



电梯专用变频器 用户手册 【LC520系列】

以人为本 · 科学发展 · 追求卓越

联创高科与您共赢！



Lcgk[®]

联创高科



国家高新技术企业

山东联创高科自动化有限公司

Shandong LianchuangGaoke Automation Co.,Ltd.

地址：山东省济南市钢城区颜庄工业园

网址：www.sdlcgk.com

E-mail：sdlcgk@163.com

服务热线：400-138-3099

目录

1 简介.....	1
2 产品信息.....	3
2.1 电气规格.....	3
2.2 技术规格.....	4
2.3 部件说明.....	5
2.4 安装尺寸.....	6
3 机械与电气安装.....	7
3.1 主控端子功能说明.....	7
3.2 主控版端子接线方式.....	9
4 功能参数表.....	10
4.1 功能参数说明.....	10
4.2 功能参数分组.....	10
4.3 参数一览表.....	11
5 故障处理.....	23
5.1 故障码一览表.....	23
5.2 常见故障及处理方法.....	29
6 日常保养与维护.....	30
6.1 日常保养项目.....	30
6.1.1 日常检查项目.....	30
6.1.2 日常清洁项目.....	30
6.2 定期检查项目.....	30
6.3 部件更换.....	31
6.4 存储.....	31

1 简介

与外围设备的连接

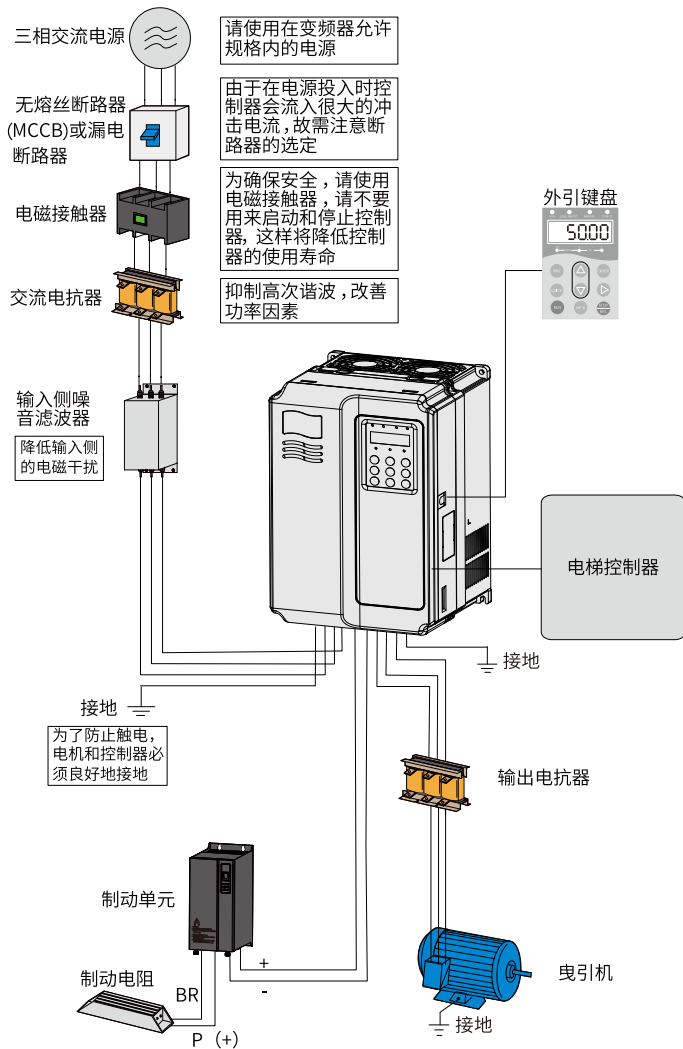


图1-1 LC520电梯专用变频器与外围设备连接图

说明

- 不要在变频器的输出侧安装电容器或浪涌抑制器，这将导致变频器的故障或电容和浪涌抑制器的损坏。
 - 变频器的输入/输出（主回路）包含有谐波成分，可能干扰变频器附件的通讯设备。因此，安装抗干扰滤波器，使干扰降至最小。
-

主要特点

- 适用于永磁同步电机和异步电动机的驱动控制，具备多种旋转编码器接口。
- 具有电机参数自调谐功能，可以进行静止调谐或者完全调谐。
- 支持多段速和模拟量的速度给定。
- 灵活的启动曲线处理、多段S曲线设定、4级加减速时间设定可以保证良好的电梯运行舒适感。
- 具有简单实用的蓄电池运行功能，48V电源输入即可完成停电自救。
- 具有使能检测、抱闸接触器控制、输出接触器控制、强迫减速判断、超速保护、速度偏差检测、提前开门、触点粘连检测、电机过热检测、启动预转矩补偿等多种电梯专用功能，使电梯控制变得简单、易行。
- 操作面板独特的单键设计使复杂的键盘操作变的轻松自如，并且可以通过RJ45端口连接到任何位置，使电梯调试变的方便、简单。参数拷贝单元使用简单，便于批量调试。
- 内置直流电抗器与制动单元，提高了系统的输出功率因数，减少了电气系统外配部件成本。
- 全系列独立风道设计、专业的防雷设计、专业化的加工制作平台、先进的工艺流程控制保证了LC520电梯专用变频器品质。
- LC520电梯专用变频器内置完全的防雷击设计，大大提高了系统的可靠性。另外，LC520电梯专用变频器具有超强的抗干扰能力，符合严酷的EMC测试标准。

2 产品信息

2.1 电气规格

表2-1 LC520产品主要参数

LC520型号	输入电压	电源容量 (KVA)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (Kw)
LC520-7.5KW	三相380V 范围： -15%~20%	11	20.5	18	7.5
LC520-11KW		17	29	27	11
LC520-15KW		21	36	33	15
LC520-18.5KW		24	41	39	18.5

2.2 技术规格

表2-2 LC520产品技术规格

项目	规格		
基本规格	载波频率	2kHz~16kHz；根据负载特性，自动调整载波频率	
	输入频率分辨率	数字设定：0.01Hz 模拟设定：最高频率×0.1%	
	输出频率精度	数字设定：最高频率×±0.01% 模拟设定：最高频率×±0.01%	
	控制方式	开环矢量控制（SVC）/闭环矢量控制（VC）/VF控制	
	启动转矩	0.5Hz/180%（SVC）；0Hz/200%（VC）	
	调速范围	1: 100（SVC）	1: 1000（VC） 1: 50（V/F）
	稳速精度	±0.5%（SVC）	±0.05%（VC） -
	过载能力	150%额定电流60秒；180%额定电流1秒	
	电机调谐	带负载调谐；无负载调谐	
	加减速曲线	直线或S曲线加减速方式；四组加减速时间和四组S曲线设定；多种组合	
	检修控制	可以通过任意多段速指定	
	多段速运行	实现最多8段速运行	
	自动电压调整（AVR）	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定	
显示与操作	LED显示	可显示设定频率、输出频率、输出电压、输出电流等参数	
	参数拷贝	使用LED操作面板可实现参数的快速复制	
	保护功能	上电短路检测、输入输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护等40种保护	
	按键锁定和功能选择	实现按键的部分或全部锁定，定义部分按键的作用范围，以防止误操作	
个性化功能	上电外围设备安全自检	可实现上电对外围设备进行安全检测如接地、短路等	
	停电应急运行	应急运行方案实现简单、方便	
	超速保护	内置电梯超速保护功能；多种动作选择	
	判断速度偏差	内置速度偏差检测功能；及时发现电梯潜在隐患	
	强迫换速功能	具有强迫换速检测功能；有效防止电梯冲顶蹲底	
	直接停靠功能	结合直接停靠命令，实现无爬行运行	
	电机温度检测	及时判断电机温度，消除安全隐患	
	启动补偿	三种启动转矩补偿方式：模拟量、数字量、无称重	
	QUICK键	用户自由定义快捷菜单	
	定时控制	方便实现定时控制功能	

项目	规格	
输入输出特性	运行命令通道	两种通道：操作面板给定、控制端子给定
	频率源	共有4种频率源：数字给定、多段速给定、模拟电压1给定、模拟电压2给定
	输入端子	● 10路数字输入端子，其中1路可作高速脉冲输入，可兼容有源PNP或NPN输入方式 ● 2路模拟量输入端子，其中1路只能用作电压输入，另1路可作电压或电流输入
	输出端子	● 3路数字式输出端子 ● 2路继电器输出端子 ● 1路模拟量输出端子，分别可选0mA/4mA~20mA或0V/2V~10V，可实现设定频率、输出频率等物理量的输出
环境	海拔高度	低于1000m（高于1000m，每100m降额1%）
	环境温度	-10℃~+40℃（环境温度在40℃~50℃，请降额使用）
	湿度	小于95%RH，无水珠凝结
	振动	小于5.9m/s ² （0.6g）
	存储温度	-20℃~+60℃

2.3 部件说明

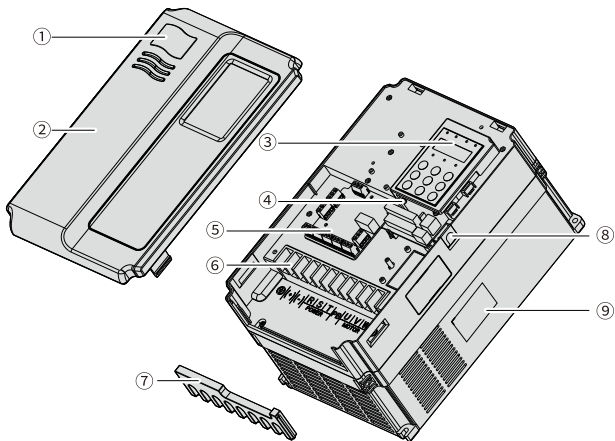


图2-1 LC520系列变频器 (2.2KW~15KW) 塑胶结构外型示意图

序号	部件	序号	部件	序号	部件
①	公司标签	④	主控板	⑦	过线板
②	面壳	⑤	IO板	⑧	外引键盘接口
③	操作面板	⑥	功率端子	⑨	变频器铭牌

2.4 安装尺寸

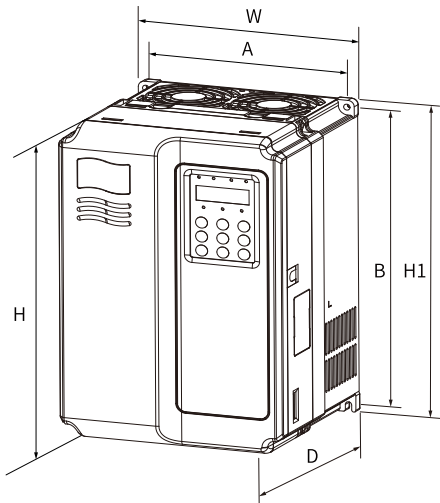


图2-2 LC520系列变频器 (2.2KW~15KW) 塑胶结构外型尺寸及安装尺寸示意图

表2-3 LC520系列电梯专用变频器安装尺寸表

变频器型号	安装孔位 (mm)		外型尺寸 (mm)				安装孔径 (mm)
	A	B	H	H1	W	D	
LC520-7.5KW	148	236	248	-	160	183	Ø5.0
LC520-11KW	190	305	322	-	208	192	Ø6.0
LC520-15KW							
LC520-18.5KW							

3 机械与电气安装

3.1 主控板端子功能说明

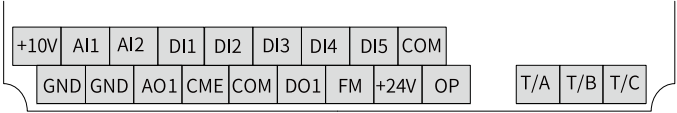


图3-1 主控板端子分布

表3- 1 控制端子功能说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V-GND	外接+10V电源	向外提供+10V电源，最大输出电流：10mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	外接+24V电源	向外提供+24V电源，一般用作数字输入端子工作电源和外接传感器电源，最大输出电流：200mA
	OP	外部电源输入端子	出厂默认与+24V连接 当利用外部信号驱动DI1~DI5时，OP须与+24V电气端子断开，再与外部电源连接
模拟输入	AI1-GND	模拟输入端子1	输入电压范围：0V DC~10V DC 输入阻抗：100kΩ
	AI2-GND	模拟输入端子2	<ul style="list-style-type: none">● 输入范围：0V DC~10V DC/4mA~20mA，有控制面板上的J3跳线决定● 输入阻抗：电压输入时100kΩ，电流输入时500Ω

类别	端子符号	端子名称	功能说明
数字输入端子	DI1-COM	数字输入1	<ul style="list-style-type: none"> ● 光耦隔离，兼容双极性输入 ● 输入阻抗：3.3kW ● 电平输入时电压范围：9V~30V
	DI2-COM	数字输入2	
	DI3-COM	数字输入3	
	DI4-COM	数字输入4	
	DI5-COM	数字输入5 (高速脉冲)	不仅有DI1~DI4的特点外，还可作为高速脉冲输入通道
模拟输出	AO1-GND	模拟输出1	由控制板上的J4跳线决定电压或电流输出 输出电压量的规格：0V~10V 输出电流量的规格：0mA~2mA
数字输出	DO1-CME	数字输出1	<ul style="list-style-type: none"> ● 光耦隔离，双极性开路集电极型输出 ● 输出电压规格：0V~24V ● 输出电流规格：0mA~50mA 注意：数字输出地CME与数字输入地COM是内部隔离的，但出厂时CME与COM已经外部短接（此时DO1默认为+24V驱动）；当DO1想用外部电源驱动时，必须断开CME与COM的外部短接
	FM-COM	高速脉冲输出	
继电器输出	T/A-T/B	常闭端子	触点驱动能力： AC： 250V、3A、 $\cos\phi=0.4$ DC： 30V、1A
	T/A-T/C	常开端子	
辅助接口	J1	功能扩展卡接口	28芯端子，行业专用卡接口
	CN3	外引键盘接口	外引键盘、参数拷贝单元接口

3.2 主控板端子接线方式

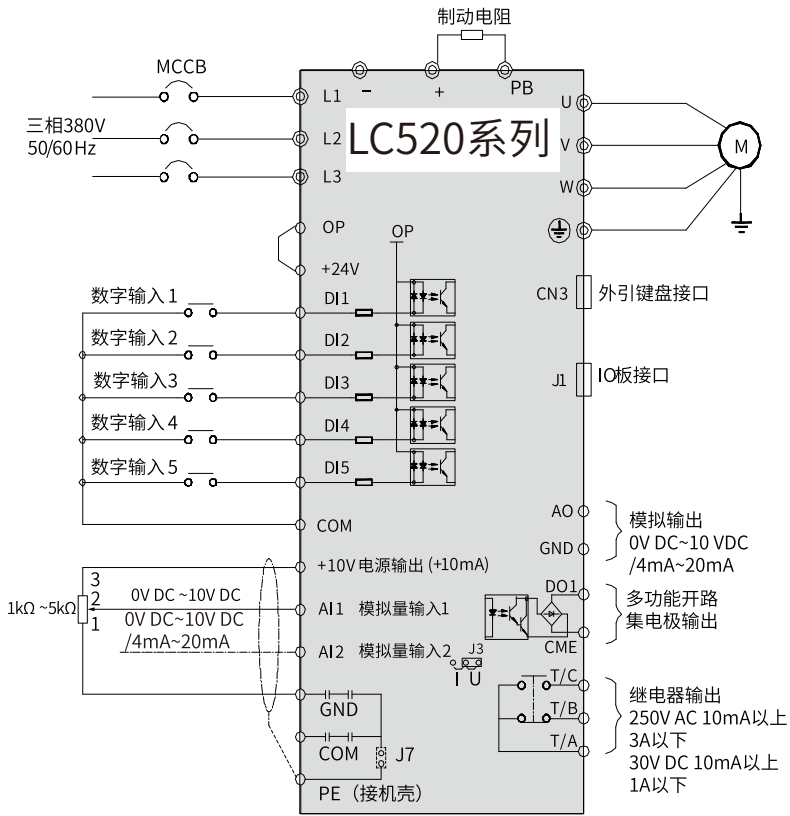


图3-2 主控板端子接线方式

说明

所有LC520系列变频器主控板端子接线方式一样，端子⊙表示主回路端子，○表示主控板端子。

信号输入端子接线注意事项：

- AI模拟输入端子

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。

4 功能参数表

4.1 功能参数说明

LC520系列变频器的功能参数按功能分组,有F0~F9、FA~FD、FU、FJ、FF和FP等18组,每个功能组内包括若干参数。参数采用三级菜单,本手册其他内容中出现的FX-XX字样,含义是功能表中第“X”组中第“XX”号参数,如“F9-08”表示第F9组功能的第八号参数。

变频器对所有参数的操作可以分为3个等级,说明如下:

- 功能参数组对应一级菜单
- 参数对应二级菜单
- 参数设定值对应三级菜单

表4-1 参数表各列内容说明

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
参数的编号	参数的完整名称	参数的有效设定值范围	参数的度量单位	参数的出厂原始设定值	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LC520电梯专用变频器处于停机、运行状态中均可修改。
- “★”：表示该参数的设定值在LC520电梯专用变频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而记录值,不可修改。



说明

系统已对各参数的修改属性作了自动检查约束,可帮助避免用户误操作。

“出厂值”表明当进行恢复出厂参数操作时,参数参数被刷新后的数值;但实际检测的参数值或记录值,则不会被刷新。

为了更有效地进行参数保护,对参数提供了密码保护。

4.2 功能参数分组

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

参数组	名称	参数组	名称
F0	基本参数	F9	故障与保护参数
F1	电机参数	FA	PG参数
F2	矢量控制参数	FB	通讯参数

参数组	名称	参数组	名称
F3	启停控制参数	FC	专用增强功能参数
F4	输入功能参数	FD	特殊功能参数
F5	输出功能参数	FU	监控参数
F6	速度参数	FJ	保留参数
F7	曲线参数	FF	厂家参数
F8	键盘与显示参数	FP	用户参数

4.3 参数一览表

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F0组 基本参数					
F0-00	控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 (SVC) 1: 有速度传感器矢量控制 (VC) 2: V/F控制	1	1	★
F0-01	命令选择	0: 操作面板运行命令通道 1: 端子运行命令通道	1	1	★
F0-02	速度选择	0: 数字设定 1: 多段速 2: AI1 3: AI2 4: 保留 5: 特殊多段速	1	1	★
F0-03	数字设定频率	0.00~最大频率	0.01Hz	00.00Hz	☆
F0-04	运行方向	0: 方向一致 1: 方向相反	1	0	★
F0-05	最大频率	0.00Hz~90.00Hz	0.01Hz	50.00Hz	★
F0-06	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	0.1kHz	机型确定	☆
F0-07	载波频率调整选择	0: 固定PWM 1: 随机PWM	1	0	☆
F1组 电机参数					
F1-00	编码器类型选择	0: SIN/COS 1: UVW 2: ABZ	1	1	★
F1-01	额定功率	0.4kW~110.0kW	0.1kW	机型确定	★
F1-02	额定电压	100V~500V	1V	机型确定	★
F1-03	额定电流	0.00A~655.00A	0.01A	机型确定	★
F1-04	额定频率	0Hz~最大频率	0.01Hz	50.00Hz	★
F1-05	额定转速	0rpm~30000rpm	1rpm	1460rpm	★
F1-06	保留	0~65535	1	0	★
F1-07	同步机断电角度	0.0~359.9	0.1	0	★
F1-08	保留	0~65535	1	0	★
F1-09	同步机电流滤波系数	0.0~3.0	0.1	0	★
F1-10	编码器校验选择	0~65535	1	0	★

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F1-11	电机调谐选择	0: 无操作 1: 带负载调谐 2: 无负载调谐	1	0	★
F1-12	保留	0-65535	1	0	★
F1-13	保留	0-65535	1	0	★
F1-14	定子电阻	0.001Ω~65.000Ω	0.001Ω	机型确定	☆
F1-15	异步机转子电阻	0.001Ω~65.000Ω	0.001Ω	机型确定	☆
F1-16	异步机漏感抗	0.01mH~650.00mH	0.01mH	机型确定	☆
F1-17	异步机互感抗	0.1mH~6500.0mH	0.1mH	机型确定	☆
F1-18	异步机空载电流	0.01A~650.00A	0.01A	机型确定	☆
F1-19	同步机D轴电感	0.01mH~650.00mH	0.01mH	0.01mH	★
F1-20	同步机Q轴电感	0.01mH~650.00mH	0.01mH	0.01mH	★
F1-21	同步机反电动势	0V~65535V	1V	0V	★
F1-25	电机类型选择	0: 异步机 1: 同步机	1	1	★
F2组 矢量控制参数					
F2-00	速度环比例增益1	0~100	1	35	☆
F2-01	速度环积分时间1	0.01s~10.00s	0.01s	0.60s	☆
F2-02	切换频率1	0.00Hz~F2-05	0.01Hz	2.00Hz	☆
F2-03	速度环比例增益2	0~100	1	30	☆
F2-04	速度环积分时间2	0.01s~10.00s	0.01s	0.8	☆
F2-05	切换频率2	F2-02~最大频率	0.01Hz	5.00Hz	☆
F2-06	电流环比例增益	10~500	1	60	☆
F2-07	电流环积分增益	10~500	1	30	☆
F2-08	转矩上限	0.0%~200.0%	0.10%	150.00%	☆
F2-09	力矩加速时间	1ms~500ms	1ms	1ms	★
F2-10	力矩减速时间	1ms~500ms	1ms	350ms	★
F2-11	速度滤波系数	1~20	1	10	★
F2-12	免角度自学习功能选择	0~65535 bit1: 0: 关闭免角度自学习功能 1: 开启免角度自学习功能 bit2: 0: 半自动方式 1: 全自动方式	1	0	★
F3组 启停控制参数					
F3-00	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	☆
F3-01	转矩输出延时	0.00s~10.00s	0.01s	0.20s	★
F3-02	抱闸打开延时	0.20s~10.00s	0.01s	0.20s	★
F3-03	零速延时	0.00s~10.00s	0.01s	0.30s	★
F3-04	启动时间	0.00s~10.00s	0.01s	0.00s	★
F3-05	启动频率保持时间	0.00s~10.00s	0.01s	0.00s	★
F3-06	抱闸释放延时	0.00s~10.00s	0.01s	0.20s	★
F3-07	停车零速延时	0.00s~10.00s	0.01s	0.30s	★
F3-08	运行接触器释放延时	0.00s~10.00s	0.01s	0.00s	★

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F3-09	启动预转矩设定选择	0: 无预转矩 1: DI设定 2: AI1设定 3: AI2设定 4: 使用预转矩初始偏置 5: 无称重补偿	1	0	★
F3-10	预转矩偏移	0.0%~100.0%	0.10%	48.00%	☆
F3-11	预转矩增益	0.00~1.50	0.01	0.6	★
F3-12	预转矩初始偏置	-100.0%~100.0%	0.10%	10.00%	☆
F3-13	DI称重信号1	0.0%~100.0%	0.10%	10.00%	★
F3-14	DI称重信号2	0.0%~100.0%	0.10%	30.00%	★
F3-15	DI称重信号3	0.0%~100.0%	0.10%	70.00%	★
F3-16	DI称重信号4	0.0%~100.0%	0.10%	90.00%	★
F3-17	称重模拟量输入滤波时间	0.00s~1.00s	0.01s	0.10s	☆
F3-18	称重模拟量空载对应输入	0.00V~10.00V	0.01V	0.00V	☆
F3-19	称重模拟量满载对应输入	0.00V~10.00V	0.01V	10.00V	☆
F3-20	模拟量称重自学习	0~100	1	0	☆
F3-21	模拟量称重自学习选择	0: 无操作 1: 自学习允许	1	0	☆
F3-22	预转矩方向取反	0: 方向不变 1: 方向取反	1	0	☆
F3-24	打滑测试功能选择	0: 关闭打滑测试功能 1: 开启打滑测试功能	1	0	★
F4组 输入功能参数					
F4-00	DI滤波时间	0.001s~0.200s	0.001	0.020s	☆

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F4-01	DI1端子功能选择	0: 无功能	1	3	★
F4-02	DI2端子功能选择	1: 正转指令 (FWD、上行)	1	4	★
F4-03	DI3端子功能选择	2: 反转指令 (REV、下行)	1	5	★
F4-04	DI4端子功能选择	3: 多段速端子1	1	6	★
F4-05	DI5端子功能选择	4: 多段速端子2	1	7	★
F4-06	DI6端子功能选择	5: 多段速端子3	1	1	★
F4-07	DI7端子功能选择	6: 故障复位	1	2	★
F4-08	DI8端子功能选择	7: 使能控制	1	0	★
F4-09	DI9端子功能选择	8: 检修输入	1	0	★
F4-10	DI10端子功能选择	9: 应急输入 10: 运行接触器反馈 11: 抱闸反馈 12: 称重端子1 13: 称重端子2 14: 称重端子3 15: 称重端子4 16: 外部故障 17: 电机过热 18: 上行速度判断 19: 下行速度判断 20: 多段速逻辑选择1 21: 多段速逻辑选择2 22: 直接停靠指令 端子输入范围是0~122; 其中百位为1表示该信号是常闭有效类型; 低2位为端子输入功能选择, 大于22则该功能无效。 例如: 106, 表示该端子功能是故障复位功能, 信号类型为常闭。	1	0	★
F4-11	保留	0~65535	1	0	★
F4-12	保留	0~65535	1	0	★
F4-13	多段速组合滤波时间	0.000s~0.200s	0.001	0.020s	☆
F5组 输出功能参数					
F5-00	FM 输出选择	0: 无输出	1	15	★
F5-01	DO1输出选择	1: 运行中	1	3	★
F5-02	DO2输出选择	2: 零速运行中 (零速、运行条件下有效)	1	0	★
F5-03	控制板继电器输出选择	3: 零速信号(停机也输出)	1	4	★
F5-04	扩展板继电器输出选择	4: 故障信号 5: 运行接触器输出控制 6: 抱闸输出控制 7: 提前开门信号 8: 母线欠压	1	0	★

功能参数表

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F5-05	保留	9: FDT 1输出 10: FDT 2输出 11: 频率到达 12: 超速输出 14: 运行时间到达 15: 运行准备就绪 16: 触点粘连输出控制 17: 再平层输出 18: 轻载运行输出 注: FDT: 频率检测功能。检测变频器自身的输出频率, 与设定值对比, 根据对比结果控制对应的输出端子。	1	0	★
F5-06	零速输出滞后时间	0.000s~2.000s	1	0.000s	★
F5-07	AO输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率 2: 输出电流 3: 输出转矩 4: 输出电压 5: AI1 6: AI2	1	0	★
F5-08	AO零偏	-100.0%~100.0%	0.10%	0.00%	☆
F5-09	AO增益	-10.00~10.00	0.01	1	☆
F6组 速度参数					
F6-00	多段速0	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-01	多段速1	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-02	多段速2	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-03	多段速3	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-04	多段速4	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-05	多段速5	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-06	多段速6	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-07	多段速7	0~最大频率	0.01Hz	0.00Hz	★
F6-08	多段速0加减速曲线选择	1~4	1	1	★
F6-09	多段速1加减速曲线选择	1~4	1	1	★
F6-10	多段速2加减速曲线选择	1~4	1	1	★
F6-11	多段速3加减速曲线选择	1~4	1	1	★
F6-12	多段速4加减速曲线选择	1~4	1	1	★
F6-13	多段速5加减速曲线选择	1~4	1	1	★
F6-14	多段速6加减速曲线选择	1~4	1	1	★
F6-15	多段速7加减速曲线选择	1~4	1	1	★

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F6-16	检修速度选择	0~7	1	0	★
F6-17	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	1	0	★
F6-18	模拟量最小输入	0.00V~10.00V	0.01V	0.00V	☆
F6-19	模拟量最小输入对应设定	0.0%~100.0%	0.10%	0.00%	☆
F6-20	模拟量最大输入	0.00V~10.00V	0.01V	10.00V	☆
F6-21	模拟量最大输入对应设定	0.0%~100.0%	0.10%	100.00%	☆
F6-22	模拟量输入滤波时间	0.00s~1.00s	0.01s	0.10s	☆
F6-23	变频器功能选择1	0~65535 bit0: 0: 释放抱闸后直接停车 1: 释放抱闸后先撤电流再停车 bit1: 0: 调谐时无称重补偿无效 1: 无称重补偿一直起作用 bit2: 0: 停车时运行命令抖动防止 1: 无防抖 bit4: 0: 最大频率上限为90Hz 1: 最大频率等于额定频率 bit5: 0: 模拟量给定根据最大频率计算 1: 根据额定频率来计算 bit6: 保留 bit7: 0: 停机后外部命令未撤销, 不允许再次运行 1: 停机后外部命令未撤销, 给定频率可再次运行	1	560	☆
F6-23	变频器功能选择1	bit8: 0: 关闭S曲线优化 1: 开启S曲线优化, 关联F6-30 bit9: 0: “运行中”输出信号与抱闸打开同步 1: “运行中”输出信号与内部运行同步	1	560	☆
F6-24	电机过热时电压设定	0.00V~11.00V	0.01V	0.0V	☆

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F6-25	变频器功能选择2	0-65535 bit0: 0: 检测SPI 通讯故障 1: 不检测 bit1: 0: 参数FA-03 和FA-05 在非面板控制方式下时不可更改, 更改后不可修改F0-01 1: 可以更改 bit2: 0: 故障Err33、16、17 不可复位 1: 可以复位 bit3: 0: 应急运行时, 取消无称重启动功能 1: 应急运行时可以无称重启动 bit4: 0: 同步机端子命令时限制为闭环矢量控制 1: 无限制 bit5: 0: 运行频率大于1/4 额定频率后才检测速度偏差是否过大 1: 启动运行就检测速度偏差是否过大 bit6: 0: 应急救援前有运行命令不可以启动 1: 应急救援前有运行命令可以启动 bit7: 0: 应急救援不自动判断轻载方向 1: 应急救援自动判断轻载方向	1	0	☆
F6-27	零速信号输出延时	0ms~9999ms	1	0	☆
F6-28	停电应急救援速度上限	0.00Hz~最大频率	0.01Hz	8.00Hz	★
F6-29	模拟量输入滤波	0V~0.10V	0.01V	0V	★
F6-30	特殊加速度调整阈值	0~F0-05	0.01Hz	2.00Hz	★
F7组 曲线参数					
F7-00	加速时间1	1.0s~100.0s	0.1s	4.0s	☆
F7-01	减速时间1	1.0s~100.0s	0.1s	4.0s	☆
F7-02	S曲线1开始段比例	10.0%~40.0%	0.10%	40.00%	★
F7-03	S曲线1结束段比例	10.0%~40.0%	0.10%	40.00%	★
F7-04	加速时间2	1.0s~100.0s	0.1s	4.0s	☆
F7-05	减速时间2	1.0s~100.0s	0.1s	4.0s	☆
F7-06	S曲线2开始段比例	10.0%~40.0%	0.10%	40.00%	★
F7-07	S曲线2结束段比例	10.0%~40.0%	0.10%	40.00%	★
F7-08	加速时间3	1.0s~100.0s	0.1s	4.0s	☆
F7-09	减速时间3	1.0s~100.0s	0.1s	20.0s	☆
F7-10	S曲线3开始段比例	10.0%~50.0%	0.10%	40.00%	★
F7-11	S曲线3结束段比例	10.0%~50.0%	0.10%	40.00%	★
F7-12	加速时间4	0.5s~100.0s	0.1s	1.0s	☆
F7-13	减速时间4	0.5s~100.0s	0.1s	1.0s	☆

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F7-14	S曲线4开始段比例	10.0%~50.0%	0.10%	40.00%	★
F7-15	S曲线4结束段比例	10.0%~50.0%	0.10%	40.00%	★
F7-16	打滑实验加速时间	0.5s~10.0s	0.1s	1.0s	★
F7-17	直接停靠距离设定	0.0mm~6553.5mm	0.1mm	0.0mm	★
F7-18	直接停靠实际运行距离	0.0mm~6553.5mm	0.1mm	0.0mm	●
F8组 键盘与显示参数					
F8-00	输入输出端子状态指示	-	-	-	●
F8-01	LED运行显示参数	1~32767 bit0: 负载速度 bit1: 运行频率 bit2: 目标频率 bit3: 直流母线电压 bit4: 输出电压 bit5: 输出电流 bit6: AI1 bit7: AI2 bit8: 轿厢负载 (%) bit9: 启动补偿电流 (%) bit10: 运行转矩电流 (%) bit11: 输入状态 bit12: 输出状态	1	32767	☆
F8-02	LED停机显示参数	1~255 bit0: 目标负载速度 bit1: 目标频率 bit2: 直流母线电压 bit3: AI1 bit4: AI2 bit5: 轿厢负载 (%) bit6: 输入状态 bit7: 输出状态	1	255	☆
F8-03	电梯额定速度	0.001m/s~8.000m/s	0.001m/s	1.600m/s	☆
F8-04	散热器温度	0°C~100°C	1°C	-	●
F8-05	控制板软件版本号	0.00~99.99	0.01	-	●
F8-06	驱动板软件版本号	0~65535	1	-	●
F8-07	设定运行时间	0h~65500h 0: 表示该功能无效	1h	0h	☆
F8-08	累积工作时间	0h~65500h	1h	0h	●
F8-09	累计秒计时	0s~3600s	1s	0s	●
F8-10	运行次数高位	0~9999 注: 1表示实际运行次数10000	1	0	●
F8-11	运行次数低位	0~9999	1	0	●
F8-12	上电对地短路保护检测	0: 无效 1: 有效	1	0	☆
F8-13	控制板软件临时版本	0.00~99.99	0.01	-	●
F8-14	控制板软件客户版本	0.00~99.99	0.01	-	●
F8-17	年	2000~2100	1	2014	☆
F8-18	月日	0101~1231	1	101	☆

功能参数表

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F8-19	小时.分钟	00.00~23.59	0.01	0	☆
F9组 故障与保护参数					
F9-09	故障自动复位次数	0~3	1	0	☆
F9-11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	0.1s	1.0s	☆
F9-12	输入缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	1	☆
F9-13	输出缺相保护选择	1~3 bit0: 0: 运行中不检测输出缺相 1: 运行中检测输出缺相 bit1: 0: 启动时不检测输出缺相 1 启动时检测输出缺相	1	1	☆
F9-14	第一次故障代码	0~60	1	0	●
F9-15	第一次故障子码	0~999	1	0	●
F9-16	第一次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-17	第一次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-18	第二次故障代码	0~60	1	0	●
F9-19	第二次故障子码	0~999	1	0	●
F9-20	第二次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-21	第二次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-22	第三次故障代码	0~60	1	0	●
F9-23	第三次故障子码	0~999	1	0	●
F9-24	第三次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-25	第三次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-26	第四次故障代码	0~60	1	0	●
F9-27	第四次故障子码	0~999	1	0	●
F9-28	第四次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-29	第四次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-30	第五次故障代码	0~60	1	0	●
F9-31	第五次故障子码	0~999	1	0	●
F9-32	第五次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-33	第五次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-34	第六次故障代码	0~60	1	0	●
F9-35	第六次故障子码	0~999	1	0	●
F9-36	第六次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-37	第六次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-38	第七次故障代码	0~60	1	0	●
F9-39	第七次故障子码	0~999	1	0	●
F9-40	第七次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-41	第七次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-42	第八次故障代码	0~60	1	0	●
F9-43	第八次故障子码	0~999	1	0	●
F9-44	第八次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-45	第八次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
F9-46	第九次故障代码	0~60	1	0	●
F9-47	第九次故障子码	0~999	1	0	●
F9-48	第九次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-49	第九次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-50	第十次故障代码	0~60	1	0	●
F9-51	第十次故障子码	0~999	1	0	●
F9-52	第十次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-53	第十次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-54	最近一次故障代码	0~60	1	0	●
F9-55	最近一次故障子码	0~999	1	0	●
F9-56	最近一次故障月日	0~1231	1	0	●
F9-57	最近一次故障时间	00.00~23.59	0.01	0	●
F9-58	最近一次逻辑信息	0~65535	1	0	●
F9-59	最近一次设定频率	0.00Hz~99.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	●
F9-60	最近一次反馈频率	0.00Hz~99.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	●
F9-61	最近一次母线电压	0.0V~6500.0V	0.1V	0.0V	●
F9-62	最近一次输出电压	0V~65000V	1V	0V	●
F9-63	最近一次输出电流	0.00A~650.00A	0.01A	0.00A	●
F9-64	最近一次转矩电流	0.00A~650.00A	0.01A	0.00A	●
F9-65	最近一次输出功率	0.00kW~99.99kW	0.01kW	0.00kW	●
F9-66	最近一次输入功能状态 1	0~65535	1	0	●
F9-67	最近一次输入功能状态 2	0~65535	1	0	●
F9-68	最近一次输出功能状态 1	0~65535	1	0	●
F9-69	最近一次输出功能状态 2	0~65535	1	0	●
FA组 PG参数					
FA-00	PG脉冲数	100~9999	1	1024	★
FA-01	PG断线检测时间	0.0s~10.0s (设为0, 检测功能无效)	0.1s	1.0s	★
FA-03	PG磁极角度	0.0~359.9	0.1	0	★
FA-04	PG磁极当前角度	0.0~359.9	0.1	0	●
FA-05	编码器接线方式	0~15	1	0	★
FA-06	PG分频系数比	1~256	1	1	★
FB组 通讯参数 (保留)					
FC组 专用增强功能参数					
FC-00	命令异常动作选择	0: 减速运行 1: 立即封锁输出	1	1	★
FC-01	异常减速时间选择	0.1s~300.0s	0.1s	3.0s	★
FC-02	上行速度检测水平	0.00~最大频率	0.01Hz	45.00Hz	★
FC-03	下行速度检测水平	0.00~最大频率	0.01Hz	45.00Hz	★
FC-04	提前开门判断	0.00~最大频率	0.01Hz	5.00Hz	★
FC-05	频率检出水平1	0.00~最大频率	0.01Hz	50.00Hz	☆

功能参数表

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
FC-06	频率检出水平2	0.00~最大频率	0.01Hz	50.00Hz	☆
FC-07	频率检出滞后	0.0%~100.0% (频率检出水平)	0.10%	5.00%	☆
FC-08	频率到达检出宽度	0.0%~100.0% (最大频率)	0.10%	0.00%	☆
FC-09	超速判断水平	80%~120%	1%	115%	☆
FC-10	超速检测延迟时间	0.0s~5.0s	0.1s	1.0s	☆
FC-11	超速动作选择	0: 异常减速停止 1: 立即报警、封锁输出 2: 继续运行	1	1	☆
FC-12	速度偏差判断水平	0%~50%	1%	30%	☆
FC-13	速度偏差检测延迟时间	0.0s~5.0s	0.1s	1.0s	☆
FC-14	速度偏差过大动作选择	0: 异常减速停止 1: 立即报警、封锁输出 2: 继续运行	1	1	☆
FD组 特殊功能参数					
FD-00	转矩提升	0.0: (自动) 0.1%~30.0%	0.10%	1.00%	★
FD-01	转矩提升频率	0.00~最大频率	0.01Hz	50.00Hz	★
FD-02	转差补偿	0.0%~200.0%	0.10%	100.00%	★
FD-03	振荡抑制增益	0~100	1	20	★
FD-04	变频器功能选择3	0~65535 bit0: 0: 异步机电流环参数固定 1: 异步机电流环参数由参数设定	1	0	★
FD-05	零伺服电流系数	1.0%~50.0%	0.10%	15.00%	★
FD-06	零伺服速度环KP	0.05~1.00	0.01	0.5	★
FD-07	零伺服速度环TI	0.05~2.00	0.01	0.6	★
FU组 监控参数					
FU-00	预转矩电流	-200.0%~200.0%	0.10%	0	●
FU-01	逻辑信息	0~65535	1	0	●
FU-02	设定频率	0.00Hz~99.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	●
FU-03	反馈频率	0.00Hz~99.00Hz	0.01Hz	0.00Hz	●
FU-04	母线电压	0.0V~6500.0V	0.1V	0.0V	●
FU-05	输出电压	0V~65000V	1V	0V	●
FU-06	输出电流	0.00A~650.00A	0.01A	0.00A	●
FU-07	输出转矩	0.0%~200.0%	0.10%	0.00%	●
FU-08	转矩电流	0.00A~650.00A	0.01A	0.00A	●
FU-09	输出功率	-99.99kW~99.99kW	0.01kW	0.00kW	●
FU-10	轿厢负载	0.0%~100.0%	0.10%	0.00%	●
FU-11	轿厢速度	0.000m/s~65.000m/s	0.001m/s	0.000m/s	●
FU-12	通讯干扰	0~65535	1	0	●
FU-13	输入功能状态1	0~65535	1	0	●
FU-14	输入功能状态2	0~65535	1	0	●
FU-15	输出功能状态1	0~65535	1	0	●
FU-16	输出功能状态2	0~65535	1	0	●

参数	名称	设定范围	最小单位	出厂值	操作
FU-17	AI1电压	0.00V~20.00V	0.01V	0.00V	●
FU-18	AI2电压	0.00V~20.00V	0.01V	0.00V	●
FU-19	AO1电压	0.00V~20.00V	0.01V	0.00V	●
FU-20	启动溜车脉冲数	0~65535	1	0	●
FU-21	PG卡输出每秒脉冲数	0~65535	1	0	●
FP组 用户参数					
FP-00	用户密码	0~65535 0: 表示无密码	1	0	☆
FP-01	参数更新	0: 无 1: 恢复出厂参数 2: 清除记忆信息	1	0	★
FP-02	用户设定检查	0: 无效 1: 有效	1	0	★

5 故障处理

5.1 故障码一览表

LC520系列变频器共有50余项警示信息及保护功能,一旦异常故障发生,保护功能动作,变频器停止输出,变频器故障继电器接点动作,并在变频器显示面板上显示故障代码。用户在寻求服务之前,可以先按本节提示进行自查,分析故障原因,找出解决方法。如仍有疑问,请寻求服务,与您所购变频器的代理商或直接与联创技术联系。

说明

Err33、Err16和Err17不可复位,必须掉电复位。

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 驱动板异常 	-
			电机没有进行参数调谐或者电机参数设置错误	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照电机铭牌设置电机参数，重新进行电机参数自学习 ● 电流环PI参数设置不合理，尝试减小F2-06 	-
			编码器信号不正确	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查编码器线数FA-00设置是否正确 ● 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F3-02	-
			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驱动硬件异常	-
		2	同子码1	同子码1	-
		11			
		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	-
Err05/ Err06/ Err07	母线过压	1	运行状态下母线电压过高	<ul style="list-style-type: none"> ● 发电运行时制动回路电阻过大 ● FF-08母线电压校正系数偏大，导致母线电压显示偏大 ● 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 	-
Err09	输入欠压	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	

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	备注
Err10	变频器过载	1	机械阻力过大	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 检查编码器反馈信号及参数设定FA-00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	
Err11	电机过载	1	-	参考Err10-001	-
Err12	输入缺相	1	<ul style="list-style-type: none"> 电网RST输入不对称或者输入缺相 进线端子 RST有虚接 	<ul style="list-style-type: none"> 尝试设置FJ-18 bit1为1加大判断阈值 电网RST进线有缺相 输入电网三相严重不平衡 驱动板异常 	-
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	-
		三相输出电流最大值	电机损坏	确认电机内部是否有异常	-
Err14	模块过热	载频	温度曲线FF-02设置错误	<ul style="list-style-type: none"> 温度曲线FF-02设置错误 风扇故障 	-
			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	-
			环境温度过高	降低环境温度	-
			主板与驱动软件不兼容	请更换配套的主板或者驱动板	-
			变频器选型过小	更换更大功率的变频器	-
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	-
		2	制动管有直通	<ul style="list-style-type: none"> 输入电源质量差 制动管直通 电压采样纹波大 	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	-
		2	转矩电流控制异常	<ul style="list-style-type: none"> 输出缺相 运行接触器未吸合 	-
		3	力矩达上限且速度很低	<ul style="list-style-type: none"> 抱闸回路异常未正常开启 输入电压低 	-
Err17	调谐时编码器干扰	2	电机调谐时Z信号位置异常	<ul style="list-style-type: none"> 编码器干扰 CD零漂矫正 	-
		3	UVW编码器调谐基准信号异常	<ul style="list-style-type: none"> 编码器干扰 编码器断线 	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	备注
Err18	电流检测故障	1	硬件异常或干扰	更换驱动硬件	-
		2			
		3	驱动板损坏	更换驱动板	-
Err19	电机调谐故障	1	调谐定子电阻辨识异常	<ul style="list-style-type: none"> 运行接触器未吸合 输出缺相 检查电机额定电流F1-03是否设置是否正确 驱动板异常 	-
		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	-
		6	参考子码5	参考子码5	-
		8	电机类型F1-25和编码器类型F1-00设置不匹配	<ul style="list-style-type: none"> 电机类型设置 编码器类型设置 	-
		9	编码器的CD信号不稳定	<ul style="list-style-type: none"> 电机旋转 编码器干扰 	-
		10	参数设置错误	编码器相序设置错误	-
		12	开启了F2-12 bit0和bit1，运行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	-
		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	-
		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	-
		15	编码器CD信号错误	确认编码器类型是否是正弦弦编码器，F1-00确认设置正确	-
		19		更换编码器	-
Err20	速度反馈错误故障	1	空载调谐下，AB脉冲没有变化	<ul style="list-style-type: none"> 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 	-
		3	编码器AB相序反向	<ul style="list-style-type: none"> 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 	-
		4	调谐时，Z信号丢失	<ul style="list-style-type: none"> Z信号没接 编码器干扰 没接编码器 电机没转 	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	备注
Err20	速度反馈错误故障	5	停机状态下的 CD信号断线	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
		7	UVW编码器断线故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查编码器类型设置 ● 检查PG卡是否正确 ● 排查接线 	-
		9	飞车保护	<ul style="list-style-type: none"> ● FD-05/06/07参数不合适，一般FD-05调整为F2-06数值除以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 	-
		10	输出转矩达到上限但电机未旋转	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
		11	正余弦编码器AB/CD零漂过大	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
		12	输出转矩达到上限但电机未旋转	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
Err20	速度反馈错误故障	13	运行中AB断线	<ul style="list-style-type: none"> ● 确认抱闸是否突然动作 ● 检查编码器反馈信号是否更新 	-
		14	运行中Z丢失	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
		19	运行中编码器AB信号断线	排查编码器接线	-
		20	带载调谐，测速异常	<ul style="list-style-type: none"> ● 编码器反馈脉冲没有更新 ● 主机没转 	-
		21	带载调谐，CD信号异常	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
		55	编码器CD信号或者Z信号错误	<ul style="list-style-type: none"> ● Z信号干扰严重 ● 针对1313编码器，确认CD与Z的关系 	-

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	备注
Err21	参数设置错误	2	最大频率的设定值小于电机额定频率	检查F0-06是否大于F1-04	-
		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UUV编码器，检测F1-00的设定值是否与所用编码器匹配	-
		4			-
		5	维修故障	请联系电梯厂家售后处理	-
		6	维修故障	请联系电梯厂家售后处理	-
			主板锁梯有效		
		7	主板与驱动板软件不兼容，但设置了FF-07	正确设置FF-07	-
Err23	短路故障	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 输出UUV对地有短路 ● 变频器输出对地短路 	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输出UUV是否存在对地短路 ● 排查变频器输出是否接地 	-
		2		<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输出UUV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 	-
		3			
		4			
		5	输出UUV对地有短路	检查输出UUV是否存在对地短路	-
		6			
Err24	初始磁极位置检测故障	-	-	-	-
Err25	存储数据异常	101	主控制板存储数据异常	请与代理商或厂家联系	-
		102			-
Err32	应急运行超速	101	蓄电池运行过程中速度超过设定值（F6-28）	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查蓄电池电压是否正常 ● 检查线路是否有松动 ● 检查F6-28设置的是否过小 	
Err33	超速故障	101	变频器运行速度超过超速判断水平，并且累计时间大于超速判断时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机是否功率匹配 ● 检查电梯是否负载过重 ● 检查旋转编码器信号是否正确 ● 检查参数FC-09、FC-10设置的是否太苛刻 	-
Err34	速度偏差过大故障	101	变频器反馈频率与给定频率超过设定范围，并且持续时间大于设定的时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机是否功率匹配 ● 检查电梯是否负载过重 ● 检查旋转编码器信号是否正确 ● 检查参数FC-12、FC-13设置的是否太苛刻 	-
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	-
		102	运行接触器有输出，但运行接触器反馈无效	● 确认反馈触点信号的常开、常闭设置是否正确	
Err37	抱闸接触器反馈异常	101	运行接触器未输出，但运行接触器反馈有效	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
		102	运行接触器有输出，但运行接触器反馈无效	● 检查抱闸接触器反馈线路是否正常	
Err38	触点粘连	101	运行接触器的反馈信号持续有效超过2.5s	● 检查接线	-
		102	抱闸接触器的反馈信号持续有效超过2.5s	● 检查抱闸、运行接触器	

故障主码	故障名称	故障子码	故障原因	处理措施	备注
Err39	电机过热故障	101	电机过热继电器输入有效，且持续一定时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 	-
		102	AI2模拟量输入电压大于F6-24，且持续一定时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机是否使用正常，电机是否损坏 ● 改善电机散热条件 	-
Err40	逐波限流故障	1	-	-	-
Err55	DSP通讯保护	101	驱动板与控制板连接线异常	检查驱动板与逻辑板的连接线	-
		102			
Err74	STO故障	1	硬件STO异常	检查STO卡是否匹配，更换硬件STO卡	-
		2	安全回路断开	检查安全回路	-
Err79	加密故障	1	3000+加密底层认证失败	驱动与主板不兼容	-

5.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析：

- 上电无显示。
 - 用万用表检查变频器输入电源是否和变频器额定电压相一致。如果电源有问题请检查并排除。
 - 检查三相整流桥是否完好。若整流桥已炸开，请寻求服务。
 - 检查CHARGE灯是否点亮。如果此灯没有亮，故障一般集中在整流桥或缓冲电阻上，若此灯已亮，则故障可能在开关电源部分。请寻求服务。
- 上电后电源空气开关跳开。
 - 检查输入电源之间是否有接地或短路情况，排除存在问题。
 - 检查整流桥是否已经击穿，若已损坏，寻求服务。
- 变频器运行后电机不转动。
 - 检查U、V、W之间是否有均衡的三相输出。若有，则为电机线路或自身损坏，或电机因机械原因堵转。请排除。
 - 可有输出但三相不平衡，应该为变频器驱动板或输出模块损坏，请寻求服务。
 - 若没有输出电压，可能会是驱动板或输出模块损坏，请寻求服务。
- 上电变频器显示正常，运行后电源空气开关跳开。
 - 检查输出模块之间相间是否存在短路情况。若是，请寻求服务。
 - 检查电机引线之间是否存在短路或接地情况。若有，请排除。
 - 若跳闸是偶尔出现而且电机和变频器之间距离比较远，则考虑加输出交流电抗器。

6 日常保养与维护

6.1 日常保养项目

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致变频器内部的器件老化，有可能引起变频器潜在的故障发生或降低了变频器的使用寿命。因此，有必要对变频器实施日常和定期的保养及维护。



断开电源后因滤波电容上仍然有高电压，所以不能马上对变频器进行维修或保养。必须等到CHARGE灯灭掉后用万用表测母线电压不超过36V才可进行。

6.1.1 日常检查项目

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。

<input checked="" type="checkbox"/>	序号	日常检查项目
<input type="checkbox"/>	1	电机运行中声音无异常
<input type="checkbox"/>	2	电机运行中未产生了较强的振动
<input type="checkbox"/>	3	变频器安装的环境未发生变化
<input type="checkbox"/>	4	变频器散热风扇正常工作
<input type="checkbox"/>	5	变频器未过热

6.1.2 日常清洁项目

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。每项内容清洁完成时，请在表格中打对号。

<input checked="" type="checkbox"/>	序号	日常清洁项目
<input type="checkbox"/>	1	应始终保持变频器处于清洁状态
<input type="checkbox"/>	2	有效清除变频器上表面积尘，防止积尘进入变频器内部。特别是金属粉尘
<input type="checkbox"/>	3	有效清除变频器散热风扇的油污

6.2 定期检查项目

定期检查主要针对日常保养及日常运行过程中难以检查到的地方。

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。

<input checked="" type="checkbox"/>	序号	定期检查项目
<input type="checkbox"/>	1	检查风道，并定期清洁
<input type="checkbox"/>	2	检查螺丝未松动
<input type="checkbox"/>	3	检查变频器未受到腐蚀
<input type="checkbox"/>	4	检查接线端子不存在拉刮等痕迹
<input type="checkbox"/>	5	主回路绝缘测试



注意

在用兆欧表（请用直流500V兆欧表）测量绝缘电阻时，要将主回路线与变频器脱开。不要用绝缘电阻表测试控制回路绝缘。不必进行高压测试（出厂时已完成）。

6.3 部件更换

变频器易损件主要有冷却风扇和滤波用电解电容器，其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。一般寿命时间为：

器件名称	寿命时间 (年)	可能损坏的原因	判别标准
风扇	2~3	轴承磨损、叶片老化	风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声
电解电容	4~5	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	有无液体漏出、安全阀是否已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定

6.4 存储

用户购买变频器后，暂时存储和长期存储必须注意以下2点：

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