



MONT70系列

电梯一体化控制器

简易调试手册



V1.5 2025.07

前言

感谢您购买深圳市海浦蒙特科技有限公司研制的 MONT70 系列电梯一体化控制器！

本用户手册介绍了如何正确使用 MONT70，全面介绍了 MONT70 的机械安装、电气安装、调试等详细信息。

使用 MONT70 前，请务必认真阅读本用户手册，同时完全理解产品的安全信息及注意事项。

使用本用户手册请注意：

- 请妥善保存本用户手册，以备后用。
- 由于损坏、遗失、或其它原因需要订购用户手册时，请联系本公司各区域分销商，或直接联系本公司技术服务中心。
- 如您在使用中仍有一些不确定的使用问题，请联系本公司技术服务中心。
- 全国统一服务电话：**400-8858-959**
- 由于产品升级或规格变更，以及为了提高用户手册的可读性和准确性，本公司会及时变更用户手册的内容，恕不另行通知。

版本修订记录

发布版本	发布时间	修改说明
1.5	2025/07	• 新发布（包含新国标内容），配合主控板软件版本 V2.18 及以上使用



目录

一、 安全信息.....	1
1.1 安全定义.....	1
1.2 安全标识	1
二、 产品信息.....	2
2.1 铭牌说明	2
2.2 电气规格	3
2.3 技术规格	5
三、 机械安装.....	7
3.1 环境要求	7
3.2 安装要求	8
3.2.1 尺寸与毛重	8
3.2.2 规划安装空间	10
3.2.3 安装控制器	11
四、 电气安装.....	12
4.1 拆卸盖板	13
4.2 功率端子接线	14
4.2.1 选择功率线缆.....	14
4.2.2 选择功率线缆端子.....	15
4.2.3 功率端子说明	16
4.2.4 连接功率端子	18
4.3 主控板接线	19
4.3.1 布局.....	19
4.3.2 指示灯说明	20
4.3.3 接口说明.....	20
4.3.4 接线	22
4.4 配线检查	24
五、 调试工具.....	25
5.1 小键盘	25
5.1.1 按键说明	25
5.1.2 小键盘功能	26
5.2 LCD 操作面板.....	33
5.2.1 按键说明	33
5.2.2 显示界面说明	34
5.2.3 操作说明.....	35

六、 调试	38
6.1 系统上电	39
6.2 设置参数	39
6.3 曳引机自整定	46
6.3.1 异步曳引机带载自整定	46
6.3.2 异步曳引机无负载自整定	46
6.3.3 同步曳引机带载自整定	47
6.3.4 同步曳引机无负载自整定	48
6.4 检修运行	49
6.4.1 机房检修运行	49
6.4.2 轿顶检修运行	49
6.4.3 底坑检修运行	50
6.5 井道自学习	51
6.6 调试开关门	52
6.7 快车运行	53
6.7.1 快车试运行	53
6.7.2 测试运行安全	53
6.7.3 测试运行模式	55
6.8 调整舒适感	58
6.8.1 调整启动的舒适感	58
6.8.2 调整运行曲线	59
6.8.3 调整运行的舒适感	59
6.8.4 调整端站的舒适感	61
6.8.5 调整停车的舒适感	62
6.9 调整平层	63
6.9.1 调整平层精度	63
6.9.2 调整所有平层	63
6.9.3 调整一个平层	64
6.10 测试功能	65
6.10.1 测试 UCMP 功能	65
6.10.2 测试抱闸制动力	66
6.10.3 测试封星	69
6.10.4 维护操作	70
6.10.5 测试新梯疲劳	70
七、 故障处理	71
7.1 故障列表	72
7.2 复位故障	80

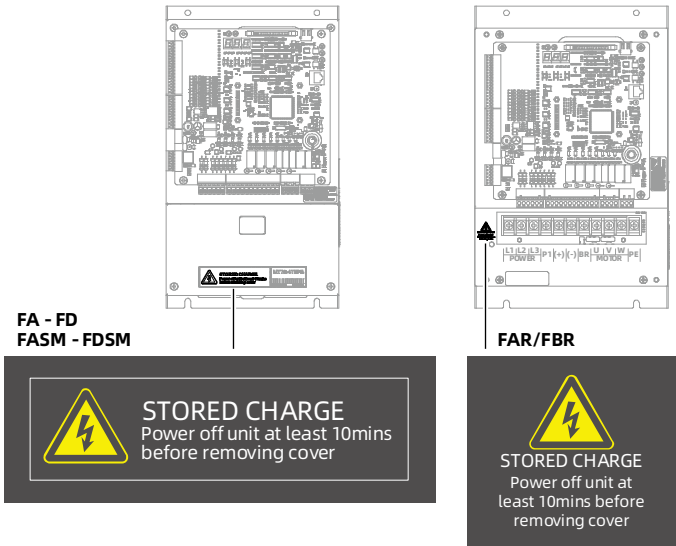
一、安全信息

1.1 安全定义

 危险
危险：标记为危险的信息对于避免安全事故至关重要。
 警告
警告：标记为警告的信息对于避免损坏产品或其它设备有所必需。
<u>注意</u>
注意：标记为注意的信息有助于正确使用产品。

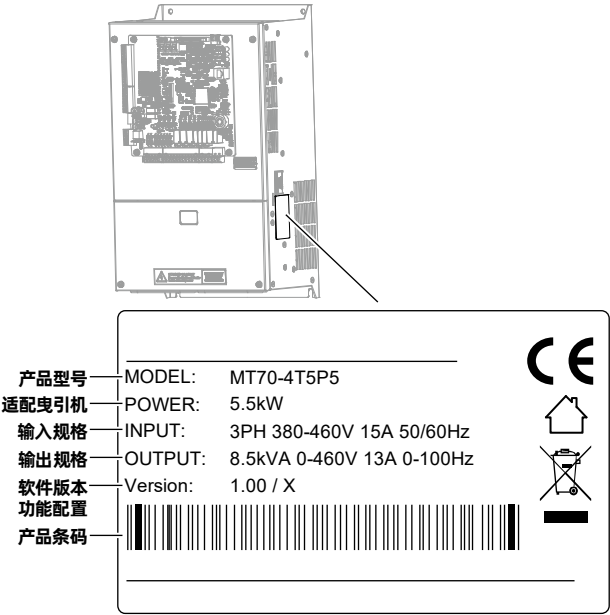
1.2 安全标识

控制器的安全标识见下图，请严格遵守安全标识的要求。



二、产品信息

2.1 铭牌说明



产品型号

说明见下。

MT70-4T5P5

1 2 3 4

代号	说明	
1	产品系列	• MT70 : 电梯一体化控制器
2	电压等级	• 2 : 200 - 240V • 4 : 380 - 460V
3	相数	• S : 单相 • D : 单/三相 • T : 三相
4	适配曳引机	• 2P2 : 2.2kW • 011 : 11kW • 030 : 30kW • 3P7 : 3.7Kw • 015 : 15kW • 037 : 37kW • 5P5 : 5.5kW • 018 : 18.5kW • 045 : 45kW • 7P5 : 7.5kW • 022 : 22kW • 055 : 55kW

适配曳引机

说明见 2.2 节，第 3 页。

输入规格、输出规格

说明见 2.2 节，第 3 页。

软件版本、功能配置

说明见下。

1.00 / X

12

代号	说明	
1	软件版本	• X.XX : MCB 主控板的软件版本（D00.03）
2	特殊功能配置	• 空 : 无 • R : 超薄机型 • SM : 小体积机型 • PG1 : MT70-PG1-ABZ, ABZ 增量编码器卡 • PG2 : MT70-PG2-SINCOS, SINCOS 编码器卡 • PG3 : MT70-PG3-UVW, UVW 编码器卡 • PG4-A : MT70-PG4-SC-A, 串行通讯编码器卡 • PG4-B : MT70-PG4-SC-B, 串行通讯编码器卡 • PG6 : MT70-PG6-ABZ, 长线驱动编码器卡

2.2 电气规格

结构见 3.2 节，第 8 页。

结构	型号	适配曳引机 (kW)	额定容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)
单相电源: 200 - 240V, 50/60Hz					
FA FAR	MT70-2S2P2 MT70-2S2P2-R	2.2	3.8	24.1	10.3
FA FAR	MT70-2S3P7 MT70-2S3P7-R	3.7	5.9	40	17
单/三相电源: 200 - 240V, 50/60Hz					
FASM	MT70-2D2P2-SM	2.2	3.8	24.1/12 ⁽¹⁾	10.3
FASM	MT70-2D3P7-SM	3.7	5.9	40/19 ⁽¹⁾	17
FB FBSM	MT70-2D5P5 MT70-2D5P5-SM	5.5	8.5	60/29 ⁽¹⁾	27
FB FBSM	MT70-2D7P5 MT70-2D7P5-SM	7.5	11	75/35 ⁽¹⁾	33
FC	MT70-2D011	11	16	100/47 ⁽¹⁾	45
FC	MT70-2D015	15	21	130/62 ⁽¹⁾	55
FC	MT70-2D018	18.5	24	160/77 ⁽¹⁾	70
(1): “/” 前的值对应单相电源输入, “/” 后的值对应三相电源输入。					
三相电源: 200 - 240V, 50/60Hz					



结构	型号	适配曳引机 (kW)	额定容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)
FA	MT70-2T3P7	3.7	5.9	19	17
FB	MT70-2T5P5	5.5	8.5	29	27
FB	MT70-2T7P5	7.5	11	35	33
FC	MT70-2T011	11	16	47	45
FC	MT70-2T015	15	21	62	55
FC	MT70-2T018	18.5	24	77	70
FD	MT70-2T022	22	30	92	80
FD	MT70-2T030	30	39	113	110
三相电源: 380 - 460V, 50/60Hz					
FA FAR FASM	MT70-4T2P2 MT70-4T2P2-R MT70-4T2P2-SM	2.2	3.4	7.3	5.1
FA FAR FASM	MT70-4T3P7 MT70-4T3P7-R MT70-4T3P7-SM	3.7	5.9	11.9	9
FA FAR FASM	MT70-4T5P5 MT70-4T5P5-R MT70-4T5P5-SM	5.5	8.5	15	13
FB FBR FBSM	MT70-4T7P5 MT70-4T7P5-R MT70-4T7P5-SM	7.5	11	20	18
FB FBR FBSM	MT70-4T011 MT70-4T011-R MT70-4T011-SM	11	16	29	27
FB FBR FBSM	MT70-4T015 MT70-4T015-R MT70-4T015-SM	15	21	35	33
FC FCSM	MT70-4T018 MT70-4T018-SM	18.5	24	41	39
FC FCSM	MT70-4T022 MT70-4T022-SM	22	30	50	48
FC FDSM	MT70-4T030 MT70-4T030-SM	30	39	62	60
FC FDSM	MT70-4T037 MT70-4T037-SM	37	49	77	75
FD	MT70-4T045	45	59	93	91
FD	MT70-4T055	55	72	113	112

2.3 技术规格

电气规格	
输入电压	单/三相：200 - 240V 三相：380 - 460V 波动不超过 $\pm 10\%$ ，失衡率 $< 3\%$
输入频率	50/60Hz $\pm 5\%$
输出电压	0V - 输入电压
输出频率	0.00 - 100.00Hz
性能指标	
过载能力	150%额定输出电流 2 分钟 180%额定输出电流 10 秒
控制方式	恒压频比 (V/f) 控制、开环矢量 (SVC) 控制、闭环矢量 (VC) 控制
运行命令设定方式	操作面板设置；端子距离控制
速度控制精度	$\pm 0.05\%$
速度控制范围	1:1000
转矩控制响应	$< 50\text{ms}$
起动转矩	200%额定转矩/0Hz
载波频率	1 - 16k, 根据负载特性自动调整载波频率
电梯基本特性	
最大楼层	48 层
最大运行速度	4m/s
群控数量	最多 8 台
通讯方式	CAN 通讯, Modbus 通讯
基本功能	
参数上传下载功能	实现上传下载参数
曳引机自整定	免脱负载带负载自整定
距离控制	带有直接停靠方式的距离控制
起动称重补偿	支持多种称重补偿方法
加减速曲线	加减速曲线参数可设，根据楼层间距自动选择最优速度曲线
井道自学习	采用 32 位数据精确记录井道位置
再平层	支持开门再平层、提前开门
实时时钟	基于精确的实时时钟完成分时服务、故障时间记录等功能
故障保护	短路保护、输入输出缺相、过流保护、电梯超速、速度偏差过大、门机故障、编码器断线、编码器反向等多达 90 多种故障保护 分 4 级处理电梯各种故障
状态显示	操作面板查看主控板、轿顶板等多种输入输出信号
输入输出	
数字量输入	24 路，输入规格 24VDC, 5mA
高压输入	4 路，输入规格 110 - 220VAC/DC
模拟输入	1 路，模拟量电压输入 ($-10 - +10\text{V}$)
继电器输出	8 路

通讯端子	轿顶板通讯、外召板通讯、并联群控通讯
编码器接口	外配编码器卡适配不同类型的编码器
操作与监控	
LCD 显示	参数设置、查看状态参数、查看故障代码等
小键盘	3 位 LED，调试部分功能
上位机	支持操作：设置参数、上传下载参数、查询故障、呼梯、监控曲线等
手机	支持安卓手机 APP 调试
环境特性	
安装场所	室内或电气控制柜内 <ul style="list-style-type: none"> • 无阳光直晒、水滴 • 无易燃、易爆、腐蚀性气体和液体 • 无油性灰尘、纤维或金属微粒 • 安装面阻燃、坚固足够支撑控制器
工作环境温度	-10 ~ +50℃，温度超过 40℃时，控制器需要降额 <ul style="list-style-type: none"> • 每升高 1℃，降额 2%
存贮环境温度	-40 ~ +70℃，70℃不超过 24 小时
使用环境湿度	小于 95%RH，无水珠凝结
耐振	IEC 60721-3-3 <ul style="list-style-type: none"> • $2 \leq f < 9\text{Hz}$ 时，位移 0.3mm • $9 \leq f < 200\text{Hz}$ 时，加速度 1m/s^2
防护等级	IP20
污染等级	2（干性，非导电灰尘污染）
海拔高度	低于 1000 米，1000 米以上需要降额 <ul style="list-style-type: none"> • 每升高 100 米，降额 1%
选配件	
编码器卡	MT70-PG1-ABZ：ABZ 增量编码器卡 MT70-PG2-SINCOS：SINCOS 编码器卡 MT70-PG3-UVW：UVW 编码器卡 MT70-PG4-SC-A、MT70-PG4-SC-B：串行通讯编码器卡 MT70-PG6-ABZ：长线驱动编码器卡
操作面板相关	MT70-LCD-D：操作面板 MT70-LCD-C：智能型操作面板 HD-CAB-1M/2M/3M/6M：1m/2m/3m/6m 线缆
能量回馈单元	HDRU-B：能量回馈单元

三、机械安装

 危险
<ul style="list-style-type: none">• 如果控制器部件不全或受损时，请不要安装。• 搬运中请视控制器重量大小使用适当的工具，避免被锋利尖角割伤或控制器侧翻、跌落时被砸伤。• 将控制器要安装在金属等阻燃物体上，远离易燃易爆物体。• 操作前，请可靠断开输入电源，并等待至少 10 分钟。确认控制器的电源指示灯已经熄灭，功率端子(+)、(-)间的电压低于 36V。
 警告
<ul style="list-style-type: none">• 安装时，请勿将线缆、螺钉、钻孔残余物落入控制器内。

3.1 环境要求

确认安装现场满足以下条件。

表 3-1 安装现场条件

条件	说明
安装场所	室内或电气控制柜内 <ul style="list-style-type: none">• 无阳光直射、水滴• 无易燃、易爆、腐蚀性气体和液体• 无油性灰尘、纤维或金属微粒• 安装面阻燃、坚固足够支撑控制器
使用环境温度	-10 - +50℃，温度超过 40℃时，控制器需要降额 <ul style="list-style-type: none">• 每升高 1℃，降额 2%
存贮环境温度	-40 - +70℃，70℃不超过 24 小时
使用环境湿度	小于 95%RH，无凝露
振动	IEC 60721-3-3 <ul style="list-style-type: none">• $2 \leq f < 9\text{Hz}$ 时，位移 0.3mm• $9 < f \leq 200\text{Hz}$ 时，加速度 1m/s^2
防护等级	IP20
污染等级	2 级（干性，非导电灰尘污染）
海拔高度	低于 1000 米，1000 米以上需要降额 <ul style="list-style-type: none">• 每升高 100 米，降额 1%

3.2 安装要求

3.2.1 尺寸与毛重

表 3-2 尺寸与毛重

结构规格	外型尺寸 (mm)		安装尺寸 (mm)				毛重 (kg)
	W	H	W1	H1	D	孔径 d	
FA	200	350	150	344.5	159	6.5	6.5
FB	220	350	150	334.5	186	6.5	9
FC	290	555	235	541.5	215	6.5	20.7
FD	380	598.5	260	576	282	10	38.7
FAR	200	347	150	334.5	143	6.5	7.3
FBR	223	348	150	334.5	164.5	6.5	8.6
FASM	200	280	150	265	137	6.5	5.5
FBSM	200	280	150	265	164	6.5	7.5
FCSM	220	375	195	360	199	7.0	13.0
FDSM	260	440	230	420	203	7.0	17.7

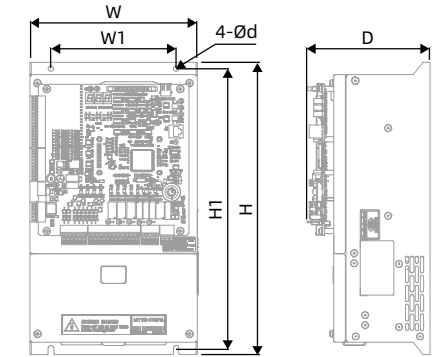


图 3-1 FA - FB 结构

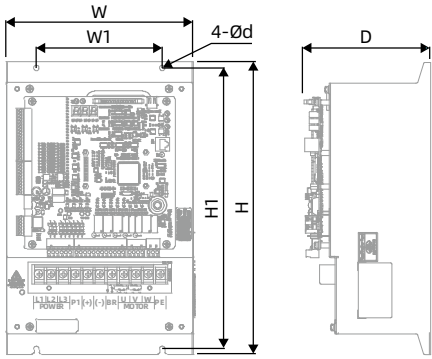


图 3-2 FAR - FBR 结构

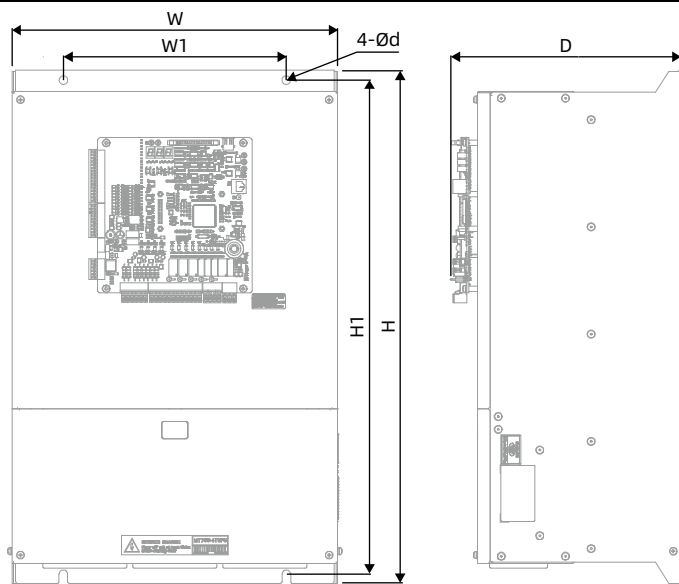


图 3-3 FC - FD 结构

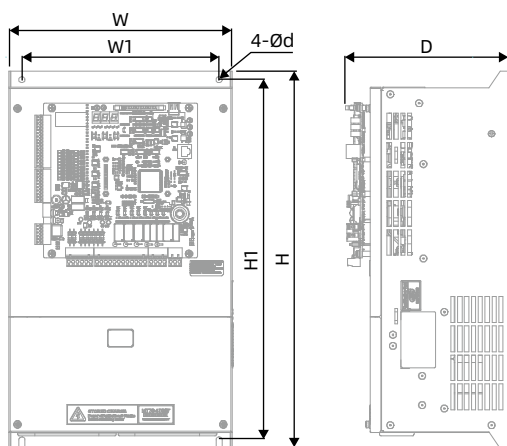


图 3-4 FASM - FDSM 结构

3.2.2 规划安装空间

在电气控制柜内安装控制器。
控制器采用强迫风冷进行散热。为保证控制器的使用性能和寿命，请在控制器周围留有足够的安装空间。

安装方向

采用壁挂式安装，安装方向与安装面垂直。

安装空间

安装控制器时，安装空间见下表。

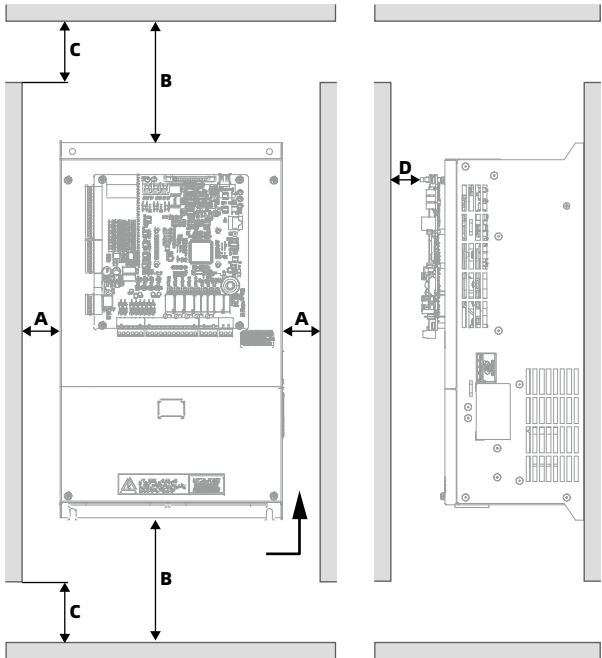


图 3-5 控制器的空间安装

表 3-3 控制器的安装空间

结构	FA - FD	FAR - FBR	FASM - FDSM
功率	2.2 - 55kW	2.2 - 15kW	2.2 - 37kW
A（左右）	≥30mm	≥30mm	≥30mm
B（上下）	≥100mm	≥100mm	≥100mm
C（出风口）	≥50mm	≥50mm	≥50mm
D（前）	≥25mm	≥25mm	≥25mm

3.2.3 安装控制器

使用组合螺钉将控制器安装在控制柜内。

安装步骤：

- 1. 标记安装位置、钻孔。尺寸见 3.2.1，第 8 页。
- 2. 使用弹平垫组合螺钉固定控制器，螺钉规格见下表。

顺时针拧紧组合螺钉，紧固力矩见下表。

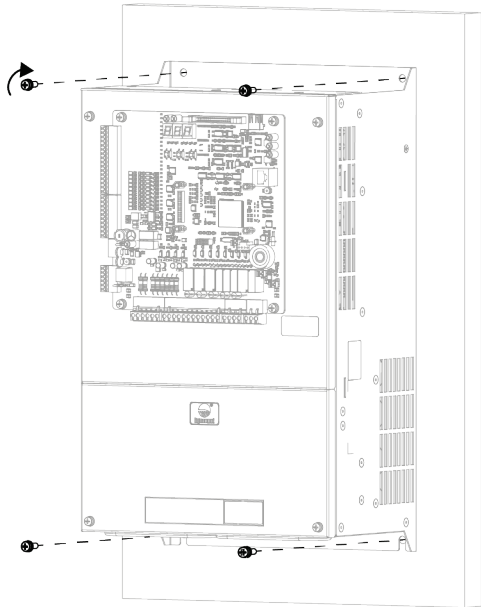


图 3-6 使用组合螺钉安装

表 3-4 螺钉规格

结构	FA - FB FAR - FBR FASM - FB5M	FC FCSM - FDSM	FD
组合螺钉规格	M5	M6	M8
紧固力矩	2.5 - 3.0N·m	4.0 - 5.0N·m	9.0 - 10.0N·m
使用工具	十字螺丝刀		套筒或扳手（13#）

四、电气安装



- 必须由具备专业资格的电气工程人员进行接线。
- 接线或拆装 MONT70 内部器件前，请可靠断开输入电源，并等待至少 10 分钟。确认控制器的电源指示灯已经熄灭，功率端子(+)、(-)间的电压低于 36V。
- 为了保护输入侧过电流和方便停电时维护，控制器通过空气开关 MCCB 或熔断器连接输入电源。
- 连接外部电源急停端子时，请确认连接可靠、急停有效。
- 控制器对地有漏电流（大于 3mA，使用条件决定实际大小）。为保证安全，控制器和曳引机必须使用独立的接地线缆以确保可靠接地，并建议安装 Type B 型的漏电保护装置（ELCB/RCD）。
- 请勿短路控制器的功率端子，且功率端子请勿连接产品外壳。
- 功率端子接线时，请使用绝缘胶带包扎金属裸露部分。
- 主控板的高压输入端子及继电器输出端子接线时，请使用绝缘胶带包扎金属裸露部分。
- 控制器上电后，不要触摸控制器的接线端子。



- 控制器出厂前已经通过耐压实验，用户无需再测试。
- 存贮时间超过 2 年的控制器，上电时，请使用调压器缓慢升压供电。
- 请按接线图正确连接制动电阻。
- 请可靠紧固端子。
- 确认交流电源输入电压与控制器的额定输入电压相同。
- 禁止将输入电源线缆连接到输出 U/V/W 端子。
- 禁止将移相电容接入输出回路。
- 禁止短接控制器的直流母线端子。
- 禁止继电器以外的控制端子连接交流 220V 电压。
- 如果控制电路接到外部设备上带有通电中可触及的端口，请增加一级附加绝缘保护隔离装置，以保证不改变设备原来的电压等级。
- 如果控制电路的通讯端子连接 PC，请选用符合安规要求的 RS485/232 隔离转换器。

4.1 拆卸盖板

FA - FD 和 FASM - FDSM 结构的控制器，接线前请先拆卸盖板。

拆卸步骤：

1. 使用十字螺丝刀松开固定盖板的螺钉。
2. 向下移开盖板。

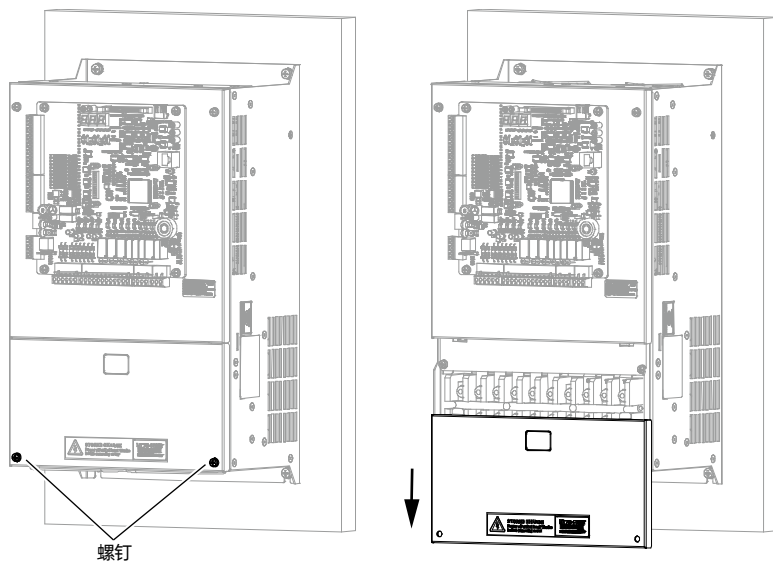


图 4-1 拆卸盖板

4.2 功率端子接线

4.2.1 选择功率线缆

接地保护导体（接地线）的截面积应符合 IEC 61800-5-1 的 4.3.5.4 的要求。

推荐的功率线缆的线径见下表。

表 4-1 选择功率线缆


型号	电源线缆 (mm ²) L1, L2, L3 (+), (-), BR, P1	曳引机线缆 (mm ²) U, V, W	接地线缆 (mm ²) PE
MT70-2S2P2 / MT70-2S2P2-R	6	2.5	6
MT70-2S3P7 / MT70-2S3P7-R	10	4	10
MT70-2D2P2-SM	6/2.5 ⁽¹⁾	2.5	6/2.5 ⁽¹⁾
MT70-2D3P7-SM	10/4 ⁽¹⁾	4	10/4 ⁽¹⁾
MT70-2D5P5 / MT70-2D5P5-SM	25/6 ⁽¹⁾	6	16/6 ⁽¹⁾
MT70-2D7P5 / MT70-2D7P5-SM	35/10 ⁽¹⁾	10	16/10 ⁽¹⁾
MT70-2D011	50/16 ⁽¹⁾	16	25/16 ⁽¹⁾
MT70-2D015	50/25 ⁽¹⁾	16	25/16 ⁽¹⁾
MT70-2D018	50/35 ⁽¹⁾	35	25/16 ⁽¹⁾
MT70-2T3P7	4	4	4
MT70-2T5P5	6	6	6
MT70-2T7P5	10	10	10
MT70-2T011	16	16	16
MT70-2T015	25	16	16
MT70-2T018	35	35	16
MT70-2T022	35	35	16
MT70-2T030	50	50	25
MT70-4T2P2 / MT70-4T2P2-R / MT70-4T2P2-SM	1.5	1	2.5
MT70-4T3P7 / MT70-4T3P7-R / MT70-4T3P7-SM	2.5	1.5	2.5
MT70-4T5P5 / MT70-4T5P5-R / MT70-4T5P5-SM	4	2.5	4
MT70-4T7P5 / MT70-4T7P5-R / MT70-4T7P5-SM	4	4	4
MT70-4T011 / MT70-4T011-R / MT70-4T011-SM	6	6	6
MT70-4T015 / MT70-4T015-R / MT70-4T015-SM	10	10	10
MT70-4T018 / MT70-4T018-SM	16	10	16
MT70-4T022 / MT70-4T022-SM	16	16	16
MT70-4T030 / MT70-4T030-SM	25	25	16
MT70-4T037 / MT70-4T037-SM	25	25	16

型号	电源线缆 (mm ²) L1, L2, L3 (+), (-), BR, P1	曳引机线缆 (mm ²) U, V, W	接地线缆 (mm ²) PE
MT70-4T045	35	35	16
MT70-4T055	50	50	25
(1): “/” 前的值对应单相电源输入, “/” 后的值对应三相电源输入。			

4.2.2 选择功率线缆端子

功率线缆端子使用圆形线耳，规格见下表。

表 4-2 功率线缆端子数据

结构	功率端子	螺钉规格	紧固力矩 (N·m)	线耳外径 d (mm)	
FASM	L1, L2, L3, (+), (-), BR, P1, U, V, W, PE	M4	1.2 - 1.5	≤9.6	
FBSM		M4	1.2 - 1.5	≤10.2	
FA / FAR		M4	1.2 - 1.5	≤9.9	
FB / FBR		M5	2.5 - 3.0	≤12	
FC / FCSM / FDSM		M6	4.0 - 5.0	≤15.5	
FD		M8	9.0 - 10.0	≤24	

4.2.3 功率端子说明

表 4-3 功率端子说明

功率端子	说明
L1, L2, L3	三相交流电源输入端子
U, V, W	控制器输出端子，连接三相交流曳引机
(+), BR	连接制动电阻
(+), (-)	直流电源输入端子
P1, (+)	外接直流电抗器，默认短接
PE	接地端子

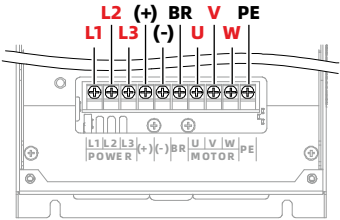


图 4-2 FA 结构功率端子

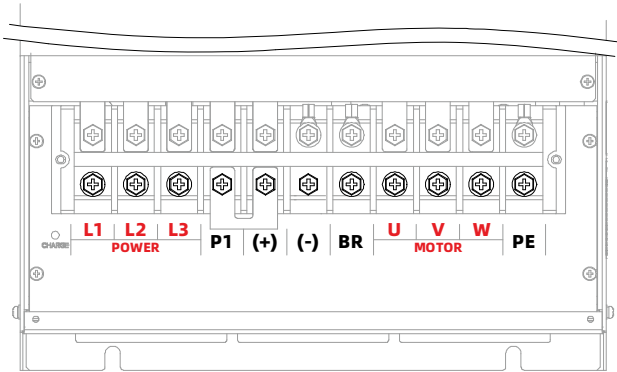


图 4-3 FB - FD 结构功率端子

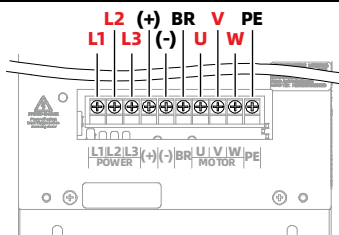


图 4-4 FAR 结构功率端子

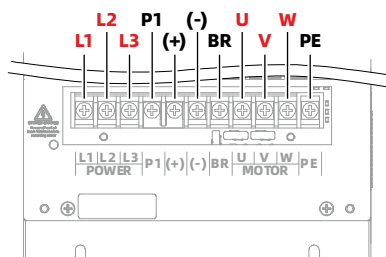


图 4-5 FBR 结构功率端子

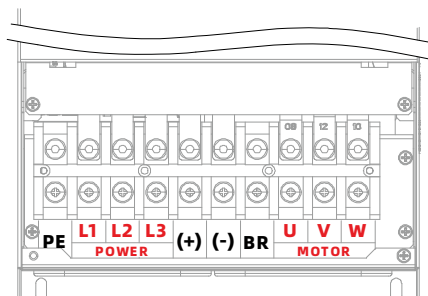


图 4-6 FASM - FDSM 结构功率端子

4.2.4 连接功率端子

如下图所示连接功率线缆。

- 参考 4.2.1 选择功率线缆的线径。
- 参考 4.2.2 选择功率线缆的端子。
- MCCB、接触器、制动电阻和电抗器的选型，请参见《MONT70 系列电梯一体化控制器用户手册》。

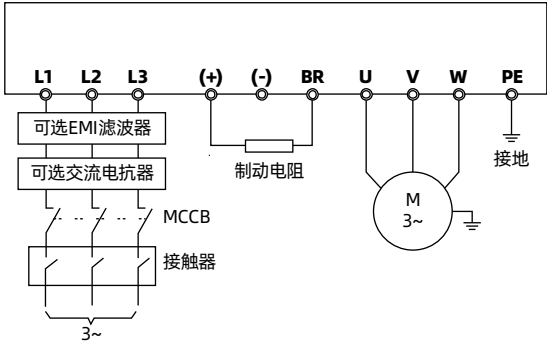


图 4-7 FA/FAR 结构功率端子接线

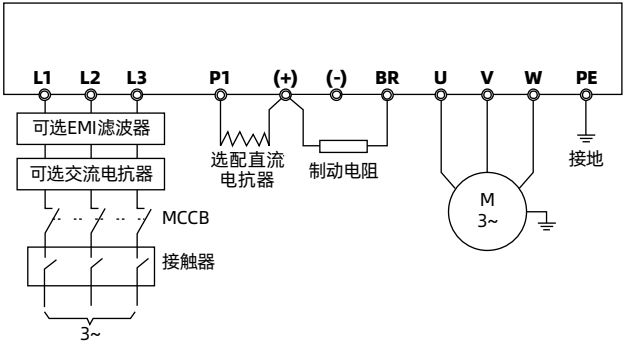


图 4-8 FB - FD/FBR 结构功率端子接线

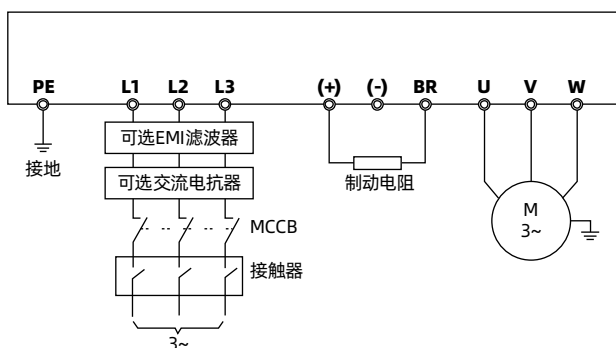


图 4-9 FASM - FDSM 结构功率端子接线

4.3 主控板接线

4.3.1 布局

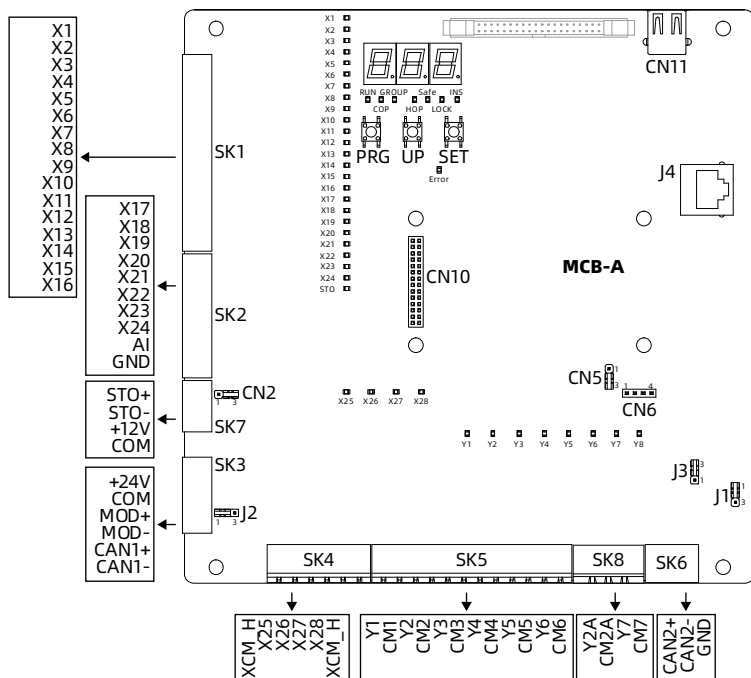


图 4-10 MT70-MCB-A

4.3.2 指示灯说明


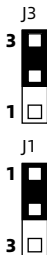

表 4-4 指示灯说明

指示灯		说明
RUN（绿）	电梯运行指示灯	闪烁：电梯运行 常亮：电梯停机
COP（绿）	与轿顶板 CAN 通讯指示灯	闪烁：通讯正常 熄灭：通讯异常
GROUP（绿）	与群控板 CAN 通讯指示灯	
HOP（绿）	与外召板 Modbus 通讯指示灯	
Safe（绿）	安全回路指示灯	常亮：安全/门锁回路闭合
LOCK（绿）	门锁回路指示灯	熄灭：安全/门锁回路断开
INS（绿）	检修指示灯	常亮：电梯处于检修状态 熄灭：电梯处于其它状态
Error（红）	故障指示灯	常亮：MONT70 报故障 闪烁：MONT70 报警告 熄灭：无故障
X1 - X24（绿）	数字输入指示灯	常亮：端子有输入
X25 - X28（绿）	高压输入指示灯	熄灭：端子无输入
STO（绿）	STO 输入指示灯	常亮：STO 有输入 熄灭：STO 无输入
Y1 - Y8（绿）	继电器输出指示灯	常亮：继电器有输出 熄灭：继电器无输出 • 指示灯 Y1 - Y6：继电器 Y1 - Y6 • 指示灯 Y7：继电器 Y2A • 指示灯 Y8：继电器 Y7

4.3.3 接口说明

表 4-5 接口说明

接口			说明
SK1	X1 - X16	数字输入	光耦隔离输入信号 • 输入电压：0 - 30VDC • 输入阻抗：4.7kΩ • F12.01 - F12.24 设置功能 跳线 CN2 设置输入的电平 • 短接 1, 2pin, 低电平有效 • 短接 2, 3pin, 高电平有效（默认） 
SK2	X17 - X24		
	AI, GND	模拟输入	输入电压：-10 - +10V 输入阻抗：34kΩ 用于模拟量称重
SK4	X25 - X28, XCM_H	高压输入	光耦隔离输入信号 • 输入电压：110 - 220VAC/DC • 输入阻抗：22kΩ • F12.25 - F12.27 设置 X25 - X27 的功能 • H01.00 设置 X28 的功能

接口			说明
SK5	Y1 - Y6, CM1 - CM6	继电器输出	继电器常开输出 Y1 - Y3 触点容量: 250VAC/5A 或 30VDC/5A Y4 - Y8 触点容量: 250VAC/3A 或 30VDC/1A • F12.28 - F12.33 设置 Y1 - Y6 的功能 • H01.13 设置 Y2A 的功能 • H01.20 设置 Y7 的功能
SK8	Y2A, CM2A Y7, CM7		
SK3	+24V, COM	+24V 电源	外部 DC 24V 电源输入 • 作为输入输出及通讯的电源 跳线 J2 设置 COM 接地 • 短接 1, 2pin, 不接 PE (默认) • 短接 2, 3pin, 接 PE 
	MOD+, MOD-	Modbus 通讯	连接 HCB (外召板) 或 PIB-A (底坑检修板), 进行 Modbus 通讯
	CAN1+, CAN1-	CAN 通讯	连接 CTB-B (轿顶板) 的 CN13, 进行 CAN 通讯
SK6	CAN2+, CAN2-, GND	CAN 通讯	群控时: 连接 GCB-A (群控板), 进行 CAN 通讯 并联时: 连接 MCB, 进行 CAN 通讯 跳线 J3 设置 CAN 通讯的匹配电阻 • 短接 1, 2pin, 不接电阻 • 短接 2, 3pin, 接电阻 (默认) 跳线 J1 设置 GND 接地 • 短接 1, 2pin, 不接 PE (默认) • 短接 2, 3pin, 接 PE 
SK7	STO+, STO-	STO 输入	STO 功能输入
	+12V, COM	应急电源	停电应急电源输入 (+12V 或 +24V)
J4	-	RJ45	连接操作面板, 查看、修改 MCB 板的参数 F14 组设置通讯参数
CN6	-	OTA 接口	连接 HP-OTA-A (固件更新系统下载套件), 使用电脑或安卓手机升级 MONT70 的软件 跳线 CN5 设置 OTA 模式 • 短接 2, 3pin, 进入 OTA 下载模式 • 默认无短接跳帽 
CN11	-	USB	连接 MT70-BLE-A (蓝牙模块), 使用安卓手机调试 MONT70 • 注意: USB 与 RJ45 不能同时使用, 否则损坏 MONT70
CN10	-	编码器卡接口	连接 PG 卡 (编码器卡), PG 卡直接插入 CN10

4.3.4 接线

接线见下图，输入输出端子为默认设置。

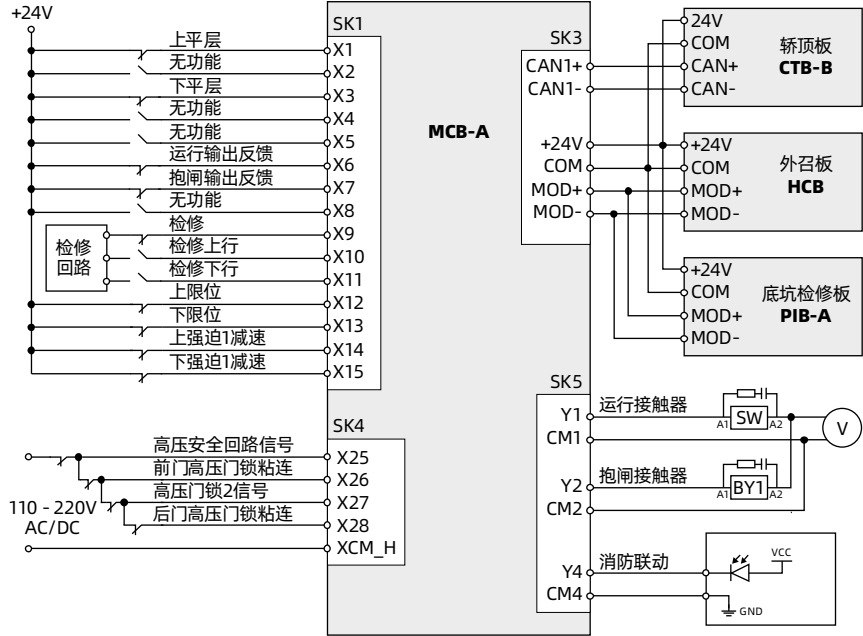


图 4-11 MT70-MCB-A 接线（默认 IO）

数字输入/高压输入/继电器输出接线

输入输出默认设置见下表。

表 4-6 输入输出默认设置

参数	功能	设置	含义
F12.01	X1 端子功能	101	上平层（常闭）
F12.02	X2 端子功能	0	无功能
F12.03	X3 端子功能	102	下平层（常闭）
F12.04	X4 端子功能	0	无功能
F12.05	X5 端子功能	0	无功能
F12.06	X6 端子功能	108	运行输出反馈（常闭）
F12.07	X7 端子功能	109	抱闸输出反馈（常闭）
F12.08	X8 端子功能	0	无功能
F12.09	X9 端子功能	110	检修（常闭）
F12.10	X10 端子功能	11	检修上行
F12.11	X11 端子功能	12	检修下行
F12.12	X12 端子功能	113	上限位（常闭）
F12.13	X13 端子功能	114	下限位（常闭）
F12.14	X14 端子功能	118	上强迫 1 减速（常闭）

参数	功能	设置	含义
F12.15	X15 端子功能	119	下强迫 1 减速（常闭）
F12.16	X16 端子功能	0	无功能
.....	0	无功能
F12.24	X24 端子功能	0	无功能
F12.25	X25 高压端子功能	1	高压安全回路信号
F12.26	X26 高压端子功能	4	前门高压门锁粘连
F12.27	X27 高压端子功能	3	高压门锁 2 信号
H01.00	X28 高压端子功能	5 [默认 0]	后门高压门锁粘连
F12.28	Y1 继电器功能	1	运行接触器输出
F12.29	Y2 继电器功能	2	抱闸接触器输出
F12.30	Y3 继电器功能	0	无功能
F12.31	Y4 继电器功能	13	消防联动输出
F12.32	Y5 继电器功能	0	无功能
F12.33	Y6 继电器功能	0	无功能
H01.13	Y2A 继电器功能	0	无功能
H01.20	Y7 继电器功能	0	无功能

模拟端子接线

设置 F05.01 = 3 时，AI 输入为模拟量称重信号。

- 线缆长度不超过 50 米。
- 线缆使用双绞屏蔽线，屏蔽层要求可靠接地。
- 干扰比较严重时加滤波电容或铁氧体磁环。

轿顶板接线

SK3 连接轿顶板（MT70-CTB-B）的 CN13。

采用 CAN 通讯，使用双绞屏蔽线缆接线。

外召板接线

SK3 连接外召板（MT70-HCB）。

采用 Modbus 通讯，使用双绞屏蔽线缆接线。

底坑检修板接线

SK3 连接底坑检修板（MT70-PIB-A）。

采用 Modbus 通讯，使用双绞屏蔽线缆接线。

4.4 配线检查

完成控制系统接线后，请按照下表检查电气、机械部分，以确保安全。

1.	确认器件型号匹配。
2.	参考用户手册确认系统接线正确。
3.	确认安全回路导通且信号正常，门锁回路导通且信号正常。
4.	<p>确认以下项目未短路。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 输入电源相间及对地。 • 曳引机相间及对地。 • 220V 相间及对地。 • 开关电源 24V 及对地。 • 通讯线缆对地。 • 编码器线绳对地。
5.	<p>确认以下项目可靠接地。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 控制柜接地。 • 曳引机接地。 • 轿箱接地。 • 厅门接地。 • 门机接地。 • 管线接地。 • 编码器屏蔽与曳引机端接地。 <p>注意：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 控制柜与曳引机要单点接地。 • 编码器线缆的屏蔽层在控制器侧单端接地。
6.	<p>确认通讯线缆使用双绞屏蔽线且绞距 $< 35\text{mm}$。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 井道通讯线缆。 • 轿箱通讯线缆。 • 并联或群控通讯线缆（仅并联或群控电梯）。 <p>确认线缆分开走线。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 编码器线缆和电源线缆。 • 通讯线缆和电源线缆。 • 并联或群控通讯线缆和电源线缆（仅并联或群控电梯）。
7.	确认井道畅通，轿厢无人，且具备电梯安全运行的条件。

五、调试工具

5.1 小键盘

小键盘位于 MCB 板上，由 3 位 LED 数码管、3 个按键组成。
小键盘可以显示 MONT70 的信息、输入简单的命令。

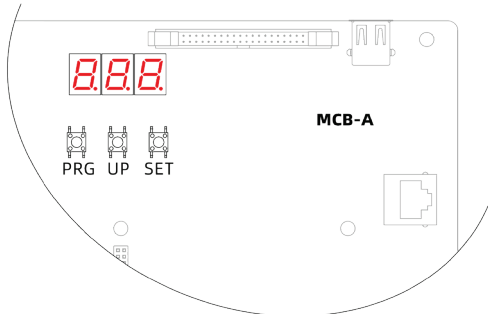


图 5-1 小键盘

5.1.1 按键说明

表 5-1 小键盘按键说明

按键	说明
PRG	<ul style="list-style-type: none">任何状态下，按此键显示当前的功能组号在功能组下，按此键退出功能组
UP	<ul style="list-style-type: none">按此键增加当前的值（功能组号、设置值）在 F09 组功能下，按此键开门
SET	<ul style="list-style-type: none">在功能组下，按此键进入该功能组的数据菜单在数据菜单下，按此键保存修改在 F09 组功能下，按此键关门

5.1.2 小键盘功能

小键盘有 F0 - F18 组功能。

F0: 楼层及运行方向信息	F10: 参数自整定
F1: 呼梯命令输入	F11: 轿顶 IO 状态查询
F2: 故障复位	F12: 电梯运行方向修改
F3: 载波频率	F13: 历史故障
F4: 编码器方向	F14: 抱闸制动力手动检测
F5: 运行次数显示	F15: UCMP 启动测试
F6: 显示当前日期	F16: 外召地址校验
F7: 井道自学习命令输入	F17: 通讯参数恢复出厂值
F8: 测试功能	F18: 无机房速度平层监控
F9: 开关门控制	

F0 组：楼层及运行方向信息

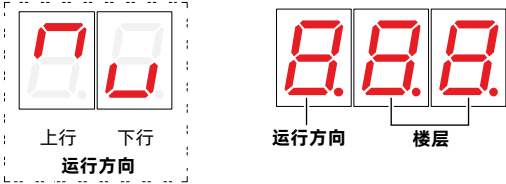
上电默认显示 F0 组的数据菜单（运行方向 + 楼层）。

显示运行方向、楼层：

第 1 位 LED 数码管显示方向。

- 电梯停止且无呼梯时：LED 不显示。
- 电梯停止但有呼梯时：LED 常亮显示方向（上行或下行）。
- 电梯运行时：LED 闪烁显示方向（上行或下行）。

后两位 LED 数码管显示电梯当前所在楼层。



MONT70 报故障时：

- 如果故障无子码，小键盘交替显示：“EXX”、F0 组的数据菜单。
- 如果故障有子码，小键盘交替显示：“EXX”、“bxx”、F0 组的数据菜单。

EXX 是故障代码，xx 是故障子码。

井道参数自学习（功能同 F7 = 3）：

1. 确认： <ul style="list-style-type: none">• 电梯处于检修模式。• 无故障。
2. 启动自学习：长按 UP 、 SET 键 3s。

F1 组：呼梯命令输入

进入 F1 组数据菜单，小键盘显示 “1”。

1. 按 UP 键设置目标楼层，范围【1 - 最大楼层】。 <ul style="list-style-type: none">• 楼层为物理楼层，参考 F26.00。
2. 按 SET 键保存设置，小键盘显示 F0 的数据菜单。

F2 组：故障复位

进入 F2 组数据菜单，小键盘显示 “0”。

1. 按 UP 键设置 F2 = 1（系统故障复位命令）。
2. 按 SET 键保存设置，系统清除当前故障，完成后小键盘显示 “F3”。

F3 组：载波频率

进入 F3 组数据菜单，小键盘显示实际的载波频率（F18.00）。

1. 检修模式下，按 UP 键设置，范围【4 - 10】。
2. 按 SET 键保存设置，小键盘显示 “F4”。

F4 组：编码器方向

进入 F4 组数据菜单，小键盘显示实际的编码器方向（F11.02）。

1. 设置 F27.26 Bit6 = 1（允许小键盘修改编码器方向），默认为 1。
2. 检修模式下，按 UP 键设置，范围【0, 1】。 <ul style="list-style-type: none">• 0：方向一致。• 1：方向取反。
3. 按 SET 键保存设置，小键盘显示 “F5”。

F5 组：运行次数显示

进入 F5 组数据菜单，小键盘循环显示运行次数（最高次数：999999）。

从最高位开始显示，依次左移直到显示完最低位，再从最高位开始显示。

F6 组：显示当前日期

进入 F6 组数据菜单，小键盘循环显示时间（年-月-日-时-分），如 “2012-08-21-14-30”。

F7 组：井道自学习命令输入

进入 F7 组数据菜单，小键盘显示 “0”。

1. 按 UP 键设置，范围【0 - 4】，按 SET 键保存设置。 <ul style="list-style-type: none">• 0：不动作• 1：启动井道自学习（不清 F27.01 - F27.25）• 2：启动井道自学习（清 F27.01 - F27.25）• 3：自动返底层自动启动井道自学习（不清 F27.01 - F27.25）• 4：自动返底层自动启动井道自学习（清 F27.01 - F27.25）
2. 当满足自学习条件时，电梯开始自学习，小键盘显示 F0 组的数据菜单。
3. 自学习完成后，F7 自动恢复为 0，小键盘显示 F0 组的数据菜单。

F8 组：测试参数

进入 F8 组数据菜单，小键盘显示 “00”。

测试包含：

- 00：无功能
- 01：封锁外召
- 02：封锁开门
- 03：封锁超载
- 04：封锁限位开关
- 05：允许电梯随机运行 500 次
- 06：钢丝绳打滑试验
- 07：UCMP 测试
- 08：抱闸制动力测试（同 F14 = 1）
- 09：平衡系数测试
- 10：打滑量测试
- 11：外召地址校验
- 12：通讯参数恢复出厂值
- 13：显示编码器角度 0 - 359°
- 14：维保功能取消
- 15：轿内调平层
- 16：测试封星装置
- 18：维护操作
- 19：上行超速保护测试
- 20：125%载重下行安全钳测试

F8 = 01 - 06

测试步骤：

1. 启动测试：按 UP 键设置 F8 = 01 - 06，按 SET 键保存设置。
2. 测试时，小键盘闪烁显示 “E88”。
3. 测试完成后，按 PRG 键，F8 自动恢复为 “00”。

F8 = 07（UCMP 测试）：

按 **UP** 键设置 F8 = 07 测试 UCMP，测试步骤见 6.10.1 节，第 65 页。

F8 = 08（抱闸制动力测试）：

按 **UP** 键设置 F8 = 08 手动测试抱闸制动力，功能同 F14 = 1。

测试步骤见 6.10.2 节，第 66 页。

F8 = 09（平衡系数测试）:

对于同步曳引机，测试步骤：

1.	确认：电梯处于正常运行模式。										
2.	启动测试：按 UP 键设置 F8 = 09，按 SET 键保存设置。 如果电梯有轿内或厅外呼梯： <ul style="list-style-type: none"> • 电梯停止时，电梯清除呼梯。 • 电梯运行时，电梯清除呼梯，就近停车不开门。 										
3.	测试时，内外召显示 "--"，小键盘显示及操作： <table border="1"> <tr> <td>b-0</td><td>电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-0" 及上次平衡系数。</td></tr> <tr> <td>b-4</td><td>电梯不开门并自动呼梯顶层（内召），小键盘交替显示 "b-4" 及楼层。</td></tr> <tr> <td>b-5</td><td>电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-5" 及楼层。</td></tr> <tr> <td>b-6</td><td>电梯不开门并自动呼梯底层（内召），小键盘交替显示 "b-6" 及楼层。</td></tr> <tr> <td>b-7</td><td>电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-7" 及楼层。</td></tr> </table>	b-0	电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-0" 及上次平衡系数。	b-4	电梯不开门并自动呼梯顶层（内召），小键盘交替显示 "b-4" 及楼层。	b-5	电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-5" 及楼层。	b-6	电梯不开门并自动呼梯底层（内召），小键盘交替显示 "b-6" 及楼层。	b-7	电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-7" 及楼层。
b-0	电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-0" 及上次平衡系数。										
b-4	电梯不开门并自动呼梯顶层（内召），小键盘交替显示 "b-4" 及楼层。										
b-5	电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-5" 及楼层。										
b-6	电梯不开门并自动呼梯底层（内召），小键盘交替显示 "b-6" 及楼层。										
b-7	电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-7" 及楼层。										
4.	确认测试成功：小键盘交替显示 "b-7" 及平衡系数。 如果小键盘显示 "FAL"，测试失败，平衡系数小于 40%或大于 50%。										
5.	按 PRG 退出。按 SET 键，小键盘滚动显示待增加或减少的载重。 <ul style="list-style-type: none"> • +XXX：对重需要增加 XXXkg。 • -XXX：对重需要减少 XXXkg。 										

对于异步曳引机，测试步骤：

1.	确认：电梯处于正常运行模式、轿内空载。														
2.	启动测试：按 UP 键设置 F8 = 09，按 SET 键保存设置。 如果电梯有轿内或厅外呼梯： <ul style="list-style-type: none"> • 电梯停止时，电梯清除呼梯。 • 电梯运行时，电梯清除呼梯，就近停车不开门。 														
3.	测试时，内外召显示 "--"，小键盘显示及操作： <table border="1"> <tr> <td>b-0</td><td>电梯运行到底层并开门，小键盘交替显示 "b-0" 及上次平衡系数。 开门到位后，小键盘闪烁显示 "00P"，电梯自动呼梯顶层（内召）。 放入重物，按 UP 键设置重物的重量（对应电梯额定载重的百分比）。 • 举例：40%则设置 40，小键盘显示 "40P"。 长按 SET 键，直到门完全关闭。</td></tr> <tr> <td>b-2</td><td>电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-2" 及楼层。</td></tr> <tr> <td>b-3</td><td>电梯不开门并自动呼梯底层（内召），电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-3" 及楼层。</td></tr> <tr> <td>b-4</td><td>电梯开门待梯，并再次自动呼梯顶层（内召），小键盘交替显示 "b-4" 及楼层。 搬走全部重物（轿厢空载）。 长按 SET 键，直到门完全关闭。</td></tr> <tr> <td>b-5</td><td>电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-5" 及楼层。</td></tr> <tr> <td>b-6</td><td>电梯不开门并自动内召呼梯底层，小键盘交替显示 "b-6" 及楼层。</td></tr> <tr> <td>b-7</td><td>电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-7" 及楼层。</td></tr> </table>	b-0	电梯运行到底层并开门，小键盘交替显示 "b-0" 及上次平衡系数。 开门到位后，小键盘闪烁显示 "00P"，电梯自动呼梯顶层（内召）。 放入重物，按 UP 键设置重物的重量（对应电梯额定载重的百分比）。 • 举例：40%则设置 40，小键盘显示 "40P"。 长按 SET 键，直到门完全关闭。	b-2	电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-2" 及楼层。	b-3	电梯不开门并自动呼梯底层（内召），电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-3" 及楼层。	b-4	电梯开门待梯，并再次自动呼梯顶层（内召），小键盘交替显示 "b-4" 及楼层。 搬走全部重物（轿厢空载）。 长按 SET 键，直到门完全关闭。	b-5	电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-5" 及楼层。	b-6	电梯不开门并自动内召呼梯底层，小键盘交替显示 "b-6" 及楼层。	b-7	电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-7" 及楼层。
b-0	电梯运行到底层并开门，小键盘交替显示 "b-0" 及上次平衡系数。 开门到位后，小键盘闪烁显示 "00P"，电梯自动呼梯顶层（内召）。 放入重物，按 UP 键设置重物的重量（对应电梯额定载重的百分比）。 • 举例：40%则设置 40，小键盘显示 "40P"。 长按 SET 键，直到门完全关闭。														
b-2	电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-2" 及楼层。														
b-3	电梯不开门并自动呼梯底层（内召），电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-3" 及楼层。														
b-4	电梯开门待梯，并再次自动呼梯顶层（内召），小键盘交替显示 "b-4" 及楼层。 搬走全部重物（轿厢空载）。 长按 SET 键，直到门完全关闭。														
b-5	电梯运行到顶层，小键盘交替显示 "b-5" 及楼层。														
b-6	电梯不开门并自动内召呼梯底层，小键盘交替显示 "b-6" 及楼层。														
b-7	电梯运行到底层，小键盘交替显示 "b-7" 及楼层。														
4.	确认测试成功：小键盘交替显示 "b-7" 及平衡系数。 如果小键盘显示 "FAL"，测试失败，平衡系数小于 40%或大于 50%。														
5.	按 PRG 退出。按 SET 键，小键盘滚动显示待增加或减少的载重。 <ul style="list-style-type: none"> • +XXX：对重需要增加 XXXkg。 • -XXX：对重需要减少 XXXkg。 														

F8 = 10（打滑量测试）:

测试步骤:

1.	确认: 电梯处于正常运行模式。						
2.	启动测试: 按 UP 键设置 F8 = 10, 按 SET 键保存设置。						
3.	测试时, 外召显示 "--", 小键盘显示及操作: <table><tr><td>P-0</td><td>电梯运行到底层。</td></tr><tr><td>P-1</td><td>电梯运行到顶层, 小键盘交替显示 "P-1" 及楼层。</td></tr><tr><td>P-2</td><td>电梯运行到底层, 小键盘交替显示 "P-2" 及楼层。</td></tr></table>	P-0	电梯运行到底层。	P-1	电梯运行到顶层, 小键盘交替显示 "P-1" 及楼层。	P-2	电梯运行到底层, 小键盘交替显示 "P-2" 及楼层。
P-0	电梯运行到底层。						
P-1	电梯运行到顶层, 小键盘交替显示 "P-1" 及楼层。						
P-2	电梯运行到底层, 小键盘交替显示 "P-2" 及楼层。						
4.	确认测试成功: 小键盘交替显示 "P-3" 及总打滑量 (单位 cm), 10s 后退出测试。						

F8 = 11/12:

测试步骤:

1.	启动测试: 按 UP 键设置 F8 = 11/12, 按 SET 键保存设置。
2.	测试时, 小键盘闪烁显示 "E88"。
3.	测试完成后, 按 PRG 键, F8 自动恢复为 "00"。

F8 = 16（测试封星装置）:

测试步骤: 见 6.10.3 节, 第 69 页。

F8 = 18（维保操作）:

测试步骤: 见 6.10.4 节, 第 70 页。

F9 组: 开关门控制

进入 F9 组数据菜单, 小键盘显示 "1-1"。

1.	长按 UP 键, 电梯开门。长按 SET 键, 电梯关门。
2.	按 PRG 键退出, 小键盘显示 "F09"。

F10 组: 参数自整定

进入 F10 组数据菜单, 小键盘显示 "0"。

1.	设置 F27.26 Bit5 = 1 (允许小键盘参数自整定), 默认为 1。
2.	按 UP 键设置, 范围 [0 - 2]。按 SET 键保存设置, 小键盘闪烁显示 "InE"。 <ul style="list-style-type: none">• 0: 不动作• 1: 带负载自整定• 2: 无负载自整定
3.	确认电梯满足运行条件: <ul style="list-style-type: none">• 异步曳引机自整定: F00.07 = 0 (操作面板控制), 默认为 1。• 同步曳引机无负载自整定: F00.07 = 0 (操作面板控制), 默认为 1。• 同步曳引机带负载自整定: F00.07 = 1 (操作面板控制), 默认为 1。电梯处于检修模式。
4.	启动自整定: <ul style="list-style-type: none">• 异步曳引机: 按 SET 键。自整定时可以按 PRG 键停止参数自整定。• 同步曳引机: 按 SET 键, 再长按检修上行或下行按钮。
5.	自整定完成后: <ul style="list-style-type: none">• 同步曳引机: 小键盘显示初始角度 (F10.12), 3s 后显示 "F0"。• 异步曳引机: 小键盘显示空载电流 (F07.11), 3s 后显示 "F0"。 注: 如果角度与电流大于 99.9, 小键盘循环显示。

F11 组：轿顶 IO 状态查询

进入 F11 组数据菜单，小键盘显示轿顶板或指令板的输入状态，按 **PRG** 键退出。

数码管段标记		数码管段对应的 IO		
		第 1 位（左边）	第 2 位（中间）	第 3 位（右边）
	A	轿顶板 X1 端子	主操纵箱指令板 X1 端子	副操纵箱指令板 X1 端子
	B	轿顶板 X2 端子	主操纵箱指令板 X2 端子	副操纵箱指令板 X2 端子
	C	轿顶板 X3 端子	主操纵箱指令板 X3 端子	副操纵箱指令板 X3 端子
	D	轿顶板 X4 端子	主操纵箱指令板 X4 端子	副操纵箱指令板 X4 端子
	E	轿顶板 X5 端子	主操纵箱指令板 X5 端子	副操纵箱指令板 X5 端子
	F	轿顶板 X6 端子	主操纵箱指令板 X6 端子	副操纵箱指令板 X6 端子
	G	轿顶板 X7 端子	主操纵箱指令板 X7 端子	副操纵箱指令板 X7 端子
	DP	轿顶板 X8 端子	主操纵箱指令板 X8 端子	副操纵箱指令板 X8 端子
		数码管段“亮”：端子有输入。		

F12 组：电梯运行方向修改

进入 F12 组数据菜单，小键盘显示实际的电梯运行方向（F00.10）。

注意：

修改 F12 后，请重新进行井道自学习，否则电梯不能快车运行。

修改电梯运行方向：

1. 设置 F27.27 Bit15 = 1（允许修改电梯运行方向），默认为 1。
2. 按 UP 键设置，范围 [0, 1]。 <ul style="list-style-type: none">• 0：和指令方向一致• 1：和指令方向取反
3. 按 SET 键保存设置，小键盘显示 F0 组的数据菜单。

F13 组：历史故障

进入 F13 组数据菜单，小键盘闪烁显示历史故障信息（最多 10 个）。

系统无故障时，小键盘闪烁显示“E”。

MONT70 报故障时，小键盘依次闪烁显示：“-01” “EXX” “-02” “EXX”，直到“-10” “EXX”。

- -01：第 1 次故障
- EXX：故障代码。

F14 组：抱闸制动力手动检测

进入 F14 组数据菜单，小键盘显示“0”。

测试步骤见 6.10.2 节，第 66 页。

F15 组：UCMP 启动测试

进入 F15 组数据菜单，小键盘显示“0”。

测试步骤见 6.10.1 节，第 65 页。

F16 组：外召地址校验

进入 F16 组数据菜单，小键盘显示 “0”。

使用外召呼梯按钮设置外召地址：

1.	按 UP 键设置 F16 = 1（外召板显示外召地址）。
2.	同时长按上行和下行按钮 3s，或单独长按上行/下行按钮 6s，HCB 板闪烁显示地址时松开按钮。
3.	3s 后，显示不闪烁，按上行/下行按钮设置目标楼层地址（最大 48 层）。
4.	等待 5s，HCB 再次闪烁显示楼层，设置成功。
5.	3s 后，HCB 正常显示。
6.	设置 F16 = 0，按 SET 键保存设置，小键盘显示 “F17”。

F17 组：通讯参数恢复出厂值

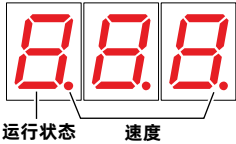
进入 F17 组数据菜单，小键盘显示 “0”。

恢复通讯参数为出厂值：

1.	按 UP 键设置 F17 = 1。
2.	MONT70 恢复 F14.00、F14.01 为出厂值。
3.	小键盘显示 “F0” 时，恢复完成。

F18 组：无机房速度平层监控

进入 F18 组数据菜单，小键盘显示当前电梯状态，按 **PRG** 键退出。



第 1 位数码管显示电梯运行状态。

电梯上行	电梯下行	电梯平层

第 1 位数码管的小数点与后 2 位数码管组合显示速度。

速度 > 1.000m/s	速度 < 1.000m/s	

5.2 LCD 操作面板

MONT70 可以选配 LCD 操作面板（型号：MT70-LCD-D）。

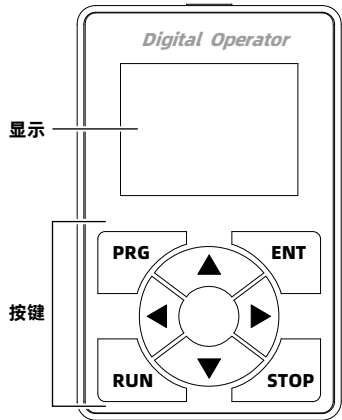


图 5-2 MT70-LCD-D

5.2.1 按键说明

表 5-2 MT70-LCD-D 按键说明

按键		说明
PRG	编程/退出按键	<ul style="list-style-type: none">按此键进入、退出菜单设置按此键返回上一级菜单
ENT	确认按键	<ul style="list-style-type: none">按此键进入下一级菜单按此键保存修改并返回上一级菜单
RUN	运行按键	<ul style="list-style-type: none">操作面板控制（F00.07 = 0）时，按此键起动 MONT70距离控制时（F00.07 = 1）时，按此键开门
STOP	停机/复位按键	<ul style="list-style-type: none">操作面板控制（F00.07 = 0）时，按此键停止 MONT70距离控制（F00.07 = 1）时，按此键关门MONT70 报故障，且电梯在故障楼层时，按此键复位故障
▲	递增按键	<ul style="list-style-type: none">按此键增加当前的值
▼	递减按键	<ul style="list-style-type: none">按此键减小当前的值
◀	移位按键	<ul style="list-style-type: none">按此键向左移动参数或参数值的修改位按此键循环切换状态参数
▶	移位按键	<ul style="list-style-type: none">按此键向右移动参数或参数值的修改位按此键循环切换状态参数

5.2.2 显示界面说明

电梯运行或停机时，操作面板显示“状态显示界面”，见下图，说明见下表。

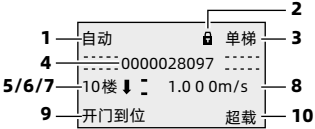


图 5-3 状态显示界面

表 5-3 状态显示界面说明

代号	说明	
1	电梯运行模式 [D05.00 Bit7 - Bit4]	显示： 自动、检修、应急、并道自学习、消防返基站、消防员、司机、独立、自动返平层、VIP 运行。 MONT70 报故障时，交替显示“故障代码”和“电梯运行模式”。
2	锁梯状态	🔒：用户密码生效。 无显示：用户密码无效。
3	并联模式	显示： 单梯、并联、群控。
4	运行次数	显示电梯运行的次数。
5	当前楼层	显示电梯当前所在楼层。
6	运行方向	↑：电梯上行。 ↓：电梯下行。 箭头滚动：电梯运行。 箭头静止：电梯停止。
7	平层信号	▬：上下平层信号有效。 ▬：下平层信号有效。 ▬：上平层信号有效。 无显示：上下平层信号无效。
8	状态参数	电梯运行时，显示运行状态参数（F15.03 - F15.08），默认显示： 反馈速度、输出频率、输出电流。 电梯停止时，显示停机状态参数（F15.09 - F15.14）默认显示： 反馈速度、直流母线电压。 按 ◀ 或 ▶ 键循环显示参数。
9	门锁状态 门机状态 [D05.01 Bit2 - Bit0] [D05.01 Bit5 - Bit3]	显示： 门锁断开、门锁闭合。 显示： 开门中、开门到位、关门中、关门到位、门机故障、门机停止、门机不服务。 当有前后门时，状态包含“前门”或“后门”，如： 前门开门中。
10	超满载 [D05.00 Bit12/Bit13] 光幕状态 [D05.00 Bit0/Bit1]	显示： 超载、满载。 显示： 光幕。

5.2.3 操作说明

5.2.3.1 切换四级菜单

四级菜单：功能组（第一级）→ 参数组（第二级）→ 参数（第三级）→ 参数值（第四级）。
切换四级菜单见下图，按键说明见下表。

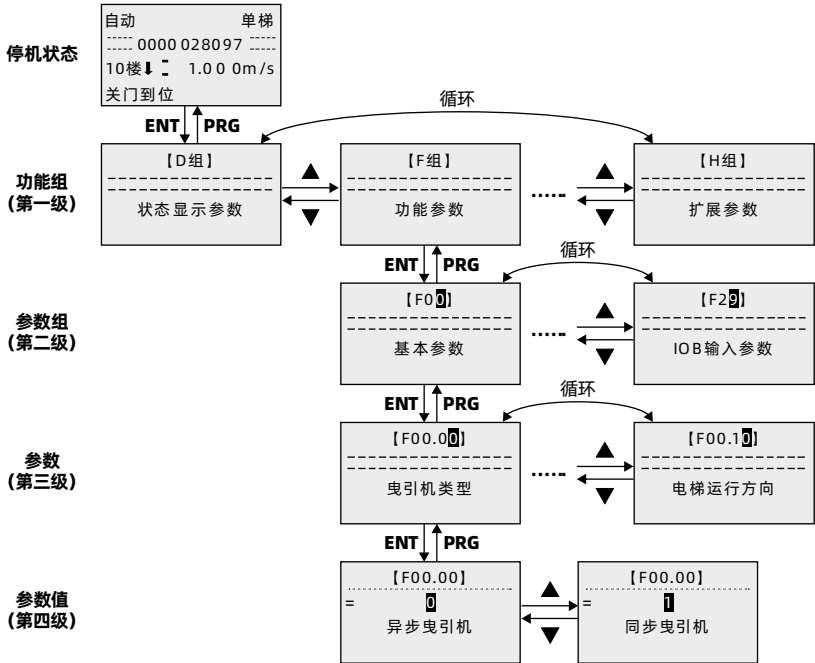


图 5-4 切换四级菜单
表 5-4 按键说明

按键	第一级菜单	第二级菜单	第三级菜单	第四级菜单
PRG	返回到状态显示	返回到第一级菜单	返回到第二级菜单	不保存当前值并返回到第三级菜单
ENT	进入第二级菜单	进入第三级菜单	进入第四级菜单	保存当前值且返回到第三级菜单
▲	选择功能组：D-F-Y-H-D	增加参数组，按 1 次增加 1	增加参数，按 1 次增加 1	增加参数的值，按 1 次增加 1
▼	选择功能组：D-H-Y-F-D	减小参数组，按 1 次减小 1	减小参数，按 1 次减小 1	减小参数的值，按 1 次减小 1
◀	无效	循环切换参数组：个位、十位	循环切换参数：个位、十位	循环切换参数的值，长按快速切换
▶	无效	循环切换参数组：个位、十位	循环切换参数：个位、十位	循环切换参数的值，长按快速切换

5.2.3.2 设置参数

举例：F00.02（电梯最大运行速度）默认为 1.500m/s，设置为 1.000m/s。

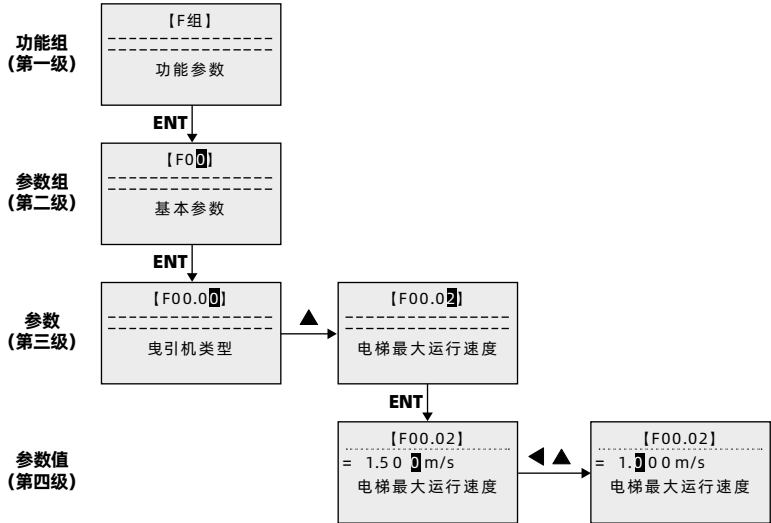


图 5-5 参数设置

在第四级菜单设置参数值时，如果值没有反色显示，说明不能设置此参数。

可能的原因：

- 该参数不能设置，如状态参数（D 组）。
- 控制器运行时，不可设置此参数。控制器停机后再设置此参数。
- 控制器有用户密码。先输入正确的用户密码，再设置此参数。
- **F00 组、F01 组、F07 组、F10 组、F11 组（除 F11.03）参数只能在操作面板控制（F00.07 = 0）或检修方式下设置。**
- **调试轿厢时，操作面板只能修改的参数：F02 组、F03 组、F04 组、F05 组、F08 组、F09 组、F13 组、F16 组、F19.03 - F19.11、F21 组、F22.01 - F22.18、F23.00 - F23.02、F24 组、F25 组、F26.00、F26.02 - F26.40。**

5.2.3.3 上传与下载参数

上传下载可以快速设置多台控制器的参数。

注意：

检修模式下或操作面板控制下才能上传或下载参数。

上传参数

操作步骤：

1. 设置 F01.03 = 1 - 10（上传到操作面板参数组 1 - 10），操作面板显示“参数正在上传、上传进度”。
2. 当操作面板显示 F01.00 时，上传参数成功。

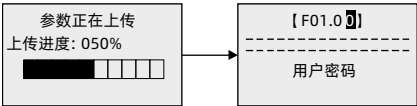


图 5-6 上传参数

下载参数

操作步骤：

1. 设置 F01.02 = 2 或 4 - 12 或 19（操作面板参数组下载到主控板），操作面板显示“参数正在下载、下载进度”。
2. 当操作面板显示 F01.03 时，下载参数成功。

如果操作面板显示“参数下载失败”，可能的原因：操作面板存储参数与当前 MCB 板参数不一致，或软件版本不同。先上传正确的参数到操作面板，确认软件版本相同，再下载参数。

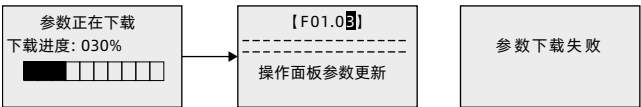


图 5-7 下载参数

E22 故障处理

当上传或下载参数时，如果 MONT70 报 E22 故障，则上传或下载参数失败。

故障处理，请参见《MONT70 系列电梯一体化控制器用户手册》。

六、调试

调试流程

注意：

调试前，请检查系统的电气、机械部分，以确保安全。

调试时，建议两个人配合操作。出现异常时立即切断电源。

完成机械安装、电气安装后，请按下方顺序调试电梯系统。

1. 系统上电

详见 6.1 节。

2. 连接操作面板，使用操作面板设置参数

详见 6.2 节。

3. 曳引机参数自整定

详见 6.3 节。

4. 检修运行

详见 6.4 节。

5. 井道自学习

详见 6.5 节。

6. 调试开关门

详见 6.6 节。

7. 快车运行

详见 6.7 节。

8. 调整舒适感

详见 6.8 节。

9. 调整平层

详见 6.9 节。

10. 测试功能

UCMP、抱闸制动力、封星、维护操作等，详见 6.10 节。

6.1 系统上电

操作步骤：

1. 拆掉抱闸线缆，然后上电。
2. 确认 MCB 板的 24V 电源输入：测量 SK3 端子的+24V 和 COM，应为 24V。
3. 确认安全回路、门锁回路正常： <ul style="list-style-type: none"> • 高压安全回路、门锁回路：观察 MCB 板的 X25 - X28 灯（亮）。 • 低压安全回路、门锁回路：观察 MCB 板对应 X 端子的灯（亮）。
4. 确认抱闸继电器无输出：观察 MCB 板对应的 Y 端子的灯（不亮）。
5. 掉电，再连接抱闸线缆。

6.2 设置参数

使用操作面板正确设置参数。

设置通用参数

参数	功能	默认 [范围]	说明
F00.00	曳引机类型	0 [0, 1]	0: 异步曳引机 1: 同步曳引机
F00.01	控制方式	2 [0 - 3]	0: V/f（恒压频比）控制 1: SVC（开环矢量）控制 2: VC（编码器闭环）控制 3: SVC（电流矢量）控制
F00.02	电梯最大运行速度	1.500 [0.050m/s - F00.03]	电梯运行中的最大速度
F00.03	电梯额定速度	1.500 [0.050 - 4.000m/s]	
F00.04	电梯额定载重	1000 [100 - 50000kg]	
F00.05	控制器最大输出频率	50.00 [5.00 - 400.00Hz]	一般设为曳引机额定频率

设置曳引机参数

参数	功能	默认 [范围]	说明
异步曳引机			
F07.00	额定功率	[0.1 - 500.0kw]	根据曳引机铭牌设置
F07.01	额定电压	[0 - 999V]	
F07.02	额定电流	[0.0 - 999.9A]	
F07.03	额定频率	50.00 [1.00Hz - F00.05]	
F07.04	额定转速	1440 [1 - 24000rpm]	
F07.05	功率因数	0.850 [0.001 - 1.000]	
同步曳引机			
F10.00	同步曳引机类型	1 [0, 1]	0: IPM 1: SPMSM
F10.01	额定功率	[0.1 - 400.0kw]	根据曳引机铭牌设置
F10.02	额定电压	[0 - 999V]	
F10.03	额定电流	[0.0 - 999.9A]	

参数	功能	默认 [范围]	说明
F10.04	额定频率	19.20 [1.00Hz - F00.05]	
F10.05	额定转速	96 [1 - 24000rpm]	
F10.09	反电势	0 [0 - 999V]	

设置编码器参数

参数	功能	默认 [范围]	说明
F11.00	编码器卡	1 [1 - 6]	1: MT70-PG1-ABZ 或 MT70-PG6-ABZ 2: MT70-PG3-UVW 3: MT70-PG2-SINCOS 5: MT70-PG4-SC-A 6: MT70-PG4-SC-B
F11.01	编码器每转脉冲数	1024 [1 - 11000]	
F11.02	编码器旋转方向	0 [0, 1]	0: 方向一致 1: 方向取反

设置 MCB 板输入输出端子功能

参数	功能	默认	说明
MCB 板输入端子（低压）			
F12.01	X1 端子功能	101 [0 - 185]	根据现场实际接线设置参数： • 百位 = 0：常开输入 • 百位 = 1：常闭输入 0: 无功能 1: 上平层（DZU） 2: 下平层（DZD） 3: 门区（SX1） 4: 安全回路 1（JT1） 5: 安全回路 2（JT2） 6: 门锁回路 1（DLC1） 7: 门锁回路 2（DLC2） 8: 运行输出反馈（SW） 9: 抱闸输出反馈（BZK） 10: 检修（INS） 11: 检修上行（UP） 12: 检修下行（DN） 13: 上限位（LSU） 14: 下限位（LSD） 15: 锁梯（LOCK） 16: 超载（LWD） 17: 满载（LWX） 18: 上强迫 1 减速（ULS1） 19: 下强迫 1 减速（DLS1） 20: 上强迫 2 减速（ULS2） 21: 下强迫 2 减速（DLS2） 22: 上强迫 3 减速（ULS3）
F12.02	X2 端子功能	0 [0 - 185]	
F12.03	X3 端子功能	102 [0 - 185]	
F12.04	X4 端子功能	0 [0 - 185]	
F12.05	X5 端子功能	0 [0 - 185]	
F12.06	X6 端子功能	108 [0 - 185]	
F12.07	X7 端子功能	109 [0 - 185]	
F12.08	X8 端子功能	0 [0 - 185]	
F12.09	X9 端子功能	110 [0 - 185]	

参数	功能	默认	说明
F12.10	X10 端子功能	11 [0 - 185]	23: 下强迫 3 减速 (DLS3) 24: 消防信号 (FIRS1) 25: 消防员开关 (FIRS2)
F12.11	X11 端子功能	12 [0 - 185]	26: 前门光幕 (EDP1) 27: 后门光幕 (EDP2) 28: 应急运行 (UPC)
F12.12	X12 端子功能	113 [0 - 185]	29: 封门输出反馈 (FMFB) 30: 同步机封星反馈 (FX) 31: 曳引机过热 (MT)
F12.13	X13 端子功能	114 [0 - 185]	32: 抱闸行程开关反馈 (BZK1) 33: 地震监测开关 (EQ) 34: 抱闸强激反馈 (KMZ)
F12.14	X14 端子功能	118 [0 - 185]	35: 前门安全触板反馈 (EDK1) 36: 后门安全触板反馈 (EDK2) 37: 半载 (HALFLOAD)
F12.15	X15 端子功能	119 [0 - 185]	38: 第二消防基站 (SECONDFIRE) 39: 后门禁止 (DNA2) 40: 轻载 (LWL)
F12.16	X16 端子功能	0 [0 - 185]	41: 抱闸行程开关反馈 2 (BZK2) 45: 底坑进水保护 (WAPR) 46: 门锁粘连
F12.17	X17 端子功能	0 [0 - 185]	47: 限速器反馈触点 48: 自动测试运行 3 小时输入点 49: 禁止快车运行
F12.18	X18 端子功能	0 [0 - 185]	50: 旁路信号 51: 能量回馈故障信号 52: UPS 故障信号
F12.19	X19 端子功能	0 [0 - 185]	53: 紧急电动 54: 主开关断开 55: UCM 接触器反馈
F12.20	X20 端子功能	0 [0 - 185]	56: 前门禁止开关 57: 1 楼前门禁止开关 58: 1 楼后门禁止开关
F12.21	X21 端子功能	0 [0 - 185]	59: 电动松闸 65: 自救运行反馈 66: 自救运行
F12.22	X22 端子功能	0 [0 - 185]	70: 底坑检修 71: 底坑检修上行 72: 底坑检修下行
F12.23	X23 端子功能	0 [0 - 185]	73: 维护操作 74: 抱闸 2 输出反馈 75: 底坑检修复位
F12.24	X24 端子功能	0 [0 - 185]	83: 旁路 2 85: 一体封星接触器脉冲
MCB 板输入端子 (高压)			
F12.25	X25 高压端子功能	1 [0 - 6]	根据现场实际接线设置参数

参数	功能	默认	说明
F12.26	X26 高压端子功能	4 [0 - 6]	0: 无功能 1: 高压安全回路信号
F12.27	X27 高压端子功能	3 [0 - 6]	2: 高压门锁 1 信号 3: 高压门锁 2 信号
H01.00	X28 高压端子功能	0 [0 - 6]	4: 前门高压门锁粘连 5: 后门高压门锁粘连 6: 高压门锁 3 信号
MCB 板输出端子			
F12.28	Y1 继电器功能	1 [0 - 29]	根据现场实际接线设置参数 0: 无功能 1: 运行接触器输出 2: 抱闸接触器输出 3: 封门接触器输出
F12.29	Y2 继电器功能	2 [0 - 29]	4: 同步封星接触器输出 5: 抱闸强激输出 6: 前门开门 7: 前门关门
F12.30	Y3 继电器功能	0 [0 - 29]	8: 后门开门 9: 后门关门 10: 照明风扇输出 11: 故障输出
F12.31	Y4 继电器功能	13 [0 - 29]	12: 停电应急运行有效 13: 消防联动输出 14: 医用消毒输出 15: 电锁输出
F12.32	Y5 继电器功能	0 [0 - 29]	16: 非门区停车输出 17: 非服务状态输出 18: 抱闸、运行接触器输出正常 19: 一体机运行输出 20: 上行信号输出
F12.33	Y6 继电器功能	0 [0 - 99]	21: 下行信号输出 22: 平层区轿厢意外移动 23: 应急运行完成 24: 应急运行蜂鸣输出
H01.13	Y2A 继电器功能	0 [0 - 99]	25: 限速器输出控制 26: 抱闸 2 接触器输出 27: 电磁阀输出 28: 外接能量回馈故障复位输出 29: UCM 接触器控制信号
H01.20	Y7 继电器功能	0 [0 - 99]	41: 自救运行输出 42: 检修模式消防员输入有效输出 43: 报警过滤输出 44: 抱闸电源板工作输出 45: 磁栅尺极限输出

CTB 板输入输出端子功能

参数	功能	默认 [范围]	说明
CTB 板输入端子			
F13.01	X1 端子功能	101 [0 - 199]	根据现场实际接线设置参数： • 百位 = 0：常开输入 • 百位 = 1：常闭输入 0：无功能 1：前门光幕 2：前门开门到位 3：前门关门到位 4：后门开门到位 5：后门关门到位 6：后门光幕 7：满载信号 8：超载信号 9：开门按钮 10：关门按钮 11：开门延时按钮 12：直达信号 13：司机信号 14：换向信号 15：独立运行信号 16：消防员开关 17：轻载信号 18：后门开门按钮 19：前门安全触板信号 20：后门安全触板信号 21：后门关门按钮 22：贯通门前后门切换开关 23：后门开门延迟按钮 24：后门禁止 25：内召楼层管制 27：轿内启动 VIP 运行 28：轿门关闭检测开关 29：检修 30：检修上行 31：检修下行 32：前门门机过热 33：门区 34：上平层 35：下平层 36：前门禁止开关 37：轿厢风扇照明关闭 38：外部紧急停止输 39：警铃 40：轿内检修
F13.02	X2 端子功能	106 [0 - 199]	
F13.03	X3 端子功能	102 [0 - 199]	
F13.04	X4 端子功能	104 [0 - 199]	
F13.05	X5 端子功能	103 [0 - 199]	
F13.06	X6 端子功能	105 [0 - 199]	
F13.07	X7 端子功能	7 [0 - 199]	
F13.08	X8 端子功能	108 [0 - 199]	
H01.01	X9 端子功能	0 [0 - 199]	
H01.02	X10 端子功能	0 [0 - 199]	
H01.03	X11 端子功能	0 [0 - 199]	
H01.04	X12 端子功能	0 [0 - 199]	
H01.05	X13 端子功能	0 [0 - 199]	

参数	功能	默认 [范围]	说明
H01.06	X14 端子功能	0 [0 - 199]	43: 话机 44: 厅门关闭检测开关 47: 刷卡器功能关闭输入
H01.07	X15 端子功能	0 [0 - 199]	59: 后门门机过热 60: 外部紧急停止信号 61: 预留电梯功能参数 62: 基站前门禁止服务
H01.08	X16 端子功能	0 [0 - 199]	63: 自救运行输入 64: 红外检测输入 65: 内召禁止输入 66: 自救禁止输入
CTB 板输出端子			
F13.25	Y1 继电器功能	1 [0 - 99]	根据现场实际接线设置参数 0: 无功能 1: 前门开门输出 2: 前门关门输出 3: 后门开门输出 4: 后门关门输出
F13.26	Y2 继电器功能	2 [0 - 99]	5: 上到站钟输出 6: 下到站钟输出 7: 照明风扇输出 8: 蜂鸣器输出 9: 超载信号输出 10: 开门按钮显示 11: 关门按钮显示
F13.27	Y3 继电器功能	3 [0 - 99]	12: 开门延迟按钮显示 13: 满载信号输出 14: 司机运行信号 15: 司机方向信号 16: 独立运行显示 17: 消防运行显示
F13.28	Y4 继电器功能	4 [0 - 99]	18: 后门开门按钮显示 19: 直达输出显示 20: 上到站钟预报 21: 下到站钟预报 22: 后门关门按钮显示 23: 后门开门延迟按钮显示 24: 前门强迫关门信号输出
F13.29	Y5 继电器功能	5 [0 - 99]	25: 后门强迫关门信号输出 26: 到站钟输出 27: UCOMP 故障输出 28: 手动风扇输出 29: 定时器输出 30: 机械锁输出

参数	功能	默认 [范围]	说明
F13.30	Y6 继电器功能	6 [0 - 99]	31: 电磁阀输出 32: 旁路运行输出提醒 33: 开关门红灯输出警示 34: 开门到位绿灯输出警示 39: 照明单独输出 40: 风扇单独输出 42: 非自动模式输出
F13.31	Y7 继电器功能	7 [0 - 99]	43: 警铃输出 44: 手拉门门锁断开提醒 45: 话机输出 46: 通话显示 47: 定时消毒输出 48: 节能消毒输出
H01.14	Y9 继电器功能	0 [0 - 99]	59: 贯通门切换后门输出 60: 自救按钮显示输出 61: 内召禁止有效输出 62: 检修模式消防输入有效提醒 63: 关门前声光警示输出 64: 后门开关门红灯输出警示 65: 后门开门到位绿灯警示 66: 磁栅尺极限输出

设置时间参数

参数	功能	默认 [范围]	说明
F23 组	时间参数	根据实际设置	确认 F23.03 - F23.08 时间与实际相符 • 如果不符, 请重新设置

设置控制方式

参数	功能	默认 [范围]	说明
F00.07	操作方式	1 [0, 1]	0: 操作面板控制 1: 距离控制

6.3 曳引机自整定

曳引机自整定可以获取曳引机详细的参数，使 MONT70 达到良好的控制效果。

6.3.1 异步曳引机带载自整定

操作步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">安全回路、门锁回路正常（MCB 板 X25 - X28 指示灯亮或 D02.02 Bit11 - Bit8 = 1111）。控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。已使用操作面板设置参数：通用参数、曳引机参数、编码器参数、MCB 板输入输出端子功能、CTB 板输入输出端子功能，见 6.2 节。
2.	设置参数： <ul style="list-style-type: none">F00.07 = 0（操作面板控制）。F07.06 = 1（带载自整定）。
3.	启动自整定： 按操作面板的 RUN 键。
4.	自整定过程： <ul style="list-style-type: none">操作面板显示“曳引机自整定中”。运行接触器吸合。曳引机不旋转，并发出持续约 30s 的啸叫声。
5.	自整定结束： 操作面板不显示“曳引机自整定中”。
6.	确认自整定成功： MONT70 不报故障。
7.	设置 F00.07 = 1（距离控制）。

6.3.2 异步曳引机无负载自整定

操作步骤：

1.	无负载： 曳引机脱离负载（吊轿厢）。
2.	确认： <ul style="list-style-type: none">安全回路、门锁回路正常（MCB 板 X25 - X28 指示灯亮或 D02.02 Bit11 - Bit8 = 1111）。控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。已使用操作面板设置参数：通用参数、曳引机参数、编码器参数、MCB 板输入输出端子功能、CTB 板输入输出端子功能，见 6.2 节。井道内无人。
3.	设置参数： <ul style="list-style-type: none">F00.07 = 0（操作面板控制）。F07.06 = 2（带载自整定）。
4.	启动自整定： 使主机抱闸一直处于打开状态，按操作面板的 RUN 键。
5.	自整定过程： <ul style="list-style-type: none">操作面板显示“曳引机自整定中”。运行接触器吸合。曳引机旋转。
6.	自整定结束： 操作面板不显示“曳引机自整定中”。
7.	确认自整定成功： MONT70 不报故障。
8.	设置 F00.07 = 1（距离控制）。 曳引机加负载。

6.3.3 同步曳引机带载自整定

操作步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">安全回路、门锁回路正常（MCB 板 X25 - X28 指示灯亮或 D02.02 Bit11 - Bit8 = 1111）。轿顶和底坑的检修开关处于正常。已使用操作面板设置参数：通用参数、曳引机参数、编码器参数、MCB 板输入输出端子功能、CTB 板输入输出端子功能，见 6.2 节。井道内无人。
2.	设置参数： <ul style="list-style-type: none">F00.07 = 1（距离控制）。F10.10 = 1（带载自整定）。F10.12 = 0（同步曳引机初始角度）。如果系统配置独立同步封星接触器，请设置：F26.19 Bit0 = 1（开通功能）。
3.	电梯进入紧急电动模式： 控制柜的紧急电动开关旋转到 紧急电动 ，操作面板显示“检修”。
4.	启动自整定： 同时按住控制柜的 紧急电动上行 + 公共 或 紧急电动下行 + 公共 按钮。
5.	自整定过程： <ul style="list-style-type: none">操作面板显示“曳引机自整定中”。运行接触器吸合。曳引机发出嗡嗡声，然后低速旋转一圈。
6.	自整定结束： 操作面板不显示“曳引机自整定中”时，松开按钮。记录 F10.12 的值（不为 0）。
7.	重复自整定（建议 3 次）： 步骤 4 - 6，记录 F10.12 的值，三次值两两相减。
8.	确认自整定成功： MONT70 不报故障，且 F10.12（相减后）满足： <ul style="list-style-type: none">ABZ/UVW 编码器：3 个值在 30°内，否则请重新自整定。SINCOS 编码器：3 个值在 5°内，否则请重新自整定。
9.	电梯退出紧急电动模式： 控制柜的紧急电动开关旋转到 正常 。

自整定时异常处理：

1.	电梯运行方向与实际不一致。 处理：取反 F00.10（电梯运行方向）的值。
2.	曳引机从静止到启动时，MONT70 报 E30 故障（编码器反向）或 E31 故障（编码器断线）。 处理：取反 F11.02（编码器方向）的值，仍无效，请减小速度环 KP、KI（F08 组）。
3.	自整定时，MONT70 报过流。 处理：检测输出回路，确认无短路，再重新自整定。
4.	自整定时，MONT70 报 E30 故障（编码器反向）。 处理：取反 F11.02（编码器方向）的值，再重新自整定。
5.	自整定时，MONT70 报 E12 故障（参数自整定故障）。 处理：检查曳引机接线，确认接线无误，再重新自整定。

6.3.4 同步曳引机无负载自整定

操作步骤：

1.	无负载： 曳引机脱离负载（吊轿厢）。
2.	确认： <ul style="list-style-type: none">安全回路、门锁回路正常（MCB 板 X25 - X28 指示灯亮或 D02.02 Bit11 - Bit8 = 1111）。控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。已使用操作面板设置参数：通用参数、曳引机参数、编码器参数、MCB 板输入输出端子功能、CTB 板输入输出端子功能，见 6.2 节。井道内无人。
2.	设置参数： <ul style="list-style-type: none">F00.07 = 0（操作面板控制）。F10.10 = 2（无负载自整定）。如果系统配置独立同步封星接触器，请设置：F26.19 Bit0 = 1（开通功能）。
3.	启动自整定： 使主机抱闸一直处于打开状态，按操作面板的 RUN 键。
4.	自整定过程： <ul style="list-style-type: none">操作面板显示“曳引机自整定中”。运行接触器吸合。曳引机旋转。
5.	自整定结束： 操作面板不显示“曳引机自整定中”。记录 F10.12 的值（不为 0）。
6.	重复自整定（建议 3 次）： 步骤 3 - 5，记录 F10.12 的值，三次值两两相减。
7.	确认自整定成功： MONT70 不报故障，且 F10.12（相减后）满足： <ul style="list-style-type: none">ABZ/UVW 编码器：3 个值在 30°内，否则请重新自整定。SINCOS 编码器：3 个值在 5°内，否则请重新自整定。
8.	设置 F00.07 = 1（距离控制）。 曳引机加负载。

自整定时异常处理：

1.	曳引机从静止到启动时，MONT70 报 E30 故障（编码器反向）或 E31 故障（编码器断线）。 处理：取反 F11.02（编码器方向）的值，仍无效，请减小速度环 KP、KI（F08 组）。
2.	自整定时，MONT70 报 E12 故障（参数自整定故障）。 处理：检查曳引机接线，确认接线无误，再重新自整定。

6.4 检修运行

检修运行用于确认：

- 曳引机运行方向与电梯运行方向一致。
- 井道开关位置及开关动作正确。

检修运行包含：机房检修运行、轿顶检修运行、底坑检修运行。

6.4.1 机房检修运行

操作步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">• 安全回路、门锁回路正常（MCB 板 X25 - X28 指示灯亮或 D02.02 Bit11 - Bit8 = 1111）。• 控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。• 井道内无人。
2.	电梯进入紧急电动模式： 控制柜的 紧急电动开关 旋转到 紧急电动 ，操作面板显示“检修”。
3.	启动检修运行： 同时按控制柜的 UP + RUN 或 DOWN + RUN 按钮，电梯上行或下行。注意不要运行到终端位置。 如果按钮方向与电梯运行方向不一致。检查上行/下行输入端子的接线、参数设置，如果正确，取反 F00.10（电梯运行方向）的值。
4.	使电梯运行经过平层，确认： <ul style="list-style-type: none">• 上行时，信号依次有效为：上平层信号、门区信号、下平层信号。• 下行时，信号依次有效为：下平层信号、门区信号、上平层信号。 如果信号有效顺序不对，检查外部接线及参数设置。
5.	电梯退出紧急电动模式： 松开按钮，控制柜的 紧急电动开关 旋转到 正常 。

6.4.2 轿顶检修运行

操作步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">• 机房检修运行正常。• 控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。• 井道内无人。
2.	电梯进入检修模式： 轿顶的 检修开关 旋转到 检修 ，操作面板显示“检修”。
3.	启动检修运行： 同时按轿顶的 UP + RUN 或 DOWN + RUN 按钮，电梯上行或下行。
4.	使电梯完整上行和下行一次，运行时确认： <ul style="list-style-type: none">a. 井道中没有阻碍轿厢运行的障碍物。 如有障碍物，请及时停车，清除障碍物后再运行。b. 井道开关（平层感应器、强迫减速开关、限位开关、极限开关）动作及动作位置正确。 如果不正确，请及时停车，检查并确认井道开关的安装、接线无误，然后重新进行检修运行。
5.	电梯退出检修模式： 松开按钮，轿顶的 检修开关 旋转到 正常 。

6.4.3 底坑检修运行

操作步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">• 机房检修运行正常。• 在底坑安装底坑检修箱。• 底坑检修箱通讯正常，MONT70 不报 E9101 故障。• 控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶的检修开关处于正常。										
2.	开通底坑检修箱功能： F14.07 Bit4 = 1，默认 0。										
3.	电梯进入检修模式： 底坑检修箱的 检修 开关旋转到 检修 ，操作面板显示“检修”。										
4.	启动检修运行： 按住底坑检修箱的 上行 + 公共或下行 + 公共 按钮，电梯上行或下行。										
5.	电梯退出检修模式： 松开按钮，底坑检修箱的 检修 开关旋转到 正常 ，再按 检修复位 端子。 如果底坑检修箱无 检修复位 端子，请设置 F14.07 Bit8&Bit7（底坑检修复位方式），再进行复位操作，见下表。 <table><tr><th>设置 F14.07 Bit8&Bit7</th><th>复位操作</th></tr><tr><td>00：底坑检修板复位端子复位（默认）</td><td>按底坑的检修复位端子</td></tr><tr><td>01：门锁断开闭合方式复位</td><td>手动打开最底层的厅门，7s 内再闭合，重复 3 次</td></tr><tr><td>10：主控板复位端子复位</td><td>按主控板的复位端子</td></tr><tr><td>11：长按外召复位</td><td>按住最底层的外召上行按钮 5s，然后松开 5s，重复 3 次</td></tr></table>	设置 F14.07 Bit8&Bit7	复位操作	00：底坑检修板复位端子复位（默认）	按底坑的 检修复位 端子	01：门锁断开闭合方式复位	手动打开最底层的厅门，7s 内再闭合，重复 3 次	10：主控板复位端子复位	按主控板的 复位 端子	11：长按外召复位	按住最底层的外召 上行 按钮 5s，然后松开 5s，重复 3 次
设置 F14.07 Bit8&Bit7	复位操作										
00：底坑检修板复位端子复位（默认）	按底坑的 检修复位 端子										
01：门锁断开闭合方式复位	手动打开最底层的厅门，7s 内再闭合，重复 3 次										
10：主控板复位端子复位	按主控板的 复位 端子										
11：长按外召复位	按住最底层的外召 上行 按钮 5s，然后松开 5s，重复 3 次										

6.5 井道自学习

井道自学习可以获取以下数据：平层插板长度、各个楼层层高、强迫减速开关位置、平层开关。
MONT70 根据楼层距离自动计算适应本电梯运行的速度曲线（F19.07 - F19.11）。

操作步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">安全回路、门锁回路正常（MCB 板 X25 - X28 指示灯亮或 D02.02 Bit11 - Bit8 = 1111）。控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。井道内无人。		
2.	根据实际设置 F19.00。		
	参数	功能	范围
	F19.00	总楼层	2 - 48
			默认
			30
3.	电梯检修运行到下限位位置： <p>控制柜的紧急电动开关旋转到紧急电动，操作面板显示“检修”。同时按控制柜的 DOWN + RUN 按钮，将电梯运行到下限位位置，确保：</p> <ul style="list-style-type: none">下强迫减速信号有效，MCB 板对应端子的指示灯熄灭。当前楼层为 1 层（操作面板显示“1”）。平层开关位置：<ul style="list-style-type: none">F19.00 = 2 时，下平层开关在平层插板下方且处于无效状态。F19.00 > 2 时，上平层开关在平层插板内。		
4.	启动井道自学习（以下任一操作）： <ul style="list-style-type: none">操作面板：设置 F26.01 = 1 - 4，默认为 0。<ul style="list-style-type: none">0：不动作。1：启动井道自学习（不清 F27.01 - F27.25）。2：启动井道自学习（清 F27.01 - F27.25）。3：自动返底层自动启动井道自学习（不清 F27.01 - F27.25）。4：自动返底层自动启动井道自学习（清 F27.01 - F27.25）。小键盘：设置 F07 = 1。		
5.	自学习过程： 电梯以 F04.03 速度（自学习速度）运行到顶楼平层，然后停止。 如果自学习中断，MONT70 报 E50 故障。清除故障后，重新进行井道自学习。		
6.	确认自学习成功： MONT70 不报故障且获取到以下数据： <ul style="list-style-type: none">查看 F19.12 - F19.17，确认强迫减速位置正确。查看 F20 组，确认楼层数据正确。查看 D04.02（最短楼层距离）、D04.03（最高楼层距离），确认与实际相符。查看 D06.06（平层开关数量）、D06.07（平层开关之间长度）、D06.08（平层插板长度），确认与实际相符。		
7.	电梯退出紧急电动模式： 控制柜的 紧急电动开关 旋转到 正常 。		
8.	以下任一情况，请重新进行井道自学习。 <ul style="list-style-type: none">调整平层插板位置。调整强迫减速开关位置。修改 F00.10（电梯运行方向）。		

6.6 调试开关门

调试开关门用于确认：

- 开关门方向正确。
- 开关门到位信号正常。
- 光幕信号动作有效。

操作步骤：

1. 确认：			
<ul style="list-style-type: none"> • 控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。 • 光幕、门机控制器已接入系统，以 CTB-B 为例，默认接线及参数设置见下表： 			
信号	类型	连接 [CTB-B]	参数设置
前门光幕	NC [常闭]	CN8-X1	F13.01 = 101
前门开门到位	NC [常闭]	CN8-X3	F13.03 = 102
前门关门到位	NC [常闭]	CN8-X5	F13.05 = 103
前门开门	-	CN5-Y1	F13.25 = 1
前门关门	-	CN5-Y2	F13.26 = 2
后门光幕	NC [常闭]	CN8-X2	F13.02 = 106
后门开门到位	NC [常闭]	CN8-X4	F13.04 = 104
后门关门到位	NC [常闭]	CN8-X6	F13.06 = 105
后门开门	-	CN6-Y3	F13.27 = 3
后门关门	-	CN6-Y4	F13.27 = 4
2. 设置门机控制器参数 ，确保门机控制器：运行曲线正常、开关门到位信号输出正常。			
3. 电梯检修运行到平层区 ：轿顶的 检修开关 旋转到 检修 ，操作面板显示“检修”。同时按轿顶的 DOWN + RUN 按钮，将电梯运行到平层区。			
4. 确认开关门方向正确（以下任一操作）：			
<ul style="list-style-type: none"> • 轿顶检修运行按钮：同时按 UP + DOWN + RUN 按钮，电梯开门。同时按 UP + RUN 或 DOWN + RUN 按钮，电梯关门。 • 操作面板：长按 RUN 键，电梯开门。长按 STOP 键，电梯关门。 • 轿内操纵箱：长按开门按钮，电梯开门。长按关门按钮，电梯关门。 			
5. 确认开关门到位信号正确：			
<ul style="list-style-type: none"> • 前门开门到位：D05.01 Bit2&Bit1&Bit0 = 001。 • 前门关门到位：D05.01 Bit2&Bit1&Bit0 = 011。 • 后门开门到位：D05.01 Bit5&Bit4&Bit3 = 001。 • 后门关门到位：D05.01 Bit5&Bit4&Bit3 = 011。 			
6. 确认光幕信号动作有效：			
<ul style="list-style-type: none"> • 前门光幕：D05.00 Bit0 = 1。 • 后门光幕：D05.00 Bit1 = 1。 			
7. 确认安全触板信号动作有效 ：如果没有使用安全触板，跳过此步。			
<ul style="list-style-type: none"> • 前门安全触板：D05.00 Bit14 = 1。 • 后门安全触板：D05.00 Bit15 = 1。 			
8. 电梯退出检修模式 ：轿顶的 检修开关 旋转到 正常 。			

6.7 快车运行

快车运行用于确认：

- 正常状态下，电梯可以正常运行。
- 电梯运行时，各功能正常。

6.7.1 快车试运行

操作步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">• 检修运行正常、井道自学习成功。• 安全回路、门锁回路正常（MCB 板 X25 - X28 指示灯亮或 D02.02 Bit11 - Bit8 = 1111）。• 系统无 3 级、4 级故障和超载信号输入。• 门机关门到位信号有效。• 楼层层高数据正确。• 曳引机为同步时，F10.12（初始角度）\neq 0。		
2.	确认系统通讯正常： <ul style="list-style-type: none">• MCB 板与 CTB 板的 CAN 通讯正常：COP 指示灯亮，MONT70 不报 E51 故障。• MCB 板与 HCB 板的 Modbus 通讯正常：HOP 指示灯亮，MONT70 不报 E52 故障。		
3.	电梯处于自动模式： 控制柜的紧急电动开关处于 正常 ，轿顶和底坑的检修开关处于 正常 。		
4.	进行快车试运行： 设置 F26.00（相当于 1 次内召呼梯），进行单层、双层、多层及全程运行。		
	参数	功能	范围
	F26.00	呼梯楼层	0 - F19.00
	F19.00	总楼层	2 - 48
5.	确认快车试运行正确： 电梯可以正常开关门、加减速、呼梯、停车。		

6.7.2 测试运行安全

测试安全回路

测试步骤：

1.	电梯待梯时，断开安全回路，确认：电梯不能运行、MONT70 报 E41 故障（安全回路断开）。
2.	电梯运行时，断开安全回路，确认：电梯急停、MONT70 报 E41 故障（安全回路断开）。
3.	闭合安全回路后，E41 故障自动复位。

测试门锁回路

测试步骤：

1.	电梯待梯时，断开门锁回路，确认：电梯不能运行。
2.	电梯运行时，断开门锁回路，确认：电梯急停、MONT70 报 E42 故障（运行中门锁断开）。
3.	闭合门锁回路后，E42 故障自动复位。

测试接触器粘连保护

测试步骤：

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 人为粘连接触器（运行接触器、抱闸接触器、同步封星接触器、封门接触器等），确认： <ul style="list-style-type: none"> • 系统进行保护动作。 • MONT70 报故障。 <ul style="list-style-type: none"> • E56：运行接触器反馈异常 • E57：抱闸接触器反馈异常 • E54：同步封星接触器反馈异常 • E47：封门接触器反馈异常 |
|--|

测试运行超时保护

测试步骤：

- | |
|--|
| 1. 控制柜的 紧急电动 开关旋转到 紧急电动 ，操作面板显示“检修”。 |
| 2. 将电梯运行到非平层区（楼层中间），拆除平层信号线缆。 |
| 3. 控制柜的 紧急电动 开关旋转到 正常 ，电梯以 F04.00 速度（检修速度）返回平层。
当运行时间超过 F23.02（最大楼层运行间隔时间）时，电梯急停，MONT70 报 E40 故障（电梯运行超时）。 |
| 4. 连接平层信号线缆。 |

测试超载功能

测试步骤：

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 人为使电梯超载开关动作，确认： <ul style="list-style-type: none"> • 电梯不能关门。 • 轿内蜂鸣器响。 • 内召板显示“超载”。 |
|--|

测试错层保护

测试步骤：

- | |
|--|
| 1. 将电梯运行到中间楼层。 |
| 2. 改小 F19.01（当层楼层）的值，在最高楼层呼梯。当电梯到达顶层时确认： <ul style="list-style-type: none"> • 电梯可以正常减速。 • 电梯平层时不冲顶。 F19.01 不要设为 1，否则 MONT70 报 E39 故障（下强迫减速开关断开）。 |
| 3. 改大 F19.01（当层楼层）的值，在最低楼层呼梯。当电梯到达底层时确认： <ul style="list-style-type: none"> • 电梯可以正常减速。 • 电梯平层时不蹲底。 F19.01 不要设为最高楼层，否则 MONT70 报 E38 故障（上强迫减速开关断开）。 |
| 注意： |
| 1. 当强迫减速开关动作时，电梯以 0.100m/s 速度爬行至端站平层区。
平层信号有效后，系统自动调整 F03.14（强迫换速停车急减速）确保平层精度。 |
| 2. 如果 F26.24 Bit0 = 1（偏差过大返基站），默认为 1。
当系统检测到电梯位置偏差 > F26.25（偏差过大基准）时，电梯立即减速到 0.1m/s，然后爬行至平层区。开门后，电梯以 0.2m/s 速度返回基站。 |

6.7.3 测试运行模式

运行模式包含：自动运行、司机运行、独立运行、消防返基站、消防员运行、自动返平层运行。
根据实际设置参数。

参数	功能	范围	默认
F21.00	泊梯基站	1 - F19.00	1
F21.01	消防基站	1 - F19.00	1
F21.02	锁梯基站	1 - F19.00	1
F21.07	服务层 1	0 - 65535	65535
F21.08	服务层 2	0 - 65535	65535
F21.09	服务层 3	0 - 65535	65535
F21.10	分时服务 1 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.11	分时服务 1 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.12	分时服务 1 服务层 1	0 - 65535 (设置 1 - 16)	65535
F21.13	分时服务 1 服务层 2	0 - 65535 (设置 17 - 32)	65535
F21.14	分时服务 1 服务层 3	0 - 65535 (设置 33 - 48)	65535
F21.15	分时服务 2 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.16	分时服务 2 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.17	分时服务 2 服务层 1	0 - 65535 (设置 1 - 16)	65535
F21.18	分时服务 2 服务层 2	0 - 65535 (设置 17 - 32)	65535
F21.19	分时服务 2 服务层 3	0 - 65535 (设置 33 - 48)	65535
F21.20	高峰 1 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.21	高峰 1 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.22	高峰 1 楼层	1 - F19.00	1
F21.23	高峰 2 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.24	高峰 2 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.25	高峰 2 楼层	1 - F19.00	1
F21.26	下集选 1 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.27	下集选 1 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.28	下集选 2 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.29	下集选 2 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.30	上集选 1 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.31	上集选 1 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.32	上集选 2 开始时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00
F21.33	上集选 2 结束时间	00.00 - 23.59 (时.分)	00.00

测试自动运行

测试步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none"> 控制柜的紧急电动开关处于正常，轿顶和底坑的检修开关处于正常。 轿内操纵箱的司机开关处于0（自动，默认）。
2.	在轿内呼梯多个楼层，并确认： <ul style="list-style-type: none"> 电梯自动关门、启动、高速运行，且就近停车。 当电梯到达呼梯楼层时，电梯自动减速、停车、消号（与停靠楼层一致）、开门。
3.	在厅外呼梯多个楼层（上行/下行），并确认： <ul style="list-style-type: none"> 电梯自动关门、启动、高速运行。 当电梯到达呼梯楼层时，电梯自动减速、停车、消号（与停靠楼层一致）、开门。

测试司机运行

测试步骤：

1.	开通司机运行： 设置 F26.02 Bit0 = 1，默认为 1。
2.	电梯进入司机运行模式： 轿内操纵箱的 司机开关置 1（默认 0） 。
3.	在轿内呼梯多个楼层，并确认： <ul style="list-style-type: none"> 长按关门按钮，电梯关门。门完全关闭前，如果松开按钮，电梯立即开门，直到开门到位。 电梯自动启动、高速运行，且就近停车。 当电梯到达呼梯楼层时，电梯自动减速、停车、消号（与停靠楼层一致）、开门。
4.	在厅外呼梯多个楼层（上行/下行），并确认： <ul style="list-style-type: none"> 长按关门按钮，电梯关门。门完全关闭前，如果松开按钮，电梯立即开门，直到开门到位。 电梯自动启动、高速运行。 当电梯到达呼梯楼层时，电梯自动减速、停车、消号（与停靠楼层一致）、开门。
5.	电梯退出司机运行模式： 轿内操纵箱的 司机开关置 0（自动） 。

测试独立运行

测试步骤：

1.	开通独立运行： 设置 F26.07 Bit0 = 1，默认为 0。
2.	电梯进入独立运行模式： 轿内操纵箱的 独立开关置 1（默认 0） ，并确认： <ul style="list-style-type: none"> HCB 外召板不显示楼层或显示楼层、停用标志。 不能轿外呼梯。
3.	在轿内呼梯，并确认： <ul style="list-style-type: none"> 长按关门按钮，电梯关门。门完全关闭前，如果松开按钮，电梯立即开门，直到开门到位。 电梯自动启动、高速运行，且就近停车。 当电梯到达呼梯楼层时，电梯自动减速、停车、消号（与停靠楼层一致）、开门。
4.	电梯退出独立运行模式： 轿内操纵箱的 独立开关置 0（自动） 。

测试消防返基站运行

测试步骤：

1.	开通消防功能： 设置 F26.03 Bit0 = 1，默认为 1。
2.	设置： <ul style="list-style-type: none"> • F21.01（消防基站），默认为 1。 • 消防信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果连接到 HCB 外召板，设置 F26.03 Bit2 = 1，默认为 0。 • 如果连接到 MCB 板 X 端子，设置 F12.01 - F12.24 = 24 或 124。
3.	电梯进入消防运行模式： 轿内操纵箱的消防开关置 I（默认 O） ，并确认： <ul style="list-style-type: none"> • 电梯自动返回消防基站。 • 保持开门。
4.	电梯退出消防运行模式： 轿内操纵箱的消防开关置 O（自动） 。

测试消防员运行

测试步骤：

1.	开通消防功能： 设置 F26.03 Bit0 = 1，默认为 1。
2.	设置消防员信号： <ul style="list-style-type: none"> • 如果连接到操纵箱内的指令板（COB/CCB），默认 X8，设置 F13.16 = 16，默认为 16。 • 如果连接到 MCB 板 X 端子，设置 F12.01 - F12.24 = 25 或 125。
3.	电梯进入消防员运行模式： 电梯消防返基站后，轿内操纵箱的消防开关置 I（默认 O） ，并确认： <ul style="list-style-type: none"> • 长按关门按钮，电梯关门。门完全关闭前，如果松开按钮，电梯立即开门，直到开门到位。
4.	在轿内呼梯 1 个楼层（每次只能 1 个），并确认： <ul style="list-style-type: none"> • 电梯自动启动、高速运行。 • 当电梯到达呼梯楼层时，电梯自动减速、停车、消号（与停靠楼层一致）。 • 长按开门按钮，电梯开门。门完全关闭前，如果松开按钮，电梯立即关门，直到关门到位。 • 不能厅外呼梯。
5.	电梯退出消防运行模式： 轿内操纵箱的消防开关置 O（自动） 。

其它相关参数：

参数	功能	范围	默认
F26.16	电梯增强功能 1	Bit4：消防员操作电梯非服务层允许服务 Bit5：消防员操作门机非服务层允许开门 0：不允许 1：允许	0

测试自动返平层运行

电梯因故障或其它原因停到非平层区，当满足运行条件时，电梯以 0.200m/s 速度就近运行到平层。

- 当系统检测到任 1 个平层信号（上或下）时，电梯以再平层速度（F04.04）运行。
- 当系统检测到 2 个平层信号（上和下）时，经过 F26.30（返平层停车延时）时间后，电梯减速到零速（减速度为 0.500m/s²），然后停车开门。

相关参数：

参数	功能	范围	推荐	默认
F04.04	再平层速度	0.020 - 0.080m/s	0.040m/s	0.040m/s
F26.30	返平层停车延时	0.000 - 3.000s	0.100s	0.100s

6.8 调整舒适感

6.8.1 调整启动的舒适感

电梯启动时，轿内有顿挫感（台阶感）。

调整 [1]

可能原因	检测方法	处理措施
预转矩未开启	检查参数设置	设置预转矩参数，见下表

设置预转矩参数：

参数	功能	范围	默认	说明
F05.00	起动预转矩	0：无预转矩 1：模拟量称重 2：数字量称重 3：预转矩自动补偿	3	根据需要设置 • 一般设为 3
F05.16	无称重电流系数	0 - 29999	2500	起动有溜车，增大 F05.16-F05.18 • 过大容易引起振荡
F05.17	无称重速度环 KP	1 - 9999	800	
F05.18	无称重速度环 KI	1 - 9999	800	

调整 [2]

可能原因	检测方法	处理措施
开闸慢	<ul style="list-style-type: none"> 观察电梯是否带闸启动 检查抱闸打开时间 	增大 F02.01

各种抱闸的打开时间有差别，同时，抱闸线圈的温度过高导致抱闸响应变慢。

参数	功能	范围	默认	说明
F02.01	曲线运行延迟时间	0.000 - 2.000s	0.500s	抱闸打开，F02.01 时间后电梯才有速度运行

调整 [3]

可能原因	检测方法	处理措施
开闸间隙不足	观察开闸间隙	调整抱闸间隙，见下

调整抱闸间隙：

1.	确认抱闸能打开，抱闸电源可以接通抱闸线圈回路。
2.	确认抱闸打开间隙足够。若出现摩擦，调整抱闸间隙。
3.	确认抱闸两侧的制动器同步。若不同步，调整到同步。
4.	确认抱闸开闸时声音正常。若过大，请调整，使声音偏小。

调整 [4]

可能原因	检测方法	处理措施
导轨太紧，静摩擦力过大	轿内尝试晃动轿厢，感觉导轨与导轨的间隙	<ul style="list-style-type: none"> 调整导轨间隙，加导轨油 调整启动速度或速度环 PI，见下表

调整启动速度或速度环 PI:

参数	功能	范围	默认	说明
F02.02	启动速度	0.000 - 0.030m/s	0.000m/s	合适的速度可以克服静摩擦力
F02.03	启动速度保持时间	0.000 - 2.000s	0.000s	
F02.06	启动斜坡时间	0.000 - 2.000s	0.500s	
F08.00	低速速度环 KP	1 - 9999	500	增加 PI，可以加大系统的动态响应 • 过大容易引起振荡
F08.01	低速速度环 KI	1 - 9999	500	

6.8.2 调整运行曲线

加减速太快。

调整

MONT70 采用 S 曲线加减速，加减速时冲击最小，启动和停止时平稳。

但不同的应用场合需要采用不同的加减速曲线参数。请根据实际情况调整：

- 如果加减速过快：减小 F03.00 - F03.05。
- 如果加减速过慢：增大 F03.00 - F03.05。

参数	功能	范围	默认	说明
F03.00	加速度	0.020 - 2.000m/s ²	0.500m/s ²	加速的变化率
F03.01	开始段急加速	0.020 - 2.000m/s ³	0.200m/s ³	加速度的变化率
F03.02	结束段急加速	0.020 - 2.000m/s ³	0.200m/s ³	
F03.03	减速度	0.020 - 2.000m/s ²	0.500m/s ²	减速的变化率
F03.04	开始段急减速	0.020 - 2.000m/s ³	0.200m/s ³	减速度的变化率
F03.05	结束段急减速	0.020 - 2.000m/s ³	0.200m/s ³	

6.8.3 调整运行的舒适感

电梯运行（加减速、恒速）时，轿厢上下抖动。

调整 [1]

可能原因	检测方法	处理措施
导轨过紧，摩擦力偏大	通过 F02.01 判断抖动时间：启动开闸瞬间、曲线开始段	调整导轨与导轨的间隙，减摩擦力 增加启动速度

设置 F02.01 = 2s，通过 F02.01 判断抖动时间：

- 启动开闸溜车时抖动：轿厢抖动后，电梯零速保持 F02.01 时间内稳定，然后开始运行。
- S 曲线开始段引起抖动：抱闸打开，电梯静止保持 F02.01 时间，然后轿厢抖动。

参数	功能	范围	默认	说明
F02.01	曲线运行延迟时间	0.000 - 2.000s	0.500s	抱闸打开，F02.01 时间后电梯才有速度运行
F02.02	启动速度	0.000 - 0.030m/s	0.000m/s	合适的速度可以克服静摩擦力
F02.03	启动速度保持时间	0.000 - 2.000s	0.000s	
F02.06	启动斜坡时间	0.000 - 2.000s	0.500s	

调整 [2]

可能原因	检测方法	处理措施
机械旋转部件（轴承）问题	检查是否周期性抖动	调整、更换机械部件
导轨问题	运行时，轿厢左右晃动或相对固定位置抖动	<ul style="list-style-type: none"> • 导轨不水平，调整导轨 • 接口处不平，打磨接头处

调整 [3]

可能原因	检测方法	处理措施
系统控制（加减速、恒速抖动）	是否周期性抖动，PI 参数偏小	调整 PI 参数
运行中有共鸣声	运行时轿厢内有嗡嗡共鸣声	检查机械问题或调整 PI 参数

调整 PI 参数：

参数	功能	范围	默认	说明
F08.00	低速速度环 KP	1 - 9999	500	频率 1 以内抖动，增加 F08.00/F08.01
F08.01	低速速度环 KI	1 - 9999	500	
F08.02	高速速度环 KP	1 - 9999	500	
F08.03	高速速度环 KI	1 - 9999	500	
F08.04	速度环 PI 切换频率 1	0.00 - 50.00Hz	3.00Hz	频率 1 与频率 2 之间，取两低速 PI 和高速的 PI 的平均值 • 过大容易引起振荡
F08.05	速度环 PI 切换频率 2	0.00 - 50.00Hz	5.00Hz	
F09.00	电流环 KP	1 - 9999	500	启动有溜车，增大 F05.16-F05.18 • 过大容易过流
F09.01	电流环 KI	1 - 9999	500	
F09.06	高速电流环 KP	1 - 9999	500	
F09.07	高速电流环 KI	1 - 9999	500	
F10.20 Bit1	电流环参数自动优化	0：手动优化 1：自动优化	0	Bit1 = 1 时，请重新进行曳引机自整定。完成后，MONT70 自动更新 F09.00、F09.01、F09.06、F09.07
F18.00	载波频率	1 - 16kHz	6kHz	调整避开机械共振点

6.8.4 调整端站的舒适感

电梯运行到强减开关位置，急换速以爬行速度走到平层区。轿内有顿挫感。

调整 [1]

可能原因	检测方法	处理措施
强迫减速开关	检查开关动作是否正常	更换开关
	检查线路是否正常	重新接线

调整 [2]

可能原因	检测方法	处理措施
强迫减速开关安装距离不对	检查开关的安装距离	调整安装距离

强迫减速开关与端站平层位置的距离 S 的计算公式：

$$S > \frac{V^2}{2 \times F03.12}$$

额定速度 m/s	0.25	0.4	0.5	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	0.7	1.4	1.5	1.8	2	2	2	2	2
二级强迫减速 距离 m	无	无	无	无	无	无	无	无	2.5	4	4	4	4
三级强迫减速 距离 m	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	6	8	11

调整 [3]

可能原因	检测方法	处理措施
钢丝绳打滑	检查钢丝绳打滑	调整机械部分

调整机械部分：

1. 确认钢线绳无油渗出。若有，用布擦干。
2. 确认钢丝绳与曳引轮的包角设置合理。
3. 确认电梯平衡系统正确。若不正确，先做平衡系统，一般在 0.4 - 0.5 之间。

调整 [4]

可能原因	检测方法	处理措施
机械参数设置错误	检测参数设置	设置机械参数

设置机械参数：

参数	功能	范围	默认	说明
F00.06	曳引机机械参数	10.0 - 6000.0	60.0	与实际机械参数一致

6.8.5 调整停车的舒适感

电梯正常运行到平层停车时，轿内有顿挫感。

调整 [1]

可能原因	检测方法	处理措施
停车瞬间门锁断开	检查门刀与门球间隙	调整间隙

调整 [2]

可能原因	检测方法	处理措施
系统故障	查看故障	处理故障

调整 [3]

可能原因	检测方法	处理措施
速度环 PI 跟踪不上	查看 PI 参数	增加 F08.00/F08.01

参数	功能	范围	默认	说明
F08.00	低速速度环 KP	1 - 9999	500	增加 PI，可以加大系统的动态响应 • 过大容易引起振荡
F08.01	低速速度环 KI	1 - 9999	500	

调整 [4]

可能原因	检测方法	处理措施
抱闸合闸缓慢	检查抱闸制动力	调整抱闸制动力，确保制动合闸无阻力
	检查抱闸接触器	取消续流延时，确保抱闸接触器断开后立即断开抱闸电源
	观察停车时，轿厢是否移动	增加 F02.05

抱闸线圈长时间通电，线圈发热导致抱闸释放变慢。当运行接触器断开（系统不输出力矩）后，抱闸还未完全合闸，导致轿厢移动，轿内有顿挫感。

增加 F02.05，即增加停车时的力矩输出，使抱闸完全合闸。

参数	功能	范围	默认	说明
F02.05	停车零速保持时间	0.000 ~ 2.000s	0.300s	

调整 [5]

可能原因	检测方法	处理措施
停车噪音	闭合抱闸装置后，曳引机仍有噪音	减小 F16.00

参数	功能	范围	默认	说明
F16.00	停机撤电流时间	0 - 1500ms	350ms	

6.9 调整平层

调整平层用于确认：电梯停车开门后，轿厢地坎与厅门地坎在同一水平。
如果不在同一水平，请调整平层。

运行方向	越平层	欠平层
上行	轿厢地坎高于厅门地坎	轿厢地坎低于厅门地坎
下行	轿厢地坎低于厅门地坎	轿厢地坎高于厅门地坎

6.9.1 调整平层精度

调整方法：

1. 确认： <ul style="list-style-type: none">平层插板安装准确，且各个平层插板长度保持一致。系统运行无超调，速度环参数（F08 组）影响平层调整精度。编码器信号良好，编码器受到干扰，影响平层调整精度。
2. 调整平层精度： F19.06 = 0（直接停靠方式 0，无爬行）： <ul style="list-style-type: none">越平层：减小 F19.03。欠平层：增加 F19.03。 F19.06 = 1（直接停靠方式 1，有爬行）： <ul style="list-style-type: none">先调整 F19.03（爬行距离），确保电梯有爬行。再调整 F03.13（停车急减速）、F04.02（爬行速度）。越平层：增大 F03.13 或减小 F04.02。欠平层：减小 F03.13 或增加 F04.02。

6.9.2 调整所有平层

F03.15、F03.16、F19.03 调整所有楼层的平层。

参数	功能	范围	默认
F03.17	上下平层调整	0：F19.03 调整上下行平层 1：F03.15 调整上行平层、F03.16 调整下行平层	0
F03.15	上行平层距离调整	0 - 60mm	30mm
F03.16	下行平层距离调整	0 - 60mm	30mm
F19.03	平层距离调整	0 - 60mm	30mm

调整方法：

1. 确认： <ul style="list-style-type: none">井道自学习成功。快车运行正常。
2. 调整所有楼层： F03.17 = 0 <ul style="list-style-type: none">越平层：减小 F19.03。欠平层：增加 F19.03。 F03.17 = 1 <ul style="list-style-type: none">上行越平层或下行欠平层：减小 F03.15 或 F03.16。上行欠平层或下行越平层：增加 F03.15 或 F03.16。

6.9.3 调整一个平层

参数	功能	范围	默认
F27.02	1 楼上下行平层调整	00000 - 60060	30030
.....			
F27.25	24 楼上下行平层调整	00000 - 60060	30030
H00.25	25 楼上下行平层调整	00000 - 60060	30030
.....			
H00.48	48 楼上下行平层调整	00000 - 60060	30030

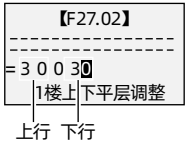
操作面板调整

通过 F27.02 - F27.25、H00.25 - H00.48 调整每一个楼层，值有 5 位数。

- 最左侧 2 位数调整上行平层，最右侧 2 位数调整下行平层。
- 默认 30mm，调整范围 0 - 60mm。

以 1 楼为例说明，F27.02 调整：

- 上行越平层：减小 F27.02 最左侧 2 位数。
- 上行欠平层：增加 F27.02 最左侧 2 位数。
- 下行越平层：增加 F27.02 最右侧 2 位数。
- 下行欠平层：减小 F27.02 最右侧 2 位数。



轿内调整

通过轿内的呼梯按钮调整每一个楼层，调整后的数据保存到 F27.02 - F27.25、H00.25 - H00.48。顶楼只需要调整上行平层、底楼只需要调整下行平层。

调整方法：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">• D00.03（MCB 板软件版本）≥ 2.14。• 井道自学习成功，快车运行正常。
2.	启动轿内调整： 设置 F25.04 Bit9 = 1（轿厢调整平层），电梯自动运行到顶层后开门。
3.	调试顶楼上行平层： <p>根据实际误差调整顶楼的平层，内召板显示当前调整值，默认 30，范围 0 - 60mm。</p> <ul style="list-style-type: none">• 欠平层：按顶层呼梯按钮，按 1 次调整 1mm。• 越平层：按底层呼梯按钮，按 1 次调整 1mm。 <p>调整后，同时按顶层和底层呼梯按钮，电梯关门，然后自动下行到下一楼层后开门。</p>
4.	调整所有下行平层： <ul style="list-style-type: none">a. 根据实际误差调整下行平层，内召板显示当前调整值，默认 30，范围 0 - 60mm。<ul style="list-style-type: none">• 欠平层：按底层呼梯按钮，按 1 次调整 1mm。• 越平层：按顶层呼梯按钮，按 1 次调整 1mm。b. 调整后，同时按顶层和底层呼梯按钮，电梯关门，然后自动下行到下一楼层后开门。c. 继续调整，直到调整完底层。
5.	调试完所有下行平层后，同时按顶层和底层呼梯按钮，电梯关门，然后自动上行到上一层楼后开门。 调试所有上行平层： 调试方法与下行平层相同。
6.	调试完所有上行平层后，同时按顶层和底层呼梯按钮，电梯关门，然后自动上行到顶层后开门。 退出轿内调整： 同时按顶层和底层呼梯按钮。

6.10 测试功能

6.10.1 测试 UCMP 功能

UCMP 功能

UCMP: Unintended Car Movement Protection, 轿厢意外移动保护。
轿厢安全运行依赖曳引机或驱动控制系统。厅门未锁且轿门未关闭时,由于曳引机或驱动控制系统任一失效引起轿厢移动,配置 AOB 板的 MONT70 可以检测到该移动,并触发制动器使移动停止。
平层插板安装和平层感应器,请参见《MONT70 系列电梯一体化控制器用户手册》。

测试步骤

1.	<p>确认:</p> <ul style="list-style-type: none">• 电梯停在门区 (非底层或顶层)。• 轿内无乘客。• 门锁回路闭合。• MCB 板指示灯 (X26、X27、X28) 常亮。• F16.05 Bit7 = 0 (不屏蔽 E65 故障), 默认为 0。• 双门时, F26.22 Bit13 = 1 (硬件断封门接触器), 默认 0。
2.	<p>电梯进入紧急电动模式: 控制柜的紧急电动开关旋转到紧急电动, 操作面板显示“检修”。</p>
3.	<p>启动 UCMP 测试 (以下任一操作):</p> <ul style="list-style-type: none">• 操作面板: 设置 F25.04 Bit7 = 1。• 小键盘: 设置 F15 = 1。运行一次或断电后, 系统清除设置。
4.	<p>测试 UCMP:</p> <p>a. 断开 UCMP 插头 (控制柜内), MCB 板指示灯 (X26、X27、X28) 熄灭。</p> <p>b. 按住 UP 或 DOWN 按钮使电梯向上或下运行, 系统输出封门信号短接门锁回路, 指示灯 (Y5、X26、X27、X28) 常亮。</p> <p>电梯脱离门区时, 指示灯 X2 熄灭, MONT70 报 E65 故障。电梯停车时, 指示灯 (Y5、X26、X27、X28) 熄灭。</p>
5.	<p>确认测试成功: 使用三角钥匙打开当前楼层的厅门, 测量轿厢移动的距离, 距离满足要求。</p>
6.	<p>检修模式下复位 E65 故障:</p> <ul style="list-style-type: none">• 操作面板: 按 STOP 键。• 小键盘: 设置 F02 = 1。
7.	<p>电梯退出紧急电动模式: 控制柜的紧急电动开关旋转到正常。</p>

6.10.2 测试抱闸制动力

定期检查曳引机的抱闸制动器，避免电梯停车时抱闸制动器失效导致安全隐患。

包含：手动测试（静态、动态）、自动测试（静态）。

设置参数

根据实际配置设置参数。

1) 双抱闸 + (单个) 抱闸接触器

参数	功能	范围	设置	说明
F26.18 Bit6	通讯式抱闸电源板 MTCC-PCB-A7	0: 不启用 1: 启用	1	
F26.18 Bit5	单臂抱闸制动力测试	0: 不开启 1: 开启	1 [默认]	
F12.07	主控板 X7 端子功能	9 或 109	109 [默认]	抱闸输出反馈（常闭）
F12.29	主控板 Y2 继电器功能	0 - 29	2 [默认]	抱闸接触器输出

2) 双抱闸 + (两个) 抱闸接触器

参数	功能	范围	设置	说明
F26.18 Bit6	通讯式抱闸电源板 MTCC-PCB-A7	0: 不启用 1: 启用	0 [默认]	
F26.18 Bit5	单臂抱闸制动力测试	0: 不开启 1: 开启	1 [默认]	
F12.07	主控板 X7 端子功能	9 或 109	109 [默认]	抱闸输出反馈（常闭）
F12.05	主控板 X5 端子功能	74 或 174	174	抱闸 2 输出反馈（常闭）
F12.29	主控板 Y2 继电器功能	0 - 29	2 [默认]	抱闸接触器输出
H01.13	主控板 Y2A 继电器功能	0 - 29	26	抱闸 2 接触器输出

3) 单抱闸 + (单个) 抱闸接触器

参数	功能	范围	设置	说明
F26.18 Bit6	通讯式抱闸电源板 MTCC-PCB-A7	0: 不启用 1: 启用	1	
F26.18 Bit5	单臂抱闸制动力测试	0: 不开启 1: 开启	0	
F12.07	主控板 X7 端子功能	9 或 109	109 [默认]	抱闸输出反馈（常闭）
F12.29	主控板 Y2 继电器功能	0 - 29	2 [默认]	抱闸接触器输出

手动测试

静态测试步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">• 电梯处于正常运行模式。• 电梯停在平层区。• 轿内无乘客。• 门锁回路、安全回路闭合。
2.	启动测试： 小键盘设置 F14（按 UP 键选择，按 SET 键确认）。 <ul style="list-style-type: none">• F14 = 1：测试抱闸 1、2• F14 = 2：仅测试抱闸 1• F14 = 3：仅测试抱闸 2• F14 = 4：仅测试抱闸 3（系统配置抱闸 3 时）
3.	测试抱闸制动力： 系统检测抱闸装置的制动力，小键盘依次显示： <ul style="list-style-type: none">• L-0（测试准备）：封星、运行接触器输出。• L-1（测试抱闸制动力）：根据测试内容测试抱闸的制动力。
4.	确认测试成功： 小键盘显示“PAS”。 如果 MONT70 报 E66 故障，测试失败。检查闸片的磨损、调整抱闸制动装置，再重新测试。测试成功后，MONT70 自动复位 E66 故障。

动态测试步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">• 电梯处于正常运行模式。• 门锁回路、安全回路闭合。
2.	启动测试： 小键盘设置 F14（按 UP 键选择，按 SET 键确认）。 <ul style="list-style-type: none">• F14 = d1↑：测试抱闸 1、2（上行）• F14 = d1↓：测试抱闸 1、2（下行）• F14 = d2↑：仅测试抱闸 1（上行）• F14 = d2↓：仅测试抱闸 1（下行）• F14 = d3↑：仅测试抱闸 2（上行）• F14 = d3↓：仅测试抱闸 2（下行）• F14 = d4↑：仅测试抱闸 3（上行）（系统配置抱闸 3 时）• F14 = d4↓：仅测试抱闸 3（下行）（系统配置抱闸 3 时）
3.	测试抱闸制动力： 系统检测抱闸装置的制动力，小键盘依次显示： <ul style="list-style-type: none">• L-0（测试准备）：封星、运行接触器输出。根据测试方向，电梯自动运行到底层（上行测试）或顶层（下行测试）。• L-1（测试抱闸制动力）：电梯恒速后，封星、运行接触器保持输出，MONT70 停止输出电流。系统根据测试内容测试抱闸的制动力。
4.	确认测试成功： 小键盘显示“PAS”。 如果小键盘显示“FAL”，测试失败。检查闸片的磨损、调整抱闸制动装置，再重新测试。

手动测试相关参数：

参数	功能	范围	默认
F04.14	抱闸检测持续时间	3 - 10s	5s
F04.15	抱闸检测力矩（下行）	60 - 150%	120%
F04.16	抱闸检测允许脉冲	1 - 99	30
F04.17	抱闸检测成功次数	0 - 65535	0

参数	功能	范围	默认
H00.19	上行抱闸检测力矩	40 - 80%	40%
H00.20	曳引机抱闸数量	2 - 6	2

自动测试

测试步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none"> 电梯处于正常运行模式。 电梯停在平层区。 轿内无乘客。 门锁回路、安全回路闭合。
2.	启动测试： 电梯根据参数设置自动启动。
3.	测试抱闸制动力： 系统检测抱闸装置的制动力，小键盘显示： <ul style="list-style-type: none"> E88（测试抱闸制动力）：运行接触器输出。抱闸 1 动作，检测抱闸 2 的制动力。然后抱闸 2 动作，检测抱闸 1 的制动力。
4.	确认测试成功： 小键盘显示“PAS”。 如果 MONT70 报 E66 故障，测试失败。检查闸片的磨损、调整抱闸制动装置，再重新测试。测试成功后，MONT70 自动复位 E66 故障。

相关参数：

参数	功能	范围	默认
F03.18	抱闸力检测方式	0：无效 1：手动启动检测 2：自动启动检测	0（异步） 2（同步）
F03.19	抱闸力检测周期	1 - 15 天	1 天
F03.20	抱闸力检测时间点	00:00 - 23:59	3:00
F04.14	抱闸检测持续时间	3 - 10s	5s
F04.17	抱闸检测成功次数	0 - 65535	0

6.10.3 测试封星

当电梯停车、抱闸不及时时，同步曳引机配置封星装置可以防止轿厢快速移动。

测试封星用于确认：封星装置无异常。

封星装置包含：封星接触器、一体式封星接触器。

配置封星接触器

测试步骤：

1.	确认： <ul style="list-style-type: none">电梯处于正常运行模式。轿内无乘客。系统无 2 - 4 级故障和超载信号输入。								
2.	启动测试：(以下任一操作)： <ul style="list-style-type: none">操作面板：设置 F25.04 Bit13 = 1。小键盘：设置 F08 = 16。								
3.	测试封星： 电梯只响应完当前轿内外呼梯，然后开始测试，小键盘依次显示： <ul style="list-style-type: none">C-1 (禁用轿外呼梯)：禁止所有外召呼梯，HCB 外召板显示 "--"，电梯向上运行。C-2 (测试准备)：电梯运行到次顶楼。C-3 (测试封星)：运行接触器、抱闸接触器吸合，封星接触器断开，开始测试，小键盘显示轿厢移动速度和方向。								
4.	确认测试成功： 小键盘显示 "PAS"。 如果 MONT70 报 E54 故障、电梯停车，测试失败。检查封星接触器，再重新测试。 <table><tr><th>故障子码</th><th>故障原因</th></tr><tr><td>03</td><td>封星某两相的接线不牢固 (轿厢移动速度 > 0.3m/s)</td></tr><tr><td>04</td><td>封星某一相的接线不牢固 (轿厢移动速度的拨动 > 0.08m/s)</td></tr><tr><td>05</td><td>电梯停车位置高于顶楼平台或低于底楼平台</td></tr></table>	故障子码	故障原因	03	封星某两相的接线不牢固 (轿厢移动速度 > 0.3m/s)	04	封星某一相的接线不牢固 (轿厢移动速度的拨动 > 0.08m/s)	05	电梯停车位置高于顶楼平台或低于底楼平台
故障子码	故障原因								
03	封星某两相的接线不牢固 (轿厢移动速度 > 0.3m/s)								
04	封星某一相的接线不牢固 (轿厢移动速度的拨动 > 0.08m/s)								
05	电梯停车位置高于顶楼平台或低于底楼平台								

相关参数：

参数	功能	范围	设置	说明
F26.19 Bit0	同步曳引机封星接触器控制	0：不控制输出 1：控制输出	1 [默认]	
F12.08	主控板 X8 端子功能	30 或 130	30	同步机封星反馈 (常开)
F12.30	主控板 Y3 继电器功能	0 - 29	4	同步封星接触器输出

配置一体式封星接触器

测试步骤：

1. **测试封星：**上电后，电梯每隔 1 小时自动检测 1 次。

- 封星接触器的反馈信号。
- 一体式封星接触器与控制器的功率配置。

2. **确认测试成功：**MONT70 不报下表的故障。

故障	故障子码	故障原因	故障对策
E54	06	一体式封星接触器损坏	更换一体式封星接触器
E54	07	功率配置不符	
E23	32	同步曳引机未连接封星反馈 或 MCB 板 X 端子未设置功能	同步曳引机连接封星反馈 设置 MCB 板 X 端子的功能

相关参数：

参数	功能	范围	设置	说明
F26.19 Bit0	同步曳引机封星接触器控制	0：不控制输出 1：控制输出	0	
F12.08	主控板 X8 端子功能	85 或 185	85	一体式封星反馈（常开）
F12.28	主控板 Y1 继电器功能	0 - 29	1 [默认]	运行接触器输出

6.10.4 维护操作

用于维护人员操作：禁止外召呼梯、取消自动门、手动开关门。

进入/退出维护操作状态

进入状态	退出状态
以下任一操作： • 操作面板：设置 F25.04 Bit14 = 1 • 小键盘：设置 F08 = 18	以下任一操作： • 操作面板：设置 F25.04 Bit14 = 0 • 小键盘：设置 F08 = 18
MCB 板 X 端子：维护操作输入（73 号功能）有效	MCB 板 X 端子：维护操作输入无效

电梯进入维护操作状态时，小键盘交替显示“当前楼层”和“E88”，电梯禁止轿内外呼梯、自动开关门。

维保操作状态下呼梯

以下任一操作：

- 操作面板：设置 F26.00 = 目标楼层。
- 小键盘：设置 F01 = 目标楼层。

维保操作状态下手动开门/关门

以下任一操作：

方式	开门	关门
操作面板 [机房]	长按 RUN 键	长按 STOP 键
小键盘 [机房]	长按 UP 键	长按 SET 键
操纵箱 [轿内]	长按 开门 按钮	长按 关门 按钮

6.10.5 测试新梯疲劳

新梯安装完成后，需对新梯进行磨合试验。

设置 F25 组参数，测试电梯的随机运行次数、楼层的固定运行方式。

七、故障处理

MONT70 有 90 多项保护功能，实时监测所有输入输出信号、运行条件等。

故障现象

控制器报故障时：

- 故障继电器动作（不含警告，即 1 级故障）。
- 小键盘：交替显示“故障代码”和“b + 故障子码”。
- 选配 LCD 操作面板：交替显示“故障代码”和“电梯运行模式”。F17.08 - F17.33 记录故障的信息。
- APP：电梯监控界面显示“故障代码”和“故障子码”。

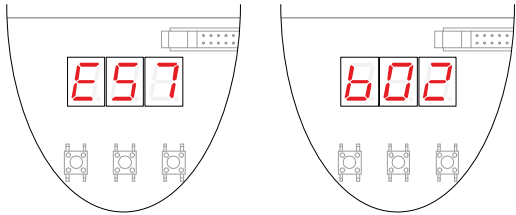


图 7-1 小键盘显示故障 E5702

故障说明

根据故障对系统的影响程度，故障分为 4 级，见下表。

故障级别：4 级 > 3 级 > 2 级 > 1 级。

故障级别	故障处理	备注
1 级故障（警告）	<ul style="list-style-type: none">显示故障代码	不影响各种工况运行
2 级故障	<ul style="list-style-type: none">显示故障代码故障继电器动作系统允许慢车运行、禁止快车运行	禁止快车运行
3 级故障	<ul style="list-style-type: none">显示故障代码故障继电器动作距离控制时停在最近的停靠层，然后禁止运行。其它运行工况下立即停车	停车后立即封锁输出、关闭抱闸
4 级故障	<ul style="list-style-type: none">显示故障代码故障继电器动作系统立即封锁输出、关闭抱闸、禁止运行	禁止运行

7.1 故障列表

故障	故障子码	故障级别
Lu: 直流母线欠压	/	4 级故障
E01: 控制器输出加速过流	01: 软件加速过流 02: 硬件加速过流 03: 曳引机过流软件加速过流 04: 加速中短路引起过流	4 级故障
E02: 控制器输出减速过流	01: 软件减速过流 02: 硬件减速过流 03: 曳引机过流软件减速过流 04: 输出短路导致过流	4 级故障
E03: 控制器输出恒速过流	01: 软件零速或恒速过流 02: 硬件零速或恒速过流 03: 曳引机过流软件恒速过流 04: 零速或恒速中短路引起过流	4 级故障
E04: 直流母线加速过压	01: 加速过压	4 级故障
E05: 直流母线减速过压	01: 减速过压	4 级故障
E06: 直流母线恒速过压	01: 恒速过压	4 级故障
E07: 静态电流过大	00: 静态电流过大	4 级故障
E08: 功率模块故障	00: FO 故障保护（沿触发） 01: FO 故障保护（电平触发） 02: 相间短路或对地短路 03: 相间短路或对地短路（电平触发）	4 级故障
E09: 散热器过热	01: 软件过温 02: 硬件过温	4 级故障
E10: 制动单元故障	00: 制动单元故障	4 级故障
E12: 参数自整定故障	01: 距离控制进行同步曳引机无负载自整定 02: 同步曳引机带负载自整定检测电流太小 03: 同步曳引机带负载自整定超时 04: 定子电阻自整定电流过大 05: 定子电阻自整定超时 06: 转子电阻自整定超时 07: 空载电流自整定太小 08: 带负载自整定时，上下限位开关同时有效 09: 带负载自整定时，给检修上行命令，上限位开关动作 10: 带负载自整定时，给检修下行命令，下限位开关动作 12: 检测电流过小	4 级故障
E13: 上电缓冲接触器未吸合	/	4 级故障
E14: 电流检测电路故障	00: U 相、W 相电流检测故障 01: U 相电流检测故障 02: W 相电流检测故障 03: 电流矫正电路故障 04: 电流矫正输入故障	4 级故障

故障	故障子码	故障级别
E15：输入缺相	00：输入缺相	4 级故障
E16：输出缺相	00：运行时检测到输出缺相 01：启动时没有检测到输出电流	4 级故障
E17：控制器过载	00：控制器过载 01 - 05：控制器 U 相过载等级 1 - 5 11 - 15：控制器 V 相过载等级 1 - 5 21 - 25：控制器 W 相过载等级 1 - 5	4 级故障
E18：曳引机速度偏差过大	01 - 04：运行时速度偏差等级 1 - 4 05 - 08：启动时速度偏差等级 1 - 4 09 - 12：停车时速度偏差等级 1 - 4	4 级故障
E19：曳引机过载	00：曳引机过载	3 级故障
E20：曳引机过热	00：曳引机过热	3 级故障
E21：主控板 EEPROM 读写故障	01：EEPROM 写数据错误 02：EEPROM 读数据错误 03：EEPROM 读数据错误次数太多 04：EEPROM 读操作超时 05：EEPROM 写操作超时	4 级故障
E22：操作面板 EEPROM 读写故障	/	1 级故障
E23：参数设定错误	01：同步曳引机自整定选择 F07.06 02：异步曳引机自整定选择 F10.10 03：F04.02 > F19.07 04：F04.02 > F19.08 05：F04.02 > F19.09 06：F04.02 > F19.10 07：F04.02 > F19.11 08：F19.07 < 0.100m/s 09：F19.08 < 0.100m/s 10：F19.09 < 0.100m/s 11：F19.10 < 0.100m/s 12：F19.11 < 0.100m/s 13：消防基站对应门机设为非服务层 14：第二消防基站对应门机设为非服务层 15：空闲基站对应门机设为非服务层 16：锁梯基站对应门机设为非服务层 17：VIP 层为非服务层 18：曳引机额定电流为 0 19：F07.11 > F07.02 20：F08.04 > F08.05 21：电梯实偏层与最大楼层总和大于 48 层 22：门机 1 分时不服务与门机 2 分时不服务同时有效 23：MCB-A 设置 MT70-PG4-SC-A 编码器卡 24：门机 1 分时不服务时间设置错误 25：轿顶板输入端子 33 号功能设置重复 26：轿顶板输入端子 34 号功能设置重复 27：轿顶板输入端子 35 号功能设置重复 28：轿顶板输入端子设置了上平层或下平层	4 级故障

故障	故障子码	故障级别
	29: 同步曳引机选择非闭环控制 30: 抱闸行程反馈开关未设置 31: 底坑检修状态下进行曳引机参数自整定 32: 同步曳引机未设置封星反馈 33: 所有楼层未设置消防前室 34: 消防基站未设置消防前室 35: 保安层为非服务层 50: 内部异常 51: 磁栅尺下限位高度异常 52: 非检修下设置磁栅尺模式 53: 磁栅尺设置楼层错误 54: 磁栅尺平层数据微调时未开通磁栅尺功能	
E24: 输入线电压检测故障	00: 输入线电压检测故障	1 级故障
E30: 编码器反向	00: 编码器反向故障 01: 带负载自整定配 UVW 编码器检测到编码器反向故障 02: 带负载自整定配 SINCOS 编码器检测到编码器反向故障 03: 编码器反向故障	4 级故障
E31: 编码器断线	01: 编码器 AB 断线 02: 自整定 SINCOS 编码器 C+、C-断线 03: 自整定 SINCOS 编码器 D+、D-断线 04: 自整定 SINCOS 编码器 C+、C-、D+、D-断线 05: SINCOS 编码器 C+、C-断线 06: SINCOS 编码器 D+、D-断线 07: SINCOS 编码器 C+、C-或 D+、D-断线 08: 1313 编码器通讯故障 09: 1313 编码器通讯故障 10: 带负载自整定配 UVW 编码器检测到编码器断线故障 11: 带负载自整定配 SINCOS 编码器检测到编码器断线故障 12: 编码器 A+、A-断线 13: SINCOS 编码器 B+、B-断线 22: 细分测速 SINCOS 编码器 A+、A-断线 23: 细分测速 SINCOS 编码器 B+、B-断线 24: 细分测速 SINCOS 编码器 A+、A-、B+、B-断线 28: 细分测速 SINCOS 编码器通讯故障 29: 细分测速 SINCOS 编码器 A/B 幅值过大 30: 细分测速 SINCOS 编码器 A/B 零偏比过大 31: 细分测速 SINCOS 编码器 A 相幅值异常 32: 细分测速 SINCOS 编码器 B 相幅值异常 33: 细分测速 SINCOS 编码器 A 相零偏异常 34: 细分测速 SINCOS 编码器 B 相零偏异常 41: 正余弦编码器模拟量断线检测异常 42: 绝对值编码器通讯校验异常 43: 绝对值编码器通讯帧头异常	4 级故障

故障	故障子码	故障级别
	44: 绝对值编码器通讯接收异常	
E32: 曳引机超速	02: 自溜车电梯超速 03: 电梯运行超速 04: 一体机停止输出时检测到电梯超速 05: 上行超速	4 级故障
E33: ABZ 编码器 Z 信号丢失	00: Z 信号异常 01: UVW 编码器带负载自整定反向故障 02: SINCOS 编码器带负载自整定反向故障	4 级故障
E34: UVW 编码器 UVW 错误	00: UVW 编码器 UVW 错误	4 级故障
E35: 正弦编码器 CD 错误	00: 编码器 C/D 相幅值过小 01: 编码器 C/D 幅值比过大 02: 编码器 C/D 零偏比过大 03: 编码器 C 相幅值异常 04: 编码器 D 相幅值异常 05: 编码器 C 相零偏异常 06: 编码器 D 相零偏异常 07: SINCOS 编码器 C/D 相合成幅值异常	4 级故障
E36: 最短距离超高	00: 前方最短楼层超高 01: 当前楼层距离超短	4 级故障
E37: 控制板逻辑异常	00: 逻辑异常 01: 逻辑异常 2 02: 逻辑异常 3	4 级故障
E38: 上强迫减速开关断开	00: 上强迫减速开关断开	4 级故障
E39: 下强迫减速开关断开	00: 下强迫减速开关断开	4 级故障
E40: 电梯运行超时	00: 运行超时	4 级故障
E41: 安全回路断开	00: 安全回路断开	4 级故障
E42: 运行中门锁断开	00: 运行中门锁断开 01: 封门运行中门锁断开 02: 导致过流的门锁断开故障 03: 自整定中门锁断开故障 04: 停电应急运行中门锁断开故障 05: 启动井道自学习门锁不闭合故障	4 级故障
E43: 运行中上限位信号断开	00: 运行中上限位信号断开	4 级故障
E44: 运行中下限位信号断开	00: 运行中下限位信号断开	4 级故障
E45: 上下强迫减速开关断开	00: 上下强迫开关同时断开 01: 上强迫减速开关黏连 02: 下强迫减速开关黏连	4 级故障
E46: 再平层异常	00: 无平层信号且速度 > 0.200m/s 01: 无平层信号 02: 速度 > 0.200m/s	4 级故障
E47: 封门接触器反馈异常	01: 封门接触器反馈触点不吸合 02: 封门接触器反馈触点粘连 10: AOB-D 通讯超时 11: AOB-D 本身检测故障 17: 封门持续输出 15s	4 级故障

故障	故障子码	故障级别
E48：开门故障	01：前门开门故障 02：前门开门故障 03：后门开门故障 04：后门开门故障 05：前门开门 3s 后，检测到关门到位信号 06：后门开门 3s 后，检测到关门到位信号 07：前门开门 3s 后，检测到轿门开关闭合 08：后门开门 3s 后，检测到轿门开关闭合 09：前门开门 3s 后，检测到轿门开关和关门到位信号闭合 10：后门开门 3s 后，检测到轿门开关和关门到位信号闭合	4 级故障
E49：关门故障	01：前门关门不到位次数大于 F22.09 02：后门关门到位，前门关门不到位次数大于 F22.09 03：前门关门不到位次数大于 F22.09 04：前门关门不到位 05：双门前门关门不到位 06：双门关门力矩保持，前门关门不到位 07：双门前门关门不到位 08：后门关门不到位次数大于 F22.09 09：前门关门到位，后门关门不到位次数大于 F22.09 10：双门后门关门不到位 11：双门前门关门到位，后门关门不到位 12：双门后门关门不到位 31：关门保护时间前门关门失败次数大于 F22.09 32：后门关门到位，前门关门失败次数大于 F22.09 33：前门关门失败次数大于 F22.09 34：前门门锁不闭合 35：双门前门锁不闭合 36：双门关门力矩保持，前门锁不闭合 37：后门关门到位，前门锁不闭合 38：关门保护时间后门关门失败次数大于 F22.09 39：前门关门到位，后门关门失败次数大于 F22.09 40：双门后门关门门锁不闭合 41：双门前门关门到位，后门门锁不闭合 42：双门后门关门门锁不闭合	4 级故障
E50：并道自学习故障	01：上限位有效，当前楼层不是最高层 02：自学习内部命令丢失 03：自学习方向为下行 04：下强迫无效 05：当前楼层不是第一层 06：当前控制方式不是闭环矢量控制 07：顶楼上强迫无效 08：下强迫 1 学习高度为 0 09：上强迫 1 学习高度为 0 10：下强迫 2 学习高度为 0 11：上强迫 2 学习高度为 0	4 级故障



故障	故障子码	故障级别
	12: 下强迫 3 学习高度为 0 13: 上强迫 3 学习高度为 0 14: 下强迫 2 位置低于下强迫 1 位置 15: 上强迫 2 位置高于上强迫 1 位置 16: 下强迫 3 位置低于下强迫 2 位置 17: 上强迫 3 位置高于上强迫 2 位置 18: 上强迫 1 有效时当前楼层非顶层 19: 平层插板长度大于 50cm 20: 电梯运行与编码器脉冲变化方向不一致 21: 自学习数据溢出 22: 自学习走高度小于 50cm 23: 自学习时检修命令丢失 24: 永磁同步曳引机未进行参数自整定 25: 下平层未脱离平层插板 26: 自学习开始上限位有效 27: 井道开始自学习时, 上强迫减速开关有效 28: 下强迫减速开关距离高于上强迫减速开关距离 29: 下强迫减速开关粘连 30: 上平层开关粘连 31: 下平层开关粘连 32: 楼层大于 2 层楼时, 启动时, 上下平层信号都无效 33: 上下平层开关接反 34: 井道自学习门区信号异常 51: 磁栅尺 1 楼高度异常 98: 磁栅尺 48 楼高度异常 99: 磁栅尺绝对位置异常	
E51: CAN 通讯故障	01: CAN 初始化硬件故障 02: CAN 通讯故障 52: 检修非运行时磁栅尺通讯断开 53: 非运行时磁栅尺通讯断开 54: 运行时磁栅尺通讯断开 71: 磁栅尺数据异常 72: 检修运行时磁栅尺通讯断开	4 级故障
E52: 外召通讯故障	00: 外召通讯故障 01: IOB 通讯故障 02: COP 通讯故障	4 级故障
E53: 门锁短接故障	01: 前门开门到位门锁短接 02: 后门开门到位门锁短接 03: 前/后门开门到位门锁短接 04: 前门开门到位时, 检测到门锁短接 1 信号有效 05: 前门开门输出 3s 后, 检测到门锁短接 1 信号有效 06: 后门开门到位时, 检测到门锁短接 2 信号有效 07: 后门开门输出 3s 后, 检测到门锁短接 2 信号有效 10: AB 点短接 11: BC 点短接 12: AC 点短接	4 级故障

故障	故障子码	故障级别
	13: CD 点短接 14: CE 点短接 15: BD 点短接 16: DE 点短接 17: BE 点短接 18: AE 点短接 19: AD 点短接	
E54: 同步封星接触器反馈异常	01: 封星接触器反馈触点不吸合 02: 封星接触器反馈触点粘连 03: 封星溜车速度过大 04: 封星溜车速度不稳 05: 封星溜车高度异常 06: 未检测到有封星功能 07: 一体式封星接触器功率不匹配	4 级故障
E55: 换层停靠故障	00: 换层停靠故障	4 级故障
E56: 运行接触器反馈异常	01: 输出接触器反馈触点不吸合 02: 输出接触器反馈触点粘连	4 级故障
E57: 抱闸接触器反馈异常	01: 抱闸接触器反馈触点不吸合 02: 抱闸接触器反馈触点粘连 03: 抱闸行程开关不打开 04: 抱闸行程开关不闭合 05: 抱闸强激接触器反馈触点不吸合 06: 抱闸强激接触器反馈触点粘连 07: 抱闸行程开关 2 不打开 08: 抱闸行程开关 2 不闭合 09: 抱闸接触器反馈触点 2 不吸合 10: 抱闸接触器反馈触点 2 粘连	4 级故障
E58: 平层信号异常	01: 门区信号粘连 02: 门区信号断开 03: 上平层信号粘连 04: 上平层信号断开 05: 下平层信号粘连 06: 下平层信号断开 12: 门区有效, 上下平层信号无效 13: 门区无效, 上下平层信号有效	4 级故障
E59: 同时收到门机开门到位和关门到位信号	01: 前门开关门同时到位 02: 后门开关门同时到位	4 级故障
E60: 强迫减速距离过短	01: 上下强迫距离过短 02: 下强迫距离过短 03: 上强迫距离过短	4 级故障
E61: 并联群控通讯异常	01: CAN 硬件错误 02: CAN 断线	4 级故障
E62: 检修运行过流	00: 检修运行过流	4 级故障
E63: 提前开门异常	00: 提前开门异常	4 级故障
E64: 溜车故障	00: 轿厢意外移动 01: 电梯停梯时监测到电梯溜车	4 级故障

故障	故障子码	故障级别
E65: UCMP 故障	00: UCMP 测试故障 01: UCMP 保护故障 02: UCM 接触器反馈异常（无反馈） 03: UCM 接触器反馈异常（有反馈） 04: 停梯时检测到抱闸机械反馈开关异常 05: 运行时检测到抱闸机械反馈开关异常	4 级故障
E66: 抱闸制动力自检故障	00: 脉冲移动太多或检测速度过大 01: 正余弦编码器 C, D 相位移过大	4 级故障
E67: 限速器接触器反馈异常	01: 限速器接触器反馈触点不吸合 02: 限速器接触器反馈触点粘连	4 级故障
E68: CIC 通讯异常	01: CIC 与主控板通讯异常 02: CIC 本身故障 05: IMEI 不匹配	4 级故障
E69: 逻辑故障	/	3 级故障
E70: 底坑进水故障	00: 底坑进水故障	3 级故障
E71: 超载开关故障	00: 超载开关故障	1 级故障
E72: 轿厢意外移动故障	00: 轿厢意外移动故障	4 级故障
E73: 禁止快车（警告）	00: 禁止快车警告	2 级故障
E74: 内部故障	00: 禁止参数自整定 01: 禁止井道自学习 02: 禁止无负载自整定	4 级故障
E75: 外部能量回馈故障	00: 外部能量回馈故障	4 级故障
E76: 外部 UPS 故障	00: 外部 UPS 故障	4 级故障
E77: EIO 通讯故障	00: EIO 起始通讯故障 01: EIO 有输出后通讯故障	4 级故障
E78: 时钟芯片故障	00: 时钟芯片故障	4 级故障
E79: 外部地震信号故障	00: 外部地震信号故障	4 级故障
E80: 自救运行故障	50: 自救板 HCB-B1 通讯故障 51: 自救运行中自救板（HCB-B1）通讯故障 52: 自救继电器异常粘连	4 级故障
E86: 光幕故障（警告）	00: 光幕故障	3 级故障
E89: 门机过热故障	01: 前门门机过热 02: 后门门机过热	2 级故障
E91: 底坑检修板通讯异常	00: 底坑检修板通讯异常	4 级故障
E92: 抱闸电源板通讯异常	02: 抱闸电源板通讯异常	1 级故障
E94: 配件故障	00: 前门门机故障 01: 后门门机故障 99: 门机 CAN 通讯异常	1 级故障
E98: 外召配件故障	/	4 级故障
E99: 软件不匹配故障	01: 软件不匹配故障	1 级故障

7.2 复位故障

排除故障，然后执行以下任一操作复位故障：

- 控制器：完全掉电，再上电。
- 操作面板（选配）：按 **STOP** 或  键。
- APP：在**电梯监控**界面点击故障复位。
- 部分故障可以自动复位，见下表。

故障		复位条件
E09	散热器过热	散热器温度降到 50℃
E20	曳引机过热	恢复曳引机过热开关
E41	安全回路断开	闭合安全回路
E42	运行中门锁断开	门锁闭合，或门区信号有效后 1s
E51	CAN 通讯故障	通讯恢复（上电只记录一次）
E52	外召通讯故障	
E55	换层停靠故障	上电只记录一次
E59	同时收到门机开门到位和关门到位信号	开关门到位信号不同时有效（上电只记录一次）
E61	并联群控通讯异常	通讯恢复（上电只记录一次）
E48、E49、E55		按检修按钮
E01、E02、E03、E08、E17、E30、E31		为保护控制器内部器件，需要延迟一段时间
E70、E71、E73		自动复位

深圳市海浦蒙特科技有限公司
Shenzhen Hpmont Technology Co., Ltd.

深圳市南山区西丽大勘王京坑工业区28栋 (518055)

电话: 0755-2679 1688

传真: 0755-2655 8128

邮箱: marketing@hpmont.com

网址: www.hpmont.com

客户联络中心: 400-8858-959

41010015