果没有做检测，则到条件2强制检测。

自动检测时，外呼不提示故障，小键盘提示E88测试状态；外呼可以登记但是不能响应，测试结束后，恢复正常状态，响应已经登记的外呼指令，内呼消号，不可开关门。

检测条件

条件1：闸制动力正常检测：没有内外呼条件下，电梯节能时间后或者3分钟后，进行检测。

条件2：闸制动力强制检测：提前10分钟判断，F7-10的时间小于等于10分钟，电梯进行蜂鸣提示30s，蜂鸣可通过参数F8-19的bit13关闭，此时外呼登记保留不消号，内呼消号，可以开关门，关门之后开始检测。

单臂测试

- 使用Y2和Y2A继电器做为左右抱闸输出控制。

参数	功能说明	设定范围	默认值	备注
F6-54 bit9	单臂抱闸力检测	0~1	0	设为1开启单臂抱闸力检测
F5-27	主板Y2输出功能定义	33	2	左抱闸输出
F5-45	主板Y2A输出功能定义	34	0	右抱闸输出
F5-07	X7输入功能定义	74常开或106常闭	106	左抱闸接触器反馈
F5-05	X5输入功能定义	75常开或107常闭	107	右抱闸接触器反馈
F2-32	检测力矩持续时间	1s~10s	5	设定为0时，按照5s的默认值处理
F7-17	单臂检测力矩幅值大小	1~150%电机额定力矩	30	设定为0时，按照30%电机额定力矩的默认值处理
F2-34	检测有问题时的脉冲数	1~100个编码器反馈脉冲	0	设定为0时，按照30个编码器反馈脉冲的默认值处理
F2-35	溜车距离过大监测值	1度~20度主机旋转机械角度	0	设定为0时，同步机按照5度、异步机按照10度主机旋转机械角度的默认值处理
F-8	测试选择	8: 制动力手动测试	0	小键盘启动制动力测试
F7-09	抱闸力检测结果	0~2	0	-
F7-10	抱闸力定时检测倒计时	0~1440	1440	倒计时时间到测试结束后自动恢复到1440

手动测试

1. 系统处于检修状态，检修开关有效；
2. 电梯停止在门区位置，保持门锁闭合；
3. 小键盘触发：F-8设置为8；
4. 进入测试状态时，主板显示E88；
5. 封星、运行接触器输出，抱闸接触器依次输出，先输出左抱闸控制；
6. 系统根据制动力相关参数输出力矩，开始测试；
7. 左抱闸测试完成后，输出右抱闸控制；
8. 主板E88消失，测试结束，F7-09显示测试结果，若F7-09=2时，立即报E66（制动力不合格），电梯停止运行，故障不可复位。

自动测试

满足制动力检测条件1后，系统自动进入测试状态，具体步骤同手动测试的相关步骤。

E66故障不可断电复位，必须重新做制动力测试且合格后自动复位。

倒计时功能：超过12小时开始，开始判断是否满足条件1。如果做了检测，则倒计时参数重新恢复24小时；如果没有做检测，则到条件2强制检测。

自动检测时，外呼不提示故障，小键盘提示E88测试状态；外呼可以登记但是不能响应，测试结束后，恢复正常状态，响应已经登记的外呼指令，内呼消号，不可开关门。

检测条件：

条件1：抱闸制动力正常检测：没有内外呼条件下，电梯节能时间后或者3分钟后，进行检测。

条件2：抱闸制动力强制检测：提前10分钟判断，F7-10的时间小于等于10分钟，电梯进行蜂鸣提示30s，蜂鸣可通过参数F8-19的bit13关闭，此时外呼登记保留不消号，内呼消号，可以开关门，关门之后开始检测。

- 使用PCB-D1通信式抱闸电源板。

此时通过电源板来单独控制左右抱闸输出，相关测试步骤参照使用两个抱闸接触器的方案。

参数	功能说明	设定范围	默认值	备注
F6-54 bit11	通信式抱闸电源板	0~1	bit9=0	开启通信式抱闸电源板功能
F6-54 bit9	单臂抱闸力检测	0~1	0	设为1开启单臂抱闸力检测
F5-27	Y2输出设定	2	2	只设置一个抱闸输出
F5-07	X7输入功能定义	74常开或106常闭	106	左抱闸接触器反馈
F5-05	X5输入功能定义	75常开或107常闭	107	右抱闸接触器反馈
F2-32	检测力矩持续时间	1s~10s	5	设定为0时，按照5s的默认值处理
F7-17	单臂检测力矩幅值大小	1~150%电机额定力矩	30	设定为0时，按照30%电机额定力矩的默认值处理
F2-34	检测有问题时的脉冲数	1~100个编码器反馈脉冲	0	设定为0时，按照30个编码器反馈脉冲的默认值处理
F2-35	溜车距离过大监测值	1度~20度主机旋转机械角度	0	设定为0时，同步机按照5度、异步机按照10度主机旋转机械角度的默认值处理
F-8	测试选择	8：制动力手动测试	0	小键盘启动制动力测试
F7-09	抱闸力检测结果	0~2	0	-
F7-10	抱闸力定时检测倒计时	0~1440	1440	倒计时时间到测试结束后自动恢复到1440

18.13同步机封星方案

应用背景

同步机封星方案将永磁同步电机机U、V、W三相短接形成一个星形回路，达到快速制动的效果，从而限制轿厢运行。可以有效避免在电梯抱闸发生故障时，电梯出现制动不及时，快速溜车的现象，确保乘梯安全。

方案描述

此方案通过加装单独的封星接触器，用封星接触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。

- 方案一：用于交流封星接触器场合

- 方案二：用于直流封星接触器场合

封星方案一

配线

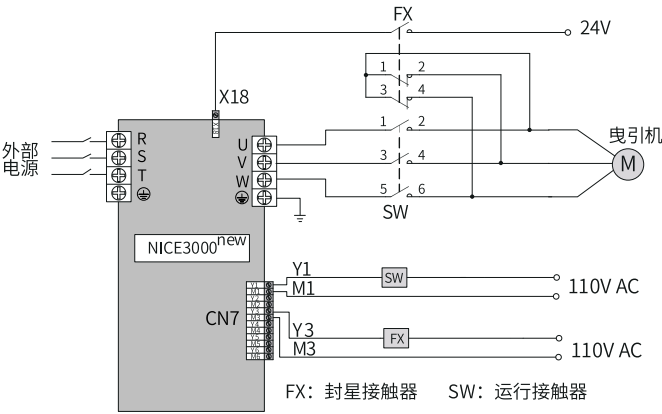


图18-18 单独封星接触器接线示意图

相关参数

接单独封星接触器时，参数设置如下：

参数	名称	设定值	说明
F5-18	X18功能选择	30	设置X18为封星输出反馈信号
F5-28	Y3功能选择	12	设置Y3输出封星接触器
FE-33	电梯功能选择	-	使用常闭型封星接触器时：bit8=0 使用常开型封星接触器时：bit8=1

封星方案二

配线

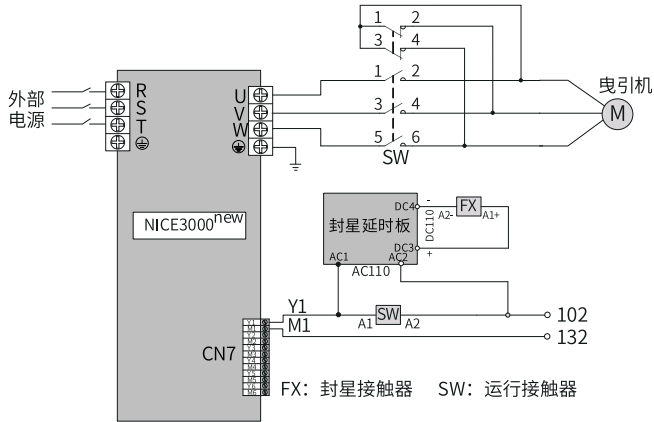


图18-19 封星延时板接线示意

相关参数

无需设定参数，利用封星延时板进行延时控制，当运行输出时，封星延时板的输入110V AC通电，100V DC控制线圈电源有电，FX封星接触器吸合，封星辅助触点5.6开关动作，SW运行接触器吸合，电梯开始运行；当电梯停梯时，SW运行接触器释放，封星延时板延时1s~2s后FX接触器释放，起到延时封星功能。

18.14停电自动救援方案

应用背景

为有效避免当电梯因楼宇供电问题导致的停电状态时，可能存在乘客被误关轿厢的情况，实现自动救援释放乘客的功能，需要在电梯控制系统中增设停电应急救援装置。

方案描述

驱动救援原理：

外部市电停电后，使用后备电源给控制系统供电，使用驱动主机运行的救援模式运行轿厢至平层放入。

目前行业中主要有两种后备电源应用模式：

后备电源方案	说明
UPS驱动救援	使用不间断电源提供备用电源。 控制柜内需要加装UPS运行接触器，以及UPS控制电路。
ARD救援	ARD：专用电梯应急救援装置驱动，使用蓄电池作备用电源。控制柜内除预留救援信号反馈输入点外无需增加其他成本。 ARD自带控制系统，自诊断市电供电状态，进行救援控制运行。

UPS 后备电源方案（220V）

相关参数

驱动救援相关参数设定：

参数	设定值	说明	备注
F8-10	1: UPS供电运行	救援方式选择	-
F5-20（X20）	59	救援运行信号	假设使用X20作救援信号NC输入
F5-31（Y6）	13	停电应急运行输出	必须使用Y6作救援输出

各功率配置UPS容量推荐：

UPS功率（kW）	控制器功率（kW）
1kVA（0.7~0.8）	$P \leq 5.5$
2kVA（1.4~1.6）	$5.5 < P \leq 11$
3kVA（2.1~2.4）	$15 \leq P \leq 22$

18.15 专用电梯应急救援方案

配线

ARD后备电源接线原理图如下：

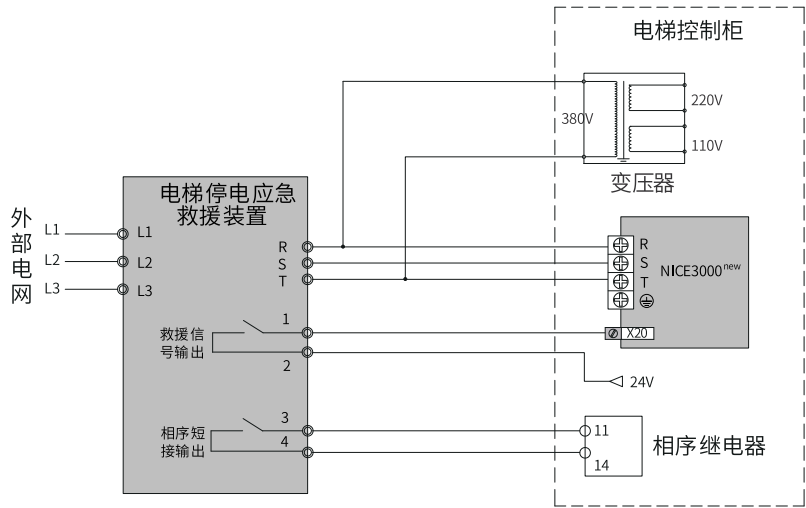


图18-20 三相（380V）电梯停电应急救援装置接线图

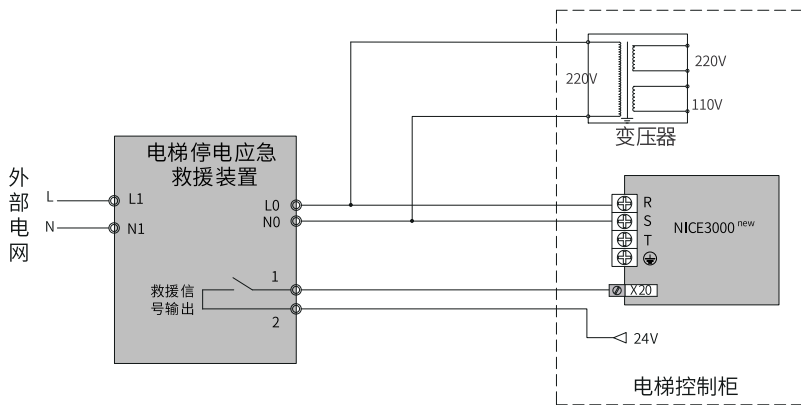


图18-21 单相（220V）电梯停电应急救援装置接线图

相关参数

驱动救援相关参数设定：

参数	设定值	说明	备注
F8-10	1：UPS供电运行	救援方式选择	-
F5-20（X20）	27	救援运行信号（常开）	假设使用X20作救援信号NO输入

说明

- 请选择标称输出功率等于或大于电机额定功率的电梯停电应急救援装置。
- 380V 电梯停电应急救援装置在救援输出时，只有两相输出，控制器侧请正确接线；而且输出的是单相380V电源，请确认变压器输入侧能够匹配使用。

其他与应急救援有关的参数汇总：

参数	设定范围	说明
F3-22	0.300m/s ² ~1.300m/s ²	救援运行加速度
F6-48	0.010m/s~0.630m/s	应急切换速度
F6-49	0~F6-00	救援停靠基站
F8-09	0.020~F3-11	停电应急救援速度

18.16并联和群控方案

应用背景

现场2台~8台电梯时分别采用并联控制、群控控制功能实现电梯运行的合理分配，为楼宇智能分配电梯运行提供解决方案，实现高效节能的楼宇运输方案。

方案描述

NICE3000^{new}系列一体化控制系统具有并联、群控控制功能：

- 并联方案：直接通过CAN2 通信端口实现两台电梯并联；
- 群控方案：配合群控板MCTC-GCB-A可以实现电梯群控功能。

并联方案

并联方案支持两台电梯并联，三台及以上电梯需要配置群控板。

并联方案标准软件可以支持到48层，支持贯通门电梯并联和独立控制。

并联方案（CN4的CAN2端口并联）：

配线（CAN2通信线建议使用双绞线；两台梯的MCM需可靠连接）

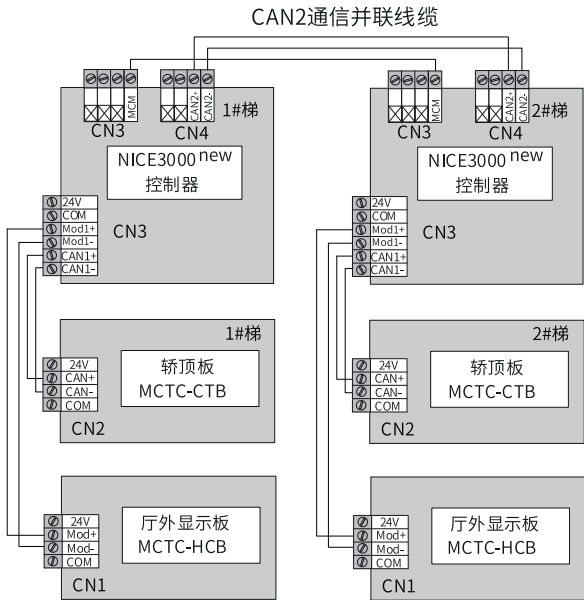


图18-22 并联方案（CN4并联）接线示意图

并联电梯相关使用说明，设置并联楼层偏置（F6-50不为0时）。

用户楼层：实际建筑楼层；

物理楼层：任意一台电梯到达并服务，或者安装有平层插板的楼层。

同一物理楼层，两台电梯必须都要安装平层插板。若其中一台电梯不停靠该层，此台梯也必须在该层安装平层插板，用户可通过设置服务楼层使此电梯不停靠该层。

外召板地址按该梯的物理楼层来设置，且不同的电梯物理楼层可以不一致；

电梯的最低层F6-01和最高层F6-00按实际物理楼层设置。

相关参数

参数	含义	设定范围	并联时设置	备注
F6-07	群控数量	1~8	2	-
F6-08	电梯编号	1~8	主梯： 1 从梯： 2	-
F6-09	程序选择	-	bit3=1: CAN2并联/群控	使用CAN2通信接口 (CN4端子) 并联时 设bit3=1

两台电梯并联：

一号梯有一个地下用户楼层，4个地上用户楼层，但停靠层站只有B1层、1层、2层、3层；

二号梯有4个地上用户楼层，停靠层站为1层、3层、4层。

那么该两台梯的相关属性说明如下图所示：

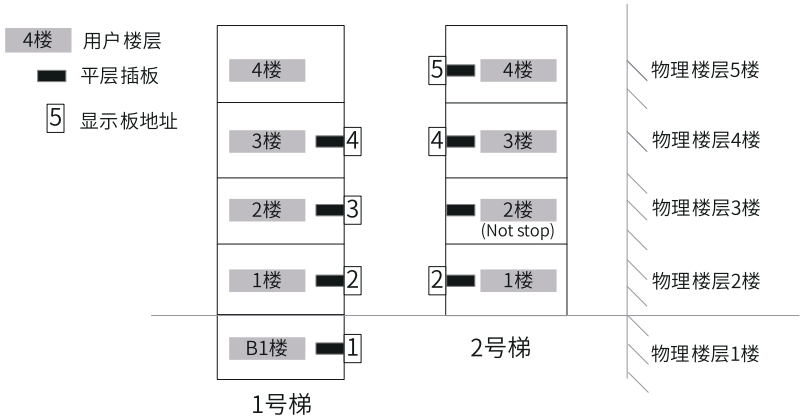


图18-23 并联电梯楼层示意图

相关参数设置请参下表：

表18-4 并联电梯楼层地址设置

	1号电梯	2号电梯
群控数量（F6-07）	2	2
电梯编号（F6-08）	1	2

		1号电梯		2号电梯	
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	FE-01=1901
1	2	2	FE-02=1901	此层不停靠，无外召；但需装平层插板	-
2	3	3	FE-03=1902	3	FE-03=1903
3	4	4	FE-04=1903	4	FE-04=1904
4	5	无外召	无外召	-	-
最低层（F6-01）		1		1	
最高层（F6-00）		4		4	
服务层（F6-05）		65535		65533（物理楼层2层不停靠）	
偏置楼层（F6-50）		0		1	

两台电梯各自调试完成后，最底层楼层较高的电梯设置F6-50偏置楼层功能后即可（最低层比旁边电梯高几层就设为几）。

设置完成后，外招和轿内指令无需再重新设定。

群控方案

2台以上电梯群控，需要外加群控板（MCTC-GCB-A）配合NICE3000^{new}控制器使用：

单台群控板支持4台电梯群控；

若需要4台以上电梯群控，则需要2台群控板通过非标方案实现，在此不做介绍，若有需求请联系汇川技术。

配线

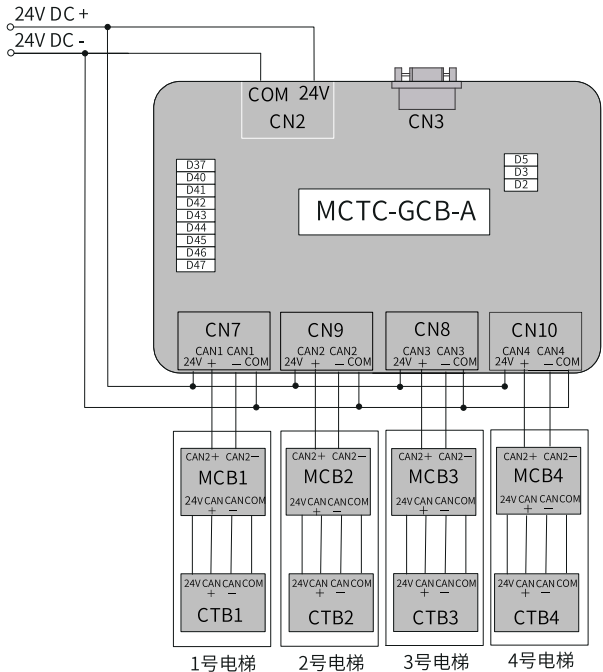


图18-24 电梯群控接线示意图

相关参数

参数	含义	设定范围	群控时设置	备注
F6-07	群控数量	1~8	1~8	实际群控的电梯数量
F6-08	电梯编号	1~8	1~8	1: 1号梯; 2: 2号梯 3: 3号梯; 4: 4号梯
F6-60	程序选择	-	bit1=0: 群控板为MCTC-GCB-A	根据群控板型号选择
		-	bit4=1: 与NICE3000并联群控	与NICE3000系列一体化控制器实现群控功能时需设置bit4=1

轿顶板地址设定：不需要设定。群控模式下不区分轿顶板（MCTC-CTB-A）的地址。

18.17贯通门应用方案

应用背景

当电梯现场需要对两个电梯门分别进行控制时，采用贯通门方案。

方案描述

NICE3000^{new}设计有四种控制方式：方式1、方式2、方式3、方式4。

表18-5 贯通门控制方式描述

分类	门控制方式	功能描述
方式1	前后门同时控制	电梯响应任何召唤到站后，前门和后门同时动作
方式2	外召独立，内召一致	外召：响应前门外召，开前门；反之开后门 内召：响应内召，前、后门同时动作
方式3	外召独立，内召手动控制	外召：响应前门外召，开前门；反之开后门 内召：响应内召，开门方式由轿内开关控制 开门方式有两种：只开前门；只开后门
方式4	外召独立，内召独立	外召：响应前门外召，开前门；反之开后门 内召：响应前门内召，开前门；反之开后门

上面的贯通门控制方式，可以通过两种应用方案来实现：

- 方案一：只适合NICE3000^{new}场合。
- 方案二：适用NICE3000^{new} 和NICE3000的应用场合。

贯通门方案（推荐）

上表中贯通门控制方式，可以通过以下应用方案来实现，以20层贯通门为例。

配线

轿内指令板接线：

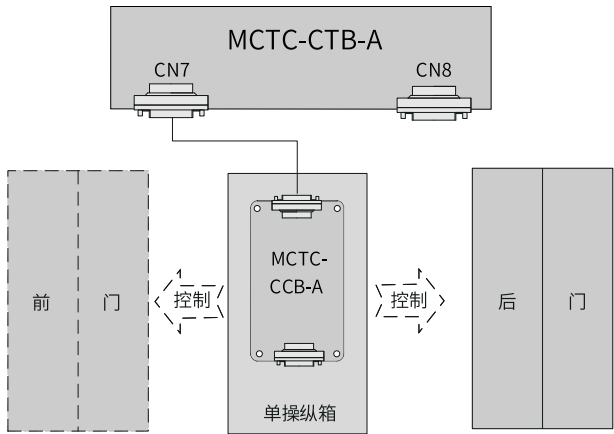


图18-25 单操纵箱轿内指令板接线图

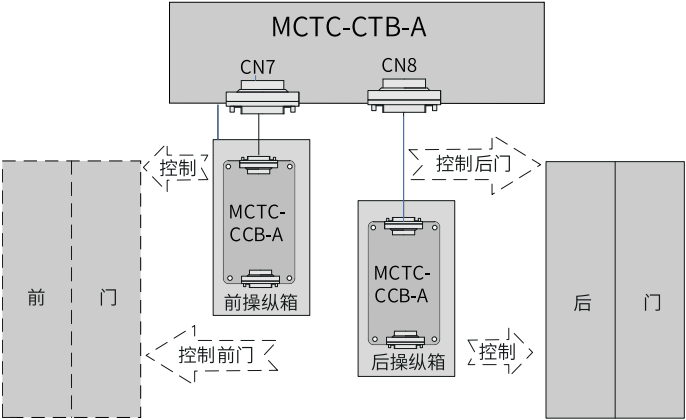


图18-26 双操纵箱轿内指令板接线图

外召应用指导：

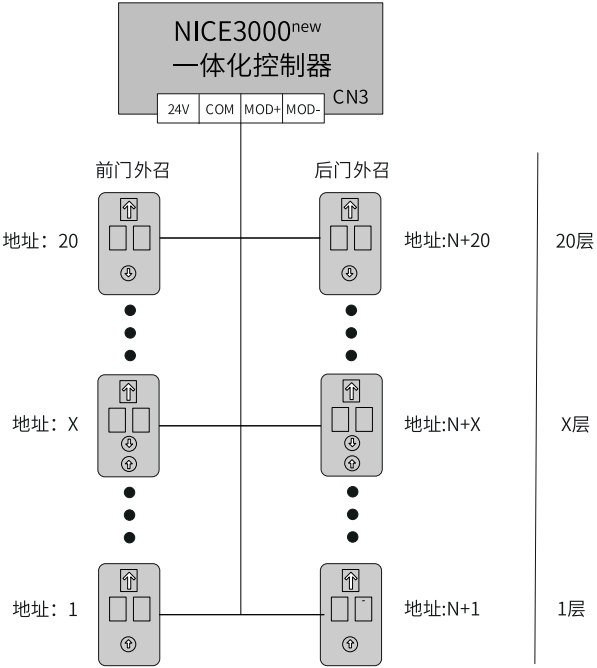


图18-27 外召应用设置1

前门外召地址设置（1~20）；后门外召地址设置（N~ N+20）， F8-16=N（N>F6-00）。

相关参数

分类	门控制方式	参数设置		服务	操纵箱指令板 接线	外召地址设置
		方式选择	其他参数	楼层		
方式1	前后门同时控制	FC-04=0	FB-00=2 F8-16=N (N>F6-00)	20	前门指令板接轿顶板的CN7 后门指令板接轿顶板的CN8	前门外召地址： （1~20） 后门外召地址设： （N~N+20）
方式2	外召独立，内召一致	FC-04=1	同方式1	20		
方式3	外召独立，内召手动控制	FC-04=2 F6-40 bit4=1	同方式1	20		
方式4	外召独立，内召独立	FC-04=3	同方式1	20		

注：方式3，轿内前后门开关的切换方式。

通过按钮控制：

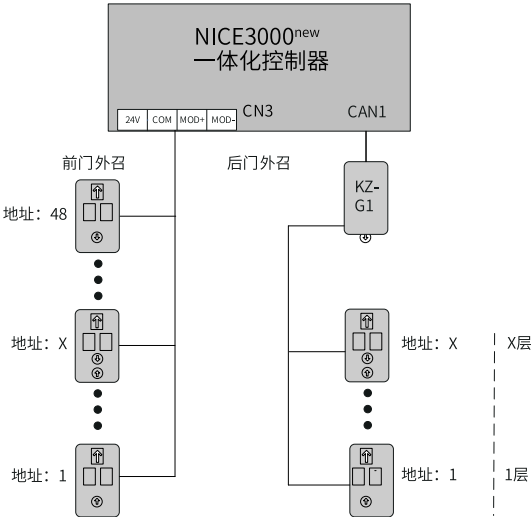
按钮需要接到指令板的JP16上，然后设置F6-40 bit2=1。该按钮常亮，只开前门；该按钮常暗，只开后门。

通过开关控制：

开关需要接到指令板的JP20上，然后设置F6-40 bit15=1。JP20开关为ON时，只开前门；JP20为OFF时，只开后门。

该方案可以支持48 个地址的门。

当超过48个门时，使用贯通门每台需要配置MCTC-KZ-G1扩展板，后门的外召需要单独一根Modbus通信线，接到KZ-G1扩展板的Modbus接口，后门的数据显示板外召地址需要从1开始设定。



18.18无机房电梯紧急操作和动态测试装置应用方案

应用背景

根据国标要求，紧急和测试操作屏应具有如下功能：

- 能进行动态测试的控制装置，在任何情况下均能安全方便地从井道外接近和操作该装置；
- 显示装置或直接观察驱动主机的观察窗，应能获取轿厢运行的方向，轿厢到达开锁区域和轿厢的速度这三方面信息。

即：能够直接或者通过显示装置观察到轿厢的运动方向、速度以及是否位于开锁区；装置上设有永久性照明和照明开关，装置上设有停止装置或者主开关。

方案描述

软件实现方案

借助主控板数码管实现轿厢方向，速度和门区位置的监控。

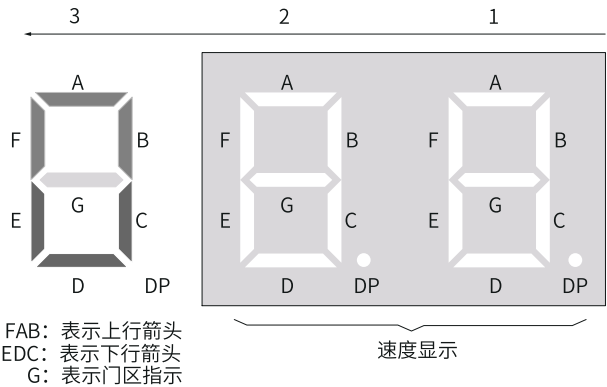
- 紧急和测试操作屏触发
操作小键盘进入F-D界面；

或应急状态；

或停机状态有脉冲变化；

或24V断电情况下有12V输入（需使用控制板硬件F01及以上版本）。

● 紧急和测试操作屏显示说明



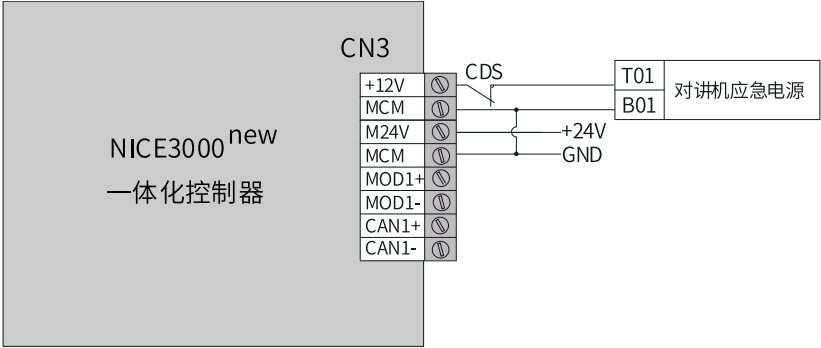
说明

速度低于1.000m/s 时，显示 “.xx m/s”。速度高于1m/s 时，显示 “x.x m/s”。小数点位置不同。

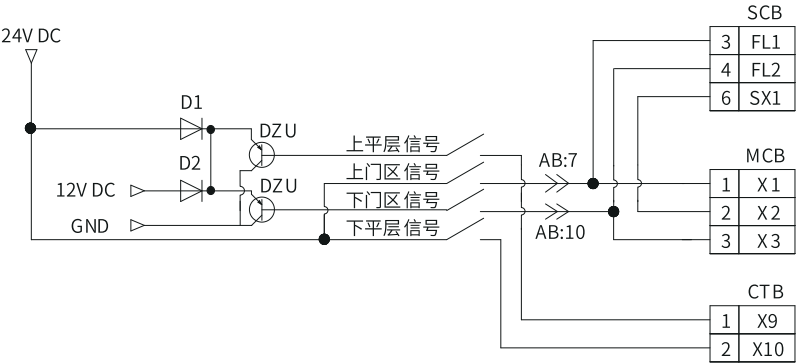
电气实现方案

断电情况下借用对讲系统或者电动松闸装置12V电源, 给主板供电实现此功能。

- 主板CN3新增12V, MCM两个端子, 作为断电情况下12V的输入, 提供PG卡编码器电源, 可以反馈溜车救援时候电梯的方向和速度;
- 增加CDS-无机房控制柜门开关, 柜门打开时开关触点导通, 12V电供入CN3端子;
- 这个开关主要是防止断电情况下12V长时间接入系统, 引起应急电源亏电;
- 12V和24V需要共地连接。



- 取上下层光电信号和电源侧增加12V输入, 由对讲机应急照明12V取电, 断电后光电的动作由应急灯来带动;
- 平层光电必须是 10V~30V供电宽电压的感应器 (汇通 SGD31系列光电开关可以满足) ;
- 光电的电源侧需要用二极管相互隔离开, 二极管选用1N4007 (额定电流1A, 反向击穿电压1000V) 。



18.19多操纵箱功能

双操纵箱

功能说明

电梯使用到双操纵箱的场合有以下几种：单门的主副操纵箱；主+残障操纵箱；双门的前后门操纵箱。

这些情况下，主操纵箱一般都接CN7，副操纵箱（残障或者后门）接CN8。

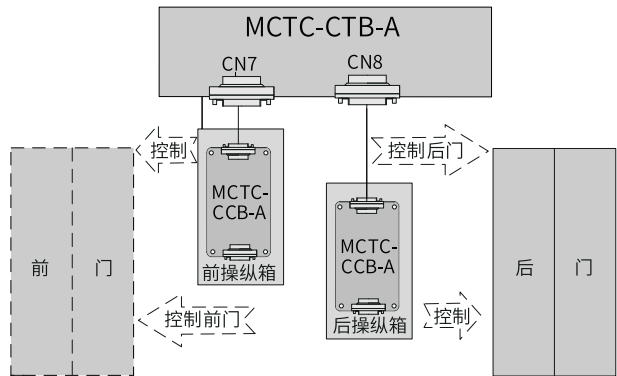


图18-28 双操纵箱功能示意图

说明

以上情况标准软件可以支持48个门。

相关参数

如果副操纵箱为单门的副操纵箱，或者后门的轿内指令召唤，不需要设定额外的参数。

如果副操纵箱为残障操纵箱需要设定 F6-40，将bit12设定为1 残障指令：

参数	名称	说明
bit12	单门内召辅指令用作残障	此参数设置轿顶板辅指令接线端子（CN8）为残障召唤入： 0：单门时与CN7一致，双门时为后门 1：CN8指令为单门的残障指令

三操纵箱/四操纵箱

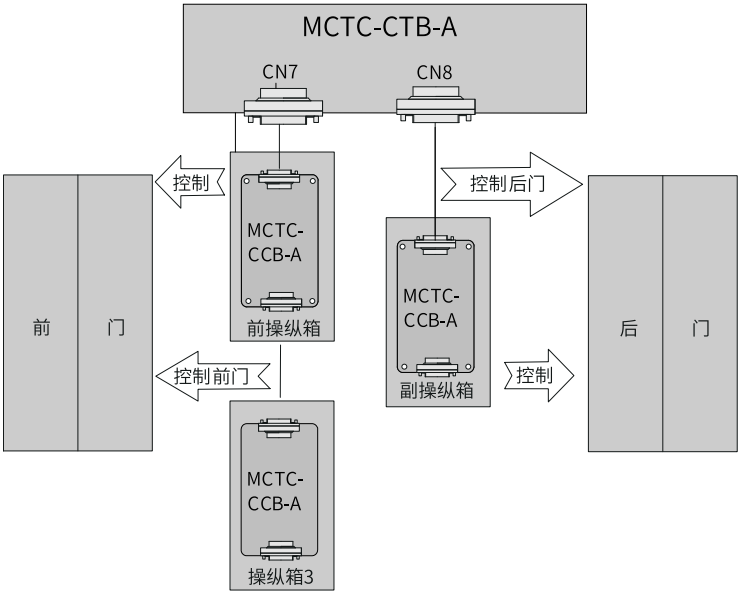


图18-29 三/四操纵箱功能示意图

相关参数

开通F6-40, bit14 =1 将前门或者后门的级联指令板作为残障操纵箱楼层输入，这个时候支持最大楼层数量为16层。

如果超过16层，请咨询厂家做非标处理。

参数	名称	说明
bit14	内召指令对折	内召指令对折： ● 此参数无效，CN7用于前门或者普通召唤，CN8用于后门或者残障召唤； ● 此参数有效，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。

18.20平衡系数自学习

准入条件

系统处于正常或锁梯或泊梯模式且非3级以上故障状态。

参数设置

小键盘设置F-8 =11或F3-24 = 6，确保正确设置额定载重F0-05。

运行过程

设置功能后，不允许登记外招此时等待内招响应完，判断关门到位且门锁通后，持续3s，进入测试模式，外招显示0符号。

显示结果

- 如果结果在正常范围之内，存储数据（F7-13:平衡系数，F7-14：抱闸力矩上限结果），且小键盘滚动显示Pxx.xx Txxx 8秒；
- 若结果不在正常范围之内，不存储结果；
- 显示计算结果Pxx.xx Txxx （P表示平衡系数，T表示抱闸力测试的推荐值）。

19 日常检查项目

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，特别是针对高温环境、频繁起停场合、存在交流电源和负载波动环境、存在大震动或冲击的环境、存在灰尘/金属粉尘/盐酸类腐蚀性环境中应该缩短定期检查周期间隔。为确保控制器功能正常和产品免受损坏，请每日对以下项目进行确认，请复印该检查确认表进行使用，每次确认后在确认栏上盖签“确认”章。

检查项目	检查内容	故障时对策	确认栏
电机	电机不存在异常声音和振动现象	● 确认机械连接无异常 ● 确认电机无缺相 ● 确认电机固定螺丝牢固	
风扇冷却	控制器和电机冷却风扇使用无异常	● 确认控制器冷却风扇运行正常 ● 确认电机侧冷却风扇无异常 ● 确认通风通道无堵塞 ● 确认环境温度在允许范围内	
安装环境	电柜和线缆槽无异常	● 确认控制器进出线缆无有绝缘破损 ● 确认安装固定支架无震动 ● 确认铜排和连接线缆端子无松动和被腐蚀穿	
负载	控制器运行电流无超出控制器额定和电机额定一定时间	● 确认电机参数设置正确 ● 确认电机无过载 ● 确认机械振动无过大（正常情况$<0.6g$）	
输入电压	主回路和控制回路间电源电压	● 确认输入电压在允许范围内 ● 确认周围无大负载启动	

20 定期检查项目

请定期对运行中难以检查的地方检查，应始终保持控制器处于清洁状态，有效清除控制器上表面积尘，防止积尘进入控制器内部，特别是金属粉尘，有效清除控制器散热风扇的油污。



注意

- 为防止触电，请勿在带电状态下进行检查作业，否则有触电危险。
- 检查前请切断所有设备的电源，并等待10分钟以上，以免控制器内部电容的残余电压造成危险。

20.1 定期检查项目列表

检查项目	检查内容	注意事项	检查栏
整机	表面无垃圾、污垢、粉尘堆积	• 确认控制器断电 • 用吸尘器清除垃圾或粉尘，以免接触部件 • 表面污垢无法清除时，可以使用酒精擦拭后待干燥挥发完全	
线缆	• 动力线及连接处无变色 • 绝缘层无老化或开裂	• 更换已经开裂的线缆 • 更换已经损坏的连接端子	
电磁接触器外围	• 动作时无吸合不牢或发出异响 • 无短路、被水污、膨胀、破裂的外围器件	• 更换已异常的元器件	
风道通风口	• 风道、散热片无阻塞 • 风扇无损坏	• 清扫风道 • 更换风扇	
控制回路	• 控制元器件无接触不良 • 端子螺钉无松动 • 控制线缆是无绝缘开裂	• 清扫控制线路和连接端子表面异物 • 更换已破损腐蚀的控制线缆	

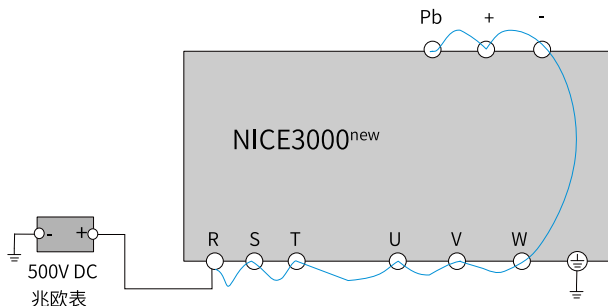
20.2 主回路绝缘测试

说明

严禁进行高压（>500V）测试（出厂时已完成）。

- 测试前需将压敏电阻螺钉卸下，断开压敏接入。

- 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，请参考下图：



- 测量结果要求大于 $5M\Omega$ 。

20.3 一体机驱动模块

NICE3000^{new}一体机由主控板和驱动部分组成，如下图所示。



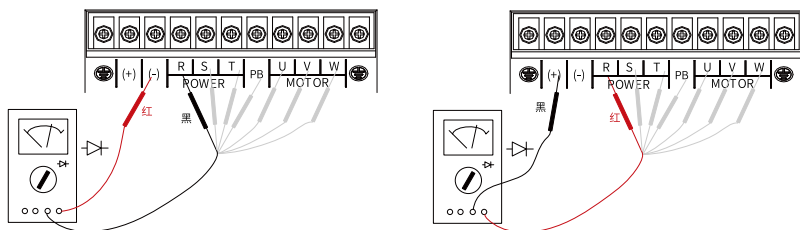
图20-1 NICE3000^{new}一体化控制器

在使用过程中，若出现E02、E03、E04等过电流故障，通过以下方法，判断驱动板是否损坏。

检测方法如下所述：

- 检测下桥是否导通
数字万用表打到二极管档，红表笔对母线负端（-），黑表笔依次测量R、S、T、U、V、W和PB。

若测量R、S、T时的显示值一样或相近，测U、V、W时，显示值一样或相近，且显示值均在0.4~0.6之间，说明驱动板正常；若有一组的万用表值是无穷大或短路，则为驱动板损坏。



- 检测上桥是否导通

数字万用表打到二极管档，黑表笔对正母线正端（+），红表笔依次测量R、S、T、U、V、W和PB。

若测量R、S、T时的显示值一样或相近，测U、V、W时，显示值一样或相近，且显示值均在0.4~0.6之间，说明驱动板正常；若有一组的万用表值是无穷大或短路，则为驱动板损坏。

21 部件更换

21.1 冷却风扇

检查标准

风扇叶片等无裂缝，开机时声音是无异常振动声，风叶无运行异常。

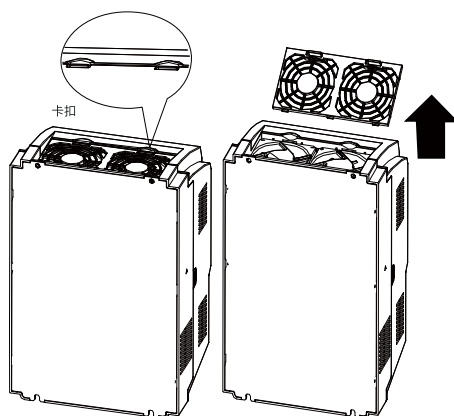
更换步骤

更换风扇后，注意风向，保证风方向上吹。

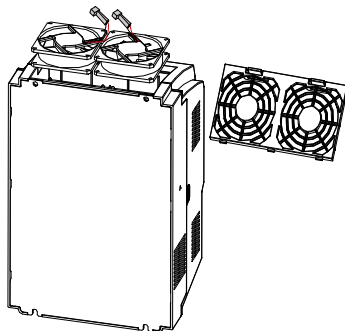
- 37kW及以下机型：塑胶结构

风扇拆卸

1. 双手轻轻按下风扇罩上的卡扣，将风扇罩取下。



2. 风扇向上提起后，将电源线插头从插座上拔下，然后取出风扇。



风扇安装

请按拆卸相反步骤进行安装：

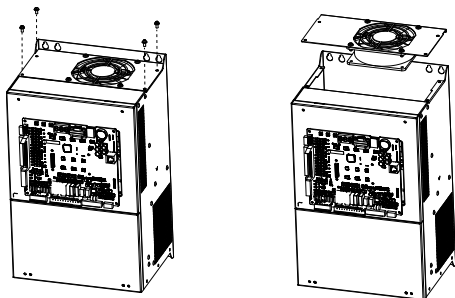
1. 将风扇电源线插头插入机器自带电源插座。

2. 将风扇放入机体安装部位，放入时注意要将风扇底部四个固定孔对准风扇安装柱子。注意风扇的正面朝上安装，保证风向向上吹。
3. 将风扇罩上的两个小卡扣插入机体扣槽，轻轻按下固定卡扣。更换风扇后，注意风向，保证风向向上吹。

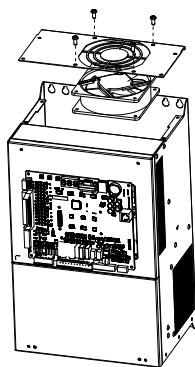
- 37kW及以下机型：钣金结构

风扇拆卸

1. 用螺丝刀将风扇安装板上的固定螺钉卸下，抬起风扇与风扇安装板组件，将风扇电源线插头从插座上拔下，将其组件脱离机体。



2. 用螺丝刀将安装板上的风扇固定螺钉卸下，完成风扇的拆卸。



风扇安装

请按拆卸相反步骤进行安装：

1. 将风扇固定在风扇安装板上，风扇的安装方向要方便风扇线缆插在机箱电源接口处。
2. 更换风扇后，注意风向，保证风向向上吹。

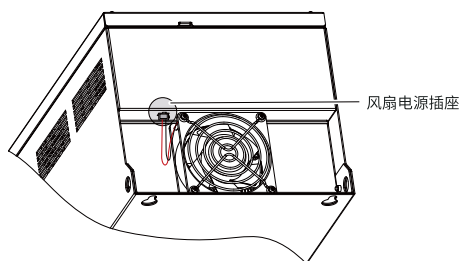
- 45kW及以上机型

说明

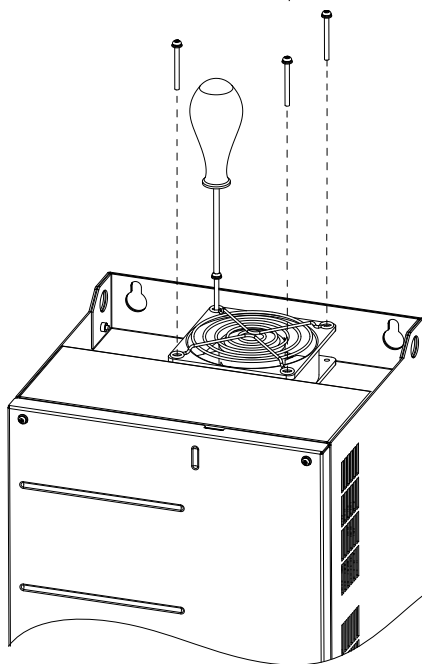
不同机型的设备，冷却风扇的数量和位置略有差异，风扇的拆卸和安装方法相同，请以实物为准。

风扇拆卸

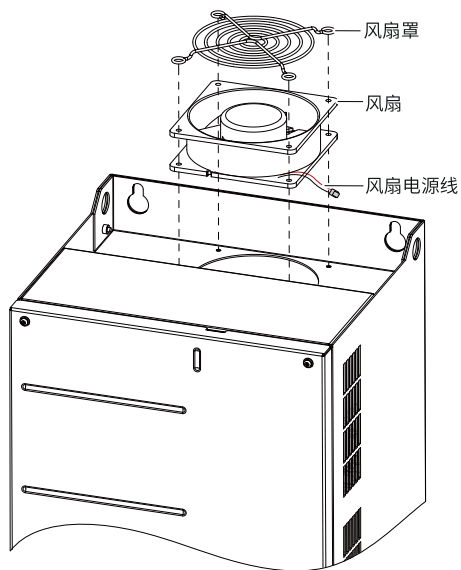
1. 将风扇电源线插头从插座上拔下
(俯视图)。
-



2. 用螺丝刀将风扇罩上的四颗固定螺钉卸下。
-



3. 将风扇罩、风扇脱离机体，完成风扇拆卸。

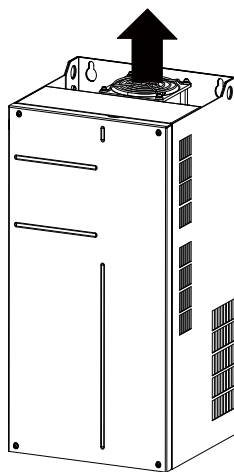


风扇安装

1. 请按拆卸相反步骤进行安装，请注意辨别风扇的正反向。
2. 将风扇罩、风扇装进机体时，将两者的安装固定孔与机体固定孔对齐。

3. 更换风扇后，注意风向，保证风向向上吹。
-

注意：电扇风向向上



21.2 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

有液体漏出、安全阀已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

滤波电容更换

因滤波电容设计到控制器内部元器件，禁止用户自行更换，请联系汇川技术进行更换。

22 故障排除

22.1 Part1 问题篇

本文第4章和第5章主要介绍NICE3000^{new}系列电梯一体化控制器的常见问题及故障处理，包含问题篇和故障篇（故障现象类、故障报警类）两部分内容，问题篇主要用于安装现场的调试指导和常用设置，故障篇主要用于典型故障现象和常见故障报警的处理指导，旨在指导现场技术人员更好地进行电梯问题处理和故障排查。

22.1.1如何进行同步机免角度自学习

满足条件

- 现场供电和接线正常，安全、门锁回路通。
- 满足检修运行条件（换速、限位信号不动作）。
- 编码器安装完成。
- 不报3级以上故障，E51、E52除外，E35可复位。
- 运行行程内导轨安装好。

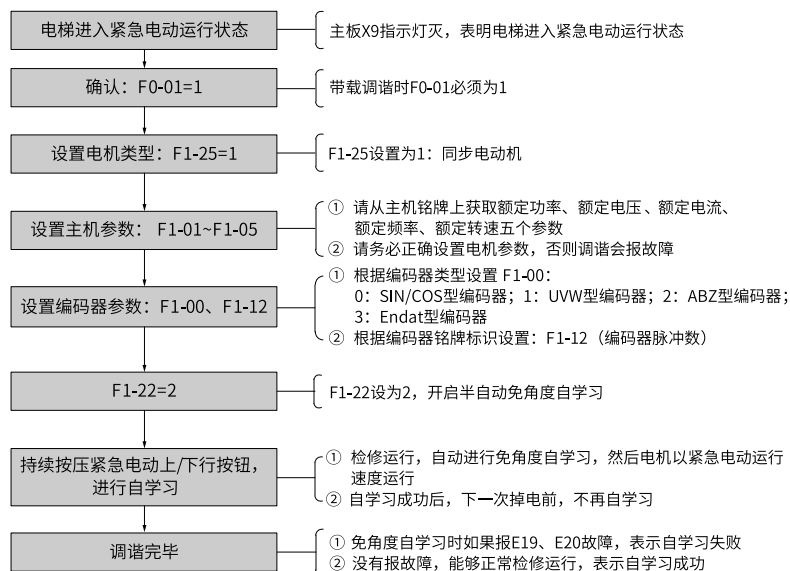
参数设置

相关参数	参数描述	说明
F1-25	电机类型	1: 同步电动机
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS型编码器 1: UVW型编码器 2: ABZ型编码器 3: Endat型编码器-ECN413/1313
F1-12	编码器每转脉冲数	根据编码器铭牌
F1-01~F1-05	电机额定功率/电压/电流/频率/转速	机型参数，手动输入
F0-01	命令源选择	1: 距离控制
F1-22	调谐功能选择	F1-22=2: 半自动免角度自学习 断电上电后，第一次检修或紧急电动运行进行角度自学习 F1-22=6: 全自动免角度自学习 断电上电后，第一次运行会进行角度自学习（不区分电梯状态）

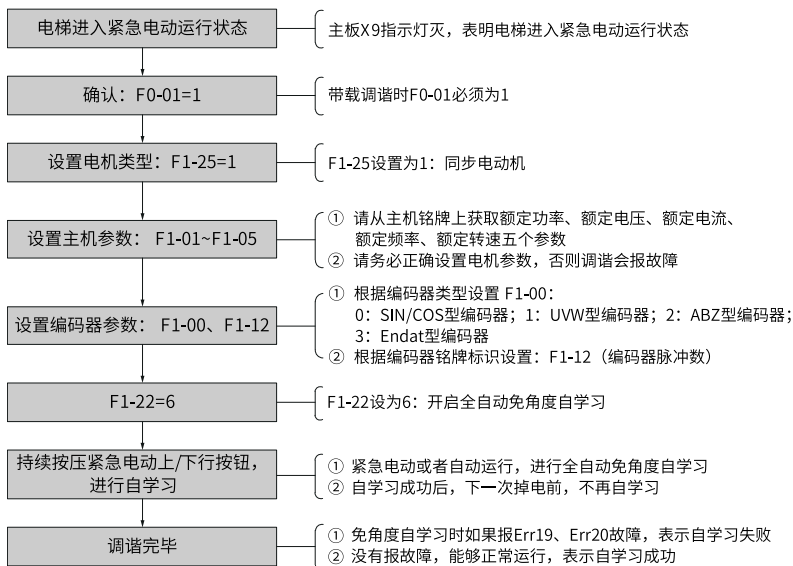
操作流程

免角度自学习：现场在线路及参数设置正确的情况下，开通F1-22参数（免角度自学习功能），电梯在第一次运行时候将进行磁极定位，无需调试员现场定位角度。

- 半自动免角度自学习过程



● 全自动免角度自学习过程



22.1.2如何进行外呼地址和显示设置

问题举例

外呼地址如何设置？

外呼板地址和隔磁板一一对应，即由下往上数第几个隔磁板对应的外呼板地址就设成几。若非服务层且安装有隔磁板，必须预留地址。

如何设置三位显示，例如：轿厢在18楼（第18个隔磁板）时显示17A？

方法一：FE-18设为4210（42：显示17；10：显示A）。

方法二：利用最高位组合设置。

1. 低两位显示设置：设FE-18为0710（显示“7”），最高位显示设置，设FE-52为1801（表示地址为18的外召板最高位显示“1”）。
2. 开通三位显示功能：设置F8-14的bit0=1，波特率设置为38400。
3. 系统断电并重新上电。

参数说明

参数	名称	设定范围		出厂值	单位	属性	
F8-14	外招通信设置	bit0=1开通三位显示功能		-	-	-	
FE-01	楼层1显示	00: 显示 “0” 01: 显示 “1” 02: 显示 “2” 03: 显示 “3” 04: 显示 “4” 05: 显示 “5” 06: 显示 “6” 07: 显示 “7” 08: 显示 “8” 09: 显示 “9” 10: 显示 “A” 11: 显示 “B” 12: 显示 “G” 13: 显示 “H” 14: 显示 “L” 15: 显示 “M” 16: 显示 “P” 17: 显示 “R” 18: 显示 “-” 19: 无显示 20: 显示 “12” 21: 显示 “13”	22: 显示 “23” 23: 显示 “C” 24: 显示 “D” 25: 显示 “E” 26: 显示 “F” 27: 显示 “I” 28: 显示 “J” 29: 显示 “K” 30: 显示 “N” 31: 显示 “O” 32: 显示 “Q” 33: 显示 “S” 34: 显示 “T” 35: 显示 “U” 36: 显示 “V” 37: 显示 “W” 38: 显示 “X” 39: 显示 “Y” 40: 显示 “Z” 41: 显示 “15” 42: 显示 “17” 43: 显示 “19”	1901	-	☆	
FE-02	楼层2显示			1902	-	☆	
FE-03	楼层3显示			1903	-	☆	
FE-04	楼层4显示			1904	-	☆	
FE-05	楼层5显示			1905	-	☆	
FE-06	楼层6显示			1906	-	☆	
FE-07	楼层7显示			1907	-	☆	
FE-08	楼层8显示			1908	-	☆	
FE-09	楼层9显示			1909	-	☆	
FE-10	楼层10显示			100	-	☆	
楼层11~楼层30显示				...			
FE-31	楼层31显示			301	-	☆	
FE-35	楼层32显示			302	-	☆	
FE-36	楼层33显示			303	-	☆	
FE-37	楼层34显示			304	-	☆	
FE-38	楼层35显示			305	-	☆	
FE-39	楼层36显示			306	-	☆	
FE-40	楼层37显示			307	-	☆	
FE-41	楼层38显示			308	-	☆	
FE-42	楼层39显示			309	-	☆	
FE-43	楼层40显示			400	-	☆	

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	属性
FE-52	最高位选择1	0~4099	0	-	☆
FE-53	最高位选择2		-	-	☆
FE-54	最高位选择3		-	-	☆
FE-55	最高位选择4		-	-	☆
FE-56	最高位选择5		-	-	☆

22.1.3如何进行服务楼层设置

具体问题

- 某八层七站七门（1~8）电梯，3层不停靠，如何设置？
设置参数F6-05=65535-2²=65531。
- 某三层三站四门（1~3）电梯，一层贯通，二三层门1开，如何设置？
设置参数FB-02=65535，FB-04=2⁰=1。

参数设置

相关参数	参数描述	说明
F6-05	服务层1	0~65535（1~16层）
F6-06	服务层2	0~65535（17~32层）
F6-35	服务层3	0~65535（33~40层）
FB-02	门机1服务层1	0~65535（1~16层）
FB-03	门机1服务层2	0~65535（17~32层）
FB-18	门机1服务层3	0~65535（33~40层）
FB-04	门机2服务层1	0~65535（1~16层）
FB-05	门机2服务层2	0~65535（17~32层）
FB-19	门机2服务层3	0~65535（33~40层）

以上参数的计算为十进制和二进制之间的转换。

二进制转化十进制方法：

- 以F6-05为例：F6-05=65535=2⁰+2¹+.....+2¹⁵=1+2+4+8+.....+32768，其中2^N的N对应的是由下往上第N+1个隔磁板，若F6-05=3=2⁰+2¹，即由下往上第1个和第2个隔磁板停靠。
- 参数F6-20（分时服务层设置）、F5-25（轿顶板输入类型定义）和F6-40（程序功能选择）等bit位的计算方法同上。
- 通过默纳克掌上墨宝手机APP可以方便的进行服务楼层的设定。进入后直接将不需服务的物理楼层改为OFF即可。



22.1.4如何设置锁梯和定时锁梯

问题举例

1. 锁梯信号接哪里？

- 锁梯信号接到厅外显示板（R1/U1系列：JP1；D630/R600系列：ST）。
- 锁梯信号接到主控板，设置参数为28/60分别是锁梯信号常开/常闭。
例如：接主控板输入端子X22，若为常开开关，设置F5-22=28；若为常闭开关，设置F5-22=60。

2. 某办公楼，23：00到6：00电梯锁梯，如何设置？

- 开通定时锁梯功能，设置F6-40的bit5=1；设置锁梯开始时间F6-38=23:00，锁梯结束时间F6-39=6:00。
- 设置锁梯基站F6-04。
- 控制系统的时间要和当地时间一致，设置年\月\日\小时\分钟（F9-03~F9-07）。

参数说明

相关参数	参数描述	说明	单位
F5组	端子定义	28/60锁梯常开/常闭	-
F6-40	程序功能选择	bit5=1开通定时锁梯	-
F6-38	锁梯开始时间	00.00~23.59	HH.MM
F6-39	锁梯结束时间	00.00~23.59	HH.MM
F6-04	锁梯基站	F6-01~F6-00	-
F9-03	年	2000~2100	YYYY

相关参数	参数描述	说明	单位
F9-04	月	01~12	MM
F9-05	日	1~31	DD

说明

NICE3000^{new}中F6-04锁梯基站可以设置为任意楼层，即F6-04锁梯基站与锁梯信号所接的外呼板地址设置可以不一致。

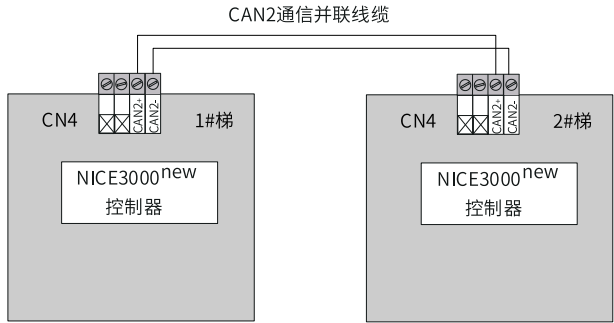
22.1.5如何实现两台3000^{new}并联

参数设置

相关参数	参数描述	说明
F6-07	并联数量	两台电梯都设为2
F6-08	电梯编号	主梯设为1，从梯设为2
F6-09	程序选择	两台电梯bit3=1 表示使用CAN2进行并联/群控

- 轿顶板设置：使用CAN2并联，轿顶板不用设置。
- 同一物理楼层，两台电梯必须都要安装隔磁板，若其中一台电梯不停靠该层，此台电梯也必须在该层安装隔磁板，可设置F6-05使该楼层不停靠。
- 外召板地址和隔磁板一一对应，同一楼层外招地址一致。
- 最低楼层和最高楼层F6-01、F6-00以位置最低的楼层计算。

接线方法



说明

NICE3000^{new}主板配置NICE3000底层时，CAN2口无效，只能通过串口通信进行并联，同两台NICE3000并联的方法。

22.1.6如何实现一台3000和一台3000^{new}并联

参数设置

相关参数	参数描述	说明
F5-30	Y5端子定义	两台电梯都设为14
F6-07	群控数量	两台电梯都设为2
F6-08	电梯编号	主梯设为1；从梯设为2
F6-09	程序功能选择	bit3=1 bit4=1 (设置3000 ^{new} 的, 3000不设)

- CTB轿顶板设置：CTB上为J2跳线的，主梯的CTB的J2短接OFF,从梯的CTB的J2短接ON；CTB上为SW拨码的，主梯的CTB的SW1第1位在OFF，从梯的CTB的SW1的第1位在ON。
- 同一物理楼层，两台电梯必须都要安装隔磁板，若其中一台电梯不停靠该层，此台电梯也必须在该楼层安装隔磁板，可设置F6-05使该楼层不停靠。
- 外召板地址和隔磁板一一对应，同一楼层外招地址一致。
- 最低楼层和最高楼层F6-01、F6-00以位置最低的楼层计算。

接线方法

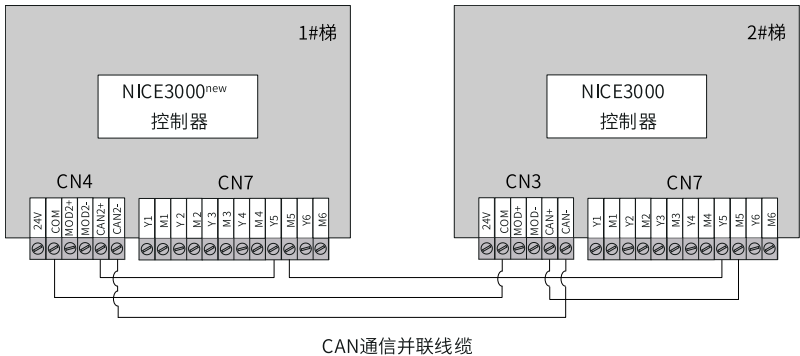


图22-1 一台3000^{new}与一台3000并联主控板接线方式

应用举例

两台3000^{new}并联，1号梯用户楼层为B1楼到4楼，单停靠层只有B1层、1层、2层、3层，2号梯用户楼层位1楼到4楼，停靠层为1层、3层、4层，如何设置？

相关参数设置请参下表：

	1号电梯	2号电梯
群控数量 (F6-07)	2	2
电梯编号 (F6-08)	1	2

		1号电梯		2号电梯	
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	无此楼层	-
1	2	2	FE-02=1901	2	FE-02=1901
2	3	3	FE-03=1902	此层不停靠，无外召 但须装平层插板	FE-03=1902
3	4	4	FE-04=1903		FE-04=1903
4	5	此层不停靠，无外召	-	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1层2层不停靠）	

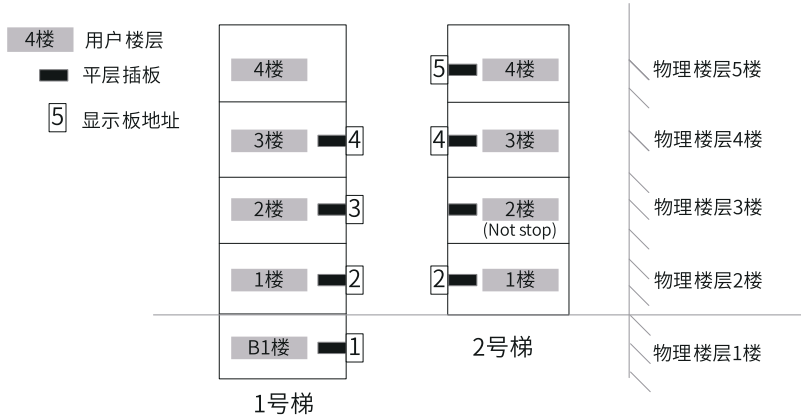


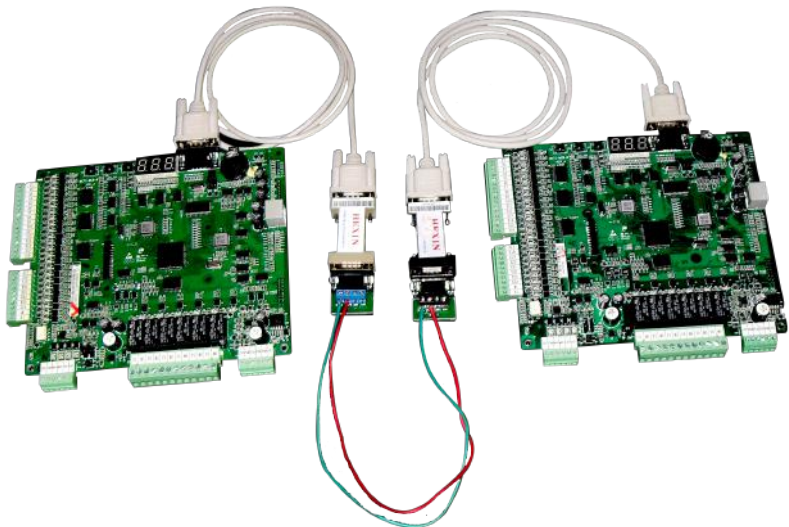
图22-2 并联电梯楼层示意图

主控板监控口485通讯并联方案说明

该方案适用于两台NICE3000驱动器的情况（型号：NICE-L-A 或NICE-L-B），通过主控板监控口采用485通讯来实现并联的运行，两线实现并联。

采用主控板监控口485通讯作为并联处理时，须将监控口232通讯信号转换成485信号，因此须额外配置两个隔离232/485转换接口（宇泰（UTEK）无源RS232转RS485转换器串口协议通讯模块com口双向互转防静电UT-2201）。

现场应用时只需将232/485转换器与主控板CN2端连接，然后通过电缆将转换器485端的两个信号（T/R+， T/R-）对应连接起来，并将F6-09参数设定为4（bit2=1，采用监控口进行并联处理）即可。



主控板监控口实现并联功能需要设置如下参数：

参数	含义	设定范围	并联时设置
F6-07	群控数量	1~8	2
F6-08	电梯编号	1~2	主梯：1 从梯：2
F6-09	并联口选择	1~4	4，即bit2=1

材料规格：32转485转接器

型号：UT-2201

如果不便安装，请使用DB9的延长线。

22.1.7如何设置消防联动

问题举例1

电梯消防如何设置？

方法一：消防信号接主板的备用输入端子上，设置对应参数为11/43分别表示消防信号常开/常闭，消防反馈信号接主板输出端子，Y点参数设成4表示消防到基站。

方法二：消防信号接显示板的JP1或JP2的2、3脚或者XF端子，消防反馈信号接主板输出端子，参数设成4表示消防到基站。

参数说明

	相关参数	参数描述	说明
NICE3000	F6-03	消防基站	F6-01~F6-00
NICE3000 ^{new}	F6-03	消防基站	F6-01~F6-00
	F6-44	消防功能选择	bit3: 检修消防到站钟输出提示 bit4: 消防多个内选指令登记 bit5: 消防失电记忆 bit6: 持续关门按钮关门 bit7: 保留 bit8: 内召指令登记关门 bit9: 消防外召有显示 bit10: JP22用作消防员二次运行输入 bit11: 消防员消防基站退出 bit12: 消防员反开门不清除内选指令功能 bit14: 持续开门按钮开门 bit15: 消防基站自动开门
	FD-07	HCB: JP1输入	2/34: 消防信号常开/常闭
	FD-08	HCB: JP2输入	

说明

NICE3000^{new}中F6-03消防基站与消防信号所接的外呼板地址设置一致。

问题举例2

电梯消防员信号如何设置？

方法一：消防员信号接主板的备用输入端子上，设置对应参数为23/55分别表示消防员信号常开/常闭。

方法二：消防员信号接指令板MCTC-CCB的JP24端子的的2、3脚上。

参数说明

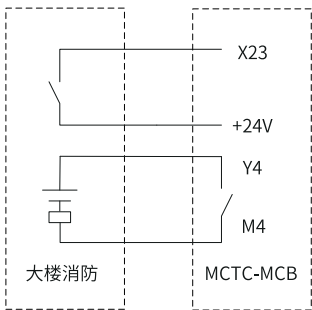
相关参数	参数描述	说明
F5组	输入端子定义	23/55消防员信号常开/常闭

问题举例3

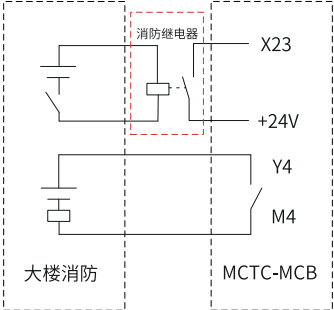
消防联动如何设置？

大楼的消防信号接主板的备用输入端子上，设置对应参数为11/43分别表示消防信号常开/常闭，消防反馈信号接主板输出端子，参数设成4表示消防到基站。

大楼消防给定涉及到有源（提供24V电）信号、无源（开关量）信号，有源消防需加装消防继电器，否则可能烧毁输入点。接线示意图如下：



无源消防接线示意图



有源消防接线示意图

参数说明

相关参数	参数描述	说明
F5组	输入端子定义	11/43消防信号常开/常闭
F5组	输出端子定义	4消防到基站

22.1.8如何区分NICE3000和NICE3000^{new}

对比项	NICE3000	NICE3000 ^{new}
一体机型号	NICE-L-A支持异步机 NICE-L-B支持同步机	NICE-L-C同异步一体
主板型号	MCTC-MCB-B	MCTC-MCB-C同异步一体
I/O端口	24个输入/6个输出	24个输入/6个输出/4个强电输入
CANbus通道	1组CAN	2组：CAN、CAN2（并联专用）
编码器接口	有，异步机不需要配PG卡	无，异步机需配MCTC-PG-A2卡
USB接口	无	有：手机调试
MODbus通道	1组MOD：外召通信	2组MOD：外召通信、物联网

说明

- NICE3000^{new}的3个强电输入端子接的是安全回路和门锁回路，供电为AC110V。
- NICE3000^{new}比NICE3000多出来的一组CANbus通道用于并联/群控。
- NICE3000系列中，MCTC-MCB-B1用于同步机，MCTC-MCB-B2用于异步机。

22.1.9如何更换主板

更换主板之后，需要重新调试：

1. 根据现场电机参数，设置F0、F1组参数。

2. 根据电气原理图，设定输入输出参数（F5组）。
3. 重新进行电机调谐、并道自学习和相关功能调试。

问题举例

问题一：更换主板，不重新电机调谐的方法？

1. 手动输入原来主板的F0、F1参数、F5组功能参数。
2. 更改F1-06、F1-08，需将F0-01=0面板控制模式。
3. 重新断电上电，恢复F0-01=1 为距离控制。

问题二：NICE3000主板更换成NICE3000^{new}主板，注意哪些？

1. 接线：NICE3000^{new}主板后面多出来的5PIN端子不接。
2. 参数：设置F1-25电机类型，同步机设为1，异步机设为0。
3. 如果用在异步机现场，需要配置MCTC-PG-A2的PG卡。
4. 并联，CAN2端子无法使用，使用NICE3000的方式进行并联。

问题三：异步机现场，NICE3000主板更换成NICE3000^{new}主板，检修运行出现以下问题的处理方法？

1. 抖动厉害或者报E38，调换AB相。
2. 报E10或E16故障，为相序问题，调换UVW任两相。

问题四：更换主板之后，报E51、E52、E57与轿顶板、外呼板、底层的通信故障？

1. 首先确认相应的轿顶板、外呼板、底层的接线正确。
2. 有可能是通信协议不符，请联系电梯厂家，更换为原电梯品牌的配件。

22.2 Part2 故障篇——现象类

22.2.1上电不显示

故障现象

用户电源开关合闸后，一体机主板数码管无显示。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
上电不显示	一体机没电	测量输入电压是否正常	检测前端电路、输入电源	①
		检查输入进线接触器是否吸合	保证安全回路导通且变压器供电电源正常，进线接触器吸合	-
	主控板供电电源是否正常	万用表直流档位测量J4的4、5脚电压	更换或维修一体机底层	②

说明

①② 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 检测输入电压是否正常

以输入三相380V为例

1. 拆卸一体机下盖板，露出主回路端子；
2. 将万用表调到（交流）档，测量主回路输入电源RS、RT、ST之间的电压。

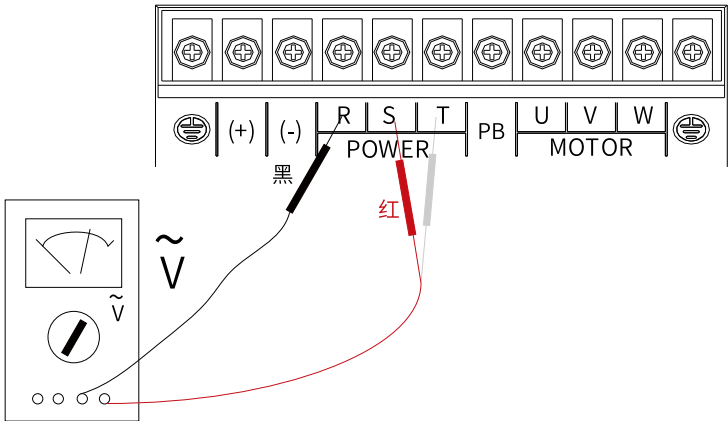


图22-3 测量三相输入电压

若输入为220V电压，检测实际输入电压是否为220V。

② 万用表测量5V DC电压

1. 拔下主控板背面上J4端子排线，另一头保证与一体机底层（上电状态）J3端子连接完好；
2. 将万用表调到（直流）档，测量J4端子排线的4脚和5脚之间的电压。若万用表电压显示值低于4.8V，需更换或维修一体机底层。

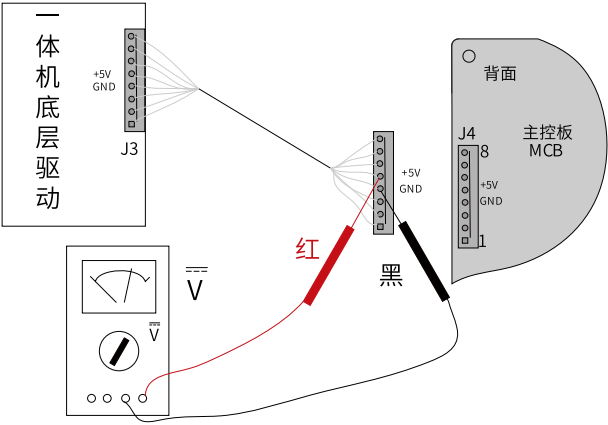


图22-4 测量主控板电源供电电压

22.2.2上电显示异常

故障现象

用户电源开关合闸后，一体机主板数码管显示888或乱码。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
上电显示异常	跳线错误	检查主板的J9、J10的跳线位置是否正确	J9插针的2、3脚短接 J10插针不需要短接	①
	硬件问题	检查主板是否有损坏痕迹	更换主板	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

- ① 检查跳线位置是否正确
1. 确保J10插针无短接；
 2. 用短接帽将J9插针的2、3脚短接。

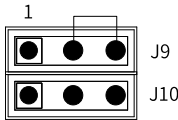


图22-5 正确短接方式

22.2.3检修不运行

故障现象

按检修上行/下行开关按钮，电梯不运行。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
检修不运行	门锁回路不通	检查轿门锁及厅门锁回路是否导通	按照正确原理图接线	①
	参数设置错误	检查控制方式是否为距离控制	设置F0-01=1	-
		检查门锁反馈参数设置是否正确	- 若轿门锁厅门锁为高压检测，设置F5-38=5，F5-39=5，F5-05=0 - 若为低压检测，设置F5-38=0，F5-39=0，F5-05=5	-
	检修状态无效	查看FA-12，若为00开头表示处于检修状态，若不是00开头，表示不处于检修状态	将检修开关旋至检修位置	②
	检修上下行信号无效	通过F5-34的数码管状态，检测检修上下行信号是否无效	更换检修上行/下行开关按钮	③
	检修不关门	检查光幕是否动作	将参数F5-25的bit0（光幕1）值取反或更换光幕	④
		检查门机控制系统的接线是否正确	根据电气原理图检查门机系统接线	-
	限位开关是否动作	检查限位开关动作是否完好	更换限位开关	-
	Y输出继电器工作电压不正常	测量主板CN3的输入24V DC电压是否正常	更换24V DC电源盒	⑤

说明

①②③④⑤详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 如何检测门锁回路

- 1. 断开总电源，保证被测回路没有带电。
- 2. 将数字万用表调到（欧姆）档，测量轿门锁及厅门锁回路是否导通。若万用表阻值为无穷大，说明线路不导通，请按照下表正确接线方式接线。

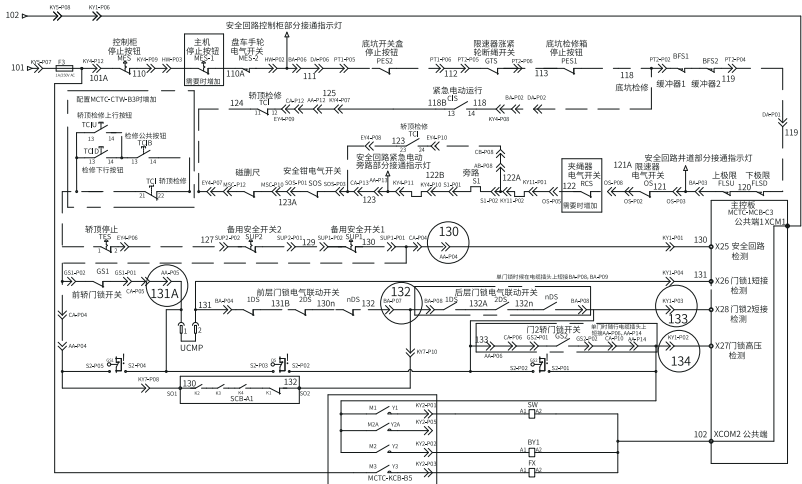


图22-6 门锁回路原理图及检测示意图

② 监控检修状态是否有效

- 1. 数码管显示从左至右依次为5、4、3、2、1，手持操作器监控参数FA-12的5、4号数码管是否为00；如果不是，说明检修状态无效。
- 2. 请将检修开关旋至检修位置，若开关已位于检修位置，说明标签贴反，交换标签位置，重新将检修开关旋至检修位置。

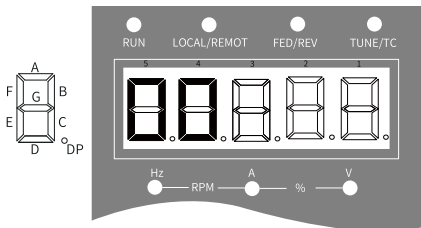
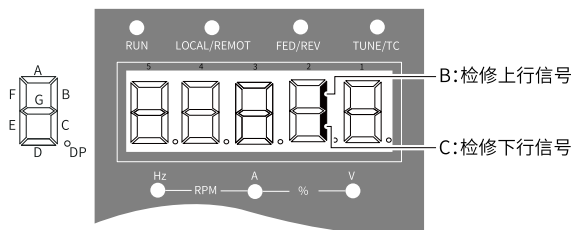


图22-7 检修无效显示示意图

③ 监控检修上行/下行命令是否有效

- 1. 按检修上行/下行开关按钮，主控板上行/下行信号灯不亮，说明检修上下行信号无效。
- 2. 手持操作器监控参数F5-34的2号数码管 B、C段标记是否亮；如果不亮，说明检修上下行信号无效；请更换上行/下行开关按钮。



④ 检测光幕信号是否有效或动作

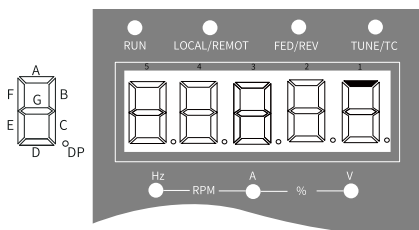
1. 参数设置：当没有挡光幕时：

若X1/X2亮，说明光幕信号为常闭输入点，F5-25的bit0/bit1设为0；

若X1/X2不亮，说明光幕为常开输入点，F5-25的bit0/bit1设为1。

2. 参数F5-35：数码管显示从左至右依次为5、4、3、2、1，手持操作器监控F5-35 参数的1号数码管A 段标记是否亮。

3. 判断方法：挡光幕前后，轿顶板的X1/X2输入点有亮灭变化，F5-35对应的段码没有亮灭变化，说明轿顶板损坏；若轿顶板和F5-35均没有变化，说明光幕损坏。



⑤ 检测主控板CN3的输入24V DC电压是否正常

将万用表调到（电压直流）档，测量主控板CN3端子24V-COM之间的电压。若万用表电压显示值低于24V（-15%），说明CN3的输入24V DC电压不正常，请更换24V DC电源盒。

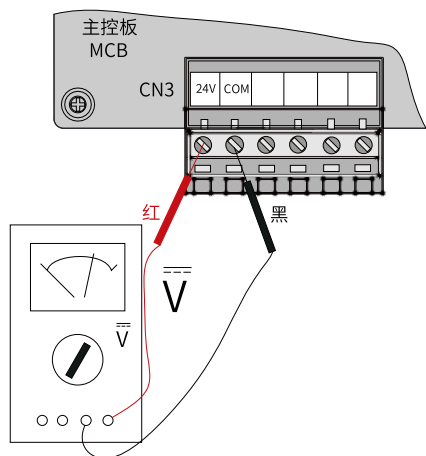


图22-8 测量主控板输入电压

22.2.4检修运行方向相反

故障现象

按检修上行按钮，电梯下行（电梯实际运行方向和检修命令方向相反）。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
检修运行方向相反	检修回路异常	检查上下行检修回路是否异常	按照正确原理图接线	①
	参数设置错误	检测上下行输入信号和F5组参数设定是否匹配	检修信号常闭：F5-09=40 检修上行常开：F5-10=9 检修下行常开：F5-11=10	-
	机房方向正确 轿顶方向相反	上下行按钮贴片贴反	交换轿顶检修手柄的按钮贴片位置	-
	运行方向相反	确认以上均没有问题	将F2-10值取反（0和1），更改电梯运行方向	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 检测检修回路是否异常

1. 确认主控板X9指示灯熄灭（检修常闭F5-09=40）。

- 2. 按上行按钮，观察主板X10检修上行信号灯是否亮，若不亮，说明检修上行回路异常，按照下图正确接线。
- 3. 按下行按钮，观察主板X11检修下行信号灯是否亮，若不亮，说明检修下行回路异常，按照下图正确接线。

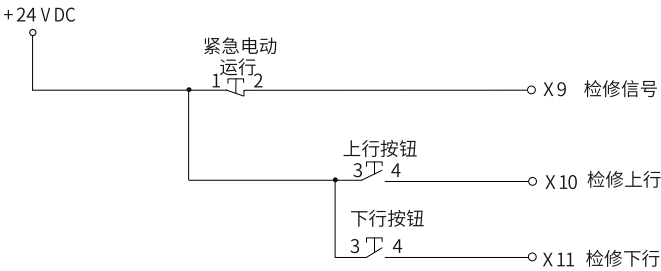


图22-9 检修回路原理图

22.2.5运行跳闸

故障现象

电梯一旦启动运行，用户电源的总漏保开关跳闸。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
运行跳闸	选型问题	检查客户选用的漏保铭牌显示剩余电流值是否过小	建议使用 200mA 以上漏保	-
	应用问题	检查现场是否出现多台用电设备共用一个漏保	建议客户对电梯单独走漏保回路	-
	一体机漏电流过大	通过万用表电流（mA，交流）档检测一体机PE端与电源线的PE线之间的电流值（如下图1），可检测漏电流大小	在一体机输入侧加装EMC滤波器	-
			在R、S、T上绕磁环（注意PE不能绕进去）	①
			在U、V、W上绕磁环（注意PE不能绕进去）	-
			采用分布电容较低的动力线或者减短电机线长度	-
			采用隔离变压器给一体机供电	-
	其他	检查客户机房现场的走线方式是否符合要求	避免平行走线，防止干扰	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

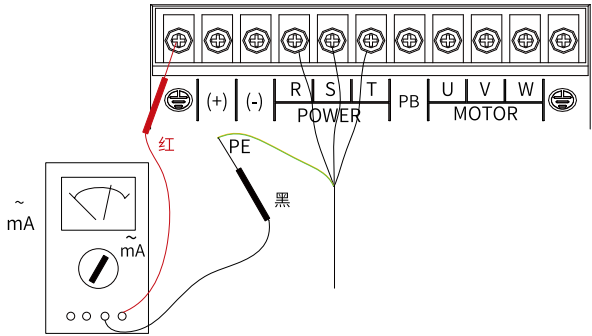


图22-10 漏电流检测

用万用表电流（mA，交流）档检测一体机PE端子与电源线的PE之间的电流值。

① 磁环使用方法

- 输入电源线与动力线加绕磁环方法如下图所示：

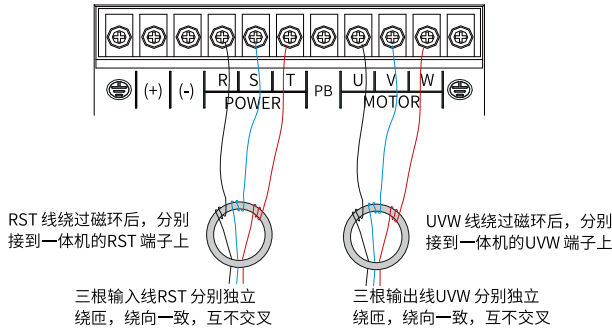


图22-11 输入电源线与动力线加绕磁环（至少绕制3匝以上）

套磁环时，建议优先考虑在输入电源线上套磁环，并且PE不能绕在磁环上！

- 现场可根据输入线的线径不同选择不同规格的磁环



图22-12 三种规格的尺寸外形

磁环型号推荐：

厂家型号	编码	尺寸（外径×内径×厚度）（mm）
DY644020H	11013031	64×40×20
DY805020H	11013032	80×50×20
DY1207030H	11013033	120×70×30

22.2.6自动不运行

故障现象

电梯外呼梯登记指令后，电梯不自动运行。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
自动不运行	门问题导致： ● 不关门 ● 关门不到位 ● 门锁不通	检查光幕是否动作F5-35	检查光幕线路，更换光幕	①
		检查超载是否动作F5-35	检查称重装置，更换称重装置	
		关门到位信号是否动作	检查门机关门到位信号线路，更换或调整门机关门到位参数	
		检查按钮是否有卡死	确保开门按钮、内召、外召按钮工作良好	
		检查门锁回路是否虚接、闪断	确保门锁接触良好	
	电梯所处状态不对	FA-12监控电梯所处状态	确认电梯处于正常状态	②
		是否是正常状态		
		是否是司机状态		
		是否是消防状态		
		是否是锁梯状态		
		满载直驶状态		
	满载、直驶、独立运行信号动作	当前层能开关门 内呼呼梯正常响应，不自动响应其他层外呼	操纵盘内取消独立和直驶信号，取消满载信号	-
	系统故障状态	检查主板是否报故障，影响运行	按照主板提示的故障进行处理，确保无故障提示	-

说明

①② 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① F5-35状态监控

请参见第442页“附录1：状态监控类参数查看”章节的FA-35状态监控内容。

② FA-12状态监控

请参见第442页“附录1：状态监控类参数查看”章节的FA-12状态监控内容。

22.2.7电梯不开门

故障现象

电梯启动运行前，门机不执行开门运行，不报故障或报E53故障。

说明

开门到位信号异常、电梯错层（在其他楼层开门，厅外误以为到站不开门）。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
电梯不开门	门机控制器不执行开门命令	短接门机控制器输入侧开门指令和公共线，确认门机是否执行开门运行	请更换门机控制器，并调试完成，测试成功	①
	门机控制器与轿顶板接线错误	短接轿顶板BM和B1，观察电梯是否开门	按照正确接线方式接线	②
	一体机控制器未输出开门指令	检查F7-05是否设为禁止开门（F7-05=1）	设置F7-05=0	-
	轿顶板未输出开门指令，报E53故障	在主板有输出开门指令时，用万用表测量BM和B1之间是否导通，确认开门继电器是否损坏	维修或更换轿顶板	③
	电梯处于消防员运行状态	手动按开门按钮，若能开门，松开后自动关闭，说明是消防状态消防员运行	拨动操纵箱消防员开关，取消消防员运行状态 设置F6-44中bit14=0（NICE3000 ^{new} ）	-
	门地坎异物卡阻 门机械卡阻	电源断开后，手动开门，检查是否有机卡阻现象	清理门地坎异物 调整机械安装结构	-
	开门到位信号异常	监控F5-35，开关门到位信号与实际开关门状态是否一致	根据现场接线或图纸设置F5-25参数（常开或常闭）	-
	错层	确认轿厢所在位置和外呼楼层显示是否一致	处理方法请参见第396页“22.2.15 错层”处理	-

说明

①②③详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 检查门机控制器开门命令是否执行

短接门机控制器输入侧开门指令和公共线，观察电梯是否开门，若不开门，请更换门机控制器或者重新调试门机控制器。

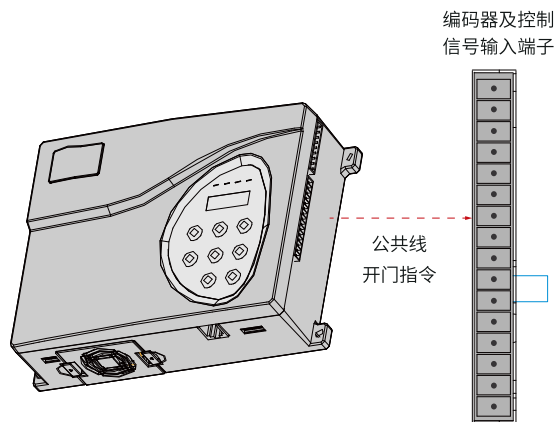
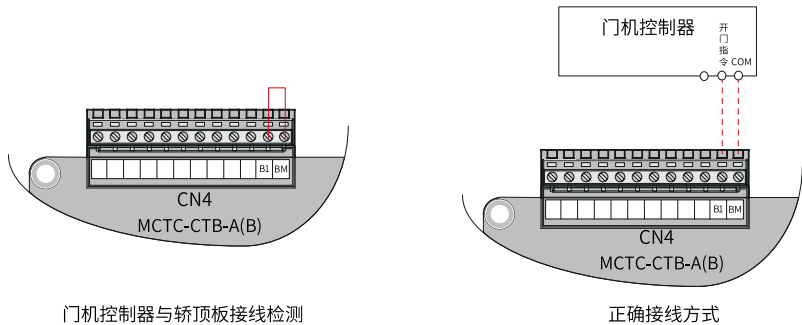


图22-13 门机控制器开门命令执行检测（门机以NICE900为例）

② 检测门机控制器与轿顶板接线是否正确

短接轿顶板CN4的BM-B1端子，观察电梯是否开门，若不开门，按照正确接线方式接线。



③ 检测开门继电器是否损坏

1. 确保主板输出开门指令；
2. 将万用表调到（欧姆）档，测量轿顶板CN4端子BM-B1是否导通。若万用表阻值为无穷大，说明线路不导通，开门继电器损坏。

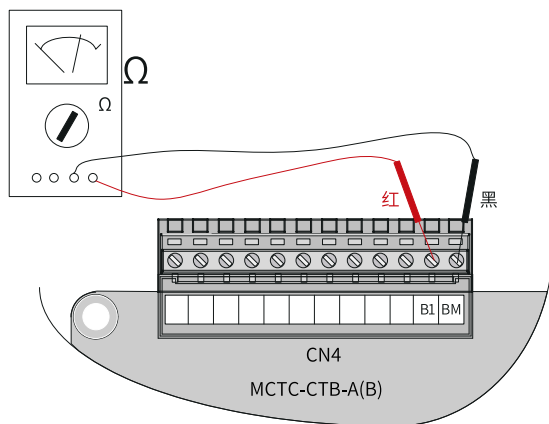


图22-14 开门继电器检测

22.2.8 电梯不关门

故障现象

电梯启动运行前，门机不执行关门运行，且不报故障。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
电梯不关门	门机控制器不执行关门命令	短接门机控制器输入侧关门指令和公共线，确认门机是否执行关门运行	请更换门机控制器，并调试完成，测试成功	①
	门机控制器与轿顶板接线错误	短接轿顶板BM-B2，确认门机是否执行关门运行	按照正确接线方式接线	②
	一体机控制器未输出关门指令	- 请检查光幕信号是否有效或动作 - 可通过F5-35监控光幕信号是否有效	将参数F5-25的bit 0（光幕1）值取反	③
	- 超载信号误动作 - 并伴有蜂鸣器响	通过手持操作器监控F5-35的超载信号是否有效，若有效，请检查称重装置是否正常工作	- 检查超载接线 - 更换称重装置	-
	轿顶板未输出关门指令	在主板有输出关门指令时，用万用表测量BM与B2之间是否导通，确认关门继电器是否损坏	更换轿顶板	④
	电梯处于司机状态	手动按关门按钮，若能关门，松开后自动开门，说明是司机信号有效	拨动操纵箱司机开关，取消司机运行状态	-
	- 按钮卡塞 - 门地坎异物卡阻 - 门机械卡阻	- 拔掉开门按钮、外呼按钮及内呼按钮，确认电梯能否关门 - 电源断开后，手动关门，检查是否有机机械卡阻现象	- 更换开门按钮 - 清理门地坎异物 - 调整机械安装结构	-

说明

①②③④详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 检测门机控制器关门命令是否执行

短接门机控制器输入侧关门指令和公共线，观察电梯是否关门，若不关门，请更换门机控制器。

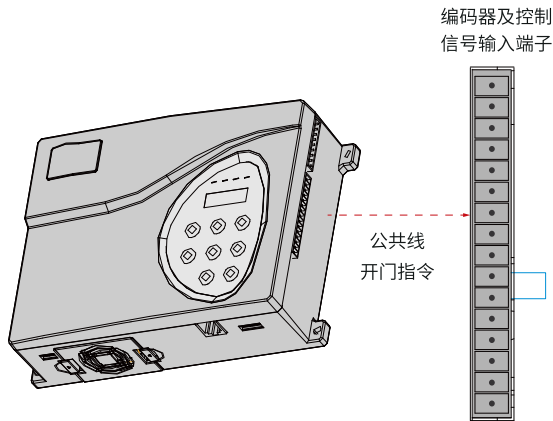
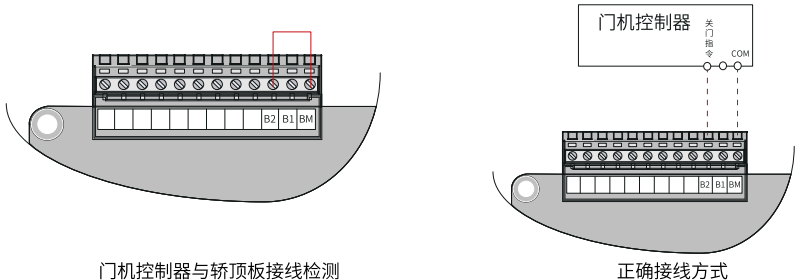


图22-15 门机控制器关门命令执行检测（门机以NICE900为例）

② 检测门机控制器与轿顶板接线是否正确

短接轿顶板CN4的BM-B2端子，观察电梯是否关门，若不关门，按照正确接线方式接线。



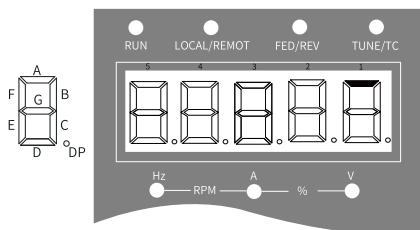
③ 检测光幕信号是否有效或动作

1. 参数设置：没有挡光幕时：

- 若X1/X2亮，说明光幕信号为常闭输入点，F5-25的bit0/bit1设为0。
- 若X1/X2不亮，说明光幕为常开输入点，F5-25的bit0/bit1设为1。

2. 参数F5-35：数码管显示从左至右依次为5、4、3、2、1，手持操作器监控F5-35 参数的1号数码管A 段标记是否亮。

3. 判断方法：挡光幕前后，轿顶板的X1/X2输入点有亮灭变化，F5-35对应的段码没有亮灭变化，说明轿顶板损坏；若轿顶板和F5-35均没有变化，说明光幕损坏。



④ 检测关门继电器是否损坏

1. 确保主板输出关门指令。
2. 将万用表调到（欧姆）档，测量轿顶板CN4端子BM-B2是否导通。若万用表阻值为无穷大，说明线路不导通，关门继电器损坏。

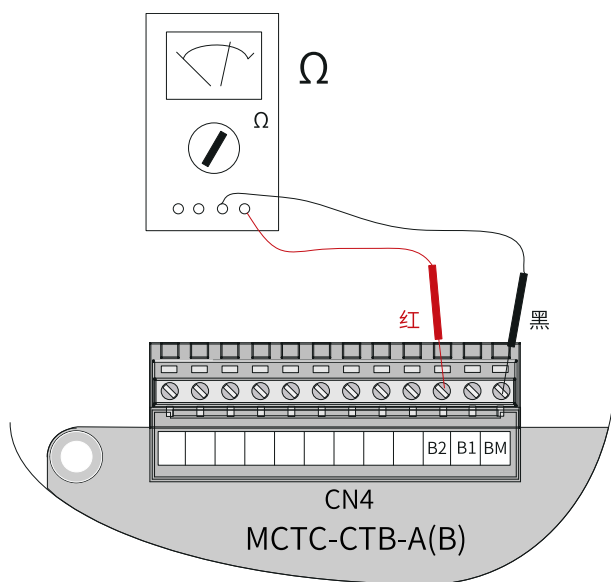


图22-16 关门继电器检测

22.2.9 重复开关门

故障现象

电梯登记信号后，处于门区反复开关门，无法正常运行。

排障流程

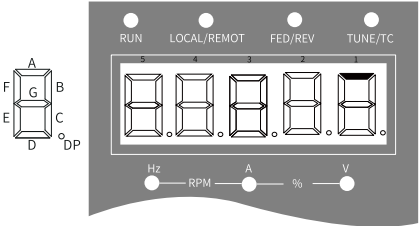
故障现象	可能的原因		检测方法	处理措施	备注
重复开关门	关门过程中再开门	光幕误动作	请检查光幕信号是否有效或动作 关门过程中监控F5-35光幕信号是否有效 检查光幕是否有灰尘	保证光幕安装对正 清理光幕条	①
		门存在机械卡阻	电源断开后，手动关门，检查是否有机机械卡阻现象	调整机械安装结构	-
		门机参数设置错误	检查门机受阻判断参数设置错误，参数具体参见各门机厂家	门机控制器输出力矩小于关门受阻力矩	-
	门关闭后立即开门	门锁触头闪断	观察门锁反馈检测指示灯是否闪亮 (X5、X26、X27)	更换门锁触头	②
	门关闭后2s~3s再开门	门锁回路不通	检查门锁回路是否导通	更换门锁触头	③

说明

①②③详见下文。

详细检测方法与处理措施

- ① 检测光幕信号是否有效或动作
1. 参数设置：没有挡光幕时：
若X1/X2亮，说明光幕信号为常闭输入点，F5-25的bit0/bit1设为0；
若X1/X2不亮，说明光幕为常开输入点，F5-25的bit0/bit1设为1。
2. 参数F5-35：数码管显示从左至右依次为5、4、3、2、1，手持操作器监控F5-35 参数的1号数码管A段标记是否亮。
3. 判断方法：挡光幕前后，轿顶板的X1/X2输入点有亮灭变化，F5-35对应的段码没有亮灭变化，说明轿顶板损坏；若轿顶板和F5-35均没有变化，说明光幕损坏。



② 检测门锁触头是否闪断

观察主板上—门锁反馈检测指示灯（X5、X26、X27）是否闪亮，若出现闪亮，说明门锁触头闪断，检测所有门锁触头是否接触不良，更换门锁触头，保证接触良好。

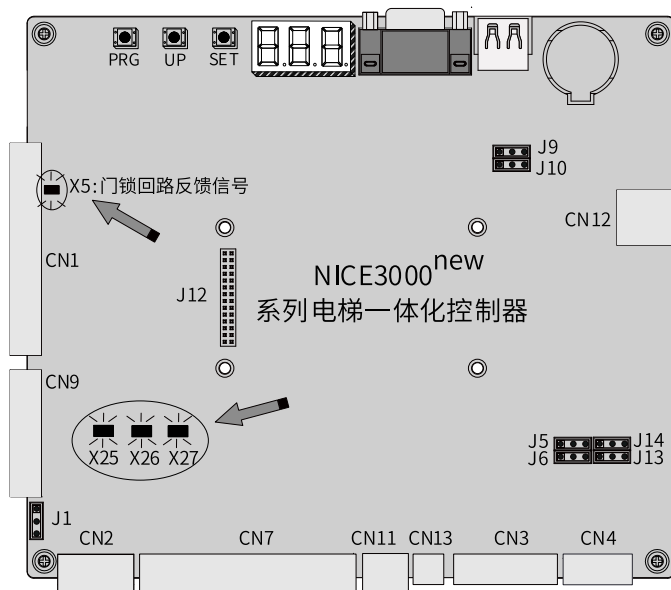


图22-17 门锁反馈检测指示灯闪亮

③ 如何检测门锁回路

1. 断开总电源，保证被测试回路没有带电。
2. 将数字万用表调到（欧姆）档，测量轿门锁及厅门锁回路是否导通。若万用表阻值为无穷大，说明线路不导通，请按照下表正确接线方式接线。

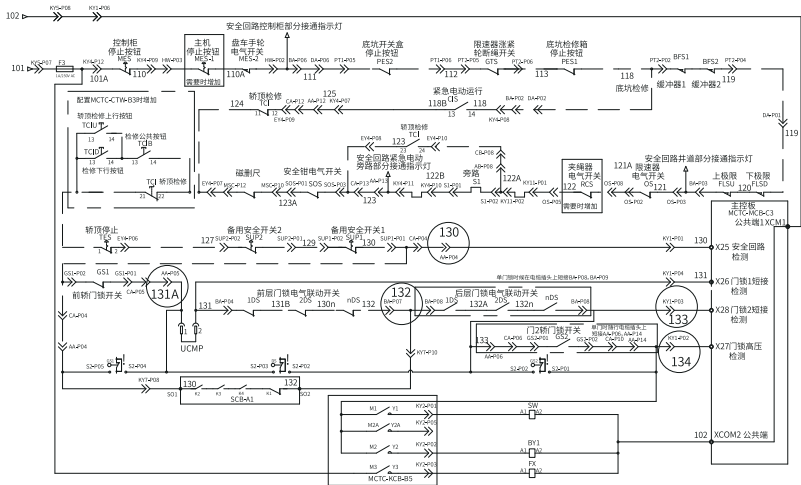


图22-18 门锁回路原理图及检测示意图

22.2.10启动有顿挫感

故障现象

电梯启动时，轿厢倒溜，引起顿挫感。

故障流程

故障现象	可能的原因		检测方法	处理措施	备注
启动有顿挫感	参数设置问题	预转矩未开启	检查启动预转矩参数设置是否合理	设置与预转矩相关参数	①
		带闸运行	观察电梯是否带闸启动	调整抱闸间隙	②
		跟踪响应	观察启动跟踪效果	加强低速PI值	③
	导轨太紧，启动提拉		轿内尝试晃动轿厢，感觉导轨与导轨间隙	● 调整导轨间隙 ● 适量的给导轨加油	-
	静摩擦力过大		-	F3-00、F3-01	④

说明

①②③详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 如何设置预转矩相关参数

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），适当增加F3-19，查看是否因为抱闸的打开时间影响了舒适感。

表22-1 预转矩设置相关参数

参数	名称	设定范围	出厂值	说明
F8-01	预转矩选择	0: 预转矩无效 1: 称重预转矩补偿 2: 预转矩自动补偿 3: 自动补偿和称重同时生效	0	根据需要选择预转矩补偿功能
F3-19	抱闸打开零速保持时间	0.000s~2.000s	0.600s	- 抱闸打开需要的时间 - 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
F2-11	零伺服电流系数	0.20%~50.0%	15.0%	零伺服调节参数（即F8-01=2，预转矩自动补偿）
F2-12	零伺服速度环Kp	0.00~2.00	0.50	
F2-13	零伺服速度环Ti	0.00~2.00	0.60	

说明

小功率别墅梯，启动有顿挫感：减小F2-11，减小F2-12、F2-13在0.1~0.2左右。

② 抱闸间隙问题

- 首先确认抱闸能够打开，若打不开，请确认抱闸供电电源及抱闸回路，确保抱闸能够顺利打开。
- 确认抱闸间隙，是否有蹭闸现象，若出现蹭闸，请调整抱闸间隙至合适位置，使抱闸不蹭闸。
- 检查抱闸两侧制动器是否同步，若不同步，请调整至两侧打开一致。
- 检查F1-13参数设置是否过小，若在F1-13检测时间内未收到脉冲变化即报故障，可适当增大此参数，一般建议2.1s。

③ 如何设置PI相关参数

参数	名称	设定范围	出厂值	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	0.01s~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	0.01s~10.00s	0.80s	
F2-05	切换频率2	F2-02~F0-06	5.00Hz	

参数设定说明：

1. 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。
2. 增加比例增益，减小积分时间，均可加快速度环的动态响应。
3. 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：

1. 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。
2. 小功率主机运行中有震荡，建议先减小比例增益，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。
3. 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。

④ 如何改善摩擦力过大引起顿感

参数	名称	设定范围	出厂值	说明
F3-00	启动速度	0.000m/s~0.050m/s	0	-
F3-01	启动保持时间	0.000s~0.500s	0	

1. 设定系统的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。
2. 适当设置此组参数有可能改善由于导轨和导轨静摩擦力带来的启动台阶感。

22.2.11 停车有顿挫感

故障现象

电梯正常运行到站停车时，轿内有顿挫感。

排查流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
停车有顿挫感	停车瞬间门锁断开	检查门刀与门球间隙	保证门球处于门刀正中间	-
	故障状态	查看故障记录，对照故障代码处理	根据故障代码，参考故障处理方案	-
	停车跟踪不上	观察跟踪效果	加强PI值	①
	抱闸闭合缓慢	调整抱闸制动力	调整抱闸制动力，制动闭合无卡阻	-
		取消续流延时	保证抱闸释放立即断开抱闸电源	-
		观察停车是否倒溜	增大F8-11（抱闸释放零速保持时间）参数	②

说明

①② 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 如何设置PI相关参数

请参见 第385页 “22.2.10 启动有顿挫感” ③如何设置PI相关参数内容。

② 如何延长停车力矩保持时间

由于抱闸线圈长时间发热，导致抱闸释放缓慢，主接触器释放（一体机不再输出力矩）后，抱闸还未完全闭合，导致顿挫感（溜车），需要增大停车时的力矩维持时间，即抱闸释放零速保持时间。

参数	名称	设定范围	出厂值	说明
F8-11	抱闸释放零速保持时间	0.200s~1.500s	0.200	建议参数取值为0.600

22.2.12运行中抖动

故障现象

电梯在运行中出现抖动或者嗡嗡共鸣。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
运行中抖动	预转矩参数设置不当	通过F3-19设定的时间来判断是启动开闸瞬间还是S曲线开始段引起的抖动	调整F2-11、F2-12、F2-13参数 F1-23参数开通零伺服优化	①
	机械摩擦力过大		●调整导轨与导轨间隙减小摩擦力 ●F3-00、01匀加速克服启动摩擦力	
	机械旋转部件问题	寻找是否有周期性出现抖动PI值跟踪响应弱，导致抖动利用PMT测试	调整或更换轴承	②
	加减速过程中抖动		增大F2-00来抑制低频抖动	
	高速运行出现抖动		F1-23的bit11开通抑制高频抖动	
	导轨安装问题	运行相对固定位置抖动或晃动	打磨导轨接头	-

说明

①②详见下文。

说明

电梯运行的舒适感问题，与机械部分关系密切，如果运行中有抖动，首先要确认机械部分的安装符合安装标准，然后再进行电气部分的调节。

详细检测方法与处理措施

① 如何判断启动抖动是预转矩还是S曲线开始

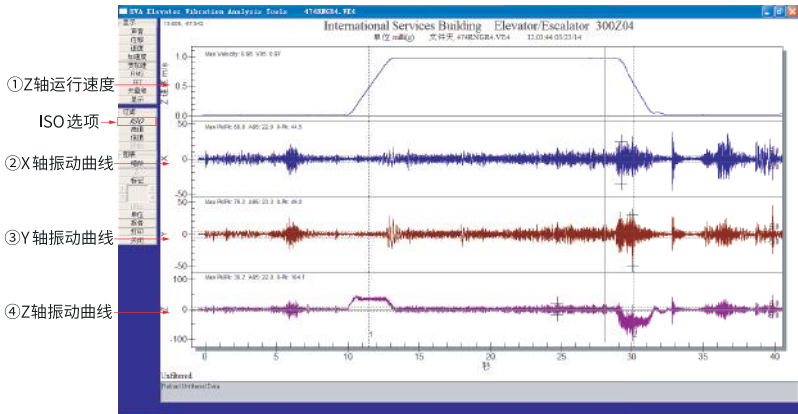
将F3-19（曲线运行延迟时间）设置为最大，然后运行电梯，记录抖动发生的时间点：

A：如果是无称重启动时的抖动，则在该次抖动后，电梯会在0速保持几秒（F3-19）的时间，然后再开始走车。

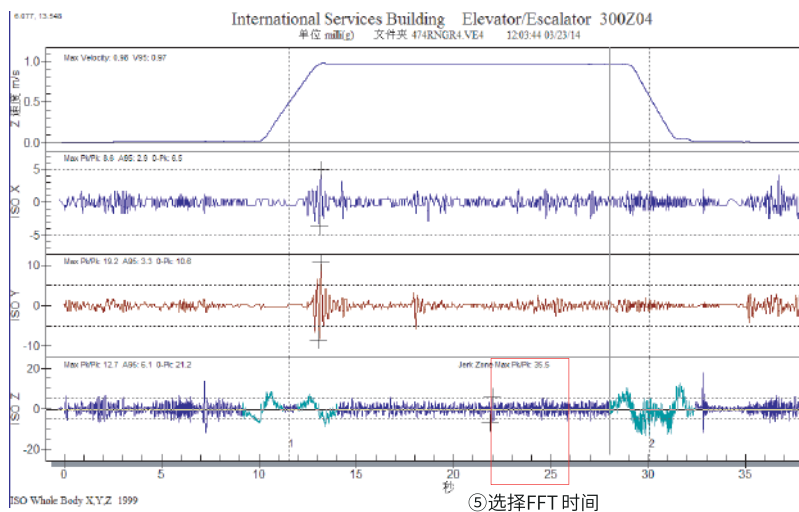
B：如果是开始走S曲线时候的抖动，则在听到抱闸打开后，电梯在静止状态会等几秒（F3-19）的时间再出现抖动。

② 如何使用PMT振动测试仪

1. 打开PMT文件，一般格式是XXXX.VE3、XXXX.VE4；如下图所示，有运行速度^①、X^②、Y^③及Z^④方向的振动曲线，X、Y轴表示的是轿厢在前后、左右方向上的振动，若振幅较大，为导轨的机械安装及导轨接头问题。Z轴表示轿厢在上下方向上的振动，体现在舒适感上。



2. 选择“ISO”选项，如下图所示，一般Z轴的振动幅值在±5以内，舒适感基本较好。

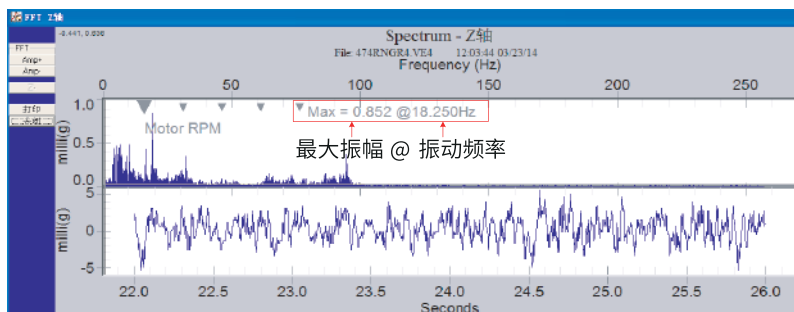


3. 若进一步分析，可通过“FFT”选项进行傅立叶分析，如上图所示，根据需要选择分析的时间段^⑤。通过FFT设置，选择“Z通道”和“时间长度”，如下图所示。



FFT 设置

4. 从下图FFT分析可以得出在选择区间的振幅及振动频率，图中的振幅0.852（<5，符合国标要求），振动频率18.250Hz。



FFT 分析曲线

5. 根据PMT 测试出来的各种频率的抖动，结合人的基本判断（轿厢内抖动频率可以进行大概的估计），可以找出主要振动频率，找到可能的振动源。

22.2.13端站有台阶感

故障现象

电梯运行到端站（顶层或者底层）碰到换速开关后，急换速爬行到门区。

排障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
端站运行有台阶感	换速信号误动作	检查开关动作部件是否完好	更换换速开关	-
		检查换速线路是否虚接现象	拧紧接线端子	-
	换速距离问题	卷尺测量换速距离	保证换速距离与速度匹配	①
		换速距离高于楼层一半	移至楼层高度一半以内	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法 with 处理措施

① 如何换算换速距离

强迫减速开关距端站平层插板的距离为强迫减速距离L，其计算方法为：

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

L：强迫减速距离；V：额定梯速（F0-04）；F3-08：特殊减速度

特殊减速度（F3-08）的出厂值为0.9m/s²，根据不同额定速度计算出强迫减速距离，下表强迫减速距离都是在特殊减速度为0.9m/s²（出厂值）的情况下计算所得。

表22-2 强迫减速距离推荐表

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)	0.4	0.4	0.4	0.4	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
注： ● 梯速 $V < 1\text{m/s}$ 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 $1\text{m/s} \leq V \leq 2\text{m/s}$ 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 $\pm 0.2\text{m}$ 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。 ● 减小加、减速度或增大特殊减速度都不会影响使用安全性，但是减小特殊减速度都有可能带来安全隐患。如需更改，请根据公式计算合理的减速距离安装使用。														

22.2.14不平层

故障现象

停梯时，轿门地坎与层门地坎之间的高度不一致。

排障流程

故障现象	可能的原因		检测方法	处理措施	备注
不平层	参数设置	所有楼层越平层	电梯逐层自动运行，测量轿门地坎与层门地坎的高度差，并记录，同向记录，若调整插板需要重新做井道自学习	越平层减小F4-00	①
		所有楼层欠平层		欠平层增大F4-00	
		个别楼层越平层		越平层减小FR-XX	②
		个别楼层欠平层		欠平层增大FR-XX	
	隔磁板安装问题	所有楼层上、下运行均高		调整平层感应器的位置	-
		所有楼层上、下运行均低			-
		个别楼层上、下运行均高		调整隔磁板的位置，需重新井道自学习	-
		个别楼层上、下运行均低			-

故障现象	可能的原因		检测方法	处理措施	备注
不平层	故障导致	出现故障，复位后返平层不平	查看故障记录FC-60和FC-61	处理对应故障	-
	检修转正常	返平层不平	运行中观察轿门与层门地坎之间的高度	增大FD-05参数	-
	偶尔不平层	验证钢丝绳是否打滑		确认平衡系数，增大钢丝绳张力，加大包角	③
		PI跟踪响应		适当增大F2-00，减小F2-01，轻载重载时平层不一致	-
	负载变化导致不平层	钢丝绳伸缩导致		建议增加再平层功能（MCTC-SCB）	-

详细检测方法与处理措施

① 如何使用F4-00平层调整

参数	参数描述	设定范围	默认值	单位
F4-00	平层调整	0~60	30	mm

- 1. 如果停梯时欠平层（如第394页“图22-19”），F4-00增大H， $H = (a+b) / 2$ 。
- 2. 如果停梯时越平层（如第395页“图22-20”），F4-00减小H， $H = (a+b) / 2$ 。

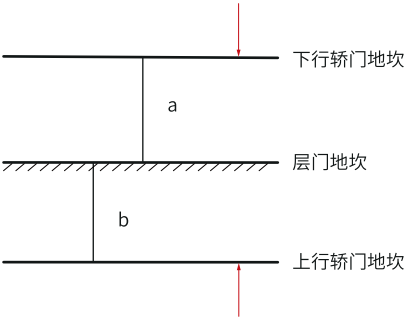


图22-19 欠平层

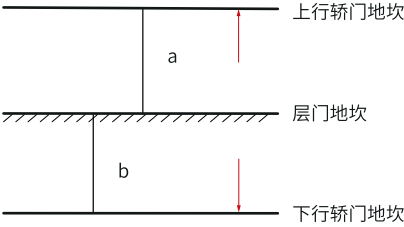
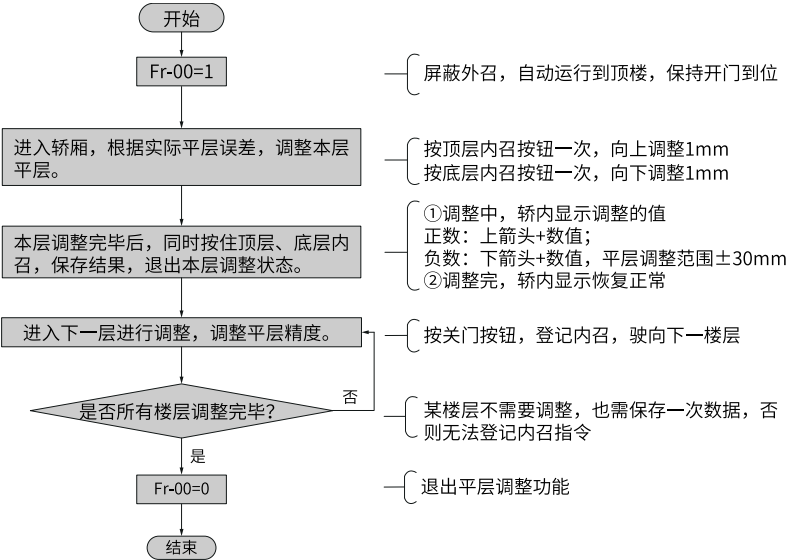


图22-20 越平层

② 如何使用FR组平层微调

个别楼层不平层，建议调整隔磁板，或通过以下参数调整，调整距离同上。

参数	参数描述	设定范围	默认值	单位
Fr-00	平层调整模式	0~1	0	-
Fr-01	平层调整记录1	00000~60060	30030	mm
Fr-02	平层调整记录2		30030	mm
~	~		~	~
Fr-20	平层调整记录20		30030	mm



说明

- 井道自学习时，F1-11=3或F-7=1，保留所有平层调整参数；F1-11=4或F-7=2，则清除所有平层调整参数。
- 使用再平层功能时，平层调整功能将自动屏蔽。

③ 如何验证钢丝绳是否打滑

请参见第396页“22.2.15 错层”①内容。

22.2.15错层

故障现象

电梯在运行中出现楼层显示与实际楼层不符。

故障流程

故障现象	可能的原因	检测方法	处理措施	备注
运行中显示错层	FE组参数设置错误	查看FE组参数	根据现场实际情况更改FE组参数	-
	钢丝绳打滑	验证钢丝绳是否打滑	确认平衡系数，增大钢丝绳张力，加大包角	①
	信号误动作	检查换速、限位开关是否损坏，导致运行中位置开关误动作	更换换速、限位开关，确保线路完好	-
		检查平层开关是否损坏导致运行中平层信号误动作	更换平层开关，确保线路正确	
	通信干扰	检查线路布局是否合理	按照要求重新布线	②
	并联时同一楼层外呼地址不一致	检查同一楼层外呼地址设定值是否一致	更改外呼地址，使同一楼层外呼地址一致	-

说明

①② 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 如何验证钢丝绳是否打滑

- 电梯在某一楼层平层时做标记（在钢丝绳和曳引轮重合处做标记，钢丝绳上标记为A，曳引轮上标记为A'），让电梯运行至其他层后再返回该楼层，观察标记；

2. 比对标记距离是否在正常范围内（不超过10cm），若不在，说明钢丝绳打滑；确认平衡系数在0.4~0.5范围内后，请增大钢丝绳张力，加大包角；若钢丝绳有油污，请采用煤油清洗钢丝绳。

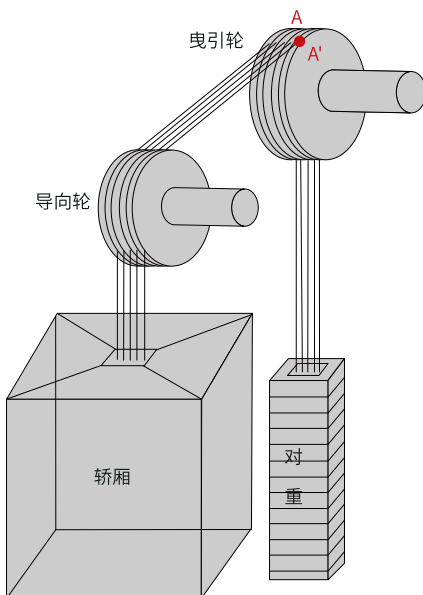
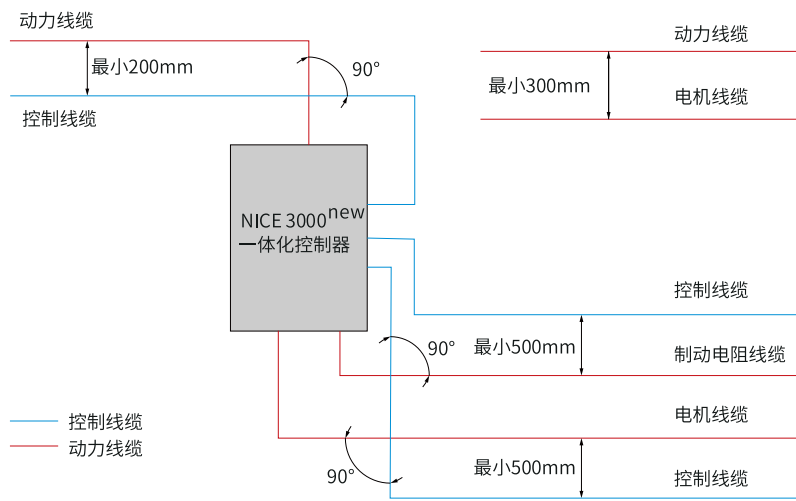


图22-21 钢丝绳标记示意图

② 电缆布线要求

1. 机电电缆的走线一定要远离其他电缆的走线，建议间距大于0.5m。几个控制器的机电电缆可以并排布线。
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，应该避免机电电缆和其他电缆的长距离并排走线。建议将机电电缆、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、控制器均应和控制柜良好搭接，在安装的部分做好喷涂保护，导电金属充分接触。
7. 电机应和系统（机械或装置）良好搭接，安装的部分做好喷涂保护，导电金属充分接触。



22.3 Part2 故障篇——报警类

22.3.1E02、E03、E04 输出过流

故障报警



主控板显示E02、03、04故障：驱动器过电流，不运行。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E02 E03 E04	线路问题	检查动力线接线端子，是否有松动、虚接	若有松动，拧紧动力线缆端子的固定螺丝	-
		万用表测量动力线是否有短路	更换动力线缆	①
		检查一体机到电机动力线是否有破皮	更换动力线缆	-
		检测一体机驱动模块	详见第348页“20.3 一体机驱动模块”章节的检测方法内容	-
	电机调谐	若现场更换过主板，请确认FF-01（一体机型号）设置是否正确	根据机型正确设置FF-01值	②
		调谐电机抖动，一体机输出U、V、W相序与主机不匹配	更换任意两相	-
E02 E03 E04	编码器信号干扰	检查编码插头是否松动	拧紧编码器接口	-
		检查编码器固定卡扣是否扣紧	● 若未扣好，扣紧卡扣 ● 若已扣好，去掉固定卡扣	-
		检查接地：编码器接地干扰	编码器布线与动力线分开；也可用金属软管分隔，金属软管须接地 一体机的输入输出增加磁环，提高抗干扰强度，参见第373页“22.2.5 运行跳闸”①内容	-
	同步机封星功能	无独立封星挂运行接触器辅助触头做封星，可拆除封星观察是否复现故障	若出现E42门锁断故障，则说明过电流是由于门锁断所致。建议使用独立封星接触器或者用MG-BF系列接触器	-
		有独立封星接触器，检查参数F5-28（Y3输出）=12	-	-

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E02 E03 E04	输出侧异常	将连接电机的U、V、W动力线直接接到一体机输出U、V、W，观察是否报故障	● 若不报故障，说明是运行接触器问题，需更换运行接触器 ● 若还报故障，请用摇表测量电机内部是否有短路现象，是，则更换	③
		● 检查控制抱闸的主板继电器有输出 ● 检查抱闸接触器是否正常吸合 ● 检查抱闸电源是否有输出到抱闸接触器110V DC ● 抱闸电源有正常输出给抱闸，但抱闸未开启，需要联系主机厂解决	● 主板继电器损坏，更换主板 ● 抱闸接触器损坏，更换抱闸 ● 抱闸电源不输出110V DC，检查抱闸220V，如果220V正常则更换抱闸电源 ● 抱闸上有110V DC但是抱闸未打开，联系主机厂	-
		检查制动回路接线以及制动电阻选型是否正确	确认接线，更换电阻	-

子码	可能原因	处理措施
1	主回路输出接地或短路或电机绝缘下降	● 检查电机接线是否正确，是否将地线接错 ● 检查封星控制输出是否造成控制器输出短路 ● 检查电机线是否有表层破损
	电机没有进行参数调谐或者电机参数设置错误	按照电机铭牌设置电机参数，重新进行电机参数自学习
	编码器信号不正确	● 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：编码器走线是否独立穿管，走线距离是否过长，屏蔽层是否单端接地 ● 检查编码器安装是否可靠，旋转轴是否与电机轴连接牢靠，高速运行中是否平稳 ● 检查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
	电机相序接错	调换电机UVW相序或者手动设置FF-10调整输出相序
	加速时间过短	减小加速度
	制动电阻短路	检查制动电阻、制动单元接线是否正确，确保无短路
	功率硬件异常	不开抱闸VF运行，上电就报过流可能是硬件
2		
11	同子码1	同子码1
12		
15	相间短路检测阶段报过流故障	检查三相线间相是否存在短路

说明

①②③详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 检测动力线缆是否短接或虚接

动力线缆U、V、W对PE短路确认方法：将动力线缆与一体机和电机均断开，万用表调到电阻档，依次测量PE与U、V、W之间的阻值，若阻值不是无穷大，则该相线缆与PE短路。

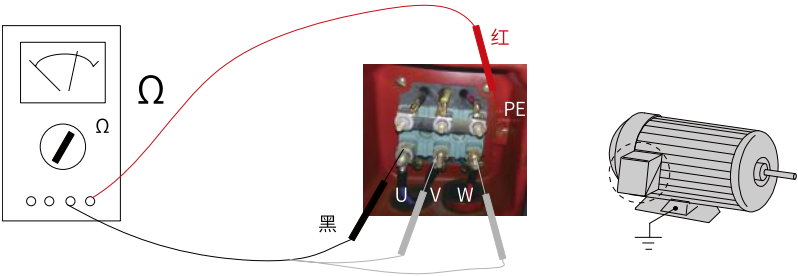
② 检查一体机型号设置是否正确

NICE3000^{new}系列一体机型号与FF-01设定值对应关系如下表所示，请按下表进行检查。

电压等级	一体机型号	FF-01 设定值	电压等级	一体机型号	FF-01 设定值
380V	NICE-L-A\B\C-4002	10	220V	NICE-L-C-2002	0
	NICE-L-C-4003	11		NICE-L-C-2003	1
	NICE-L-C-4005	12		220-NICE-L-C-4005	1
	NICE-L-C-4007	13		220-NICE-L-C-4007	2
	NICE-L-C-4011	14		220-NICE-L-C-4011	3
	NICE-L-C-4015	15		220-NICE-L-C-4015	4
	NICE-L-C-4018F	16		220-NICE-L-C-4018F	5
	NICE-L-C-4022F	17		220-NICE-L-C-4022F	6
	NICE-L-C-4030F	18		220-NICE-L-C-4030F	7
	NICE-L-C-4037F	19		220-NICE-L-C-4037F	8

③ 检测电机U、V、W是否对PE短路

检测电机U、V、W、PE间是否有短路，用万用表分别测U、V、W与PE间的电阻，若测出组值不是兆欧级，则表示该相与PE短路。



22.3.2E05、E06、E07 母线过压

故障报警



主控板显示E05/06/07故障：驱动器过电压，不运行。

故障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E05 E06 E07	子码1	运行状态下母线电压过高	● FF-08母线电压矫正系数偏大，导致母线电压显示偏大 ● 母线电压硬件系数与软件不匹配，380V与220V容易出错 ● 进线电源是否匹配 ● 发电运行时制动回路电阻过大 ● 减速时间过短	-
	输入电压过高	测量输入电压是否正常	更换或者调整电源	①
		监控母线电压（FA-16）	更换一体机	②
	制动电阻匹配问题	制动能量太大，内置电阻无法完全吸收	确认电源规格正常后，再确认一体机是否使用的内置制动电阻；若使用外置制动电阻，选择合适的制动电阻	-
		外置制动电阻阻值太大	测量一体机主回路PB、（+）间的制动电阻阻值，与推荐值相比较，选择合适的制动电阻	-
		制动电阻失效（断路）	测量一体机主回路PB、（+）间的阻值是否为无穷大，更换制动电阻	-
	其他	加减速运行过猛	通过参数设置，减缓运行曲线	③
		系统超调	设置F2组PI参数值	④
		负载太重，导致发电功率回馈过多	确认是否超载运行 选择更大功率的制动电阻	-

说明

①②③④详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 检测输入电压是否正常

以输入三相380V为例：

- 1) 拆卸一体机下盖板，露出主回路端子；
- 2) 将万用表调到（交流）档，测量主回路输入电源RS、RT、ST之间的电压。

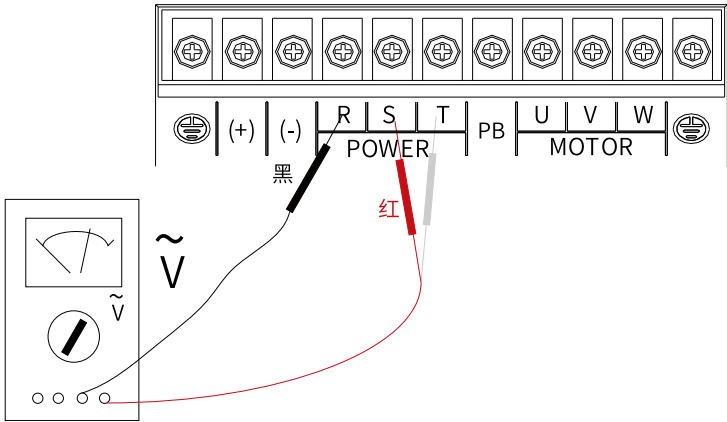


图22-22 测量三相输入电压

若输入为220V电压，检测实际输入电压是否为220V。

表22-3 电源规格

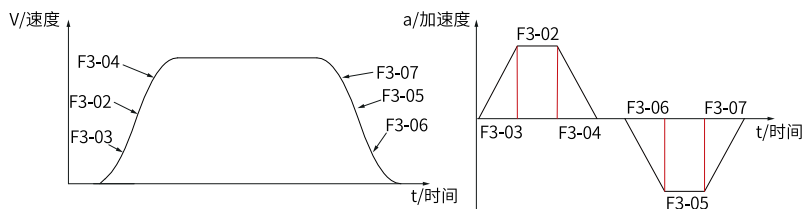
电压等级	电压有效值	允许偏差	允许电压有效值
220V	220V~240V	-7%~+7%	204.6V~256.8V
380V	380V~440V	-7%~+7%	353.4V~470.8V

② 监控母线电压

通过FA-16监控母线电压：一般输入380V，FA-16一般在540-560V之间，若明显高于一般范围且输入电压满足①的误差范围，则需更换一体机。

- 380V等级一体机母线电压超过800V，220V等级一体机母线电压超过400V会导致母线电压过高，报警E05/06/07。
- 若220V一体机接入380V电源，会导致炸机，切勿如此使用。

③ 如何设置参数，减缓运行曲线



F3-02、F3-03、F3-04用于设置加速过程的运行曲线。

- F3-02用于设置电梯速度曲线（匀加速阶段）的加速度。
- F3-03用于设置速度曲线（加加速阶段）加速度由0到F3-02所用的时间，此参数越大，速度曲线（加加速阶段）越平缓。
- F3-04用于设置速度曲线（加减速阶段）加速度由F3-02到0所用的时间，此参数越大，速度曲线（加减速阶段）越平缓。

F3-05、F3-06、F3-07用于设置减速过程的运行曲线。

- F3-05用于设置速度曲线（匀减速阶段）的减速度。
- F3-06用于设置速度曲线（减加速阶段）加速度由0到F3-05所用的时间，此参数越大，速度曲线（减加速阶段）越平缓。
- F3-07用于设置速度曲线（减减速阶段）加速度由F3-05到0所用的时间，此参数越大，速度曲线（减减速阶段）越平缓。

④ 如何设置F2组PI参数值

请参见第385页“22.2.10 启动有顿挫感”③内容。

22.3.3E09 输入欠压

故障报警



主板显示E09故障：电梯欠压，不可运行。应急运行时请检查应急运行输入信号是否有效，可低速运行。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E09	电源问题	一体机输入电压过低	万用表交流档位测量RST输入电压，若输入电压低于250V，更换或者调整电源	-
		电源不稳定	监测一体机输入电压，同一主回路供电电源若过多开启其他设备，造成电源容量不足电压下降，更换或者调整电源	-
		输入电源缺相	检查主回路接线是否正确可靠，若出现缺相需更换线缆并正确连接主回路电源线	-
	应急运行问题	检查停电应急运行输入信号是否有效	检查应急运行线路及F5组输入点设置应急切换	-
		检查应急电源容量及电量，确认应急电池电量是否不足	充电后再试运行	-
	子码1	FF-08设置偏小	FF-08母线电压校正系数恢复为100.0%	-
		输入电源瞬间停电	检查电网进线回路	-
		输入电压过低	检查电网	-
		变频器与主机功率不匹配	更换更大功率的变频器	-
		驱动控制板异常	更换驱动硬件	-

22.3.4E10 变频器过载

故障报警



主板显示E10故障：变频器长时间过载运行。超过150%额定电流60s。可以通过FA-18监控输出电流。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E10	参数设置错误	慢车调试时报E10	确认主机参数F1-04, F1-05, F1-12 转速= (额定频率×60) ÷ 极对数	-
	同步机动力线的相序与控制器不一致	在新梯安装过程中, 接好线后直接检修运行时报E10 做电机调谐时报E10	调换电机接线的相序后, 再进行电机调谐	-
	同步机电机调谐失败	电梯空载检修或快车运行, 控制器输出电流很大	重新进行电机调谐	-
		重新电机调谐后, 电梯空载检修或快车运行, 控制器输出电流明显减小		-
	异步机的编码器损坏或主板编码器接口损坏	开环检修运行时, 不报故障, 闭环检修运行时报E10	参照编码器铭牌进行脉冲数设定, 更换编码器或更换主板	-
	做打滑试验影响	参数设置错误	开启打滑模式F3-24设为1 适当增大参数F2-08转矩提升 如还不行请检查电梯曳引系统设计, 可能包角过大或者摩擦力过大	-
	负载过重	在加速过程中报E10	减小负载	-
	平衡系数过小或过大	减小轿厢的负载后, 控制器的输出电流会减小	检查平衡系数, 平衡系数设置推荐范围为0.4~0.5	-
	机械卡阻	电梯运行时, 控制器输出电流大于电机额定电流	● 检查安全钳的楔块是否居中, 抱闸是否打开, 间隙是否合理, 是否有运行阻力大的情况 ● 检查抱闸线圈电压是否和规格一致 ● 检查是否有机机械卡阻	

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E10	子码1	机械阻力过大	● 检查抱闸是否打开，抱闸供电电源是否正常；可通过电动松闸溜车进行排查 ● 检查是否导靴过紧	过载曲线：以180%变频器额定电流为过载表格上限，计算不同电流下的过载时间 最大电流不等于180% 按比例修改过载时间
		平衡系数不合理	检查平衡系数是否合理	
		编码器反馈信号是否正常	● 检查编码器反馈信号及参数设定F1-00、F1-12是否正确 ● 同步电机编码器初始角度是否正确	
		电机调谐不准确	检查电机相关参数是否正确，重新电机调谐 如果是做打滑实验时出此故障，请尝试使用F3-24的打滑功能完成打滑实验	
		电机相序接反	调整UVW相序	
		变频器选型过小	电梯空轿厢、稳速运行过程中，电流已经达到变频器额定电流以上，更换更大功率的变频器	

22.3.5E16 电流控制故障

故障报警



主板显示E16故障：电流控制故障。

说明

此故障不可复位且不被覆盖。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E16	子码1	励磁电流控制异常	● 电机参数设置错误 ● 输出缺相 ● 运行接触器未吸合 ● 抱闸回路异常未正常开启 ● 输入电压低	-
	子码1 子码2	输出缺相	检查电机和控制器UVW之间的连线是否正常	-
		运行接触器吸合不好，导致曳引机端电流不足	检查安全门锁回路是否有闪断情况 运行接触器线圈电压是否正常 运行接触器吸合是否有卡阻 低于线圈额定电压10%以上时需要采取措施	-
		驱动状态且高速运行时报E16，则输入电压偏低	运行中测量输入电压，若偏低，可能原因： ● 供电电压不足，请联系供电方调整 ● 线缆细导致，请更换动力线	①
		PG卡损坏或编码器损坏	检测编码器信号是否异常，更换PG卡或编码器	②
		电机设计问题	降低电梯运行速度F0-03	-
	子码2	转矩电流控制异常	● 电机参数设置错误 ● 输出缺相 ● 运行接触器未吸合 ● 抱闸回路异常未正常开启 ● 输入电压低	-
	子码3	力矩达上限且速度很低		-
		未做电机调谐	重新电机调谐	-
		负载过大	确认平衡系数是否正确 检查主机是否有蹭闸现象	-
		低温天气下，异步机启动报E16：润滑油冷凝导致启动阻力过大。	重新异步电机调谐，增大F2-08（转矩上限）增大F3-18、F3-19	-

说明

①② 详见下文。

详细检测方法 with 处理措施

① 电源电压检测方法：

请参见第402页“22.3.2 E05、E06、E07 母线过压”①内容。

② 编码器信号断线和异常的检测方法：

请参见第409页“22.3.6 E19 电机调谐故障”①内容。

22.3.6 E19 电机调谐故障

故障报警



主板显示E19故障：在做电机调谐未完成或者未成功。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E19	子码1	-	- 运行接触器未吸合 - 输出缺相 - 辨识目标电流不合理，可以适当降低电机额定电流参数	-
	子码5	磁极位置辨识过程中输出开路	检查输出UVW是否存在运行中开路	-
		电机功率远小于变频器功率，比如低于40%功率	更换更小功率的变频器驱动测试	-
	子码6	参考子码5	参考子码5	-
	子码8	电机类型F1-25和编码器类型F1-00设置不匹配	- 电机类型设置 - 编码器类型设置	-
	子码9	编码器的CD信号不稳定	- 电机旋转 - 编码器干扰	-
	子码10	参数设置错误	编码器相序设置错误	-
	子码11	-	-	-
	子码12	开启了F1-22 bit0或bit1，但检修运行没有获取到编码器零点角度	免角度自学习，保证电机转动3圈以上，再断电上电	检修模式下学习角度，确保转3圈才能学习完成。若检修下没学完角度掉电，在上电打快车，就会报故障
	子码13	同步机转子初始磁极位置辨识识别失败	检查主机的F1组参数设置是否正确	-
	子码14	编码器类型设置错误	静态调谐下，F1-00需设置为0或者3	-

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E19	子码15	编码器CD信号错误	确认编码器类型是否是正余弦编码器，F1-00确认设置正确	-
	子码19		更换编码器	-
	输出缺相，电机励磁失败	子码1、5和6	检查控制器至电机动力线，是否有虚接	-
	编码器类型设置错误	同步机静止调谐（F1-11=5）时，子码8	根据编码器类型，设置F1-00	-
	接线方式非0	同步机静止调谐，子码10	确保编码器线路定义和手册中一致，然后设置F1-08=0	-
	免角度自学习失败	免角度自学习，再次上电报E19，子码11，故障可复位	重新进行免角度自学习	-
	编码器信号异常	用万用表测量编码器信号线	更换编码器或PG卡或编码器与PG卡的连接线	①
	电机调谐超时	异步机带载调谐（F1-11=1）时报E19	将F1-23设置为64，重新调谐后，再恢复F1-23的值	-

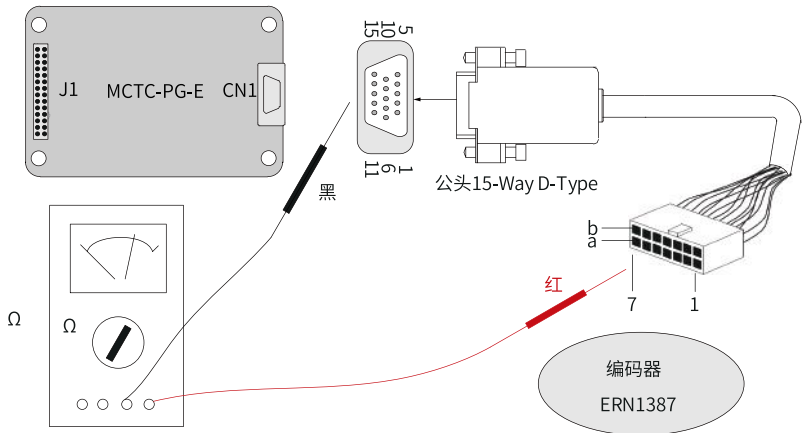
说明

①详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 编码器信号断线和异常的检测方法

拔掉编码器线缆后，用万用表电阻档测试编码器和PG卡的连接线是否断线和异常。



22.3.7E20 速度反馈错误故障

故障报警



主板显示E20故障：编码器信号异常或者速度反馈异常。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E20	子码1：编码器信号异常，空载调谐时，旋转一圈后未检测到编码器AB信号	上电报E20，为编码器信号断线 调谐时或运行时报E20，为编码器信号异常（万用表测量编码器信号线） 曳引轮转动时，F4-03没有变化	● 检查编码器或PG卡或编码器与PG卡的连接线，如有异常请更换 ● 调谐时电机可能没转 ● 抱闸没有打开或电流不够 ● AB信号干扰 ● AB接线出错，如接成AZ	-
	子码3： ● 可能电机相序错误 ● 编码器AB相序反向	● 调整控制器输出相序进行调谐 ● 抱闸未打开，检查抱闸回路，制动器 ● 动力线虚接，造成换相时候电流过大 ● 电机参数F1-05设置错误 ● 编码器硬件问题	● 调整控制器输出相序进行调谐 ● 调谐时电机可能没转，抱闸没有打开，检查抱闸回路和制动器；或电流不够 ● 动力线虚接，造成换相时候电流过大 ● 电机参数F1-05设置错误 ● 编码器硬件问题 ● AB信号干扰 ● 编码器线数设置错误 ● 修改FF-10	-

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E20	子码9: 电机飞车保护	速度环或者电流环太强（包括零伺服参数）导致启动控制不住 编码器干扰（特别偶尔报故障情况下） 编码器相序和输出相序反向 电机参数或者编码器线数错误 输出缺相（安全或者门锁回路虚接导致接触器偶尔吸合不好） 机械卡死导致启动力矩偏差较大 非机械原因，重新做主机自学习，观察学出来F2-06/07的值 根据F2-06/07的值对F2-11/12/13进行更改（小功率主机 F2-11=F2-06除以10）	- 减小F2组速度环等参数 - 调整输出UVW线序再次调谐 - 核对电机相关参数 - 检查安全门锁触点，是否有闪断情况 - 排查机械 - 检查电无称重启动参数是否异常：根据F2-06/07的值对F2-11/12/13进行更改（小功率主机 F2-11=F2-06除以10） - 动力线相序反向/测速反向 - 编码器线数错误 - 电机额定转速设错 - 编码器干扰 - 错误开闸	-
	子码12: 启动时抱闸没打开	- 输出转矩达到上限但电机未旋转 - 测量抱闸电压是否稳定，检测抱闸间隙是否正常，抱闸控制回路接线是否正常	- 确认抱闸电压正常，抱闸间隙正常，抱闸控制回路接线正确 - 检查抱闸是否完全打开 - 调谐，学习磁极角度，检查一致性 - 检查编码器接线	-
	子码13: 运行中抱闸没打开	- 测量抱闸电压是否稳定，检测抱闸间隙是否正常，抱闸控制回路接线是否正常 - 运行中AB断线	- 确认抱闸电压正常，抱闸间隙正常，抱闸控制回路接线正确 - 确认抱闸是否突然动作 - 检查编码器反馈信号是否更新	-

其它比较少见的E20故障：

- 编码器断线：

若上电报E20故障（子码5：正余弦编码器CD信号断线，子码7：UVW编码器UVW断线），需检查编码器线缆是否连接正常，包括电机到控制器端的线缆，PG卡是否安装正确，包括主控板与驱动板之间的编码器排线。
- 编码器信号异常：
 - 在电机调谐时，报故障：
 - 子码1：电机调谐过程中AB信号丢失；
 - 子码3：电机调谐过程中AB信号反向；
 - 子码4：电机调谐过程中检测不到Z信号；

子码55：调谐中CD信号错误或者Z信号严重干扰错误。

■ 运行时报故障：

子码10、11：sin-cos编码器AB或者CD信号干扰严重；

子码13：运行过程中AB信号丢失；

子码14：运行过程中Z信号丢失；

子码19：低速运行过程中AB模拟量信号断线；

子码9：超速或者速度偏差过大。

检查编码器连接线缆是否正常，是否虚接，还需确认编码器信号线是否对应，万用表电阻档，根据PG卡及编码器端子引脚定义一一核对，确认接地是否良好。

22.3.8E22 平层信号异常

故障报警



主板显示E22故障：运行中出现平层信号异常或者钢丝绳和曳引轮的打滑量较多。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E22	子码101	平层信号粘连	- 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、对感应器的插入深度是否足够 - 检查主控制板平层信号输入点工作是否正常	-
	子码102	平层信号丢失		-
	子码103	电梯在自动运行状态下，平层位置校验脉冲偏差过大	检查运行中钢丝绳是否存在打滑现象，打滑量较多时，会提示此故障	-
		钢丝绳打滑，常常在电梯顶层空载下行和底层满载上行时报故障	检查钢丝绳和曳引轮轮槽磨损情况，确认平衡系数，增大钢丝绳摩擦力，加大包角	①
	子码104	保留	请联系代理商或厂家	-
	子码105	平层信号走通信时，检测不到平层信号	检查平层感应器和轿顶板的连接	-

说明

①详见下文。

详细检测方法与处理措施

①如何验证钢丝绳打滑

1. 电梯在某一楼层平层时做标记（在钢丝绳和曳引轮重合处做标记，钢丝绳上标记为A，曳引轮上标记为A'），让电梯运行至其他层后再返回该楼层，观察标记。

说明

为了防止套圈，可让多次验证，电梯运行至不同楼层再返回该楼层，观察标记。

2. 比对标记距离是否在正常范围内（不超过10cm），若不在，说明钢丝绳打滑；确认平衡系数在0.4~0.5范围内后，请增大钢丝绳张力，加大包角；若钢丝绳有油污，请采用煤油清洗钢丝绳。

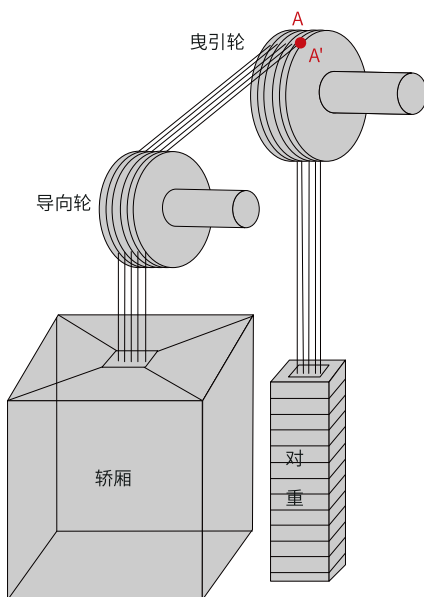


图22-23 钢丝绳打滑验证

通过一体机进入打滑量测试功能

电梯在自动状态时，将小键盘设置F-8为10，表示开始做打滑量实验，此时外呼会显示“⊙”符号。

1. 电梯会自动运行到最低楼层，并开始做打滑实验。
2. 电梯会自动从最低楼层运行最高楼层，并再运行最低楼层。
3. 小键盘会自动显示打滑量“—XXX “—XXX”（单位厘米cm），显示保持10s，后显示E88表示实验结束,按小键盘PRG键退出打滑量实验。

若打滑量超过10cm，电梯运行可能会出现平层偏差或者故障。

说明

- 在打滑量检测时，将屏蔽内外呼梯信号。
- 在打滑量检测时，如果电梯状态为非正常运行状态，将退出打滑量检测。

22.3.9E30 电梯位置异常

故障报警



主板显示E30故障：电梯位置异常。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E30	子码101	运行时，一定时间内上平层信号持续无变化	检查平层信号线连接是否可靠，是否可能搭地或者与其他信号短接	-
	子码102	运行时，一定时间内下平层信号持续无变化	检查楼层间距是否较大，或者返平层速度（F3-21）设置太小导致返平层时间过长	-
	子码103	运行时，一定时间内门区信号持续无变化	- 检查门区号线连接是否可靠，是否可能搭地或者与其他信号短接 - 检查楼层间距是否较大，或者返平层速度（F3-21）设置太小导致返平层时间过长	-

22.3.10E33 电梯速度异常

故障报警



主板显示E33故障：电梯速度异常。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E33	子码101: 快车运行超速	PI值参数设置不合适导致震荡 机型参数不匹配	适当调整速度环PI值，P和I值都适当减小。 确认FF-01与机型匹配 确认F1-12编码器线数设置	①
	子码102: 检修或井道自学习运行超速	可能正常运行中检修信号有效，请检修回路是否有虚接 可能检修速度设定过大，请将速度调小测试	检修回路接线良好，开关动作可靠	-
	子码103: 自溜车运行超速	检查封星接触器是否接线正常	检查封星接触器是否接线正常	-
	子码104: 应急运行超速	驱动救援速度超额定梯速的50%，检查应急救援速度设置是否正确	●适当减小F8-09速度 ●检查应急电源容量是否匹配 ●检查应急运行速度设定是否正确	-
	子码105: ●驱动救援时间超过 50秒 ●应急运行超速	驱动救援速度过低，或者救援楼层间隔较大	●适当增加救援速度，或者增加楼层插板 ●检查应急电源容量是否匹配 ●检查应急运行速度设定是否正确	①
	子码106: 控制板测速偏差过大	控制板与底层SPI通信是否良好	●检查旋转编码器接线 ●检查控制板与底层SPI通信质量是否良好	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 如何进行F2组PI调整

请参见第385页“22.2.10 启动有顿挫感”③内容。

22.3.11E35 井道自学习数据异常

故障报警



主板显示E35故障：电梯未做井道自学习、不满足井道自学习条件或井道自学习未成功。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E35	子码101: 自学习不在底层	自学习启动时, 当前楼层不是最小层或下一级强迫减速无效	确保下1级强减有效和下限位 + 当前楼层为底层	-
	子码102: 自学习时检修开关断开	根据原理图检查检修或者紧急电动信号接线	确保检修或者紧急电动接线正确	-
	子码103: 上电判断未进行井道自学习	主板内没有井道自学习的数据时会提示此故障, 在快车调试之前属于正常提示性故障	重新进行井道自学习	-
	子码104	距离模式下, 启动运行时判断未进行井道自学习	重新进行井道自学习	-
	子码105	电梯运行方向和脉冲变化方向不一致	请确认电梯运行时变化是否与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	
	子码106: 上平层感应到的插板长度异常	检查F5组: 01/33上平层常开/常闭 02/34下平层常开/常闭 03/35门区常开/常闭 F6-00、F6-01最顶层最底层设置 检查隔磁板长度	- 根据插板数量设定F6-00、F6-01 - 如果以上排查都没有问题, 可以将F6-52 bit13=1尝试 - 平层感应器常开、常闭设置错误 - 平层感应器信号有闪动, 请检查插板是否安装到位, 检查是否有强电干扰	①
	子码107: 下平层感应到的插板长度异常	检查F5组: 01/33上平层常开/常闭 02/34下平层常开/常闭 03/35门区常开/常闭 F6-00、F6-01最顶层最底层设置 检查隔磁板长度		
	子码109: 隔磁板 - 感应器长度过长	检查F5组: 01/33上平层常开/常闭 02/34下平层常开/常闭 03/35门区常开/常闭 F6-00、F6-01最顶层最底层设置 检查隔磁板长度		

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E35	子码108、子码110: 自学习平层信号超过45秒无变化	超过FA-38+10秒设定时间未收到平层信号	● 确认平层感应器参数设定正确 ● 1个感应器设为门区 ● 2个感应器设为上下平层信号 ● 检查自学习速度F3-26是否设置太小 ● 检查平层感应器接线是否正常 ● 检查楼层间距是否过大, 导致运行超时, 可以改大并道自学习的速度重新进行并道自学习使电梯在45秒内能学完最长楼层	-
	子码111、子码115	学到或者存储的层高小于50cm	● 若有楼层高度小于50cm, 请开通超短层功能 ● 若无情检查这一层的插板安装, 或者检查感应器及其接线是否正常	-
	子码112: 自学习完成当前层不是最高层	自学习后, 最高层不是F6-00设定的楼层; 最大楼层F6-00设定错误或者平层插板缺失	● 检查F6-00设置是否正确 ● 检查是否隔磁板有安装不到位的地方, 可以自学习的时候每经过一个楼层监控一下F4-01当前楼层是否对应加1	-
	子码113、子码114	距离模式下, 启动运行时判断未进行并道自学习	重新进行并道自学习	-
	子码116: 上下平层信号接反	平层信号走通信模式下, 接到轿顶板的上下平层信号常开常闭设置不正确	● 检查平层感应器信号是否有误动作 ● 检查上下平层接线是否正确 ● 检查上下平层间隙是否合理 ● 平层信号走通信模式下, 检查F5-25的bit9和bit10平层感应器开闭点设定	-
	子码117	通信平层感应到的插板脉冲长度异常, 大于65535	● 平层感应器常开、常闭设置错误 (F5-25对通信平层信号常开常闭设置) ● 平层感应器信号有闪动, 请检查插板是否安装到位, 检查是否有强电干扰	-
	子码118	通信平层, 上平层和上再平层接反	● 检查上平层与上再平层接线是否正确 ● 检查上平层、上再平层间隙是否合理 ● 平层信号走通信模式下, 检查F5-25的bit9和bit10平层感应器开闭点设定	-

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E35	子码119	通信平层，下平层和下再平层接反	● 检查下平层与下再平层接线是否正确 ● 检查下平层、下再平层间隙是否合理 ● 平层信号走通信模式下，检查F5-25的bit10平层感应器开闭点设定	-
	子码120	上平层和下平层学习到的隔磁板长度相差超过5cm	检查平层传感器安装是否竖直，与隔磁板是否相对平行	-

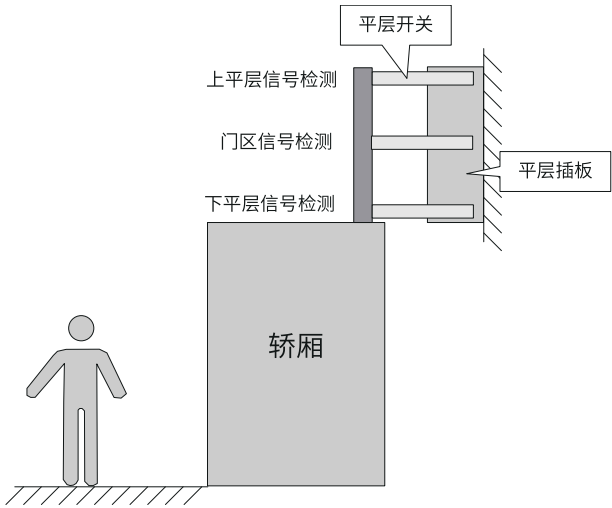
说明

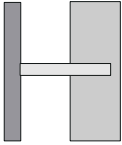
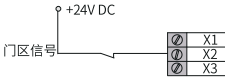
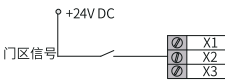
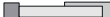
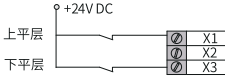
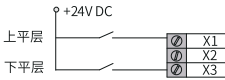
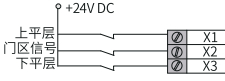
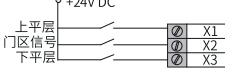
① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 如何进行平层感应器参数设置

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；插板的数量即为楼层数 $[(F6-00) - (F6-01) + 1]$ 。



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

22.3.12E36 运行接触器反馈异常

故障报警



主板显示E36故障：运行接触器反馈异常。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E36	子码101：运行接触器未输出，但运行接触器反馈有效	可能参数设置错误 或者反馈线接线错误 运行接触器未输出，但运行接触器反馈有效	- 根据现场常开常闭设定参数：06/38运行接触器反馈常开/常闭 - 检查接触器反馈出点动作是否正常 - 确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	①
	子码102：运行接触器有输出，但运行接触器反馈无效	可能参数设置错误 或者反馈线接线错误 可能门锁触点接触不良	- 根据现场常开常闭设定参数：检查运行时是否有门刀蹭门球导致门锁回路断开的情况 - 检查接触器反馈出点动作是否正常 - 确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	-
	子码103：异步电机，加速段到匀速段电流过小（ $\leq 0.1A$ ）	一体机至控制器线路不通 空载电流值不对	- 检查运行接触器是否正常吸合 - 检查电梯一体化控制器的输出线UVW是否连接正常 - 检查运行接触器线圈控制回路是否正常 - 请检查FA-18空载电流值，是否异常（一般为电机额定电流的30%~50%）	-
	子码104：运行接触器复选反馈点动作状态不一致	可能参数设置错误 或者反馈线接线错误	- 根据现场常开常闭设定参数：06/38运行接触器反馈常开/常闭 - 检查接触器反馈出点动作是否正常 - 确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	-
	子码105：再平层启动前运行接触器反馈有效	可能参数设置错误 或者反馈线接线错误	- 根据现场常开常闭设定参数：06/38运行接触器反馈常开/常闭 - 检查接触器反馈出点动作是否正常 - 确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法 with 处理措施

F5组运行接触器参数设置有误，根据实际接线常开常闭配置06（常开）与38（常闭）。

22.3.13E37 抱闸接触器反馈异常

故障报警



主板显示E37故障：抱闸接触器反馈或者抱闸行程开关反馈异常。

故障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E37	参数设置错误	检查F5组参数设定	根据现场常开常闭设定参数： 07/39抱闸反馈常开/常闭 26/58抱闸行程开关1常开/常闭 78/110抱闸行程开关2常开/常闭	①
	线路问题	根据原理图检查抱闸反馈接线	确保抱闸反馈回路接线正确	-
	抱闸未打开	检查抱闸电源及回路	确认抱闸电源正常 线路正确能正常开闸	-
	抱闸微动开关问题	观察开闸时微动开关是否动作	调整微动开关位置	-

详细子码：

子码	可能原因
101	抱闸接触器输出与抱闸接触器反馈状态不一致
102	复选的抱闸接触器反馈点动作状态不一致
103	抱闸接触器输出与抱闸行程1反馈状态不一致
104	复选的抱闸行程1反馈状态不一致
105	启动运行开抱闸前，抱闸接触器反馈有效
106	抱闸接触器输出与抱闸行程2反馈状态不一致
107	复选的抱闸行程2反馈状态不一致
108	抱闸接触器输出与IO扩展板上抱闸行程1反馈状态不一致
109	抱闸接触器输出与IO扩展板上抱闸行程2反馈状态不一致
300	主抱闸接触器反馈复选状态不一致
301	主抱闸接触器输出与反馈不一致
310	辅助抱闸接触器1反馈复选状态不一致
311	辅助抱闸接触器1输出与反馈不一致
320	辅助抱闸接触器2反馈复选状态不一致
321	辅助抱闸接触器2输出与反馈不一致
330	抱闸行程开关1复选反馈状态不一致
331	辅助抱闸接触器1输出与抱闸行程开关1反馈状态不一致
340	抱闸行程开关2复选反馈状态不一致

子码	可能原因
341	辅助抱闸接触器2输出与抱闸行程开关2反馈状态不一致
351	辅助抱闸接触器1输出与扩展抱闸行程开关1反馈状态不一致
361	辅助抱闸接触器2输出与扩展抱闸行程开关2反馈状态不一致
402	抱闸独立控制辅助抱闸接触器1和2输出异常
403	单臂抱闸力检测，接触器输出与反馈状态不一致
404	抱闸制动不足，停车时溜车速度超过0.050m/s

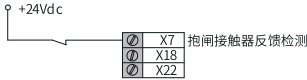
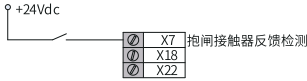
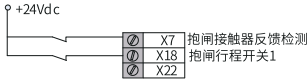
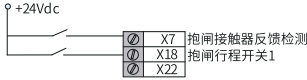
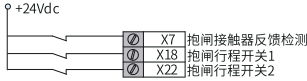
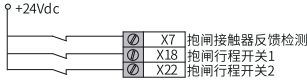
说明

① 详见下文。

详细检测方法 with 处理措施

① 抱闸参数设置

国标要求：抱闸制动回路检测必须二路及二路以上的反馈检测，故抱闸反馈参数可重复设置（其他参数不可重复设定）。若F5组的X输入点定义为抱闸检测功能，则在运行时检测优先级一致，有一路或多路反馈异常均报E37抱闸反馈故障。

抱闸反馈检测	接入控制器输入端子	参数设置
1路抱闸接触器辅助触点检测		F5-07=39（常闭） F5-18=0 F5-22=0
		F5-07=7（常开） F5-18=0 F5-22=0
1路抱闸接触器辅助触点检测 1路抱闸行程开关检测		F5-07=39（常闭） F5-18=58（常闭） F5-22=0
		F5-07=7（常开） F5-18=26（常开） F5-22=0
1路抱闸接触器辅助触点检测 2路抱闸行程开关检测		F5-07=39（常闭） F5-18=58（常闭） F5-22=110（常闭）
		F5-07=7（常开） F5-18=26（常开） F5-22=78（常开）

22.3.14E38 旋转编码器反馈信号异常

故障报警



主板显示E38故障：无编码器脉冲变化或者脉冲方向相反。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E38	子码101	F4-03脉冲数量超过F1-13时间无变化	- 确认旋转编码器接线等连接是否正确，可以通过盘车检查F4-03是否有变化确认 - 确认抱闸工作是否正常	-
	子码102	电机下行，F4-03的脉冲数增加	检查电梯启动是否有倒溜，确认旋转编码器参数设置是否正确，接线是否正常工作	-
	子码103	电机上行，F4-03的脉冲数减小	- 检查系统接地与信号接地是否可靠 - 检查电机UVW相序是否正确	-
	子码104	距离控制方式下，设定了开环运行	距离控制下，设置为闭环运行（F0-00=1）	-
	编码器损坏、断线	手动打开抱闸，进行盘车运行，监控F4-03脉冲是否有变化	更换编码器和编码器线	①
	抱闸间隙问题	- 观察抱闸是否打开和抱闸间隙 - F1-13时间内抱闸没有完全打开导致误报	调整抱闸间隙请参见第385页“22.2.10 启动有顿挫感”章节的②抱闸间隙问题 F1-13=2.1	-

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E38	脉冲方向与运行方向相反	慢车运行，监控F4-03脉冲变化 上行增大，下行减小	通过F2-10设置	-
	异步机输出回路异常	● 检查运行接触器是否吸合 ● 确认接线端子拧紧	检查输出侧回路	-
	限位开关动作异常	子码105：电梯上行，下一级强迫减速有效同时下限位开关动作	● 检查电梯在端站启动时是否有倒溜 ● 平层感应器是否有晃动 ● 检查下限位开关接线是否正常	-
		子码106：电梯下行，上一级强迫减速有效同时上限位开关动作	● 检查电梯在端站启动时是否有倒溜 ● 平层感应器是否有晃动 ● 检查上限位开关接线是否正常	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

- ① 编码器损坏、断线码器线
1. 断电，拆卸下编码器线，检查两端的插头插针是否有断脚，若有断脚请更换编码器线。
 2. 万用表测量两侧端子定义及线路是否出现断开，若有断线请更换编码器线。
 3. 连接好编码器、PG卡，插牢编码器线。
 4. 系统上电，拆掉抱闸供电电源。
 5. 手动打开抱闸，盘车或者溜车（封星有效）。
 6. 用手持操作器监控F4-03是否有变化；若无脉冲变化，请更换编码器。

22.3.15E47 封门反馈故障

故障报警



主板显示E47故障：封门接触器反馈及输出异常，与通信式SCB交互异常。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E47	封门接触器输出及反馈不一致	● F5组参数设置有误 ● 封门接触器故障	● 检查封门接触器及接线 ● 22/54封门反馈常开/常闭	-
	通信式SCB封门反馈时间超过2s			-
	通信式SCB断线	● 确定平衡系数 ● 检查轿内负载情况	● 重新做电梯平衡系数 ● 减少电梯负载	-
	系统与SCB厂家编号不一致	厂家编号不一致	确认厂家编号	-
	SCB认证失败	SCB未认证	采用原厂的SCB	-
	通信式SCB故障	SCB故障	检查SCB是否损坏	-
	子码101	封门接触器输出持续2s，但封门反馈无效或者门锁反馈断开	● 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	-
	子码102	封门接触器无输出，封门反馈有效连续2s		-
	子码106	再平层启动前检测到封门反馈有效		-
	子码103	平层或提前开门运行，封门接触器输出时间大于15s	● 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	-
	子码201	通信式SCB通信断线	● 检查通信SCB的CAN通信接线是否正确 ● 检查主控板和通信SCB的24V供电是否正常	-
	子码202	专用主板和SCB不匹配	请联系代理商或厂家	-
	子码203	通信式SCB继电器输出与反馈不一致	● 检查SCB型号与现场门类型的匹配情况，贯通门要用SCB-D4 ● 检查SCB单板上的继电器是否正常动作	-
	子码209	系统与SCB加密认证失败	● 检查SCB是否为非原厂产品 ● 请联系厂家处理	-
	子码210	SCB板自认证失败	● 检查当前产品是否有加密芯片 ● 返厂重新烧录程序	-

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E47	子码300	SCB单板自身故障 (3xx)	301: 通信SCB软件故障 (CPU 自检、看门狗、控制流等异常) 302: SCB识别故障 303: 上门区信号异常 304: 下门区信号异常 305: 安全继电器KM1异常 306: 安全继电器KM2异常 307: 安全继电器KM4异常 308: 安全继电器KM5异常 309: 安全继电器KM6异常	-

22.3.16E50 平层信号连续丢失

故障报警



主板显示E50故障：门区、平层感应器连续三次粘排障流程连或丢失。

故障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E50	门区、平层感应器故障	● 感应器安装位置不合适 ● 感应器故障	检查感应器是否正常工作	-
	平层插板安装位	确定平衡系数	重新做电梯平衡系数	-
	平层、门区信号接线故障	信号输入点接线异常	检查接线	-
	钢丝绳打滑	● 滑轮未张紧 ● 轿厢及对重重量不合适	● 检查滑轮 ● 调整对重	-
	子码101	连续三次检测到平层信号粘连	● 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	-
	子码102	连续三次检测到平层信号丢失	● 检查主控板平层信号输入点 ● 检查钢丝绳是否存在打滑	-

22.3.17E53 门锁故障

故障报警



主板显示E53故障：门锁故障。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
Err53	101	开门输出3秒，封门撤销后，门锁反馈有效	●检查门锁回路是否被短接 ●检查门锁反馈是否正确	-
	102	门锁复选点反馈信号状态不一致，或门锁1、门锁2反馈状态不一致	●重点检查开门是否顺畅，锁钩打开是否有卡阻 ●检查开门开始速度是否太慢 ●检查门锁回路是否被短接	-
	105	开门输出3秒后，封门输出时，门锁1短接信号有效		-
	106	开门输出3秒后，封门输出时，门锁2短接信号有效		-
	104	高低压门锁信号不一致	检查高低压门锁状态反馈是否一致，高低压门锁状态不一致1.5s以上时报故障	-
	107	门锁短接输入参数选择但是反馈信号持续断开或未接入	检查门锁短接反馈信号线是否未接或者断线	-
	201	AB/BC短接，代表前轿门短接或者前厅门短接	●检查前轿门或前厅门锁的短接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	202	BE段短接，代表131和134短接	●检查前厅门锁与门锁末端的跨接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	203	AD短接，代表130和133短接	●检查前轿门锁与后厅门锁末端的跨接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	204	DE短接，代表133和134短接	●检查后厅门锁末端的短接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
Err53	205	BC短接, 代表131和132短接	- 检查前轿门门锁的短接情况 - 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	206	CD/DE短接, 代表后厅门短接或者后轿门短接	- 检查后厅门或后轿门门锁的短接情况 - 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	207	CE/AE短接: 代表132和134短接或者130和134短接	- 检查前轿门与门锁末端的跨接情况 - 检查后轿门与门锁末端的跨接情况 - 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	208	BD短接: 代表132和133短接	- 检查前厅门与后轿门间的跨接情况 - 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	209	SCB板载KM3继电器粘连 (不断开)	检查SCB的K3继电器是否正常吸合断开	-
	210	AC/AE短接, 代表130和132短接或者130和134短接	- 检查前轿门与门锁末端的跨接情况 - 检查前轿门与后厅间的跨接情况 - 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	211	AE短接, 代表130和134短接	- 检查前轿门与门锁末端的跨接情况 - 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	-
	212	SCB板载KM3继电器粘连 (不闭合)	检查SCB的K3继电器是否正常吸合断开	-

22.3.18E54 检修启动过电流

故障报警



主板显示E54故障: 检修运行, 轿厢与对重重量偏差过大或者摩擦力过大, 检修启动电流超过额定电流的110%。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E54	摩擦力过大	●抱闸是否打开 ●安全钳是否卡住 ●导靴是否过紧	●确保抱闸完全打开 ●确认安全钳未卡住 ●导靴间隙满足要求	①
	负载过重	●确定平衡系数 ●检查轿内负载情况	●重新做电梯平衡系数 ●减少电梯负载	-
	子码102	检修运行启动时， 电流超过额定电流 的120%	●慢车安装时请不要偏载，或减轻负载 ●检查电机参数是否学习正确，尝试重新学习 ●检查机械方面是否阻力过大 ●更改参数FC-00的bit1为ON，取消检测启动电流功能	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 在保证抱闸打开正常，安全钳未卡住和导靴间隙满足要求的前提下，如果在做安全钳联动实验后，检修上行复位安全钳时报E54，可以暂时取消启动过电流功能，将FC-00的bit1为1，安全钳复位成功后，将参数复位。

22.3.19E55 换层停靠故障

故障报警



主板显示E55故障：自动运行时，开门命令输出FB-06后，未收到开门到位信号，自动登记下一楼层运行，寻找开门到位信号。

排障流程

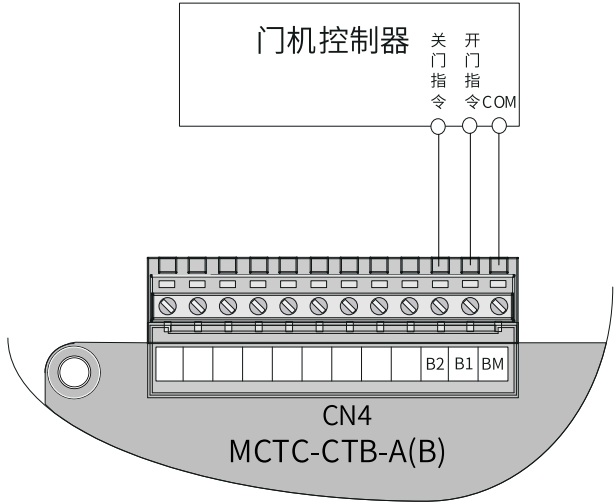
故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E55	线路错误	短接轿顶板B1-BM、B2-BM观察开关门是否正常	按照正确接线方式接线	①
	参数设置问题	监控F5-35，开关门到位信号与实际开关门状态是否一致	根据现场接线或图纸设置F5-25参数（常开或常闭） 监控方法请参见第444页“附录2：故障子码查看”章节。	-
	开门没开到位	确认门机能否正常开关门 确认是否有机械卡阻	确保门机开关门正常	-
	子码101	自动运行开门过程中，开门时间大于FB-06开门保护时间，收不到开门到位信号	● 检查该楼层开门到位信号 ● 检查开门时CAN通信是否异常	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 检测门机到轿顶板接线正确



22.3.20E56 开关门信号故障

故障报警



主板显示E56故障：开门，关门信号有效超过500ms，开关门到位信号同时有效超过500ms，开门3s后关门到位信号持续有效4s。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E56	F5组参数设置有误	检查F组参数	检查F5-25常开常闭参数	-
	开关门信号有误	检查开关门信号线	检查开关门信号输入线是否正确	-
	关门到位信号有误	检查开关门信号线	检查开关门信号输入线是否正确	-

子码	故障原因	处理措施
101	运行过程中开门到位信号有效	● 检查F5-25的开关门信号常开常闭设置 ● 检查开关门信号接线
102	运行过程中关门到位信号无效	
103	开关门到位信号同时有效	
104	开门2秒后，关门到位信号持续不断开，在设置门锁旁路后检测该故障子码	● 检查门是否开启得比较慢，调快开门速度 ● 检查关门到位信号是否一致有效

22.3.21E58 位置保护开关异常

故障报警



主板显示E58故障：上电后，上下换速或者上下限位开关同时有效。

排障流程

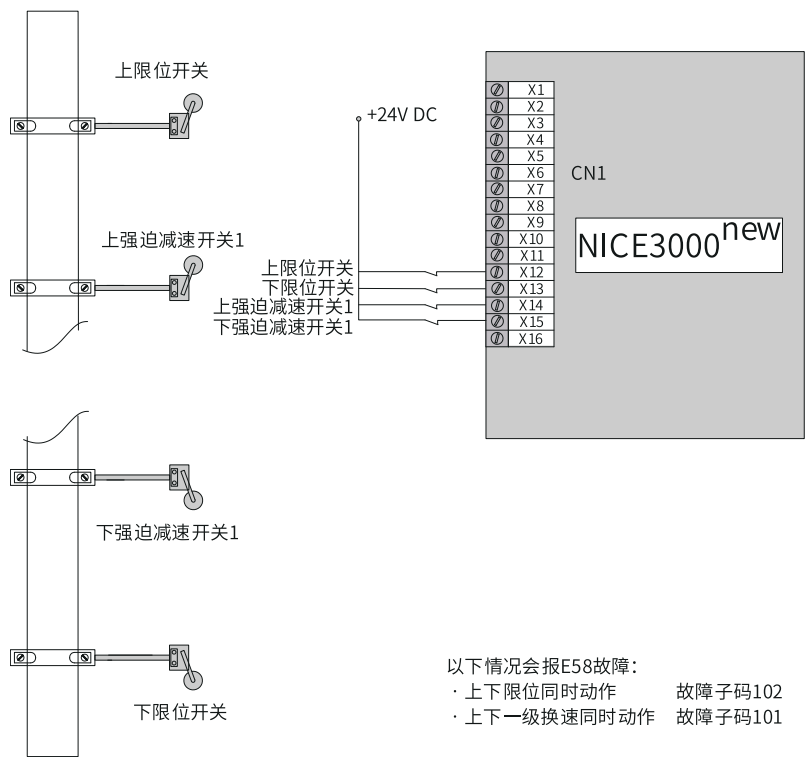
故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E58	线路错误	根据电气原理图检查线路	确认线路正常	①
	参数设置问题	检查F5组输入点定义	确认参数设置正确	-
	井道行程开关问题或井道位置保护开关问题	观察位置开关动作后能否复位	若不能复位，更换开关	-
	子码101	上下级强迫减速同时有效	● 检查24V电源是否正常 ● 检查强迫减速开关常开/常闭属性与主板参数配置是否一致 ● 检查强迫减速开关是否误动作	-
	子码102	上下限位反馈同时有效	● 检查限位开关常开/常闭属性与主板参数配置是否一致 ● 检查限位开关是否误动作	-

说明

① 详见下文。

详细检测方法与处理措施

① 限位开关和强迫减速开关接线示意图



22.3.22E65 UCMP检测异常

故障报警



主板显示E65故障：封门输出时，轿厢运行脱离门区，停车后轿厢脱离门区。

排查流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E65	当轿厢出现意外移动时，报此故障	抱闸未完全闭合	• 请检查抱闸是否完全闭合，确认轿厢无意外移位 • 检查门刀和门球间隙，是否有运行中蹭门球的情况	-

22.3.23E66 抱闸制动力异常

故障报警



主板显示E66故障：开启制动力检测时，检测到制动力不足1。

排障流程

故障码	可能原因及分析		处理措施	备注
E66	抱闸制动力不足	抱闸片磨损	检查抱闸间隙，然后重做力矩自监测	-

子码	可能原因
101	检测到制动力不足时报此故障
110	单臂抱闸力测试时，右抱闸制动力不足
111	单臂抱闸力测试时，左抱闸制动力不足

现场做力矩自监测步骤如下：

1. 系统处于检修状态，检修开关有效；
2. 电梯停止在门区位置，保持门锁闭合；
3. 小键盘触发：F-8设置为8，设置完毕，主板显示E88；
4. 系统根据设定的制动力相关参数开始输出力矩。

如果检测不合格，立即报E66（制动力不合格），电梯停止运行；如果通过则不提示故障。

平衡系数和检测力矩学习。

准入条件：系统处于正常或泊梯模式且非3级以上故障。

功能码设置：小键盘设置F-8=11或主板操作器参数F3-24=6，事先确保正确设置额定载重F0-05。

运行过程：设置功能后，不允许登记外招此时等待内招响应完，判断关门到位且门锁通后，持续3s，进入测试模式，外招显示R1符号。

显示结果：存储数据[F7-13：平衡系数，F7-14：自监测推荐力矩]，且小键盘滚动显示Pxx.xx Txxx 8s。T后面即为推荐的力矩值。

23 常见EMC问题解决建议

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。

表23-1 常见EMC干扰问题与处理方法

干扰类型	整改办法
漏电保护断路器开关跳闸	●降低载频 ●减少驱动线长度 ●输入驱动线上加绕磁环（不绕PE线） ●上电瞬间跳闸的，需断开输入端较大对地电容；（断开外置或内置滤波器的接地端，输入端口对地Y电容的接地端） ●运行或使能跳闸的，需在输入端加装漏电流抑制措施（漏电流滤波器、安规电容+绕磁环、绕磁环）
控制器运行导致干扰	●电机外壳连接到控制器PE端 ●控制器PE端连接电网PE ●输入电源线加绕磁环 ●被干扰信号端口加电容或绕磁环 ●设备间增加额外的共地连接
通信干扰	●电机外壳连接到控制器PE端 ●控制器PE端连接电网PE ●输入电源线加绕磁环 ●通信线源和负载端加匹配电阻 ●通信线差分线对外加通信公共地线 ●通信线用屏蔽线，屏蔽层接通信公共地 ●多节点通信布线需要用菊花链方式，支线长度小于30cm
I/O干扰	●低速DI加大电容滤波，建议最大0.1uF ●AI加大电容滤波，建议最大0.22uF

23.1 漏电流抑制

由于控制器的输出为高速脉冲电压，因此会产生高频漏电流。

根据实际使用环境不同，每台控制器产生的漏电流可能会大于100mA，因此漏电断路器的感度电流应选择200mA以上。

控制器设备可在保护性导体中产生直流漏电流，必须使用B型（延时型）漏电保护断路器。

如果要安装多个控制器，每个控制器都应提供一个漏电保护断路器。

影响漏电流的因素如下：

- 控制器的容量
- 载波频率
- 电机电缆的种类及长度
- EMI滤波器

当控制柜产生的漏电流导致漏电保护断路器动作时，应：

- 提高漏电保护断路器的额定动作电流
- 更换漏电保护断路器为B型、延时型、并有高频抑制作用
- 降低载波频率
- 缩短输出驱动线缆长度
- 加装漏电抑制设备
- 推荐使用正泰、施耐德等品牌漏保

23.2 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300mA的通用RCD（为保护导体电流的2~4倍）。

23.3 屏蔽电缆要求

- 为了满足EMC的要求，连接电机的驱动电源线缆必须采用屏蔽电缆。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，推荐采用四根相导体的屏蔽线缆，其中一根为PE线。单采用三根相导体屏蔽线缆时，如果屏蔽层的导电性能不能满足要求，需再外加一根单独的PE线。

- 推荐的动力电缆类型：

推荐 

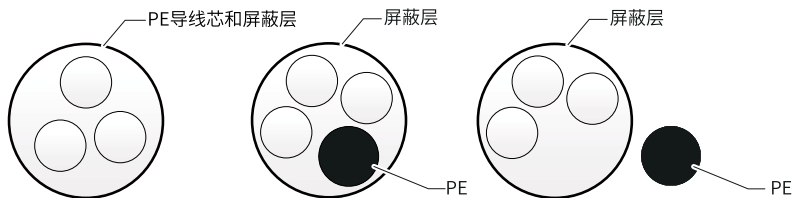


图23-1 推荐屏蔽电缆横截面示意图

- 不推荐的动力电缆：

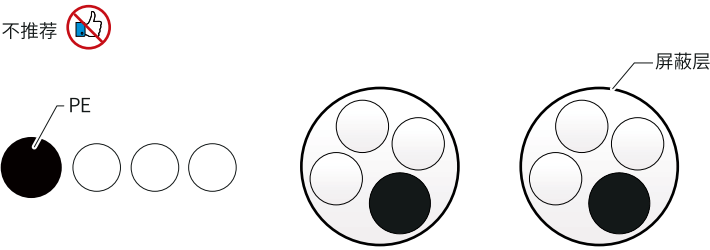


图23-2 不推荐屏蔽电缆横截面示意图

- 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85%。如下图所示：

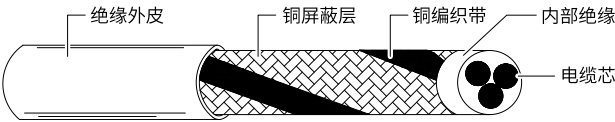


图23-3 屏蔽层的编织密度要求

- 屏蔽电缆接地面积应尽量大，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。

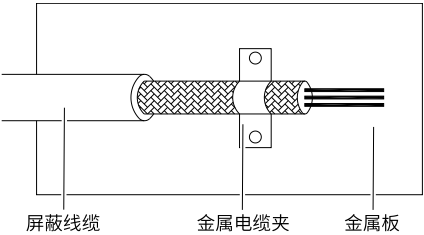


图23-4 使用金属电缆夹固定屏蔽层

23.4 系统布线要求

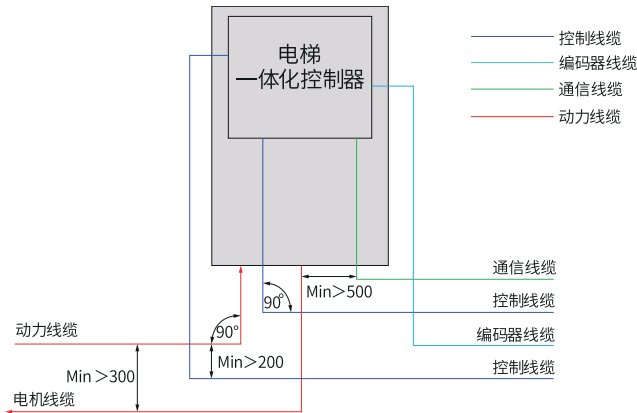
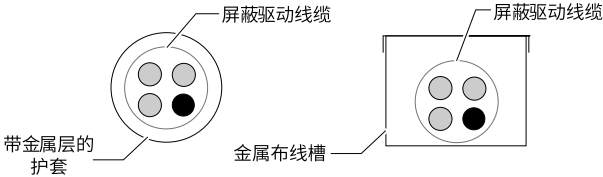


图23-5 线缆布线要求示意图

- 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。
- 电机电缆建议布置在带金属屏蔽层的护套管中，或者布置在带金属盖板的布线槽中，且金属护套或者布线槽必须两端良好接地。



- 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。
- 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上方。
- 控制器的动力输入和输出线及弱电信号线（如控制线路）尽量不要平行布置，有条件时垂直布置。
- 电缆线槽之间必须保持良好的连接，并且接地良好。铝制线槽可用于改善等电位。
- 控制器应和控制器良好搭接，在安装的部分做好喷涂保护，保证接触面具有良好的导电性。
- 电机应和系统（机械或装置）良好搭接，安装的部分做好喷涂保护，导电金属充分接触。

24 符合CE认证及标准要求

24.1 对应欧洲标准时的注意事项



图24-1 CE标记

- “CE 标志”是在欧洲地区进行商业贸易（生产、进口、销售）时，表示产品符合安全、环境标准等的标记。欧洲统一标准有机电产品的标准（机械指令）、电器产品的标准（低电压指令）、电磁干扰的标准（EMC 指令）等。
- 欧洲地区的商业贸易（生产、进口、销售）必须有CE 标记。
- 本控制器符合低电压指令及EMC 指令，贴有CE标记。
低电压指令：2014/35/EU
EMC 指令：2014/30/EU
- 安装有控制器的机械和装置也必须有CE标记。
- 将CE标记贴于安装有控制器的产品时，责任应由最终组装产品的客户承担。请由客户确认最终产品的机械及装置是否符合欧洲统一标准。

24.2 符合低电压指令的条件

本变频器按照EN61800-5-1 进行了试验，并确认其符合低电压指令。

为了使安装有本变频器的机械及装置符合低电压指令，需满足以下条件。

- 安装场所
安装控制器时，必须符合IEC60664所规定的过电压分类3、污染度2 以下的条件。
- 输入侧（一次侧）保险丝的连接
为了防止因短路而发生事故，请务必在输入侧连接保险丝。输入侧保险丝须符合UL 标准，请从下表所示的与控制器最大输入值相符的产品中选择。
关于控制器的输入电流、输出电流，请参见第16页“1.3.1 额定数据”。
- 防止异物进入
NICE系列产品为机柜内安装产品，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。
- 接地
采用400V级控制器时，请将电源的中性点接地。

24.3 符合EMC指令的条件

电磁兼容性EMC：电磁兼容性EMC（Electro Magnetic Compatibility）是指设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不能承受的电磁干扰的能力。因此，EMC包括两个方面的要求：一方面是指设备或系统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；另一方面是指设备或系统对所在环境中存在的电磁干扰具有一定程度的抗扰性。

在以下条件下，控制器可以满足欧洲EMC指令，满足标准：EN12015:2014和EN12016:2013。

- 控制器输入端需安装内置EMC滤波器，并在输出端选择屏蔽线，保证滤波器的可靠接地和输出线屏蔽层的360°搭接接地。EMC滤波器的选择请参见第34页“3.3 EMC滤波器选型指导”内容。
- 控制器与电机之间的驱动线缆需采用屏蔽线缆，线缆选择与安装请参见第436页“23.1 漏电流抑制”。
- 按照推荐的电缆布线方法来安装控制器和布线，请参见第439页“23.4 系统布线要求”。
- 在必要情况下安装共模滤波器，请参见第51页“3.7 共模滤波器选型指导”。
- 当控制器安装于电梯系统中时，系统生产商负责整套系统符合欧洲EMC指令（2014/30/EU），保证系统满足标准EN12015:2014和EN12016:2013的要求。

当安装有控制器的系统应用于其它场合时，生产商应负责整套系统符合欧洲EMC指令（2014/30/EU），根据系统的应用环境，保证系统满足标准EN 61800-3: 2004+A1:2012 的要求。

说明

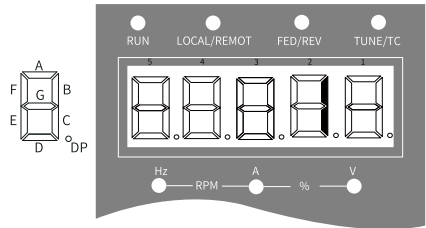
如果用于第一类环境（包括民用设施，也包括不通过中间变压器直接连接到为民用建筑物供电的低压电网的设施）中，控制器可能造成无线电干扰。除了本章所提到CE符合性要求以外，用户还要在必要时采取适当的措施来防止干扰。

25 附录1：状态监控类参数查看

参数F5-34、F5-35监控

参数F5-34是主控板输入输出端子监控，参数F5-35轿顶板及内外召唤板输入输出输入输出端子监控。

数码管显示从左至右依次为5、4、3、2、1，段码亮表示该信号有效，各数码管对应信号参照下表。



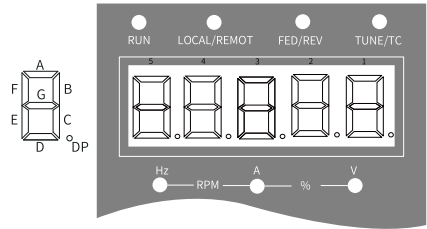
F5-34			F5-35		
序号	段标记	含义	序号	段标记	含义
1	A	—	1	A	光幕1
	B	上平层信号		B	光幕2
	C	下平层信号		C	开门到位1
	D	门区信号		D	开门到位2
	E	安全回路反馈1		E	关门到位1
	F	门锁回路反馈1		F	关门到位2
	G	运行输出反馈		G	满载信号
	DP	抱闸输出反馈1		DP	超载信号
2	A	检修信号	2	A	开门按钮
	B	检修上行信号		B	关门按钮
	C	检修下行信号		C	开门延时按钮
	D	消防信号		D	直达信号
	E	上限位信号		E	司机信号
	F	下限位信号		F	换向信号
	G	超载信号		G	独立运行信号
	DP	满载信号		DP	消防员操作信号
3	A	上1级强迫减速信号	3	A	开门输出1
	B	下1级强迫减速信号		B	关门输出1
	C	上2级强迫减速信号		C	门锁信号
	D	下2级强迫减速信号		D	开门输出2
	E	上3级强迫减速信号		E	关门输出2
	F	下3级强迫减速信号		F	门锁信号
	G	封门输出反馈		G	上到站钟标记
	DP	消防员运行信号		DP	下到站钟标记

F5-34			F5-35		
序号	段标记	含义	序号	段标记	含义
4	A	门机1光幕	4	A	开门按钮显示
	B	门机2光幕		B	关门按钮显示
	C	抱闸输出反馈2		C	开门延时按钮显示
	D	UPS输入		D	非门区停车输出
	E	锁梯输入		E	保留
	F	安全回路反馈2		F	蜂鸣器输出
	G	同步机自锁反馈		G	保留
	DP	门锁回路反馈2		DP	节能标记
5	A	保留	5	A	系统光幕状态1
	B	运行接触器输出		B	系统光幕状态2
	C	抱闸接触器输出		C	外召锁梯输入
	D	封门接触器输出		D	外召消防输入
	E	消防到基站信号		E	满载信号
	F	-		F	超载信号
	DP	-		DP	-

【参数FA-12监控】

参数FA-12显示电梯当前状态。

数码管显示从左至右依次为5、4、3、2、1，5、4组合表示电梯的状态，2、3位不显示，1位表示门1的状态，对应含义如下表所示。



5		4		3	2	1	
电梯状态				不显示	不显示	门1状态	
00	检修状态	08	锁梯	-	-	0	等待状态
01	井道自学习	09	空闲泊梯			1	开门状态
02	微动平层	10	低速返平层			2	开门到位
03	消防返基站	11	救援运行			3	关门状态
04	消防员运行	12	电机调谐			4	关门到位
05	故障状态	13	键盘控制			-	-
06	司机	14	基站校验			-	-
07	自动	15	VIP状态			-	-

26 附录2：故障子码查看

E0组参数用于查看故障记录，每个故障对应应有故障子码，例如E0-00查看最近一次故障，E0-01查看相应的故障子码。

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
E0~E9 组 故障记录参数					
E0-00	最近一次故障	0~9999	0	-	●
E0-01	最近一次故障子码	0~65535	0	-	●
E0-02	最近一次月日	0~1231	0	MM.DD	●
E0-03	最近一次时间	0~23.59	0	HH.MM	●
E0-04	最近一次逻辑信息	0~65535	0	-	●
E0-05	最近一次曲线信息	0~65535	0	-	●
E0-06	最近一次设定速度	0.000~4.000	0	m/s	●
E0-07	最近一次反馈速度	0.000~4.000	0	m/s	●
E0-08	最近一次母线电压	0~999.9	0	V	●
E0-09	最近一次当前位置	0.0~300.0	0	m	●
E0-10	最近一次输出电流	0.0~999.9	0	A	●
E0-11	最近一次输出频率	0.00~99.99	0	Hz	●
E0-12	最近一次转矩电流	0.0~999.9	0	A	●
E0-13	最近一次输出电压	0~999.9	0	V	●
E0-14	最近一次输出转矩	0~200.0	0	%	●
E0-15	最近一次输出功率	0.00~99.99	0	kW	●
E0-16	最近一次通信干扰 参见FA-24说明	0~65535	0	-	●
E0-17	最近一次编码器干扰	0~65535	0	-	●
E0-18	最近一次输入状态1 参见FA-26说明	0~65535	0	-	●
E0-19	最近一次输入状态2 参见FA-27说明	0~65535	0	-	●
E0-20	最近一次输入状态3 参见FA-28说明	0~65535	0	-	●
E0-21	最近一次输入状态4 参见FA-29说明	0~65535	0	-	●
E0-22	最近一次输入状态5 参见FA-30说明	0~65535	0	-	●
E0-23	最近一次输出状态1 参见FA-31说明	0~65535	0	-	●
E0-24	最近一次输出状态2 参见FA-32说明	0~65535	0	-	●
E0-25	最近一次轿厢输入状态 参见FA-33说明	0~65535	0	-	●

参数	名称	设定范围	出厂值	单位	操作
E0~E9 组 故障记录参数					
E0-26	最近一次轿厢输出状态 参见FA-34说明	0~65535	0	-	
E0-27	最近一次厅外状态 参见FA-35说明	0~65535	0	-	
E0-28	最近一次系统状态1 参见FA-36说明	0~65535	0	-	
E0-29	最近一次系统状态2 参见FA-37说明	0~65535	0	-	

27 附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err02/Err03/ Err04	输出过流	1	主回路输出接地或短路或电机绝缘下降	●检查电机接线是否正确，是否将地线接错 ●检查封星控制输出是否造成控制器输出短路 ●检查电机线是否有表层破损	5A	-
			电机没有进行参数调谐或者电机参数设置错误	按照电机铭牌设置电机参数，重新进行电机参数自学习	5A	-
			编码器信号不正确	●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：编码器走线是否独立穿管，走线距离是否过长，屏蔽层是否单端接地 ●检查编码器安装是否可靠，旋转轴是否与电机轴连接牢固，高速运行中是否平稳 ●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	-
			电机相序接错	调换电机UVW相序或者手动设置FF-10调整输出相序	5A	-
			加速时间过短	减小加速度	5A	-
			制动电阻短路	检查制动电阻、制动单元接线是否正确，确保无短路	5A	-
			功率硬件异常	不开抱闸VF运行，上电就报过流可能是硬件	5A	-
		2	同子码1	同子码1	5A	-
		11			5A	-
		12			5A	-
Err05/Err06/ Err07	母线过压	15	相间短路检测阶段报过流故障	检查三相相间相是否存在短路	5A	-
		1	运行状态下母线电压过高	●发电运行时制动回路电阻过大 ●发电运行时，母线电压硬件系数与软件不匹配，380V与220V容易出错 ●进线电源是否匹配 ●减速时间过短	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err09	输入欠压	1	输入电源瞬间停电	检查电网进线回路	5A	-
			输入电压过低	检查电网	5A	-
			变频器与主机功率不匹配	更换更大功率的变频器	5A	-
		1	驱动控制板异常	更换驱动硬件	5A	-
Err10	变频器过载	1	机械阻力过大	- 检查抱闸是否打开，抱闸供电电源是否正常；可通过电动松闸溜车进行排查 - 检查是否导靴过紧	5A	过载曲线： 以180%变频器额定电流为过载表格上限，计算不同电流下的过载时间 最大电流不等于180%按比例修改过载时间
			平衡系数不合理	检查平衡系数是否合理	5A	
			编码器反馈信号是否正常	- 检查编码器反馈信号及参数设定 F1-00、F1-12 是否正确 - 同步电机编码器初始角度是否正确	5A	
			电机调谐不准确	检查电机相关参数是否正确，重新电机调谐 如果是做打滑实验时出此故障，请尝试使用F3-24的打滑功能完成打滑实验	5A	
			电机相序接反	调整UVW相序	5A	
			变频器选型过小	电梯空轿厢、稳速运行过程中，电流已经达到变频器额定电流以上，更换更大功率的变频器	5A	
Err11	电机过载	1	-	参考Err10-001	5A	-
Err12	输入缺相	1	- 电网RST输入不对称或者输入缺相 - 进线端子 RST有虚接	- 电网RST进线有缺相 - 输入电网三相严重不平衡 - 尝试设置FJ-40 bit1为1，增大判断阈值	5A	-
Err13	输出缺相	2	主回路输出接线松动	检查电机连线是否牢固	5A	-
		三相输出电流最大值	电机损坏	确认电机内部是否有异常	5A	-
Err14	模块过热	载频	温度曲线FF-02设置错误	- 温度曲线FF-02设置错误 - 风扇故障	5A	-
			风道堵塞	清理风道 检查控制器的安装空间距离是否符合要求	5A	-
			环境温度过高	降低环境温度	5A	-
			主板与驱动软件不兼容	请更换配套的主板或者驱动板	5A	-
			变频器选型过小	更换更大功率的变频器	5A	-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err15	制动单元故障	1	制动电阻短路	检查制动电阻、制动单元接线是否正确，确保无短路	5A	-
		2	制动管有直通	●输入电源质量差 ●制动管直通 ●电压采样纹波大	5A	停机时通过检测母线电压波动幅值判断制动管是否存在异常
Err16	电流控制故障	1	励磁电流控制异常	●电机参数设置错误 ●输出缺相	5A	-
		2	转矩电流控制异常	●运行接触器未吸合 ●抱闸回路异常未正常开启	5A	-
		3	力矩达上限且速度很低	●输入电压低	5A	-
Err17	调谐时编码器干扰	2	-	●编码器干扰 ●CD零漂矫正	5A	-
		3	-	●编码器干扰 ●编码器断线	5A	-
Err18	电流检测故障	0	硬件异常或干扰	更换驱动硬件	5A	-
		3	驱动板损坏	更换驱动板	5A	-
Err19	电机调谐故障	1	-	●运行接触器未吸合 ●输出缺相 ●辨识目标电流不合理，可以适当降低	5A	-
		5	磁极位置辨识过程中输出开路 电机功率远小于变频器功率，比如低于40%功率	检查输出UVW是否存在运行中开路 更换更小功率的变频器驱动	5A	-
		6	参考子码5	参考子码5	5A	-
		8	电机类型F1-25和编码器类型F1-00设置不匹配	●电机类型设置 ●编码器类型设置	5A	-
		9	编码器的CD信号不稳定	●电机旋转 ●编码器干扰	5A	-
		10	参数设置错误	编码器相序设置错误	5A	-
		11	-	-	5A	-
		12	开启了F1-22 bit0和bit1，检修运行没有获取到编码器零点角度	免角度自学习，保证电机转动3圈以上，再断电上电	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err19	电机调谐故障	13	同步机转子初始磁极位置辨识识别失败	检查主机的F1组参数设置是否正确	5A	-
		14	编码器类型设置错误	静态调谐下，F1-00需设置为0或者3	5A	-
		15	编码器CD信号错误	确认编码器类型是否是正余弦编码器，F1-00确认设置正确	5A	-
		19		更换编码器	5A	-
Err20	速度反馈错误故障	1	空载调谐下，没有脉冲变化	●调谐时电机可能没转 ●抱闸没有打开或电流不够 ●AB信号干扰 ●AB接线出错，如接成AZ	5A	-
		3	编码器AB相序反向	●相序反了 ●调谐时电机可能没转，抱闸没有打开或电流不够 ●AB信号干扰 ●编码器线数设置错误 ●修改FF-10	5A	-
		4	调谐时，Z信号丢失	●Z信号没接 ●编码器干扰 ●没接编码器 ●电机没转	5A	-
		5	停机状态下的CD信号断线	●检查编码器类型，确定支持CD的正余弦编码器 ●检查接线，确定CD信号接线没问题 ●1313编码器，CD信号为PG卡模拟得到，需确认CD信号是否正确 ●磁环编码器为无CD的SC编码器，需要设定F0-00= 5	5A	-
		7	UVW编码器断线故障	●检查编码器类型设置 ●检查PG卡是否正确 ●排查接线	5A	-
		9	飞车保护	●F2-11/12/13参数不合适，一般F2-11调整为F2-06数值除以10 ●动力线相序反向 ●编码器线数错误 ●电机额定转速设错 ●编码器干扰 ●运行中门锁断开 ●错误开闸	5A	-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err20	速度反馈错误故障	10	输出转矩达到上限但电机未旋转	●力矩上限太小 ●负载太大 ●抱闸是否完全打开 ●变频器选型匹配 ●母线电压偏低/电机反电势偏高	5A	-
		11	保留	●排查PG卡，系统，主机接地 ●若为1313编码器，明确模拟得到的CD信号是否准确 ●更换PG卡测试	5A	-
		12	输出转矩达到上限但电机未旋转	●检查抱闸是否完全打开 ●调谐，学习磁极角度，检查一致性 ●检查编码器接线	5A	-
		13	运行中AB断线	●确认抱闸是否突然动作 ●检查编码器反馈信号是否更新	5A	-
		14	运行中Z丢失	●排查编码器接地等干扰 ●针对1313编码器，确认Z信号是否存在	5A	-
		19	运行中编码器AB信号断线	排查编码器接线	5A	-
		20	-	●编码器反馈脉冲没有更新 ●主机没转	5A	-
		21	-	●排查CD接线 ●编码器线数设置错误 ●针对1313编码器，确认模拟的CD信号是否正确	5A	-
		55	-	●Z信号干扰严重 ●针对1313编码器，确认CD与Z的关系	5A	-
Err21	参数设置错误	2	最大频率的设定值小于电机额定频率	增大最大频率F0-06的值，使其大于电机额定频率	5A	-
			参数设置错误	检查F0-06是否大于F1-04	5A	-
		3	编码器类型设置错误	正余弦编码器、绝对值编码器或者ABZ编码器误设成UVW编码器，检测F1-00的设定值是否与所用编码器匹配	5A	-
		4			5A	-
		5		维修故障	请联系电梯厂家售后处理	5A
			-	-	5A	-
		6	维修故障	请联系电梯厂家售后处理	5A	-
			主板锁梯有效		5A	-
		7	机型设置错误	●正确设置FF-07 ●FJ-39 bit12设置为1；用于机型扩展功能使能	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err21	参数设置错误	8	机型设置错误	● 正确设置FF-07 ● FJ-39 bit12设置为1；用于机型扩展功能使能	5A	-
		101	主参数块存储错误	请联系电梯厂家售后处理	5A	-
		102	参数块1存储错误			-
		103	参数块2存储错误			-
		104	参数块3存储错误			-
		105	参数块4存储错误			-
		106	抱闸力检测参数设置错误	新国标打开抱闸力检测的使能参数		-
		110	自动学习最高楼层未设置强减信号	根据现场强减信号的输入设置对应强减功能	5A	-
		201	抱闸独立控制参数设置错误	根据现场应用核对抱闸接触器反馈和输出的设置情况，左右抱闸反馈是否与输出一致	5A	-
Err22	平层信号异常	101	平层信号粘连	● 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、对感应器的插入深度是否足够 ● 检查主控制板平层信号输入点工作是否正常	1A	-
		102	平层信号丢失		1A	-
		103	电梯在自动运行状态下，平层位置校验脉冲偏差过大	检查运行中钢丝绳是否存在打滑现象，打滑量较多时，会提示此故障	1A	-
		104	保留	请联系代理商或厂家	1A	-
		105	平层信号走通信时，检测不到平层信号	检查平层感应器和轿顶板的连接	1A	-
Err23	短路故障	1	● 输出UVW对地有短路 ● 变频器输出对地短路	● 检查输出UVW是否存在对地短路 ● 排查变频器输出是否接地	5A	-
		2			5A	-
		3			5A	-
		4	变频器输出对地短路	● 检查输出UVW是否存在对地短路 ● 检查变频器三相输出是否相同或者对地短路	5A	-
		5	输出UVW对地有短路	检查输出UVW是否存在对地短路	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err23	短路故障（不可复位且不被覆盖）	6	●输出UVW对地有短路 ●电子封星时发生硬件过流，对地短路检测OK无效	检查输出UVW是否存在对地短路	5A	-
		7	电子封星过程中有TZ2过流		5A	-
Err24	RTC时钟故障	101	控制板时钟信号异常	更换主板	3B	-
Err25	存储数据异常	101	主控板存储数据异常	请与代理商或厂家联系	4A	-
		102			4A	-
		103			4A	-
Err26	地震信号	101	地震信号持续2秒有效	●检查地震输入信号与主控板参数设定是否一致（常开、常闭） ●恢复动作的地震检测装置到未动作状态	3B	-
Err28	维修故障	101	保留	请与代理商或厂家联系	5A	-
		102			5A	-
Err29	封星接触器反馈异常	101	主板封星接触器反馈异常	●检查封星接触器反馈输入信号状态是否正确（常开、常闭设置） ●检查接触器及相应的反馈触点动作是否正常 ●检查封星接触器线圈电路供电是否正常	5A	-
		102	IO扩展板封星接触器反馈异常		5A	-
Err30	电梯位置异常	101	运行时，一定时间内上平层信号持续无变化	●检查平层信号线连接是否可靠，是否可能搭地或者与其他信号短接	4A	-
		102	运行时，一定时间内下平层信号持续无变化	●检查楼层间距是否较大，或者返平层速度（F3-21）设置太小导致返平层时间过长	4A	-
		103	运行时，一定时间内内门区信号持续无变化	●检查门区号线连接是否可靠，是否可能搭地或者与其他信号短接 ●检查楼层间距是否较大，或者返平层速度（F3-21）设置太小导致返平层时间过长	4A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err33	电梯速度异常	101	快车运行超速	● 确认旋转编码器参数设置及接线是否正确 ● 检查电机铭牌参数设定，重新进行电机调谐	5A	-
		102	检修或井道自学习运行超速	● 检查检修开关触点和接线，是否在运行中误动作 ● 尝试降低检修速度，或重新进行电机调谐	5A	-
		103	自溜车运行超速	● 检查封星功能是否有效 ● 检查电机UVW相序是否正确	5A	-
		104	应急运行超速	● 检查应急电源容量是否匹配	5A	-
		105		● 检查应急运行速度设定是否正确	5A	-
		106	控制板测速偏差过大	● 检查旋转编码器接线 ● 检查控制板与底层的SPI通信质量是否良好	5A	-
Err34	逻辑故障	101	控制板冗余诊断异常	请与代理商或厂家联系	5A	-
		102			5A	-
		103			5A	-
		104			5A	-
		105			5A	-
		106			5A	-
		107			5A	-
		108			5A	-
Err35	井道自学习数据异常	101	自学习启动时，当前楼层不是最小层或下一级强迫减速无效	检查下一级强迫减速是否无效，当前楼层F4-01是否是最低层	4C	-
		102	井道自学习过程中检修开关断开	检查电梯是否在检修或者紧急电动状态	4C	-
		103	上电判断未进行井道自学习	重新进行井道自学习	4C	-
		104	距离模式下，启动运行时判断未进行井道自学习		4C	-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err35	井道自主学习数据异常	105	电梯运行方向和脉冲变化方向不一致	请确认电梯运行时变化是否与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	4C	-
		106	上平层感应到的插板长度异常	● 平层感应器常开、常闭设置错误 ● 平层感应器信号有闪动，请检查插板是否安装到位，检查是否有强电干扰	4C	-
		107	下平层感应到的插板长度异常		4C	-
		108	自主学习平层信号超过45秒无变化	● 检查平层感应器接线是否正常 ● 检查楼层间距是否过大，导致运行超时，可以改大井道自主学习的速度重新进行井道自主学习使电梯在45秒内能学完最长楼层	4C	-
		109	平层感应器间隔异常	● 平层感应器常开、常闭设置错误 ● 平层感应器信号有闪动，请检查插板是否安装到位，检查是否有强电干扰	4C	-
		110	自主学习平层信号超过45秒无变化	● 检查平层感应器接线是否正常 ● 检查楼层间距是否过大，导致运行超时，可以改大井道自主学习的速度重新进行井道自主学习使电梯在45秒内能学完最长楼层	4C	-
		111	存储的楼高小于50cm	若有楼层高度小于50cm，请开通超短层功能；若无情检查这一层的插板安装，或者检查感应器及其接线是否正常	4C	-
		112	自主学习完成当前层不是最高层	最大楼层F6-00设定错误或者平层插板缺失	4C	-
		113	距离模式下，启动运行时判断未进行井道自主学习	重新进行井道自主学习	4C	-
		114			4C	-
		115	存储的楼高小于50cm	若有楼层高度小于50cm，请开通超短层功能；若无情检查这一层的插板安装，或者检查感应器及其接线是否正常	4C	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err35	井道自学习数据异常	116	上下平层信号接反	●检查上下平层接线是否正确 ●检查上下平层间隙是否合理 ●平层信号走通信模式下，检查F5-25的bit9和bit10平层感应器开闭点设定	4C	-
		117	通信平层感应到的插板脉冲长度异常，大于65535	●平层感应器常开、常闭设置错误（F5-25对通信平层信号常开常闭设置） ●平层感应器信号有闪动，请检查插板是否安装到位，检查是否有强电干扰	4C	-
		118	通信平层，上平层和上再平层接反	●检查上平层与上再平层接线是否正确 ●检查上平层、上再平层间隙是否合理 ●平层信号走通信模式下，检查F5-25的bit9和bit10平层感应器开闭点设定	4C	-
		119	通信平层，下平层和下再平层接反	●检查下平层与下再平层接线是否正确 ●检查下平层、下再平层间隙是否合理 ●平层信号走通信模式下，检查F5-25的bi10平层感应器开闭点设定	4C	-
		120	上平层和下平层学习到的隔磁板长度相差超过5cm	检查平层传感器安装是否竖直，与隔磁板是否相对平行	4C	-
Err36	运行接触器反馈异常	101	运行接触器未输出，但运行接触器反馈有效	●检查接触器反馈出点动作是否正常 ●确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	5A	-
		102	运行接触器有输出，但运行接触器反馈无效		5A	-
		103	异步电机，加速段到匀速段电流过小（ $\leq 0.1A$ ）	●检查电梯一体化控制器的输出线UVW是否连接正常 ●检查运行接触器线圈控制回路是否正常 ●请检查FA-18空载电流值，是否异常（一般为电机额定电流的30%-50%）	5A	-
		104	运行接触器复选反馈点动作状态不一致	●检查接触器反馈出点动作是否正常 ●确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err36	运行接触器反馈异常	105	再平层启动前运行接触器反馈有效	●检查接触器反馈出点动作是否正常 ●确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	5A	-
Err37	抱闸接触器反馈异常	101	抱闸接触器输出与抱闸接触器反馈状态不一致	●检查抱闸接触器是否正常吸合 ●检查抱闸接触器反馈点（常开、常闭）设置是否正确 ●检查抱闸接触器反馈线路是否正常	5A	-
		102	复选的抱闸接触器反馈点动作状态不一致	●检查抱闸接触器复选点常开、常闭设置是否正确 ●检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-
		103	抱闸接触器输出与抱闸行程1反馈状态不一致	●检查抱闸行程1反馈点常开、常闭设置是否正确 ●检查抱闸行程1反馈线路是否正常	5A	-
		104	复选的抱闸行程1反馈状态不一致	●检查抱闸行程1反馈复选点常开、常闭设置是否正确 ●检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-
		105	启动运行开抱闸前，抱闸接触器反馈有效	检查抱闸接触器反馈信号是否误动作	5A	-
		106	抱闸接触器输出与抱闸行程2反馈状态不一致	●检查抱闸行程2反馈点常开、常闭设置是否正确 ●检查抱闸行程2反馈线路是否正常	5A	-
		107	复选的抱闸行程2反馈状态不一致	●检查抱闸行程2反馈复选点常开、常闭设置是否正确 ●检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-
		108	抱闸接触器输出与IO扩展板上抱闸行程1反馈状态不一致	●检查IO扩展板上的抱闸行程1反馈点常开、常闭设置是否正确 ●检查抱闸行程1反馈线路是否正常	5A	-
		109	抱闸接触器输出与IO扩展板上抱闸行程2反馈状态不一致	●检查IO扩展板上的抱闸行程2反馈点常开、常闭设置是否正确 ●检查抱闸行程2反馈线路是否正常	5A	-
		300	主抱闸接触器反馈复选状态不一致	●检查抱闸接触器复选点常开、常闭设置是否正确 ●检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err37	抱闸接触器反馈异常	301	主抱闸接触器输出与反馈不一致	● 检查抱闸主接触器是否正常吸合 ● 检查抱闸主接触器反馈点（常开、常闭）设置是否正确 ● 检查抱闸主接触器反馈线路是否正常	5A	-
		310	辅助抱闸接触器1反馈复选状态不一致	● 检查辅助抱闸接触器1复选点常开、常闭设置是否正确 ● 检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-
		311	辅助抱闸接触器1输出与反馈不一致	● 检查抱闸辅助接触器1是否正常吸合 ● 检查抱闸辅助接触器1反馈点（常开、常闭）设置是否正确 ● 检查抱闸辅助接触器1反馈线路是否正常	5A	-
		320	辅助抱闸接触器2反馈复选状态不一致	● 检查辅助抱闸接触器2复选点常开、常闭设置是否正确 ● 检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-
		321	辅助抱闸接触器2输出与反馈不一致	● 检查抱闸辅助接触器2是否正常吸合 ● 检查抱闸辅助接触器2反馈点（常开、常闭）设置是否正确 ● 检查抱闸辅助接触器2反馈线路是否正常	5A	-
		330	抱闸行程开关1复选反馈状态不一致	● 检查抱闸行程开关1复选点常开、常闭设置是否正确 ● 检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-
		331	辅助抱闸接触器1输出与抱闸行程开关1反馈状态不一致	● 检查抱闸辅助接触器1是否正常吸合 ● 检查抱闸行程开关1反馈点（常开、常闭）设置是否正确 ● 检查抱闸行程开关1反馈线路是否正常	5A	-
		340	抱闸行程开关2复选反馈状态不一致	● 检查抱闸行程开关2复选点常开、常闭设置是否正确 ● 检查多路复选点反馈状态是否一致	5A	-
		341	辅助抱闸接触器2输出与抱闸行程开关2反馈状态不一致	● 检查抱闸辅助接触器2是否正常吸合 ● 检查抱闸行程开关2反馈点（常开、常闭）设置是否正确 ● 检查抱闸行程开关2反馈线路是否正常	5A	-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err37	抱闸接触器反馈异常	351	辅助抱闸接触器1输出与扩展抱闸行程开关1反馈状态不一致	●检查抱闸辅助接触器1是否正常吸合 ●检查扩展抱闸行程开关1反馈点(常开、常闭)设置是否正确 ●检查扩展抱闸行程开关1反馈线路是否正常	5A	-
		361	辅助抱闸接触器2输出与扩展抱闸行程开关2反馈状态不一致	●检查抱闸辅助接触器2是否正常吸合 ●检查扩展抱闸行程开关2反馈点(常开、常闭)设置是否正确 ●检查扩展抱闸行程开关2反馈线路是否正常	5A	-
		402	抱闸独立控制辅助抱闸接触器1和2输出异常	●检查辅助抱闸接触器1和2是否正常吸合 ●检查辅助抱闸接触器的线路情况是否正确，与反馈一一对应	5A	-
		403	单臂抱闸力检测，接触器输出与反馈状态不一致	●检查抱闸辅助接触器是否正常吸合 ●检查抱闸辅助接触器反馈线路是否正常 ●通信抱闸电源板时，输出口接线是否正确	5A	-
		404	抱闸制动不足，停车时溜车速度超过0.050m/s	●检查抱闸制动力情况 ●封星接触器是否正常		-
Err38	旋转编码器反馈信号异常	101	F4-03脉冲数量超过F1-13时间无变化	●确认旋转编码器接线等连接是否正确，可以通过盘车检查F4-03是否有变化确认 ●确认抱闸工作是否正常	5A	-
		102	电机下行，F4-03的脉冲数增加	●确认旋转编码器参数设置是否正确，接线是否正常有效 ●检查系统接地与信号接地是否可靠 ●检查电机UVW相序是否正确	5A	-
		103	电机上行，F4-03的脉冲数减小		5A	-
		104	距离控制方式下，设定了开环运行	距离控制下，设置为闭环运行(F0-00=1)	5A	-
		105	电梯上行，下一级强迫减速有效同时下限位开关动作	●检查电梯在端站启动时是否有倒溜 ●检查下限位开关接线是否正常	5A	-
Err38	旋转编码器反馈信号异常	106	电梯下行，上一级强迫减速有效同时上限位开关动作	●检查电梯在端站启动时是否有倒溜 ●检查上限位开关接线是否正常	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err39	电机过热故障	101	电机过热信号输入持续2秒有效	●检查参数是否设置错误（常开、常闭） ●检查热保护继电器座是否正常 ●检查电机是否使用正常，电机是否损坏 ●改善电机散热条件	3A	-
		102	门机过热信号输入持续2秒有效		3A	-
		103	门机2过热信号输入持续2秒有效		3A	-
Err40	逐波限流故障	1	-	-	5A	-
	保留	101	保留	联系代理商或厂家	4B	-
Err41	安全回路断开	101	安全回路信号断开。	●检查安全回路各开关，查看其状态 ●检查安全回路供电电压是否正常 ●检查安全回路接触器动作是否正确 ●检查安全回路反馈点信号特征（NO/NC）	5A	-
Err42	运行中门锁断开	101	电梯运行过程中，门锁反馈无效	●检查厅、轿门锁是否连接正常 ●检查门锁接触器动作是否正常 ●检查门锁接触器反馈点信号（常开、常闭）是否设置正确 ●检查外围供电是否正常	5A	-
		102			5A	-
		103	电梯运行过程中，门锁反馈无效	●检查厅、轿门锁是否连接正常 ●检查门锁接触器动作是否正常 ●检查门锁接触器反馈点信号（常开、常闭）是否设置正确 ●检查外围供电是否正常 ●排查门锁是否存在闪断情况	5A	-
		104	电梯运行过程中，门锁反馈无效	●检查厅、轿门锁是否连接正常 ●检查门锁接触器动作是否正常 ●检查门锁接触器反馈点信号（常开、常闭）是否设置正确 ●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	●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	4A	-
		102	检修状态下，检修上行按钮和上限位同时有效	●松开上行按钮，已不能继续往上运行 ●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	4A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
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	● 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	4A	-
		102	检修状态下，检修下行按钮和下限位同时有效	● 松开下行按钮，已不能继续往下运行 ● 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	4A	-
Err45	强迫减速开关异常	101	井道自学习时，下强迫减速距离不足	● 检查下强迫减速开关接触是否正常 ● 检查下强迫减速信号特征（常开/常闭） ● 确认强迫减速安装距离满足此梯速下的减速要求	4B	-
		102	井道自学习时，上强迫减速距离不足	● 检查上强迫减速开关接触是否正常 ● 检查上强迫减速信号特征（常开/常闭） ● 确认强迫减速安装距离满足此梯速上的减速要求	4B	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err45	强迫减速开关异常	103	正常运行时，强迫减速粘连或位置异常	●检查上、下强迫减速开关接触是否正常 ●检查上、下强迫减速信号特征（常开/常闭） ●确认强迫减速安装距离满足此梯速上的减速要求	4B	-
		106	井道自学习时，上下2级强迫减速信号动作异常	●检查2级上、下强迫减速信号是否接反 ●检查2级上、下强迫减速的信号特征（常开、常闭）	4B	-
		107	井道自学习时，上下3级强迫减速信号动作异常	●检查3级上、下强迫减速信号是否接反 ●检查3级上、下强迫减速的信号特征（常开、常闭）	4B	-
		108	井道自学习结束时，未学到上一级强迫减速位置	确认上1级强迫减速安装位置是否正确	4B	-
		201	下运行时，上强减信号异常	●检查强减信号的参数设置情况 ●检查端站时启动是否存在溜车现象，可适当加强速度环参数	4B	-
		202	上运行时，下强减信号异常		4B	-
		203	停车时，上强减信号异常	●检查当前轿厢的实际位置是否正确 ●检查强减信号的常开常闭设置情况	4B	-
		204	停车时，下强减信号异常	●检查强减输入信号的线路情况	4B	-
Err46	再平层异常	101	再平层运行时，平层信号无效	检查平层信号是否正常	2B	-
		102	再平层运行时，速度超过0.1m/s	确认旋转编码器使用是否正确	2B	-
Err47	封门反馈故障	101	封门接触器输出持续2s，但封门反馈无效或者门锁反馈断开	●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	2B	-
		102	封门接触器无输出，封门反馈有效连续2s		2B	-
		106	再平层启动前检测到封门反馈有效		2B	-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err47	封门反馈故障	103	平层或提前开门运行，封门接触器输出时间大于15s	●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	-
		201	通信式SCB通信断线	●检查通信SCB的CAN通信接线是否正确 ●检查主控板和通信SCB的24V供电是否正常	2B	-
		202	专用主板和SCB不匹配	请联系代理商或厂家	2B	-
		203	通信式SCB继电器输出与反馈不一致	●检查SCB型号与现场门类型的匹配情况，贯通门要用SCB-D4 ●检查SCB单板上的继电器是否正常工作		-
		209	系统与SCB加密认证失败	●检查SCB是否为原厂产品 ●请联系厂家处理		-
		210	SCB板自认证失败	●检查当前产品是否有加密芯片 ●返厂重新烧录程序		-
		300	SCB单板自身故障（3xx）	301：通信SCB软件故障（CPU自检、看门狗、控制流等异常） 302：SCB识别故障 303：上再平层信号异常 304：下再平层信号异常 305：安全继电器KM1异常 306：安全继电器KM2异常 307：安全继电器KM4异常 308：安全继电器KM5异常 309：安全继电器KM6异常		-
Err48	开门故障	101	连续开门不到位次数超过FB-09的设定	●检查门机系统工作是否正常 ●检查轿顶控制板输出是否正常 ●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-09的设定	●检查门机系统工作是否正常 ●检查轿顶控制板输出是否正常 ●检查关门到位信号、门锁信号是否正确	5A	-
Err50	平层信号连续丢失	101	连续三次检测到平层信号粘连	●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	3B	-
		102	连续三次检测到平层信号丢失	●检查主控板平层信号输入点 ●检查钢丝绳是否存在打滑	3B	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err51	CAN通讯故障	101	控制板和轿顶板的CAN通信断开	●检查通信线缆连接 ●检查轿顶板24V电源是否正常 ●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 ●检查板件是否原厂配置，协议是否一致	1A	-
		102	轿顶板与主板厂家编号不一致	●检查轿顶板与主板的厂家编号是否一致 ●更换厂家编号一致的板子，重新上下电		-
		103	轿内显示板与主板厂家编号不一致	●检查轿内显示板的厂家编号与主板是否一致 ●更换厂家编号一致的板子，重新上下电		-
Err52	外召通讯故障	101	与外呼板通信持续一定时间收不到正确数据	●检查通信线缆连接 ●检查一体化控制器的24V电源是否正常 ●检查外召控制板的地址设置是否重复 ●检查是否存在强电干扰通信 ●检查板件是否原厂配置，协议是否一致	1A	-
		201	前门外呼板与主板厂家编号不一致	将前门外呼板的厂家编号改制成与主板的一致，201代表前门第一块显示板，依次类推		-
		301	后门外呼板的厂家编号与主板的板不一致	将后门外呼板的厂家编号改制成与主板的一致，301代表后门第一块显示板，依次类推		-
Err53	门锁故障	101	开门输出3秒，封门撤销后，门锁反馈有效	●检查门锁回路是否被短接 ●检查门锁反馈是否正确	5A	-
		102	门锁复选点反馈信号状态不一致，或门锁1、门锁2反馈状态不一致		5A	-
		105	开门输出3秒后，封门输出时，门锁1短接信号有效	●检查开门是否顺畅，锁钩打开是否有卡阻 ●检查开门开始速度是否太慢 ●检查门锁回路是否被短接	5A	-
		106	开门输出3秒后，封门输出时，门锁2短接信号有效		5A	-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err53	门锁故障	104	高低压门锁信号不一致	检查高低压门锁状态反馈是否一致，高低压门锁状态不一致1.5s以上时报故障	5A	-
		107	门锁短接输入参数选择但是反馈信号持续断开或未接入	检查门锁短接反馈信号线是否未接或者断线	5A	-
		201	AB/BC短接，代表前轿门短接或者前厅门锁短接	●检查前轿门或前厅门锁的短接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		202	BE段短接，代表131和134短接	●检查前厅门锁与门锁末端的跨接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		203	AD短接，代表130和133短接	●检查前轿门锁与后厅门锁末端的跨接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		204	DE短接，代表133和134短接	●检查后厅门锁末端的短接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		205	BC短接，代表131和132短接	●检查前轿门门锁的短接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		206	CD/DE短接，代表后厅门短接或者后轿门短接	●检查后厅门或后轿门门锁的短接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		207	CE/AE短接：代表132和134短接或者130和134短接	●检查前轿门与门锁末端的跨接情况 ●检查后轿门与门锁末端的跨接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		208	BD短接：代表132和133短接	●检查前厅门与后轿门间的跨接情况 ●检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		209	SCB板载KM3继电器粘连（不断开）	检查SCB的K3继电器是否正常吸合断开	5A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err53	门锁故障	210	AC/AE短接，代表130和132短接或者130和134短接	● 检查前轿门与门锁末端的跨接情况 ● 检查前轿门与后厅间的跨接情况 ● 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		211	AE短接，代表130和134短接	● 检查前轿门与门锁末端的跨接情况 ● 检查SCB的继电器是否正常吸合断开	5A	-
		212	SCB板载KM3继电器粘连（不闭合）	检查SCB的K3继电器是否正常吸合断开	5A	-
Err54	检修启动过电流	102	检修运行启动时，电流超过额定电流的120%	● 慢车安装时请不要偏载，或减轻负载 ● 检查电机参数是否学习正确，尝试重新学习 ● 检查机械方面是否阻力过大 ● 更改参数FC-00的bit1为ON，取消检测启动电流功能	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-06开门保护时间，收不到开门到位信号	● 检查该楼层开门到位信号 ● 检查开门时CAN通信是否异常	1A	-
Err56	开关门到位信号故障	101	运行过程中开门到位信号有效	● 检查F5-25的开关门信号常开常闭设置 ● 检查开关门信号接线	5A	-
		102	运行过程中关门到位信号无效		5A	-
		103	开关门到位信号同时有效		5A	-
		104	开门2秒后，关门到位信号持续不断开，在设置门锁旁路后检测该故障子码	检查关门到位信号是否一致有效	5A	-
Err57	SPI通讯故障	101	控制板与逆变DSP板通信异常	检查控制板和驱动板连线是否正确，有无松动	5A	-
		102			5A	-
		103	专机主板与底层不匹配	请连续代理商或厂家	5A	-
Err57	SPI通讯故障	104	通信编码器没有收到脉冲数	● 检查通信编码器功能是否使能 ● 检查通信编码器的接线情况 ● 检查整个系统的接地情况		-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err58	位置保护开关异常	101	上下一级强迫减速同时有效	●检查强迫减速开关常开/常闭属性与主板参数配置是否一致 ●检查强迫减速开关是否误动作	4B	-
		102	上下限位反馈同时有效	●检查限位开关常开/常闭属性与主板参数配置是否一致 ●检查限位开关是否误动作	4B	-
Err61	通信抱闸电源故障	101	通信式抱闸电源与主板通信异常	检查通信抱闸电源板与主板的CAN是否连接好		-
		102	主板厂家编号与抱闸电源板不一致	●检查抱闸电源板的厂家编号与主板的是否一致 ●更换厂家编号一致的单板或请联系厂家处理	3A	-
		110	通信式抱闸电源板BUCK1输出与反馈不一致	●检查抱闸电源BUCK电路是否正常工作 ●请联系厂家处理	3A	-
		111	通信式抱闸电源板BUCK2输出与反馈不一致		3A	-
		201	通信式抱闸电源与加密主板厂家编号不匹配	●检查抱闸电源板的厂家编号与主板的是否一致 ●更换厂家编号一致的单板或请联系厂家处理	3A	-
		202	系统与通信式抱闸电源加密认证失败	●检查通信式抱闸电源板是否为原厂产品 ●请联系厂家处理	3A	-
		203	通信式抱闸电源板自认证失败	●查看硬件是否为加密产品 ●请联系厂家处理或返厂维修	3A	-
Err61	通信抱闸电源故障	301	抱闸电源自身故障（3xx）	301: BUCK1输出过流 302: BUCK2输出过流 303: 母线过压 304: 母线欠压 305: BUCK1输出过压 306: BUCK2输出过压 307: BUCK1输出过载 308: BUCK2输出过载 309: 两路输出电流差值过大 310: 过热 311: BUCK1输出电压偏差较大 312: BUCK2输出电压偏差较大 313: 过热预警 314: 母线欠压预警 317: 24V过压 319: 24V短路	3A	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err62	模拟量断线	101	模拟量称重断线	● 检查模拟量称重通道选择F5-36是否正确 ● 检查轿顶板或主控板模拟量输入接线是否正确，是否存在断线 ● 调整称重开关功能	3B	-
Err64	外部故障	101	外部故障信号持续2秒有效	● 检查外部故障点的常开/常闭设置 ● 检查外部故障点的输入信号状态	5A	-
Err65	UCMP检测异常	101	当轿厢出现意外移动时，报此故障	● 请检查抱闸是否完全闭合，确认轿厢无意外移位 ● 检查门刀和门球间隙，是否有运行中蹭门球的情况	5A	-
Err66	抱闸制动力异常	101	检测到制动力不足时报此故障	制动力不足，请检查抱闸制动力	5A	-
		110	单臂抱闸力测试时，右抱闸制动力不足		5A	-
		111	单臂抱闸力测试时，左抱闸制动力不足		5A	-
Err69	ARD故障	101	通信式ARD和主板厂家代码不一致	检查ARD的厂家编号与主板的是否一致	5A	-
Err79	加密故障	1	驱动与主板不兼容	更换匹配的加密驱动与加密主板	5A	-

附录3：故障一览表

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err79	权限认证故障	1	底层与主板认证失败	●查看硬件是否为加密产品 ●查看底层与主板的软件是否为加密软件 ●底层与主板是否都烧录过秘钥		-
		2	底层自认证失败	硬件与烧录的软件不匹配，加密硬件需要匹配加密软件		-
		3	底层与主板认证2失败	●查看硬件是否为加密产品 ●查看底层与主板的软件是否为加密软件 ●底层与主板是否都烧录过秘钥		-
		101	主板自认证失败	●查看产品是否为加密产品 ●请联系厂家处理或返厂维修	5A	-
		102	主板与底层的认证失败	●查看硬件是否为加密产品 ●查看底层与主板的软件是否为加密软件 ●请联系厂家处理或返厂维修	5A	-
		105	主板自认证2失败	●查看产品是否为加密产品 ●请联系厂家处理或返厂维修	5A	-
		106	主板自认证3失败		5A	-
		107	主板自认证4失败		5A	-
Err94		103	控制系统与轿顶板认证失败	请联系代理商或厂家	1A	-
		104	控制系统与轿内显示板认证失败		1A	-
		107	轿顶板认证失败		1A	-
		201	主板与前门外呼板权限认证失败，（201代表前门第一块）	●前门外呼板是否为加密产品 ●前门外呼板是否正确烧录秘钥 ●前门外呼板的地址是否设置正确		-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	故障等级	备注
Err94	权限认证故障	301	主板与后门外呼板的权限认证失败，（301代表后门第一块）	●后门外呼板是否为加密产品 ●后门外呼板是否正确烧录密钥 ●后门外呼板的地址是否设置正确	-	-
		401	轿内指令板与主板的权限认证失败，410代表前门第一块COB，412代表前门第一块CCB，420代表后门第一块COB，422代表后门第一块CCB	●指令板是否为加密产品 ●指令板是否正确烧录密钥 ●指令板的地址是否设置正确	-	-



由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知

版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司

Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

PS00006334A00

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

地址：深圳市龙华新区观澜街道高新技术产业园
汇川技术总部大厦

总机：(0755) 2979 9595 **传真：**(0755) 2961 9897

客服：4000-300124

地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机：(0512) 6637 6666 **传真：**(0512) 6285 6720

客服：4000-300124